Zakład Usług Projektowych i Inwestycyjnych

 ***„PROJBUD”***

***42-200 Częstochowa ul. Armii Krajowej 1/3***

 ***tel.510170940; e-mail: projbud1@poczta.onet.pl***

## **Faza dokumentacji : PROJEKT BUDOWLANY**

CPC 45112720 – „Roboty w zakresie kształtowania terenów

 sportowych i rekreacyjnych”

 CPV 45212221 – 1 „Roboty budowlane w zakresie budowy

 boisk sportowych”

 CPV 45342000 – 6 „Wznoszenie ogrodzeń”

 CPV 45233161 – 5 „Ścieżki piesze”

**Inwestycja :** **BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO**

 **PRZY UL. NOWEJ W PRZYSTAJNI**

###  (dz. Nr ewid. 662, 829/1, 830/1, 831/1, 832/1, 833/1, 834/1)

**Lokalizacja :** **PRZYSTAJŃ, ul. Nowa**

**Branża : DROGOWA**

**Inwestor : GMINNY ZESPÓŁ OŚWIATY SAMORZĄDOWEJ**

 **w Przystajni**

 ul. Częstochowska 5

 42-141 PRZYSTAJŃ

Projektant: T.K. Smolis

Sprawdzający: inż. T. Klimczak

Częstochowa, listopad 2012 r.

Częstochowa , 30 listopad 2012 r.

**OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 r. z późniejszymi zmianami)

Oświadczam,

że projekt budowlany kompleksu sportowego przy ul. Nowej w Przystajni na działkach o nr ewidencyjnych: 662, 829/1, 830/1, 831/1, 832/1, 833/1, 834/1 – obręb Przystajń, k.m. 2

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Zawartość opracowania**

**A. Część opisowa**

1. Strona tytułowa str. 1
2. Oświadczenie projektanta str. 2
3. Zaświadczenia str. 3 - 6
4. Zawartość opracowania str. 7
5. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu str. 8
	1. Podstawa opracowania str. 9
	2. Przedmiot inwestycji i lokalizacja str. 9
	3. Stan istniejący zagospodarowania terenu str. 9
	4. Projektowane zagospodarowanie terenu str. 9
	5. Bilans terenu str. 10
	6. Informacja o terenie str. 10
	7. Zagrożenia dla środowiska str. 10
6. Opis techniczny do projektu budowlanego str. 11
	1. Podstawa opracowania str. 12
	2. Przedmiot opracowania str. 12
	3. Lokalizacja str. 12
	4. Fizjografia terenu str. 12
	5. Charakterystyka stanu istniejącego str. 13
	6. Projektowane zagospodarowanie str. 13
	7. Konstrukcje nawierzchni boisk i obiektów lekkoatletycznych str.14 - 17
	8. Wyposażenie boisk i obiektów lekkoatletycznych str. 17
	9. Chodniki i schody terenowe str. 18
	10. Przyłącze wodociągowe str. 19
	11. Odwodnienie str. 19
	12. Roboty ziemne str. 29
	13. Elementy małej architektury str. 19
	14. Roboty agrotechniczne str. 19
	15. Informacja BIOZ str. 20-22

Uwagi końcowe str. 23

Tabela robót ziemnych str. 24

1. **Część graficzna**

Rys. Nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

Rys. Nr 2 – Płyta boiska wielofunkcyjnego –rzut, przekrój konstrukcyjny w skali 1:200/20/10

Rys. Nr 3 – Rozmieszczenie boisk na płycie boiska – rzut poziomy w skali 1:100

Rys. Nr 4 – Boisko do piłki nożnej – rzut poziomy w skali 1:200

Rys. Nr 5 – Boisko do piłki ręcznej – rzut poziomy w skali 1:200

Rys. Nr 6 – Bieżnia okólna i prosta, rzutnia do pchnięcia kulą, skocznia w dal, niecka

 boiska do piłki siatkowej plażowej – rzut poziomy w skali 1:200

Rys. Nr 7 – Bieżnia i skocznia w dal – rzuty, przekroje w skali 1:200/50/40

Rys. Nr 8 – Niecka boiska do piłki siatkowej plażowej, rzutnia do pchnięcia kulą – rzuty,

 przekroje w skali 1:200/100/25

Rys. Nr 9 – Drenaż boiska i bieżni – rzut poziomy w skali 1 : 500

Rys. Nr 10 – Przekroje poprzeczne terenu 1 – 1 do 5 – 5 w skali 1:100

Rys. Nr 11 – Przekroje poprzeczne terenu 6 – 6 do 7 – 7 w skali 1:100

Rys. Nr 12 – Stopy fundamentowe – rozmieszczenie na płycie boiska w skali 1:200

Rys. Nr 13 – Stopy fundamentowe – rzuty, przekroje w skali 1 : 20

Rys. Nr 14 – Rozwinięcie ogrodzenia boiska w skali 1 : 50/500

Rys. Nr 15 – Ogrodzenie niskie – widok, rzut, przekrój w skali 1:20

Rys. Nr 16 – Ogrodzenie wysokie – widok, rzut, przekrój w skali 1:20

**5. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU**

**ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO PRZY UL. NOWEJ W PRZYSTAJNI**

**(PRZY GIMNAZJUM I HALI SPORTOWEJ)**

1. **Część opisowa**
	1. Podstawa opracowania
	2. Przedmiot inwestycji i lokalizacja
	3. Stan istniejący zagospodarowania terenu
	4. Projektowane zagospodarowanie terenu
	5. Bilans terenu
	6. Informacja o terenie
	7. Zagrożenia dla środowiska
2. **Część graficzna**

 Orientacja

Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu

* 1. **Podstawa opracowania**

• zlecenie Inwestora

 • mapa do celów projektowych w skali 1:500 wydana przez Powiatowy Ośrodek

 Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Kłobucku

• dokumentacja geotechniczna opracowana przez Biuro Badawczo-Projektowe

 Geologii i Ochrony Środowiska „GEOBIOS” Sp. z o.o. w Częstochowie opracowana

 w październiku 2012 r.

 • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim

 powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r.)

 • Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie

 warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich

 usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999 r).

• obowiązujące przepisy, instrukcje, wytyczne i normatywy techniczne

• wytyczne programowe inwestora

* 1. **Przedmiot inwestycji i lokalizacja**

Przedmiotem inwestycji jest budowa kompleksu sportowego w m. Przystajń przy ul. Nowej. Inwestycja zlokalizowana jest przy gimnazjum i hali sportowej na działkach

o numerach ewidencyjnych: 829/1; 830/1; 831/1; 832/1; 833/1; 834/1 – obręb Przystajń, k.m. – 2. Obszar opracowania ograniczony do w/w działek oraz części działki nr 662, na której zlokalizowano przyłącze wodociągowe.

Przedmiotowa iwestycja będzie służyła przede wszystkim uczniom szkoły a także miejscowej społeczności do celów rekreacyjno – sportowych.

* 1. **Stan istniejący zagospodarowania terenu**

Teren niezabudowany, obecnie nieużytkowany (grunt złożony z wykopów pod zrealizowany budynek hali sportowej, aktualnie wyprofilowany pod planowaną inwestycję). W ramach opracowania projektu budowy gimnazjum z halą sportową przedmiotowy teren został w całości wyłączony z produkcji rolnej. Od strony południowej częściowo ogrodzony – działka nr 838/3 i 835 (ogrodzenie przeznaczone do rozbiórki). Nowe ogrodzenie typu panelowego od strony wschodniej – stanowi granicę pasa drogowego ul. Nowej. Komunikacja od strony ul. Nowej poprzez istniejący zjazd z betonowej kostki brukowej. Od strony północnej i wschodniej istniejące zagospodarowanie – drogi dojazdowe i plac postojowo – manewrowy, zrealizowane w ramach projektu rozbudowy gimnazjum i budowy hali sportowej. Uzbrojenie terenu stanowi sieć energetyczna 6eN i 2eN, zlokalizowana w północnej części terenu oraz 3eN w części wschodniej. Istniejący wodociąg na terenie gimnazjum w części północno – wschodniej.. Brak zadrzewienia terenu. Teren płaski ze spadkiem 1,2 % w kierunku północnym.

* 1. **Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane zagospodarowanie terenu w obiekty i urządzenia sportowe obejmuje lokalizację:

• układu komunikacji pieszej (chodniki) o szer. 1,00 do 3,00 m o nawierzchni z

 betonowej kostki brukowej

• boiska wielofunkcyjnego o wym. 42 x 30 m (piłka nożna i piłka ręczna) o

 nawierzchni z trawy syntetycznej o wysokości włókna 1,5 do 1,8 cm

• 3 torowej bieżni lekkoatletycznej (okólnej 200 m i prostej 60 m) szer. 4,00 m o nawierzchni poliuretanowej

• skoczni w dal długości 20 m i szer. 1,50 m o nawierzchni poliuretanowej z

 zeskocznią o wym. 3,00 x 8,0 m

• rzutni do pchnięcia kulą o nawierzchni koła rzutni z betonu cementowego i pola

 rzutni o nawierzchni trawiastej

• niecki boiska do piłki siatkowej plażowej o wym. 10,0 x 18,0 m wypełnionej piaskiem

• ogrodzenia systemowego niskiego i wysokiego z lokalizacją 2 furtek

• piłkochwytów za boiskiem wielofunkcyjnym o wysokości 6,0 m

• siedzisk plastikowych z oparciem na konstrukcji stalowej

• przyłącza wodociągowego z dwoma hydrantami ogrodowymi

Przewiduje się także ustawienie czterech koszy na śmieci o poj. 40 l, wykonanych z blachy stalowej gr. 1,5 mm ocynkowanej ogniowo. Kosz zamontowany na rurze stalowej z możliwością odwracania o 180˚. Kolor zielony. Kotwienie koszy w fundamencie betonowym C 16/20 wg instrukcji producenta.

Dojazd i dojście na teren obiektów sportowych możliwy jest poprzez istniejący zjazd z drogi powiatowej ul. Nowej i układ drogowy – drogi, place i chodniki o nawierzchni z kostki brukowej wykonane w ramach rozbudowy gimnazjum i budowy hali sportowej.

Szczegółowa lokalizacja obiektów wg **rys. Nr 1** - „Projekt zagospodarowania terenu” .

* 1. **Bilans terenu**

**Powierzchnia działek ogółem: - 4240,0 m²**

**w tym:**

- powierzchnia dojść pieszych – chodników - 75,7 m²

- płyta boiska wielofunkcyjnego - - 1267,8 m²

- bieżnia okólna i prosta - 877,0 m²

- skocznia w dal - 54,75 m²

- rzutnia do pchnięcia kulą (koło rzutni) - 3,58 m²

- niecka boiska do piłki siatkowej plażowej - 180,0 m²

- powierzchnia trawiasta - 1781,17 m²

* 1. **Informacja o terenie**

Teren, na którym projektowany jest obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

* 1. **Zagrożenia dla środowiska**

Projektowany kompleks i jego eksploatacja nie stanowi zagrożeń dla środowiska naturalnego, do wykonania i eksploatacji obiektu zastosowano materiały i technologie

Bezpieczne dla środowiska, nie powodujące zanieczyszczeń.

**6. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU**

 **BUDOWLANEGO ARCHITEKTONICZNEGO**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO PRZY UL. NOWEJ W PRZYSTAJNI**

**(PRZY GIMNAZJUM I HALI SPORTOWEJ)**

**6. Opis techniczny**

**6.1. Podstawa opracowania**

• zlecenie Inwestora

 • Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Kłobucku

• dokumentacja geotechniczna opracowana przez Biuro Badawczo-Projektowe

 Geologii i Ochrony Środowiska „GEOBIOS” Sp. z o.o. w Częstochowie opracowana

 w październiku 2012 r.

 • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim

 powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r.)

 • Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków

 technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.

 Nr 43, poz. 430 z 1999 r).

