

WIELOBRANŻOWE OGÓLNOKRAJOWE PRZEDSIĘBIORSTWO

„BAZA” inż. Antoni Zawadzki

87-165 Cierpice, ul. Dobra 49, tel. 604 605 023

NIP 876-105-97-26, Regon 870546194,

- projektowanie z kosztorysowaniem
- doradztwo techniczne
- ekspertyzy
- nadzory ogólnobudowlane
- przeglądy obiektów

Wielobranżowe Ogólnokrajowe
Przedsiębiorstwo „BAZA”
inż. Antoni Zawadzki
ul. Dobra 49, 87-165 Cierpice
tel. 604 605 023
NIP 876-105-97-26, Regon 870546194

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu: **Przebudowa boiska sportowego w miejscowości**

Wąldowo Szlacheckie

Adres: **Wąldowo Szlacheckie, gmina Grudziądz, działka nr 92/2**

Rodzaj i stadium dokumentacji: **Projekt budowlany**

Branża: **Budowlana**

Zlecniodawca i adres: **Gmina Grudziądz, ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz**

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Antoni Zawadzki		inż. ANTONI ZAWADZKI Uprawnienia: budowlane, do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń. Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architektonicznej z ograniczeniami. Nr GP-W/8348/167/10/90-91 i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń. Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architektonicznej z ograniczeniami. Nr GP-RN-V/22/10/79 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń. Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architektonicznej z ograniczeniami.
Asystent projektanta			
Kierownik pracowni	inż. Antoni Zawadzki		WŁAŚCICIEL Przedsiębiorstwa

inż. Antoni Zawadzki

Data opracowania : maj. 2013 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa	- str. 1
2. Spis zawartości dokumentacji	- str. 2
3. Opis techniczny	- str. 3 - 11
4. Informacja o planie BIOZ	- str. 12 - 14
5. Obliczenia niwelacyjne	- str. 15 - 18
6. Projekt zagospodarowania terenu	- str. 19
7. Boisko do piłki nożnej	- str. 20
8. Boisko wielofunkcyjne	- str. 21
9. Boisko do piłki ręcznej	- str. 22
10. Boisko do koszykówki	- str. 23
11. Boisko do siatkówki	- str. 24
12. Boisko do tenisa ziemnego	- str. 25
13. Rzutnia kulą	- str. 26
14. Bieżnia na 60,00 m	- str. 27
15. Fundamenty pod stojaki do koszykówki	- str. 28
16. Fundamenty pod słupki do tenisa i siatkówki	- str. 29
17. Fundamenty pod piłkochwyty do piłki nożnej	- str. 30
18. Fundamenty pod piłkochwyty do piłki ręcznej	- str. 31
19. Fundamenty pod bramki do piłki ręcznej i nożnej	- str. 32
20. Piłkochwyty do piłki ręcznej i nożnej	- str. 33
21. Przekrój nawierzchni bieżni i boiska wielofunkcyjnego	- str. 34
22. Przekrój warstw zeskokczni w skoku w dal	- str. 35
23. Przekrój warstw nawierzchni rzutni do kuli	- str. 36
24. Oświadczenie projektanta Antoniego Zawadzkiego	- str. 37
25. Uprawnienia projektowe Antoniego Zawadzkiego	- str. 38
26. Przynależność do Polskiej Izby Inżynierów Antoniego Zawadzkiego	- str. 39

OPIS TECHNICZNY

I. Opis do projektu zagospodarowania działki.

1. Nazwa zadania

Przebudowa boiska sportowego w Wałdowie szlacheckim

2. Inwestor

Gmina Grudziądz

Ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz

3. Lokalizacja

Miejscowość Wałdowo Szlacheckie /przy Zespole Szkół/

Działka nr 92/2

Gmina Grudziądz

4. Podstawa opracowania:

- Zlecenie nr 31/2013 r. z dnia 13.02.2013 r.
- Informacje uzyskane od inwestora

5. Przedmiot przebudowy

Przebudową objęto:

- boisko do piłki nożnej wraz z całym potrzebnym wyposażeniem
- boisko wielofunkcyjne wraz z całym potrzebnym wyposażeniem
- bieżnię 4-ro torową długości 60,00 m
- skocznię do skoku w dal i do trójskoiku
- rzutnię do pchnięcia kulą

- płytę do jazdy na deskorolkach
- ogrodzenie z siatki $h = 1,50$ m

6. Istniejący stan zagospodarowania działki

- działka jest ogrodzona.
- teren działki jest równinny.
- na działce rosną drzewa.

