



## STUDIO MN PRACOWNIA PROJEKTOWA

40-693 KATOWICE UL. WIDŁAKÓW 10

TEL./FAX (032) 2523 368

NIP:634-103-77-34

REGON:272335793

TEMAT/OBIEKT: Dokumentacja projekt - kosztorys. dla zadań p.n.:  
- „Boisko do siatkówki plażowej dla SP 16” - P0022  
- „Siłownia pod chmurką dla SP 16” - P0023  
dla Szkoły Podstawowej nr 16 w Zabrze, ul. Lompy 78  
(działka nr 2317/34)

Kategoria obiektu budowlanego: V  
Obręb: Zaborze  
Jednostka ewidencyjna: Zaborze

INWESTOR: Miasto Zaborze  
41-800 Zaborze  
ul. Powstańców Śląskich 5-7

PROJEKT: mgr inż. arch. Mariusz Nazar  
(branża architektura) nr upr. 121/93

mgr inż. Romualda Zuch-Szczepanowska  
(branża sanitarna – drenaż) nr upr. 196/78

FAZA: projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA: architektura / sanitarna - drenaż

Czerwiec 2018 r.

## **OPRACOWANIE ZAWIERA:**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWĄ**

1. Opis projektu + dane liczbowe
2. Informacje BiOZ
3. Oświadczenie projektanta
4. Kopie uprawnień projektanta i kopia przynależności do izby zawodowej

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWĄ**

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Mapa zasadnicza do celów projektowych – stan istniejący                                    | 1:500 |
| 2. Mapa zasadnicza do celów projektowych – projekt zagospodarowania terenu –plansa podstawowa | 1:500 |
| 3. Projekt zagospodarowania terenu – uszczegółowienie   | 1:200 |
| 4. Przekrój przez projektowaną nawierzchnię – rejon siłowni                                   | 1:20  |
| 5. Przekrój przez projektowaną nawierzchnię – rejon boiska do siatkówki plażowej              | 1:20  |
| 6. Plan sytuacyjny – drenaż boiska do siatkówki plażowej                                      | 1:200 |
| 7. Profil podłużny drenażu  | 1:200 |
| Z1. Dokumentacja fotograficzna – istniejący stan zagospodarowania terenu                      |       |

### **III. ZAŁĄCZNIKI**

1. Warunki techniczne przyłączenia się do sieci kanalizacji deszczowej w Zabrze przy ul. Lompy 78 dz. Nr 231/34 dla opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla zadań:  
„Boisko do siatkówki plażowej dla SP 16” – P0022:  
„Siłownia pod chmurką dla SP 16” – P0023.
2. Wykaz materiałów budowlanych – drenaż boiska do siatkówki plażowej
3. Parametry produktów wymienionych w opracowaniu  
(karty katalogowe bez nazw własnych)

## **OPIS PROJEKTU**

### **1. Dane wyjściowe.**

- umowa nr CRU/635/2018 z dnia 21.03.2018
- uzgodnienia inwestorskie
- uzgodnienia z Użytkownikiem terenu
- wnioski – projekt mieszkańców Budżetu Partycypacyjnego IV edycja dotyczące przedmiotowych tematów
- wizje lokalne, pomiary wykonane przez autora opracowania, dokumentacja fotograficzna
- aktualne normy i przepisy

### **2. Przedmiot inwestycji, zakres opracowania, własność terenu, obszar oddziaływania.**

Przedmiotem inwestycji jest boisko do siatkówki plażowej i siłownia.

W/w obiekty zostaną zrealizowane w ramach Zabrzeńskiego Budżetu

Partycypacyjnego tj.:

- „Boisko do siatkówki plażowej dla SP 16” - P0022
  - „Siłownia pod chmurką dla SP 16” - P0023
- dla Szkoły Podstawowej nr 16 w Zabrzu, ul. Lompy 78 (działka nr 2317/34)

Przedmiotowy teren zostanie zagospodarowany w zakresie określonym przez Inwestora. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów, działka 2317/34 na których zlokalizowany jest budynek szkolny i będzie zlokalizowane przedmiotowe boisko i siłownia należy do Gminy Miejskiej Zabrze.

Teren objęty opracowaniem w granicy przedmiotowej działki ograniczony jest następującymi elementami:

- od strony północnej terenem zielonym trawiastym, oraz linią ogrodzenia małego placu zabaw dla dzieci szkoły.
- od strony wschodniej krawędzią placu manewrowego i dziedzińca szkoły, oraz zachodnią ścianą sali gimnastycznej.
- od strony południowej terenem zielonym trawiastym
- od strony zachodniej linią ogrodzenia usytuowanego wzdłuż granicy z sąsiednią działką nr 1551/34. Od strony zachodniej przedmiotowego terenu znajdują się ogródki działkowe

Obszar oddziaływania planowanych elementów i zagospodarowania terenu został zaznaczony na rysunku – projekt zagospodarowania terenu.

Obszar oddziaływania obejmuje fragment przedmiotowej działki będącej w posiadaniu Inwestora użytkowanej przez placówkę szkolną. Granica obszaru oddziaływania przebiega wzdłuż południowej linii ogrodzenia placu zabaw, wzdłuż zachodniej linii placu manewrowego, wzdłuż zachodniej zewnętrznej ściany sali gimnastycznej, następnie przebiega przez teren zielony, oraz wzdłuż zachodniej granicy przedmiotowej działki.

### **3. Istniejące zagospodarowanie i ukształtowanie terenu, istniejące urządzenia infrastruktury technicznej, obsługa komunikacyjna, zieleń.**

- Istniejące zagospodarowanie i ukształtowanie terenu

Budynek Szkoły Podstawowej nr 16 jest obiektem wolnostojącym który został wzniesiony na regularnym rzucie w kształcie prostokąta wzdłuż ul. Józefa Lompy. Budynek główny został połączony łącznikiem z budynkiem sali gimnastycznej i

basenu. Przedmiotowy teren objęty opracowaniem zlokalizowany został wzdłuż zachodniej ściany w/w budynku w którym mieści się sala gimnastyczna i basen. Teren przewidziany pod inwestycję jest wolny od zabudowy. W miejscu lokalizacji przewidywanej siłowni zewnętrznej i boiska do siatkówki plażowej brak sieci i instalacji kolidujących z planowanymi elementami.

Teren posiada lekki spadek w kierunku południowo – zachodnim około 2,7%.

- Urządzenia infrastruktury technicznej

Większość urządzeń infrastruktury technicznej przebiega wzdłuż ul. Józefa Lompy. Pozostałe sieci znajdują się w północnym rejonie przedmiotowego obszaru.

W pobliżu przedmiotowego terenu od strony południowej przebiega instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej kd200 i kd315. W miejscu przewidywanego boiska i siłowni brak innych sieci i instalacji zewnętrznych. Przez działkę 2317/34 przez plac zabaw wzdłuż ul. Lompy przebiega kabel (sieć energetyczna) – eNA.

- Obsługa komunikacyjna

Obsługę komunikacyjną budynku szkolnego, oraz przylegającego terenu w tym fragmencie objętego opracowaniem zapewnia istniejący układ komunikacyjny:

ul. Józefa Lompy. Dojazd w rejon terenu objętego opracowaniem możliwy jest poprzez bramę wjazdową zlokalizowaną w ogrodzeniu od strony ul. Lompy. Następnie dojazd i dojście umożliwia wewnętrzna droga dojazdowa, zakończona placem manewrowym który znajduje się od strony wschodniej placu zabaw i fragmentu terenu przewidzianego pod siłownię zewnętrzną i boisko do siatkówki plażowej.

- Zieleń

Na przedmiotowym terenie brak zieleni wysokiej kolidującej z planowaną inwestycją. Pojedyncze drzewa znajdują się w rejonie ogrodzenia z sąsiednią działką i od strony południowej obszaru przewidzianego pod inwestycję. Przeważająca część przedmiotowego fragmentu działki posiada nawierzchnię zieloną trawiastą. W niektórych miejscach rośnie niska zieleń (krzewy,). W związku z planowaną inwestycją nie planuje się wycinki drzew.

