

PROJEKT BUDOWLANY

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W PARZĘCZEWIE POPRZECZ BUDOWĘ BOISK WIELOFUNKCYJNYCH

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :

GINA	Paręczew
MIEJSCOWOŚĆ	95-045 Paręczew
ULICA	Parkowa
POWIAT	Zgierski
WOJEWÓDTWO	Łódzkie
DZIAŁKI NR	456/1; 465/1; 465/4; 465/5

INWESTOR :

GINA PARZĘCZEW
95-045 Paręczew
ul. Południowa 1

KOD CPV :

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

Opracowali :	Imię i nazwisko	Podpisy
Projektant	Jacek Kubiak	

Listopad 2016 r.

OPRACOWANIE ZAWIERA

I Opis do planu zagospodarowania

1. Przedmiot inwestycji.
2. Istniejący stan zagospodarowania.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.
4. Zestawienie powierzchni terenu.
5. Inne dane.
6. Warunki zagospodarowania terenu.

II Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.
2. Materiały wyjściowe.
3. Koncepcja zagospodarowania terenu i funkcjonowania obiektu.
4. Zakres opracowania.
5. Warunki gruntowe
6. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne elementów głównych obiektu.
7. Opis elementów.
8. Kolizje.
9. Roboty rozbiórkowe
10. Tyczenie obiektów
11. Zabezpieczenie robót.
12. Rekomendacje.
13. Uwagi końcowe.
14. Oświadczenia.

III Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IV Wykaz właścicieli działek

V Uzgodnienia

VI Dokumentacja fotograficzna

VII Rysunki

- Nr.1 Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500
- Nr.2 Usytuowanie obiektów w skali 1:350
- Nr.3 Boisko centralne
- Nr.4 Boisko wielofunkcyjne, Bieżnia – 100, Skocznia w dal
- Nr.5 Układ boisk na boisku wielofunkcyjnym
- Nr.6 Bieżnia wokół boiska głównego
- Nr.7 Boisko do piłki plażowej – siatkowej
- Nr.8 Siłownia zewnętrzna
- Nr.9 Piłkochwyty
- Nr.10 Boisko do rzutu kulą
- Nr.11 Chodniki
- Nr.12 Droga pieszo-rowerowa
- Nr.13 Ogrodzenie terenu
- Nr.14 Oświetlenie terenu
- Nr.15 Nawadnianie terenu
- Nr.16 Mała architektura
- Nr.17 Zieleń
- Nr.18 Kolizje

I. OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA

1 Przedmiot inwestycji

Opracowanie niniejsze dotyczy wykonania projektu budowlanego dla zadania: **Zagospodarowania Przestrzeni Publicznej w Parzęczewie poprzez Budowę Boisk Wielofunkcyjnych**, 95-045 Parzęczew, ul. Parkowa.

2. Istniejący stan zagospodarowania

Na chwilę obecną teren ww. działek jest użytkowany jako zaplecze sportowe dla kompleksu szkolnego. Na terenie znajdują się stare elementy urządzeń sportowych. Całość ogrodzona siatką na słupkach metalowych. Na obszarze wskazanym pod realizację, występują elementy lokalnego uzbrojenia technicznego tj:

- Budynki szkoły wraz zapleczem technicznym,
- Sieć wodociągowa
- Kanalizacja sanitarna,
- Linie kablowe zasilania budynku gospodarczego

Teraz porośnięty trawą, nieliczne drzewa, drobne zakrzaczenia. Inwestycja realizowana będzie na terenie działek nr **456/1; 465/1; 465/4; 465/5**, obręb Parzęczew, gmina Parzęczew, powiat Zgierski, województwo Łódzkie.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach inwestycji planuje się wykonać:

