DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Remont placu zabaw na terenie ul. Grażyńskiego 3, ul. Bogusławskiego 1, ul. Patriotów 9 w Rybniku

1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren opracowania znajduje się w południowo-wschodniej części miasta na osiedlu Boguszowice w obrębie ulic: Bogusławskiego – Patriotów – Grażyńskiego. Wokół terenu opracowania przeważa zabudowa wielorodzinna.

Na terenie opracowania znajdują się istniejące budynki mieszkalne wielorodzinne oraz elementy małej architektury (ławki, kosze na śmieci, urządzenia placu zabaw).

Przez teren opracowania przebiegają następujące sieci: sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna,

Na terenie opracowania występuje zieleń zarówno niska jak i wysoka. Na osiedlu znajdują się liczne wysokie drzewa, krzewy ozdobne, żywopłoty oraz trawniki. Istniejąca zieleń zostanie zachowana.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zakres projektu obejmuje małą architekturę, remont i budowę ścieżek. Brak ingerencji w istniejące budynki oraz ich układ.

Projekt zakłada uporządkowanie przestrzeni wokół budynków wielorodzinnych i stworzenie przestrzeni przyjaznej mieszkańcom. Głównymi elementami zagospodarowania są ciągi piesze oraz miejsca rekreacji dla mieszkańców. Wszystkie elementy zostały zaprojektowane z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców po konsultacjach społecznych z mieszkańcami oraz Radą Dzielnicy.

Projekt zakłada zachowanie istniejącego ukształtowania terenu. Niewielkie zmiany zostaną wprowadzone w obrębie projektowanych ścieżek, na których należy zapewnić spadki podłużne do 5% oraz poprzeczne 2%.

Ze względu na ukształtowanie terenu zostały zaproponowane na plac zabaw schody terenowe z gotowych elementów betonowych. Schody zostaną wyposażone w obustronne balustrady o wysokości 110 cm oraz, w miejscach pozbawionych alternatywnego przejścia, w systemowe szyny podjazdowe dla wózków. Nowe ścieżki zostały zaprojektowane z myślą o komforcie i estetyce. Dokumentacja uwzględnia również miejsca odpoczynku wzdłuż ścieżek. Zaproponowano nowe ławki, kosze na śmieci oraz kosze na psie odchody.

Zaprojektowano panelowe, ażurowe ogrodzenie placu zabaw o wysokości 100 cm z furtkami o szerokości 120 cm

2.1. Obiekty budowlane

Projekt zakłada budowę elementów małej architektury: ławek, koszy na śmieci, urządzeń sportowych na placu zabaw.

2.2. Rozbiórki

Dokumentacja techniczna zakłada wykonanie rozbiórek elementów zagospodarowania:

- chodników i ścieżek o nawierzchni z kostki betonowej,
- istniejących schodów,

– elementów małej architektury: ławek, koszy na śmieci, piaskownicy, elementów placu zabaw,

Wszystkie materiały z rozbiórki należy wywieźć i zutylizować.

2.3. Uzbrojenie terenu

W ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się nowych sieci, przyłączy i instalacji. Istniejące sieci i instalacje elektroenergetyczne i niskoprądowe kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu planuje się zabezpieczyć za pomocą dwudzielnych rur ochronnych z tworzywa sztucznego.

2.4. Odwodnienie terenu

Wody deszczowe z projektowanych ścieżek odprowadzane będą na własny nieutwardzony teren. Spadki poprzeczne na projektowanych ścieżkach wynosić będą maksymalnie 2% (zgodnie z częścią graficzną opracowania).

2.5. Zestawienie powierzchni

Zestawienie powierzchni projektowanej	Powierzchnia [m^2]
nawierzchnia poliuretanowa	35,80
nawierzchnia z geokraty dla ruchu pieszego (90% pow. biologicznie czynnej)	307,51
Nawierzchnia z mat przerostowych	87,71

2.6. Ukształtowanie terenu

Dokumentacja zakłada zachowanie istniejącego ukształtowania terenu, przy wprowadzeniu jedynie lokalnych korekt wynikających z przebiegu nowych ciągów pieszych oraz elementów zagospodarowania. Makroniwelacja terenu została zaprojektowana w sposób minimalizujący ingerencję w naturalną rzeźbę oraz ograniczający zakres robót ziemnych do niezbędnego minimum. Układ wysokościowy dostosowano do istniejących spadków, tak aby zapewnić prawidłowe odwodnienie terenu oraz komfort przemieszczania się pieszych.

Na ścieżkach terenowych należy zachować spadki podłużne do 5% oraz poprzeczne 2%, co w kilku miejscach wymagało zaprojektowania schodów terenowych z prefabrykowanych elementów betonowych.

2.7. Zagrożenia dla środowiska

Planowane roboty nie wpłyną na pogorszenie stanu środowiska.

2.8. Zgodność z planem miejscowym

Obszar opracowania objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonego uchwałą nr **706/XLVI/2014** Rady Miasta Rybnika z dnia 28 maja 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika dla określonych terenów, w obszarze na wschód od ulicy Wodzisławskiej do ulicy Mikołowskiej.

