

PROJEKT

BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTYCJA:

Budowa placu zabaw i siłowni w ramach zadania pn. 'Teren sportowo-rekreacyjny'

INWESTOR:

Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21, 41-300 Dąbrowa Górnicza

ADRES INWESTYCJI:

ul. 11 Listopada, Dąbrowa Górnicza, działka nr ewid. 48/14, 48/16, 153, 6/4 obręb 0003 Dąbrowa Górnicza

Zawartość opracowania

Dane ogólne

Podstawa opracowania

Projekt zagospodarowania terenu

Projekt architektoniczno – budowlany

Projekt instalacji elektroenergetycznych

Oświadczenia, wpisy do izb, uprawnienia

Informacja BIOZ

Kody CPV:

grupy:

45100000-8, 45200000-9

klasy:

45110000-1, 45220000-5,

kategorie:

45111291-4

Projektant:

mgr inż. Mirosława Całka

UAN-VIII 85861/67/87

Asystent projektanta:

mgr inż. Wojciech Kulawik

mgr inż. Marek Kowalczyk

LOD/0901/PWOE/08

Data opracowania: maj 2018r.

Spis treści

I. Dane ogólne.....	5
1. Lokalizacja inwestycji.....	5
2. Podstawa opracowania.....	5
II. Projekt zagospodarowania terenu.....	5
1. Przedmiot opracowania.....	5
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	5
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
4. Zestawienie powierzchni.....	5
5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej.....	6
6. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej.....	6
7. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska.....	6
8. Dane dotyczące zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników.....	6
9. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania robót budowlanych.....	6
10. Etapowanie inwestycji.....	6
III. Projekt architektoniczno- budowlany.....	7
1. Roboty rozbiórkowe i ziemne.....	7
2. Plac zabaw.....	7
2.1. Urządzenia do przeniesienia.....	8
2.2. Zestaw sprawnościowy - drabinki.....	8
2.3. Tyrolka.....	9
2.4. Huśtawka bocianie gniazdo.....	10
2.5. Urządzenie liniowe typu 'piramida'.....	11
2.6. Piaskownica.....	13
2.7. Bujak sprężynowy.....	14
2.8. Bujak kubelkowy.....	14
3. Siłownia zewnętrzna.....	15
3.1. Wyciskanie siedząc/wyciąg górny (x2).....	16
3.2. Narty biegówki/prasa nożna.....	17
3.3. Piechur/orbitrek eliptyczny.....	17
3.4. Rower/jeździec.....	18
3.5. Twister/stepper.....	18
3.6. Surfer/wioślarz.....	19
3.7. Drabinka/podciąg nóg.....	19
3.8. Koła do ćwiczeń ramion/ koła Tai-Chi.....	19
3.9. Ławka/prostownik pleców.....	20
3.10. Drążki do ćwiczeń/drążki do podciągania się.....	20
3.11. Twister/narty biegówki.....	20
4. Nawierzchnia bezpieczna z mat przerostowych.....	21
5. Nawierzchnia trawiasta.....	21
6. Elementy małej architektury.....	21
6.1. Ławko-stół szachy, chińczyk.....	21
6.2. Ławko-stół dla dzieci.....	22

6.3. Ławka wypoczynkowa.....	23
6.4. Kosze na śmieci.....	23
6.5. Piłkarzyki.....	24
6.6. Tablica regulaminowa.....	24
7. Ogrodzenie.....	24
8. Uwagi końcowe.....	25
IV. Projekt -branża elektryczna.....	27
1. Warunki formalno-prawne wykonania projektu.....	27
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	27
3. Stan istniejący.....	27
4. Rozwiązania określające formę architektoniczną i funkcję obiektu, sposób jego dostosowania do otaczającej zabudowy.....	27
5. Budowa linii kablowych oświetlenia ulicznego	28
6. Wymagania dotyczące opraw oświetleniowych ulicznych.....	28
7. Wymagania dotyczące słupów oświetleniowych.....	29
8. Uwagi końcowe.....	30
9. Zestawienie materiałów	30
10. Obliczenia techniczne.....	30
10.1. Moc szczytowa oświetlenia ulicznego	30
10.2. Obliczenie spadków napięcia.....	30
V. Oświadczenie, wpisy do izb, uprawnienia.....	31
VI. Informacja BIOZ.....	43
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	43
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	43
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	43
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	43
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	44
6. Zakres przepisów BHP mających zastosowanie przy robotach budowlano- instalacyjnych na przedmiotowej budowie.....	45
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.....	45

I. Dane ogólne

1. Lokalizacja inwestycji

Obiekt: Plac zabaw i siłownia plenerowa

Adres inwestycji: ul. 11 listopada, Dąbrowa Górnicza, działki nr ewid. 48/14, 48/16, 153, 6/4 obręb 0003 Dąbrowa Górnicza

Inwestor: Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21, 41-300 Dąbrowa Górnicza

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- mapa do celów projektowych,
- wizja lokalna,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) oraz rozporządzenia wydane z delegacją tej Ustawy,
- obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu,
- uzgodnienia z Inwestorem.

II. Projekt zagospodarowania terenu

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu obejmującego działki nr ewid. 48/14, 48/16, 153, 6/4 obręb 0003 Dąbrowa Górnicza dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na:

- deniwelacji terenu w zakresie koniecznym,
- rozbiórce boiska asfaltobetonowego,
- rozbiórce pozostałości utwardzonych ścieżek,
- demontażu urządzeń zabawowe i małej architektury
- montażu urządzeń zabawowych i sportowo-rekreacyjnych
- montażu ławek, koszy na śmieci, ławko – stołów
- wykonaniu nawierzchni bezpiecznej z mat przerostowych
- budowie ogrodzenia placu zabaw,

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektuje się lokalizację przedmiotowej inwestycji na działki nr ewid. 48/14, 48/16, 153, 6/4 obręb 0003 Dąbrowa Górnicza w Dąbrowie Górniczej, woj. śląskie. Inwestycja zlokalizowana jest na ogólnodostępnych terenach parkowych.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na przedmiotowym obszarze projektuje się rozbiórkę istniejących nawierzchni utwardzonych, montaż urządzeń zabawowych i sprawnościowych, montaż ławek, ławkostoiów i koszy na śmieci, reprofilację terenu w zakresie niezbędnym do montażu urządzeń oraz wykonanie nawierzchni bezpiecznej z mat przerostowych.

4. Zestawienie powierzchni

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| • utwardzenie terenu | 711,80m ² |
| • powierzchnia biologicznie czynna: | 4224,10m ² |
| w tym: | |
| ▪ nawierzchnia z mat przerostowych | 424,70m ² |

- obszar opracowania: 5363,60m²

5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej

Przedmiotowy obszar nie znajduje się w obrębie ochrony konserwatorskiej.

6. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Przedmiotowy obszar nie znajduje się w granicach terenów i obszarów górniczych.

7. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska

Projektowane zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia dla środowiska.

8. Dane dotyczące zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników

Projektowane zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.

9. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania robót budowlanych

Inwestycja nie powoduje ograniczeń w dostępie do drogi publicznej ani w korzystaniu z wody, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności. Nie powoduje uciążliwości powodowanych przez hałas, wibrację, zakłócenia elektryczne, promieniowanie oraz zanieczyszczenia zasobów naturalnych. Nie ogranicza dostępu do światła dziennego w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

10. Etapowanie inwestycji

Przewiduje się realizację zadania w dwóch etapach:

Etap I: wszystkie roboty obejmujące teren placu zabaw (wewnątrz ogrodzenia), montaż 8 podwójnych urządzeń siłowni zewnętrznej wraz z nawierzchnią bezpieczną z mat przerostowych oraz ławkami i koszami na śmieci w ich sąsiedztwie

Etap II: montaż 5 podwójnych urządzeń siłowni zewnętrznej wraz z nawierzchnią bezpieczną z mat przerostowych oraz ławkami i koszami na śmieci w ich sąsiedztwie

projektant
mgr inż. Mirosława Całka
UAN-VIII 85861/67/87

projektant
mgr inż. Marek Kowalczyk
LOD/0901/PWOE/08

III. Projekt architektoniczno- budowlany

1. Roboty rozbiórkowe i ziemne.

Przewiduje się reprofilację terenu w zakresie niezbędnym do montażu urządzeń zabawowych i sprawnościowych oraz wykonania nawierzchni z mat przerostowych, demontaż piaskownicy, demontaż i ponowny montaż ławek wypoczynkowych oraz rozbiórkę nawierzchni utwardzonych (pozostałości ścieżek oraz boisko asfaltobetonowe).

