



Zawartość opracowania

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1	Wstęp.....	3	
2	Cel i podstawa opracowania.....	3	
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
3	Stan istniejący	4	
4	Koncepcja zagospodarowania terenu.....	5	
5	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	6	
5.1	Prace rozbiórkowe i oczyszczenie terenu	6	
5.2	Niwelacja terenu.....	7	
5.3	Ogrodzenie	8	
5.4	Mała architektura.....	8	
5.5	Gospodarka zielenią.....	8	
5.6	Miejsce gromadzenia odpadów stałych	8	
5.7	Układ komunikacyjny.....	8	
5.8	Nawierzchnie.....	9	
5.9	Tereny rekreacyjne- tereny boisk	16	
5.10	Zaopatrzenie w media i uzbrojenie podziemne	16	
5.11	Bilans terenu	17	
5.12	Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.....	17	
5.13	Warunki geologiczno-górnictwa	17	
5.14	Warunki ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej ...	18	
5.15	Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi	18	
5.16	Obszar Natura 2000	18	
5.17	Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.....	18	
5.18	Wymagania dotyczące ochrony gruntów rolnych i leśnych, innych użytków gruntowych oraz melioracji wodnych	18	
5.19	Informacja i dane na temat zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i otoczenia.....	19	
5.20	Określenie zakresu oddziaływania	19	
5.21	Kategoria obiektu budowlanego	19	
5.22	Kolejność robót i etapowanie realizacji zamierzenia budowlanego	19	
5.23	Wytyczne realizacji inwestycji.....	19	
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA			20
6	Cel i podstawa opracowania.....	20	
7	Projektowane elementy zagospodarowania	20	
8	Plac zabaw dla dzieci i mini siłownia – rys. A-01	21	
9	Pozostałe elementy małej architektury	23	
10	Informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - SPIS RYSUNKÓW:

ZT.01	Zagospodarowanie terenu	skala: 1:500
ZT.02	Zagospodarowanie terenu - plansza poglądowa.....	skala: 1:200
ZT.03	Zagospodarowanie terenu - plansza szczegółowa.....	skala: 1:200
ZT.04	Przekroje przez nawierzchnie	skala: 1:50
ZT.05	Schody terenowe	skala: 1:50
A.01	Plac zabaw	skala: 1:100



1 Wstęp

Opracowanie jest projektem przebudowy według zadania projektowego pod nazwą: "Wykonanie dokumentacji projektowej renowacji podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego w Rudzie Śląskiej".

Projekt został wykonany w ramach zadania "Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku".

2 Cel i podstawa opracowania

Celem zadania projektowego jest rewitalizacja podwórka nieruchomości poprzez jego przebudowę. Przebudowa podwórka ma na celu podwyższanie estetyki i przywracanie funkcji społecznych podwórek.

Poniższe opracowanie powstało w celu wykonania kompleksowego projektu zagospodarowania terenu podwórka zgodnie z życzeniem inwestora.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa Firmy APPA-Jan Pudło z MPGM TBS Ruda Śląska
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (warunki przetargowe);
- Mapa do celów projektowych
- Ocena geotechniczna wykonana przez firmę EKOID Katowice
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Protokół z Narady Koordynacyjnej UM Ruda Śląska
- Pisma, warunki i uzgodnienia branżowe otrzymane od gestorów sieci infrastruktury technicznej oraz Urzędów Miasta Ruda Śląska.
- Wizje lokalne w terenie i inwentaryzacje terenu w okresie od stycznia 2016 r. do marca 2016 r.

Podstawą prawną sporządzenia dokumentacji są:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2004.202.2072);
Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462);
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 nr 75 poz.690)
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.1994 nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami)

Uwagi i klauzule

Klauzula w sprawie podanych z nazwy produktów i technologii:

Rozwiązania projektowe w których wymieniono z nazwy producentów, technologie lub materiały są podane przykładowo w celu określenia niezbędnych parametrów rozwiązań i właściwości materiałów oraz technologii wykonania. Można zastosować inne produkty, czy technologie innych producentów pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów rozwiązania, czy produktu podanego przykładowo.

UWAGA: Wszystkie załączniki (warunki, uzgodnienia i inne pisma) w części "załączniki" do całego opracowania Projektu budowlano-wykonawczego "Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego".



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I -ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Klauzula w zakresie rozwiązań zamiennych:

Dopuszcza się zastosowanie w trakcie realizacji zadania rozwiązań zamiennych w stosunku do projektu pod warunkiem:

- zaakceptowania zmiany przez Projektanta i Inwestora
- że zakres zmian będzie zmianą nieistotną i nie będzie powodował konieczności zmiany pozwolenia budowlanego

Klauzula w zakresie zmian w projekcie:

Dopuszcza się uszczegółowienia rozwiązań projektowych na etapie realizacji, jeżeli będzie to wynikało z zauważonych błędów, braku jednoznaczności podanych rozwiązań lub uzasadnionych wniosków wykonawcy i inwestora.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3 Stan istniejący

3.1. Dane ogólne

Teren opracowania znajduje się w granicach dzielnicy Rudzka Kuźnica w Rudzie Śląskiej. Znajduje się w pobliżu domów mieszkalnych i Parku im. Jana III Sobieskiego. Łączna powierzchnia terenu objętego opracowaniem (łącznie z terenami pod przyłącza) wynosi 8213,50 m², to jest ok. 0,82 ha.

Obszar opracowania położony jest w granicy następujących działek: część dz. 465/13, część dz. 499/22. Wszystkie działki wchodzące w skład terenu opracowania stanowią własność Miasta Ruda Śląska.

3.2. Klasyfikacja użytków i miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Wszystkie rozwiązania projektowe są zgodne z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego oraz zgodne z obowiązującymi przepisami budowlanymi, w tym z Ustawą Prawo Budowlane oraz Rozporządzeniem o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projekt nie ingeruje w istniejący sposób zagospodarowania terenu i nie zmienia użytku terenu.

3.3. Zabudowa terenu

Obecnie teren pełni rolę terenu rekreacyjnego dla mieszkańców ulicy Jana III Sobieskiego. Zatem rola jaką pełni ta przestrzeń wykracza poza ramy zwykłego podwórka. Powierzchnia terenu w granicach opracowania jest zabudowana:

- nawierzchnie komunikacyjne gruntowe, z płyt betonowych, asfaltu oraz trylinki
- podziemna infrastruktura uzbrojenia terenu
- pozostałości placu zabaw (dwie huśtawki drewniane, piaskownica betonowa)
- elementy małej architektury: betonowe ławki, betonowe kwietniki, bramki na boisku

3.4. Uzbrojenie terenu

Przez teren opracowania przebiegają linowe urządzenia sieci podziemnych i napowietrznych, które pokazane zostały na mapie do celów projektowych oraz na załączonych uzgodnieniach z właścicielami uzbrojenia terenu. Na sieci uzbrojenia terenu składają się:
Sieć wodociągowa woD110

3.5. Ukształtowanie terenu i dostęp

Kształt terenu opracowania to nieregularny wielobok.