2.9. Obszar oddziaływania

Zgodnie z art.20 ust.1c, art. 34 ust.3 pkt 5 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. określa się obszar oddziaływania projektowanych obiektów do terenu działek na których są zlokalizowane.
Teren inwestycji znajduje się w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej.
Projektowane zamierzenie: wykonanie ścieżek i montaż obiektów małej architektury spełnia uwarunkowania wynikające z ogólnych przepisów techniczno-budowlanych, regulujących warunki lokalizacji i realizacji inwestycji w kwestii przesłaniania i zacieniania – bez spowodowania ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym zabudowy terenów sąsiednich.
Projektowane obiekty budowlany nie zmieniają warunków użytkowania obiektów sąsiadujących.
Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej przez osoby trzecie.

3. Ogólny opis rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych zastosowanych rozwiązań projektowych

3.1. Plac poliuretanowy z liternictwem

Na poliuretanowym placu należy wykonać wzór nawierzchni w postaci wskazanych na rysunku PZT liter alfabetu – małej i dużej. Litera duża powinna być napisana czcionką SUPER RETRO w kolorze czerwonym (RAL 3016) i mieć wysokość ok 350 cm. Litera mała powinna być napisana czcionką LOMBARD w kolorze szarym (RAL 7005) i mieć wysokość ok. 220 cm. Tło białe w kolorze białym (RAL 9003). Obrzeża placu ze stali ocynkowanej ogniowo, zapewniającej zabezpieczenie elementów przed korozją w warunkach zewnętrznych. Powłoka ocynkowana powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami właściwych norm dotyczących cynkowania ogniowego.

3.2. Nawierzchnie

3.2.1 Wymagania dla podbudowy

Moduł wtórnego odkształcenia podłoża pod ww. konstrukcje musi odpowiadać parametrom (wg WR-D-63):

- E2 na podłożu – E2≥80MPa.
- E2 na podbudowie – E2≥100.

W przypadku wyników słabszych należy zaprojektować wzmocnienie podłoża – zgodnie z WR-D-63 dla kategorii ruchu KR0 lub KR1.
Moduł wtórnego odkształcenia zagęszczonej podbudowy stabilizowanej mechanicznie powinien wynosić E2≥80MPa, przy czym zagęszczenie należy uznać za prawidłowe, gdy E2/E1≤2,2.
Podłoże należy doprowadzić do grupy nośności G1 i odpowiednich dla niego parametrów, tj. E2≥80 MPa.

3.2.2 Prace ziemne

Z całej nawierzchni terenu w miejscu wykonywanych ścieżek należy zdjąć min. 30 cm warstwy humusu i gruntu (chyba, że w opisie poniżej podano grubszą warstwę). Koryto należy wyprofilować i zagęścić.

Różnicę pomiędzy projektowanymi warstwami poniżej, a wyprofilowanym dnem należy wykonać z piasku stabilizowanego mechanicznie. W pobliżu urządzeń uzbrojenia podziemnego (energetycznego, teletechnicznego i innych) roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem inspektora stosownego gestora sieci. Szczególnie ostrożnie należy również prowadzić prace w sąsiedztwie systemów korzeniowych. Pnie, korony i systemy korzeniowe należy chronić przed uszkodzeniem. W przypadku uszkodzenia korzeni należy je zabezpieczyć, odgrodzić agrowłókniną i zasypać ziemią z hydrożelem. W wykopie należy dokonać wymiany gruntu na mieszanką z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym, wykonywaną poza budową. Nadmiar wybranego gruntu należy wywieźć i zutylizować.

UWAGA! W obszarze stref ochrony drzew zakazuje się mechanicznego zagęszczania podbudowy projektowanych ścieżek.

3.2.3 Projektowane nawierzchnie i podbudowy

D05 – nawierzchnia piesza z geokraty

4 cm geokrata HDPE stabilizowana przeciwko promieniom UV, wypełniona humusem zagęszczonym ręcznie i obsiana mieszanką traw, wytrzymałość na obciążenia do 100 ton/m^2, pow. biologicznie czynna 90%
- warstwa separacyjna z geowłókniny
15 cm podbudowa tłuczniowa z kruszywa
- warstwa separacyjna z geowłókniny
- grunt rodzimy

Obrzeże ze stali ocynkowanej ogniowo, zapewniającej zabezpieczenie elementów przed korozją w warunkach zewnętrznych. Powłoka ocynkowana powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami właściwych norm dotyczących cynkowania ogniowego.

D06 - nawierzchnia z mat przerostowych - plac zabaw

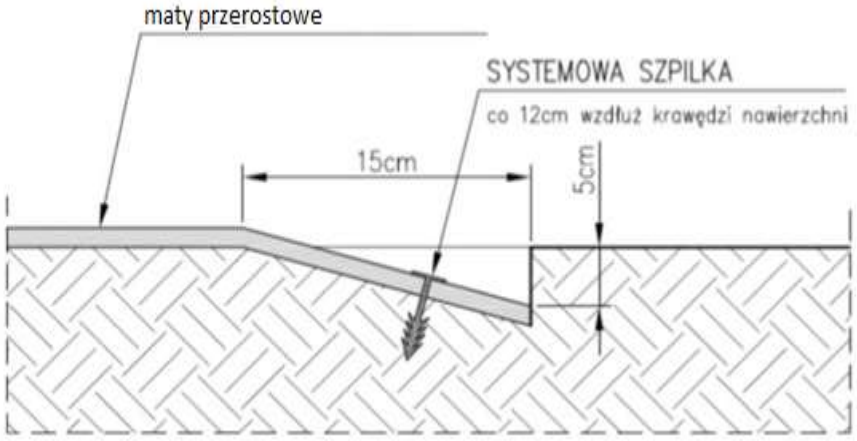
2 cm maty przerostowe gumowe mocowane za pomocą systemowych szpilek
biowłóknina z nasionami trawy rekreacyjnej
10 cm humus
15 cm zagęszczenie i wałowanie istniejącego gruntu
grunt rodzimy