#### **4. Warunki w zakresie sytuacji geologiczno-górnictwa, opinia geotechniczna.**

W przedmiotowym rejonie eksploatacji górniczej nie prowadzi się i nie przewiduje się eksploatacji, która swoimi wpływami mogłaby objąć projektowaną inwestycję.

#### **Opinia geotechniczna**

Na podstawie oględzin terenu, materiałów archiwalnych, badań makroskopowych prób gruntu, obserwacji zawilgocenia oraz wykorzystania norm dotyczących gruntów budowlanych: PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481, PN-B-02479:1998, PN-B-04452:2002.

Przyjęto następujące wnioski:

- Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu wykazuje prostą budowę geologiczną, na którą składają się utwory czwartorzędowe reprezentowane głównie przez gliny pylaste, gliny piaszczyste, pyły, piaski drobne i piaski pylaste.
- Poziomu wody gruntowej nie ustalono. Na podstawie braku widocznych zawilgoczeń murów budynku szkolnego należy przyjąć iż do głębokości posadowienia projektowanych elementów woda gruntowa nie występuje
- W związku z planowanym zakresem prac i ich charakterem przyjęto pierwszą (I) kategorię geotechniczną (obiekty proste) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 25.04.2012r. w

sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Poz. 463).

- Warunki gruntowe – proste.
- Ponieważ zakres prac jest ograniczony, dotyczy realizacji inwestycji polegającej na wykonaniu siłowni zewnętrznej i boiska do siatkówki plażowej, oraz wykonaniu drenażu odwadniającego w/w boiska, można stwierdzić iż planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na elementy istniejącego obiektu (budynku szkolnego).
- W przypadku odkrycia w wykopie innego rodzaju gruntu, należy wezwać na budowę projektanta.

## **5. Stan projektowany – zmiany przewidziane w sposobie zagospodarowania terenu.**

W ramach przewidywanych prac zakłada się realizację dwóch niezależnych zadań inwestycyjnych pn.:

- „Boisko do siatkówki plażowej dla SP 16” - P0022
- „Siłownia pod chmurką dla SP 16” - P0023

dla Szkoły Podstawowej nr 16 w Zabrze, ul. Lompy 78 (działka nr 2317/34).

Teren inwestycji ograniczają trzy zasadnicze elementy:

- od strony północnej istniejący plac zabaw
- od strony wschodniej istniejący plac manewrowy i budynek sali gimnastycznej
- od strony zachodniej granica działki.

Dodatkowym elementem wyznaczającym usytuowanie siłowni zewnętrznej i boiska do siatkówki plażowej jest istniejąca kanalizacja deszczowa przebiegająca od strony południowej rejonu inwestycji.

Teren przewidziany pod inwestycję został podzielony na dwie zasadnicze strefy: fragment północny który został przewidziany pod siłownię zewnętrzną, oraz fragment południowy przeznaczony na boisko do siatkówki plażowej. Po realizacji planowanego zadania wszystkie strefy – dwie projektowane, oraz istniejąca (plac zabaw) będą stanowiły uzupełniający się układ funkcjonalny.

Ponieważ w chwili obecnej cały teren w rejonie inwestycji posiada wyraźny spadek (ok. 2,7%) w kierunku południowo - zachodnim ze względu na wymagania dotyczące boiska do siatkówki plażowej zakłada się zmniejszenie spadku terenu przy zachowaniu kierunku. Ogólnie założono zmniejszenie spadku podłużnego do ok. 1% i poprzecznego do 0,5%.

Zaproponowano prosty czytelny układ komunikacji pieszej w rejonie przewidywanych obiektów (mały plac i dwa chodniki w kierunku siłowni i boiska).

Wody deszczowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych (kostka brukowa betonowa) za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych będą skierowane w kierunku terenu nieutwardzonego zielonego trawiastego.

Zakłada się wykonanie spadków poprzecznych chodników 1,5%.

### **Siłownia zewnętrzna**

Siłownia została zaprojektowana na rzucie w kształcie prostokąta o wymiarach: 19,41 x 10,32 [m]. Nawierzchnia terenu na w/w fragmencie zostanie wykończona kostką brukową betonową gr. 6 cm na wymaganej podbudowie (chodnik, strefa komunikacji pieszej), oraz mączką ceglana grubą zmieszaną z gliną mieloną na wymaganej podbudowie w rejonie lokalizacji urządzeń do ćwiczeń. Od strony północno – wschodniej przewidziano mały prostokątny plac (5,45 x 6,08 m) od którego odchodzą dwa chodniki szerokości ok. 2,0 m w kierunku siłowni i boiska do siatkówki plażowej.

Chodnik w kierunku zachodnim stanowi dojście do wyposażenia siłowni tj. do urządzeń do ćwiczeń które zostały zlokalizowane po dwóch stronach chodnika oraz od strony zachodniej. W projekcie założono usytuowanie czterech zestawów podwójnych urządzeń jako wyposażenie podstawowe, oraz jednego zestawu podwójnego jako wyposażenie dodatkowe który zostanie zamontowany w wypadku decyzji Inwestora. Oprócz urządzeń do ćwiczeń w rejonie siłowni przewidziano montaż dwóch ławek bez oparć, dwóch lamp solarnych, kosza na śmieci, tablicy informacyjnej i stojaka na rowery (5 rowerów). Zakłada się zastosowanie urządzeń i wyposażenia systemowego posiadającego wymagane atesty, świadectwa itp. Krawędzie poszczególnych nawierzchni zostaną wykończone obrzeżami betonowymi o wym.: 8 x 30 x 100 [cm] zamocowanych na ławach betonowych. Na życzenie Użytkownika w rejonie małego placu zakłada się montaż nowej furtki która zostanie zamontowana w istniejącym niskim ogrodzeniu placu zabaw.. Ze względu na usytuowanie siłowni zewnętrznej względem stron świata przedmiotowy teren (siłowni) nie jest nadmiernie zacieniony. Odległość siłowni od linii rozgraniczających ulicę, oraz od miejsc gromadzenia odpadków wynosi ponad 10 m. Od strony wschodniej siłowni usytuowany jest budynek wchodzący w skład zespołu obiektów użytkowanych przez SP Nr 16 w którym znajduje się sala gimnastyczna (wysoki parter) i basen (przyziemie). W w/w pomieszczeniach tych łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż 2 godziny w ciągu doby (pomieszczenia nieprzeznaczone na pobyt ludzi). Odległość siłowni od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wynosi powyżej 10 m. W pobliżu siłowni brak jest miejsc postojowych dla samochodów. Od strony wschodniej przewidywanej siłowni usytuowany jest istniejący plac dojście do budynku.

#### Boisko do siatkówki plażowej

Ze względu na zbyt duży spadek terenu zakłada się zmniejszenie spadku terenu w rejonie przewidywanego boiska. Przewiduje się zachowanie spadku podłużnego boiska 1% i poprzecznego 0,5%. W związku z tym w rejonie zachodnim, południowym i południowo – wschodnim boiska powstanie mała skarpa. Największa różnica poziomów pomiędzy nawierzchnią boiska i sąsiednim terenem poniżej skarpy (w rejonie płd – zach. boiska) będzie wynosiła ok. 50 cm. W miejscu tym skarpa będzie posiadała spadek około 12,8%.

W rejonie przewidywanego boiska można wyróżnić trzy nawierzchnie:

- nawierzchnia zasadniczego pola gry (8,0 x 16,0 m) i pasa bezpieczeństwa – piaszczysta. Wymiary nawierzchni piaszczystej 13,0 x 21,0 m (zasadnicze pole gry + pas bezpieczeństwa)
- nawierzchnia utwardzona stanowiąca dojście do w/w boiska – chodnik – kostka brukowa betonowa na wymaganej podbudowie.
- nawierzchnia zielona trawiasta – pas poziomy i skarpa wokół nawierzchni piaszczystej i utwardzonej.

Dojście do planowanego boiska stanowi chodnik usytuowany wzdłuż zachodniej ściany sali gimnastycznej i wschodniej krawędzi przedmiotowego boiska.