Najwyższy punkt terenu to ok. 265,50m (na północy), a najniższy 262,70m w części południowej.



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Wjazd na teren nieruchomości z ulicy Jana III Sobieskiego istniejącym zjazdem. Projekt nie ingeruje w istniejący sposób dostępu do drogi publicznej, który nie jest przedmiotem projektu.

3.6. Zieleni

Zieleni istniejąca oraz projekt zieleni zostały opisane w Projekcie gospodarki zielenią, które jest załącznikiem do opracowania.

3.7. Geologia i warunki geologiczno-górnictwa

Na potrzeby projektu została wykonana Opinia geotechniczna. Przeprowadzone prace wykazały, że do głębokości rozpoznania tj. 3,0 m p.p.t. podłoże przedmiotowego terenu budują utwory gliniaste tj. gliny, gliny piaszczyste z domieszkami żwiru i piasku grubego oraz pyły.

Bezpośrednie podłoże północnej części terenu budują nasypy budowlane powstałe z wykonania basenu kąpielowego. Miąższość nasypów nad betonowymi warstwami konstrukcyjnymi (nieprzewiercone) na przedmiotowym terenie przekracza 1,6 m.

Według informacji OUG, pismo znak GLI.5122.29.2016.Du z dnia 19.02.2016r. opiniowany rejon jest poza teren górnictwa.

4 Koncepcja zagospodarowania terenu

Partycypacja społeczna

Projekt został dostosowany swoim zakresem i zakresem wykonania do "Programu renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku".

Przy realizacji zadania przewiduje się partycypację społeczności lokalnej, to jest wykonanie możliwie największej ilości prac przez mieszkańców. W tym zakresie przewiduje się możliwość wykonania prac niwelacji terenu oraz prac związanych z gospodarką zielenią. Współudział mieszkańców w prowadzonych pracach wymaga przygotowania w zakresie logistycznym i systemowym. Sugeruje się wyznaczenie osób doświadczonych i uprawnionych do przygotowania i do prowadzenia tych prac. Z zakresu prac, które mogą być wykonywane przez społeczność lokalną należy wykluczyć prace niebezpieczne, w tym prace wymagające obsługi maszyn i urządzeń budowlanych.

Informacje wstępne i prace podstawowe

Obszar terenu objęty projektem wykracza swoim zakresem poza tradycyjne podwórko – jest to obszar rekreacyjny dla mieszkańców całej ulicy Jana III Sobieskiego. W związku z powyższym zaplanowano nie tylko miejsca spotkań mieszkańców, ogródki które będą pielęgnować mieszkańcy, ale także plac zabaw dla dzieci, boisko do kopania piłki nożnej (nie jest to pełnowymiarowe boisko).

Podwórko znajduje się w pobliżu domów mieszkalnych i Parku im. Jana III Sobieskiego.

Dostęp zjazdem z drogi publicznej ul. Jana III Sobieskiego.

Nawierzchnie ruchu pieszego zaprojektowano z kostki betonowej.

Przed wykonaniem prac zagospodarowania terenu należy wykonać wszystkie prace w zakresie infrastruktury. Przewiduje się:

- Sieć oświetlenia terenu
- Prace w zakresie gospodarki zielenią (większość tych prac może być wykonana w ramach partycypacji społecznej).

Rozwiązania krajobrazowe i zaproponowany detal architektoniczny:

Do projektu wykorzystane zostaną materiały zbliżone do naturalnych i tradycyjnie stosowanych – beton na nawierzchnie ruchu pieszego i kołowego, na elementy małej architektury drewno i metal (urządzenia placu zabaw, ławki, słupy oświetleniowe).



Rozwiązania przyrodnicze (zgodnie z „Projektem gospodarki zielenią”)

W celu określenia zakresu prac gospodarki zielenią oraz przyjęcia rozwiązań szczegółowych wykonano Projekt gospodarki zielenią, który stanowi Część II projektu

Utworzenie miejsc wypoczynku i rekreacji

Realizację założonych koncepcji planuje się przeprowadzić z równoczesnym uwzględnieniem potrzeb mieszkańców, tj. dzieci, wypoczynku osób dorosłych, młodzieży.

Układ komunikacyjny:

Proponowane zagospodarowanie zakłada pozostawienie istniejącego układu komunikacyjnego i uzupełnienie o układ ruchu pieszego.

5 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany zakres prac:

- Rozbiórka zbędnych fundamentów, istniejących nawierzchni z płyt chodnikowych i z mieszanek bitumiczno-mineralnych
- Makroniwelacja terenu – dostosowanie terenu do projektowanego urządzenia terenu
- Wykonanie sieci oświetlenia terenu
- Wykonanie placu zabaw, naprawy boiska
- Wykonanie nawierzchni ruchu - chodników
- Wykonanie schodów terenowych
- Wydzielenie ogródków mieszkańców
- Gospodarka zielenią

Elementy architektury zostały opisane i rozwiązane w części „Projekt architektury”.

5.1 Prace rozbiórkowe i oczyszczenie terenu

5.1.1. Elementy do rozbiórki

Prace oczyszczania terenu należy rozpocząć od usunięcia zbędnej i kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem roślinności. Pnie i gałęzie powstałe w wyniku likwidacji zieleni zostaną oddane do unieszkodliwienia bądź wykorzystane zostaną jako materiał do tworzenia warstwy glebotwórczej na powierzchni w postaci zrębek.

Przed rozpoczęciem prac makroniwelacyjnych z powierzchni podlegającej przebudowie zdjąć warstwę humusu i sprzymować go na terenie inwestycji w miejscu nie kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Po zakończeniu prac budowlanych humus rozplantować po terenie (zgodnie z opinią geotechniczną przyjęto gr. humusu 10cm).

Elementy betonowe, płyty chodnikowe, nawierzchnie asfaltowe należy usunąć z ziemi, skruszyć, wywieźć poza teren budowy jako odpad i zutylizować.

Elementy ukryte w terenie po dawnych obiektach, czyli fundamenty, które nie są zlokalizowane powyżej poziomu terenu i nie kolidują z korytowaniem pod nowoprojektowane elementy jak chodniki, plac zabaw dla dzieci pozostawić w stanie istniejącym, tzn. w ziemi.