Sposób wykonania nawierzchni:

1. Oznaczyć powierzchnię przeznaczoną pod maty. Maty przerostowe mają wymiary 1,5m x 1m. Należy zaplanować rozkład mat tak, aby uniknąć niepotrzebnych cięć materiału.
2. Usunąć istniejącą darń oraz ziemię na głębokość 10 cm.
3. Zagęścić i rozwałkować grunt rodzimy.
4. Ułożyć biowłókninę z nasionkami trawy rekreacyjnej.
5. Należy ułożyć maty przerostowe na oznaczonej wcześniej powierzchni. W razie potrzeby przyciąć krawędzie maty.
6. Maty należy połączyć za pomocą opasek zaciskowych (trytytek) co 20cm wzdłuż krawędzi maty. Odstające końcówki opasek przyciąć lub schować pod matę. Rogi mat należy połączyć przy pomocy dwóch opasek.

7. Należy użyć systemowych szpilek na rogach oraz w połowie szerokości każdej maty przerostowej.
8. Obrzeża: odwinąć krawędź maty (ok. 15cm) następnie wykopać wgłębienie na głębokość ok. 5cm. Odwinąć krawędź maty z powrotem na miejsce i przytwierdzić za pomocą systemowej szpilki.
9. Przysypać zewnętrzne krawędzie mat ziemią dla wyrównania powierzchni i ukrycia krawędzi. Zasiać trawę.
10. Upewnić się, że krawędzie mat są solidnie przytwierdzone.

rysunek ilustrujący sposób montażu mat granicznych.



D08 - Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnię należy wykonać jako rozwiązanie systemowe posiadające certyfikat zgodności z normą PN-EN 1177 na kompletny system z warstwami podbudowy.

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną poliuretanową, bezspoinową, wylewaną. Grubość warstwy amortyzującej powinna być dobrana pod konkretne, zastosowane urządzenie zabawowe i podany przez jego producenta parametr HIC - wysokość swobodnego upadku.

Warstwy nawierzchni:

1,0 cm systemowa warstwa użytkowa z granulatu EPDM o wielkości ziarna 1-3 mm

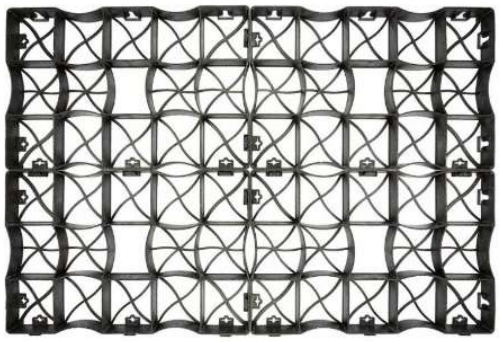
3,5 cm systemowa warstwa amortyzująca z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu SBR o wielkości ziarna od 1 do 4 mm i od 3 do 8 mm

20 cm podbudowa: mieszanka kruszywa 0-31,5 mm. Wymagana nośność na tej warstwie E2>80 MPa

20 cm warstwa tłucznia 31,5-63 mm

- geowłóknina separacyjna: gramatura 200g/m^2 (w przypadku, jeśli w podłożu gruntowym będzie grunt spoisty)
- podłoże gruntowe z wyprofilowanym spadkiem 2%, zagęszczone do wskaźnika Is>0,97

Obrzeże placu ze stali ocynkowanej ogniowo, zapewniającej zabezpieczenie elementów przed korozją w warunkach zewnętrznych. Powłoka ocynkowana powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami właściwych norm dotyczących cynkowania ogniowego.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW NAWIERZCHNI		
Lp.	**Rodzaj nawierzchni**	**Zdjęcie poglądowe kolorystyki**
1.	**Nawierzchnia z mat przerostowych** Materiał: NR/SBR Twardość (Shore A): 55(+-5)° Gęstość (SG): 1,15 Wytrzymałość na rozciąganie (MPA): 3,0 Wydłużenie (min): 275% Odporność na ścieranie (mm^3): 400 Krytyczna wysokość upadku (HIC): >3,0 m. Zgodność z normą PB EN 1177+A1:2024-05	
2.	**Geokrata dla ruchu pieszego** 90% powierzchni biologicznie czynnej	
3.	**Poliuretan** Kolor RAL 9003 (czerwony) Kolor RAL 7005 (szary) Kolor RAL 9003 (biały)	
4.	**Obrzeże ze stali ocynkowanej ogniowo** 300x20x0.5 cm	

5.	**Obrzeże ogrodowe** 4,5x7,5x100 cm	

4. Elementy małej architektury

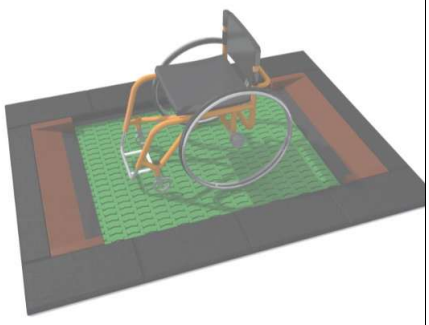
Projektowane elementy zostaną rozmieszczone na obszarze wyznaczonym przez część graficzną projektu zagospodarowania terenu. Montowane urządzenia muszą posiadać atesty dopuszczające poszczególne elementy do użytkowania w miejscach publicznych w szczególności oznaczone znakiem bezpieczeństwa. Montaż elementów do podłoża za pomocą fundamentów betonowych wylewanych na miejscu budowy lub prefabrykowanych. Fundamenty zabezpieczyć izolacją przeciwwodną.