Wszelkie nierówności należy wypełnić piaskiem, zagęścić do $I_s=0.95$ w skali Proctora i zahumusować materiałem pozyskanym z zewnątrz, tak, aby docelowo osiągnąć poziom terenu przyległego (grubość warstwy wegetatywnej -15cm). Materiał uzyskany w wyniku humusowania oraz korytowania należy rozplantować na terenie inwestycji, po czym obsiać mieszkanką trawiastą.

2. Plac zabaw

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009 oraz specyfikacją techniczną. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodności z w/w normą, wydane przez jednostkę certyfikacyjną posiadającą stosowną akredytację wydaną przez Polskie Centrum Akredytacji a także posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi.

Każde urządzenie winno być oznakowane tabliczką znamionową, pozwalającą zidentyfikować producenta, datę produkcji, numer katalogowy lub nazwę urządzenia oraz numer normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano.

Wszystkie urządzenia montowane w obrębie projektowanego ogrodzenia winny być przeznaczone na publiczne place zabaw.

Urządzenia należy trwale połączyć z gruntem zgodnie z wytycznymi producenta oraz normą PN-EN 1176. Sposób zamontowania urządzeń, będący warunkiem prawidłowego i zgodnego z normami posadowienia i późniejszego użytkowania urządzeń, powinien przebiegać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Dobór wielkości i głębokości fundamentów musi być zgodny z instrukcjami instalacji urządzeń placu zabaw. Jakikolwiek zmiany sposobu posadowienia urządzeń, ze względu na konieczność określenia sposobu instalacji w procesie uzyskiwania certyfikatu na urządzenie, mogą być wprowadzane jedynie przez producenta urządzeń lub w porozumieniu z nim. Wykopy pod ustawienie fundamentów oraz cały proces montażu urządzeń pozostaje w gestii wykonawcy, ściśle według instrukcji montażu, opracowanej zgodnie z obowiązującymi normami i dostarczonej przez producenta. Wykonanie montażu urządzeń mogą dokonywać osoby, firmy przeszkolone w tym celu przez producentów zabawek oraz w oparciu o instrukcje montażu, zaleceń, wskazówek i pod nadzorem dostawcy oraz instytucji dozoru technicznego.

W obrębie podanych stref bezpieczeństwa nie mogą znajdować się krzewy lub drzewa, ani żadne inne elementy mogące powodować zagrożenie użytkowników podczas zabawy (np. betonowe krawężniki, studzienki, itp.).

Szczegóły posadowienia urządzeń

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta z uwzględnieniem wytycznych ujętych na poniższych rysunkach. Obligatoryjnie górna powierzchnia fundamentu musi być zakryta warstwą nawierzchni, tak, aby nawierzchnia na fundamencie spełniała parametry nawierzchni bezpiecznej dla upadku z wysokości przewidzianej dla rozpatrywanego urządzenia.

2.1. Urządzenia do przeniesienia

W obrębie projektowanego placu zabaw należy zdemontować ławki wypoczynkowe i zamontować w nowej lokalizacji, zgodnie z częścią rysunkową.

2.2. Zestaw sprawnościowy - drabinki

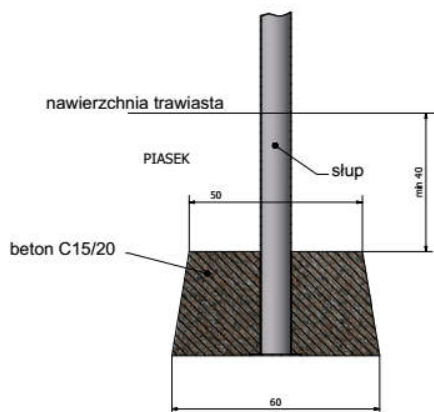
Wymiary urządzenia: 286x329cm

Wysokość całkowita: 236cm

Strefa bezpieczeństwa: 717x760cm

Wysokość swobodnego upadku: 220cm

Przedział wiekowy: 3-12 lat



Parametry techniczne urządzenia:

- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała,
- szczeble drabinek linowych z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
- zakończenia słupów zabezpieczone czopami z miękkiej gumy EPDM,
- Poliamidowe węzły liny formowane metodą wtryskową.
- liny polipropylenowe typu pp-multisplit o średnicy 16mm, z rdzeniem stalowym

- połączenia lin kulowe, z poliamidu formowanego metodą wtryskową,
- elementy złączne takie jak śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej
- zakończenia lin zaciśnięte w tulejach ze stopów aluminium o wysokiej wytrzymałości
- konstrukcja stalowa stali czarnej S235JR, oczyszczonej w procesie piaskowania, zabezpieczonej przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV,
- konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne
- śruby zabezpieczone wandaloodpornymi zaślepkami, wykonanymi z poliamidu formowanego metodą wtryskową,
- atestowane nierdzewne łańcuchy 6 mm

2.3. Tyrolka

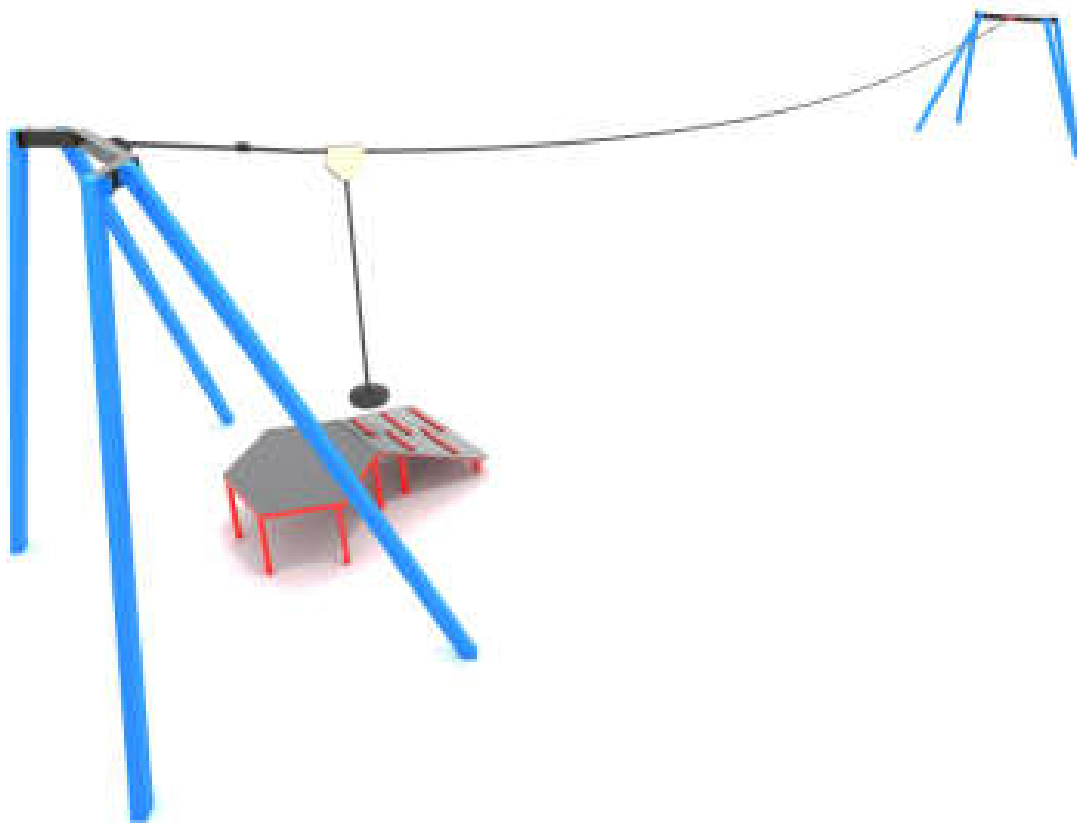
Wymiary urządzenia: 3.80x21.80m

Wysokość całkowita: 3.30m

Strefa bezpieczeństwa: 4.00x22.50m

Wysokość swobodnego upadku: 0.99m

Przedział wiekowy: 3-12



Parametry techniczne urządzenia:

- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała,
- elementy łączne takie jak śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej
- konstrukcja stalowa stali czarnej S235JR, oczyszczonej w procesie piaskowania, zabezpieczonej przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV,
- ścianki z kolorowego, trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15mm, całkowicie odpornych na wilgoć i promieniowanie UV,
- siedzisko wykonane z miękkiej gumy, wewnątrz zbrojone stalową blachą; zawieszone na galwanizowanym łańcuchu osłoniętym gumową powłoką
- śruby zabezpieczone wandaloodpornymi zaślepkami, wykonanymi z poliamidu formowanego metodą wtryskową,