7. Zestawienie podstawowych danych technicznych.

- | | |
|--|---------------------------|
| - boisko do piłki nożnej | - 1 568,00 m ² |
| - boisko wielofunkcyjne | - 800,00 m ² |
| - bieżnia 4-ro torowa | - 70,00 m |
| - skocznia do skoku w dal i do trójskoku | - 23,76 m ² |
| - rzutnia do pchnięcia kulą | - 121,30 m ² |
| - płyta do jazdy na deskorolkach | - 316,13 m ² |
| - ogrodzenie z siatki $h = 1,50$ m | - 64,50 m |

8. Inne.

- działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- nie przewiduje się realizacji żadnych obiektów które stanowiłyby zagrożenie dla środowiska

II. Opis do projektu architektoniczno-budowlanego.

1. Przeznaczenie obiektów

- Obiekty sportowe przeznaczone są dla uczniów Zespołu Szkół w Wałdowie Szlacheckim a także dla mieszkańców wioski Wałdowo Szlacheckie i dla mieszkańców sąsiednich wiosek.

2. Opis architektoniczno-konstrukcyjny

a/ boisko do piłki nożnej

- wymiary boiska 56,00 x 28,00 m
- nawierzchnia boiska z trawy sianej dla powierzchni sportowych
- pod warstwą humusu geowłóknina przeciw kretom
- pod geowłókniną grunt rodzimy
- pomalowanie na trawie wszystkich potrzebnych linii
- bramki na boisku do piłki nożnej

Zaprojektowano bramki o wymiarach 5,00 x 2,00 m. Bramki wykonane z aluminium o profilu kwadratowym, mocowane w tulejach wykonanych fabrycznie. Tuleje zabetonowane w stopach fundamentowych żelbetowych o wymiarach 40,00 x 40,00 x 100,00 cm z betonu B-20. Siatka PP, linka 4,00 mm o oczkach 10,00 cm, grubość splotu 4,00 mm.

- piłkochwyty za boiskiem do piłki nożnej

Zaprojektowano piłkochwyty o wymiarach 15,00 x 4,00 m. Słupy do piłkochwyków stalowe ocynkowane ogniowo 80 x 80 mm mocowane w tulejach wykonanych fabrycznie. Słupy wzmocnione dwoma zastrzałami. Rozstaw słupów co 3,00 m. Tuleje zabetonowane w stopach fundamentowych żelbetowych o wymiarach 40,00 x 40,00 x 100,00 cm z betonu B-20. Siatka ochronna z linek stalowych 1,25 mm otoczonych osłonką z włókna polipropylenowego do grubości 4,75 mm, siatka zawieszana za pomocą dwóch linek stalowych powlekanych o średnicy 4,00 mm, komplet karabińczyków ze stali ocynkowanej, haki z PCV.

b/ boisko wielofunkcyjne

- wymiary boiska 40,00x20,00 m
- zaprojektowano płytę pod boisko o wymiarach 41,00 x 21,00 m.

Podbudowa płyty zaprojektowana jest z warstwy odsączającej z piasku o grubości 10,00 cm i warstwy podbudowy z tłucznia 0–31,5 mm o grubości 20,00 cm.

Nawierzchnię płyty należy wykonać z warstwy PET [kruszywo, guma, chemia] grubości 35 mm, z warstwy amortyzującej [guma, chemia] grubości 8 mm i z warstwy wierzchniej [natrysk poliuretanem] grubości 3 mm.

Na bieżni boisku należy pomalować wszystkie potrzebne linie szerokości 5,00 cm.