Odpady będą usuwane koparką bądź ręcznie, prace związane z oczyszczaniem terenu prowadzone powinny być w sposób selektywny z bieżącą kontrolą zalegania stropu gruntów rodzimych (tak aby oczyścić przegłębienia i nie dopuścić do wywożenia gruntów rodzimych).

UWAGA: Ze względu na brak możliwości szczegółowej inwentaryzacji powierzchni do rozbiórki (część nawierzchni jest przykryta ziemią) szacunkowo przyjęto do projektu:

-270m² nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych

-550m² nawierzchni betonowych, z kostki betonowej lub granitowej oraz płyt chodnikowych.

W przypadku ujawnienia w trakcie budowy różnic w nawierzchniach przeznaczonych do rozbiórki należy dokonać weryfikacji obmiarów i rzeczywiste obmiary ująć w kosztorysie wykonawczym.

Należy dokonać rozbiórki także elementów małej architektury i innych znajdujących się na powierzchni opracowywanego terenu:



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

- dwie drewniane huśtawki
- betonowe ławki z drewnianym siedziskiem i oparciem 6szt.
- betonowe kwietniki 2szt.
- betonowe słupki 12 szt
- jedno drzewo do wycinki.

5.1.2. Usuwanie odpadów

Odpady powinny być posegregowane i usunięte w sposób podany w poniższej tabeli. Na terenie nie ma odpadów leżących powierzchniowo (z wyjątkiem elementów po rozbiórce istniejących urządzeń na placu zabaw, elementów małej architektury). Odpady powstałe w trakcie prac przygotowawczych zgodnie z katalogiem odpadów (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1923) zakwalifikowano do poszczególnych grup w tabeli poniżej. Sposób postępowania z odpadami został przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela nr 1. Rodzaje odpadów powstających podczas prowadzenia prac budowlanych

Rodzaj odpadu	Ilość m ³	Sposób postępowania z odpadem
Gruz zmieszany	40 m ³	Odpad bezpośrednio po wytworzeniu (usunięciu z powierzchni terenu) oddawany do odzysku bądź unieszkodliwienia firmie posiadającej odpowiednie zezwolenia
Asfalt (asfaltobeton)	13 m ³	Odpad bezpośrednio po wytworzeniu (usunięciu z powierzchni terenu) oddawany do unieszkodliwienia firmie posiadającej odpowiednie zezwolenia

5.1.3. Uwagi

Powyższe zestawienia odpadów jest aktualne na termin wykonania projektu. Z uwagi na ogólnodostępność terenu do czasu rozpoczęcia prac przebudowy podwórka na terenie mogą wystąpić inne odpady w ilościach odbiegających od wartości zinwentaryzowanych.

5.2 Niwelacja terenu

5.2.1. Ogólne zasady wykonania niwelacji

Projekt przewiduje zmiany w ukształtowaniu terenu. Zmiany te będą się koncentrować w rejonie skarpy przy boisku. Na rysunku ZT03 pokazano szczegółowo układ wysokościowy elementów zagospodarowania terenu oraz terenu po niwelacji. Projektowane poziomy są zbliżone do istniejącego ukształtowania terenu.

5.2.2. Warunki geotechniczne posadowienia obiektów budowlanych – stan istniejący

Warunki te zostały opisane w „Opinii geotechnicznej”.

5.2.3. Wytyczne do kształtowania nasypów

Przed rozpoczęciem każdego etapu należy :

- z powierzchni projektowanych prac ziemnych usunąć krzewy oraz warstwę humusu
- umożliwić odpływ wód opadowych z pasa terenu na którym prowadzone będą prace ziemne poprzez odpowiednie ukształtowanie terenu.

Proponuje się realizację nasypów metodą warstwową z zachowaniem poniżej podanych zasad:

- warstwy poziome należy kształtować w kierunku podłużnym do wydzielonych obszarów prac na całej długości i szerokości w sposób wyprzedzający lub nadążający tak aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia minimum $I_s \geq 0.95$,



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I -ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

- formowane warstwy winny być wykonane z gruntów niespoistych i spoistych o wilgotności ($1,1_{opt} \geq w_n \geq 0,9_{opt}$) które bez dodatkowych zabiegów można wbudować w nasyp uzyskując wymagany wskaźnik $I_s \geq 0,95$,
- grunty spoiste spełniające podany powyżej parametr wilgotności optymalnej powinny zostać wbudowane w dolne partie nasypu, poniżej głębokości przemarzania
- w warstwę przypowierzchniową (ok.1,0m) należy wbudowywać grunty sypkie niewysadzinowe
- warstwa powierzchniowa powinna zostać utworzona z gruntów niewysadzinowych oraz wodoprzepuszczalnych
- w warstwach nasypu nie powinny występować gniazda gruntów zasadniczo różnych od otoczenia

5.2.4. Warunki geotechniczne posadowienia obiektów po wykonaniu makroniwelacji

Prace niwelacji terenu nie zmieniają warunków geotechnicznych posadowienia obiektów budowlanych

5.3 Ogrodzenie

Nie przewiduje się nowego ogrodzenia terenu podwórka. Istniejące ogrodzenia od nieruchomości sąsiednich do pozostawienia. Projektuje się jedynie ogrodzenie terenu boiska do kopania piłki nożnej siatka na piłkochwyty (siatka 8x8cm, gr. 5mm, wys. 5m, słupa stalowy $\phi 60,2$, prefabrykowana stopa fundamentowa dł. 185m). W ogrodzeniu boiska zamontować bramę wjazdową o szer. 2,20m.

5.4 Mała architektura

(Opisano w części architektura).

5.5 Gospodarka zielenią

Ze względu na docelowe zagospodarowanie terenu niezbędne będzie usunięcie części roślinności na niwelowanej powierzchni.

Przewiduje się pozostawienie cennych egzemplarzy zieleni wysokiej i średniowysokiej, które zostały opisane i zaznaczone w opracowania „Projekt gospodarki zielenią”, które to opracowanie jest częścią projektu budowlanego.

Do zadrzewienia zastosować sadzonki zgodnie z Projektem gospodarki zielenią.

Układ terenów zieleni oraz obszar terenów przeznaczonych do makroniwelacji został pokazany na planszy zagospodarowania terenu ZT01, ZT02 i ZT03, a rozwiązania szczegółowe w Projekcie gospodarki zielenią.

5.6 Miejsce gromadzenia odpadów stałych

W zakresie opracowania nie planuje się utworzenia nowych miejsc składowania odpadów stałych.