2.4. Huśtawka bocianie gniazdo

Wymiary urządzenia: 185x279cm

Wysokość całkowita: 244cm

Strefa bezpieczeństwa: 750x235cm

Wysokość swobodnego upadku: 133cm

Przedział wiekowy: 3-12 lat

**Parametry techniczne urządzenia:**

- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała,
- siedzisko typu „ptasie gniazdo” o średnicy 100 cm zawieszone na łańcuchach f.6 mm ze stali nierdzewnej. Metalowa rama opleciona miękką liną polipropylenową

- podwójne ułożyskowanie zawiesia ze stali nierdzewnej gwarantujące cichą pracę; poza wahaniem w osi poziomej realizujące również ruch obrotowy wokół osi pionowej zapobiegając skręcaniu łańcucha; zawiesie w całości wykonane ze stali nierdzewnej
- konstrukcja stalowa stali czarnej S235JR, oczyszczonej w procesie piaskowania, zabezpieczonej przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV,
- śruby zabezpieczone wandaloodpornymi zaślepkami, wykonanymi z poliamidu formowanego metodą wtryskową,
- atestowane nierdzewne łańcuchy 6 mm

2.5. Urządzenie liniowe typu 'piramida'

Projektuje się montaż urządzenia sprawnościowego typu linarium

Wymiary urządzenia:

średnica: 8.0m

wysokość całkowita: 4.0m

Wysokość swobodnego upadku: 1.0m

Przedział wiekowy: 3-14 lat


Strefa bezpieczeństwa: okrąg o średnicy 9.6m

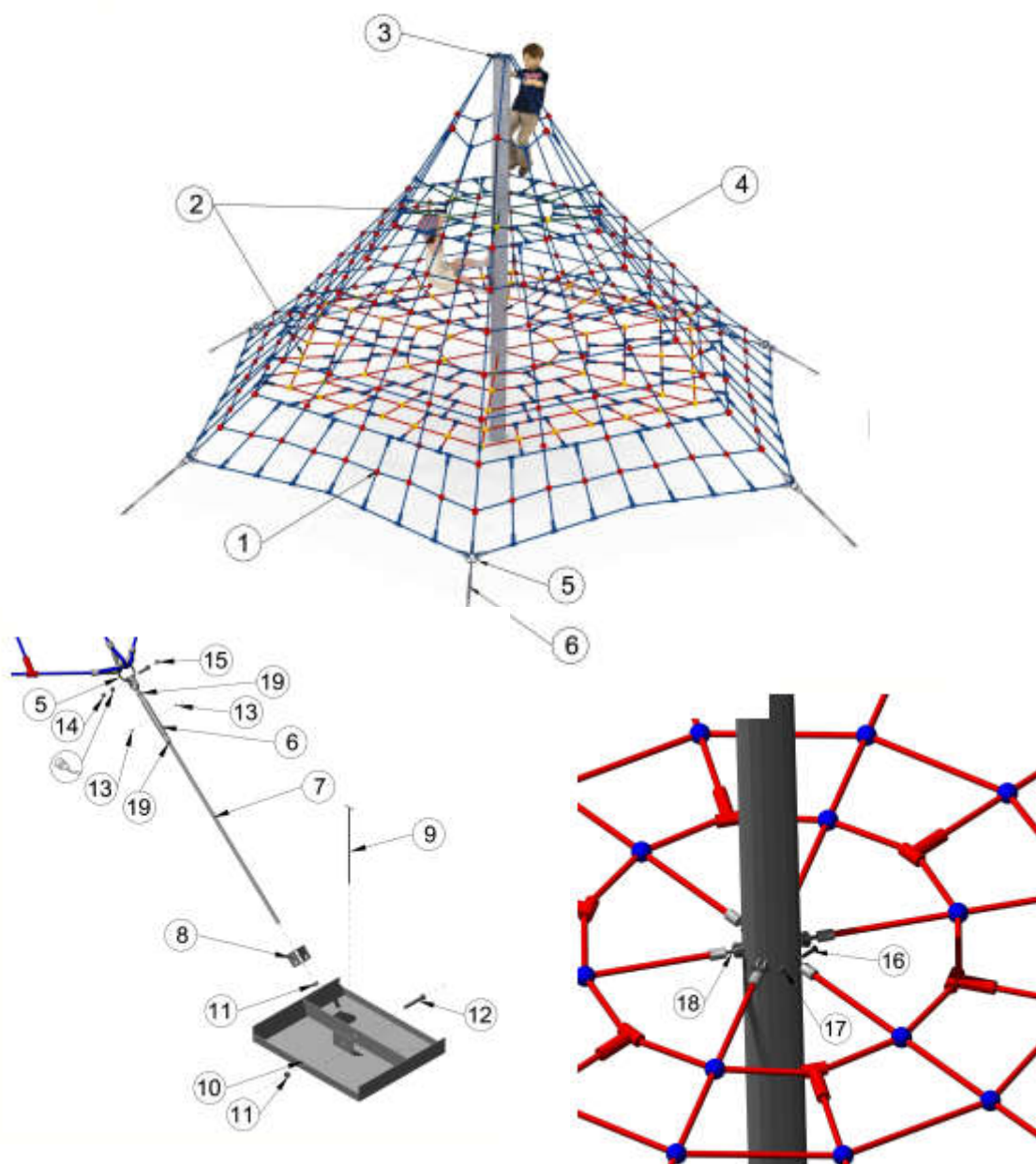
Głębokość posadowienia: 0.7m

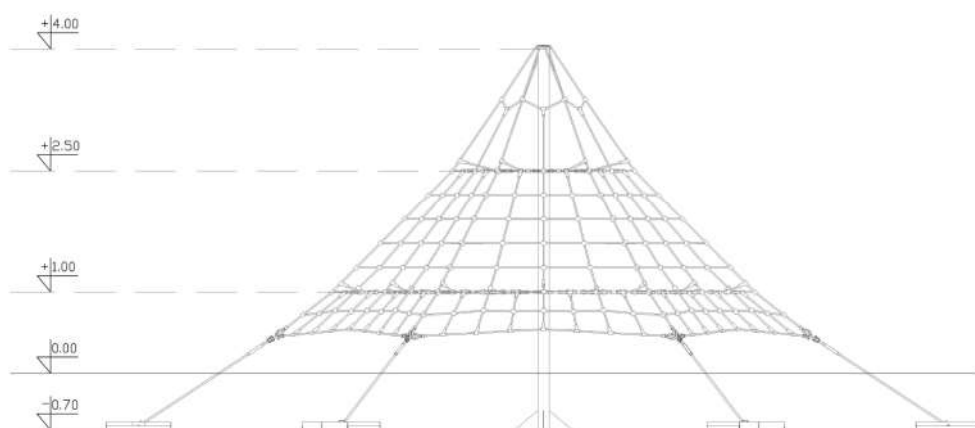
Słup stalowy o średnicy 139.7mm, zabezpieczony przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe. Sześć lin głównych zamocowanych w gruncie za pomocą ocynkowanych ogniowo blach kotwiących. Korekta naciągu za pomocą cynkowanych ogniowo śrub rzymskich. Pomiędzy sąsiadującymi linami nośnymi rozpięte ściany linowe. Dodatkowe linowe płaszczyzny poziome na wysokości 1.0 oraz 2.5m. Sieć wykonana z liny polipropylenowej wzmocnionej strunami stalowymi ocynkowanymi galwanicznie. Średnica liny 16 mm. Elementy łączące liny ze sobą wykonane są z tworzywa sztucznego i aluminium. Elementy łączące liny ze słupem wykonane są ze stali nierdzewnej.