Krawędzie poszczególnych nawierzchni zostaną wykończone obrzeżami betonowymi o wym.: 8 x 30 x 100 [cm] zamocowanych na ławach betonowych.

Na około przewidywanego boiska zgodnie z wytycznymi Inwestora i Użytkownika zostanie zamontowany systemowy piłkochwyt wys. 4,0 m. W piłkochwycie usytuowana zostanie dwuskrzydłowa furtka szerokości 2,0 m i wysokości 2,20 m.



Wyposażenie boiska stanowi komplet systemowych słupków stalowych do rozpięcia siatki na boisku, taśma wyznaczająca zasadnicze pole gry, siatka do gry z elementami uzupełniającymi, dwie ławki bez oparcia, tablica informacyjna.

Odległość projektowanego boiska od linii rozgraniczającej ulicę, od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, oraz od miejsc gromadzenia odpadków wynosi więcej niż 10 m.

## **6. Warunki ochrony dziedzictwa kulturowego**

Przedmiotowy budynek szkoły, oraz przylegający teren nie jest wpisany do Rejestru Zabytków Województwa Śląskiego. Nie znajduje się również w gminnej ewidencji zabytków utworzonej na podstawie wykazu zabytków nieruchomych wyznaczonych przez wojewódzkiego konserwatora zabytków przewidzianych do ujęcia w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

## **7. Wpływ inwestycji na środowisko**

Ze względu na charakter inwestycji (wykonanie zewnętrznej siłowni i boiska do siatkówki plażowej) nie przewiduje się negatywnego wpływu w/w elementów zagospodarowania terenu na środowisko. Zakres planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu jest ograniczony. Nie przewiduje się żadnej wycinki drzew. Z uwagi na istniejące ogrzewanie budynku szkolnego nie są przekroczone normy związane z zanieczyszczeniem powietrza. Usuwanie odpadów stałych odbywa się poprzez wywożenie. Odpady tak jak dotychczas będą gromadzone w pojemnikach opróżnianych okresowo poprzez koncesjonowany zakład oczyszczania. Na terenie przewidywanej siłowni i boiska usytuowane zostaną systemowe kosze na śmieci.

Dla założonego programu użytkowego nie występuje związana z eksploatacją budynku i przewidywanych elementów zagospodarowania terenu emisja hałasu, wibracji i promieniowania, w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia. Charakter, program użytkowy i zakres wprowadzanych zmian związanych z otaczającym terenem oraz sposób posadowienia projektowanych elementów małej architektury i instalacji nie wpływa na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

W ramach planowanej inwestycji wykonany zostanie drenaż odwadniający boisko do siatkówki plażowej.

## **8. Instalacje (teren)**

W ramach zakładanej inwestycji wykonany zostanie drenaż odwadniający boiska do siatkówki plażowej. Wody drenażowe zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Miejski Zarząd Dróg i Infrastruktury Informatycznej ul. Piastowska 11, 41-800 Zabrze (pismo ZD.4050.1.75.2018.MO 1965w/2018). Opis dotyczący drenażu patrz dalsza część opisu.

## **9. Dane liczbowe, bilans terenu w granicy opracowania**

### **Zestawienie powierzchni w granicy opracowania:**

#### **Strefa siłowni zewnętrznej :**

- projektowana nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na wymaganej podbudowie .....**56,96 m<sup>2</sup>**
- projektowana nawierzchnia w rejonie urządzeń do ćwiczeń (wyposażenie siłowni) - mączka ceglana zmieszana z gliną .....**128,41 m<sup>2</sup>**
- projektowana i odtwarzana nawierzchnia zielona (trawiasta) .....**51,68 m<sup>2</sup>**
- Razem: 237,05 m<sup>2</sup>**

#### **Strefa boiska do siatkówki plażowej :**

- projektowana nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na wymaganej podbudowie .....**44,01 m<sup>2</sup>**
- projektowana nawierzchnia boiska – piasek płukany drobno lub średnioziarnisty ..... **273,00 m<sup>2</sup>**
- projektowana i odtwarzana nawierzchnia zielona (trawiasta) ..... **464,22 m<sup>2</sup>**
- Razem: 781,23 m<sup>2</sup>**

## **10. Opis zakresu robót przewidzianych do wykonania, wyposażenie - stan projektowany.**

Zakres dokumentacji i zakres przewidywanych prac został określony przez Inwestora.

Projekt zakłada realizację dwóch zadań inwestycyjnych pn:

- „Boisko do siatkówki plażowej dla SP 16” - P0022
- „Siłownia pod chmurką dla SP 16” - P0023

dla Szkoły Podstawowej nr 16 w Zabrze, ul. Lompy 78 (działka nr 2317/34).

### **10.1. Siłownia zewnętrzna**

Od strony północnej terenu przewidzianego pod inwestycję zakłada się usytuowanie siłowni zewnętrznej. Nawierzchnię terenu w w/w rejonie stanowić będzie nawierzchnia utwardzona z kostki brukowej betonowej na wymaganej podbudowie (dojście do urządzeń siłowni, chodnik), oraz nawierzchnia w pobliżu przewidywanych urządzeń do ćwiczeń wykonana zgodnie z wytycznymi Inwestora i Użytkownika z mączki ceglanej.

Ogólnie przewiduję się wykonanie następujących prac:

- montaż urządzeń siłowni z wykorzystaniem systemowych fundamentów zalecanych do poszczególnych elementów wyposażenia
- wykonanie niwelacji terenu, wyrównanie terenu, przygotowanie terenu pod przewidywaną nawierzchnię
- wykonanie przewidywanej nawierzchni (mączka ceglana na wymaganej podbudowie w rejonie urządzeń siłowni i nawierzchni dojeżdżających tj chodników z kostki brukowej betonowej na wymaganej podbudowie)
- rozplantowanie części humusu i ziemi urodzajnej pochodzącej z korytowania w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej siłowni, wyrównanie, uporządkowanie i rekultywacja istniejących trawników uszkodzonych podczas realizacji inwestycji.
- końcowe uporządkowanie terenu po zakończeniu inwestycji .



### ***Strefa nawierzchni w rejonie urządzeń do ćwiczeń***

Należy wykonać wykopy w takim zakresie aby w prawidłowy sposób wykonać warstwę podbudowy, oraz warstwę nawierzchni. Dodatkowo zakłada się w ograniczonym zakresie wykonanie niwelacji terenu celem uzyskania płaskiej i wyrównanej nawierzchni. Zdjęta warstwa humusu powinna być wykorzystana do zagospodarowania przylegającego terenu. Poziom posadowienia poszczególnych urządzeń w stosunku do terenu powinien być zgodny z zaleceniami i wytycznymi wybranego producenta urządzeń.

Następnie wykonać ograniczenie obrzeżami na oporze betonowym (w projekcie przyjęto zastosowanie obrzeży 8x30x100 [cm]). Wykonać warstwę 15cm tłucznia grubego (kruszywo mineralne łamane grube stabilizowane mechanicznie frakcji 4-63mm) i warstwę 5cm kłińca drobnego (kruszywo mineralne łamane drobne stabilizowane mechanicznie frakcji 0-31,5). Końcową wierzchnią warstwę stanowi 3-5 cm mączki ceglanej grubej zmieszanej z gliną mieloną w stosunku 2/1.

Ogólnie w opracowaniu przyjęto zastosowanie następujących warstw:

- Mączka ceglana gruba zmieszana z gliną mieloną w stosunku 2/1 - 3 cm
- Kruszywo mineralne łamane drobne (kliniec) 0/31,5 mm stabiliz. mech. - 5 cm
- Kruszywo mineralne łamane grube (tłuczeń) 4/63 mm stabiliz. mech. - 15 cm
- Grunt rodzimy

### ***Strefa komunikacyjna (chodnik)***

Po wykonaniu wykopów do wymaganego poziomu, usunięciu humusu, wyrównaniu terenu i oczyszczeniu terenu oraz ułożeniu obrzeży betonowych (8x30x100[cm]) należy przewidzieć warstwę wymaganej podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6cm.

Przyjęto zastosowanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabiliz. mech. gr. 15 cm.