5.7 Układ komunikacyjny

Korzystanie z istniejącego zjazdu (poza obszarem opracowania) od ul. Jana III Sobieskiego. Od zjazdu istniejąca nawierzchnia z trylinki do pozostawienia. Szczegółowy opis nawierzchni znajduje się w dalszej części opisu.

Chodniki

Zaprojektowano nowy układ chodników (ruchu pieszego), który został pokazany na rysunkach ZT01, ZT02 i ZT03.



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Schody

Zaprojektowano schody terenowe, których lokalizacja została pokazana na rysunku zagospodarowania terenu ZT01, ZT02 i ZT03. Schody wykonać wg rys. ZT.05.

Schody nr 1,2

Zaprojektowano schody jednobiegowe ze stopnic prefabrykowanych, licowane obrzeżem betonowym 10x30cm (można zastosować obrzeże 8x30 cm). Zewnętrzne wymiary stopnic wysokość 15cm, szerokość 33 cm. Stopnie mogą być składane z dwóch elementów z przesunięciem łączących. Stopnie posadzić na fundamentach z betonu B15 (wymiarów fundamentów podano na rysunku). Stopnice układać na warstwie betonu B10. Stopnice montować na podbudowie z kruszywa łamanego, warstwa o gr. 25cm.

Schody z szyną podjazdową, umożliwiającą wjazd wózków dziecięcych. Szyna podjazdowa z kraty pomostowej prefabrykowanej 15x30x2,5cm

Schody istniejące, prowadzące na dz. nr 651/17 należy wyremontować. Istniejące stopnie kamienne należy wypoziomować (poszczególne elementy, które się zapadły należy odkopać, a ziemię nadsypać). W przypadku stwierdzenia ubytków bądź spękań naprawić bądź wymienić na nowe.

5.8 Nawierzchnie

Geometria w planie

Projekt przewiduje wykonanie chodników - dojścia pieszych.

Zastosowane typy konstrukcji nawierzchni

Przyjęto warunki wodne – dobre

Na podstawie warunków wodnych oraz gruntów występujących w podłożu, ustalono grupę nośności podłoża jako – G1.

Nawierzchnia chodników z kostki betonowej - nieprzepuszczalna:

- Kostka betonowa wibroprasowana, grubości 6 cm;
 - Podosypka cem.-piaskowa, warstwa grubości 3cm 2,5MPa;
 - Kruszywo łamane 0/63mm grubości 25cm;
 - Grunt rodzimy wyrównany i zagęszczony do G1, 35cm
- lub wymiana gruntu do G1 w przypadku konieczności. Grubość warstwy – 35 cm.
Całkowita grubość powyższej konstrukcji nawierzchni to 69cm.

Szczegółowe informacje na temat konstrukcji nawierzchni znajdują się na rysunku nr ZT04.

Elementy planu sytuacyjnego

Geometria drogi dojazdowej

Podstawowe dane na temat parametrów technicznych:

Szerokość chodnika – od 1,50m do 2,0m

Szerokość chodnika przy wejściu na boisko – 3,0m

Roboty drogowe – technologia robót

Roboty przygotowawcze:

Wytyczenie terenu robót

Przed przystąpieniem do realizacji należy w oparciu o dokumentację techniczną, pomiary i obliczenia geodezyjne wytyczyć w terenie zakres i dokładną lokalizację robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) w miejscach niezbędnych do szczegółowego wytyczenia robót.

Rozbiórka elementów istniejącego zagospodarowania



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I -ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Rozbiórce istniejących elementów terenu budowy podlega:

- Zdjęcie warstwy humusu
- Rozbiórka krawężników oraz istniejącej konstrukcji nawierzchni,
- Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony przez Inżyniera.
- Wszystkie elementy możliwe do powtórznego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Inżyniera.
- Elementy i materiały, które zgodnie z Umową stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.
- Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Przebudowa i budowa uzbrojenia podziemnego

Prace związane z przebudową i budową uzbrojenia podziemnego należy wykonywać zgodnie z projektami branżowymi.

Roboty ziemne

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być rozplantowane na miejscu projektowanego zielenca.

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 2% . Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

Podbudowy

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z PN-S-02205 .



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I -ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00

W przypadku, gdy tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2 przy czym E_{II} powinien być równy lub większy 100MPa. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

Podbudowa z kruszywa łamanego

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków.

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

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jego ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien wynosić $I_s \geq 1,00$.

Podbudowa musi zostać wykonana pod względem wysokościowym zgodnie z pochyleniami podłużnym i poprzecznym warstwy nawierzchniowej. Dopuszczalne odchylenie od żądanej wysokości nie powinno w żadnym punkcie przekraczać $\pm 2\text{cm}$.

Dla konstrukcji z podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie leżącej bezpośrednio pod warstwami asfaltowymi, moduł odkształcenia E_2 na tej warstwie musi być nie mniejszy niż 100 MPa. Badanie wg DDDP 1998 „Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych, Część 2, Załącznik.”. Wymagania dla podbudowy kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102.



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I -ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Do warstwy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie leżącej bezpośrednio pod warstwami asfaltowymi należy zastosować mieszankę jak dla warstwy zasadniczej wg PN-S-06102.

Nawierzchnie

Nawierzchnia z kostki betonowej

Betonowa kostka brukowa przeznaczona na nawierzchnię podjazdów i jezdni manewrowych oraz chodników powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Podsypka - warstwa piasku z cementem lub miálu służąca do ułożenia prefabrykatów na warstwie podbudowy lub na podłożu gruntowym.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania kostki brukowej betonowej w budownictwie drogowym jest posiadanie stosownych dokumentów dopuszczających wyrób do zastosowania w robotach budowlanych, oraz spełniać wymagania zgodne z PN-EN 1338.

Górna powierzchnia betonowych kostek brukowych nie powinna wykazywać wad takich jak rysy lub odpryski.

Do wykonania nawierzchni należy użyć kostek grubości 60mm, kształtu typu Behaton, koloru szarego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

na długości i szerokości ± 2 mm,

na grubości ± 3 mm,

różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być ≤ 3 mm

Nasiąkliwość – klasa 3 – wartość średnia $\leq 5\%$.

Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających - klasa 3 – wartość średnia ≤ 1 , przy czym żaden pojedynczy wynik nie $> 1,5$.

Odporność brukowych kostek betonowych na działanie mrozu badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 150 cyklach zamrażania i odmrażania próbek w wodzie jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20 %.

Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu $T \geq 3,6$ MPa.

Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania.

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

Należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

kruszywo naturalne drobne (piasek), nie poddane obróbce mechanicznej (nie przekruszone), wg PN-EN 13242:2004, o wskaźniku jednorodności uziarnienia $C_u \geq 3$, cement portlandzkiego CEM I 32,5 N lub R spełniający wymagania PN-EN 197-1:2002 woda odmiany 1 odpowiadająca wymaganiom PN-88/B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną.