Dookoła płyty zaprojektowano obramowanie z obrzeży betonowych 75,00 x 20,00 x 6,00 cm. Pod obrzeżami zaprojektowano ławy fundamentowe o wymiarach 16,00 x 10,00 cm z betonu B-10.

- bramki do piłki ręcznej

Zaprojektowano bramki o wymiarach 3,10 x 2,10 m. Bramki wykonane z aluminium o profilu kwadratowym, mocowane w tulejach wykonanych fabrycznie. Tuleje zabetonowane w stopach fundamentowych żelbetowych o wymiarach 40,00 x 40,00 x 100,00 cm z betonu B-20. Siatka PP, linka 4,00 mm o oczkach 10,00 cm, głębokość dołem 1,00 m i górą 0,80 m.

- słupy do koszykówki

Zaprojektowano słupy do koszykówki stalowe ocynkowane ogniowo o wymiarach 80 x 80 mm mocowane w tulejach wykonanych fabrycznie. Tuleje zabetonowane w stopach fundamentowych

żelbetowych o wymiarach 50,00 x 50,00 x 100,00 cm z betonu B-20.

Wysięgnik słupa 150,00 cm.

Tablice do koszykówki wykonane z włókna epoksydowego 90,00 x 120,00 cm mocowane na ramie. Obręcze wzmocnione typu STRET – BASKET. Siateczki łańcuchowe.

- słupy do siatkówki i do tenisa ziemnego

Zaprojektowano wielofunkcyjne słupy do siatkówki i do tenisa ziemnego, wykonane ze stali cynkowanej ogniowo o przekroju 80 x 80 mm mocowane w tulejach wykonanych fabrycznie. Tuleje zabetonowane w stopach fundamentowych żelbetowych o wymiarach 50,00 x 50,00 x 100,00 cm z betonu B-20. Płynna regulacja wysokości siatki. Mechanizm naciągowy przesuwany z zastosowaniem mimośrodów. Siatka do siatkówki wykonana z PP grubości 3,00 mm, linka stalowa z antenkami. Siatka do tenisa ziemnego wykonana z PP grubości 3,00 mm.

- piłkochwyty za boiskiem do piłki ręcznej

Zaprojektowano piłkochwyty o wymiarach 20,00 x 4,00 m. Słupy do piłkochwyków stalowe ocynkowane ogniowo 80 x 80 mm mocowane w tulejach wykonanych fabrycznie. Słupy wzmocnione dwoma zastrzałami. Rozstaw słupów co 4,00 m. Tuleje zabetonowane w stopach fundamentowych żelbetowych o wymiarach 40,00 x 40,00 x 100,00 cm z betonu B-20. Siatka ochronna z linek stalowych 1,25 mm otoczonych osłonką z włókna polipropylenowego do grubości 4,75 mm, siatka zawieszana za pomocą dwóch linek stalowych powlekanych o średnicy 4,00 mm, komplet karabińczyków ze stali ocynkowanej, haki z PCV.

c/ bieżnia

Zaprojektowano bieżnię czterotorową o wymiarach 70,00 x 5,05 m. Podbudowa bieżni zaprojektowana jest z warstwy odsączającej z piasku o grubości 10,00 cm i warstwy podbudowy z tłucznia 0–31,5 mm o grubości 20,00 cm. Nawierzchnię bieżni należy wykonać z warstwy PET [kruszywo, guma, chemia] grubości 35 mm, z warstwy amortyzującej [guma, chemia] grubości 8 mm i z warstwy wierzchniej [natrysk poliuretanem] grubości 3 mm. Na bieżni należy pomalować wszystkie potrzebne linie szerokości 5,00 cm. Dookoła bieżni zaprojektowano obramowanie z obrzeży betonowych 75,00 x 20,00 x 6,00 cm. Pod obrzeżami zaprojektowano ławy fundamentowe o wymiarach 16,00 x 10,00 cm z betonu B-10. Bieżnię należy wyposażyć w osiem bloków startowych szkolno-treningowych. Konstrukcja stalowa ocynkowana galwanicznie, czterostopniowy zakres pochylenia oparcia.