1. Boisko główne - Boisko o nawierzchni z trawy syntetycznej, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, wymiary boiska - 62,0 * 30,0 m, powierzchnia boiska – 1860,0 m². – szt.1
2. Boisko wielofunkcyjne - Boisko o nawierzchni poliuretanowej, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, wymiary boiska - 44,0 * 24,0 m, powierzchnia boiska - 1056,0 m². – szt.1
3. Bieżnia do biegów na 100 m. - Bieżnia czterotorowa do biegów na 100 m, o nawierzchni poliuretanowej, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Wymiary bieżni - 115,0 * 5,0 m, powierzchnia bieżni - 575,0 m². – szt.1.
4. Skocznia w dal - Rozbieg o nawierzchni poliuretanowej w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, o wymiarach 23,5 * 1,6 m i powierzchni 37,6 m². Zeskocznia drewniana o wymiarach 6,5* 3,0 m. wypełniona piaskiem. – szt.1.
5. Bieżnia wokół boiska głównego - Bieżnia dwutorowa do biegów długodystansowych, o nawierzchni poliuretanowej, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Długość użytkowa bieżni L=230,0 m, powierzchnia bieżni - 689,0 m². – szt.1.
6. Boisko do piłki siatkowej plażowej - Boisko w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, o wymiarach 29,0 * 16,0 m, i powierzchni 464,0 m², wypełnione piaskiem. – szt.1.
7. Siłownia zewnętrzna – Siłownia zewnętrzna zlokalizowana na nawierzchni z kostki brukowej grubości 6,0 cm w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Powierzchnia siłowni – 264,0 m². Ilość urządzeń do ćwiczeń – 10 sztuk.
8. Piłkochwyty - Piłkochwyty systemowe wysokości 5,0 mb., słupki stalowe, malowane proszkowo w kolorze zielonym, siatka poliuretanowa w kolorze zielonym o wymiarach wg wykazu: piłkochwyt L=30,0 mb (2 szt.). L=66,5 mb (1 szt.). L=24,0 mb (2 szt.). Łączna długość elementu L=174,0 mb. – kpl.1.
9. Boisko do rzutu kulą - Rzutnia o nawierzchni z mączki ceglanej - wycinek koła o promieniu 20,0 m i rozwartości kąta 45°. Koło do rzutu - betonowe o średnicy Dn 2,35 m, wraz z obręczą metalową o średnicy Dn 2,135 m. – szt.1.
10. Chodniki - Utwardzenie z kostki brukowej grubości 6,0 cm, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Całość w kolorze szarym i grafitowym. Łączna powierzchnia elementu – 1.873,0 m² – kpl.1.
11. Ciąg pieszo-rowerowy - Utwardzenie z kostki brukowej grubości 8,0 cm, w krawężnikach drogowych, lekkich 100*30*15 cm. oraz obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Całość w kolorze szarym i czerwonym. Łączna powierzchnia elementu – 241,5 m² – kpl.1.
12. Ogrodzenie terenu - Ogrodzenie wykonane z elementów systemowych panelowych, stalowych ocynkowanych galwanicznie, z cokołem betonowym. Maksymalna długość panelu - 2,5 m., o wysokościach wg wykazu: ogrodzenie o wysokości 1,6 m. - długość – 312,2 mb.; ogrodzenie o wysokości 1,0 m - długość – 82,9 mb. Łączna długość elementu – 449,3 mb. – kpl.1.
13. Oświetlenie terenu – Oświetlenie solarne z ledowym źródłem światła. Ilość lamp solarnych – 14 szt.
14. Przyłącze wodociągowe – nawadnianie terenu - wykonane z węża PE Dn 32 – 236,0 mb. Studnia wodomierzowa - 1 szt., punkty czerpalne – szt.7. Łączna długość elementu L=236,0 mb. – kpl.1.
15. Mała architektura - Ławki miejskie z oparciami - 36 szt., Ławki bez oparcia - 9 szt., Kosze na śmieci - 9 szt., Stojak na rowery – 1 szt. Łączna wielkość elementu - 55 szt. Całość – kpl.1.
16. Zieleni - Trawniki – 2.340,0 m²; Wyściółkowanie korą – 1.966,0 m²; Nasadzenia - 550 szt. Łączna powierzchnia elementu – 4.306,0 m². – kpl.1.

4. Zestawienie powierzchni terenu

Teren działek objęty inwestycją wynosi	- ok.	11.286,0 m ²
Powierzchnia terenów zielonych	- ok.	4.306,0 m ²
Powierzchnia zamontowanych urządzeń	- ok.	6.980,0 m ²

5. Inne dane

Działki nie podlegają wpływom eksploatacji górniczej. Teren objęty inwestycją znajduje się poza obszarami chronionymi „NATURA 2000”. Projektowane przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz otoczenia.

6. Warunki zabudowy

Warunki zabudowy zostały określone na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Parzęczew.

Opracował :

.....