• obowiązujące przepisy, instrukcje, wytyczne i normatywy techniczne

• wytyczne programowe inwestora

• pomiary uzupełniające niwelacji terenu wykonane przez zespół projektowy

**6.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kompleksu sportowego, w skład którego wchodzi:

- płyta boiska wielofunkcyjnego o wym. 42,0 x 30,0 m z wnękami o wym. 0,65 x 6,0 m pod

 usytuowanie bramek do piłki nożnej. Na płycie zlokalizowano boisko do gry w piłkę nożną

 oraz boisko do piłki ręcznej,

- bieżnia lekkoatletyczna 3 torowa okólna dł. 200 m,

- bieżnia lekkoatletyczna 3 torowa prosta do biegu na 60 m,

- skocznia w dal,

- rzutnia do pchnięcia kulą,

- boisko do gry w piłkę siatkową plażową,

- budowa piłkochwytów oraz ogrodzenia kompleksu od strony południowej, zachodniej i

 częściowo północnej.

Niniejsze opracowanie stanowi kontynuację i uzupełnienie istniejącego zagospodarowania terenu wokół gimnazjum i hali sportowej.

**6.3. Lokalizacja**

Przedmiotowy teren położony jest w południowo – zachodniej części Przystajni przy ulicy Nowej. Graniczy od południa z działkami prywatnymi z zabudową typu zagrodowego oraz od wschodu z prywatnymi terenami upraw rolnych. Od wschodu granicę wyznacza pas drogowy drogi powiatowej ul. Nowej a od północy teren szkoły – gimnazjum i hali sportowej.

Kompleks sportowy zlokalizowano na działkach o nr ewidencyjnych: 662; 829/1; 830/1; 831/1; 832/1; 833/1; 834/1 – obręb Przystajń, k.m. – 2.

Teren stanowi mienie komunalne – własność Gminy Przystajń.

**6.4. Fizjografia terenu**

Dla celów niniejszego opracowania zlecono wykonanie badań geologicznych podłoża gruntowego. Badania wykonane przez „GEBIOS” Sp. z o.o. w Częstochowie w październiku 2012 r. Teren badań położony jest w zachodniej części Monokliny Śląsko – Krakowskiej zbudowanej z utworów mezozoicznych, przykrytych osadami czwartorzędowymi. W wykonanych otworach do zbadanej głębokości 2,0 m stwierdzono zaleganie w spągu profilu utworów pochodzenia lodowcowego – glin piaszczystych, twardoplastycznych oraz wyżej zalęgających utworów pochodzenia wodnolodowcowego powstałych w czasie postoju lodowca – piasków drobnych, średniozagęszczonych. W strefie przypowierzchniowej obok cienkiej warstwy gleby zalega warstwa nasypów niekontrolowanych (mieszanina mineralna piasku i gliny, lokalnie z okruchami cegły o miąższości 0,8 – 0,9 m) Struktura otworów przedstawia się następująco:

Otwór nr 1

0,90 – nasyp niekontrolowany piaszczysto – gliniasty z okruchami cegły

1,50 – piasek drobny, w spągu warstwy zagliniony, barwy jasnej

2,00 – glina piaszczysta, jasnożółta, z okruchami otoczaków skał magmowych

Otwór nr 2

0,80 – nasyp niekontrolowany piaszczysto – gliniasty

1,50 – piasek drobny, brązowy, z okruchami żelaziaków

1,70 – piasek drobny, brązowy, przewarstwiony wkładką gliny piaszczystej

2,00 – piasek drobny, brązowy

Zwierciadła wody nie nawiercono.

Otwór nr 3

0,40 – gleba

1,20 – piasek drobny, jasnobrązowy

2,00 – glina piaszczysta, żółta

Zwierciadła wody nie nawiercono.

 **6.5. Charakterystyka stanu istniejącego**

Teren niezabudowany, obecnie nieużytkowany (grunt złożony z wykopów pod zrealizowany budynek hali sportowej, aktualnie wyprofilowany pod planowaną inwestycję). W ramach opracowania projektu budowy gimnazjum z halą sportową przedmiotowy teren został w całości wyłączony z produkcji rolnej. Od strony południowej częściowo ogrodzony – działka nr 838/3 i 835 (ogrodzenie przeznaczone do rozbiórki). Nowe ogrodzenie typu panelowego od strony wschodniej – stanowi granicę pasa drogowego ul. Nowej. Komunikacja od strony ul. Nowej poprzez istniejący zjazd z betonowej kostki brukowej. Od strony północnej i wschodniej istniejące zagospodarowanie – drogi dojazdowe i plac postojowo – manewrowy, zrealizowane w ramach projektu rozbudowy gimnazjum i budowy hali sportowej. Uzbrojenie terenu stanowi sieć energetyczna 6eN i 2eN, zlokalizowana w północnej części terenu oraz 3eN w części wschodniej. Istniejący wodociąg na terenie gimnazjum.

Brak zadrzewienia terenu. Teren płaski ze spadkiem 1,2 % w kierunku północnym.

**6.6. Projektowane zagospodarowanie**

Projektowane zagospodarowanie terenu w obiekty i urządzenia obejmuje lokalizację:

• układu komunikacji pieszej (chodniki) o szer. 1,00 do 3,00 m o nawierzchni z betonowej

 kostki brukowej

• boiska wielofunkcyjnego o wym. 42 x 30 m (piłka nożna i piłka ręczna) o nawierzchni z

trawy syntetycznej o wysokości włókna 1,5 do 1,8 cm

• 3 torowej bieżni lekkoatletycznej (okólnej 200 m i prostej 60 m) szer. 4,00 m o nawierzchni poliuretanowej

• skoczni w dal długości 20 m i szer. 1,50 m o nawierzchni poliuretanowej z zeskocznią

o wym. 3,00 x 8,0 m

• rzutni do pchnięcia kulą o nawierzchni z betonu cementowego i pola rzutni o nawierzchni

 trawiastej

• niecki boiska do piłki siatkowej plażowej o wym. 10,0 x 18,0 m wypełnionej piaskiem

• ogrodzenia systemowego niskiego i wysokiego

• piłkochwytów za boiskiem wielofunkcyjnym o wysokości 6,0 m

• przyłącza wodociągowego z dwoma hydrantami ogrodowymi

Dojazd i dojście na teren obiektów sportowych możliwy jest poprzez istniejący zjazd z drogi powiatowej ul. Nowej i wewnętrzny układ drogowy – drogi, place i chodniki o nawierzchni z kostki brukowej wykonane w ramach rozbudowy gimnazjum i budowy hali sportowej. W opracowaniu ujęto rozmieszczenie siedzisk dla widzów oraz uczestników zawodów sportowych. Przewidziano zakup i montaż siedzisk plastikowych z oparciem na konstrukcji stalowej (przykładowe siedziska w załączeniu).