d/ skocznia do skoku w dal i trójskoku

Na końcu bieżni zaprojektowano skocznnię do skoku w dal i trójskoku. Jeden z torów bieżni będzie służył jako początek rozbiegu skoczni. Tor ten został przedłużony o 4,00 m. Na końcu rozbiegu zlokalizowano zeskocznnię w formie skrzyni o wymiarach 2,50 x 8,00 m. Przedłużony tor służący jako rozbieg do skoków ma taką samą nawierzchnię jak bieżnia i też jest obramowany obrzeżem betonowym 75,00 x 20,00 x 6,00 cm. Na torze rozbiegowym zaprojektowano dwie skrzynki wykonane z blachy aluminiowej na belki do skoku w dal i trójskoku na stałe zamocowane w nawierzchni rozbiegu. W skrzynkach usytuowane są belki wykonane z żywicy epoksydowej z nakładką do odbicia ze sklejki wodoodpornej oraz

listwą drewnianą z obu stronnym rowkiem na plastelinę.

Ponadto zaprojektowano dwie pokrywy z blachy stalowej cynkowanej ogniowo zamykające skrzynki po wyjęciu belek.

Skrzynia zeskoczni do skoku w dal i trójskoju obramowana jest obrzeżem poliuretanowym o wymiarach 75,00 x 25,00 x 4,50 cm ustawionym na ławach o wymiarach 16,00 x 10,00 cm z betonu B-10. Zeskocznia wypełniona jest warstwą dolną ze żwiru grubości 20,00 cm i warstwą górną z piasku kwarcowego grubości 30,00 cm.

e/ rzutnia do pchnięcia kulą

Zaprojektowano koło o nawierzchni betonowej grubości 20,00 cm z betonu B-20 na podsypce piaskowej grubości 10,00 cm. Do koła należy zamontować okrąg z teownika 60 x 60 x 5 mm ze stopu aluminium i średnicy wewnętrznej 2135 mm. Zaprojektowano próg montowany podczas pchnięcia kulą. Próg wykonany jest z żywicy epoksydowej i posiada wymiary 1220 x 300 x 100 mm. Próg posiada wycięcie na obręcz 6 x 20 mm oraz z trzech stron wpust o szerokości 30 mm z pięcioma otworami do zamocowania progu w podłożu.

Pole rzutni o wymiarach 13,10 x 18,00 m obramowane jest obrzeżem betonowym 75,00 x 30,00 x 6,00 cm zamontowanym na ławie z betonu B-10 o wymiarach 16,00 x 10,00 cm. Nawierzchnia rzutni zaprojektowana jest z dolnego i górnego podkładu żwirowego i z warstwy pospółki.

Wszystkie warstwy należy zagęścić mechanicznie.

f/ płyta do jazdy na deskorolkach

Zaadaptowano istniejącą płytę boiska do koszykówki o nawierzchni z kostki brukowej betonowej na płytę do jazdy na deskorolkach. Została zmniejszona powierzchnia użytkowa płyty do wymiarów 22,50 x 14,05 m

W miejscu zmniejszenia płyty zaprojektowano obramowanie z obrzeża betonowego pozyskanego z rozbiórki.

g/ ogrodzenie z siatki wysokości 1,50 m.

Zaprojektowano wzdłuż boiska wielofunkcyjnego od strony drzew i dookoła zgłębnienia w terenie przy ścianie szczytowej budynku szkoły ogrodzenie z siatki stalowej powlekanej mocowanej na słupkach stalowych powlekanych obsadzonych i obetonowanych w gruncie. Wysokość ogrodzenia wynosi 1,50 m.

3. Forma architektoniczna

- wszystkie obiekty sportowe będą posiadały formę architektoniczną płaską.

4. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

- bryła obiektów sportowych prosta, tradycyjna, dostosowana jest do otaczającego ich krajobrazu.