Wykaz elementów linarium:

Lp.	Nazwa elementu	ilość
1	Płaszcz linowy	1
2	Pętla piramidy	2
3	Czapka piramidy	1
4	Słup	1
5	Ogniwo okrągłe 12x75	6
6	Śruba rzymska M20 + widelec	6
7	Pręt gwintowany M20x1665mm	6
8	Kształtownik zamknięty kwadratowy zimnogięty 80x80x5mm	6
9	Szpilka montażowa 500mm	6
10	Blacha fundamentu odciągów	6
11	Nakrętka sześciokątna M20 z wkładką poliamidową	12
12	Śruba w łbem sześciokątnym z niepełnym gwintem M20x120	6

13	Zaślepka otworowa $\varnothing 11$	12
14	Zaślepka łopatkowa na śrubę M16	6
15	Zaślepka kołpakowa na śrubę M14	6
16	Śruba z łbem walcowym niskim z gniazdem sześciokątnym M10x37	12
17	Nakrętka kołpakowa M10 z wkładką poliamidową	12
18	Śruba oczkowa M10x45	12
19	Nakrętka sześciokątna M20 gwint prawy/lewy	12
	Klej do gwintów trudno zrywalny	1





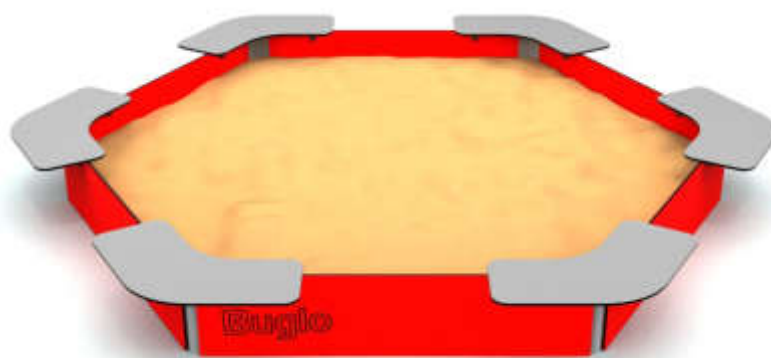
2.6. Piaskownica

Wymiary urządzenia: 358x318x37cm

Wymiary strefy bezpieczeństwa: 658x618cm

Wysokość swobodnego upadku: 37cm

Przedział wiekowy: 1-7 lat



Parametry techniczne urządzenia:

- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała,
- elementy złączne takie jak śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej
- konstrukcja stalowa stali czarnej S235JR, oczyszczonej w procesie piaskowania, zabezpieczonej przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV,
- ścianki z kolorowego, trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15mm, całkowicie odpornych na wilgoć i promieniowanie UV,
- śruby zabezpieczone wandaloodpornymi zaślepkami, wykonanymi z poliamidu formowanego metodą wtryskową,
- atestowane nierdzewne łańcuchy 6 mm

2.7. Bujak sprężynowy

Wymiary urządzenia: 0.31x1.10x0.80m

Wymiary strefy bezpieczeństwa: 3.31x4.10m

Wysokość swobodnego upadku: 0.50m

Przedział wiekowy: 1-12 lat

Parametry techniczne urządzenia:

- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała,
- elementy łączące takie jak śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej
- sprężyny ze stali sprężynowej, średnica sprężyny 200mm, średnica pręta 20mm; sprężyna cynkowana i malowana proszkowo farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV, specjalnie zaprojektowane mocowanie sprężyn, pozbawione elementów mogących zagrażać bezpieczeństwu dzieci
- konstrukcja stalowa stali czarnej S235JR, oczyszczonej w procesie piaskowania, zabezpieczonej przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV,
- ścianki z kolorowego, trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15mm, całkowicie odpornych na wilgoć i promieniowanie UV,
- śruby zabezpieczone wandaloodpornymi zaślepkami, wykonanymi z poliamidu formowanego metodą wtryskową,
- uchwyty z poliamidu formowane metodą wtryskową



2.8. Bujak kubelkowy

Wymiary urządzenia: 0.42x0.90x0.79 (delfin);

Wymiary strefy bezpieczeństwa: 3.42x3.90m (delfin);

Wysokość swobodnego upadku: 0.46m (delfin);

Przedział wiekowy: 1-12 lat

Parametry techniczne urządzenia:

- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała,
- elementy łączne takie jak śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej
- sprężyny ze stali sprężynowej, średnica sprężyny 200mm, średnica pręta 20mm; sprężyna cynkowana i malowana proszkowo farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV, specjalnie zaprojektowane mocowanie sprężyn, pozbawione elementów mogących zagrażać bezpieczeństwu dzieci
- konstrukcja stalowa stali czarnej S235JR, oczyszczonej w procesie piaskowania, zabezpieczonej przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV,
- ścianki z kolorowego, trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15mm, całkowicie odpornych na wilgoć i promieniowanie UV,
- śruby zabezpieczone wandaloodpornymi zaślepkami, wykonanymi z poliamidu formowanego metodą wtryskową,
- uchwyty z poliamidu formowane metodą wtryskową

3. Siłownia zewnętrzna

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia siłowni zewnętrznej należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 16630:2015-06 oraz specyfikacją techniczną. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodności z w/w normą, wydane przez jednostkę certyfikacyjną posiadającą stosowną akredytację wydaną przez Polskie Centrum Akredytacji.

Każde urządzenie winno być oznakowane tabliczką znamionową, pozwalającą zidentyfikować producenta, datę produkcji, numer katalogowy lub nazwę urządzenia oraz numer normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano.

Wszystkie montowane urządzenia winny być przeznaczone na tereny publiczne

Urządzenia należy trwale połączyć z gruntem zgodnie z wytycznymi producenta oraz normą PN-EN 16630:2015-06. Sposób zamontowania urządzeń, będący warunkiem prawidłowego i zgodnego z normami posadowienia i późniejszego użytkowania urządzeń, powinien przebiegać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Dobór wielkości i głębokości fundamentów musi być zgodny z instrukcjami instalacji urządzeń siłowni. Jakikolwiek zmiany sposobu posadowienia urządzeń, ze względu na konieczność określenia sposobu instalacji w procesie uzyskiwania certyfikatu na urządzenie, mogą być wprowadzane jedynie przez producenta urządzeń lub w porozumieniu z nim. Wykopy pod ustawienie fundamentów oraz cały proces montażu urządzeń pozostaje w gestii wykonawcy, ściśle według instrukcji montażu, opracowanej zgodnie z obowiązującymi normami i dostarczonej przez producenta.

Wykonanie montażu urządzeń mogą dokonywać osoby, firmy przeszkolone w tym celu przez producentów zabawek oraz w oparciu o instrukcje montażu, zaleceń, wskazówek i pod nadzorem dostawcy oraz instytucji dozoru technicznego.

W obrębie podanych stref bezpieczeństwa nie mogą znajdować się krzewy lub drzewa, ani żadne inne elementy mogące powodować zagrożenie użytkowników podczas użytkowania urządzenia

np. betonowe krawężniki, studzienki, itp.).

Szczegóły posadowienia urządzeń

Urządzenia montowane do konstrukcji stalowej podziemnej, zatapianej w prefabrykowanym fundamencie o wymiarach min. 600x600x600mm, C25/30 F150, posadowienie urządzenia zgodnie z normą PN-EN 16630:2015-06.

Parametry techniczne urządzeń:

- urządzenia z rur stalowych, galwanizowanych, malowanych dwukrotnie proszkowo, RAL 7040 i 1004 zgodnie z rysunkami poszczególnych urządzeń,
- rura zasadnicza R90x3,6mm, pozostałe elementy urządzeń z rur: R33x3, R42x3, R48x3, R60x3, R76x3 w zależności od miejsca zamocowania i przeznaczenia rury,
- pylon z dwóch rur o średnicy 90mm, zakończonych nakładką aluminiową spajającą rury; pomiędzy rurami zamocowane obustronnie tablice z instrukcją użytkowania urządzeń oraz moduły do montażu urządzeń;
- tablice instruktażowe malowane z blachy cynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo (RAL1004), montowane na poprzeczkach stalowych grubości 5mm,
- instrukcja nanoszona techniką sitodruku w procesie produkcji (niedopuszczalne stosowanie naklejek)
- elementy zabezpieczające (pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące oraz nakładka zabezpieczająca pylon od góry) wykonane z aluminium malowanego proszkowo RAL 1004,
- uchwyty i rączki z polichlorku winylu w kolorze czarnym,
- złączki, podkładki i śruby ze stali nierdzewnej,
- siedziska, stopnice i oparcia ze stali nierdzewnej,
- wszystkie spawy pokryte dodatkowo natryskową warstwą cynku,
- wszystkie łożyska bezobsługowe.

3.1. Wyciskanie siedząc/wyciąg górny (x2)



wymiary urządzenia: 2332 x 742 x 2000 mm

strefa bezpieczeństwa: 5332 x 3742 mm

Funkcje wyciskania siedząc: Wzmacnia mięśnie ramion, klatki piersiowej, pleców i obręczy barkowej. Poprawia ogólną kondycję fizyczną. Stopień trudności – średni.

Funkcje wyciągu górnego: Wzmacnia mięśnie obręczy barkowej, grzbietu i ramion. Poprawia ogólną kondycję fizyczną. Stopień trudności – średni.

3.2. Narty biegówki/prasa nożna



Wymiary urządzenia: 2699 x 554 x 2000 mm

strefa bezpieczeństwa: 5699 x 3554 mm

Funkcje prasy nożnej: poprawa muskulatury nóg, mięśnia czworogłowego uda, dwugłowego łydki oraz mięśni brzucha. Stopień trudności – łatwe.