Prace wykonać według detali zawartych w projekcie wykonawczym.

Lp.	**Nazwa elementu zagospodarowania**	**Charakterystyka materiałowa**	**Zdjęcie** (poglądowe, kolor wg opisu)	**Ilość**
1.	Kosz na śmieci	**Wymiary:** **- wysokość: 1060 mm** **- szerokość: 500 mm** **- głębokość: 384 mm** **Konstrukcja zewnętrzna (obudowa):** gięta stalowa blacha o grubości minimum 4 mm. **Pojemnik zewnętrzny z drzwiczkami z jednej strony:** gięta stalowa blacha o grubości3 mm. Uszczegółowienie: 1. Drzwiczki do opróżniania pojemnika wewnętrznego z zamkiem uniwersalnym (na klucz nasadowy) 2. Konstrukcja z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo, struktura polerowana matowa. 3. Kolor RAL nr 9005 (czarny). **Pojemnik wewnętrzny:** - **pojemność:** 55 dm3 - **materiał:** blacha stalowa ocynkowana o grubości minimum 0,8 mm. **Wyposażenie dodatkowe:** nierdzewna popielniczka i płytka do gaszenia papierosów, zabudowana na górze konstrukcji, z pojemnikiem o pojemności minimum 0,8 dm3 **Montażdo podłoża:montaż do fundamentu za pomocą** 4 śrub minimum M10		3

2.	Kosz na psie odchody	**Wymiary:** - długość: 380 mm - głębokość: 300 mm - wysokość: 820 mm **Materiał:** Konstrukcja z profilu zamkniętego 20x20x1,5 mm, kątownika oraz solidnej blachy. Stal ocynkowana i lakierowana proszkowo na kolor RAL nr 9005 (czarny). Wewnętrzny wkład kosza wykonany ze stali ocynkowanej. Wyposażony w podajnik woreczków. **Montaż do podłoża:** montaż do fundamentów za pomocą minimum 4 śrub kotwiących M12		2
3.	Ławka z oparciem	**Wymiary:** - długość: 200 cm - głębokość: 535 mm - wysokość: 790 mm Konstrukcja stalowa z giętej blachy, połączona z drewnianymi deskami za pomocą nierdzewnych śrub. Konstrukcja o szerokości 2,0 m z oparciem. Konstrukcja nośna: gięte stalowe blachy o grubości minimum 5 mm Kolor RAL nr 9005 (czarny). Siedzisko: 6 desek o kształcie prostokątnym. Długość desek: 1705 mm Materiał: drewno egzotyczne - Sapelli - olejowane. Oparcie: jak siedzisko. **Montaż do podłoża:**montaż do fundamentów za pomocą minimum 4 śrub kotwiących M12		5
4.	Stolik serduszko	**Wymiary:** - długość: 53 cm - szerokość: 42 cm - wysokość: 45 cm **Materiał:** Stal malowana proszkowo, HDPE **Montaż:** Fundamentowanie wg wytycznych producenta.		3
ELEMENTY PLACU ZABAW DLA DZIECI Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ				
5.	Karuzela integracyjna	Wymiary urządzenia (LxWxH): 2,47 x 2,47 x 0,79 m Strefa bezpieczeństwa: 6,47 x 6,47 m Wysokość swobodnego upadku: 1,00 m Karuzela umożliwia jednoczesne korzystanie przez 3 osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich oraz 6 osób siedzących na ławeczkach. Karuzela jest wyposażona w **czterostopniowy system bezpieczeństwa INTEGRADO.** **1** - Zamknięcie wszystkich bramek umożliwia obracanie się karuzeli. Hamulce zostają odblokowane. **2** - Hamulec odśrodkowy zapobiega przed zbyt szybkim kręceniem się karuzeli. **3** - Przekręcenie czerwonych gałek umożliwia otwieranie bramek. **4** - Otwarcie bramki podczas obracania się karuzeli powoduje jej zatrzymanie. Każda z osób będąca wewnątrz karuzeli może wprawić karuzelę w ruch obrotowy lub ją zatrzymać używając talerzyka napędowego umieszczonego w centralnej części karuzeli.		1