Teren boiska ogrodzono od strony działki nr 838/3 i częściowo działki nr 835 oraz działki nr 657 **ogrodzeniem niskim** systemowym panelowym o wymiarach przęsła 2,5 x 1,63 m. Wymiary oczka przęsła 5 x 20 cm. Siatka stalowa przęseł zgrzewana w kolorze zielonym - RAL 6005. Średnica drutu 2,5 mm. Pręty siatki panelu wystające 1,5 cm ponad górną krawędź. Słupki ogrodzenia niskiego stalowe o wym. 60 x 60 x 3 mm, ocynkowane ogniowo, powleczone proszkowo poliestrem w kolorze ciemnozielonym – RAL 6005. Słupki H = 2,25 m, zakotwione w betonowym cokole ogrodzenia na głębokość 0,5 m. Cokół ogrodzenia wylewany z betonu

C 20/25 o wym. 0,20 x 0,80 m.

W granicach działek: 835 (za ogrodzeniem niskim); 834/2; 833/2; 832/2; 831/4; 831/3; 830/2; 829/2 zlokalizowano **ogrodzenie wysokie** systemowe panelowe o wysokości 4,0 m. W części dolnej zastosowano panele z siatki stalowej zgrzewanej z drutu 2,5 mm ocynkowanego ogniowo o oczku 5 x 20 cm. Przęsła powleczone poliestrem w kolorze ciemnozielonym – RAL 6005. W części górnej zastosowano panele jw. lecz o oczku 10 x 20 cm. Słupki ogrodzenia wysokiego stalowe o wym. 80 x 50 x 3 mm o H=4,90 m. Słupki osadzone w fundamencie betonowym o przekroju kołowym o R=20 cm z betonu C 20/25 na głębokość 71 cm. Głębokość fundamentu 1,0 m. Ogrodzenie wysokie na cokole betonowym o wym. 0,20 x 1,00 m, spełniającym jednocześnie rolę murku oporowego.

Za boiskiem wielofunkcyjnym zlokalizowano piłkochwyty wysokości 6,0 m i długości 24,0 m. Konstrukcja piłkochwytów na słupach stalowych ocynkowanych ogniowo z profilu 80 x 80 mm, osadzonych w tulejach montażowych, zabetonowanych w stopach fundamentowych.. Słupy skrajne z zastrzałami. Rozstaw słupów co 4,80 m. Fundamenty piłkochwytów z betonu C 20/25

o wym. 0,50 x 1,20 m. W skład piłkochwytów wchodzą również: siatka polietylenowa o oczku 10 x 10 cm o wym. 24,0 x 6,0 m, grubość splotu 4 mm w kolorze żółtym, zestaw elementów montażowych siatki, olinowanie.

Przewiduje się także ustawienie czterech koszy na śmieci o poj. 40 l, wykonanych z blachy stalowej gr. 1,5 mm ocynkowanej ogniowo. Kosz zamontowany na rurze stalowej z możliwością odwracania o 180˚. Kolor zielony. Kotwienie koszy w fundamencie betonowym C 16/20 wg instrukcji producenta.

Szczegółowa lokalizacja obiektów wg **rys. Nr 1** - „Projekt zagospodarowania terenu”,

**rys.** **nr 3, 6, 9** (szczegółowa lokalizacja boisk na płycie głównej, rozmieszczenie obiektów lekkoatletycznych).

* 1. **Konstrukcje nawierzchni płyty boiska wielofunkcyjnego, niecki boiska do piłki siatkowej plażowej, bieżni lekkoatletycznej okólnej i prostej, skoczni w dal, rzutni i pola do pchnięcia kulą**
		1. **Boisko wielofunkcyjne**

 Zaprojektowano płytę boiska o wym. 30 x 42 m + wnęka na bramkę do piłki nożnej o wym. 0,65 x 6,0 m. Nawierzchnia płyty z trawy syntetycznej o wysokości włókna 1,5 – 1,8 cm, gęstość 39055 pęczków/m$²$, gęstość włókien 78110/m², ciężar całkowity 2130 gr./m ciężar 6600 Dtex ($\pm 5\%), $ilość piasku kwarcowego 20 kg/m². Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie warstwami :

- warstwa górna z grysów 0/4 mm gr. 5 cm po zagęszczeniu

- warstwa dolna z kruszywa łamanego o frakcji 4/31,5mm gr. 20 cm po zagęszczeniu w stanie wilgotnym. Całość ułożona na warstwie odsączającej z piasku gr. 25 cm po zagęszczeniu. Wskaźnik zagęszczenia warstw konstrukcyjnych nawierzchni Is≥1,0. Obudowa nawierzchni boisk obrzeżem betonowym o wym. 30 x 8 cm posadowionym na ławie betonowej z oporem. Spadek poprzeczny boiska dwuspadowy o nachyleniu 1 % w kierunku krawędzi bocznych (**rys. Nr 2**).

Na płycie boiska zlokalizowano 2 boiska do gier zespołowych tj. piłki nożnej i piłki ręcznej. Boiska wyznaczono za pomocą linii szer. 10 i 5 cm , klejonych z trawy syntetycznej jw. przy pomocy kleju PU. Dla boiska do piłki nożnej linie w kolorze białym szer. 10 cm, dla boiska do piłki ręcznej linie szer. 5 cm w kolorze żółtym (**rys. nr 3**).