Funkcje nart biegówek: Poprawa muskulatury nóg i rąk, uelastycznienie i rozciągnięcie ścięgien nóg. Ogólna poprawa kondycji, utrata tkanki tłuszczowej. Korzystnie wpływa na układ krążenia, układ oddechowy i trawienny. Wzmacnia serce i płuca. Stopień trudności – średni

3.3. Piechur/orbitrek eliptyczny



wymiary urządzenia: 3125 x 830 x 2000mm

strefa bezpieczeństwa: 6125 x 3832mm

funkcja biegacza-piechura: wzmacnia mięśnie nóg i pasa biodrowego. Uelastycznia i rozciąga ścięgna kończyn dolnych. Zwiększa ruchomość stawów kolanowych i biodrowych, Korzystnie wpływa na układ krążenia, serce i płuca. Stopień trudności- średni.

Funkcja orbitreka eliptycznego: poprawia muskulaturę nóg i rąk, poprawia kondycję fizyczną i wydolność organizmu. Korzystnie wpływa na układ krążenia i układ oddechowy, Redukuje tkankę tłuszczową. Stopień trudności- średni

3.4. Rower/jeździec

wymiary urządzenia: 1766 x 1513 x 2000 mm

strefa bezpieczeństwa: 4766 x 4513 mm

Funkcje roweru: poprawa ruchomości stawów kończyn dolnych, wzmocnienie mięśni nóg. Ogólna poprawa kondycji fizycznej, utrata wagi i zwiększenie wydolności organizmu. Szczególnie wskazane dla osób starszych, które nie mogą czynnie uprawiać jazdy na rowerze.

Funkcje jeźdźca: uaktywnia górne i dolne kończyny oraz pas biodrowy, wzmacnia i buduje ich muskulaturę, poprawia ruchomość stawów, poprawia funkcjonowanie układu sercowo-naczyniowego i oddechowego.



3.5. Twister/stepper

wymiary urządzenia: 1686 x 590 x 2000 mm

strefa bezpieczeństwa: 4686 x 3590 mm

Funkcje twistera: Budowanie i wzmacnianie mięśni talii i brzucha. Poprawia ruchomość stawów biodrowych i ogólna wydajność organizmu. Odpowiednie dla osób z bólami pleców odcinka krzyżowo-lędźwiowego.

Funkcje steppera: Wzmocnienie mięśni nóg, poprawa ruchomości stawów biodrowych. Ogólna poprawa kondycji i funkcjonowania układu oddechowego oraz sercowo-naczyniowego.

3.6. Surfer/wioślarz

wymiary urządzenia: 1855 x 1590 x 2000 mm

strefa bezpieczeństwa: 4855 x 4590 mm

funkcje surfera/wahadła: wzmacnia muskulaturę pasa biodrowego, kończyn dolnych i górnych, korzystnie wpływa na układ sercowo-naczyniowy, oddechowy i trawienny; poprawia krążenie; stopień trudności – łatwe; wskazane dla osób z bólami odcinka krzyżowego i bólami nóg.

funkcje wioślarza: budowa muskulatury obręczy barkowej, grzbietu, ramion i nóg; poprawia ogólną kondycję organizmu, uelastycznia odcinek lędźwiowy kręgosłupa; stopień trudności – łatwe



3.7. Drabinka/podciąg nóg

wymiary urządzenia: 1581 x 1061 x 2081 mm

strefa bezpieczeństwa: 4581 x 4061 mm

Funkcje drabinki z drążkiem do podciągnięć: budowa muskulatury obręczy barkowej, wzmocnienie mięśni brzucha, rozgrzewka, rozciąganie.

Funkcje podciągu nóg: budowa mięśni brzucha i mięśni ramion, rozgrzewka

3.8. Koła do ćwiczeń ramion/ koła Tai-Chi



wymiary urządzenia: 1351 x 1000 x 1997 mm

strefa bezpieczeństwa: 4551 x 4000 mm

funkcje: wzmacnia mięśnie obręczy barkowej, zwiększa zakres ruchu ramion, uelastycznia ścięgna i korzystnie wpływa na stawy barkowe i łokciowe oraz nadgarstki; wskazany dla osób ze zwyrodnieniami stawów obręczy barkowej i z ograniczonym zakresem ruchu ramion, szczególnie wskazany dla osób starszych; stopień trudności – łatwe.

3.9. Ławka/prostownik pleców

Wymiary urządzenia: 1642 x 1269 x 2000 mm

Strefa bezpieczeństwa: 4642 x 4269 mm

Funkcje ławki: budowa masy mięśniowej brzucha. Stopień trudności – średni do trudnego.

Funkcje prostownika pleców: budowa mięśni grzbietu, głównie odcinka lędźwiowego. Stopień trudności – średni do trudnego



3.10. Drążki do ćwiczeń/drążki do podciągania się

wymiary urządzenia: 1904 x 787 x 2025 mm

strefa bezpieczeństwa: 4904 x 3787 mm

Funkcje drążków gimnastycznych: budowa masy mięśniowej przedramion, ramion i obręczy barkowej.

Budowa mięśni brzucha i grzbietu. Poprawa koordynacji ruchowej. Stopień trudności – średni do trudnego.

Funkcje drążków do podciągania się: budowa masy mięśniowej obręczy barkowej, mięśni ramion, mięśni grzbietu, klatki piersiowej i brzucha. Stopień trudności – trudne.

3.11. Twister/narty biegówki



Wymiary urządzenia: 2359x590x2000 mm

Strefa bezpieczeństwa: 5359x3590mm

Funkcje twistera: Budowanie i wzmacnianie mięśni talii i brzucha. Poprawia ruchomość stawów biodrowych i ogólna wydajność organizmu. Odpowiednie dla osób z bólami pleców odcinka krzyżowo-lędźwiowego.

Funkcje nart biegówek: Poprawa muskulatury nóg i rąk, uelastycznienie i rozciągnięcie ścięgien nóg. Ogólna poprawa kondycji, utrata tkanki tłuszczowej. Korzystnie wpływa na układ krążenia, układ oddechowy i trawienny. Wzmacnia serce i płuca. Stopień trudności – średni

4. Nawierzchnia bezpieczna z mat przerostowych

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego pod urządzeniami zabawowymi projektuje się nawierzchnię bezpieczną amortyzującą upadki w postaci pól z maty przerostowej wypełnionej mieszanką trawiastą, zabezpieczającą przez swobodnym upadkiem z wysokości HIC=3m zgodnie z wymaganiami norm z grupy PN-EN 1176:2009 „Wypośażenie placu zabaw i nawierzchnie”. Nawierzchnia musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 1177 wydany przez jednostkę certyfikacyjną posiadającą akredytację wydaną przez Polskie Centrum Akredytacji oraz atest higieniczny wydany przez PZH. Maty powinny posiadać wytłoczoną nazwę w celu identyfikacji produktu.

Nawierzchnia wykonana z mat przerostowych grubości min. 23 mm koloru czarnego. Maty należy łączyć ze sobą zaciskami, gęsto co 4-te oczko, co zapobiega rozrywaniu się brzegów i rozchodzeniu poszczególnych płyt. Po połączeniu ułożyć spięte maty na całej nawierzchni trawiastej (biowłókniny). Końcówki zacisków przesunąć pod spód maty. Brzegi maty do podłoża zamocować za pomocą kołków montażowych. Na brzegu maty należy wykonać wgłębienie na szerokość 15cm, i pod kątem 45° krawędzie maty zabezpieczyć kołkami montażowymi co 4 oczko, wykonane wgłębienie do montażu należy zasypać ziemią i wyrównać do wysokości nawierzchni.

Zakres projektowanych prac:

- korytowanie terenu na głębokość 20cm - 25cm
- uzupełnienie podbudowy warstwą pospółki gr 10cm
- ukształtowanie spadków i zagęszczenie podbudowy
- wykonanie warstwy wegetacyjnej z humusu gr 10cm
- wałowanie warstwy humusu
- montaż nawierzchni bezpiecznej z mat przerostowych na warstwie biowłókniny z wplecionymi ziarnami trawy

5. Nawierzchnia trawiasta

Uzyskany w wyniku humusowania materiał należy rozplantować po istniejącym terenie. Powierzchnię biologicznie czynną w obrębie opracowania oraz miejsca pozostałe po rozbiórce nawierzchni utwardzonych należy poddać rekultywacji i obsiać mieszanką trawiastą.

