

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r.)

Kopiowanie bez zgody autora zabronione

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
  - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
    - 1.4.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST
    - 1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy
    - 1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy
    - 1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
    - 1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa
    - 1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia
    - 1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej
  - 1.5. Określenia podstawowe
2. MATERIAŁY
  - 2.1. Ogólne wymagania :
  - 2.2. Źródła uzyskania materiałów
  - 2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych
  - 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów
  - 2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
  - 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
  - 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
  - 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)
  - 6.2. Zasady kontroli jakości robót
  - 6.3. Pobieranie próbek
  - 6.4. Badania i pomiary
  - 6.5. Raporty z badań
  - 6.6. Badania prowadzone przez inżyniera
  - 6.7. Certyfikaty i deklaracje
  - 6.8. Dokumenty budowy
7. OBMIAR ROBÓT
  - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
  - 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
  - 7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru
8. ODBIÓR ROBÓT
  - 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
  - 8.2. Odbiór częściowy
  - 8.3. Odbiór wstępny robót
  - 8.4. Odbiór końcowy
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
  - 9.1. Ustalenia ogólne
10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

### ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

#### 1. WSTĘP

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

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlano- wykonawczego zagospodarowania terenu Osiedla Łączna w Dąbrowie Górniczej

DZIAŁKI NR działki nr 105/2, 105/3 KM. 19

ORAZ 73/7, 73/8, 75/1, 75/11, 76/1, 76/2, 97/2, 97/13, 97/14, 97/16 KM.20

75/1 KM.20

(Nr proj. 1 - 10 / 2014)

- roboty budowlane
- zagospodarowanie terenu

45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45233140-2 Roboty drogowe

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

43325000-7 Wyposażenie parków i placów zabaw

37440000-4 Sprzęt do ćwiczeń fizycznych

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.3. *Zakres Robót objętych S T*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

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

1. ST 01.01.00 KOD CPV 45111291-4 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.1 KOD CPV 45111200-0 Roboty ziemne

1.2 KOD CPV 45233140-2 Podbudowa

1.3 KOD CPV 45233140-2 Obramowania - obrzeża i krawężniki

1.4. KOD CPV 45233200-1 Nawierzchnie

1.5 KOD CPV 45112710-5 Teren zielony

1.6 KOD CPV 45342000-6 Ogrodzenia

1.7 KOD CPV 45112710-5 Nasadzenia

1.8-1.10 KOD CPV 43325000-7 Elementy małej architektury

2.1 KOD CPV 45233142-6 Rozbiórki i towarzyszące

2.2 KOD CPV 45111200-0 Roboty ziemne

2.3 KOD CPV 45233140-2 Podbudowa

2.4 KOD CPV 45233140-2 Obramowania - obrzeża i krawężniki

2.5 KOD CPV 45233200-1 Nawierzchnie

2.6 KOD CPV 45112710-5 Teren zielony

2.7 KOD CPV 45342000-6 Ogrodzenia

2.8 KOD CPV 45112710-5 Nasadzenia

2.9 KOD CPV Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego

2.10 KOD CPV 45223800-4 Konstrukcje gotowe

2.11- 2.13 KOD CPV 43325000-7 Elementy małej architektury

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

### **INWESTOR**

GMINA DĄBROWA GÓRNICZA z siedzibą : ulica Graniczna 21, 41-300 Dąbrowa Górnicza.

### **PRZEDMIOT INWESTYCJI I LOKALIZACJA**

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu położonego w Dąbrowie Górniczej obejmującego swoim zasięgiem teren Osiedla Łączna. Celem projektu jest rewitalizacja terenu poprzez usprawnienie komunikacji pieszej i kołowej- naprawa nawierzchni oraz organizacja parkingów, zaspokojenie potrzeb mieszkańców we wszystkich grupach wiekowych związanych z bezpieczeństwem komunikacyjnym, aktywnością sportową i rekreacyjną- wykonanie placów zabaw, siłowni zewnętrznych, boiska wielofunkcyjnego. Projektowane jest również wykonanie zieleńców, uporządkowanie i nasadzenia zieleni oraz uzupełnienie infrastruktury o elementy małej architektury w postaci ławek, koszy na śmieci oraz stołów do gier, miejsc gromadzenia odpadów stałych.

### **PRACE DO WYKONANIA**

- rozbiórka istniejących nawierzchni
- korytowanie i profilowanie terenu
- wykonanie nawierzchni wraz z podbudowami
- budowa placu zabaw wraz z wykonaniem ogrodzenia i montażem urządzeń
- budowa siłowni zewnętrznych wraz z montażem urządzeń
- remont i budowa nowych ścieżek, chodników, zjazdów i miejsc postojowych, placu
- wykonanie schodów terenowych
- rozbiórka nawierzchni istniejącego boiska i remont boiska wielofunkcyjnego wraz z wykonaniem ogrodzenia i montażem piłkochwyty
- nasadzenia roślin i przeprowadzenie rekultywacji trawnika, wykonanie nowego trawnika, przesadzenia roślin, zabezpieczenia roślin
- montaż ławek, koszy na śmieci, wiat śmietnikowych i stołów do gier i innych elementów małej architektury
- roboty towarzyszące

*Nawierzchnie należy wykonać tak, aby biegnące wzdłuż siebie lub przecinające się o różnym pokryciu zachowywały ten sam poziom. Należy zastosować obniżenia krawężników i obrzeży do wysokości nie więcej niż cm przy zejściach i zjazdach.*

*Na terenie znajdują się sieci ciepłownicze, wodociągowe, sanitarne, telekomunikacyjne i elektryczne- należy zwrócić szczególną uwagę aby podczas prowadzenia prac nie uległy one uszkodzeniu. W razie konieczności należy uzyskać wszelkie potrzebne uzgodnienia. Nawierzchnie należy wykonać tak aby górny poziom pokrywy studzienek był zlicowany z wykończoną nawierzchnią, w razie konieczności wymienić nakrywy studni i dostosować wysokość studni. Prace instalacyjne pozostają poza zakresem opracowania projektowego.*

*Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia i atestami.*

### **UWAGA :**

Wszystkie prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami

Wszelkie prace rozbiórkowe należy wykonywać sukcesywnie pod nadzorem inspektora nadzoru i kierownika budowy zgodnie z zasadami BHP.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej podano jako przykładowe i można zastąpić je stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami do stosowania w obiektach użyteczności publicznej. W przypadku wystąpienia problemów nie objętych opracowaniem należy powiadomić projektanta w celu skonsultowania sposobu jego rozwiązania.

Brakujące rozwiązania warsztatowe należy omówić z projektantem.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych oraz w trakcie ich wykonywania należy sprawdzić wszystkie wymiary i ilości na miejscu budowy. Przed rozpoczęciem prac należy wyznaczyć poziomy prowadzenia chodników, miejsc postojowych i wszystkich innych elementów przez wzajemne dostosowanie ich poziomów względem siebie oraz względem istniejących elementów. Niedopuszczalne jest wykonanie nowych nawierzchni w taki sposób by w miejscach łączących powstawały progi lub występy. Nawierzchnię przy przejściach należy obniżyć do wysokości nie więcej niż 2cm. Wzdłuż połączeń nawierzchni jezdnych z jezdnią należy stosować krawężniki najazdowe. Wykonać wymalowania przejść dla pieszych na nawierzchniach jezdnych. Chodnik prowadzony wzdłuż jezdni ograniczyć krawężnikiem drogowym.

**Wszystkie nawierzchnie należy wykonać tak by możliwe było sprawne odprowadzenie wód opadowych i roztopowych. Niedopuszczalne jest wykonanie nawierzchni tak by tworzyła się możliwość zalegania wód opadowych i roztopowych.**

#### **MATERIAŁY**

Wykonawca w celu należytego zrealizowania przedmiotu umowy zobowiązany jest do zastosowania materiałów o takich właściwościach użytkowych aby spełniały następujące wymagania:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Użyte wyroby, w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, winny być dopuszczone do powszechnego stosowania i muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji lub certyfikat zgodności (deklarację zgodności) dla pozostałych. Zastosowanie wyrobów innych niż wyroby podane w dokumentacji budowlano-wykonawczej wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe i bezpieczne składowanie materiałów, zgodne z zaleceniami producenta, tak aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym, utratą parametrów, właściwości i jakości. Materiały należy składować w taki sposób aby zapewnić bezpieczeństwo dla osób znajdujących się w pobliżu.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonywanie robót koordynować na bieżąco z kierownikiem budowy.

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

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### 1.4.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

1. utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:
  - 2.1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
  - 2.2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

**ST 01.01.00**

**KOD CPV 45111291-4 ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlano-wykonawczego zagospodarowania terenu Osiedla Łączna w Dąbrowie Górniczej

DZIAŁKI NR działki nr 105/2, 105/3 KM. 19

ORAZ 73/7, 73/8, 75/1, 75/11, 76/1, 76/2, 97/2, 97/13, 97/14, 97/16 KM.20

75/1 KM.20

---

(Nr proj. 1 - 10 / 2014)

- roboty budowlane
- zagospodarowanie terenu

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych S T**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

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

1. ST 01.01.00 KOD CPV 45111291-4 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.1 KOD CPV 45111200-0 Roboty ziemne

1.2 KOD CPV 45233140-2 Podbudowa

1.3 KOD CPV 45233140-2 Obramowania - obrzeża i krawężniki

1.4. KOD CPV 45233200-1 Nawierzchnie

1.5 KOD CPV 45112710-5 Teren zielony

1.6 KOD CPV 45342000-6 Ogrodzenia

1.7 KOD CPV 45112710-5 Nasadzenia

1.8-1.10 KOD CPV 43325000-7 Elementy małej architektury

2.1 KOD CPV 45233142-6 Rozbiórki i towarzyszące

2.2 KOD CPV 45111200-0 Roboty ziemne

2.3 KOD CPV 45233140-2 Podbudowa

2.4 KOD CPV 45233140-2 Obramowania - obrzeża i krawężniki

2.5 KOD CPV 45233200-1 Nawierzchnie

2.6 KOD CPV 45112710-5 Teren zielony

2.7 KOD CPV 45342000-6 Ogrodzenia

2.8 KOD CPV 45112710-5 Nasadzenia

2.9 KOD CPV Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego

2.10 KOD CPV 45223800-4 Konstrukcje gotowe

2.11- 2.13 KOD CPV 43325000-7 Elementy małej architektury

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

### **INWESTOR**

GMINA DĄBROWA GÓRNICZA z siedzibą : ulica Graniczna 21, 41-300 Dąbrowa Górnicza.