W trakcie budowy płyty boiska należy osadzić tuleje montażowe zaślepione deklami (do wyposażenia poszczególnych boisk w bramki wg szczegółowej lokalizacji na **rys. nr 12 -**

4 tuleje do montażu bramek do piłki ręcznej; 4 tuleje do montażu bramek do piłki nożnej - wg wytycznych technicznych producentów poszczególnych elementów). Tuleje zabetonować w stopach fundamentowych z betonu C 20/25 o wym. 0,4 x 0,4 x 1,0 m –

wg **rys. nr 13.**

Boiska wyposażone w bramki z profili aluminiowych. Do piłki nożnej bramki młodzieżowe

o wym. 5,0 x 2,0 m, do piłki ręcznej o wym. 3,0 x 2,0 m.

* + 1. **Bieżnia okólna 3 – torowa dł. 200 m i bieżnia prosta 3 – torowa dł. 60 m**

Bieżnia 3 – torowa okólna o dł. 200 m i szer. 4,00 m. Szerokość jednego toru wynosi

122 cm (rys. nr 6 i 7).

Bieżnia 3 torowa prosta szer. 4,00 m do biegu na 60 m o dł. 78 m w tym:

- 3 m rozbieg,

- 60 m bieżnia ,

- 15 m hamownia

Nawierzchnia bieżni i rozbieżni do skoku w dal poliuretanowa o warstwach :

* warstwa dolna gr. 10 mm wykonana bezspoinowo układarką z mieszanki czarnego granulatu SBR i kleju poliuretanowego
* warstwa górna, EPDM nanoszony metodą natryskową „In situ” gr. 3 mm w kolorze czerwonym (łącznie z obrzeżem betonowym).

Podbudowa :

* warstwa z betonu asfaltowego gr. 5 cm (o frakcji 0/12,8)
* warstwa z kruszywa łamanego gr. 20 cm po zagęszczeniu, w tym:

- warstwa górna kliniec 5/25 mm gr. 5 cm po zagęszczeniu

- warstwa dolna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5/63 mm gr. 15 cm po zagęszczeniu w

 stanie wilgotnym.

* warstwa odsączająca z piasku gr. 20 cm po zagęszczeniu

Nawierzchnię bieżni wykonać w obramowaniu z prefabrykowanych obrzeży betonowych o wym. 30 x 8 x 100 cm ułożonych na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem o wym. 10 x 28 cm + opór 15 x 10 cm. Spadek poprzeczny 1% w kierunku wewnętrznej krawędzi bieżni. Spadek podłużny 0,1% ze szczytami w połowie prostych i w środku łuków. Spadek podłużny w kierunku załamania niwelety (początek i koniec łuków).

Linie bieżni szer. 5 cm malowane metodą natrysku farbą poliuretanową w kolorze białym. Konstrukcja i wymiary wg **rys. Nr 6 i 7**.

Parametry nawierzchni poliuretanowej:

Poz. Określenie parametru, jednostka Wartość wymagania

1. Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa) ≥ 0,70

2. Wydłużenie względne przy rozciąganiu, (%) 53 ± 3

3. Wytrzymałość na rozdzieranie , (N) ≥ 100

4. Ścieralność (mm) ≤ 0,09

5. Zmiana wymiarów w temp. 60 °C : (%) ≤ 0,02

6. Twardość według metody Shore’a . A , (Sh. A ) 65± 5

7. Przyczepność do podkładu : ( MPa)

o betonowego ≥ 0,6

o asfaltobetonowego ≥ 0,5

8. Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni :

o w stanie suchym ≥ 0,35

o w stanie mokrym ≥ 0,30

9. Odporność na uderzenie :

o powierzchnia odcisku kulki , ( mm² ) 500 ± 25

o stan powierzchni po badaniu bez zmian

10. Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych

oceniona :

o przyrostem masy , (%) ≤ 0,70

o zmianą wyglądu zewnętrznego bez zmian

11. Wygląd zewnętrzny nawierzchni Nawierzchnia o

 jednorodnej

 strukturze i barwie

 mieszanina granulatu

 EPDM i spoiwa PU

12. Mrozoodporność oceniona :

o przyrostem masy , (%) ≤ 0,80

o zmianą wyglądu zewnętrznego bez zmian

13. Odporność na starzenie w warunkach sztucznych , oceniona 5

zmianą barwy po naświetleniu , ( bez zmian )

( nr skali szarej)

14. Masa powierzchniowa nawierzchni ( kg/m2) 9,70 ± 0,3

* + 1. **Skocznia w dal**
			1. **Rozbieżnia**

Przekrój konstrukcyjny rozbieżni jak dla bieżni lekkoatletycznej. Rozbieżnia długości

20 m i szer. 1,50 m. Obudowa rozbieżni skoczni w dal obrzeżem betonowym o wym. 30 x 8 cm posadowionym na ławie betonowej z oporem. Spadek podłużny 0,1% w kierunku zeskoczni. Spadek poprzeczny 1% **(rys. nr 7).**

* + - 1. **Zeskocznia**

Zeskocznię stanowi dół o długości 8 m, szer. 3 m i głębokości średniej 45 cm.

W środku zeskoczni wykonać dół odwadniający o wym. 1 x 1 x 0,4 m (do istniejącej warstwy przepuszczalnej) i wypełnić go warstwą filtracyjną ze żwiru 15/25 mm. Zeskocznia skoczni w dal obudowana obrzeżem betonowym o wym. 8 x 29 cm

z elastyczną nakładką z granulatu SBR w kolorze czerwono – brązowym. Obrzeże posadowione na ławie betonowej z oporem. Wypełnienie zeskoczni piaskiem kwarcowym na głębokość 40 – 50 cm. Konstrukcja i wymiary wg **rys. Nr 7**.

* + 1. **Rzutnia i pole do pchnięcia kulą**

Rzutnia do pchnięcia kulą składa się z koła rzutni o średnicy ø 213.5 cm oraz pola rzutu o R – 18 m.

**Koło rzutni** stanowi płyta betonowa z betonu C 20/25 gr. 15 cm na podbudowie z piasku gr. 15 cm po zagęszczeniu. Wszystkie warstwy zagęścić osobno. Okrąg rzutni wykonać z płaskownika stalowego 70x8 mm. Próg koła drewniany o wym. 12 x 12 cm i dł. 1,22 m umocowany w gruncie za pomocą kotew.