Na tak przygotowanej podbudowie wykonuje się warstwę wyrównującą podsypkę piaskowo-cementową grubości 5cm z piasku o frakcji ziarna do 2mm lub warstwę z podsypki piaskowo - cementowej w stosunku 4:1.

Należy zastosować nawierzchnię z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej szarej. Przyjmuje się zastosowanie kształtu kostki określonego jako Nostalit gr. 6cm.. Szczeliny wypełnić piaskiem suchym o frakcji do 2mm. Podbudowę należy wykonać w taki sposób, aby podczas eksploatacji chodnika nie dochodziło do deformacji i jej wypaczania pod wpływem warunków atmosferycznych.

Całą nawierzchnię z mączki ceglanej oraz nawierzchnię z kostki brukowej betonowej należy ograniczyć po obwodzie obrzeżami betonowymi. Montaż obrzeży - na ławie oporowej betonowej.

Ogólnie przyjmuje się zastosowanie następujących warstw (chodniki):

- Kostka brukowa 6 cm (w szczelinach suchy piasek o frakcji 1-2 mm)
- Podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabiliz. mech. gr. 15 cm

### ***Fundamentowanie urządzeń wyposażenia siłowni:***

Fundamenty urządzeń należy wykonać ściśle wg zaleceń i instrukcji wybranego dostawcy. Wstępnie przyjmuje się zastosowanie prefabrykatów betonowych o wymiarach 1,0x1,0x0,25m wykonanych z betonu klasy C16/20 i posadowionych na głębokości minimalnej 0,60m poniżej wykończonego poziomu terenu.

Wykonanie fundamentów powinno być zrealizowane przez wykonawcę robót lub przez dostawcę wyposażenia ściśle wg wytycznych producenta każdego certyfikowanego urządzenia oraz zgodnie z normą PN-EN 16630:2015.

#### **Tereny zielone, nawierzchnia trawiasta:**

Istniejącą nawierzchnię zieloną (trawiastą) zniszczoną na etapie prac oraz w miejscach ułożenia ziemi urodzajnej i humusu pochodzącego z korytowania, należy wyrównać i oczyścić. Należy uzupełnić ubytki. Następnie obsiać trawą. Zastosować trawę przeznaczoną na tereny sportowe - przewiduje się ręczne obsianie trawników w ilości 2 kg na 100 m<sup>2</sup> (na skarpach należy zwiększyć ilość do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>).

#### **Wyposażenie siłowni zewnętrznej:**

Szczegółowe dane i parametry urządzeń przewidzianych do montażu – patrz załączniki.

Urządzenia do ćwiczeń powinny być wykonane z elementów stalowych ocynkowanych, zabezpieczonych przed korozją, malowanych farbami (wykonane zgodnie z Polskimi Normami).

Elementy stalowe zastosowanych urządzeń powinny być malowane proszkowo lub natryskowo wysokiej jakości farbami epoksydowymi, nawierzchniowymi poliuretanowymi lub poliestrowymi.

W mechanizmach obrotowych stosować łożyskowanie toczne. Łańcuchy powinny być ocynkowane.

Elementy ruchome powinny być ograniczone elementami amortyzującymi - pochłaniającymi siłę (amortyzatory, wibroizolatory itp.).

Wszystkie urządzenia powinny być zaprojektowane i wykonane dla osób w określonym wieku. W rejonie urządzeń podać zalecany wiek minimalny użytkownika poszczególnych urządzeń do ćwiczeń. Przewidzieć montaż instrukcji wykonywania ćwiczeń.

Przewiduje się montaż następujących urządzeń i elementów:

a) Zestaw dwóch urządzeń siłowni zamocowanych do wspólnego elementu nośnego (pylonu) - **ławka / pylon / wahadło**

**Pylon:** wymiary: 64 x 12 x 183 (h) [cm], pylon element stalowy nośny mocowany 30 cm pod powierzchnią gruntu, mocowanie do betonowego bloku o wym.

100 x 100 x 25 [cm] (beton klasy C16/20)

**Ławka:** wymiary 149 x 101 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 449 x 245 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu).

Ćwiczenie wzmacnia, buduje mięśnie proste skośne brzucha.

**Wahadło:** wymiary 91 x 97 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 482 x 242 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu).

Ćwiczenie aktywizuje dolne części ciała i wzmacnia kręgosłup.

b) Zestaw dwóch urządzeń siłowni zamocowanych do wspólnego elementu nośnego (pylonu) - **orbitek / pylon / podciąg nóg**

**Pylon:** wymiary: 64 x 12 x 183 (h) [cm], pylon element stalowy nośny mocowany 30 cm pod powierzchnią gruntu, mocowanie do betonowego bloku o wym.

100 x 100 x 25 [cm] (beton klasy C16/20)

**Orbitek:** wymiary 50 x 190 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 350 x 334 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu).

Ćwiczenie poprawia kondycję stawów, wzmacnia mięśnie nóg, stawy biodrowe, oraz ramiona.

**Podciąg nóg:** wymiary 73 x 110 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 373 x 254 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu).

Ćwiczenie zapewnia wzmocnienie mięśni kończyn górnych, ud, oraz brzucha i grzbietu.

c) Zestaw dwóch urządzeń siłowni zamocowanych do wspólnego elementu nośnego (pylonu) - **wyciskanie siedząc / pylon / rowerek**

**Pylon:** wymiary: 64 x 12 x 183 (h) [cm], pylon element stalowy nośny mocowany 30 cm pod powierzchnią gruntu, mocowanie do betonowego bloku o wym. 100 x 100 x 25 [cm] (beton klasy C16/20)

**Wyciskanie siedząc:** wymiary 84 x 121 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 384 x 282 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu).

Ćwiczenie aktywizuje górne partie mięśniowe i klatki piersiowej, obręczy barkowej, oraz kończyn górnych.

**Rowerek:** wymiary 74 x 112 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 374 x 257 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu)

Ćwiczenie wzmacnia mięśnie nóg, dolne partie ciała.

d) Zestaw dwóch urządzeń siłowni zamocowanych do wspólnego elementu nośnego (pylonu) - **twister / pylon / wioślarz**

**Pylon:** wymiary: 64 x 12 x 183 (h) [cm], pylon element stalowy nośny mocowany 30 cm pod powierzchnią gruntu,

mocowanie do betonowego bloku o wym. 100 x 100 x 25 [cm] (beton klasy C16/20)

**Twister:** wymiary 74 x 101 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 374 x 246 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu)

Ćwiczenie zapewnia aktywność stawów biodrowych, oraz odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

**Wioślarz:** wymiary 98 x 163 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 398 x 307 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu)

Ćwiczenie aktywizuje wszystkie części ciała.

e) Zestaw dwóch urządzeń siłowni zamocowanych do wspólnego elementu nośnego (pylonu) - **narciarz / pylon / wyciąg górny**

**Pylon:** wymiary: 64 x 12 x 183 (h) [cm], pylon element stalowy nośny mocowany 30 cm pod powierzchnią gruntu,

mocowanie do betonowego bloku o wym. 100 x 100 x 25 [cm] (beton klasy C16/20)

**Narciarz:** wymiary 50 x 137 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 350 x 319 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu)

Ćwiczenie aktywizuje i wzmacnia dolne partie mięśniowe.

**Wyciąg górny:** wymiary 84 x 114 x 183 (h) [cm], strefa bezpieczeństwa o wymiarach: 384 x 257 [cm], mocowanie do elementu nośnego (pylonu).

Ćwiczenie wzmacnia górne partie ciała, mięśnie masę ramion, oraz najszerszy grzbietu.

**f) Tablica informacyjna metalowa (1 szt.)**

wymiary: 99 x 4,2 x 220 [cm], posadowienie 50 cm poniżej poziomu terenu.

fundamentowanie zgodne z instrukcją montażu.

Tablica informacyjna z regulaminem dla siłowni powinna zawierać następujące informacje: regulamin siłowni określający zasady i warunki korzystania z siłowni, zasady zachowania bezpieczeństwa podczas przebywania w rejonie siłowni i urządzeń do ćwiczeń. Dodatkowo na tablicy powinny znajdować się dane kontaktowe do administratora obiektu i numery telefonów alarmowych.