		Karuzela posiada wahadłowe furtki wejściowe. Otwieranie następuje tylko po użyciu przycisku blokady znajdującego się przy każdym skrzydle furtki. Kolor konstrukcji - szary (RAL 9006), kolor siedziska - czarny, kolor furtki - czerwony (RAL 3000). Konstrukcja karuzeli jest ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo. Śruby i inne elementy mocowań osłonięte kapslami z tworzywa. Zgodność z normą EN 1176-1:2017 i EN 1176-5:2019		
6.	Huśtawka integracyjna	Wymiary urządzenia (LxWxH): 2,87 x 1,89 x 2,66 m Strefa bezpieczeństwa: 7,00 x 2,55 m Wysokość swobodnego upadku: 1,13 m Huśtawka z gondolą dostosowana dla jednej osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim. Huśtawka jest wyposażona w pięciostopniowy system bezpieczeństwa **INTEGRADO.** **1** - Zamek zabezpieczający przed korzystaniem z huśtawki w sposób niekontrolowany przez niepowołane osoby (opcja dodatkowa) **2** - Płozę stabilizującą wjazd wózków do wnętrza huśtawki **3** - Siłownik tłumiący zabezpieczający przed nadmiernym rozkołysaniem gondoli huśtawki **4** - Obręcz blokującą otwarcie rampy w trakcie huśtania **5** - Odbojniki gumowe chroniące osoby zbliżające się do huśtawki w strefie ruchu gondoli. Użytkownik może samodzielnie wprawić huśtawkę w ruch lub ją zatrzymać używając do tego lin. Huśtawka może być opcjonalnie wyposażona w blokadę na kluczyk uniemożliwiającą używanie jej przez osoby postronne. Aby zamknąć wjazd należy przyciągnąć rampę za pomocą łańcuchów bocznych i zablokować ją poręczą. Otwarcie zamkniętej gondoli następuje poprzez podniesienie obręczy blokującej rampę. Wózek unieruchamia się za pomocą hamulca. Gondola huśtawki posiada gumowe odbojniki (zderzaki) umieszczone po obu jej stronach. Kolor konstrukcji - grafitowy (RAL 7016) i szary (RAL 9006), a kolor gondoli czerwony (RAL 3000). Elementy stalowe mające styczność z gruntem zabezpieczone warstwami: ocynku ogniowego i farby proszkowej. Pozostałe elementy stalowe zabezpieczone warstwami: ocynku galwanicznego, podkładu epoksydowo cynkowego i farby proszkowej. Śruby i inne elementy mocowań osłonięte kapslami z tworzywa. Zgodność z normą EN 1176-1:2017/A1:2023 i EN 1176-2:2017/AC:2019		1
7.	Huśtawka podwójna	Maksymalna szerokość urządzenia: 1,85m Maksymalna długość urządzenia: 3,85m Pole strefy bezpieczeństwa: 24m^2 Szerokość strefy bezpieczeństwa: 7,5m Maksymalna wysokość upadku: 1,28m Konstrukcja ze stali ocynowanej malowanej proszkowo Siedzisko o konstrukcji aluminiowej, pokryte miękką gumą EPDM: 2szt. Zawiesia ze stali nierdzewnej Fundament pod urządzenie należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia. Lokalizacja urządzenia zostanie uzgodniona na etapie realizacji robót.		1

8.	Pionizator duży	Wymiary urządzenia (LxWxH): 2,43 x 2,06 x 2,10 m Wymiary strefy bezpieczeństwa: 5,43 x 5,06 m Wysokość swobodnego upadku: 1,97 m Zestaw urządzeń przeznaczony do rehabilitacji osób z problemami z chodzeniem, a także osób po amputacjach kończyn dolnych. Pomocne w pourazowym procesie pionizacji pacjenta oraz występującym zwykle kolejno – procesie nauki chodzenia. Górne uchwyty zapewniają ćwiczącemu niezbędną asekurację podczas stania w pozycji wyprostowanej. Należy pamiętać, że ćwiczący musi być ciągle asekurowany przez drugą osobę w celu uniknięcia ewentualnego upadku. Pionizacja pacjenta. Ćwiczenie polega na staniu w pozycji pionowej (pionizacja) z wykorzystaniem górnych uchwytów lub elementów pionowych. Wstawania z wózka z asekuracją. Ćwiczenie przy drążkach na różnej wysokości. W zależności od urazu, konstrukcja umożliwia wykonywanie przysiadów i ćwiczeń rozciągających. Należy podjechać do urządzenia, mocno chwycić drążek i próbować wstać, usiąść lub robić przysiady. Utrzymanie pozycji wyprostowanej, chodzenie przy poręczach. Ćwiczenie przeznaczone dla osób uczących się chodzić. Poziome poręcze zamocowane wzdłuż ścieżki zapewniają ćwiczącemu bezpieczeństwo i asekurację. Ćwiczenia wykonywane na tym urządzeniu wpływają również korzystnie na pamięć mięśniową oraz propriocepcję (zmysł orientacji ułożenia własnego ciała, receptory znajdują się głównie w mięśniach, ale również torebkach stawowych, ścięgnach czy więzadłach). Przedstawiony rysunek produktu stanowi integralną część opisu – produkt musi być zgodny z przedstawionym wyglądem. Zgodność z normą PN-EN 1176-1:2017-12		1
9.	Trampolina 150 x 200	Wymiary urządzenia: 1,5 x 2,0 m Wymiary maty trampoliny: 1,0 x 1,25 m Strefa bezpieczeństwa: 4,0 x 4,25 m Szerokość lamelek: min. 37 mm Szerokość szczelin pomiędzy lamelkami: do 7 mm Wysokość swobodnego upadku: 0,90 m Ilość użytkowników: 1 osoba Głębokość posadowienia: - 0,40 m Zgodność z normą PN-EN 1176-1+A1:2024-03 Trampolina prostokątna przeznaczona do stosowania na placach zabaw o intensywnym użytkowaniu, przystosowana dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, które dzięki odpowiednio wyprofilowanemu wjazdowi i wyjazdowi mogą bez przeszkód dostać się na matę do skakania. Mata do skakania wykonana jest z bardzo wytrzymałych lamelek Hercules o szerokości min. 37 mm, posiadających kształt litery „V" oraz wzmacniającą kratownicę. Dzięki unikalnemu kształtowi lamelek zmniejszone zostały do zaledwie 7 mm przestrzenie pomiędzy elementami maty co zapobiega wpadnięciu do wnętrza trampoliny drobnych przedmiotów jak np. klucze czy telefony komórkowe. Mata dostępna jest w 8 kolorach, istnieje także możliwość wykonania grafiki na macie. Gumowy kołnierz trampoliny o grubości 4 cm oraz wyprofilowany wjazd i wyjazd, łączący się bezpośrednio z matą do skakania, dostosowane są do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Kołnierz występuje w 2 kolorach standardowych i 23 kolorach specjalnych. Na kołnierzu można dodatkowo wykonać dekoracyjny wzór. Wjazd i wyjazd wykonane są w kolorze czerwonobrązowym. Konstrukcja spawana w postaci prostokątnej skrzyni wykonanej z ocynkowanej stali. Nie dopuszcza się łączenia elementów skrzyni za pomocą śrub oraz nitów.Trampolina może być wyposażona w podnoszoną pokrywę, która ułatwia czyszczenie jej wnętrza. Zgodność z normą PN-EN 1176-1+A1:2024-03		1