**Pole rzutu** o nawierzchni trawiastej obramować obrzeżem betonowym 30 x 8 cm ustawionym na podsypce piaskowej lub zastosować taśmy jak do wyznaczania boiska do gry w siatkówkę plażową. Szczegóły pokazano na **rysunku nr 8.**

**6.7.5. Boisko do gry w piłkę siatkową plażową**

Nieckę do gry w piłkę siatkową plażową stanowi zagłębienie terenu o rozmiarach 10,0 x 18,0 m wypełnione piaskiem kwarcowym, bez zanieczyszczeń – kamieni, muszli itp. płukanym i wysuszonym o frakcji 0,1 – 2 mm. Warstwa piasku gr. uśr. 40 cm (30 – 50 cm). Pole gry – boisko o wym. 8,0 x 16,0 m ( dwa pola 8,0 x 8,0 m) wyznacza się za pomocą taśm w kolorze ciemnoniebieskim (nie ma linii środkowej). Taśmy w komplecie ze śledziami. Słupki aluminiowe do siatki montowane w tulejach montażowych, zakotwionych w podbudowie boiska (zgodnie z instrukcją montażu producenta słupków).

W celu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni boiska należy na dnie niecki wykonać dół odwadniający o wym. 2,0 x 2,0 x 0,4 m z przebiciem do istniejącej warstwy przepuszczalnej i wypełnić go żwirem 20/40 mm.

Szczegóły pokazano na **rys. nr 8.**

* 1. **Wyposażenie boisk i obiektów lekkoatletycznych**
		1. **Boisko wielofunkcyjne**

Boisko wielofunkcyjne z trawy syntetycznej wyposażono w:

- 2 bramki aluminiowe do piłki nożnej o wym. 5 x 2 m z profilu owalnego 12 x 10 cm, z

 siatkami PP o splocie gr. 4 mm - kolor biały i szpilkami do utwierdzenia bramek w

 nawierzchni trawiastej. Bramki montowane w tulejach montażowych zabetonowanych w

 fundamentach betonowych. Montaż tulei zgodnie z wymogami technicznymi producenta

 bramek,

- 2 bramki do piłki ręcznej aluminiowe o wym. 3 x 2 m z profilu kwadratowego 8 x 8 cm, z

 siatkami PE o splocie gr. 2,5 mm. Montaż bramek w tulejach montażowych jw.

* + 1. **Boisko do piłki siatkowej plażowej**

 Wyposażenie boiska stanowią:

 - 2 słupki aluminiowe z płynną regulacją wysokości

 - 2 stalowe tuleje montażowe słupków łącznie z krawędziakami drewnianymi

 - 2 dekle maskujące tulei słupków

 - 2 osłony słupków z gąbki gr. 5 cm – zapinane na rzepy

 - siatkę w kolorze czarnym

 - taśmę wyznaczającą pole gry w kolorze ciemnoniebieskim

 - 2 antenki żółte

* + 1. **Wyposażenie obiektów lekkoatletycznych** - ujęto w części przedmiarowej kosztorysu.
		2. **Piłkochwyty**

Za boiskiem wielofunkcyjnym zastosowano piłkochwyty wysokości 6,0 m i długości 24,0 m. Konstrukcja piłkochwytów na słupach stalowych ocynkowanych ogniowo z profilu 80 x 80 mm, osadzonych w tulejach montażowych, zabetonowanych w stopach fundamentowych.. Słupy skrajne z zastrzałami. Rozstaw słupów co 4,80 m. Słupy zakończone kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Fundamenty piłkochwytów z betonu C 20/25 o wym. 0,50 x 0,50 x 1,20 m. W skład piłkochwytów wchodzą również: siatka polietylenowa o oczku 10 x 10 cm o wym. 24,0 x 6,0 m, grubość splotu 4 mm w kolorze żółtym, zestaw elementów montażowych siatki, olinowanie.

* + 1. **Ogrodzenie**
			1. Ogrodzenie wysokie

Lokalizacja i długość ogrodzenia według rys. nr 1 i nr 14. Ogrodzenie systemowe wys. 4 m, charakteryzuje się wysoką ochroną antykorozyjną materiałów, solidnością wykonania i estetyką. Elementy ogrodzenia:

- przęsła z siatek stalowych zgrzewanych z drutu stalowego ocynkowanego ogniowo, powleczonego proszkowo poliestrem – kolor zielony RAL 6005. Średnica drutu 2,5 mm. W części dolnej wysokość oczek siatki 200 mm, szerokość oczka 50 mm. W części górnej wysokość oczek siatki 200 mm, szerokość 100 mm. Górna krawędź z prętami wystającymi 15 mm ponad krawędź. Siatki mocowane do słupków systemowymi łącznikami z tworzywa wygłuszającego w kolorze siatki. Słupki stalowe o wym. 80 x 50 x 3 mm, ocynkowane ogniowo, powleczone proszkowo poliestrem – kolor ciemnozielony Ral 6005. Wysokość słupków 4,90 m, zabetonowane w fundamencie na głębokość 71 cm. Słupki zakończone kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Wykopy pod fundamenty o przekroju kołowym średnicy 40 cm sposobem ręcznym. Stopy fundamentowe wylewane z betonu C 20/25, wibrowanego o przekroju kołowym. Między stopami fundamentowymi słupków ogrodzenia zlokalizowano cokół betonowy z betonu C 20/25 o wym. 20 x 100 cm. Cokół spełnia funkcję murku oporowego (teren boiska lekko wyniesiony ponad teren przylegający). W ogrodzeniu wysokim przewidziano montaż 2 furtek systemowych o wym. 1,0 x 2,0 m, z wkładką na klucz.

* + - 1. Ogrodzenie niskie

 Lokalizacja i długość ogrodzenia według rys. nr 1 i nr 14. Ogrodzenie systemowe wys.