**g) Stojak na rowery (na 5 rowerów) (1 szt.)**

wymiary: 192 x 4,2 x 220 [cm], konstrukcja stalowa, elementy stalowe ocynkowane metodą ogniową, fundamentowanie zgodne z instrukcją montażu.

**h) Ławka parkowa bez oparcia do wkopania (2 szt.)**

wymiary: 197,2 x 45,6 x 73,5 [cm], konstrukcja ławki wykonana z rury stalowej oraz blachy. Siedzisko ławki z olejowanego drewna egzotycznego (odpornego na warunki atmosferyczne). Fundamentowanie zgodne z instrukcją montażu.

**i) Kosz na śmieci poj. 75 litrów (1 szt.)**

wymiary: śr. 57, 144 (h) [cm], konstrukcja wykonana z rury stalowej, daszek kosza wykonany z blachy.

Całość ocynkowana ogniowo. kosz wyposażony w zamek uwalniający / blokujący wyciągnięcie wiadra w celu opróżnienia. Fundamentowanie zgodne z instrukcją montażu.

**Lampy solarne (2szt.) – powinna spełniać polskie normy budowlane.**

Przeznaczenie: oświetlanie placów, parków, ogrodów. Wysokość masztu 4,8 - 5,1 m.

Wysokość źródła światła LED 3,8 – 4,1 m.

Pojedyncze źródło światła: 2x8W

Strumień świetlny: 2x900 lm

Trwałość źródła światła: 10 000 h

Napięcie zasilania: 12 V

Pojemność akumulatorów: 75 – 100 Ah

Warunki pracy: -20°C / +45 °C

Moc modułu fotowoltanicznego: 90W

Stopień ochrony: IP67

Czas ładowania akumulatorów: lato 6h, zima 12h

Fundament prefabrykowany.

Wszystkie zastosowane urządzenia powinny posiadać dokumenty, atesty i certyfikaty zgodności potwierdzające zgodność wyrobu normami dotyczącymi urządzeń rekreacyjnych (siłowni zewnętrznych) oraz z warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów i przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny. Do wybranych urządzeń dostawca powinien dostarczyć instrukcję montażu, użytkowania i konserwacji. Przyjmuje się iż urządzenia powinny posiadać 3 letnią gwarancję.

Każde urządzenie powinno być oznaczone poprzez zamocowanie tabliczki znamionowej, na której określona będzie: informacja o producencie, dacie produkcji, numerze seryjnym, sposobie wykonywania ćwiczeń itp.

Montaż elementów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Urządzenia powinny być zamontowane w taki sposób aby zachować strefy bezpieczeństwa (określone przez producenta) pomiędzy poszczególnymi urządzeniami.

Strefa bezpieczeństwa wybranych urządzeń nie może nachodzić na strefy innych urządzeń.

## **10.2. Boisko do siatkówki plażowej**

W ramach zakładanego zadania inwestycyjnego przewiduje się usytuowanie boiska do siatkówki plażowej. Ze względu na spadek istniejącego terenu w kierunku południowo – zachodnim konieczne jest wykonanie prac ziemnych mające na celu zmniejszenie spadku nawierzchni boiska w taki sposób aby spadek podłużny nawierzchni boiska nie był większy od 1% a poprzeczny 0,5%.

W związku z zakładanymi pracami ziemnymi od strony wschodniej, południowej i zachodniej boiska powstaną małe skarpy. Największa różnica poziomów pomiędzy istniejącym terenem a poziomem projektowanego boiska będzie wynosiła ok. 53 cm. W miejscu tym powstanie skarpa o nachyleniu około 12,8%.

Boisko zostało zaprojektowane na rzucie prostokąta o wym. ok. 17 m x 25 m. Nawierzchnia piaskowa posiada wymiary 13,0 m x 21,0 m. W ramach w/w nawierzchni za pomocą taśmy wyznaczane będzie właściwe pole gry o wymiarach 8,0 m x 16,0 m. Pozostały fragment szerokości 2,5 m będzie stanowił strefę bezpieczeństwa. Na około nawierzchni piaskowej przewidziano pas zielony (trawiasty), oraz od strony wschodniej wzdłuż ściany budynku chodnik stanowiący dojście do przedmiotowego boiska na którym usytuowano dwie ławki. Na około przewidziano wykonanie systemowego piłkochwyty wysokości 4,0 m. Wejście na teren boiska umożliwiał dwuskrzydłowa furtka szerokości 2,0 m, wys. 2,2 m.

### ***Nawierzchnia boiska (podbudowa+piasek)***

W projekcie przewidziano wykonanie następujących warstw podstawowego pola gry:

- 40 cm - piasek płukany drobno lub średnioziarnisty
- Geowłóknina polipropylenowa 250 g/m<sup>3</sup>
- 20 cm - warstwa podbudowy - kruszywo kamienne zagęszczone (frakcja 2-32 mm)
- Grunt rodzimy

### ***Podbudowa:***

Warstwa kruszywa powinna być wyprofilowana tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej, z zapewnieniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Natychmiast po sprawdzeniu, że ułożona warstwa nie wykazuje usterek, należy przystąpić do jej zagęszczania. Sprzęt i metoda zagęszczania powinny zapewnić jednolite i wymagane zagęszczenie warstwy w całym jej przekroju. Wałowanie należy rozpoczynać od dolnej krawędzi warstwy. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa na powierzchni co najmniej 1 m<sup>2</sup>, na głębokość co najmniej 10 cm i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni.

Minimalna grubość warstwy podbudowy nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłuczni maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie powinna przekraczać 20cm.



Wszelkie obszary ubitego materiału, które mają luźną powierzchnię pozbawioną frakcji drobnoziarnistej powinny zostać usunięte i zastąpione prawidłowo posortowanym materiałem. Grubość rozłożonej warstwy kruszywa powinna być taka by po zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość warstwy projektowanej.

#### Piasek:

Piasek musi być drobnoziarnisty „miękki”, wyklucza się stosowanie piasku gruboziarnistego. Zaleca się piasek kwarcowy (0.5-1.0mm).

Piasek należy przesiać do odpowiedniej wielkości, nie może on zawierać kamieni i innych i innych niebezpiecznych cząsteczek. Piasek nie może być również zbyt drobny i miałki, aby nie przyklejał się do skóry zawodników. Piasek nie może się kurzyć.

Warstwa piasku musi mieć co najmniej 40 cm głębokości.

#### **Strefa komunikacyjna (chodnik wzdłuż wschodniej krawędzi boiska)**

Po uzyskaniu wymaganego poziomu, usunięciu humusu, wyrównaniu terenu i oczyszczeniu terenu oraz ułożeniu obrzeży betonowych (8x30x100[cm]) należy przewidzieć warstwę wymaganej podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6cm.

Przyjęto zastosowanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabiliz. mech. gr. 15 cm.

Na tak przygotowanej podbudowie wykonać warstwę wyrównującą podsypkę piaskowo-cementową grubości 5cm z piasku o frakcji ziarna do 2 mm lub warstwę z podsypki piaskowo - cementowej w stosunku 4:1.

Należy zastosować nawierzchnię z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej szarej. Przyjmuje się zastosowanie kształtu kostki określonego jako Nostalit gr. 6cm.. Szczeliny wypełnić piaskiem suchym o frakcji do 2mm. Podbudowę należy wykonać w taki sposób, aby podczas eksploatacji chodnika nie dochodziło do deformacji i jej wypaczania pod wpływem warunków atmosferycznych.

Całą nawierzchnię z mączki ceglanej oraz nawierzchnię z kostki brukowej betonowej należy ograniczyć po obwodzie obrzeżami betonowymi. Montaż obrzeży - na ławie oporowej betonowej.

Ogólnie przyjmuje się zastosowanie następujących warstw (chodniki):

- Kostka brukowa 6 cm (w szczelinach suchy piasek o frakcji 1-2 mm)
- Podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabiliz. mech. gr. 15 cm

#### **Tereny zielone, nawierzchnia trawiasta:**

Fragmenty terenu wokół nawierzchni piaskowej boiska od strony północnej, południowej i zachodniej, oraz skarpy zostaną wykonane jako zielone trawiaste.