Skład mieszanki trawiastej:

35% Życica trwała

30% Kostrzewa czerwona kępowa

15% Kostrzewa czerwona rozłogowa

20% Wiechlina łukowa

6. Elementy małej architektury

6.1. Ławko-stół szachy, chińczyk

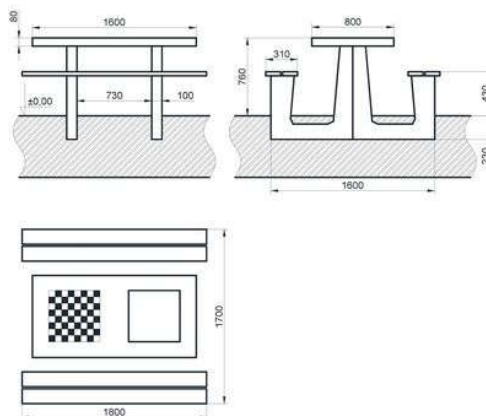
Betonowy podwójny stół rekreacyjny do gry w szachy i chińczyka, odporny na szkodliwe działanie

warunków atmosferycznych i akty wandalizmu. Stół z wibrowanego betonu z kruszywem ozdobnym, zbrojony (pręty $\varnothing 8\text{mm}$); blat o wymiarach 1600x800x80mm, szlifowany i malowany lakierem odpornym na warunki atmosferyczne. Dokoła blatu listwa aluminiowa o zaokrąglonych krawędziach, uniemożliwiająca przypadkowe skaleczenie użytkowników oraz obicie stołu.

Pola do gry w szachy i chińczyka z płyty granitowej wtopionej w blat stołu.

Siedziska z drewna świerkowego (grubość deski min. 45mm), malowane lakierobejcą w kolorze teak.

Element trwale mocowany w gruncie.



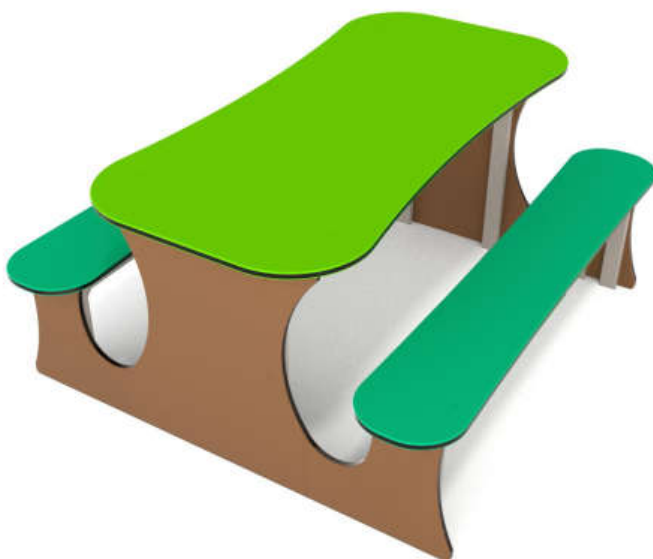
6.2. ławko-stół dla dzieci

Wymiary urządzenia: 115x100cm,

Wymiary strefy bezpieczeństwa: 550x550cm,

Wysokość całkowita: 55cm

Wysokość ławki: 30cm



Parametry techniczne urządzenia:

- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała,
- elementy złączne takie jak śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej
- konstrukcja stalowa stali czarnej S235JR, oczyszczonej w procesie piaskowania, zabezpieczonej przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV,
- ścianki z kolorowego, trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15mm, całkowicie odpornych na wilgoć i promieniowanie UV,
- śruby zabezpieczone wandaloodpornymi zaślepkami, wykonanymi z poliamidu formowanego metodą wtryskową,

6.3. Ławka wypoczynkowa

Ławka wypoczynkowa stalowo-drewniana, montowana na stałe do podłoża.

długość siedziska: 170cm

długość całkowita: 194cm

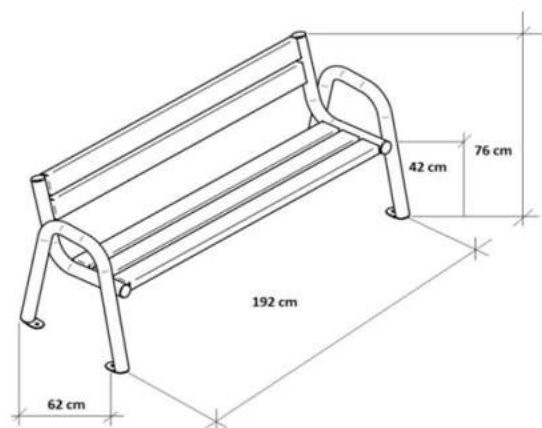
wysokość całkowita: 176cm

wysokość siedziska: 40cm

głębokość siedziska: 40cm

szerokość ławki: 64cm

Stelaż z rury stalowej Ø60mm, malowanej proszkowo w kolorze RAL7016, siedzisko i oparcie z desek dębowych (170x12x4cm) zabezpieczonych przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych poprzez dwukrotne malowanie lakierobejcą w kolorze teak oraz zewnętrznie lakierem bezbarwnym.

**6.4. Kosze na śmieci**

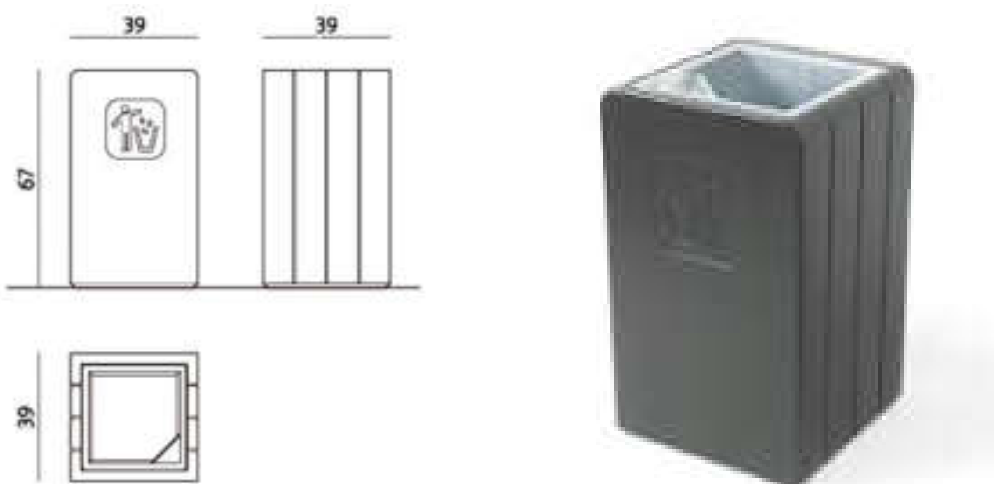
Betonowy kosz na śmieci w betonu odlewniczego, malowanego w kolorze RAL 7016; pojemnik z popielniczką ze stali ocynkowanej; kosz mocowany na stałe do podłoża.

Wysokość całkowita: 67cm

Szerokość: 39cm

Długość: 39cm

Pojemność: 40l



6.5. Piłkarzyki

Betonowy stół do gry w piłkarzyki z wibrowanego betonu zbrojonego z kruszywem ozdobnym (analogicznie do stołu do gry w szachy i chińczyka), wyposażony w liczydło, osiem obrotowych i przesuwających się drążków, gładki blat malowany farbą ochronną, zabezpieczającą przez uszkodzeniami oraz szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych.

Wymiary urządzenia: 140x87x87cm, waga ok. 500kg, urządzenie na stałe mocowane w gruncie.



6.6. Tablica regulaminowa

Tablica umieszczona na konstrukcji wsporczej stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo; wymiary: 68x5x200cm.

7. Ogrodzenie

Projektuje się ogrodzenie oddzielające plac zabaw od terenu przyległego. Ogrodzenie należy wykonać jako panelowe (długość 5mm, liczba przetłoczeń 3), ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor zielony o wysokości 1.2m, bez podmurówki. W ogrodzeniu należy zamontować furtkę o szerokości 1,1m- lokalizacja furtki zgodnie z częścią rysunkową.