 1,50 m. Przęsła z siatek stalowych zgrzewanych z drutu stalowego ocynkowanego ogniowo, powleczonych proszkowo poliestrem – kolor ciemnozielony RAL 6005. Średnica drutu 2,5 mm. Wysokość oczek siatki 200 mm, szerokość oczka siatki 50 mm. Górna krawędź z prętami wystającymi 15 mm ponad krawędź. Słupki stalowe o wym. 60 x 60 x 3 mm, ocynkowane ogniowo, powleczone proszkowo poliestrem – kolor ciemnozielony Ral 6005. Słupki zakończone kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Słupki wysokości 2,25 m, osadzone bezpośrednio w cokole z betonu C 20/25 na głębokość 50 cm. Cokół betonowy o wym. 20 x 80 cm.

* 1. **Chodniki i schody terenowe**

Dojście do urządzeń sportowych poprzez projektowane dojścia szer. 1,0 – 3,0 m od strony istniejącej hali sportowej. Nawierzchnia chodników z kostki brukowej gr. 6 cm typu „Holland” w kolorze czerwonym na podsypce cementowo – piaskowej gr. 4 cm. Obudowa od strony terenów zielonych obrzeżem o wym. 20 x 6 cm, od strony obiektów sportowych obramowanie stanowi obrzeże 8 x 30 cm Podbudowa pod kostkę z kruszywa naturalnego (piasku) gr. 10 cm po zagęszczeniu w stanie wilgotnym. Układ sytuacyjny wg planu zagospodarowania - **rys. Nr 1**.

Niewielką różnicę terenu pomiędzy chodnikiem a istniejącą drogą dojazdową od kierunku północno - wschodniego zniwelowano poprzez zaprojektowanie dwóch stopni schodów terenowych w ciągu zejścia szer. 3,0 m. Stopnie schodów z krawężnika o wym. 15 x 30 cm posadowione na ławie betonowej z oporem o wym. 15 x 30 cm + opór 10 x 17 cm. Wypełnienie stopni kostką brukową typu „Holland” gr. 6 cm w kolorze czerwonym na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Obudowa stopni obrzeżem betonowym o wym. 20 x 6 cm. Szerokość stopni 35 cm (krawężnik 15 cm + wypełnienie kostką 20 cm), wysokość 15 cm.

* 1. **Przyłącze wodociągowe**

Przyłącze wodociągowe zasilające 2 hydranty ogrodowe, dla pielęgnacji powierzchni trawiastej. Przyłącze należy wykonać zgodnie z projektem opracowanym przez Pracownię Projektową „ARCHITEKT” – autor projektu mgr inż. Urszula Lamch – Kołacz.

* 1. **Odwodnienie**

Projektuje się odwodnienie terenu powierzchniowo, spadkami poprzecznymi i podłużnymi obiektów sportowych w kierunku drenażu opaskowego wokół bieżni i płyty boiska. Odwodnienie warstwy odsączającej boiska za pomocą rur drenarskich Ø 80 mm, ułożonych prostopadle do osi podłużnej boiska na głębokości 60 – 80 cm od powierzchni płyty, ze spadkiem 1,5 % w kierunku rur zbiorczych. Rozstaw rur poprzecznych co 5 m. Połączenie z drenażem zbiorczym za pomocą trójników 90˚ 160 x 92 mm. Rury drenarskie przy osi podłużnej boiska zaślepione zaślepkami drenarskimi i obsypane warstwą filtracyjną ze żwiru. Drenaż zbiorczy wykonany z rur drenarskich PCV Ø 145 mm z filtrem z włókna syntetycznego. Rury ułożone w wykopie o głębokości 66 – 92 cm w stosunku do terenu projektowanego ze spadkiem 0,3 % i obsypane warstwą filtracyjną ze żwiru 20/40 mm.

Spływ wody drenami w kierunku zaprojektowanych studni rewizyjnych (rozsączających) z rur karbowanych Ø 315 mm, H=1,25 m. Studnie zaopatrzone w pierścienie betonowe i włazy żeliwne B-125. Odprowadzenie nadmiaru wód opadowych przewidziano przewodem PCV Ø 200 mm do studni chłonnej z kręgów betonowych Ø 1500 mm, zlokalizowanej na końcu ciągu drenarskiego. Studnia chłonna H=2,13 m wypełniona materiałem filtracyjnym (wg rys. nr 11 – przekrój 7 – 7) z płytą nastudzienną i włazem żeliwnym B-125.

* 1. **Roboty ziemne – ukształtowanie**

Podstawowe roboty ziemne wyliczono metodą przekrojów poprzecznych, po pomiarach wysokościowych terenu istniejącego wykonanych przez zespół projektowy w m-cu wrześniu 2012 r. Ilość gruntu z ukopu i wbudowanie w nasyp wynosi 272 m³. Ilość powyższą można uzyskać spod częściowego korytowania pod boisko i bieżnię lekkoatletyczną .

Tabela wynikowa objętości robót ziemnych w załączeniu. W ramach robót ziemnych należy wykonać wykopy liniowe pod ułożenie drenażu podłużnego wokół bieżni i drenażu poprzecznego boiska wielofunkcyjnego, wykopy liniowe pod cokół ogrodzenia a także pod przyłącze wodociągowe, wykopy jamiste pod fundamenty bramek i piłkochwytów.

Ogólny bilans robót ziemnych wyliczono w części przedmiarowej kosztorysu. Szczegółowa technologia oraz obowiązujące wykonawstwo wg. „specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”.

Przed wykonaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy dokonać dogęszczenia gruntu rodzimego oraz zagęszczenia dna wykonanego koryta i powierzchni nasypowej do wskaźnika Is≥0,97.

**6.13 . Elementy małej architektury**

 Kosze na nieczystości stałe. Przewiduje się ustawienie czterech koszy na śmieci o poj.

 40 l, wykonanych z blachy stalowej gr. 1,5 mm ocynkowanej ogniowo. Kosz

 zamontowany na rurze stalowej z możliwością odwracania o 180˚. Kolor zielony.

 Kotwienie koszy w fundamencie betonowym C 16/20 wg instrukcji producenta.

 Lokalizacja wg zaleceń inwestora.