Istniejącą nawierzchnię zieloną (trawiastą) zniszczona na etapie prac oraz w miejscach ułożenia ziemi urodzajnej i humusu pochodzącego z korytowania, należy wyrównać i oczyścić. Należy uzupełnić ubytki. Następnie obsiać trawą.

Zastosować trawę przeznaczoną na tereny sportowe - przewiduje się ręczne obsianie trawników w ilości 2 kg na 100 m<sup>2</sup> (na skarpach należy zwiększyć ilość do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>).

#### Gleba:

Najlepszą glebą pod trawnik jest piaszczysta glina zawierająca 10÷15% substancji organicznych (humusu) o małej zawartości ilu oraz pH około 6. Substancje organiczne zawarte w glebie pod trawnik mają podstawowe znaczenie, gdyż



regulują spoistość gruntu, utrzymują właściwą ilość wilgoci oraz części odżywczych dla trawy, jak również są naturalnym źródłem azotu. Do gleby ciężkiej dodaje się średnio ostrego, gruboziarnistego piasku (pożądany jest dodatek węgla drzewnego), przy glebie chudej dodaje się torfu lub ziemi liściowej. Ilość piasku powinna zapewniać odpowiednią przepuszczalność gruntu. W razie potrzeby mieszkanką torfowo-ziemną o stosunku 2:1 do 2;2 układa się w środku warstwy gleby, na głębokości co najmniej 5 cm od powierzchni – nigdy na wierzchu lub pod spodem.

#### Ziemia urodzajna:

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przymach nieprzekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

#### **Wyposażenie boiska do siatkówki plażowej:**

Szczegółowe dane i parametry urządzeń przewidzianych do montażu – patrz załączniki.

##### **f) Tablica informacyjna** metalowa (1 szt.)

wymiary: 99 x 4,2 x 220 [cm], posadowienie 50 cm poniżej poziomu terenu.

fundamentowanie zgodne z instrukcją montażu.

Tablica informacyjna z regulaminem dla boiska powinna zawierać następujące informacje: regulamin boiska określający zasady i warunki korzystania, zasady zachowania bezpieczeństwa podczas przebywania w rejonie boiska. Dodatkowo na tablicy powinny znajdować się dane kontaktowe do administratora obiektu i numery telefonów alarmowych.

##### **h) Ławka parkowa** bez oparcia do wkopania (2 szt.)

wymiary: 197,2 x 45,6 x 73,5 [cm], konstrukcja ławki wykonana z rury stalowej oraz blachy. Siedzisko ławki z olejowanego drewna egzotycznego (odpornego na warunki atmosferyczne). Fundamentowanie zgodne z instrukcją montażu.

##### **i) Kosz na śmieci** poj. 75 litrów (1 szt.)

wymiary: śr. 57, 144 (h) [cm], konstrukcja wykonana z rury stalowej, daszek kosza wykonany z blachy.

Całość ocynkowana ogniowo. kosz wyposażony w zamek uwalniający / blokujący wyciągnięcie wiadra w celu opróżnienia. Fundamentowanie zgodne z instrukcją montażu.

#### **Piłkochwyt:**

Zakłada się zastosowanie piłkochwyty systemowego.

Piłkochwyt 4m wysokości, słupy 5m wysokości - 80x80mm, malowane proszkowo, Kolor zielony RAL 6005 (zielony).

Przyjmuje się maksymalny rozstaw słupów 300 cm.

Siatka Polipropylenowa bezwęzłowa - 10x10 cm grubość 4mm.

Akcesoria montażowe: tuleje stalowe, karabińczyki stalowe ocynkowane, śruby M10x20, śruby z okiem M10, śruby M10x120mm, nakrętki samokontrujące M10, podkładki poszerzone M10, linki stalowe, śruby rzymskie.

Fundament min. 500x500 mm i głębokości min. 1500 mm przy klasie betonu B25. Zalecane zbrojenie stopy fundamentowej czterema prętami fi 12mm połączonymi w trzech poziomach drutem fi 6mm.

W piłkochwycie należy przewidzieć furtkę dwuskrzydłową szer.2,0 m i wys. 2,2m

### **Siatka do siatkówki plażowej**

Właściwości:

- Siatka z polietylenowego sznurka, bezwęzłowa, grubość ok. 2,3 mm
- Wymiary siatki (SxW): 9,50x1 m
- Szerokość oczek ok. 10 cm
- Na obu krótszych końcach pręty z poliestru zbrojonego włóknem szklanym zapewniające siatce stabilność
- 6-punktowe zawieszenie siatki
- Po obu stronach po 3 linki z zapięciami do szybkiego naciągu siatki
- Wokół wzmocniona taśma okalająca o szer. ok. 50 mm, żółta
- Kolor siatki: czarny (dopuszcza się inne kolory)

### **Słupki do siatkówki plażowej (systemowe) do zabetonowania lub ustawienia w tulejach:**

Właściwości:

- Ze stali, Ø 83 mm
- Długość: 300 cm
- Ocynkowane ogniowo
- Naciąg do płynnej regulacji wysokości siatki w zakresie 198-245 cm
- 4 zaczepy (oczka) do zamocowania siatki

*Uwaga:* dopuszcza się zastosowanie słupków systemowych wykonanych z profili aluminiowych, owalnych np. 75x116 mm wzmocnionych, mocowanych w tulejach.

Mechanizm naciągowy śrubowy, przesuwany z zastosowaniem mimośrodów, ułatwiający ustawienie i zablokowanie naciągu siatki w określonym położeniu poprzez zaciśnięcie blokady. Pięć punktów mocowania siatki do naciągu na każdym słupku.

### **Ośłona na słupki do siatkówki plażowej dostosowane do zastosowanych słupków**

Właściwości:

Wytrzymały materiał obiciowy (znacznie zmniejsza ryzyko kontuzji).

- Przekrój sześciokątny
- Wsad z pianki PE
- Obicie z odpornego na rozdarcia materiału plandekowego
- Ośłona powinna pasować na zastosowane słupki systemowe do siatkówki plażowej (np. Ø 83 mm)
- Odporne na działanie czynników atmosferycznych
- Z zapięciami na rzepy

### **Taśma do oznakowania boiska do siatkówki plażowej**

- Niebieska taśma o szerokości 4 - 5 cm
- W komplecie 7 elementów zakotwiczających z ocynkowanej stali, długość ok.15 cm.

Wszystkie zastosowane urządzenia powinny posiadać dokumenty, atesty i certyfikaty zgodności. Do wybranych urządzeń dostawca powinien dostarczyć instrukcję montażu, użytkowania i konserwacji. Przyjmuje się iż urządzenia powinny posiadać 3 letnią gwarancję.

Każde urządzenie powinno być oznaczone poprzez zamocowanie tabliczki znamionowej, na której określona będzie: informacja o producencie, dacie produkcji, numerze seryjnym, itp.

Montaż elementów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

## **11. Drenaż odwadniający boiska do siatkówki plażowej**

### **Warunki techniczne odprowadzenia wód drenażowych**

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej. wydanymi przez MZDill w Zabrze pismem znak ZD.4050.I.75.2018.MO 1965w/2018 z dn. 26.03.2018 r. wody opadowe z przedmiotowego terenu należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej kd 200 ułożonej na terenie Inwestora..

### **Opis projektowanego drenażu**

Pod powierzchnią projektowanego boiska plażowego zaprojektowano drenaż odwadniający. Wzdłuż dłuższego boku boiska od strony wschodniej projektuje się ułożenie głównego ciągu drenarskiego do którego podłączone będą pod kątem 90° sączki. Długość głównego ciągu wynosi 21,7 m.

Dren główny ułożony będzie z rur drenarskich Dz 126/113. Do zbieracza zostanie podłączonych 7 sączków Dz 110/91 rozmieszczonych co 3 m pod powierzchnią boiska.