### **PRZEDMIOT INWESTYCJI I LOKALIZACJA**

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu położonego w Dąbrowie Górniczej obejmującego swoim zasięgiem teren Osiedla Łączna. Celem projektu jest rewitalizacja terenu poprzez usprawnienie komunikacji pieszej i kołowej- naprawa nawierzchni oraz organizacja parkingów, zaspokojenie potrzeb mieszkańców we wszystkich grupach wiekowych związanych z bezpieczeństwem komunikacyjnym, aktywnością sportową i rekreacyjną- wykonanie placów zabaw, siłowni zewnętrznych, boiska wielofunkcyjnego. Projektowane jest również wykonanie zieleńców, uporządkowanie i nasadzenia zieleni oraz uzupełnienie infrastruktury o elementy małej architektury w postaci ławek, koszy na śmieci oraz stołów do gier.

### **PRACE DO WYKONANIA**

#### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

- rozebranie istniejących nawierzchni
  - rozebranie istniejących schodów terenowych
  - rozebranie nawierzchni istniejącego boiska
  - wywiezienie gruzu
  - inne rozbiórki
  - roboty towarzyszące

#### **ROBOTY ZIEMNE**

- korytowanie
- profilowanie terenu
- usunięcie warstwy urodzajnej (humusu)
- inne roboty ziemne
- roboty towarzyszące

#### **PODBUDOWY**

- wykonanie warstw podbudowy nawierzchni z kostki betonowej, nawierzchni placów zabaw i siłowni zewnętrznych z mat przerostowych
- wykonanie nawierzchni boiska
- wykonanie podbudowy pod schody terenowe
- inne nawierzchnie
- roboty towarzyszące

#### **KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA**

- montaż krawężników i obrzeży wg projektu
- montaż schodów terenowych wg projektu
- roboty towarzyszące

#### **NAWIERZCHNIE**

- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej, nawierzchni placów zabaw i siłowni zewnętrznych z mat przerostowych
- dostawa i montaż- wymalowania gier chodnikowych- farbą do nawierzchni - System podkładowo-nawierzchniowy- połączenie podkładu na bazie żywic epoksydowych i wysoko wytrzymałej posadzki poliuretanowej
- wykonanie schodów terenowych wraz z balustradami wg projektu

- roboty towarzyszące
- URZĄDZENIA**
- BOISKO**
  - montaż urządzeń wg projektu
  - montaż ławek i koszy na śmieci
- PLAC ZABAW PRZY ŁĄCZNEJ 22
  - montaż urządzeń wg projektu
- PLAC ZABAW
  - montaż urządzeń wg projektu
- SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA
  - montaż urządzeń wg projektu
- SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA PRZY ŁĄCZNEJ 22
  - montaż urządzeń wg projektu
- SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA
  - montaż urządzeń wg projektu
- OGRODZENIE SIŁOWNI I PLACU ZABAW**
- PLAC ZABAW I SIŁOWNIA PRZY ŁĄCZNEJ 22
- wykonanie ogrodzenia wg projektu- ogrodzenie posiadające atest do stosowania przy placach zabaw, wykonanie nawierzchni, montaż urządzeń, roboty towarzyszące
- PLAC ZABAW I SIŁOWNIA
- wykonanie ogrodzenia wg projektu- ogrodzenie posiadające atest do stosowania przy placach zabaw, wykonanie nawierzchni, montaż urządzeń, roboty towarzyszące
- BOISKO**
- ROBOTY ROZBIÓRKOWE
  - rozbiórka istniejącego boiska betonowego wraz z podbudową
  - rozbiórka fragmentu ogrodzenia wg projektu
  - roboty towarzyszące
- KORYTOWANIE
  - korytowanie pod budowę boiska i wykonanie ogrodzeń
  - roboty towarzyszące
- PODBUDOWY
  - wykończenie podbudowy pod budowę boiska wg projektu i zgodnie z wymaganiami wybranego producenta nawierzchni
  - roboty towarzyszące
- KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA
  - montaż krawężników i obrzeży
  - roboty towarzyszące
- NAWIERZCHNIE
  - wykonanie nawierzchni boiska wg projektu oraz zgodnie z wymaganiami wybranego producenta
  - roboty towarzyszące
- OGRODZENIE "PIŁKOCHWYT"
  - wykonanie piłkochwyty wg projektu oraz zgodnie z wymaganiami wybranego producenta
  - roboty towarzyszące
- OGRODZENIE PANELOWE
  - wykonanie ogrodzenia wg projektu oraz zgodnie z wymaganiami wybranego producenta
  - roboty towarzyszące
- OGRODZENIE TERENU BOISKA
  - wykonanie ogrodzenia wg wzoru z istniejącego ogrodzenia, przekładka części przęseł, wykonanie i montaż nowych przęseł
  - roboty towarzyszące



**TERENY ZIELENI****- ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

- montaż koszy na śmieci i ławek
- montaż stołów do gier (szachy) przykręcanych do podłoża
- roboty towarzyszące

**- BALUSTRADY**

- montaż balustrad przy schodach terenowych wg projektu- barierka obustronna z pochwytami na wysokościach 110 i 75 cm

**- WIATA ŚMIETNIKOWA**

- dostawa i montaż systemowej wiaty śmietnikowej gotowej do montażu wg projektu i zaleceń producenta
- roboty towarzyszące

**- TRAWNIKI**

- rekultywacja istniejących trawników i nasianie nowego wraz z pielęgnacją
- roboty towarzyszące

**- NASADZENIA**

- wykonanie nasadzeń roślin wg projektu
- wykonanie położa wg projektu
- roboty towarzyszące

**UWAGA :**

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.
- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.
- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według “Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”, planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.
- Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.
- Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn. 4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – zabronione.

Prace rozbiórkowe i ziemne należy prowadzić ręcznie tak aby nie uszkodzić elementów istniejącego budynku oraz przebiegających pod ziemią sieci.

*Wszelkie prace rozbiórkowe należy wykonywać sukcesywnie pod nadzorem inspektora nadzoru i kierownika budowy zgodnie z zasadami BHP.*

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

- 2.3. Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )
- 2.4. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).
- 2.5. Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie szpitala w trakcie wykonywanych prac

*Miejsce, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren gdzie prowadzone są prace..*

Prace należy prowadzić ręcznie tak aby nie uszkodzić elementów istniejących budynków, urządzeń oraz przebiegających pod ziemią sieci.

*Miejsce, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren gdzie prowadzone są prace. Odpady należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.*

**UWAGA:**

*Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, zaleceniami wybranego producenta oraz przy użyciu zalecanych przez niego maszyn urządzeń, klejów, zapraw i innych materiałów eksploatacyjnych. W przypadku gdy producent zaleca wykonanie prac przez firmę budowlaną posiadającą autoryzację, należy zastosować się do wszystkich zaleceń producenta.*

*Wszelkie prace powinny być wykonywane ze szczególną starannością i dokładnością z zastosowaniem wszelkich zaleceń i instrukcji producentów, a także wykonywane przez wysoce wyspecjalizowanych w swej dziedzinie Wykonawców posiadających duże doświadczenie i wiedzę wystarczającą do prawidłowego wykonania zadania.*

*Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami. Podczas wykonywania prac w razie konieczności bezzwłocznie kontaktować się z projektantem w ramach nadzoru autorskiego celem wyjaśnienia wszystkich powstałych na etapie wykonawstwa wątpliwości lub kolizji przed wykonaniem prac w terminie umożliwiającym rozwiązanie kolizji lub wątpliwości bez opóźniania wykonania prac.*

*Wszystkie roboty instalacyjne pozostają poza zakresem opracowania.*

*Prace ziemne w sąsiedztwie sieci podziemnych należy prowadzić ręcznie.*

*–wszystkie montowane elementy muszą pochodzić z jednego wybranego systemu wykonywanego przez wybranego producenta zamówione jako produkt gotowy do montażu i zamontowane zgodnie z instrukcjami i przy użyciu narzędzi i materiałów eksploatacyjnych zalecanych przez wybranego producenta. Produkt powinien posiadać odpowiednie atesty i gwarancje.*

*–prace należy wykonywać w sposób szczególnie staranny zwracając szczególną uwagę na dokładność i estetykę wykonania*

*wszelkie kolizje należy niezwłocznie zgłaszać przed wykonaniem prac. Jeśli odkryte zostaną istotne elementy mogące wpłynąć na kształt i jakość wykonania o których nie ma mowy w opracowaniu, wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić projektanta przed wykonaniem prac celem wspólnego znalezienia rozwiązania kolizji itp. tak by nie umniejszyć jakości i estetyki wykonania prac. Projektant dołożył wszelkich starań by wszystkie utrudnienia wykazać w projekcie.*

*Wykonawca i dostawcy systemów w ofercie na wykonawstwo inwestycji mają ująć wszystkie koszty:*

- dostawy urządzeń, systemów i materiałów wraz ze wszystkimi robotami montażowymi oraz wszystkimi kosztami, które są bezpośrednio lub pośrednio z nimi związanymi, odbiorów technicznych przejściowych i końcowych wraz ze wszystkimi czynnościami i kosztami z tymi odbiorami związanymi,*
- przekazania do użytkowania wraz z niezbędnymi szkoleniami oraz instruktażami i wszystkimi kosztami związanymi.*

*Ponadto wykonawca w ofercie o wykonawstwo ma ująć także koszty, które wynikają z wszystkich przywołanych w dokumentacji wymagań technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych jak te koszty, które wynikają z obowiązujących przepisów prawa budowlanego, państwowych i lokalnych przepisów administracyjnych a także wynikające z dobrej praktyki wykonawcy. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.*

*Wszystkie roboty rozbiórkowe, budowlano- montażowe, a także ich odbiór należy wykonać zgodnie z Polską Normą, przepisami Prawa Budowlanego, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz pod kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych. Użyte materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie RP.*

**MATERIAŁY**

***Ogólne wymagania :***

*Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.*

**ROBOTY ZIEMNE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).
- Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie szpitala w trakcie wykonywanych prac

**Wszystkie prace przy użyciu materiałów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.**

*Teren, na którym prowadzone będą prace rozbiórkowe, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren obiektu.*

*Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.*

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Nie zaleca się użycia urządzeń mogących wywołać drgania, powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu w sąsiadujących budynków oraz z uwagi na fakt możliwości wystąpienia spękań tynku lub innych uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie naprawić, a budyneki zabezpieczyć tak aby uniknąć jego jakiegokolwiek uszkodzenia.

BHP przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy:

- wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania,

Uwaga!

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na elementach demontowanych jest zabronione!

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia.

Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być

mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, odwilży.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

Rozbiórka ręczna i mechaniczna

Wszyscy robotnicy powinni posiadać stosowne badania lekarskie, oraz środki ochrony osobistej.