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie: **Gminy Parzęczew, 95-045 Parzęczew, ul. Południowa 1.**

2. Materiały wyjściowe

Do opracowania wykorzystano następujące materiały :

- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla rejonu objętego inwestycją
- Mapy sytuacyjna - wysokościowe w skali 1: 500 terenu objętego opracowaniem.
- Wizję lokalną w terenie.
- Uzgodnienia z Zamawiającym.
- Przepisy, normatywy , literaturę fachową
- Opinię geotechniczną z badań podłoża gruntowego dla projektu rozbudowy szkoły w Parzęczewie – Zakład Usług Geologicznych – Łódź – Lipiec 2014 – Materiał uzyskany od Inwestora.
- Plan zagospodarowania terenu dla projektu rozbudowy szkoły w Parzęczewie – Materiał uzyskany od Inwestora.
- Plan zagospodarowania terenu dla projektu budowy kotłowni komunalnej na zrębki w Parzęczewie – Materiał uzyskany od Inwestora.
- Warunki techniczne wydane przez ZGK w Parzęczewie.

3. Koncepcja zagospodarowania terenu i funkcjonowania obiektu

Zagospodarowanie terenu.

Projekt budowy przyszkolnych boisk sportowych został opracowany na podstawie stanu istniejącego, ukształtowania terenu i zapotrzebowania nauczycieli i uczniów zespołu szkół w Parzęczewie. Celem projektu jest stworzenie enklawy sportu i rekreacji dla uczniów sąsiadującego zespołu szkół. Projekt na za zadanie stworzenie warunków dla nauczycieli w zakresie realizacji podstawy programowej z zakresu wychowania fizycznego. Na kształt projektowanej koncepcji zagospodarowania, wpływ miały warunki przyrodnicze, funkcjonalność terenu i specyfika wykorzystania terenu na boiska sportowe oraz gry zewnętrzne. Projekt składa się przede wszystkim z powierzchni sportowych, a wszystko otoczone i zatopione jest w zieleni, w której można odpocząć i zrelaksować się. Funkcja sportowa jest tutaj funkcją wiodącą. Przy opracowaniu projektu uwzględniono ustalenia wynikające z planu zagospodarowania terenu związanego z planowaną rozbudową budynku szkoły.

Funkcjonowanie obiektu.

Projektowany obiekt nie został wyposażony w urządzenia sanitarne typy toalety czy szatnie. Przyjęto założenie, iż uczniowie korzystający z obiektu, będą korzystać z urządzeń sanitarnych i szatni zlokalizowanych w istniejącym budynku szkoły. Na magazyn sprzętu zostanie wykorzystane istniejące pomieszczenie techniczne w budynku szkolnym. W przypadku organizowania większych imprez, sugeruje się ustawienie toalet przenośnych dla obsługi obiektu, zlokalizowanych na terenie istniejącego parkingu. W planie zagospodarowania terenu, przewidziano również miejsce na wykonanie magazynu na sprzęt. Do tego celu można wykorzystać gotowy pawilon metalowy, nie związany na trwale z podłożem. Szacunkowe wymiary pawilonu to 2,5*6,0 m. Montaż ewentualnego pawilonu, będzie przedmiotem oddzielnego opracowania.

4. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze dotyczy wykonania projektu budowlanego na budowę: **Boisk Sportowych w Parzęczewie, 95-045 Parzęczew, ul. Parkowa.**

W ramach zadania planuje się wykonanie następujących elementów:

1. Boisko główne - Boisko o nawierzchni z trawy syntetycznej, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, wymiary boiska - 62,0 * 30,0 m, powierzchnia boiska – 1860,0 m². – szt.1
2. Boisko wielofunkcyjne - Boisko o nawierzchni poliuretanowej, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, wymiary boiska - 44,0 * 24,0 m, powierzchnia boiska - 1056,0 m². – szt.1
3. Bieżnia do biegów na 100 m. - Bieżnia czterotorowa do biegów na 100 m, o nawierzchni poliuretanowej, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Wymiary bieżni - 115,0 * 5,0 m, powierzchnia bieżni - 575,0 m². – szt.1.
4. Skocznia w dal - Rozbieg o nawierzchni poliuretanowej w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, o wymiarach 23,5 * 1,6 m i powierzchni 37,6 m². Zeskocznia drewniana o wymiarach 6,5* 3,0 m. wypełniona piaskiem. – szt.1.
5. Bieżnia wokół boiska głównego - Bieżnia dwutorowa do biegów długodystansowych, o nawierzchni poliuretanowej, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Długość użytkowa bieżni L=230,0 m, powierzchnia bieżni - 689,0 m². – szt.1.