Należy zastosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:3, w stanie wilgotności optymalnej.

b) do wypełniania spoin w nawierzchni

piasek j.w.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I -ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-69/6731-08.

Sprzęt

Układanie nawierzchni może odbywać się:

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

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

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

Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z kształtek betonowych należy stosować, krawężniki uliczne betonowe lub obrzeża chodnikowe betonowe powinny być z betonu wg PN-EN 206-1 klasy nie niższej niż C25/30.

Podsypka

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3cm. Podsypka powinna być zagęszczana i profilowana przy wilgotności optymalnej.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym zagęszczarkami wibracyjnymi. Dopuszcza się układanie podsypki o większej grubości, bez zagęszczania ale wyprofilowanej, która po ułożeniu kostek i ich dogęszczeniu osiągnie projektowaną grubość.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie.

Nie dopuszcza się układania podsypki w stanie suchym z późniejszym polewaniem wodą.

Układanie nawierzchni

Nawierzchnię układa się na uprzednio wykonanej podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kształtkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Kształtki i płyty należy układać tak by wypełnić szczelnie powierzchnię ograniczoną obramowaniem. Jeśli jest to niemożliwe ze względu na wymiary należy ją przyciąć na wymiar.

Po ułożeniu, szczeliny należy wypełnić piaskiem, zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kształtek betonowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z kształtek betonowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być zaraz oddana do ruchu.

Krawężniki betonowe



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I -ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Krawężniki powinny być wykonane z betonu klasy nie niższej niż C25/30. Klasa betonu powinna pozwolić na spełnienie poniższych wymagań:

- nasiąkliwość – klasa 2 (B), wartość średnia $\leq 6 \%$,
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających – klasa 3 (D),
- ubytek masy po badaniu zamrażania / rozmrażania – wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5 \text{ kg/m}^2$,
- wytrzymałość na zginanie – min. klasa 2 (T), charakterystyczna wytrzymałość na zginanie $\geq 5,0 \text{ MPa}$; minimalna wytrzymałość na zginanie $\geq 4,0 \text{ MPa}$,
- odporność na ścieranie – min. klasa 3 (H), odporność na ścieranie wg met. w załączniku G $\leq 23 \text{ mm}$.

Na łukach w planie o promieniu $R \leq 5\text{m}$ należy stosować krawężniki łukowe o promieniu najbardziej zbliżonym do projektowanego. W wyjątkowych przypadkach Zamawiający może dopuścić zastosowanie krawężników prostych krótkich, odpowiednio dociętych za pomocą zatwierdzonego sprzętu. Na promieniach o łuku $R \leq 2\text{m}$ nie dopuszcza się używania krawężników prostych, należy stosować wyłącznie krawężniki łukowe.

Materiały na podsypkę

Na podsypkę cementowo-piaskową pod krawężniki należy stosować następujące materiały: kruszywo naturalne drobne (piasek), nie poddane obróbce mechanicznej (nie przekruszone), wg PN-EN 13242:2004, o wskaźniku jednorodności uziarnienia $C_u \geq 3$, cement portlandzki CEM I 32,5 N lub R spełniający wymagania PN-EN 197-1:2002 woda odpowiadająca wymaganiom PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną.

Należy zastosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4, o konsystencji wilgotnej. Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować mieszankę betonową o klasie wytrzymałości na ściskanie C12/15 wg PN-EN 206-1:2003, o konsystencji V2 lub V3 wg PN-EN 12350-3:2001. Kruszywo do betonu powinno odpowiadać normie PN-EN 12620:2004. Należy zastosować cement portlandzki CEM I klasy 32,5 lub 42,5 N lub R wg PN-EN 197-1:2002. Masa zalewowa

Masa zalewowa do wypełnienia szczelin dylatacyjnych ław, powinna posiadać odpowiednie Aprobaty Technicznej zezwalające na stosowanie w budownictwie drogowym do uszczelniania nawierzchni betonowych. Wybrane rozwiązania Wykonawca przedstawia do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Roboty wykończeniowe

Humusowanie zieleni

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna (humus) powinna być rozścielona równą warstwą grubości 10cm i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2 kg na 100 m²,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- trawniki wymagają nawożenia mineralnego.

Stosowane normy

Normy

BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-04100	Materiały kamienne. Badanie gęstości pozornej, gęstości, porowatości i szczelności
PN-B-04492	Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
BN-78/6354-12	Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
PN-B-06250: 1988	Beton zwykły
PN-P-01715: 1985	Włókny. Zestawienie wskaźników technicznych i użytkowych oraz metod badań
PN-S-96015: 1975	Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-EN 1338	Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

PN-EN 1339

Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań - płyty chodnikowe

PN-EN 1340

Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

Ponadto należy zastosować wymagania zgodnie z:

WT-1 z 2010r.

WT-2 z 2010r.

Trasy uzbrojenia traktować jako orientacyjne. Roboty w ich pobliżu prowadzić wyłącznie pod nadzorem służb technicznych właściciela urządzenia.

Przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.

Roboty w pasie drogowym oznakować zgodnie z jednostronnymi przepisami. Stosowne projekty oznakowania ulic na czas prowadzenia robót winien wykonać i uzgodnić odrębnym trybem Wykonawca robót dostosowując je do stosowanej organizacji i technologii robót.

Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie Wykonawcy. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgadniać z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

5.9 Tereny rekreacyjne- teren boiska

Boisko do kopania piłki nożnej

Przewidziano remont istniejącego boiska do piłki nożnej. Przyjęto wymiary boiska: 62x31m (jest to niepełnowymiarowe boisko do piłki nożnej). Zaprojektowano otoczenie boiska piłkochwytyami opisanymi w pkt. 5.3. Na boisku zamontować w tulejach bramki aluminiowe 5,0x2,0m w komplecie z siatkami.

Nawierzchnię boiska wykosić i na całej powierzchni rozłożyć warstwę ziemi średnio rodnej o gr. 3cm, przemieszanej z piaskiem ok. 20%. Powierzchnię boiska obsiać nasionami trawnika dywanowego, przegrabić i uwalcować. Przez okres około trzech miesięcy zabezpieczać nawierzchnię przed użytkowaniem i w tym czasie wykonywać zabiegi pielęgnacyjne polegające na koszeniu całej nawierzchni co dwa tygodnie.

W celu odprowadzenia wód opadowych powierzchniowych poza teren boiska projektuje się wykonanie rowu odwadniającego o szer. 1,50m i zróżnicowanej głębokości -rzędna dna opisano na rys. ZT.03. Rów wykonać za piłkochwytyami poza powierzchnia boiska, po całym jego obwodzie.