Zabrania się przebywania jakichkolwiek osób w pobliżu pracujących maszyn i urządzeń. Nie zezwala się na gromadzenie gruzu.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP.

Chodniki i placiki gospodarcze:

- kostka betonowa gr. 8 cm beżowa szara
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z tłucznia 0/31,5 mm gr. 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm

- grunt rodzimy

Place:

- kostka betonowa gr. 8 cm szara beżowa trapezowa
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z tłucznia 0/31,5 mm gr. 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm

Spłycenie podbudowy chodników (w obszarze istniejących drzew):

- kostka betonowa gr. 8 cm szara beżowa trapezowa
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm
- geokrata komórkowa+podbudowa z tłucznia 4/31,5 mm gr. 10 cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 5 cm

Podbudowę stosować na wszystkich nawierzchniach pozostających w zbliżeniu do istniejących drzew.

Miejsca postojowe:

- 8,00 cm kostka betonowa beżowa grafitowa
- / miejsca dla osób niepełnosprawnych kostka betonowa niebieska/
- rozdzielenie miejsc postojowych kostka betonowa czerwona
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z tłucznia 0/31,5 mm gr. 25 cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm

Ciągi pieszo-jezdne:

- 8,00 cm kostka betonowa beżowa szara
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z tłucznia 0/31,5 mm gr. 25 cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm

Trawniki:

- nasianie trawnika
- ziemia urodzajna bez gruzu i kamieni

Place zabaw i siłownia zewnętrzna:

- maty gumowe przerostowe gr. 3 cm w kolorze czarnym

- biowłóknina z nasionami traw
- ziemia urodzajna gr. 10 cm

Nawierzchnia asfaltowa:

- 4,00 cm warstwa ścieralna mineralno- asfaltowa
- 12,00 cm podbudowa zasadnicza - kruszywo naturalne łamane stabilizowane mechanicznie fr. 0-63mm wzmocnione cementem
- 15,00 cm podłoże ulepszone - kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie fr. 0-2 mm z dodatkiem 30 %ziaren łamanych

**UWAGA:**

*Każdą kolejną warstwę kruszywa należy spryskiwać wodą i bardzo dokładnie ubijać zagęszczarką wibracyjną od krawędzi ścieżki ku jej osi.*

Wymagany wskaźnik zagęszczenia kolejnych warstw podbudowy mieszczący się w przedziale  $I_s = 0.94 - 1.00$ .

**Konstrukcja nawierzchni:**

- dla chodników  
(na podłożu niewysadzinowym, doprowadzonym do nośności  $E_2 \geq 45 \text{ MPa}$ ):  
o 8cm brukowa kostka betonowa koloru szarego,
- dla zjazdów indywidualnych:  
(na podłożu niewysadzinowym, doprowadzonym do nośności  $E_2 \geq 45 \text{ MPa}$ ): o 8 cm  
brukowa kostka betonowa koloru czerwonego,

Wymagania dla podbudowy wg PN-EN 13242:2004.

Moduł wtórnego odkształcenia podłoża pod ww. konstrukcje musi odpowiadać parametrom  $E_2 \geq 45 \text{ MPa}$ .

W przypadku wyników słabszych należy zaprojektować wzmocnienie podłoża – zgodnie z zał. nr 4, pkt. 5 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej [3] z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r., nr 43, poz. 430).

Moduł wtórnego odkształcenia zagęszczonej podbudowy stabilizowanej mechanicznie powinien wynosić  $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$ , przy czym zagęszczenie należy uznać za prawidłowe, gdy  $E_2/E_1 \leq 2,2$ .

**UWAGA:**

*Każdą kolejną warstwę kruszywa należy dokładnie ubijać zagęszczarką wibracyjną od krawędzi i ku osi.*

Przy wykonaniu dróg należy spełnić warunek, aby konstrukcja nawierzchni, pod obciążeniem osi obliczeniowej, wykazywała odkształcenia rozciągające na poziomie spodu warstwy bitumicznej nie większe niż  $65 \mu\text{m/m}$  oraz odkształcenia ściskające przekazywane przez podbudowę na podłoże nie większe niż  $200 \mu\text{m/m}$ .

Podłoża gruntowe z grupy nośności  $G_2, G_3, G_4$  muszą być wzmocnione do poziomu nośności  $G_1$ .

Zalecany sposób wzmocnienia:

- wymiana warstwy gruntu podłoża nawierzchni na warstwę materiału niewysadzinowego.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Głębokość przemarzania gruntu należy przyjąć 1,0m.

Warunek mrozoodporności sprawdza się dla konstrukcji nawierzchni posadowionych na podłożach wysadzinowych i wątpliwych.

Obramowanie chodnika

Chodnik od strony jezdni ograniczyć krawężnikiem betonowym typu ciężkiego 20x30cm wibroprasowanym, który po ułożeniu ławy betonowej należy posadzić bezpośrednio na wilgotny, świeży i niestężony beton, zachowując założoną w projekcie niweletę krawężnika. Ławę betonową z oporem wykonać z betonu C12/15. Ława pod krawężnikiem oraz opór krawężnika, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 15 cm, natomiast opór wykonać do 2/3 wysokości krawężnika. Wzdłuż krawężnika należy zastosować ściek z elementów betonowych (ewent. z kostki brukowej betonowej lub kamiennej) osadzony na wspólnej ławie betonowej podkrawężnikowej.

Chodnik w części nie przylegającej do jezdni ograniczyć obrzeżem betonowym. Obrzeże betonowe 8x30cm posadowić na ławie betonowej z oporem obustronnym (beton C12/15).

Na zjazdach zaprojektować od strony jezdni krawężnik betonowy najazdowy 20x25cm z zastosowaniem krawężnika skośnego 100x30cm (lub 25(22)x20cm) na ławie betonowej z oporem, wykonanej z betonu C12/15. Szerokość zjazdu indywidualnego min. 4,50m, w tym jezdni zjazdu o szerokości nie mniejszej niż 3,00m i nie większej niż szerokość jezdni na drodze, zgodnie z §79 w/w Rozporządzenia z dnia 2 marca 1999r.

Wysokość krawężnika min.12cm od poziomu nawierzchni jezdni drogi i miejsc postojowych. Na zjazdach zastosować obniżenie krawężnika do 4cm, na przejściach dla pieszych 2cm. Odwodnienie – wymiana istniejącego przy nowych chodnikach i miejscach postojowych

Zastosować wpusty uliczne krawężnikowo–jezdniowe (częściowo zalegające w jezdni, częściowo w gabarycie krawężnika), połączone ze studniami rewizyjnymi kolektora deszczowego za pomocą przykanalików z rur PCV SN–8 Ø200/5,9 mm typ „S”, z wydłużonym kielichem, wzmocnionych, łączonych na uszczelki gumowe.

Należy wykonać zgodnie z PN obliczenia hydrauliczne urządzeń odwadniających.

Uwzględnić wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137 z dnia 31.07.2006 r., poz. 984, §19.1 z późn. zm.).

Szerokość chodnika przylegającego do jezdni nie powinna być mniejsza niż 2.00m, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r., nr 43, poz. 430)

Na zjazdach indywidualnych - przecinających dwumetrowej szerokości chodnik, zachować normatywne skosy 1:1 na pełnej szerokości chodnika, jeżeli pozwalają na to warunki terenowe, lub zastosować wyokrąglenia łukiem kołowym o promieniu min. 3,0m. Długość zjazdu przyjąć do granicy pasa drogowego.

Pozostałe parametry techniczne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r.,(Dz. U. nr 43 z dnia 14.05.1999 r., poz.430) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni boiska wielofunkcyjnego:

**WARSTWY BOISKA**

3 mm EPDM natryskowo

11 mm SRB

12cm beton B25 zbrojony zbrojeniem rozproszonym

tłuczeń kamienny: 8 - 10 cm fr. 0-31mm

piasek: 10 cm

grunt rodzimy

**OGRANICZYĆ OBRZEŻAMI BETONOWYMI**

**Z NAKŁADKAMI GUMOWYMI**

**OSADZIĆ NA ŁAWIE Z BETONU**

**NIE PRZEKRACZAĆ SPADKÓW 10mm NA 3M ODCINKU**

**OGRANICZYĆ OBRZEŻAMI BETONOWYMI Z NAKŁADKAMI GUMOWYMI**

**OSADZIĆ NA ŁAWIE Z BETONU NIE PRZEKRACZAĆ SPADKÓW 10mm NA 3M ODCINKU**

*Nawierzchnie kostki brukowej betonowej, przerostowej i nawierzchni trawiastej, należy oddzielić między sobą i od pozostałego terenu za pomocą obrzeży betonowych 8 x 30 x 100cm ustawionych na ławie betonowej wykonanej z betonu B10.*

*Nawierzchnię chodników należy wykonać z poprzecznymi spadkami 1,5% w stronę trawnika.*

Wysoce elastyczna nawierzchnia gumowa - boiska, place zabaw. Spełniająca normy ekologiczne i higieniczne. Nawierzchnia elastyczna i sprężysta, bezpieczna i zapewniająca komfort użytkowania-

nawierzchnia poliuretanowa wylewana. Wykonywana bez spoinowo, jako jednolita powierzchnia na bazie wysokojakościowych klejów poliuretanowych oraz granulatów SBR i EPDM.

Zgodne z normą EN-1176 2008, posiadająca atesty i certyfikaty są potwierdzone przez TÜV GS oraz PZH.

#### UWAGA:

Poziom wykończonych nawierzchni nowych chodników i nawierzchni jezdnych powinien być taki sam jak istniejących tak by nie tworzyły się progi lub występy, a obrzeża i krawężniki w miejscach łączenia dwóch materiałów powinny być zlicowane z powierzchnią wykończonej nawierzchni. Należy stosować zejścia i obniżenia krawężników do nie więcej niż 2cm wysokości w miejscach lokalizowania przejść dla pieszych. Wjazdy na nawierzchnię jezdną powinny zostać połączone z drogą krawężnikami betonowymi najazdowymi.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni placu zabaw i siłowni zewnętrznej :

konstrukcja nawierzchni z mat przerostowych z atestem dopuszczającym możliwość stosowania mat w obszarach stref bezpieczeństwa na placach zabaw.

Podłoże gruntu należy przygotować poprzez zdjęcie i utylizację darni. Nawiezenie humusu do uzyskania odpowiedniego poziomu oraz zasianie trawy i osadzenie mat przerostowych na utwardzonym mechanicznie podłożu. Całość prac należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta maty przerostowej opartej o odpowiednie certyfikaty.