5. Kategoria geotechniczna obiektów sportowych

- budowa obiektów sportowych zaliczana jest do pierwszej kategorii geotechnicznej. Zaprojektowano posadowienie obiektów na stopach fundamentowych na głębokości 1,00 m poniżej poziomu terenu. Poziom wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

6. Charakterystyka ekologiczna inwestycji

- projektowane obiekty sportowe nie będą posiadały instalacji wodnej i

kanalizacyjnej

- projektowane obiekty sportowe nie będą emitować gazów ani zapachów
- projektowane obiekty sportowe nie będą produkować odpadów
- projektowane obiekty sportowe nie będą emitować ponad normatywnego hałasu, wibracji, promieniowania, zakłóceń elektromagnetycznych i innych
- zaprojektowane rozwiązania architektoniczne obiektów sportowych, oraz materiały budowlane konstrukcyjne i wykończeniowe nie będą miały wpływu na istniejący drzewostan, trawę, ziemię i wodę.

7. Inne

1. Na wszystkie materiały użyte do budowy obiektów sportowych wykonawca musi przedstawić :
 - a/ certyfikat na znak bezpieczeństwa w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - b/ certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN lub aprobatę techniczną w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją ,
2. Podczas prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać przepisy BHP odpowiednie dla danego rodzaju robót .
3. Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi
4. W przypadku natrafienia na inne warunki niż przewiduje projekt, roboty należy przerwać, zabezpieczyć i powiadomić projektanta

Opracował
inż. ANTONI ZAWADZKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
Nr GP-W/8346/167/10/90-91 i kierowania robotami
Nr GP-RN-V/22/10/79 w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej bez ograniczeń, Uprawnienia budowlane
do projektowania Nr GP/1242/213/10/94 w specjalno-
ści architektonicznej z ograniczeniami.

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – PLANIE BIOZ

Nazwa obiektu i adres: **Przebudowa boiska sportowego**
Miejscowość Waldowo Szlacheckie
Gmina Grudziądz

Inwestor: **Gmina Grudziądz**
Ul. Wybickiego 38
86-300 Grudziądz

Projektant: **inż. Antoni Zawadzki**
Ul. Dobra 49
87-165 Cierpice

inż. ANTONI ZAWADZKI
Uprawnienie do projektowania
Nr GP-W/8346/167/10/94-91 i kierowania robotami
Nr GP-SN-V/22/13/79 w specjalności konstrukcyjno-
-budowlanej bez ograniczeń Uprawnienia budowlane
do projektowania Nr SN-7322/13/70/94 w specjalno-
ści architektonicznej i konstrukcyjnej.

a/ zakres robót

- zakres robót obejmuje wszystkie roboty budowlane związane z przebudową boiska sportowego.

b/ kolejność wykonywanych robót

- roboty ziemne
- roboty ciesielskie
- roboty zbrojarskie
- roboty betoniarskie
- roboty montażowe
- roboty drogowe
- roboty malarskie

c/ wykaz istniejących obiektów

- na działce nie znajdują się inne budynki

d/ elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- elementy takie na działce nie występują

e/ wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących na budowie

- zagrożenie przy pracach ziemnych
- zagrożenie przy pracach ciesielskich
- zagrożenie przy pracach zbrojarskich
- zagrożenie przy pracach betoniarskich
- zagrożenie przy pracach montażowych
- zagrożenie przy pracach drogowych
- zagrożenie przy pracach malarskich

f/ sposób prowadzenia instruktażu

- przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe dla pracowników

g/ środki zapobiegające niebezpieczeństwom na budowie

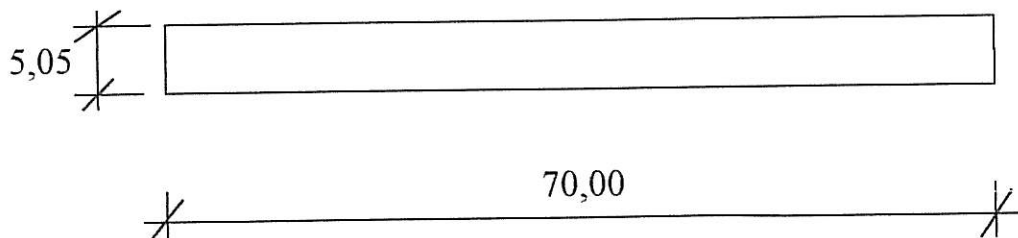
- ubrania robocze , rękawice ochronne , obuwie , kaski , okulary
- teren budowy powinien być ogrodzony , oznakowany i mieć wydzielone drogi ewakuacyjne