5.10 Zaopatrzenie w media i uzbrojenie podziemne

Projekt obejmuje wykonanie sieci uzbrojenia oświetlenia terenu. Pozostałe elementy istniejącej infrastruktury pozostają bez zmian.

W przypadku kolizji istniejącej infrastruktury uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami istniejące sieci należy zabezpieczyć zgodnie z opisem w dalszej części opracowania oraz z projektami branżowymi uzbrojenia terenu

Na wykonanie poszczególnych instalacji, przyłączy i sieci wykonano projekty branżowe, które zostały uzgodnione w wymaganym zakresie i które są częścią niniejszego projektu.

Energia elektryczna potrzebna w trakcie realizacji będzie dostarczana z agregatów prądotwórczych.

Gospodarka wodą opadową

Wody opadowe z terenów zielonych będą wsiąkać w ziemię.

Woda opadowa z chodników z kostki brukowej będzie spływała na teren zielony.



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Oświetlenie terenu

Na potrzeby niniejszego projektu budowlanego wykonawczego wykonano projekt branżowy oświetlenia terenu, który jako Część III Projektu jest jego integralną częścią.

Układ sieci oświetlenia wraz z lokalizacją opraw oświetleniowych pokazano na rysunku ZT01 i szczegółowo na rysunku ZT02.

Na wykonanie projektu uzyskano w Wydziale Gospodarki Komunalnej UM warunki podłączenia i lokalizacji opraw oświetleniowych.

Umieszczenie elementów sieci oświetleniowej zostało uzgodnione na naradzie koordynacyjnej, a projekt został uzgodniony Wydziale Gospodarki Komunalnej w Urzędzie Miasta.

5.11 Bilans terenu

	pow.
powierzchnia opracowania	8213,50 m²
istniejąca nawierzchnia z trylinki	174,70 m ²
nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm	492,00m ²
nawierzchnia ze żwirku lub piasku (plac zabaw)	275,00 m ²
nawierzchnia betonowa (schody)	11,20 m ²
nawierzchnia ziemna (ogródki mieszkańców)	101,42 m ²
nawierzchnia trawiasta (boisko do kopania piłki nożnej)	1922,00 m ²
nawierzchnia trawiasta pozostała	5028,00
nawierzchnia utwardzona	677,90m²
powierzchnia biologicznie czynna	7326,42m² (~89%)

Uwaga:

Do powierzchni biologicznie czynnej przyjęto: 100% nawierzchni ze żwiru, ziemnej, trawiastej, z tłucznia

5.12 Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska uchwalony Radą Miasta Ruda Śląska z dnia 22 czerwca 2006 r., nr 1066/LXI/2006 teren objęty projektem przeznaczony jest pod tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

Przyjęty w projekcie program funkcjonalny i użytkowy nie jest sprzeczny z postanowieniami planu.

Projekt wykonano z zachowaniem wszystkich zasad, dopuszczeń, zakazów i nakazów MPZP.

Projektowane prace objęte projektem, w tym niwelacja terenu, zagospodarowanie terenów zielonych, z elementami komunikacji i małej architektury nie jest sprzeczny z wyżej wymienionym planem.

5.13 Warunki geologiczno-górnice

Dokumentacja z badań

Według badań gruntowych firmy EKOID z Katowic, wynika, iż:

- Podłoże budowlane do głębokości rozpoznania 3,0 m p.p.t. ma charakter słabo warstwowy
- Strop podłoża na którym planuje się posadowienie budują nieprzewiercone do głębokości 3 m p.p.t. grunty spoiste, plastyczne i twardoplastyczne gliny piaszczyste o podobnych klasach nośności zalegające na zbrojonej płycie betonowej
- Wody gruntowej w okresie deszczowym nie stwierdzono



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

- Warunki gruntowe podłoża należy uznać za proste przy I kategorii geotechnicznej obiektu.
- Podłoże projektowanej nawierzchni boiska i ciągów pieszo-jezdných stanowią grunty małowysadzinowe - gliny i gliny piaszczyste
- bezpośrednie podłoże północnej części terenu budują nasypy budowlane powstałe z wykonania basenu kąpielowego. Miąższość nasypów nad betonowymi warstwami konstrukcyjnymi (nieprzewiercone) na przedmiotowym terenie przekracza 1,6 m.

Warunki wodne

- W podłożu przedmiotowego terenu do 3 m p.p.t. nie stwierdzono w okresie deszczowym występowania wody gruntowej.
- Wg mapy hydrograficznej zwierciadło wody zalega na głębokości poniżej 10 m p.p.t. ze względu na podziemny drenaż górniczy

Warunki górnicze

Według informacji OUG, pismo znak GLI.5122.29.2016.Du z dnia 19.02.2016r. opiniowany rejon jest poza teren górniczym.

5.14 Warunki ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Według informacji Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków pismo znak AZ.4125.61.2016 z dnia 18.02.2016r. przedmiotowy teren objęty jest ochroną konserwatorską zgodnie z MPZP. Na zastosowane rozwiązania projektowe uzyskano pozytywną opinię od Miejskiego Konserwatora Zabytków.

Według opinii Miejskiego Konserwatora Zabytków przyjęte rozwiązania nie doprowadzą do uszkodzenia zabytkowych obiektów zlokalizowanych w sąsiedztwie i nie wpłyną negatywnie na odbiór otoczenia.

5.15 Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi

Przedmiotowa inwestycja kwalifikuje się do przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko /Dz. U. z 2010r. Nr 213 poz. 1397 z późniejszymi zmianami/.

Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia nie stwierdzono obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

W ramach przedmiotowego terenu nie jest wymagane uzyskanie zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolne.

5.16 Obszar Natura 2000

Teren znajduje się poza obszarem Natura 2000.

5.17 Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich

Planowana inwestycja zapewnia ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich

5.18 Wymagania dotyczące ochrony gruntów rolnych i leśnych, innych użytków gruntowych oraz melioracji wodnych

Planowana inwestycja nie wymaga decyzji zwalniającej na wyłączenie gruntu z produkcji rolniczej.



5.19 Informacja i dane na temat zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i otoczenia

Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko ograniczy się do fazy realizacji, planowanej na okres około 12 miesięcy. W okresie tym wystąpi okresowe podwyższenie narażenia na emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz poziom hałasu, powodowane przez maszyny robocze napędzane silnikami wysokoprężnymi i prace ziemne związane z emisją pyłu. Przekroczenie poziomu normowego zanieczyszczenia powietrza może wystąpić jedynie w rejonie budynków przylegających bezpośrednio do miejsca prowadzenia prac i dotyczy stężeń tlenków azotu. Poziom hałasu w rejonie budowy znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie prac może osiągać chwilowo poziom 65 dB.