#### WYMALOWANIA NA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ

Wymalowania należy wykonać zgodnie częścią rysunkową projektu wodorozcieńczalną akrylowo-silikonową farbą przeznaczoną do malowania elementów asfaltowych na zewnątrz obiektów odporną na działanie czynników zewnętrznych w tym także promieniowanie UV oraz charakteryzująca się bardzo wysoką odpornością na ścieranie. Kolory farb- intensywne: czarny, biały, zielony, czerwony, ceglasty, żółty i niebieski.

#### SCHODY TERENOWE

Należy zdemontować istniejące schody terenowe,, a następnie wykonać wg projektu. Z osadzeniem obrzeży betonowych w ławie betonowej z betonu B20. Montować obustronnie balustrady.

**200xh15,3 CM STOPNIE SKARPOWE PREFABRYKOWANE ZBROJONE**

10 CM PÓLSUCHY BETON C8/ 10

20 CM PODBUDOWA Z TŁUCZNIĄ (FR. 0-63MM)

GRUNT RODZIMY

**BALUSTRADA ALUMINIOWA OBUSTRONNIE**

PROFIL SŁUPKA Ø 5CM

PROFIL POCHWYTU Ø 5CM

TRALKI PIONOWE OSIOWO CO 10CM Ø 2CM

BELKA GÓRNA I DOLNA Ø 4CM

**MONTAŻ- SŁUPKI PRZYKRĘCANE DO FUNDAMENTU OD GÓRY**

- Kruszywo : materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do wykonania podbudowy należy zastosować kruszywo łamane niesortowane 0 – 60 mm o uziarnieniu ciągłym.

Tabl. 1. Uziarnienie kruszywa łamanego do podbudowy

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	100
31,5	78-100
16	58-87
8	42-70
4	30-54

2	21-41
0,5	10-23
0,075	3-10

Tabl. 2. Wymagane własności kruszywa

L.p.	Właściwości badane według	Wymagania
1	Zawartość ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16	30
2	Stopień przekruszenia ziaren %	75
3	Ścieralność ziaren większych od 2 mm, w bębnie Los Angeles wg PN-79/B-06714/42 ubytek masy % nie większy niż	30
4	Mrozoodporność ziaren większych od 2 mm wg PN-79/B-06714/42 po 25 cyklach zamarzania i odmrażania ubytek masy % nie większy niż	10
5	Wskaźnik piaskowy wg PN-64/8931-01 kruszywa 5-krotnie zagęszczonego metodą normalną wg PN-88/B-044881	30-75
6	Zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12 nie więcej niż	0,2
7	Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-78/B-06714/25	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej

- Kostka betonowa grubości 6 cm winna posiadać odpowiedni atest do stosowania w budownictwie drogowym
- Kostka betonowa grubości 8 cm winna posiadać odpowiedni atest do stosowania w budownictwie drogowym, oraz spełniać wymagania normy PN-80/B-6775
- Obrzeża chodnikowe i dorgowe winny posiadać odpowiedni atest do stosowania w budownictwie drogowym oraz spełniać wymagania normy PN-80/B-6775-03/04
- Piasek winien spełniać wymagania norm PN-69/6721 oraz PN-79/B-12001
- Cement portlandzki 35 winien spełniać wymagania normy PN-88/B-30001

*Kruszywo : materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do wykonania podbudowy należy zastosować kruszywo łamane niesortowane 0 – 60 mm o uziarnieniu ciągłym. Prace wykonywane bezpośrednio przy istniejących sieciach podziemnych (oznaczone na mapie zasadniczej) należy wykonywać ręcznie zachowując ostrożność w celu nie naruszenia istniejących sieci podziemnych. Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie sprawdzić ich przebieg i w razie kolizji skontaktować się z Projektantem oraz uzyskać wszelkie niezbędne do właściwego wykonania projektu uzgodnienia i zezwolenia.*

Urządzeni placów zabaw zgodne z :

#### **Normy dotyczące placów zabaw**

•EN 1176 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni , składa się z następujących części:

•EN 1176-1 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 1: Ogólne wymagania i metody badań

•EN 1176-2 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek

•EN 1176-3 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni



- EN 1176-4** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych
- EN 1176-5** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
- EN 1176-6** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
- EN 1176-7** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji
- EN 1176-10** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy
- EN 1176-11** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej

Wszystkie urządzenia placów zabaw i siłowni zewnętrznych certyfikaty zgodności z normą PN - EN 1176  
Wszystkie urządzenia i nawierzchnie muszą być objęte co najmniej dwuletnią gwarancją.

Nawierzchnie zgodne z Normą PN-EN 1176-1: 2009

urządzenia do ćwiczeń na świeżym powietrzu powinny posiadać certyfikat PN-EN 1090

Nawierzchnia przerostowa w zgodzie z certyfikatem zgodności z normą PN-EN 1177:2009 oraz Atest

Higieniczny PZH – grubość nawierzchni dostosowana do wysokości upadkowej urządzeń

mieszanka traw- Mieszanka przeznaczona na gleby jałowe z tendencją do przesychania . Dobrane odpowiednio gatunki traw o małych wymaganiach i dobrze rozwiniętym systemem korzeniowym doskonale zachowujące się w gorszych warunkach siedliskowych, bardzo dobrze znoszące niskie koszenie i pozwalają, aby murawa miała ładnym zielony kolor i zwartą darń. Mieszanka nie wymagająca pod względem nawożenia.

Życica trwała Bokser - 10%

Kostrzewa czerwona RAPSODIA - 15%

Kostrzewa czerwona WILMA – 15%

Kostrzewa trzcinowa Asterix -20%

Kostrzewa owcza Bornito 30%

Mietlica pospolita HIGHLAND - 4%

Wiechlina łąkowa Billa - 6%

- geokrata wys. 10cm Komórkowy system ograniczający . Podstawowym elementem systemu są sekcje (geosiatki komórkowe). Pojedyncza sekcja geokratty z elastycznych taśm polietylenowych (PEHD) o grubości 1.5mm, Taśmy tworzące sekcje wzajemnie połączone ultradźwiękowymi zgrzewami.

- geowłóknina- płaski geosyntetyk z włókien polipropylenowych połączonych termicznie

Rośliny

-2	<b>Trzmielina Fortunea 'Emerald'n Gold'</b> (6 szt.)x 5	Krzew zimozielony o pstrych żółto-zielonych liściach do 0,5 m wys., 90 cm szer. i rocznym przyroście ok. 10 cm. Starsze krzewy rosnące przy murach wytwarzają pędy długości kilku metrów, czepiające się korzonkami przybyszowymi ścian. Lubi stanowiska od słonecznych do cienistych. Trzmielina to dobra roślina okrywowa, nadaje się również do tworzenia kompozycji roślinnych w pojemnikach.
-3	<b>Irga Coral Beauty</b> (8 szt.)x 5	Zimozielony, gęsty, zadarniający krzew dorastający do ok. 0,5 m wys. i 100 cm szer. Kwiaty białe, miododajne. Kwitnie obficie na przełomie maja i czerwca. Jesienią bardzo liczne, pomarańczowo-czerwone owoce. Lubi stanowiska słoneczne lub półcieniste. Bardzo dobra odmiana okrywowa.
-4	<b>Tawuła japońska gold mound</b>	Krzew wysokości do 80 cm o wzniesionych, bruzdowanych, nagich pędach. Liście duże na wierzchołku ostre. W okresie

	(6 szt.)x 5	rozwijania intensywnie żółtopomarańczowe, przez całe lato złocistożółte, na jesieni purpurowoczerwone. Kwiaty bladoczerwone lub różowe, drobne kwitną w czerwcu -lipcu. Krzew wytrzymały na mrozy i suszę. Najbardziej dekoracyjny w okresie kwitnienia i jesienią podczas przebarwienia liści. Tawuła polecana jest do przydomowych ogrodów, głównie na rabaty oraz do przydomowych ogrodów oraz zieleni osiedlowej.
-9	Liatra kłosowa (8 szt.)x 5	Ma bardzo dekoracyjne długie i grube kwiaty w kolorze fioletowym, białym lub różowym. Wyglądają bardzo ciekawie, gdyż znajdują się na cienkich łodyżkach. Kwitnie od lipca do września.
-10	Nachylek wielkokwiatowy (8 szt.)x 5	Ma niewielkie, żółte kwiaty, których jest tak dużo, że tworzą złocistą płamę. Kwitnie od czerwca do października.
-11	Rudbekia (8 szt.)x 5	Ma złociste kwiaty, które rozjaśnia każdy ogród. To małe słoneczka w ogrodzie, które kwitną od lipca do września.
-12	<b>Magnolia</b> <b>pośrednia</b> , magnolia Soulange'a ( <i>Magnolia</i> <i>soulangeana</i> ) (1 szt.)x 5	Pokrój- Krzew, rzadziej drzewo o szerokiej, luźnej koronie. Osiąga wysokość do 3 – 6 m. Liście- Duże, skórzaste, o kształcie odwrotnie jajowatym, wydłużone. Mają długość do 15 cm i na dolnej stronie są nieco owłosione. Kwiaty- Wyrastają z pączków kwiatowych na końcach pędów. Pączki te są większe od pączków liściowych i okryte są 1 lub 2 szczytniasto owłosionymi łuskami. Bardzo duże (średnica 10-20 cm) i kielichowate kwiaty są największą ozdobą magnolii. Z daleka wyglądają, jak tulipany. Pachnące kwiaty mają kolor od białego do purpurowoczerwonego, wewnątrz są białe lub dużo jaśniejsze. Ich zachodzące na siebie płatki w liczbie kilkunastu nie są zróżnicowane na kielich i koronę. Wewnątrz kwiatu liczne pręciki i słupki. Zakwita przed rozwojem liści. Kwitnie bardzo obficie w kwietniu lub na początku maja, często już w drugim roku po zasadzeniu. Zapyłana jest przez chrząszcze.

-1 ***Thuja occidentalis***  
**'Smaragd'**

2szt.

Bardzo cenna odmiana o pokroju zwartym, stożkowatym dorastająca do ok. 5 m wys. o przyroście rocznym ok. 10 cm. Ulistnienie oryginalne, żywozielone, nie zmieniające barwy w okresie zimowym. Polecany do różnych typów nasadzeń na stanowiskach słonecznych i półcienistych. Pięknie wygląda sadzony pojedynczo lub w grupach.

-2 ***Trzmielina Fortunea***  
**'Emerald'n Gold'**

4 szt.

Krzew zimozielony o pstrych żółto-zielonych liściach do 0,5 m wys., 90 cm szer. i rocznym przyroście ok. 10 cm. Starsze krzewy rosnące przy murach wytwarzają pędy długości kilku metrów, czepiające się korzonkami przybyszowymi ścian. Lubi stanowiska od słonecznych do cienistych. Trzmielina to dobra roślina okrywowa, nadaje się również do tworzenia kompozycji roślinnych w pojemnikach.