6. Boisko do piłki siatkowej plażowej - Boisko w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, o wymiarach 29,0 * 16,0 m, i powierzchni 464,0 m², wypełnione piaskiem. – szt.1.
7. Siłownia zewnętrzna – Siłownia zewnętrzna zlokalizowana na nawierzchni z kostki brukowej grubości 6,0 cm w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Wymiary pola siłowni 9,0*25,0 m., powierzchnia – 225,0 m². Ilość urządzeń do ćwiczeń – 10 sztuk.
8. Piłkochwyty - Piłkochwyty systemowe wysokości 5,0 mb., słupki stalowe, malowane proszkowo w kolorze zielonym, siatka poliuretanowa w kolorze zielonym o wymiarach wg wykazu: piłkochwyt L=30,0 mb (2 szt.). L=66,5 mb (1 szt.). L=24,0 mb (2 szt.). Łączna długość elementu L=174,0 mb. – kpl.1.
9. Boisko do rzutu kulą - Rzutnia o nawierzchni z mączki ceglanej - wycinek koła o promieniu 20,0 m i rozwartości kąta 45°. Koło do rzutu - betonowe o średnicy Dn 2,35 m, wraz z obręczą metalową o średnicy Dn 2,135 m. – szt.1.
10. Chodniki - Utwardzenie z kostki brukowej grubości 6,0 cm, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Całość w kolorze szarym i grafitowym. Łączna powierzchnia elementu – 1.873,0 m² – kpl.1.
11. Ciąg pieszo-rowerowy - Utwardzenie z kostki brukowej grubości 8,0 cm, w krawężnikach drogowych, lekkich 100*30*15 cm. oraz obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Całość w kolorze szarym i czerwonym. Łączna powierzchnia elementu – 241,5 m² – kpl.1.
12. Ogrodzenie terenu - Ogrodzenie wykonane z elementów systemowych panelowych, stalowych ocynkowanych galwanicznie, z cokołem betonowym. Maksymalna długość panelu - 2,5 m., o wysokościach wg wykazu: ogrodzenie o wysokości 1,6 m. - długość – 312,2 mb.; ogrodzenie o wysokości 1,0 m - długość – 82,9 mb. Łączna długość elementu – 449,3 mb. – kpl.1.
13. Oświetlenie terenu – Oświetlenie solarne z ledowym źródłem światła. Ilość lamp solarnych – 14 szt.
14. Przyłącze wodociągowe – nawadnianie terenu - wykonane z węża PE Dn 32 – 236,0 mb. Studnia wodomierzowa - 1 szt., punkty czerpalne – szt.7. Łączna długość elementu L=236,0 mb. – kpl.1.
15. Mała architektura - Ławki miejskie z oparciami - 36 szt., Ławki bez oparcia - 9 szt., Kosze na śmieci - 9 szt., Stojak na rowery – 1 szt. Łączna wielkość elementu - 55 szt. Całość – kpl.1.
16. Zieleń - Trawniki – 2.340,0 m²; Wyściółkowanie korą – 1.966,0 m²; Nasadzenia - 550 szt. Łączna powierzchnia elementu – 4.306,0 m². – kpl.1.

Inwestycja realizowana będzie na terenie działek nr **456/1; 465/1; 465/4; 465/5**, obręb Parzęczew, gmina Parzęczew, powiat Zgierski, województwo Łódzkie.

5. Warunki gruntowe

Dla potrzeb rozpoznania warunków gruntowych, zdecydowano się wykorzystać opracowaną dokumentację geotechniczną zleconą dla potrzeb rozbudowy szkoły. Jest to o tyle właściwe iż projektowana rozbudowa jest w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego obszaru budowy boisk sportowych. Z ww. opracowania wynika iż:

W podłożu zbadanym do głębokości 5,0 m. ppt zalegają utwory czwartorzędowe plejstoceny reprezentowane przez wodnolodowcowe piaski drobne. Powierzchniową warstwę terenu stanowią nasypy niebudowlane o miąższości 0,3-0,6 m. Podczas wykonywania wierceń do głębokości 5,0 m. ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Pierwsza warstwa gruntu rodzimego, występująca bezpośrednio pod warstwą nasypu niebudowlanego obejmuje plejstoceny piaski wodnolodowcowe reprezentowane przez piaski drobne, wilgotne, średniozagęszczone. Przyjęto dla tej warstwy uogólniony stopień zagęszczenia $I_a=0,50$. Pozostałe warstwy, do odwierconej głębokości posiadają podobną budowę odpowiednio o większym stopniu zagęszczenia.