W związku z przesuwaniem się prac uciążliwości te będą stopniowo zanikać.

5.20 Określenie zakresu oddziaływania

Granica inwestycji została naniesiona na rys. ZT.01. Z uwagi na prosty zakres prac, zakres oddziaływania inwestycji pokrywa się z granicą opracowania.

5.21 Kategoria obiektu budowlanego

Projektowany budynek zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane jest zaliczany do:

- **kategorii VIII** - inne budowle o współczynniku obiektu **k = 5,0** i współczynniku wielkości obiektu **w = 1,0**

5.22 Kolejność robót i etapowanie realizacji zamierzenia budowlanego

Uwagi ogólne

Makroniwelacja terenu powinna być realizowana według informacji podanych na rysunku ukształtowania terenu, przekrojów (profilu) ciągów komunikacyjnych oraz opisu powyżej.

Prace przygotowawcze i prace podstawowe należy prowadzić według zasad prawidłowego prowadzenia prac budowlanych oraz w podanej niżej kolejności

Prace przygotowawcze

- rozebranie betonowych fundamentów i elementów znajdujących się w terenie;
- oczyszczenie terenu z odpadów komunalnych zalegających powierzchniowo;
- zdjęcie wierzchniej warstwy humusu.

Prace podstawowe

- Wykonanie makroniwelacji terenu zgodnie z rysunkiem ZT01. i ZT03
- Wykonanie sieci oświetlenia terenu według projektu instalacji elektrycznych
- Wykonanie schodów terenowych
- Wykonanie konstrukcji i nawierzchni pieszych
- Wykonanie prac ukształtowania terenu
- Wykonanie placu zabaw dla dzieci, boiska
- Wydzielenie ogródków mieszkańców
- Montaż elementów zagospodarowania terenu, w tym ławek, śmietników
- Wykonanie nasadzeń materiału roślinnego
- Rozplantowanie humusu i zatrawienie terenu

5.23 Wytyczne realizacji inwestycji

Prace prowadzić zgodnie z niniejszym projektem zgodnie z uwzględnieniem wszystkich jego części, specyfikacjami wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarami robót,



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

wytycznymi do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który znajduje się w części „Załączniki” oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ogólny opis zabezpieczenia urządzeń podziemnych w trakcie wykonywania prac

Zakres prac nie przewiduje wykonywania prac ziemnych poniżej normowych głębokości posadowienia sieci uzbrojenia podziemnego znajdującego się na terenie. W miejscach przebiegu istniejących sieci uzbrojenia terenu nie przewiduje się prac makroniwelacyjnych – nie przewiduje się obniżania poziomu terenu, a co za tym idzie zmniejszania zagłębienia istniejących sieci.

Zgodnie z informacjami znajdującymi się na mapie do celów projektowych mogą wystąpić zbliżenia lub skrzyżowania;

Przed rozpoczęciem prac należy szczegółowo zapoznać się z treścią uzgodnień wraz z załączonymi na mapach klauzulami.

W trakcie realizacji zadania należy bezwzględnie stosować się do warunków realizacji, które zostały opisane w załączonych uzgodnieniach lokalizacyjnych oraz w klauzulach informacyjnych naniesionych na odwrotach map – załączników do uzgodnień (jeżeli takowe się tam znajdują).

WYTYCZNE DO WYKONYWANIA MAKRONIWELACJI

Projektowana makroniwelacja terenu powinna być prowadzona w sposób nie zmieniający wysokości terenu na granicy obszaru, ani nie powodująca spływ wody opadowej i roztopowej na tereny sąsiednie.

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Opracowanie jest częścią zadania projektowego pod nazwą: Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska.

Celem całego zadania jest uzyskanie terenów podwórek przyjaznych dla mieszkańców.

6 Cel i podstawa opracowania

Celem opracowania jest podanie rozwiązań szczegółowych elementów zagospodarowania terenu nie opisanych szczegółowo w projekcie zagospodarowania terenu.

Podstawą prawną sporządzenia dokumentacji są te same akty prawne, co obowiązujące przy sporządzaniu opracowania Projektu zagospodarowania terenu.

7 Projektowane elementy zagospodarowania

Projekt architektury – informacje ogólne

Rozmieszczenie elementów architektonicznych zostało pokazane na rysunku zagospodarowania terenu ZT01. Uszczegółowienie rozmieszczenia zostało pokazane na rys. ZT03.

Niniejszy opis składa się z opisów poszczególnych elementów opracowanych w kolejności, jak podane rysunki.

Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z Projektem zagospodarowania terenu, i z pozostałymi projektami branżowymi.

Informacje o odniesieniach do w/w projektów związanych znajdują się w opisach poszczególnych elementów architektonicznych.

Lokalizację elementów architektonicznych, które planuje się zastosować pokazano na rysunku zagospodarowania terenu. W niniejszej części projektu szczegółowo rozwiązano następujące elementy:

- Plac zabaw dla dzieci – rys. A.01



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska**
do 2030 roku"
CZĘŚĆ I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Klauzule

Z uwagi na charakter opracowania niezbędnym było posługiwanie się gotowymi wyrobami posiadającymi swoje znaki handlowe, do których prawa posiadają producenci lub właściciele patentów.

W przypadku posługiwania się rozwiązaniami gotowymi ogólnodostępnymi (materiały reklamowe lub informacyjne), z uwagi na prawa autorskie pod rysunkami lub w opisie podano źródła informacji, oraz/lub właściciela rozwiązania technicznego urządzenia/producenta.

Wszystkie podane w projekcie, w niniejszym opisie i na rysunkach nazwy produktów i technologii podane są przykładowo wyłącznie w celu określenia oczekiwanych parametrów użytkowych, konstrukcyjnych i estetycznych.

Podczas realizacji można zastosować inne urządzenia innych producentów pod warunkiem zachowania nie gorszych parametrów technicznych, użytkowych i estetycznych.

8 Plac zabaw dla dzieci– rys. A-01

3.1. Informacje ogólne

Zaprojektowano urządzenia zabawowe przeznaczone dla użytkowników w różnym wieku.

Miejsce rekreacji daje możliwość zabawy na świeżym powietrzu. Projektuje się plac zabaw dla dzieci zlokalizowany zgodnie z rys. ZT.01. Współrzędne lokalizacji urządzeń należy odczytać ze współrzędnych x-y szczytanych z zapisu elektronicznego projektu zagospodarowania terenu.

3.2. Kształt i ogrodzenie

Plac zabaw ma kształt nieregularny. Nie przewiduje się ogrodzenia.