- 3      ***Irga Coral Beauty***  
6 szt.  
Zimozielony, gęsty, zadarniający krzew dorastający do ok. 0,5 m wys. i 100 cm szer. Kwiaty białe, miododajne. Kwitnie obficie na przełomie maja i czerwca. Jesienią bardzo liczne, pomarańczowo-czerwone owoce. Lubi stanowiska słoneczne lub półcieniste. Bardzo dobra odmiana okrywowa.
- 4      ***Tawuła japońska gold mound***  
32 szt.  
Krzew wysokości do 80 cm o wzniesionych, bruzdowanych, nagich pędach. Liście duże na wierzchołku ostre. W okresie rozwijania intensywnie żółtopomarańczowe, przez całe lato złocistożółte, na jesieni purpurowoczerwone. Kwiaty bladoczerwone lub różowe, drobne kwitną w czerwcu -lipcu. Krzew wytrzymały na mrozy i suszę. Najbardziej dekoracyjny w okresie kwitnienia i jesienią podczas przebarwienia liści. Tawuła polecana jest do przydomowych ogrodów, głównie na rabaty oraz do przydomowych ogrodów oraz zieleni osiedlowej.
- 5      ***Berberys Thunberga Atropurpurea***  
2 szt.  
Krzew, wyrasta do 2 m wys. Kwiaty żółte, z zewnątrz zaczerwienione. Kwitnie na przełomie maja i czerwca. Owoce czerwone, eliptyczne, długo wiszą na pędach po opadnięciu liści. Liście purpurowo-czerwone, jesienią jaskrawe. Krzewy rosnące w cieniu mają liście słabo wybarwione. Wspaniała odmiana do nasadzeń w grupach, jak i na barwne "obronne" żywopłoty, znosi przycinanie. Odporny na rdzę.
- 6      ***Berberys Thunberga 'Admiration'***  
18 szt.  
Karłowaty krzew o zwartym, kulistym pokroju. Liście szkarłatne z wyraźnym, złocistożółtym obrzeżeniem. Osiąga około 0,5 m wysokości i szerokości. Preferuje żyzne, dostatecznie wilgotne gleby oraz słoneczne i półcieniste stanowiska. Doskonała odmiana do nasadzeń na rabatach, w ogrodach skalnych, pojemnikach a także na obwódki i niskie żywopłoty.
- 7      ***Pięciornik krzewiasty 'Abbotswood'***  
4 szt.  
Zwarty krzew dorastający do 1 m wysokości o pierzastych, ciemnozielonych listkach. Kwiaty białe, liczne, ukazujące się od czerwca do września. Dobrze rośnie na wszystkich, dostatecznie przepuszczalnych ogrodowych glebach. Stanowisko słoneczne. Wiosną należy przyciąć. Doskonały, niewymagający krzew na niskie żywopłoty i do nasadzeń pojedynczych lub grupowych w każdym ogrodzie.
- 8      ***Surmia Bigoniowa 'Nana'***  
*Catalpa bignonioides 'Nana'*  
28 szt.  
Małe, wolno rosnące drzewo o płasko-kulistej, gęstej koronie. W sprzedaży odmiana oferowana w formie piennej. Liście duże, do 20 cm dł., zielone, sercowate, bardzo dekoracyjne. Nie zawiązuje kwiatów. Lubi stanowiska słoneczne, półcieniste, osłonięte, gleby żyzne, wilgotne. Młode rośliny w surowe zimy mogą nadmarznąć. Polecana do ogrodów przydomowych, nasadzeń osiedlowych,

miejskich, sadzona pojedynczo, w szpalerach.

Uwaga: W momencie nasadzania krzewów powinny znajdować się w stanie dobrze rozwiniętym, Małe krzewy liściaste – powinny być do połowy zaprawione mieszanką torfu o odczynie obojętnym, ziemi urodzajnej i nawozu mineralnego (Azofoska) w proporcjach wyżej opisanych oraz przykryte rodzimym gruntem, mocno ubite i podlane. Po posadzeniu wokół skupin krzewów, powierzchnię okopaną niezadarnioną dobrze jest wyściółkować 5cm warstwą zmielonej kory z drzew liściastych, zaprawioną mocznikiem. Zapobiega to zachwaszczeniu, utrzymuje wilgoć i zasila rośliny.

Magnolia: nasadzić w dole wypełnionym przygotowaną wcześniej żyzną ziemią zmieszaną z obornikiem lub torfem. Po zasadzeniu roślinę podlać, a glebę wokół ściółkować korą. Od marca do początku lipca nawozić jednorazowo nawozem o przedłużonym działaniu. Przed zimą wokół młodych sadzonek obsypać kopczyk z kory, a całą sadzonkę okryć jutowym workiem.

#### Pielegnacja szaty roślinnej

W okresie 2 lat po posadzeniu, rośliny powinny być podlewane szczególnie obficie. Po okresie 2 lat należy zacząć zasilanie roślin nawozami. Powierzchnie skupin należy odchwaszczać, a co 2 lata uzupełniać ściółkę z kory oraz przeprowadzać formowanie roślin.

Piłkochwyty wysokości 6m, wypełnienie z siatki polipropylenowej na każdy rodzaj boiska trzeba dobrać siatkę, która będzie optymalnym rozwiązaniem na piłkochwytach, ponieważ trzeba brać pod uwagę wiek grających sportowców oraz wielkość i rodzaj piłek do gry Siatka na piłkochwytach powinna być mocowana, tylko po obwodzie całego prostokąta ściany piłkochwytu, ( nie wolno stosować linek pośrednich przebiegających (przeplatanych) poprzez pole siatki (środek siatki) - powoduje to przecięcie oczek siatki). Siatkę nie wolno, mocować do pośrednich słupów, tylko do dwóch skrajnych, oraz górnej i dolnej linki stalowej - wtedy siły działające na powierzchnię siatki są rozłożone na cały piłkochwyty. Jeżeli będziemy mocować siatkę w pionie do pośrednich słupów, spowoduje to szybszym zużyciem jednego centralnego sektora siatki, np: częścią piłkochwytu umiejscowionym tuż za bramką piłkarską. Jak każdy się domyśla, mniejsza powierzchnia siatki poprzez zamocowanie jej między dwoma słupami pośrednimi, będzie powodować większe obciążenia przy gwałtownych uderzeniach piłek piłkarskich, dla tak małej powierzchni piłkochwytu uderzenia mocno wystrzelonych piłek, siatka będzie narażona na większe siły które będą rozchodzić się tylko po tak małej powierzchni. Siatka na piłkochwyty szybciej się zniszczy.

Piłkochwyty w formie napiętej siatki.

•siatka stosowana na piłkochwytach to: siatka polipropylenowa, grubość 5mm

•Słupy stalowe malowane, Profil stalowy zamknięty 80x80 (kolor - kolor zielony RAL 6005)

•Lina podtrzymująca siatkę, u góry 10mm

•Stopy fundamentowe piłkochwytu do 6m wysokości, wykonywane punktowo na głębokość 1,5m skrajne - narożne przeszło - nie może przekraczać rozstawu między słupami 3,5 m

Grubości siatki\

•grubość siatki na boisko 5 mm

•oko siatki na boisko 4 mm

Malowanie słupów: podkład chlorokauczukowy do elementów stalowych; warstwa zewnętrzna emalia chlorokauczukowa, odporna na warunki atmosferyczne

Ogrodzenia panelowe:

Ogrodzenie boiska – ogrodzenie panelowe systemowe wysokość 150cm

Ogrodzenie placów zabaw i siłowni zewnętrznych – panelowe systemowe h 150cm

#### **Kompletny system**

System ogrodzeń panelowych składa się z paneli kratowych, słupków ogrodzeniowych z akcesoriami z podmurówką prefabrykowaną, bramą dwuskrzydłową i furtką.

Panele proste

Panele kratowe wykonane są z drutów pionowych 6mm i podwójnych poziomych 6 i 8mm. Elementem usztywniającym są poziome podwójne druty pozwalające uzyskać dużą wytrzymałość i sztywność. Panele posiadają oczka proste o przekroju 50x200mm. Szerokość paneli wynosi 2500mm, wysokości od 830-2430mm. Panele zakończone są jednostronnie drutami pionowymi nie wystającym poza obrys drutów poziomych. Panele ogrodzeniowe z czterema wzmocnieniami.

słupki odporne na korozję- zaopatrzone są w górne nakładki z PCV, które chronią wnętrze przed dostaniem się wody- kolor zielony RAL 6005,

Elementy ogrodzenia cynkowane ogniowo malowane proszkowo.

### **ŁAWKA**

Ławka stalowo-drewniana z oparciem

#### **WYMIARY URZĄDZENIA**

Długość siedziska – 170 cm

Długość całkowita – 194 cm

Wysokość całkowita – 76 cm

Wysokość siedziska – 40 cm

Głębokość siedziska – 40 cm

Głębokość całkowita – 64 cm

Stelaż z rury stalowej- fi 60mm

Materiały:

Deski z drewna dębowego, o zaokrąglonych krawędziach, grubość deski- 4 cm

Szerokość deski- 12 cm, długość deski – 170 cm, malowane lakierobejcą, kolor teak

Podstawa wykonana ze stali malowanej proszkowo w kolorze szary antracyt RAL 7016

Sposób montażu:

Przykręcana do podłoża twardego (kostka) po przez otwory u podstawy nóg

Przykręcana do bloczka betonowego zakopanego w ziemi (na gruncie)

### **KOSZ BETONOWY**

Wysokość całkowita – 67 cm

Szerokość – 39 cm

Długość – 39 cm

Pojemność – 40 l

Materiały:

Obudowa kosza na śmieci- beton odlewniczy malowany, szary antracyt RAL 7016

Pojemnik z popielniczką- stal ocynkowana

Sposób montażu:

Kosz wolnostojący z możliwością zakotwienia.

Farba do betonu- farba na beton na zewnątrz

- zapewniającą doskonałe przyleganie do podłoża
- możliwość aplikacji na świeży, wilgotny beton (do 90% wilgotności)
- odcinającą wodę - można aplikować na posadzki zawierające wilgoć
- powłoka nie pękająca, ani nie odpajająca się od podłoża
- tworząca wytrzymałe wykończenie odporne na promieniowanie UV
- zapewniającą trwałe zabezpieczenie powierzchni przez długi czas eksploatacji
- wysoka odporność chemiczna i mechaniczna
- nadaje się do zabezpieczania między innymi podjazdów garażowych, tarasów, schodów na zewnątrz pomieszczeń
- odporna na działanie warunków atmosferycznych i ścieranie
- zastosowanie nylonowych wałków do farb epoksydowych i poliuretanowych – 14 mm i 5-8 mm

Należy wykonać nawierzchnie wg projektu a następnie montować systemowe wiaty śmietnikowe 500x300cm.