Autorzy opracowania przedstawili następujące wnioski:

- *Poza nasypami niebudowlanymi, pozostałe warstwy gruntu rodzimego można zaliczyć do prostych warunków gruntowych.*
- *W podłożu terenu poniżej warstwy nasypów niebudowlanych stwierdzono grunty mineralne rodzime mogące stanowić podłoże dla bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.*
- *Do głębokości 5,0 m. ppt wody gruntowej nie stwierdzono.*

Na podstawie powyższego opracowania przyjęto następujące założenia do opracowanego projektu budowy boisk:

- *Dla posadowienia głównych elementów obiektu (boisko centralne, boisko wielofunkcyjne, boisko do gry w piłkę siatkową, bieżnia-100 m., bieżnia wokół boiska centralnego, skocznia w dal, istniejący nasyp niebudowlany należy usunąć. Przyjęto średnią głębokość ok 30-50 cm.*
- *Dla potrzeb odwodnienia planowanych obiektów nie jest konieczna budowa drenażu podobiektowego.*
- *Wody opadowe z boiska głównego (nawierzchnia przepuszczalna), zostaną odprowadzone poprzez drenaż wgłębny do warstw istniejących, rodzimych.*

- *Wody opadowe z pozostałych obiektów (nawierzchnie nieprzepuszczalne) zostaną odprowadzone powierzchniowo poprzez właściwe ukształtowanie obiektów, a następnie skierowane do lokalnych drenaży wgłębnych lub na projektowany teren zielony..*
- *Wody opadowe z terenów chodników (kostka brukowa) zostaną odprowadzone powierzchniowo poprzez właściwe ukształtowanie obiektów, a następnie skierowane na projektowany teren zielony.*

6. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne elementów głównych obiektu

Z uwagi na planowaną dużą intensywność eksploatacji obiektu, przewidziano następujące rodzaje nawierzchni:

- Boisko główne - nawierzchnię z trawy syntetycznej.
- Boisko wielofunkcyjne, bieżnia 100 m, bieżnia wokół boiska głównego, rozbieg dla skoczni w dal - nawierzchnię poliuretanową z warstwą użytkową typu natryskowego.
- Teren siłowni - nawierzchnia z kostki brukowej, betonowej.
- Ciągi pieszce, utwardzenie terenu - nawierzchnia z kostki brukowej, betonowej.

Założenia ogólne dla ukształtowania terenu obiektu:

- Jako główną linię odniesienia wysokościowego, przyjmuje północną krawędź boiska głównego. Stanowić ona będzie główną linię odniesienia dla wszystkich urządzeń.
- Teren poniżej tej linii (patrząc w kierunku południowym) docelowo będzie wyprofilowany z założonym spadkiem 0,3-0,5 %. Z tym spadkiem lokalizowane będą również wszystkie urządzenia sportowe. Zakłada się iż boisko wielofunkcyjne oraz bieżnia wokół boiska głównego ułożone będą na tej samej wysokości z jednolitym spadkiem jak dla boiska głównego.
- Teren powyżej tej linii (patrząc w kierunku północnym) docelowo będzie wyprofilowany z założonym wznoszeniem 0,3-0,5%. Z tym spadkiem lokalizowane będą również wszystkie obiekty. Spadek przewidziano do zakończenia bieżni wokół boiska . Pozostały teren, kształtować w nawiązaniu do terenu istniejącego.
- Urządzenia takie jak bieżnia 100 m., skocznia w dal, będą ułożone poziomo ze spadkiem poprzecznym w kierunku południowym 0,3-0,5 %.
- Chodniki i tereny pozostałe kształtować w odniesieniu do urządzeń głównych obiektu.
- W ramach wykonania robot należy przewidzieć rozbiórkę istniejącego ogrodzenia oraz pozostałości po istniejących obiektach sportowych.
- Należy również uwzględnić pielęgnację wszystkich drzew będących w granicach ogrodzenia poprzez ich podcięcie i prześwietlenie.

Boisko główne.