8. Uwagi końcowe

- **Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.**
- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami.
- Wszelkie występujące w dokumentacji nazwy producentów, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie w stosunku do użytych materiałów, urządzeń itp. należy traktować jako przykładowe, określające minimalne wymagane do spełnienia parametry.
- Materiały mające wpływ na końcową estetykę obiektu przed wbudowaniem winny być zaakceptowane przez Zamawiającego. Dopuszcza się zmiany materiałów w zależności od możliwości Inwestora po uprzednim uzyskaniu zgody Projektanta.
- W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
- Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.
- Roboty budowlane i wykończeniowe należy wykonywać stosując się do zasad określonych w wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami w danej specjalności oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót.
- Roboty ziemne prowadzone w pobliżu infrastruktury podziemnej należy bezwarunkowo prowadzić ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych. Za wszelkie uszkodzenia infrastruktury odpowiada wykonawca robót.
- Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące wykonania niniejszego projektu rozwiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego.
- Dokumentację należy rozpatrywać całościowo, bez podziału na poszczególne branże.

projektant
mgr inż. Mirosława Całka
UAN-VIII 85861/67/87

IV. Projekt -branża elektryczna

1. Warunki formalno-prawne wykonania projektu

- zlecenie inwestora,
- ustalenia z inwestorem odnośnie przebiegu trasy sieci kablowej oświetlenia ulicznego, rodzaju oświetlenia ulicznego i lokalizacji latarni,
- obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
 - Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” Dz. U. z dn. 10 lipca 2003r.
 - Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji.
 - Polska Norma PN-IEC 60364-4-482 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
 - Polska Norma PN-EN 61140 – Podstawowe zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
 - Polska Norma PN-E-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - Polska Norma PN-EN 13201 – Oświetlenie dróg.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych.
 - Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
 - Katalogi słupów stalowych, wysięgników rurowych, fundamentów prefabrykowanych.
 - Katalog opraw oświetlenia ulicznego.
 - Katalogi kabli ziemnych i przewodów.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem:

- Budowę linii kablowej oświetlenia terenu kablem ziemnych
- YAKXS 4x25mm² o dł. trasy 17m. i dł. całkowitej 25m.
- Ustawienie latarni oświetleniowej– 2 szt.
- Montaż podziemnego złącza kablowego - 1 kpl.

3. Stan istniejący

Teren objęty inwestycją nie posiada oświetlenia terenu.

4. Rozwiązania określające formę architektoniczną i funkcję obiektu, sposób jego dostosowania do otaczającej zabudowy.

Celem inwestycji jest oświetlenie projektowanego placu zabaw.

Pewną odmianą formy architektonicznej inwestycji będą stanowiły elementy konstrukcyjne sieci oświetlenia terenu, na które składają się słupy latarni z wysięgnikami rurowymi i oprawami LED.

Projektowane oświetlenie zostało zaprojektowane na bazie opraw LED montowanymi na typowych słupach latarni z wysięgnikami (latarnie wys. 5m.).

Trasa projektowanych kabli oraz lokalizacje elementów fundamentowych przedstawiono na planie

sytuacyjnym i są one zgodne z wymogami Polskich Norm dotyczących sposobu ich prowadzenia, zachowania odległości od krawędzi jezdni oraz skrzyżowania z innymi obiektami uzbrojenia terenu.

5. Budowa linii kablowych oświetlenia ulicznego

Istniejącą linię kablową oświetlenia terenu wł. Tauron Dystrybucja S.A. wprowadzić do projektowanego podziemnego złącza kablowego z rozłącznikiem bezpiecznikowym 160A. Rozłącznik bezpiecznikowy będzie stanowił granicę eksploatacji pomiędzy Zakładem Energetycznym a Urzędem Miasta. Z projektowanego złącza wyprowadzić linie kablową YAKXS 4x35mm² długości 17/25m. zasilającą projektowane latarnie oświetleniowe.

Głębokość ułożenia kabla 0,7m licząc jako punkt zerowy powierzchnię terenu, po którym prowadzony jest wykop. Podsypka piasku drobnoziarnistego powinna wynosić 10 cm i taka sama warstwa powinna przykryć kabel po ułożeniu. W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej oraz we wjazdach kabel ułożyć w rurach karbowanych dwuściennych o śr. 50mm. Wloty rur uszczelnić przed zamuleniem stosując piankę poliuretanową. Odległość pionowa przy skrzyżowaniu projektowanego kabla od innych urządzeń podziemnych nie może być mniejsza niż 0,5m. Promień ugięcia łuków na kablu większy od 20-krotnej średnicy kabla. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć 25cm nad kablem folię kablową o szerokości 20cm koloru niebieskiego na całej długości trasy kabla.

6. Wymagania dotyczące opraw oświetleniowych ulicznych

Każda montowana oprawa musi posiadać oznakowanie widoczne z poziomu jezdni lub chodnika w formie trwałego graweru na spodzie obudowy oprawy z nazwą miejscowości oraz herbe, miasta lub trwale zabudowaną tabliczkę z grawerem min. 5cm szerokości x 10cm wysokości dla opraw parkowych (przykręcona lub przynitowana oraz dodatkowo przyklejona do oprawy), której ewentualne oderwanie spowoduje trwałe uszkodzenie oprawy. Każda oprawa musi posiadać dodatkowo numer seryjny widoczny na zewnątrz oprawy (trwały i odporny na warunki atmosferyczne napis, wyraźnie widoczny przez cały okres gwarancji), a po oddaniu przedmiotu umowy w dokumentacji powykonawczej musi być wskazane miejsce zamontowania oprawy *wraz z podaniem lokalizacji- współrzędne satelitarne) z konkretnym numerem seryjnym lub inwentarzowym,

Wszystkie elementy obudowy łącznie z uchwytem montażowym powinny być wykonane z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego malowanego proszkowo.

Obudowa oprawy dwukomorowa, zapewniająca, że otwarcie komory osprzętu nie spowoduje rozszczelnienia komory układu optycznego. Układ optyczny- demontowalny moduł z diodami LED, w którym każda dioda wyposażona jest w indywidualną soczewkę. Dostęp do elementów elektrycznych w komorze oprawy bez konieczności użycia narzędzi. Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu. Wymiana elementów elektrycznych nie powoduje konieczności demontażu korpusu oprawy ze słupa.

Oprawa wyposażona w uniwersalny zintegrowany uchwyt do montażu na słupie lub do wysięgnika w zakresie min. 0°-15° (montaż bezpośredni) lub 0°-15° (montaż na wysięgniku), uchwyt powinien posiadać zabezpieczenie zapobiegające obrócei oprawy na wysięgniku.

Obudowa oprawy wykonana z aluminium formowanego wysokociśnieniowego, zgodnego z obowiązującymi normami. Klosz oprawy-płaska, hartowana szyba, wykonana ze szkła o podwyższonym współczynniku przepuszczania światła. Śruby mocujące wykonane ze stali

nierdzewnej. Każda oprawa musi być pomalowana na kolor z palety RAL i AXO uzgodniony z Zamawiającym.

Każdorazowo wymaga się potwierdzenia spełnienia wytrzymałości słupa i fundamentu dla danej oprawy ze względu na stręgę wiatrową na terenie miasta Dąbrowa Górnicza i kategorię terenu danej inwestycji.

System optyczny zgodny z normą (wg PN-EN12464-2) zapewniający pełne ograniczenie światła niepożądanego; spełniający normę dot. Bezpieczeństwa fotobiologicznego. Element kształtujący optykę wykonany w postaci soczewek zintegrowanych z niskokumulacyjną charakterystyką światła, ograniczający świecenie w górną półprzestrzeń do poziomu 0cd/m² od kąta 90° w górę. Możliwość wymiany układu optycznego lub/i diod LED niezależnie.

Zewnętrzna powierzchnia odprowadzająca ciepło wykonana w technologii pasywnego radiatora o konstrukcji samoczyszczącej (zapewnione minimalne kąty pochylenia powierzchni radiatora, umożliwiające samoczyszczenie podczas opadów deszczu). Termiczne odseparowanie komory osprzętu od komory optycznej wraz z czujnikiem termicznym, który zapobiega przegrzaniu paneli LED.