Osłony śmietnikowe produkowane jako produkt gotowy do montażu w formie monolitycznych kontenerów żelbetowych, wykonane przy użyciu betonu C 30/37. Osłony śmietnikowe mogące

pomieścić 6 pojemników o pojemności 1100 l. Z wykonaną zamykaną na zamek bramkę stalową oraz drzwi. Do robót przygotowawczych należy wykonanie fundamentów o szerokości 35 cm pod przednią i tylną ścianą.

Kompletnie wykonana osłona śmietnikowa zawierająca:

- otwór pod bramę,
- betonową posadzkę zakończoną kątownikiem stalowym,
- dach pokryty jedną warstwą papy termozgrzewalnej.
- wykonanie obróbki blacharskiej z blachy powlekanej,
- odprowadzenie wód deszczowych z dachu za pomocą rury spustowej,
- malowanie wewnętrzne wykonane specjalną, wodoodporną i trudnościeralną farbą,
- tynk zewnętrzny mineralny biały - tzw. „baranek”
  - kratę otwieraną symetryczną z drzwiami
  - system wentylacji pokrycia dachowego
  - drzwi z profili stalowych

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Materiały powinny być dostarczone i przedstawione Inspektorowi Nadzoru bez wezwania przed wbudowaniem tych materiałów.

Dla materiałów dostarczonych na plac budowy, wykonawca musi na wezwanie Inspektora Nadzoru przedstawić dokumenty stwierdzające źródło pozyskania tych materiałów oraz określenie jego cech fizyczno-mechanicznych.

Do realizacji zadania muszą być zastosowane tylko te materiały, które przewiduje dokumentacja projektowo - kosztorysowa. Zamiana materiału może nastąpić za zgodą autora projektu i Inspektora Nadzoru i nie może powodować zmiany ceny wynagrodzenia wykonawcy.

Na wyroby systemowe wykonawca tych wyrobów winien posiadać potwierdzoną autoryzację.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z :

•warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z :

•Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )

•Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).

Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie obiektu w trakcie wykonywanych prac

#### **1.4. Wymagania dotyczące Robót**

**ROBOTY ZIEMNE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).
- Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie szpitala w trakcie wykonywanych prac

**Wszystkie prace przy użyciu materiałów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.**

*Teren, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren wykonywania prac.*

*Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zabezpieczyć istniejące budynki i ich elewacje oraz wszystkie istniejące elementy które nie podlegają wymianie, przebudowie przed ich przypadkowym zniszczeniem lub uszkodzeniem. Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.*

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Nie zaleca się użycia urządzeń mogących wywołać drgania, powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu w sąsiadujących budynków oraz z uwagi na fakt możliwości wystąpienia spękań tynku lub innych uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie naprawić, a budynki zabezpieczyć tak aby uniknąć jego jakiegokolwiek uszkodzenia.

BHP przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy:

- wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania, Uwaga!

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na elementach demontowanych jest zabronione!

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia.

Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, odwilży.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

Rozbiórka ręczna i mechaniczna

Wszyscy robotnicy powinni posiadać stosowne badania lekarskie, oraz środki ochrony osobistej. Zabrania się przebywania jakichkolwiek osób w pobliżu pracujących maszyn i urządzeń. Nie zezwala się na gromadzenie gruzu.

*Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP. Uwaga : Prace ziemne wykonywane bezpośrednio przy istniejących sieciach należy wykonywać ręcznie zachowując ostrożność w celu nie naruszenia istniejących sieci podziemnych.*

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.

- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.

- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według “Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”, planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.

- Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn. 4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – zabronione.

## **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” i w części wspólnej dotyczącej wszystkich ST.

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń

pozostałych, nierozbieranych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być u

żywane tylko przy spełnieniu określonych warunków. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym w kontrakcie.

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

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt do zagęszczenia należy dobrać w zależności od rodzaju gruntów. Sprzęt taki powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.



## Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

Działanie sprzętu	Rodzaj sprzętu	Grunty niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		Grunty spoiste: pyły, ropy		Mieszanki gruntowe z małą zawartością frakcji kamienistej	
		grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów
Statyczne	Walce gładkie	od 10 do 20	od 4 do 8	Od 10 do 20	od 4 do 8	od 10 do 20	od 4 do 8
	Walce okołkowane	-	-	20	od 8 do 12	od 20 do 30	od 8 do 12
	Walce ogumione (samojezdne i przyczepne)	od 20 do 40	od 6 do 10	od 20 do 30	od 6 do 10	od 30 do 40	od 6 do 10
				od 30 do 40			
Dynamiczne	Płytki spadające (ubijaki)	-	-	od 50 do 70	od 2 do 4	od 50 do 70	od 2 do 4
	Szybko uderzające ubijaki	od 20 do 40	od 2 do 4	od 10 do 20	od 2 do 4	od 20 do 30	od 2 do 4
	Walce wibrujące lekkie (do 5 ton)	od 30 do 50	od 3 do 5	20	-	od 20 do 40	od 3 do 5
	średnie (5-8 ton)	50	od 3 do 5	-	od 20 do 30	od 30 do 50	od 3 do 5
	ciężkie (>8 ton)	od 40 do 60	od 3 do 5	od 20 do 30	40	od 40 do 60	od 3 do 5
	Płyty wibrujące lekkie	60	od 5 do 8	30		od 10 do 20	od 5 do 8
	ciężkie	od 50 do 80	od 4 do 6	od 30 do 40		od 20 do 40	od 4 do 6
		80		40	-		
		od 20 do 40		-	od 20 do 30		
		od 30 do 60		od 20 do 30			

**TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” i w części wspólnej dotyczącej wszystkich ST.

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

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami wody.

**WYKONANIE ROBÓT****Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy stosować się do postanowień norm PN-B-10736, PN-B-06050 i PN/92-B-10735.

W warunkach ruchu pieszego należy przewidzieć przykrycie wykopu pomostami z bali dla przejścia. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z Projektem organizacji i technologii robót, zaproponowanym przez Wykonawcę i przedłożonym do zatwierdzenia Inżynierowi wraz z Programem Robót. Dokumenty te będą uwzględniały wszystkie warunki w jakich wykonywane będą roboty ziemne.

Należy instalować bezpieczne zejścia do wykopów – wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m w rozstawie max. 20,0m.

**Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

**Zabezpieczenie placu budowy**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

### ***Roboty rozbiórkowe***

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Elementy betonowe, żelbetowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką. Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż: – 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań, – 5,00m – od stałego stanowiska pracy. Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytów naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

**Doprowadzenie placu budowy do porządku**

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych i ziemnych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych i ziemnych.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

**Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki**

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych i ziemnych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane wysypiska.

**Zakres wykonywania robót**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacją technologiczną”.

Zdjęcie warstwy humusu

Wykonawca przed rozpoczęciem do prac ziemnych istniejącą roślinność (w przypadkach regulowanych przepisami Ochrony Środowiska po uzyskaniu zezwoleń uprawnionych Urzędów) i górną warstwę gruntu (humus) złoży oddzielnie w celu ponownego wykorzystania w miejscu wyznaczonym przez Inżyniera Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń). Składowanie powinno następować w hałdach nie wyższych niż 2 m. Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami na składowisko. Humusu nie należy zdejmować w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Wykopy

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

Nie wolno dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi i uplastycznienia się gruntów gliniastych. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresie o spodziewanych najmniejszych opadach atmosferycznych. Czas wykonywania robót budowlanych w wykopach sprowadzić organizacyjnie do minimum, a po ich zakończeniu wykopy wypełnić gruntem.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego tj. wszelkiego rodzaju kabli i przewodów wodociągowych oraz ciśnieniowych przewodów kanalizacyjnych nie dopuszcza się prowadzenia prac ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wszystkie istniejące kable elektryczne i oświetleniowe, niskiego i wysokiego napięcia należy odkopać przed ułożeniem rurociągów i zabezpieczyć poprzez założenie na nie rur ochronnych z tworzyw sztucznych długości minimum 1,5 m od skrzyżowania mierząc prostopadle do osi prowadzonej instalacji

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzać okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

Wykopy będą wykonywane do określonej głębokości mechanicznie i do dna wykopu ręcznie. Do wykonania powierzchni wykopu budowlanego w jednorodnych i spoiwych gruntach należy zastosować gładkie łopaty pogłębiarki. Jeśli w wyniku zaniedbania lub z innego powodu wykonawca wykona wykopy głębiej niż zostało to określone, lub jeżeli spowoduje rozluźnienie gruntu w obszarze wysokości posadowienia, nie będzie mógł zgłaszać roszczenia o wynagrodzenie za przywrócenie pierwotnego zagęszczenia ułożenia. W wilgotnych gruntach tego rodzaju powierzchnia nie może być zgęszczona później żeby zapobiec zmiękczeniu będzie on musiał zasypać powstałe przegłębienia właściwymi materiałami w sposób zaaprobowany przez Inżyniera.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi Kontraktu szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Pionowe ściany wykopów od strony obiektów istniejących należy zabezpieczyć stalowymi kształtownikami szalunkowymi przed osuwaniem się gruntu.

W czasie trwania wykopów stopień nachylenia będzie utrzymywany w taki sposób aby umożliwić stały odpływ wody. Jeśli pojawią się takie wskazania, zainstalowane zostaną tymczasowe rowy odwadniające w celu zmiany biegu wody powierzchniowej, która może utrudnić pracę.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- + 15 cm – dla wymiarów wykopów w planie,
- + 2 cm – dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- + 10% – dla nachylenia skarp wykopów.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem Budowy celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### ***Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy***

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

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

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie budowlanym, a następnie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku istotnych rozbieżności należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

W trakcie realizacji wykopów konieczna jest kontrola warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

#### **Sprawdzenie zgodności istniejących warunków gruntowo-wodnych z dokumentacją projektową**

Po wykonaniu wykopu należy dokonać jego odbioru. Odbiór powinien potwierdzić zgodność przyjętych w projekcie warunków gruntowych w poziomie posadowienia z rzeczywistymi. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia występowania innych gruntów, mogących mieć wpływ na przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie posadowienia obiektu, należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

#### **Zabezpieczenie skarp wykopów**

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych;
- utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami.