Pod obiektem usunąć nasyp niebudowlany. Jako średnią grubość warstw konstrukcyjnych przyjęto wielkość 58 cm. Całość wykonać zgodnie z wymaganiami jak dla drenażu wgłębego. **Jest to wymóg niezbędny.** Po odsłonięciu ww. powierzchni, grunt dogęścić. W tak przygotowanym wykopie wykonać następujące warstwy licząc od dołu:

1. Wzmocnienie z geowłokniny
2. Warstwa odsączająca - Zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 30 cm.
3. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane (31,5 - 63,0 mm) o grubości 15 cm.
4. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane (4 - 31,5 mm) o grubości 8 cm.
5. Warstwa konstrukcyjna – wyrównawcza – Kruszywo łamane (1- 4 mm) o grubości 5 cm.
6. Warstwa użytkowa – Trawa syntetyczna w kolorze zielonym o grubości 6 cm

Boisko wielofunkcyjne, bieżnia 100 m., bieżnia wokół boiska głównego, skocznia w dal.

Pod obiektem usunąć nasyp niebudowlany. Jako średnią grubość warstw konstrukcyjnych przyjęto wielkość 50 cm. **Jest to wymóg niezbędny.** Po odsłonięciu ww. powierzchni, grunt dogęścić. W tak przygotowanym wykopie wykonać następujące warstwy licząc od dołu:

W tak przygotowanym wykopie wykonać następujące warstwy licząc od dołu:

1. Warstwa wyrównawcza - Zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 5 cm.
2. Podbudowa - Zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 30 cm.
3. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane (31,5 – 63,0 mm) o grubości 15 cm.
4. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane (0 – 31,5 mm) o grubości 5 cm. – do poziomu terenu.
5. Warstwa podkładowa-nośna stabilizacyjna, przepuszczalna dla wody, układana maszynowo, złożona z granulatu gumowego i kruszywa kwarcowego połączona lepiszczem poliuretanowym, grubości minimum 35 mm.
6. Warstwa użytkowa o grubości minimum 13 mm w tym warstwa wierzchnia grubości minimum 1,5 mm układana maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku, będąca mieszaniną dwuskładnikowego lepiszcza poliuretanowego i granulatu EPDM frakcji 0,5-1,5 mm, w kolorze ceglastym.

Urządzenia pozostałe

Rozwiązania konstrukcyjne określono w opisie przy poszczególnych elementach.

7. Opis elementów obiektu

7.1. ELEMENT 1 – BOISKO CENTRALNE

Boisko - konstrukcja

Boisko piłkarskie o nawierzchni przepuszczalnej z trawy syntetycznej zaprojektowane zostało o wymiarach 30,0*62,0 m (pole gry 26,0*56,0 m) do gry w piłkę nożną. Płyta boiska o powierzchni całkowitej 1860,0 m² o nawierzchni przepuszczalnej z trawy syntetycznej o wysokości włókien 60 mm i gęstości minimum 90 000 włókien/m², typu monofit, na podbudowie dynamicznej z odwodnieniem typu drenaż wgłębny. Układ warstw konstrukcyjnych zgodnie z pkt 6.

Warstwa użytkowa musi posiadać ważną aprobatę techniczną lub rekomendację ITB na cały system, atest higieniczny PZH. Wzdłuż krawędzi boiska należy ułożyć betonowe obrzeże trawnikowe o wymiarach 100*30*8 cm, na ławie betonowej z betonu B-15. W podbudowie należy wykonać fundamenty betonowe o wymiarach 40*40*80 cm pod montaż tulei do urządzeń sportowych wskazanych w części graficznej opracowania. Płytę boiska należy ułożyć przy zachowaniu spadku podłużnego - z kierunku północ – południe – 0,3-0,5 %. Wzdłuż krótszego boku po stronie południowej wykonać koryto do łapania wód deszczowych o szerokości 0,5 m. Głębokość koryta wykonać do gruntu rodzimego i warstw przepuszczalnych. Górę zasypać kruszywem łamanym (31,5 - 63,0 mm) o grubości 15 cm.

Przed ułożeniem nawierzchni użytkowej wykonać badania sprawdzające stopnia zagęszczenia podbudowy. Jest to warunek niezbędny przed układaniem warstw użytkowych.