Jako materiał na nawierzchnię amortyzującą zastosowano żwirek lub piasek.

3.3. Dane techniczne projektowanych rozwiązań:

Konstrukcja nośna urządzeń wykonana będzie z metalu ocynkowanego i malowanego proszkowo. Wszystkie urządzenia będą osadzone w gruncie w fundamencie betonowym za pomocą kotew ze stali ocynkowanej.

Wszystkie urządzenia zabawowe będą posiadały aktualny CERTYFIKAT WYDANY PRZEZ AKREDYTOWANĄ JEDNOSTKĘ potwierdzające zgodność tych urządzeń z normą PN-EN 1176. Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi kpl. ww dokumentów przed podpisaniem umowy, na etapie oferowania urządzeń.

Wskazane w projekcie znaki towarowe celu wskazanie jakości i parametry oczekiwanego przedmiotu zamówienia. W związku z powyższym Wykonawca będzie mógł zamontować urządzenia równoważne w stosunku do projektowanych rozwiązań pod warunkiem

Zastosowania materiałów i urządzeń równoważnych o parametrach technicznych i jakościowych nie gorszych niż określone:

1. PIASKOWNICA BETONOWA

Zastosować wyrób gotowy. Piaskownica kwadratowa. Ściany z elementów betonowych. Stosować naturalne materiały w postaci grysów i żwirów, materiał na ławkę powinien być zaimpregnowany. Śruby, wkręty i inne łączniki zabezpieczone zaślepkami.

WYMIARY MINIMALNE URZĄDZENIA:

Szerokość minimum 3,00 m

Długość minimum 3,00 m

Wysokość minimum 0,31 m

Maksymalna wysokość upadkowa 0,31 m

2. Huśtawka metalowa

Konstrukcja urządzenia jest wykonana ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo. Łańcuchy - ze stali nierdzewnej, siedziska z tworzywa ze zbrojeniem stalowym. Siedziska typu deseczka. Śruby, wkręty i inne łączniki zabezpieczone zaślepkami.

WYMIARY MINIMALNE URZĄDZENIA

Szerokość minimum 3,50 m



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
Przebudowa podwórka przy ul. Jana III Sobieskiego
w ramach zadania: **"Program renowacji podwórek miasta Ruda Śląska do 2030 roku"**
CZĘŚĆ I -ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Długość minimum 1,92 m
Wysokość ~2,43 m
Maksymalna wysokość upadkowa 1,25 m

3. Stojak na rowery - 6 stanowisk - wykonany ze stali ocynkowanej.

WYMIARY MINIMALNE URZĄDZENIA:

Szerokość minimum 0,44 m
Długość minimum 2,65 m
Wysokość minimum 0,36 m
Głębokość fundamentowania -0,45 m

Należy wykazać równoważność pod względem parametrów technicznych, użytkowych oraz eksploatacyjnych - ma ona w szczególności zagwarantować realizację robót w zgodzie z założeniami projektu oraz zapewnić uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych. Równoważność należy wykazać na etapie oferowania urządzeń w ofercie.

Z uwagi na ograniczone miejsce stref bezpieczeństwa - dopuszcza się odchyły w wielkości urządzeń zabawowych od planowanych rozwiązań jednak nie więcej niż +/- 3%. Wykonawca oferujący urządzenia inne niż projektowane winien jest dołączyć do oferty szczegółowe karty techniczne opisujące szczegółowe parametry techniczne, wielkościowe, zwymiarowane rzuty, wizualizacje oraz wykaz funkcjonalności oferowanych urządzeń. W takim przypadku należy przedstawić Inwestorowi koncepcję zagospodarowania terenu z naniesionymi proponowanymi rozwiązaniami uwzględniając wielkość stref bezpieczeństwa oraz wykazując, iż zmiana nie spowoduje nachodzenie się stref bezpieczeństwa.

3.4. Nawierzchnie.

Nawierzchnię zaprojektowano ze żwirku lub piasku, która jest nawierzchnią bezpieczną, w tym zabezpiecza upadek z poszczególnych urządzeń. Grubość warstw dobrać do krytycznej wysokości upadku.

Material ^a	Opis	Grubość minimalna ^b	Krytyczna wysokość upadku
	mm	mm	mm
Darń/gleba			≤ 1 000 ^d
Kora	wielkość ziarna od 20 do 80	200	≤ 2 000
		300	≤ 3 000
Wióry	wielkość ziarna od 5 do 30	200	≤ 2 000
		300	≤ 3 000
Piasek ^c	wielkość ziarna od 0,2 do 2	200	≤ 2 000
		300	≤ 3 000
Żwir ^c	wielkość ziarna od 2 do 8	200	≤ 2 000
		300	≤ 3 000
Inne materiały i inne grubości	Zgodnie z HIC (patrz EN 1177)		Krytyczna wysokość upadku wg badania

^a Materiały odpowiednie do stosowania na placach zabaw dla dzieci.

^b W przypadku materiału sypkiego niezwiązanego dodać 100 mm do głębokości minimalnej, aby zrekomensować przemieszczenie (patrz 4.2.8.5.1).

^c Bez cząstek pyłowych i ilowych. Wielkość cząstek można określić za pomocą badania sitowego wg EN 933-1.



9 Pozostałe elementy małej architektury

W niniejszej części opisano pozostałe elementy małej architektury. Lokalizacje elementów przedstawiono na rys. ZT.01, ZT.02, ZT.03.

Przewidziano montaż:

A/ Ławek parkowych. Przyjęto ławkę parkową, betonową z drewnianymi elementami siedziska – przyjęto 12 szt, dł. do 2,0m. Ławka z oparciem. Elementy drewniane zabezpieczone impregnatami w kolorze dębu. Śruby montażowe ocynkowane.

B/ Stojaka na rowery.

Przyjęto stojak na rowery z rury stalowej, ocynkowanej. Zastosować produkt gotowy. Przyjęto zastosowanie stojaka na 6 rowerów. Zamontować jeden stojak.

Montaż stojaka według instrukcji producenta.

C/ Koszy na odpadki

Przyjęto zastosowanie koszy betonowych okrągłych z powierzchnią uszlachetnioną zakupionych jako gotowy wyrób.

W koszach znajdują się wyjmowane zbiorniki na odpadki wykonane z blachy ocynkowanej

Przyjęto umieszczenie 6 sztuk koszy.

UWAGA:

Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązany jest do ustanowienia nadzoru budowlanego ze strony wszystkich gestorów sieci (uzbrojenia terenu), w tym również uzgodnienia sposobu prowadzenia robót oraz ewentualnych zabezpieczeń.