Jeśli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-B-10736 znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na wyznaczone miejsce. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów wynoszą 10cm.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,

- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3- krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzać okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

### **Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów**

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu - wykonać ręcznie.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Warstwy filtracyjne, podsypki, nasypy

Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25cm.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $I_s=0,9$  wg próby normalnej Proctora.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu

Nasypy wysokości	Minimalna wartość $I_s$ dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		ruch ciężki i bardzo ciężki	ruch mniejszy od ciężkiego
do 2 metrów	1,00	0,97	0,95
ponad 2 metry	0,97	0,97	0,95

Zasypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki:

- Zasypki strefy fundamentów należy wykonywać z gruntów piaszczystych, żwiru lub pospółki. Górną warstwę zasypki o grubości około 0,50 m należy wykonać z gruntów sypkich o wskaźniku wodoprzepuszczalności równym 9,0 m na dobę. Zamiast takiego rozwiązania można górną warstwę grubości 0,15 m stabilizować cementem.
- Niedopuszczalne jest formowanie i zagęszczanie zasypów w granicach klina odłamu - przy użyciu ciężkiego sprzętu, np. spychacza.

- Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż określony w projekcie danego obiektu.
  - Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to wykonawca powinien spulchniać warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie wykonać zagęszczenie.
  - Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
  - Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
  - Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
    - 0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
    - 0,50÷1,00m – ubijaniu ubijakami obrotowo – uderowymi lub ciężkimi tarczami,
    - 0,4m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
  - Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $I_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora.
  - Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.
- Nasypy

#### Przygotowanie podłoża pod nasyp obejmuje:

- usunięcie darniny i ziemi roślinnej oraz usunięcie i wymianę gruntów słabych, np. torfy, namuły organiczne itp. zgodnie z projektem (o wystąpieniu gruntów słabych, których badania geologiczne nie wykazały należy zawiadomić projektanta). Kształt podłoża powinien uwzględnić przewidywane projektem budowle umieszczone w nasypie, np. drenaże, ubezpieczenia stopy itp.,
- zagęszczenie wierzchniej warstwy podłoża do osiągnięcia wymagań jak dla nasypu a następnie powierzchniowe (5-10 cm) spulchnienie (np. zbronowanie) w celu lepszego związania z nasypem,

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu  $J_s = 0,97$ .

- gdy w podłożu występują grunty wysadzinowe, które mogą przemarzać a projekt nie przewiduje pokrycia ich warstwą zabezpieczającą należy je usunąć na głębokość przemarzania,

#### Ogólne zasady wykonywania nasypów

- Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie do ok. 5% w kierunku poprzecznym.
- Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej.
- Grubość warstw w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia.
- Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części tak aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczania i kontroli jakości mogły być realizowane w tym samym czasie.
- Nachylenie i linie skarp oraz rzędne korony określa projekt. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu, które powinny być podane w projekcie.

Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z projektem. Wykonanie nasypu z różnych gruntów. gdy projekt nie określa miejsca ich wbudowania, dopuszczalne jest tylko dla obiektów kategorii III i IV, przy czym należy przestrzegać następujących warunków:

- grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,
- grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek lub warstw ułatwiających filtrację lub poślizg.
- w sąsiadujących ze sobą częściach nasypu grunty powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek działania filtracji nie powstały odkształcenia w postaci kawern i rozmyć.

### Wbudowanie i zagęszczenie gruntu.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalna  $W_n$  zbliżoną do optymalnej  $W_{opt.}$ , określonej według normalnej metody Proktora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych wilgotność  $W_n$  była w granicach  $W_{opt.} \pm 2\%$
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych wilgotność  $W_n \geq 0,7 W_{opt.}$ , przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających

W przypadku gdy grunt spoisty posiada wilgotność znacznie wyższą od dopuszczalnej przed wbudowaniem należy przesuszyć go na odkładzie. Przy wilgotności niewiele przekraczających dopuszczalne (do 2%), można grunt wbudować w warstwę i pozostawić w stanie nie zagęszczonym do czasu obniżenia wilgotności.

Jeżeli grunt posiada wilgotność naturalną mniejszą od dopuszczalnej należy go nawilżyć.

Zagęszczanie gruntu o wilgotnościach naturalnych wykraczających poza podane wyżej granice możliwe jest w następujących przypadkach:

- zastosowania odpowiedniego sprzętu, który umożliwi uzyskanie zagęszczenia zgodnego z wymaganiami
- gdy objętość nie odpowiadającego wymaganiom gruntu jest niewielka, mniejsza od objętości warstwy, a wyniki zagęszczenia będą zgodne z wymaganiami

Nie nadają się do wbudowania w nasypy grunty zanieczyszczone (gruzem, odpadkami, częściami roślinnymi itp), grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zamrożone.

Nie nadają się również do wbudowania bez specjalnych zabiegów grunty:

- zawartości części organicznych większej niż 3%
- zawartości frakcji ilastych powyżej 30%
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażone chemicznie.

Nasypy z gruntów sypkich można wykonywać jedynie w przypadku możliwości uzyskania wymaganego zagęszczenia.

W przypadku wbudowywania gruntów o bardzo zróżnicowanym uziarnieniu (np. aluwia rzek górskich) należy zapobiegać rozsegregowywaniu się ich podczas wyładowywania ze środków transportowych. Rozsegregowany materiał nie może być wbudowany w strefy stykowe z innymi gruntami, z podłożem oraz budowlami betonowymi.

### Wymagana dokładność wykonania nasypów.

Szerokość korony nie powinna różnić się od szerokości projektowanej więcej niż o 10 cm, a krawędź korony nie powinna mieć widocznych załamów.

Pochylenie skarp i nasypów nie może różnić się od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10%.

Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm.

### **REKULTYWACJA TRAWNIKA**

Z istniejącej nawierzchni trawnika należy usunąć warstwę gr. 10,0 cm z jednoczesnym usunięciem chwastów. W celu wykonania nowej nawierzchni trawiastej należy nawieźć warstwę ziemi urodzajnej - humusu o grubości warstwy 10,0 cm. Teren powinien być wolny od resztek i śmieci. Nawierzchnię należy wyrównać i obsiać trawą. Nasiona traw powinny być czyste,żądanego rodzaju, gatunku i odmiany, mieć regularny kształt, dużą siłę kiełkowania, powinny być wolne od jakichkolwiek nasion obcych.

Kolejność prac przy wykonywaniu nowej nawierzchni trawiastej :

- usunięcie warstwy o gr. 10,0 cm z jednoczesnym usunięciem chwastów,
- nawiezenie ziemi urodzajnej - humus warstwa gr. 10,0 cm,
- przygotowanie gruntu poprzez rozścielenie humusu,
- dokładne i ostateczne usunięcie kamieni wraz z ostatecznym wyrównaniem,
- obsianie terenu trawą cienioznośną,

- walcowanie,
- skrapianie wodą,
- pierwsze strzyżenie, usunięcie chwastów,
- ponowne obsianie fragmentów słabo rozwiniętych

**Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1 2 3	Uziarnienie kruszywa Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie Zawartość ziaren nieforemnych w kruszywie	2	600
4 5 6 7	Ścieralność kruszywa Nasiąkliwość kruszywa Odporność kruszywa na działanie mrozu Zawartość zanieczyszczeń organicznych	6000 i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów	

**Badania właściwości kruszywa**

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Inżyniera.

**Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy**

Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	co 100 m
2	Równość podłużna	co 20 m łąką
3	Równość poprzeczna	co 100 m
4	Spadki poprzeczne*)	co 100 m
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach
6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m
7	Grubość podbudowy	w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m <sup>2</sup>



8	Zagęszczenie podbudowy	w miejscach wskazanych przez Inżyniera lecz co najmniej raz na 500 m długości wykonanej podbudowy
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowanie osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm, -5cm.

Równość podbudowy

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 12 mm (prześwit pomiędzy łata a podbudową)

Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Ukształtowanie osi w planie

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 2$  cm,

Zagęszczenie podbudowy

Badanie zagęszczenia podbudowy należy sprawdzić wg metody obciążeń płytowych w miejscach wskazanych przez Inżyniera lecz co najmniej raz na 500 m długości wykonywanej podbudowy.

Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm powinien być zgodny z wartościami podanymi w Tablicy 4.

Tablica 4. Wymagania nośności podbudowy

Konstrukcja	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm (MPa)	
	Pierwotny	Wtórny
Jezdnia, zjazdy, umocnione pobocze	100 80	140
Chodniki		120

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być zgodne z normami państwowymi.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

Zdjęcie warstwy humusu

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z rysunkami, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,

prawidłowości sprzymowania humusu.

Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzenie rzędnych dna wykopu (tolerancja rzędnych dna wykopów  $\pm 2$  cm),
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,

- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
  - wymiary wykopów (tolerancje przy wymiarach wykopów:  $\pm 15$  cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m,  $\pm 5$  cm dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m),
  - czy została zapewniona stateczność skarp,
  - zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.
- Wykonanie podkładów, nasypów i zasypki

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

Przy sprawdzaniu jakości wykonania zasypek konstrukcyjnych i nasypów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę i nasypy
- badania zagęszczenia wykonywanej zasypki i nasypów

Badanie przydatności gruntów przewidzianych na zasypkę i nasypy

Badanie przydatności gruntu do zasypki wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m<sup>3</sup>. Badanie wykonać wg PN-88/B-04481.

W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny wg PN-B-04481,
- zawartość części organicznych wg PN-B-04481,
- wilgotność naturalną wg PN-B-04481,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego wg PN-B-04481,
- granicę płynności wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną wg PN-B-04493,
- wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01.

Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasypki i nasypów

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m<sup>2</sup> warstwy,
- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- odwodnienie każdej warstwy,
- grubość każdej warstwy i jej wilgotność przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m<sup>2</sup> warstwy,
- nadania spadków warstwom gruntów spoistych,
- przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów, w szczególności:

- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną,

- osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,

- niedopuszczalne jest wykonywanie zasypki i nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

Sprawdzenie zagęszczenia zasypki i nasypów

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  z wartością podaną w projekcie danego obiektu lub stosunku modułów odkształcenia.

Oznaczenie wskaźnik zgęszczenia należy przeprowadzić według BN-77/8931-12, a modułów odkształcenia według BN-64/8931-02.

Zagęszczenie należy skontrolować nie rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na 100 m<sup>2</sup> warstwy przy określaniu wartości Id,
- 1 raz w trzech punktach na 200 m<sup>2</sup> warstwy przy określeniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisać do dokumentów laboratoryjnych. Prawdliwość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

## **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

- Dla zdjęcia warstwy humusu jednostką obmiarową jest – m<sup>2</sup>
- Dla wykonania wykopów jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>
- Dla wykonania podkładów i nasypów jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>
- Dla wykonania zasypek jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>
- Dla transportu gruntu jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót rozbiórkowych określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej i projekcie wykonawczym.

Jednostkami obmiarowymi dla rozbiórek jest 1 kpl. wykonanych robót rozbiórkowych obejmujących poszczególne elementy.