Nawierzchnia przepuszczalna z trawy syntetycznej

Nawierzchnia przepuszczalna z trawy syntetycznej z oznakowaniem poziomym stanowiącym integralną część nawierzchni o wysokości włókien 60 mm i gęstości minimum 90 000 włókien/m². Włókna typu monofit koloru zielonego. Skład chemiczny włókna polietylen. Ciężar włókna min. 11 000 Dtex. Wypełnienie piaskiem kwarcowym i granulatem EPDM lub SBR (granulat w kolorze trawy). Po połączeniu wszystkich elementów i wykonaniu linii boiska należy nadać powierzchni odpowiednią twardość i wytrzymałość wcierając pomiędzy źdźbła trawy odpowiednią ilość piasku kwarcowego i granulatu pozostawiając górną luźną warstwę trawy syntetycznej około 2 mm. Piasek kwarcowy okrągły, płukany i wysuszony, zgodny z przyjętymi normami. Grubość ziarna od 0,2 do 0,8 mm. Uziarnienie oraz ilość piasku kwarcowego i granulatu określa karta techniczna producenta trawy. Do wypełnienia trawy dopuszcza się zastosowanie granulatu pochodzącego z recyklingu. Kolor granulatu – zielony. Syntetyczną trawę piłkarską należy układać w temperaturze min. +10°C. Trawa powinna być rozwijana z rolek, których długość uzależniona jest od szerokości boiska. Po ułożeniu pasm trawy na całej powierzchni boiska należy dociąć wzdłużne krawędzie (pasma łączone na styk). Połączenia pasm należy wykonać z taśmy z tworzywa sztucznego i kleju poliuretanowego. Po połączeniu pasów trawy należy wkleić linie boiska szer. 5cm w kolorze białym. Zarówno przed ułożeniem piasku jak również po ich rozłożeniu należy trawę rozczesać przy użyciu szczotek mechanicznych w celu równomiernego wypełnienia. Po zasypaniu następnej warstwy, którą stanowi granulat należy zastosować dalsze czesanie trawy w celu równomiernego jego rozłożenia. Wypełnienie piaskiem i granulatem powinno odbywać się w warunkach atmosferycznych pogodowych (brak opadów, ostatnie opady min. 24 godziny przed wypełnieniem).

Wypożyczenie sportowe

W ramach zadania należy uwzględnić dostawę następujących elementów wyposażenia sportowego:

- Bramka aluminiowa, demontowalna, zewnętrzna do piłki nożnej - 5,0*2,0 m, z siatką polietylenową - szt.2

7.2. ELEMENT 2 – BOISKO WIELOFUNKCYJNE

Boisko - konstrukcja

Zaprojektowano boisko na podbudowie trójwarstwowej, przepuszczalnej o wymiarach 44,0*24,0 m. (pole gry 40,0*20,0 m.). Układ warstw konstrukcyjnych zgodnie z pkt 6. Warstwa użytkowa musi posiadać ważną aprobatę techniczną lub rekomendację ITB na cały system, atest higieniczny PZH oraz parametry techniczne nie gorsze niż:

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------|----------|
| • wytrzymałość na rozciąganie | nie mniej niż | 0,60 MPa |
| • wydłużenie przy zerwaniu | nie mniej niż | 60 % |
| • wytrzymałość na rozciąganie | nie mniej niż | 110 N |
| • ścieralność | nie większa niż | 0,15 mm. |
| • mrozoodporność oceniona zmianą masy | nie większa niż | 0,50 % |

Wzdłuż krawędzi boiska należy ułożyć betonowe obrzeże trawnikowe o wymiarach 100*30*8 cm, na ławie betonowej z betonu B-15. W podbudowie należy wykonać fundamenty betonowe o wymiarach 40*40*80 cm pod montaż tulei do urządzeń sportowych wskazanych w części graficznej opracowania. Płytę boiska należy ułożyć przy zachowaniu spadku podłużnego - z kierunku północ – południe – 0,3-0,5 %. Wzdłuż krótszego boku po stronie południowej wykonać koryto do łapania wód deszczowych o szerokości 0,5 m. Głębokość koryta wykonać do gruntu rodzimego i warstw przepuszczalnych. Górę zasypać kruszywem łamanym (31,5 - 63,0 mm) o grubości 15 cm.

Przed ułożeniem nawierzchni użytkowej wykonać badania sprawdzające stopnia zagęszczenia podbudowy. Jest to warunek niezbędny przed układaniem warstw użytkowych.

Malowanie linii

Przewidziano wytyczenie następujących boisk:

- Boisko główne do piłki ręcznej,
- Boisko centralne do piłki siatkowej,
- Dwa boiska boczne do piłki siatkowej,
- Dwa boiska boczne do koszykówki,
- Jedno boisko centralne do tenisa ziemnego (wspólne tuleje z boiskiem centralnym do piłki siatkowej).