Opracował

inż. ANTONI ZAWADZKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
Nr GP-W/6346/1677/O/90-97 i kierowania robotami
Nr RP-RM-V/22/O/79 w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej bez ograniczeń, Uprawnienia budowlane
do projektowania Nr GP-W/6346/1677/O/90-97 w specjano-
ści architektonicznej z ograniczeniami

OBLICZENIA NIWELACYJNE

1. Obliczenie powierzchni bieżni - Fb

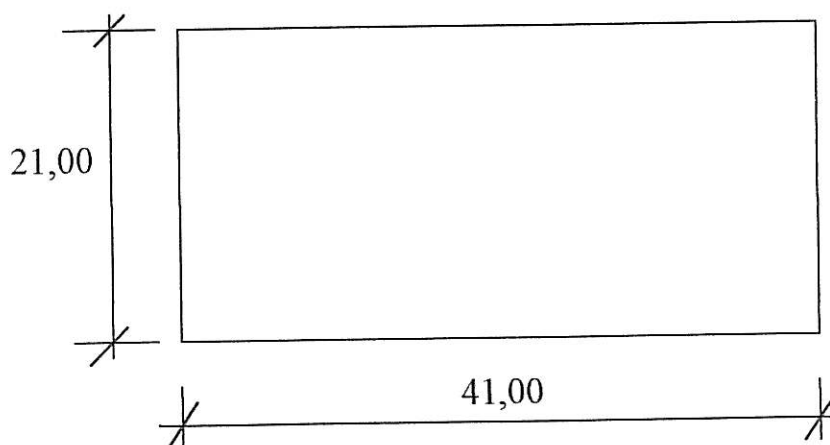


$$F_b = 70,00 \times 5,05 = 353,50 \text{ m}^2$$

2. Obliczenie długości krawężników przy bieżni

$$l_k = [70,06 + 5,11] \times 2 = 150,34 \text{ m}$$

3. Obliczenie powierzchni boiska wielofunkcyjnego - Fw

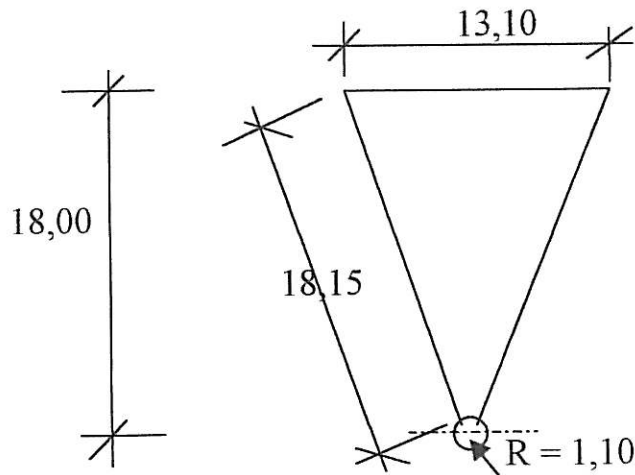


$$F_w = 41,00 \times 21,00 = 861,00 \text{ m}^2$$

4. Obliczenie długości krawężników przy boisku

$$lk = [41,06 + 21,06] \times 2 = 124,24 \text{ m}$$

5. Obliczenie powierzchni rzutni do pchnięcia kulą - Frz

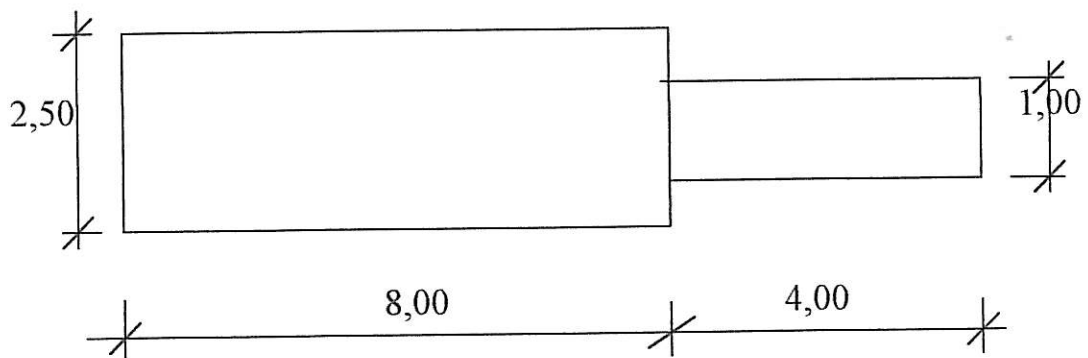


$$Frz = 117,50 + 3,80 = 121,30 \text{ m}^2$$

6. Obliczenie długości krawężników przy rzutni

$$lk = 18,15 \times 2 + 13,10 = 49,40 \text{ m}$$

7. Obliczenie powierzchni skoczni w dal - Fs



$$F_s = 18,96 + 4,00 \times 1,20 = \mathbf{23,76 \text{ m}^2}$$

8. Obliczenie długości krawężników przy skoczni w dal

$$l_k = [2,50 + 7,90] \times 2 + 4,00 \times 2 = \mathbf{28,80 \text{ m}}$$

9. Obliczenie średniej rzędnej dla całego terenu boisk sportowych.

$$\begin{aligned} R_z &= 42,30 + 42,10 + 42,00 + 42,10 + 42,10 + 42,20 + 42,50 + 42,10 + \\ &42,10 + 42,20 + 42,40 + 42,30 + 42,10 + 42,10 + 42,20 + 42,00 + 42,10 \\ &+ 42,30 + 42,20 + 42,20 + 42,40 + 42,40 / : 22 = \mathbf{42,20 \text{ m}} \end{aligned}$$