Klasa ochronności przeciwporażeniowej (izolacji): II

Stopień szczelności komory optycznej: min. IP66

Stopień szczelności komory osprzętu: min. IP66

Zasilanie: 220-240V – 50Hz

Prąd zasilania diod LED: Nominalnie 350mA z możliwością wysterowania większych wartości

Ochrona przeciwprzepięciowa: powyżej 10kV

Temperatura barwowa źródła światła: 4000K -6% / +3%

Skuteczność świetlna oprawy: powyżej 100lm/W

Wskaźnik oddania barwy: CRI>70

Zakres temperatury pracy: min: -25°C+35°C

Współczynnik mocy:

Cos ϕ zasilacza nie mniejszy niż 0,95 dla jego mocy znamionowej

Oprawa musi posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego oświadczenia badawczego potwierdzający deklarowane zgodności np. ENEC

Minimalna gwarancja na wszystkie elementy: 10 lat

7. Wymagania dotyczące słupów oświetleniowych

Zaprojektowano słup aluminiowy anodowany- kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym na podstawie protokołu. Na słupie musi być widoczna tabliczka z herbem miasta – 1 metr od środka wnęki rewizyjnej. Tabliczka z herbem ma być przynitowana do słupa a grawer musi być wykonany w sposób trwały i odporny na warunki atmosferyczne. Dodatkowo musi być wytłaczana nazwa gminy na drzwiczkach wnęki rewizyjnej słupa. Śruby zabezpieczające odkręcenie drzwiczek wnęk rewizyjnych muszą być nietypowe (dostarczenie 5 kluczy umożliwiających otwarcie drzwi); trwale zabezpieczone przed kradzieżą lub odkręceniem słupów (śruby zrywalne, patnetowe, dopuszcza się spawanie gwintów, lakowanie otworów śrubowych lub ich rozwiercanie przy jednoczesnym zachowaniu gwarancji). Słup należy oznaczyć w sposób widoczny i naniesiony w sposób trwały w numer oraz rok montażu na zewnętrznej stronie słupa – wysokość czcionki ok. 7cm. Latarnie zabudować na fundamencie prefabrykowanym oraz wyposażyć w tabliczkę bezpiecznikową słupową.

Latarnie uziemić zgodnie ze schematem. Rezystancja uziomu nie może przekroczyć 30Ω (PN-EC 60364), słupy z uziemieniem należy połączyć przewodem o przekroju min. 10 mm². Instalację

obwodów oświetlenia o wykonać w układzie TN-S.

Oprawy winny spełniać warunki Inwestora dotyczącego zabudowanych opraw LED.

8. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu prac należy zwrócić uwagę na istniejące urządzenia inżynierijno – techniczne naziemne i podziemne oraz uwzględnić warunki podane przy uzgodnieniach branżowych projektu. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić pisemnie właścicieli tych urządzeń o zamiarze wykonywania prac w ich sąsiedztwie w celu sprawowania nadzoru.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami podanymi na wstępie. Prace montażowe i nadzór należy zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie. Na prowadzenie robót w pasie drogowym należy uzyskać zgodę i zabezpieczyć ruch kołowy i pieszych według „Kodeksu Drogowego”. Przestrzegać przepisów BHP.

9. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	j.m.	Ilość	Uwagi
1.	Kabel YAKXS 4x35mm ² 1kV	mb.	25	
2.	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym wys. 5m. i gr. blachy min. 4,3m.	szt.	2	
3.	Fundament dla lat. z poz. 2	szt.	1	
4.	Tabliczka bezpiecznikowa II kl. ochronności, IP 54 wraz z topikami 4A	szt.	1	
5.	Oprawa LED o mocy 36W	szt.	2	
6.	Przewód YDY 3x2,5mm ² 750V	mb.	26	
7.	Folia kablowa (niebieska)	mb.	20	
8.	Oznaczniki kablowe	szt.	6	
9.	Piasek	m ³	2	
10.	Podziemne złącze kablowe	kpl.	1	
	Materiały drobne			

10. Obliczenia techniczne

10.1. Moc szczytowa oświetlenia ulicznego

$$P_{obl} = 80W$$

Dobrano zabezpieczenie wkładką bezpiecznikową WTN-00 16A.

10.2. Obliczenie spadków napięcia

numer stanowiska	liczba opraw	przekrój S [mm ²]	długość przęsła	liczba przyłączy od końca obwodu	kj	D U[%]
1	2	35	25	2	1	0,06

projektant
mgr inż. Marek Kowalczyk
LOD/0901/PW0E/08

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wymagane Prawem budowlanym, obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz że zostaje przekazana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań typowych przyjętych w dokumentacji projektowej dokonanej bez wiedzy i zgody projektanta zwalniają go od odpowiedzialności prawnej z tytułu skutku wynikłego z dokonanej zmiany.

projektant
mgr inż. Mirosława Całka
UAN-VIII 85861/67/87

projektant
mgr inż. Marek Kowalczyk
LOD/0901/PWOE/08

INFORMACJA BIOZ

INWESTYCJA:

Budowa placu zabaw i siłowni w ramach zadania pn. 'Teren sportowo-rekreacyjny'

INWESTOR:

Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21, 41-300 Dąbrowa Górnicza

ADRES INWESTYCJI:

ul. 11 Listopada, Dąbrowa Górnicza, działka nr ewid. 48/14, 48/16, 153, 6/4 obręb 0003 Dąbrowa Górnicza

Projektant:

mgr inż. Mirosława Całka

Nr ew. upr. UAN-VII 85862/67/87

Asystent projektanta:

mgr inż. Wojciech Kulawik

mgr inż. Marek Kowalczyk

LOD/0901/PWOE/08

Data opracowania: maj 2018r.

VI. Informacja BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem inwestycji jest budowa placu zabaw i siłowni zewnętrznej w ramach zadania inwestycyjnego pn: „Teren sportowo-rekreacyjny”. Zakres robót dla całego obiektu budowlanego obejmuje prace z zakresu robót ziemnych, nawierzchniowych, instalacyjnych i montażowych- zgodnie z opracowaniem projektowym.

Wszystkie prace będą wykonane przez specjalistów z danych branż.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przewidziane w projekcie wyżej wymienione prace będą dotyczyć terenu zabudowanego.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na obszarze planowanego zamierzenia inwestycyjnego związane z elementami zagospodarowania terenu są następujące:

- uzbrojenie terenu – niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących przewodów kanalizacyjnych (zagrożenie zatruciem lub zakażeniem), elektroenergetycznych (zagrożenie poparzeniem, porażeniem prądem), telekomunikacyjnych oraz ciepłowniczych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty budowlane, których charakter, organizacja, lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości	x
Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m	-
Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m	-
Rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8,0m	-
Roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych	-
Montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych	-
Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców	x
Prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory	-
Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych	-
Betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony	-
Fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów na budowlanych na palach	-
Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych	x
Roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków	-
Roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m	-
Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występuje działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwo i zdrowiu ludzi	x

Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym	-
Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych	x
Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników	-
Roboty budowlane prowadzone w studniach pod ziemią i w tunelach	-
Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych	-
Roboty budowlane wykonywane w ksenonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza	-
Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych	-
Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych- roboty, których masa przekracza 1,0t	-

W trakcie realizacji robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowić może ruch drogowy, ciężki sprzęt budowlany konieczny do wykonywania prac budowlanych oraz sieci uzbrojenia terenu. w trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,
- zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych.

Czas wystąpienia zagrożenia jest czasem wykonywania tych robót.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić szkolenie BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401). Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Przed przystąpieniem do poszczególnych etapów robót pracownicy winni mieć oprócz „instruktażu ogólnego” szkolenia stanowiskowe w zakresie występowania zagrożeń i przepisów BHP na stanowisku pracy oraz powinni być poinstruowani o konieczności stosowania środków ochrony osobistej a także wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną. Instruktaż na stanowisku pracy winien być przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Wszyscy pracownicy na budowie powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia właściwych szkoleń bhp, przechowywanych w aktach osobowych pracownika. Wszystkie przewidziane w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie

kwalifikacje.

6. Zakres przepisów BHP mających zastosowanie przy robotach budowlano-instalacyjnych na przedmiotowej budowie.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych,
- aktualne przepisy i normy związane z tematem.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zapewnić środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, zgodnie z:
 - Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. (w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 i Dz.U.03.169.1650 – tekst jednolity),
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06 lutego 2003 (w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.03.47.401)
 - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263). zagrożenia.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zapewnić właściwe drogi ewakuacyjne.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta.
- Wszystkie roboty muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w temperaturze poniżej –10oC oraz w warunkach pogodowych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia
- Roboty przy układaniu rur z tworzyw sztucznych winny być prowadzone w temperaturze od 5° do 30°C.
- W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

- górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren,
- powierzchnie terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne i umocnione. Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać z dużą ostrożnością, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego. Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być monitorowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz winny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. w razie konieczności mogą być stosowane na budowie przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie może powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Sztuczne oświetlenie stosowane na budowie nie może powodować: wydłużonych cieni, olśnienia wzroku, zmiany barw znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie, zjawisk stroboskopowych.
- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót" oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- W celu zabezpieczenia wykopu w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych na budowie należy ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy dodatkowo zastosować czerwone światło ostrzegawcze. Poręczę umieszcza się na wysokości 1,10 m nad terenem i nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Poręczę powinny być pomalowane w biało czerwone pasy.

projektant
mgr inż. Mirosława Całka
UAN-VIII 85861/67/87