10	Tablica informacyjna	Wymiary urządzenia (LxWxH): 0,6 x 0,05 x 2,18 m Metalowa tablica informacyjna w kolorze szarym.		1
11	Furtka na plac zabaw	**Wymiary:** - wysokość furtki – 123 cm, - szerokość furtki – 120 cm, - grubość drutu wypełnienia – 4 mm, - ramka furtki – profil 40×40 mm, - słupki furtki – profil 80x60x2,2 mm. **Materiał:** Furtka do ogrodzenia panelowego systemowe 3D, Furtka ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo na kolor RAL 9005 (czarny). Kompletny zestaw: furtka – 2 x słupek -2 x zawias regulowany -1 x przymyk -zamek z klamką i wkładką Panele wykonane z ciężkiej siatki zgrzewanej o poziomym profilowaniu. Rozmiar oczka: 12,7x76x2 mm. Średnica drutu: 4 mm. Panele wykonane z drutu ocynkowanego (min. 40 g/m2). Wszystkie elementy wykonuje się ze stali ocynkowanej a następnie malowanej metodą proszkową. Słupy ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz a następnie malowane proszkiem poliestrowym. **Montaż:** Fundamentowanie wg wytycznych producenta.		2
12	Ogrodzenie placu zabaw	**Wymiary:** **-** wymiary panelu: 250x103 mm **Materiał:** Ogrodzenie panelowe systemowe 3D, Panele wykonane z ciężkiej siatki zgrzewanej o poziomym profilowaniu. Kolor RAL 9005 (czarny). Rozmiar oczka: 12,7x76x2 mm. Średnica drutu: 4 mm. Panele wykonane z drutu ocynkowanego (min. 40 g/m2). Wszystkie elementy wykonuje się ze stali ocynkowanej a następnie malowanej metodą proszkową. Słupy ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz a następnie malowane proszkiem poliestrowym. Słupki o przekroju prostokątnym 80x60 mm. Panele zamontowane za pomocą specjalnych złączek lub listew zabezpieczających oraz jednokierunkowych śrub. **Montaż:** Fundamentowanie wg wytycznyc39h producenta.		52,5 mb

5. Uwagi

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową, przedmiarem (element pomocniczy) i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robot.

1. Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z Projektantem
2. Powierzchnię obrzeży ze stali ocynkowanej ogniowo należy pozostawić w naturalnym kolorze ocynku, bez dodatkowego malowania oraz bez stosowania powłoki w kolorze RAL. Dopuszcza się występowanie typowej, naturalnej niejednorodności powierzchni powłoki cynkowej wynikającej z procesu cynkowania ogniowego. W przypadku konieczności docinania elementów na budowie należy zabezpieczyć miejsca cięcia przed korozją, stosując odpowiednia powłokę naprawczą przeznaczoną do zabezpieczenia powierzchni ocynkowanych.

   Obrzeża należy montować w sposób zapewniający stabilne i trwałe oddzielenia przylegających nawierzchni lub powierzchni terenu. Górna krawędź obrzeża powinna być zlicowana z projektowaną powierzchnią przylegającej nawierzchni, bez wystawania ponad jej poziom. W przypadku obrzeży oddzielających nawierzchnię od terenów zieleni należy zapewnić również płynne połączenie z projektowanym poziomem terenu.
3. Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania. Z obowiązku powyższego wyłączone są materiały powszechnie znane i stosowane. Prace należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych" oraz obowiązującymi przepisami BHP i p.poż .
4. Wszystkie prace wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.
5. Przejmując niniejszy projekt do realizacji, wraz ze wszystkimi jego częściami, Wykonawca akceptuje przedstawione na nim rozwiązania. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, zgłosi te kwestie Projektantowi lub Inwestorowi w postaci zapytania projektowego.
6. Wykonawca może zaproponować produkt równoważny, lecz nie gorszy, z zachowaniem cech i parametrów technicznych i jakościowych ZAWARTYCH W SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ, po uprzednim pisemnym uzgodnieniu z Inwestorem, Kierownikiem budowy, Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i Projektantem. Do wniosku o zmianę rozwiązania należy dołączyć dokumenty wskazujące na równoważność techniczną i jakościową produktu (certyfikaty, atesty, świadectwa w zależności od wymagań i przepisów odrębnych).
7. Wszystkie urządzenia placu zabaw (poza piaskownicą betonową) oraz ławkę stalową należy przekazać po demontażu do Zamawiającego. Miejsce składowania siedziba - Rybnik, ul. Pod Lasem 50B.