10. Obliczenie ilości ziemi pozyskanej z wykopów

- a/ boisko wielofunkcyjne

$$861,00 \times 0,10 = 86,10 \text{ m}^3$$

- b/ obrzeża przy boisku

$$124,24 \times 0,11 \times 0,10 = 1,37 \text{ m}^3$$

- c/ rzutnia do pchnięcia kulą

$$121,30 \times 0,10 = 12,13 \text{ m}^3$$

- d/ obrzeża przy rzutni

$$49,40 \times 0,11 \times 0,10 = 0,54 \text{ m}^3$$

- e/ skocznia do skoku w dal

$$23,76 \times 0,10 = 2,38 \text{ m}^3$$

- f/ obrzeża przy skoczni w dal

$$28,80 \times 0,11 \times 0,10 = 0,32 \text{ m}^3$$

$$\text{Razem wykop} - 86,10 + 1,37 + 12,13 + 0,54 + 2,38 + 0,32 = \mathbf{102,84 \text{ m}^3}$$

11. Przyjęcie ilości ziemi do rozplantowania

$$V_{\text{roz}} = 102,84 \text{ m}^3$$

12. Obliczenie średniej grubości warstwy ziemi do rozplantowania

Powierzchnia terenu

$$63,00 \times 75,00 + 10,00 \times 10,00 - 21,00 \times 41,00 - 22,50 \times 14,05 =$$

$$3\,648,00 \text{ m}^2$$

grubość warstwy ziemi

$$102,84 : 3648,00 = 0,028 \text{ m}$$

przyjęto – 0,03 m

Średnia rzędna dla całego terenu boisk sportowych

$$R_z = 42,20 + 0,03 = 42,23 \text{ m}$$

Zaprojektowano średnią rzędną dla całego terenu boisk sportowych na poziomie :

$$R_z = \underline{\underline{42,23 \text{ m}}}$$

Opracował:

inż. ANTONI ZAWADZKI
Uprawnienia: budowlane do projektowania
Nr GP-W/6346/67/P/90-91 i kierowania robotami
Nr GP-RN-V/22710/79 w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej bez ograniczeń. Uprawnienia budowlane
do projektowania Nr GP/1342/13/10/94 w specjalo-
ści architektonicznej z ograniczeniami.