Na początku głównego ciągu drenarskiego należy zbudować studnię rewizyjną D1 z rury karbowanej 425 mm z wbudowanym osadnikiem piaskowym. Na końcu tego ciągu należy zbudować studnię osadnikową z rury karbowanej 425 mm. Podłączenia do studzienek z tworzywa poprzez wejścia in situ. Lokalizację studni przedstawiono na planie sytuacyjnym. Połączenie sączków w głównym przewodzie należy wykonać za pomocą trójników redukcyjnych 90°.

Zagłębienie i spadki głównego ciągu i sączków zgodnie z profilem podłużnym.

Odprowadzenie wód drenażowych do odbiornika (istniejąca studnia k120 na kanalizacji deszczowej kd200) pomiędzy studniami D1 i k120 należy wykonać z rur PVC-U Dz 200.

Długość projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej wynosi 12,6 m.

Sieć drenażową ułożyć na głębokości minimum 80 cm.

### **Wykopy i zasypywanie kanałów**

Na oczyszczonym i wyprofilowanym dnie koryta boiska należy ułożyć geowłókninę i wykonać podsypkę ze żwiru płukanego o granulacji 2 – 6 mm grub. 20 cm. Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy. Geowłókninę układać na zakład 5 cm.

Rury drenarskie należy układać niezwłocznie po wykopaniu rowka dla zmniejszenia niebezpieczeństwa osuwania się skarp. Ułożone najwyżej końcówki rur drenarskich należy zadeklować zaślepkami w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rury.

Zasypanie powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia ułożonego przewodu. Po ułożeniu drenów należy wykonać obsypkę warstwą żwiru płukanego o granulacji 2 – 6 mm grub. 10 cm, następnie zasypać warstwą żwiru o granulacji 6 – 32 mm

(30 cm) i piaskiem zagęszczonym ubijakiem (30 cm) - lekko ubić w sposób nie powodujący uszkodzenia i przemieszczenia sączków.

Wykopy o głębokości większej niż 1,0 m należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub elementami profilowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z 2003 r.) „w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlano-montażowych”.

### **Warunki stosowalności materiałów**

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać certyfikat zgodności z odpowiednią Polską Normą lub Aprobata Techniczną wydaną przez właściwą jednostkę aprobowaną. Wszystkie elementy sieci kanalizacyjnej muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.

### **Obliczenie ilości wód deszczowych odbieranych przez drenaż**

$$Q = A \times q \times \varphi$$

gdzie:

A = 0,0286 [ha] – powierzchnia boiska

Q = 150 [l/s · ha] - wyznaczone natężenie deszczu dla C = 5 i t = 15 min.

φ = 0,9 – współczynnik spływu powierzchniowego z płyty boiska

$$Q = 0,0286 \times 150 \times 0,9 = 3,86 \text{ l/s} \approx 0,004 \text{ m}^3/\text{s}$$

Zbieracz musi przyjąć natężenie:

$$Q = 0,004 \text{ m}^3/\text{s}$$

Sprawdzenie średnicy zbieracza:

- przyjęto średnicę 126/113

- szorstkość przewodów – 0,013

$$Q_m = V_m \times F_m$$

$$V_m = 1/n \times R_h^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$F_m = \pi D^2/4$$

$$R_h = D/4 = 0,113/4 = 0,02825 \text{ m} \rightarrow F = 0,01 \text{ m}^2$$

$$V_m = 1/0,013 \times 0,02825^{2/3} \times 0,002^{1/2} \approx 0,32 \text{ m/s}$$

Pozostawia się założoną średnicę zbieracza. Prędkość przepływu wód deszczowych wynosi 0,32 m/s.

Rura PVC 126x113mm z filtrem z włókna syntetycznego drenarska karbowana.

## WYKAZ MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Lp	Nazwa	Symbol katalogu Nr normy	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rury kanalizacyjne z PVC-U typu „S” lite typ ciężki, SDR34, z wydłużonym kielichem, SN 8 Dz 200 x 5,9		mb	12,6	
2.	Rury drenarskie perforowane, karbowane w otulinie z geowłókniny Dz 126/113		mb	21,7	
3.	Rury drenarskie perforowane, karbowane w otulinie z geowłókniny Dz 110/91		mb	94,5	
4.	Trójniki łączące Dz 126/Dz 110		szt.	7	
5.	Zaślepki końcówek drenów Dz 110		szt.	7	
6.	Studzienka kanalizacyjna rewizyjna z tworzywa D 425 mm z pokrywą żeliwną do rury karbowanej		kpl.	1	D2
7.	Studzienka kanalizacyjna osadnikowa z tworzywa D 425 mm z pokrywą żeliwną do rury karbowanej		kpl.	1	D1
8.	Kaskada wewnętrzna w istniejącej studni - trójnik równoprzelotowy 200/200/200 - prostka PVC-U Dn 200 L= 1,5 m		kpl.	1	k120
9.	Wstawka szczelna tulejowa dla rur PVC Dz 200		szt.	1	Uszczelnienie rury przewodowej w ścianie studni

### 12. Uwagi ogólne:

- wszystkie prace w rejonie elementów uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem służb wyznaczonych przez właściciela uzbrojenia. W rejonie uzbrojenia prace prowadzić ręcznie.
- wszystkie roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem, ogólnie przyjętymi zasadami i przepisami wykonania robót przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami objętymi zakresem projektu
- wykonawca winien przed złożeniem oferty dokonać wizji lokalnej i zapoznać się ze stanem istniejącym budynków, oraz ocenić zakres i ewentualne utrudnienia wykonania robót, a także dokładnie zapoznać się z wymogami architekta określonymi w dokumentacji projektowej.
- wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
- Potwierdzeniem wymaganych właściwości materiałów i możliwości ich stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych powinny być stosowne: - atesty, - aprobaty techniczne, - europejskie aprobaty techniczne, - krajowe deklaracje zgodności, które należy załączyć do złożonej oferty.
- wszelkie zastosowane materiały należy stosować w sposób zgodny z instrukcją montażu podaną przez ich producenta.
- W miejscach wykopów zakłada się odtworzenie istniejącej nawierzchni.

# **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

## **Obiekt / temat :**

„Dokumentacja projekt - kosztorys. dla zadań p.n.:

- „Boisko do siatkówki plażowej dla SP 16" - P0022
- „Siłownia pod chmurką dla SP 16" - P0023

dla Szkoły Podstawowej nr 16 w Zabrzu, ul. Lompy 78 (działka nr 2317/34)”

Kategoria obiektu budowlanego: V

Obręb: Zaborze

Jednostka ewidencyjna: Zabrze

## **Inwestor :**

Miasto Zabrze

41-800 Zabrze

ul. Powstańców Śląskich 5-7

## **Projektant / autor opracowania :**

mgr inż. arch. Mariusz Nazar

.....

Czerwiec 2018



### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:**

Budowa siłowni zewnętrznej i boiska do siatkówki plażowej.

Zakłada się wykonanie: robót ziemnych, wykonanie prac związanych z podbudową, montaż obrzeży betonowych, wykonanie nawierzchni (z kostki brukowej betonowej, z mączki ceglanej, piaskowej) , prac związanych z zielenią, oraz prac związanych z montażem wyposażenia.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury technicznej:"**

- Budynek sali gimnastycznej i basenu wchodzący w skład zespołu obiektów użytkowanych przez SP 16 przy ul. Lompy w Zabrze zlokalizowany od strony wschodniej przedmiotowego terenu
- Instalacja kanalizacji deszczowej kd200 i kd315
- Plac zabaw zlokalizowany od strony północnej przedmiotowego terenu
- Plac manewrowy, dojście zlokalizowany od strony północno-wschodniej przedmiotowego terenu
- Ogrodzenie wzdłuż sąsiedniej działki od strony zachodniej

### **3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- Budynek sali gimnastycznej i basenu wchodzący w skład zespołu obiektów użytkowanych przez SP 16 przy ul. Lompy w Zabrze zlokalizowany od strony wschodniej przedmiotowego terenu
- Instalacja kanalizacji deszczowej kd200 i kd315
- Plac zabaw zlokalizowany od strony północnej przedmiotowego terenu
- Plac manewrowy, dojście zlokalizowany od strony północno-wschodniej przedmiotowego terenu
- Ogrodzenie wzdłuż sąsiedniej działki od strony zachodniej

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

**a/ miejsce zagrożenia – wszystkie obiekty budowlane i urządzenia infrastruktury technicznej objęte projektem oraz sąsiednie nie objęte opracowaniem,**

**b/ czas zagrożenia – okres wykonywania wszystkich robót,**

**c/ rodzaje zagrożeń:**

- zagrożenie wypadkowe: praca maszyn i urządzeń, możliwość porażenia prądem w przypadku uszkodzenia przewodów zasilających sprzęt budowlany, praca przy obsłudze elektronarzędzi tnących, spawarek, gwintownic mechanicznych, rozładunek i składowanie materiałów budowlanych, uszkodzenie i zły montaż zawiesi urządzeń dźwigowych;
- zagrożenia zdrowotne: hałas, wibracje,
- zagrożenia pożarowe: praca maszyn i urządzeń,
- zagrożenia dla środowiska : pozostawione zanieczyszczenia po wykonaniu robót budowlanych.