DOKUMENTACJA TECHNICZNA – INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. PRZEDMIOT, ZAKRES ORAZ PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna instalacji elektrycznych dla zadania: „Remont placu zabaw na terenie ul. Grażyńskiego 3, ul. Bogusławskiego 1, ul. Patriotów 9 w Rybniku”. W zakres opracowania wchodzi:

- nowe oświetlenie terenu,
- instalacja uziemiająca.

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. Oświetlenie terenu – oprawy solarne

Na terenie, zgodnie z PZT, zabudować oprawy solarne z baterią litowo-jonową oraz monokrystalicznym panelem solarnym. Podstawowe przykładowe parametry:

- Temperatura barwowa: 4000 K,
- Moc LED: 16W,
- Moc panelu solarnego: 18,75 W,
- Akumulator: Li-ion,
- Pojemność akumulatora: 115,44 Wh,
- Żywotność akumulatora: 1500 cykli,
- Czas pełnego ładowania akumulatora: 7h bezpośrednio ze światła słonecznego,
- Klasa szczelności: IP65,
- Klasa odporności: IK08,
- Obudowa: aluminium,
- Programator: Tak,
- Czujnik zmierzchu: Tak,
- Czujnik ruchu: Tak,
- Średnica montażowa fi: 60 mm.
- Słup aluminiowy o wysokości 4 m.



Słup aluminiowy zabezpieczony poprzez anodowanie, cylindryczno-stożkowy o wysokości 4,0 m. Wysokość zawieszenia oprawy 4,0 m. Słup anodowany na kolor potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum fi 120, podstawa słupa o wymiarach 224mm x 224mm, rozstaw śrub 180mm x 180mm, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat. W celu dodatkowej ochrony antykorozyjnej w dolnej części słupa, wymaga się pokrycia podstawy wraz z otworami na śruby mocujące oraz fragmentem części walcowanej do wysokości 350 mm, elastomerem poliuretanowym. Grubość powłoki zabezpieczającej w granicach od 0,7mm do 1 mm o twardości ok. 90osh. Powierzchnia elastomeru malowana farbą odporną na działanie promieni UV, na kolor zbliżony do barwy powłoki anodowanej słupa.

Słup montowany na prefabrykowanym fundamencie betonowym typu B-51. Podstawowe przykładowe dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1 lub równoważne,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa aluminiowego.
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

2.2. Instalacja uziemiająca

Uziom oświetlenia zewnętrznego należy wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4 ułożonej nad kablem zasilającym. Do uziomu należy przyłączyć słupy oświetlenia terenu. W razie konieczności (braku wymaganej rezystancji uziemienia) do uziemiania podłączyć uziemienie pionowe wykonane na bazie uziomów szpilkowych pionowych ze stali ocynkowanej ogniowo ϕ25 o długości 3 m. Wszystkie połączenia z uziomem należy wykonać poprzez spawanie. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją. Należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10 Ω.

2.3. Zabezpieczenie projektowanych i istniejących urządzeń energetycznych

W miejscach kolizji z sieciami podziemnymi istniejące kable nN zabezpieczyć rurami ochronnymi ø110 np. rura osłonowa o średnicy 110 mm, jednościenna gładka, dzielona wzdłużnie, koloru niebieskiego. W miejscach kolizji z sieciami podziemnymi istniejące kable SN zabezpieczyć rurami ochronnymi ø160 np. rura osłonowa o średnicy 160 mm, jednościenna gładka, dzielona wzdłużnie, koloru czerwonego.

Prace w pobliżu kabli energetycznych prowadzić ręcznie w taki sposób, aby nie uszkodzić izolacji kabli. Przed zasypaniem miejsca kolizji należy zgłosić do odbioru technicznego prac zanikowych. Zastosować osprzęt zgodny ze standardami Zakładu Energetycznego/właściciela kabli. Prace powinny zostać wykonane przez uprawnionego wykonawcę w warunkach beznapięciowych przy zachowaniu przepisów branżowych, polskich norm oraz przepisów BHP. Uwzględnić konieczność wyłączeń urządzeń oraz powiadomienia klientów oraz uzgodnić go z 10-cio dniowym wyprzedzeniem.

3. UWAGI KOŃCOWE

Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty instalacyjne elektryczne”, oraz obowiązującą normą.

Po wykonaniu wszelkich prac instalacyjnych, należy przeprowadzić procedury odbiorcze zgodnie z PN-HD 60364 lub zgodnie z przepisami równoważnymi.

Prace ziemne należy wykonać ręcznie, a w miejscach przewidzianych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika.

W dokumentacji zaproponowano rozwiązania wzorcowe. Dopuszcza się zastosowanie zamienników, pod warunkiem, że zaproponowane elementy zamienne będą o parametrach i charakterystykach równoważnych jak zaprojektowane, oraz po konsultacji z Inwestorem i projektantem.