 **6.14. Roboty agrotechniczne**

 Po zakończeniu robót budowlano – montażowych teren przyległy do boiska i bieżni należy

 wyrównać i wyprofilować do projektowanych rzędnych. Następnie rołożyć warstwę ziemi

 urodzajnej (humusu) gr. 10 cm i obsiać trawą.

 **6.15. Informacja BIOZ**

Zakres robót

Roboty drogowe wykonywane w wydzielonym terenie. Projektowane roboty dotyczą:

● wykonania robót ziemnych – wykopów i nasypów sprzętem mechanicznym w postaci spycharki i koparki podsiębiernej

● wykonanie chodników o nawierzchni z kostki brukowej gr. 6 cm.

● wykonanie boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni z trawy syntetycznej na

 podbudowie z kruszywa kamiennego

● wykonanie bieżni lekkoatletycznej okólnej dł. 200 m i prostej o dł. 78 m do biegu na 60 m o nawierzchni poliuretanowej na podbudowie z betonu asfaltowego

● wykonanie skoczni w dal dł. 20 m o nawierzchni poliuretanowej

● wykonanie rzutni i pola rzutni do pchnięcia kulą

● wykonanie boiska do gry w plażową piłkę siatkową

● wykonanie piłkochwytów

● wykonanie ogrodzenia boiska

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

* szkolenie pracowników w zakresie bhp,
* zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
* zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
* zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

* + - upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
		- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Zachowanie bezpieczeństwa przy robotach ziemnych

Należy wyznaczyć w terenie tablicami ostrzegawczymi strefę niebezpieczeństwa w rejonie pracy spycharek, zgarniarek i koparek. Oznaczenie winno być czytelne dla robotników jak i osób przechodzących. Operator zobowiązany jest nadać sygnał dźwiękowy ostrzegający robotników lub przechodniów będących w strefie niebezpieczeństwa. Na kabinie koparki winien być umieszczony wyraźny napis o niebezpieczeństwie przebywania w zasięgu łyżki koparki. Operatorowi wolno odejść od maszyny budowlanej po jej całkowitym unieruchomieniu.

Roboty budowlane

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych

- upadek pracownika z wysokości

- potrącenie przez sprzęt drogowy

- oparzenie przy zetknięciu z masą bitumiczną

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej  1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów prefabrykowanych drogowych betonowych należy wyposażyć w środki ochrony osobistej :

• gogle lub przyłbice ochronne,

• hełmy ochronne,

• rękawice wzmocnione skórą,

• obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn  i urządzeń technicznych:

• pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

• potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),

• porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz 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 lub maszyniści  maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn  o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Zachowanie bezpieczeństwa przy robotach nawierzchniowych

Wszelkie roboty nawierzchniowe winny być oznakowane wg opracowanej organizacji ruchu na czas budowy. Pracownicy wykonując roboty w strefie wyznaczonej, powinni być zaopatrzeni w kamizelki w kolorze ochronnym. Robotnicy zatrudnieni przy gorących materiałach bitumicznych powinni być przed przystąpieniem do pracy, zaopatrzeni w specjalne maści ochronne do rąk i twarzy. Podczas pracy powinni przebywać w ubraniach i okularach ochronnych, oddychać przez półmaski przeciwpyłowe (oddychanie w oparach gorącego bitumu). Bitum z rąk lub twarzy zmywać oczyszczoną naftą lub olejem rafinowanym. Zabezpieczenie rąk przed skaleczeniem rękawicami ochronnymi, wzmocnionymi dermą lub skórą.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy  oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

• organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,

• dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

• organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

• dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

**Uwagi końcowe**

1. Wszystkie roboty budowlane i budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, warunkami technicznymi wykonania robót oraz zaleceniami producentów materiałów budowlanych i urządzeń pod nadzorem kierownika robót. Zmiany i odstępstwa od powyższych warunków wymagają zgody projektanta.

2. Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

3. Przy układaniu nawierzchni sportowych należy przestrzegać wymagań producenta (m.in. temperatura otoczenia i wilgotność podbudowy). Instalator nawierzchni musi posiadać autoryzację producenta (systemu) stosowanych nawierzchni do przedmiotowej inwestycji.

4. Wykonawca do realizacji robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie materiały i wyroby budowlane posiadające wymagane atesty i świadectwa jakości oraz załączyć ww. dokumenty do dokumentacji odbiorowej inwestycji.

5. Ochrona p.poż.

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być niepalne lub trudnopalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

•. Certyfikat IAAF

• Aprobata ITB

•. Atest Higieniczny PZH

• Deklaracja zgodności

• Autoryzacja producenta systemu

• Karta techniczna systemu

**UWAGA!** Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podane w projekcie o parametrach równoważnych lub nie gorszych niż podane w opracowaniu.

Tabela objętości robót ziemnych

**Kompleks sportowy przy ul. Nowej w Przystajni**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hekt.** | **Powierzchnia** | **Powierzchnia średnia** | **Odległość** | **Objętość** | **Zużycie na miejscu** | **Nadmiar objętości** | **Suma algebr. objętości od początk. przekr.** |
| wykop | nasyp | wykop | nasyp | wykop | nasyp | m³ | wykop | nasyp | wykop | nasyp |
| m² | m² | m | m³ | m³ | m³ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Przekroje** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1 – 1**  | 0,00 | 22,94 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2 – 2** | 0,00 | 2,36 | 0,00 | 12,65 | 21 | 0,00 | 265,65 | 0,00 | 0,00 | 265,65 | ----- | 265,65 |
| **3 – 3**  | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 1,27 | 21 | 0,00 | 26,67 | 0,00 | 0,00 | 26,67 | ----- | 292,32 |
| **4 – 4** | 0,11 | 0,00 | 0,06 | 0,09 | 21 | 1,26 | 1,89 | 1,26 | 0,00 | 0,63 | ----- | 292,95 |
| **5 – 5** | 1,75 | 0,00 | 0,93 | 0,00 | 23 | 21,39 | 0,00 | 0,00 | 21,39 | 0,00 | **-----** | **271,56** |
|  |  |  |  |  |  | **22,65** | **294,21** | **1,26** | **21,39** | **292,95** |  |  |