### **5. Zagospodarowanie placu budowy**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,

- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- d) odprowadzenia ścieków i ewentualnej ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robot powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robot powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robot budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robot powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską

krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
- b) 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,

d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym

110 KV,

e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być

przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

## **6. Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych (wodociągowych, kanalizacyjnych i elektrycznych, gazowych, CO, telekomunikacyjnych). Wykopy powinny być odgródzone barierkami w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy wąskoprzestrzenne i jamiste powinny być zabezpieczone przez rozparcie ścian szalunkami. Do szalunków należy stosować drewno III lub IV klasy. Nie dopuszczalne jest składowanie gruntu w odległości mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Wszystkie wykopy których głębokość przekracza 1m należy szalować.

## **7. Roboty ciesielskie.**

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ciesielskich powinni wyposażeni być w ubrania robocze, buty o giętkich podeszwach, hełmy ochronne i pasy bezpieczeństwa. Narzędzia ciesielskie jak siekiery, dłuta, łapy, należy nosić w skrzyniach drewnianych. Wszyscy pracownicy pracujący na wysokościach powinni mieć badania lekarskie stwierdzające możliwość pracy na wysokości.

Wszelkie roboty ciesielskie jak: ciecie, struganie, piłowanie należy wykonywać poza rusztowaniem pomocniczym. Na rusztowaniach wolno wyłącznie wykonywać końcowe dopasowanie elementów.

## **8. Roboty betonowe i żelbetowe.**

- stoły warsztatowe i maszyny zbrojarskie powinny być ustawione pewnie, w pomieszczeniach lub pod wiatami,
- stanowiska pracy zbrojarzy, znajdujące się po obu stronach stołu, należy oddzielić od siebie umieszczoną nad stołem siatką o wysokości 1,0m o oczkach nie większych niż 20 mm,
- stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny mieć stabilną konstrukcję i być solidnie przytwierdzone do podłoża,
- pręty zbrojeniowe w czasie transportu winny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w kierunku poprzecznym i podłużnym,
- zabronione jest: chodzenie po ułożonych elementach zbrojenia; podchodzenie do transportowanego zbrojenia, znajdującego się w położeniu wyższym niż 0,5 m nad miejscem ułożenia; chwytanie rękami za skrajne elementy zbrojenia w czasie wkładania ich do formy; rzucanie elementów zbrojenia.
- kołowrotki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kołowrotkami, a prościarkami powinny być ogrodzone,
- w przypadku prostowania stali zbrojeniowej metodą wyciągania, stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem zabezpieczającym pracowników,
- cięcie prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20 mm nożycami ręcznymi jest zabronione,
- w czasie przecinania mechanicznego prętów zbrojeniowych chwytanie ręką w odległości mniejszej niż 0,5 m od urządzenia tnącego jest zabronione,
- w czasie dodawania do mieszanki betonowej środków chemicznych, roztwór należy przygotować w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonych miejscach, a osoby zatrudnione przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej,
- pojemniki do transportu mieszanki betonowej powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem się masy betonowej oraz wyposażone w klapy łatwo otwierające się,
- opróżnianie pojemnika mieszanki betonowej powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia odeskowania,
- wylanie mieszanki betonowej w odeskowanie z wysokości większej niż 1,0 m jest zabronione,

## **9. Roboty montażowe**

- roboty montażowe mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu przez pracowników zapoznanych z instrukcją
- przed przeniesieniem elementu konstrukcji stalowej lub żelbetowej /dotyczy zwłaszcza elementów prefabrykowanych stóp fundamentowych/ należy przewidzieć bezpieczny sposób: 1) naprowadzania elementu na miejsce wbudowania; 2) stabilizacji elementu w czasie transportu i opuszczania; 3) uwolnienia elementu z haków i linek zawiesia; 4) podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu, elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

## **10. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Instruktaż na stanowisku pracy według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki socjalnej z 28.05.1996 r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1996 r Nr 62 poz. 285). Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót.

Winien on być przeprowadzony przed rozpoczęciem dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego. Czas trwania instruktażu winien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń. Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę,

posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Zakończony powinien być sprawdzeniem wiadomości, stanowiącym podstawę do wykonywania określonych prac, oraz potwierdzony przez pracownika na piśmie z odnotowaniem w aktach osobowych pracownika.

Pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami: kwalifikacje uprawnienia, badania lekarskie i szkolenie BHP.

Kierownik robót przeprowadza z pracownikami instruktaż BHP, w tym także:

a/ określenie zasad działania w przypadku wystąpienia zagrożenia obejmujący

- wstrzymanie pracy,
- ewentualna ewakuacja ludzi ze strefy zagrożenia,
- zabezpieczenie miejsca zagrożenia,
- ewentualne usunięcie zagrożenia.

b/ zgodnie z potencjalnymi zagrożeniami na danym stanowisku pracy, pracownicy powinni stosować środki ochrony indywidualnej w postaci:

- podstawowe : ubrania, rękawice i okulary ochronne,
- specjalistyczne : kaski ochronne, ochronniki słuchu, rękawice antywibracyjne.

Bezpośredni nadzór nad robotami powinien sprawować uprawniony kierownik budowy, mistrz i brygadzysta.

Dokumentacja dotycząca prowadzonych robót winna znajdować się u kierownika budowy.

#### **11. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

Miejsce prowadzenia robót powinno zostać wygradzone z obszaru przedmiotowej działki. Obszar wygradzony powinien posiadać wjazd umożliwiający zapewnienie bezpośredniego dojazdu na teren prowadzonych robót. Na placu budowy powinno być wydzielone miejsce na sprzęt gaśniczy.

Przewody dostarczające energię elektryczną do sprzętu budowlanego winny być umieszczone na wspornikach na wysokości wykluczającej możliwość ich uszkodzenia.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób uniemożliwiający spadanie i zrzucanie jakichkolwiek materiałów z wysokości.

**Pracownicy wykonujący roboty powinni być wyposażeni obowiązkowo w odzież ochronną, rękawice ochronne i kaski ochronne.**

Roboty należy prowadzić w sposób zgodny z obowiązującymi normami i przepisami w tym zakresie, a w szczególności zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03. Nr 47 poz. 401) pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie.



Czerwiec 2018

### **OŚWIADCZENIE**

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że dokumentacja pn. :

„Dokumentacja projekt - kosztorys. dla zadań p.n.:

- „Boisko do siatkówki plażowej dla SP 16" - P0022
- „Siłownia pod chmurką dla SP 16" - P0023

dla Szkoły Podstawowej nr 16 w Zabrzu, ul. Lompy 78 (działka nr 2317/34)”  
w zakresie określonym przez Inwestora opracowana została w sposób zgodny z wymogami aktualnych norm, przepisów oraz z zasadami wiedzy technicznej.

INWESTOR:           Miasto Zabrze  
                          41-800 Zabrze  
                          ul. Powstańców Śląskich 5-7

.....  
( projektant )

.....  
( projektant )