Wykonawcę realizującego budowę według niniejszej dokumentacji obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, specyfikacja techniczna, część rysunkowa oraz przedmiar robót (element pomocniczy) stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzaniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiejkolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach, fakt ten nie zwalnia wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

Generalny wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia koordynacji wszystkich branż. Kierownik budowy zobowiązany jest do prowadzenia prac budowlanych i montażowych zgodnie z wymaganiami wszystkich norm, normatywów oraz zaleceń prowadzenia wykonawstwa oraz eksploatacji dla poszczególnych części obiektu, urządzeń i instalacji, a o wszelkich zauważonych nieścisłościach niezwłocznie powiadomić Projektanta. Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu, w sytuacji kiedy istniała możliwość spostrzeżenia błędu przed przystąpieniem do prac, będzie traktowane jako wina Wykonawcy. Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie zapoznać się z projektem a odległości i wymiary sprawdzić w terenie. W przypadku stwierdzenia odstępstw zawartości dokumentacja technicznej od rzeczywistości, Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować Projektanta. Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z uwagami zastrzeżonymi w projekcie.

Przed rozpoczęciem prac wykonawczych kierownik budowy zobowiązany jest do sprawdzenia całości dokumentacji, pod katem miejsc krzyżowania się oraz styku poszczególnych instalacji.

W razie występowania kolizji należy miejsca kolizyjne zgłosić inspektorowi nadzoru przed przystąpieniem do wykonawstwa. Wszelkie prace wynikające z konieczności demontażu elementów kolidujących wykonanych bez koordynacji z innymi branżami i bez zgłoszenia inspektorowi będą obciążały inwestora.

Zmiany wykonywane w trakcie realizacji, a wynikające z warunków zastanych w istniejącej tkance budowlanej lub wynikające z optymalizacji przyjętych rozwiązań technicznych, w celu uniknięcia kolizji, podlegają uzgodnieniu przed wykonawstwem, z kierującymi pracami wszystkich branż, na które mogą mieć wpływ.

Zmiany prowadzenia prac lub przebiegu sieci lub instalacji niezmieniające parametrów technicznych tych elementów wynikające z warunków z zastanej tkance budowlanej mogą być prowadzone w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Wykonawca przekaże inwestorowi do zatwierdzenia elementy wzorcowe wszystkich elementów widokowych lub ważnych ze względów technologicznych, i ich szczegółowe opisy i charakterystyki, przed zamówieniem u producenta wraz z harmonogramem ich zamówień.

Wszystkie materiały i urządzenia wymienione w projekcie jako „ Projektowane” należy traktować jako „Elementy wzorcowe”, których parametry techniczne, wizualne, parametry pracy, jak też parametry szczególne wynikające z założeń projektu i wymagań Inwestora nie mogą podlegać zmianie.

Jakiekolwiek zmiany technologii oferent - wykonawca przedstawi inwestorowi w postaci dokumentacji projektowej, w której wykaże zgodność ww. parametrów. Dokumentacja będzie podlegała zatwierdzeniu przed przystąpieniem do wykonawstwa lub będzie załącznikiem dokumentacji przetargowej. W razie zatwierdzenia zmiany wykonawca zobowiązany jest do wykonania przed rozpoczęciem prac, pełnej dokumentacji budowlano - wykonawczej z wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami i zatwierdzeniami oraz wg zasad wynikających z prawa autorskiego. Jeżeli zmieniany zakres ma wpływ lub jest w jakikolwiek sposób powiązany z innymi branżami, wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia we własnym zakresie i na własny koszt koniecznych zmian projektowych wszystkich niezbędnych branż, wymaganych uzgodnień, obliczeń lub symulacji oraz uzgodnienia z projektantami tych branż, jak tez opracowanie dokumentacji kosztorysowych dla wszystkich wymaganych zakresów. Proponowane zmiany nie mogą powodować pogorszenia warunków wynikających z dokumentacji technicznej.

Sprawdzenie takiej dokumentacji nie stanowi nadzoru autorskiego. Czas prowadzenia tych zmian nie zmienia terminów wynikających z umowy i nie może być podstawą do zmiany terminów umów.

Różnice kosztów wynikające z zastosowania technologii zamiennej podlega rozliczeniu wg rzeczywistych obmiarów i kosztorysów różnicowych.

Zatwierdzona dokumentacja zamienna powinna zostać zatwierdzona w ramach koordynacji między branżowej z wykonawcami branż zależnych pod nadzorem kierownika budowy.

Wykonawca, dostawca urządzeń lub technologii zobowiązany jest do zapewnienia odpowiedniej jakości i trwałości oraz poprawnych parametrów technicznych dostarczanych elementów, jeśli rozwiązania projektowe określają te parametry w sposób niewystarczający lub niezgodny z obowiązującymi normami szczególnymi, lub zasadami wiedzy technicznej, wykonawca jest zobowiązany do dokonania niezbędnych wyjaśnień lub uzgodnień przed rozpoczęciem prac. Ww. uzgodnienia nie zmieniają terminu wykonania dzieła. Usterki wynikające z braku takich uzgodnień będą obciążały wykonawcę.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania, we współpracy z dostawcą technologii, dokumentacji podwykonawczej wraz z niezbędnymi certyfikatami, uzgodnieniami oraz wszystkimi innymi dokumentami, wymaganymi przez odnośne przepisy prawa budowlanego, normy i normatywy dotyczące dostarczanego zakresu prac oraz dostaw materiałów lub technologii(przed przystąpieniem do odbiorów i rozruchów).

Wykonawca w porozumieniu z dostawcami technologii poszczególnych zakresów dzieła zobowiązany jest do opracowania i przedłożenia w ramach dokumentacji odbiorowej instrukcji użytkowania obiektu w rozbiciu na poszczególne branże oraz zapewnić niezbędne szkolenia i instruktaże, wraz z pokazem i przetestowaniem wszystkich uzgodnionych elementów. Instrukcja