## **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty rozbiórkowe wykonane zgodnie z wymaganiami i odebranych przez Inżyniera zgodnie z zawatrą umową z Inwestorem

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST „Wymagania Ogólne”.

### Zdjęcie warstwy humusu

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> gruntu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- odspojenie humusu i przemieszczenie go na składowisko,
- prace porządkowe.

### Wykopy

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- wytyczenie wykopu z wyznaczeniem głównych osi i rzędnych,
- dowóz i odwiezienie sprzętu,
- pracę sprzętu (wraz z przestojami technologicznymi),
- zdjęcie darni i górnej warstwy gruntu oraz zachowanie ich celem ponownego wykorzystania,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem (wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemi),
- wykonanie wykopów,
- utrzymanie wykopów a w tym min. wzmocnienie ścian powstałych dołów,

- ochrona istniejącego uzbrojenia terenu łącznie z zapewnieniem czasowych usług w przypadku uszkodzenia tego uzbrojenia,
- odwodnienie wykopów, w tym zarówno będące wynikiem wykopów uwodnionych jak i wynikiem z opadów atmosferycznych,
- wydobycie, załadowanie na środki transportu i odwiezienie urobku na wskazaną odległość wraz z wbudowaniem, o ile jest konieczne,
- prace porządkowe.

#### Wykonanie podkładów, nasypów i zasypek

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> gruntu po zagęszczeniu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie gruntu z wyrównaniem powierzchni,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,

#### •prace porządkowe. Transport gruntu

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
- zabezpieczenie komunikacji oraz utrzymanie dróg na terenie robót i na miejscu odkładu (czyszczenie dróg na bieżąco o ile ich zanieczyszczenia zostały spowodowane prowadzonymi pracami),
- prace porządkowe.

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### *Normy*

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 1  | PN-B-06050:1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.  |
| 2  | PN-86/B-02480   | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.   |
| 3  | PN-B-10736:1999 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| 4  | BN-72/8932-01   | Roboty ziemne.   |
| 5  | PN-B-02481:1999 | Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.                                |
| 6  | BN-77/8931-12   | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.  |
| 7  | PN-B-10736:1999 | Przewody podziemne. Roboty ziemne.   |
| 8  | BN-83/8836-02   | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.                                    |
| 9  | PN-68/B-06050   | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.                         |
| 10 | BN-72/8932-01   | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.   |
| 11 | PN-81/B-04452   | Grunty budowlane. Badania polowe.  |
| 12 | PN-88/B-04481   | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.  |
| 13 | PN-60/B-04493   | Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.   |
| 14 | PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.   |
| 15 | PN-64/8931-01   | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.  |
| 16 | BN-64/8931-02   | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża obciążenia płytą.     |
| 17 | PN-70/G-98011   | Torf rolniczy  |

– Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)

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

pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

## **DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **Normy**

- 1 PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 2 PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- 3 PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- 4 BN-72/8932-01 Roboty ziemne.
- 5 PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- 6 BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- 7 PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- 8 BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 9 PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- 10 BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- 11 PN-81/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- 12 PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- 13 PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
- 14 PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 15 PN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- 16 BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża obciążenia płytą.
- 17 PN-70/G-98011 Torf rolniczy

– Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych

PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren

PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości

PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią

PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych

PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles

PN-S-96023:1984 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

*PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu*

Wywozy i utylizacje:

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m<sup>2</sup> odbitych tynków, rozebranych ścianek,

1 m<sup>3</sup> rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

wyznaczenie zakresu prac,

oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,

przeprowadzenie demontażu,

rozdrobienie zdemontowanych elementów,

oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,

przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,

selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

załadunek odpadów,

zabezpieczenie ładunku,

przewóz odpadów do miejsca utylizacji,

utylizację odpadów.

–Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),

–Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),

–Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),

–Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

**EN 1176** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni , składa się z następujących części:

**EN 1176-1** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 1: Ogólne wymagania i metody badań

**EN 1176-2** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek

**EN 1176-3** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni

**EN 1176-4** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych

**EN 1176-5** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli

**EN 1176-6** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszających

**EN 1176-7** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji

**EN 1176-10** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy

**EN 1176-11** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej

Wszystkie urządzenia placów zabaw i siłowni zewnętrznych certyfikaty zgodności z normą PN - EN 1176  
Wszystkie urządzenia i nawierzchnie muszą być objęte co najmniej dwuletnią gwarancją.

Nawierzchnie zgodne z Normą PN-EN 1176-1: 2009 urządzenia do ćwiczeń na świeżym powietrzu powinny posiadać certyfikat PN-EN 1090

Nawierzchnia przerostowa w zgodzie z certyfikatem zgodności z normą PN-EN 1177:2009 oraz Atest Higieniczny PZH – grubość nawierzchni dostosowana do wysokości upadkowej urządzeń.

**UWAGI KOŃCOWE DLA WSZYSTKICH ST**

**Wszystkie prace przy użyciu materiałów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.**

*Teren, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren wykonywania prac.*

*Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zabezpieczyć istniejące budynki i ich elewacje oraz wszystkie istniejące elementy które nie podlegają wymianie, przebudowie przed ich przypadkowym zniszczeniem lub uszkodzeniem.*

*Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.*

Przed rozpoczęciem robót należy:

- wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia.

Robotnicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

***Uwaga : Prace ziemne wykonywane bezpośrednio przy istniejących sieciach należy wykonywać ręcznie zachowując ostrożność w celu nie naruszenia istniejących sieci podziemnych.***

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.

- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.

- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według “Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”, planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.
- Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn. 4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – zabronione.

#### **UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

Roboty będą wykonywane na obiekcie czynnym, Oferent powinien przewidzieć utrudnienie wynikłe z ruchu użytkowników, należy rozważyć również możliwość wykonywania niektórych prac w różnych godzinach jak również ograniczeń czasowych wykonywania niektórych rodzajów robót.

#### **UWAGI KOŃCOWE:**

*Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami.*

*Zaleca się stosowanie materiałów i urządzeń firm europejskich.*

*Wszystkie urządzenia, elementy wyposażenia i wykończenia wewnątrz należy pielęgnować wg zaleceń producenta.*

*Podczas wykonywania prac w razie konieczności bezzwłocznie kontaktować się z inspektorem celem wyjaśnienia wszystkich powstałych na etapie wykonawstwa wątpliwości lub kolizji przed wykonaniem prac w terminie umożliwiającym rozwiązanie kolizji lub wątpliwości bez opóźniania wykonania prac.*

*Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.*

*-prace należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta a w przypadku gdy producent do właściwego wykonania zadania wymaga przebycia szkolenia, firma wykonawcza powinna takie szkolenie odbyć i/ lub wykazać przed Inwestorem stosowny certyfikat*

*-wszystkie montowane elementy muszą pochodzić z jednego wybranego systemu wykonywanego przez wybranego producenta zamówione jako produkt gotowy do montażu i zamontowane zgodnie z instrukcjami i przy użyciu narzędzi i materiałów eksploatacyjnych zalecanych przez wybranego producenta. Produkt powinien posiadać odpowiednie atesty i gwarancje.*

*-przed rozpoczęciem prac należy zabezpieczyć wszystkie elementy budynku i jego wyposażenia przed przypadkowym zniszczeniem, uszkodzeniem czy zabrudzeniem. Wszystkie powstałe ubytki lub zniszczenia wykonawca zobowiązany jest naprawić na własny koszt i własnymi środkami lub w przypadku braku możliwości naprawy zrekompensować Inwestorowi stratę lub wymienić element na nowy.*

*-prace należy wykonywać w sposób szczególnie staranny zwracając szczególną uwagę na dokładność i estetykę wykonania*

*-wszelkie kolizje należy niezwłocznie zgłaszać przed wykonaniem prac. Jeśli odkryte zostaną istotne elementy mogące wpłynąć na kształt i jakość wykonania o których nie ma mowy w opracowaniu, wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić inspektora przed wykonaniem prac celem wspólnego znalezienia rozwiązania kolizji itp. tak by nie umniejszyć jakości i estetyki wykonania prac. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć i wliczyć w koszty iż taka sytuacja może mieć miejsce i powiększyć odpowiednio koszt wykonywanych prac. Projektant dołożył wszelkich starań by wszystkie utrudnienia wykazać w projekcie.*

#### **UWAGA:**

*Wszystkie prace budowlane i montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, zaleceniami wybranego producenta oraz przy użyciu zalecanych przez niego maszyn urządzeń, klejów, zapraw i innych materiałów eksploatacyjnych. W przypadku gdy producent zaleca wykonanie prac przez firmę budowlaną/ wykończeniową posiadającą autoryzację, należy zastosować się do wszystkich zaleceń producenta.*

*Wszelkie prace zarówno budowlane, wykończeniowe i związane z montażem urządzeń powinny być wykonywane ze szczególną starannością i dokładnością z zastosowaniem wszelkich zaleceń i instrukcji producentów, a także wykonywane przez wysoce wyspecjalizowanych w swej dziedzinie Wykonawców posiadających duże doświadczenie i wiedzę wystarczającą do prawidłowego wykonania zadania.*

*Przed przystąpieniem do wyceny na wykonanie prac projektant zaleca by zapoznać się szczegółowo z terenem i odbyć wizję lokalną. \Podczas wykonywania prac w razie konieczności bezzwłocznie*



*kontaktować się z projektantem w ramach nadzoru autorskiego celem wyjaśnienia wszystkich powstałych na etapie wykonawstwa wątpliwości lub kolizji przed wykonaniem prac w terminie umożliwiającym rozwiązanie kolizji lub wątpliwości bez opóźniania wykonania prac.*

*Wykonawca i dostawcy systemów w ofercie na wykonawstwo inwestycji mają ująć wszystkie koszty:*

- dostawy urządzeń, systemów i materiałów wraz ze wszystkimi robotami montażowymi oraz wszystkimi kosztami, które są bezpośrednio lub pośrednio z nimi związanymi, odbiorów technicznych przejściowych i końcowych wraz ze wszystkimi czynnościami i kosztami z tymi odbiorami związanymi,*
- przekazania do użytkowania wraz z niezbędnymi szkoleniami oraz instruktażami i wszystkimi kosztami związanymi.*

*Ponadto oferent w ofercie o wykonawstwo ma ująć także koszty, które wynikają z wszystkich przywołanych w dokumentacji wymagań technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych jak te koszty, które wynikają z obowiązujących przepisów prawa budowlanego, państwowych i lokalnych przepisów administracyjnych a także wynikające z dobrej praktyki wykonawcy.*

*Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji wykonać w oparciu  
o aktualne obowiązujące normy i przepisy*