Na wykonanej nawierzchni boiska należy nanieść linie o szerokości 5,0 cm, wg wykazu w części graficznej opracowania. Malowanie i kolorystykę wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Wypożyczenie sportowe

W ramach zadania należy uwzględnić dostawę następujących elementów wyposażenia sportowego:

- Bramka aluminiowa, demontowalna, zewnętrzna do piłki ręcznej - 3,0*2,0 m, z siatką polietylenową - szt. 2.
- Bramka aluminiowa, demontowalna, zewnętrzna do piłki nożnej - 5,0*2,0 m, z siatką polietylenową - szt. 2.
- Słupki aluminiowe, wolnostojące, demontowalne, zewnętrzne z regulacją wysokości wraz z siatką profesjonalną do piłki siatkowej w kolorze czarnym z antenkami - kpl. 2.
- Stojak aluminiowy, jednosłupkowy wraz z tablicą i koszem do koszykówki, zewnętrzne - kpl. 4 (tablica ze sklejki wodoodpornej, obręcz do kosza ocynkowana z siatką łańcuchową).
- Słupki aluminiowe, wolnostojące, demontowalne, zewnętrzne z regulacją wysokości wraz z siatką profesjonalną do tenisa ziemnego - kpl. 1.

7.3. ELEMENT 3 – BIEŻNIA DO BIEGÓW NA 100 m.

W ramach projektu, przewidziano bieżnię czterotorową, umożliwiającą przeprowadzenie biegów na dystansie **100,0 m**. Całość zaprojektowano na podbudowie trójwarstwowej, przepuszczalnej o wymiarach 115,0*5,0 m. Układ warstw konstrukcyjnych zgodnie z pkt 6. Warstwa użytkowa musi posiadać ważną aprobatę techniczną lub rekomendację ITB na cały system, atest higieniczny PZH oraz parametry techniczne nie gorsze niż:

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------|----------|
| • wytrzymałość na rozciąganie | nie mniej niż | 0,60 MPa |
| • wydłużenie względne na zerwanie | nie mniej niż | 60 % |
| • wytrzymałość na rozdzieranie | nie mniej niż | 110 N |
| • ścieralność | nie większa niż | 0,15 mm. |
| • mrozoodporność oceniona zmianą masy | nie większa niż | 0,50 % |

Wzdłuż krawędzi bieżni należy ułożyć betonowe obrzeże trawnikowe o wymiarach 100*30*8 cm, na ławie betonowej z betonu B-15. Na wykonanej nawierzchni bieżni należy nanieść linie o szerokości 5,0 cm. wg wykazu w części graficznej opracowania. Malowanie i kolorystykę wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Przed ułożeniem nawierzchni użytkowej wykonać badania sprawdzające stopnia zagęszczenia podbudowy. Jest to warunek niezbędny przed układaniem warstw użytkowych.

7.4. ELEMENT 4 – SKOCZNIA W DAL

Rozbieg do skoczni w dal zaprojektowano na podbudowie trójwarstwowej, przepuszczalnej o wymiarach 23,5*1,6 m. (wymiar nawierzchni, bez obrzeża). Układ warstw konstrukcyjnych zgodnie z pkt 6. Warstwa użytkowa musi posiadać ważną aprobatę techniczną lub rekomendację ITB na cały system, atest higieniczny PZH oraz parametry techniczne nie gorsze niż:

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------|----------|
| • wytrzymałość na rozciąganie | nie mniej niż | 0,60 MPa |
| • wydłużenie przy zerwaniu | nie mniej niż | 60 % |
| • wytrzymałość na rozciąganie | nie mniej niż | 110 N |
| • ścieralność | nie większa niż | 0,15 mm. |
| • mrozoodporność oceniona zmianą masy | nie większa niż | 0,50 % |

Wzdłuż krawędzi rozbiegu należy ułożyć betonowe obrzeże trawnikowe o wymiarach 100*30*8 cm, na ławie betonowej z betonu B-15. Zeskocznę o wymiarach 6,5*3,0 m, zaprojektowano jako drewnianą, zabezpieczoną powłoką lakierniczą przed wpływem warunków atmosferycznych. Wypełnienie zeskoczni, piaskiem rzecznym o grubości 50,0 cm. Belka do skoku w dal – laminowana, skrzynka do belki wraz z pokrywą. Belka do odbicia zamontowana na fundamencie betonowym. Całość wykonać wg. rozwiązania systemowego.

Przed ułożeniem nawierzchni użytkowej wykonać badania sprawdzające stopnia zagęszczenia podbudowy. Jest to warunek niezbędny przed układaniem warstw użytkowych.

7.5. ELEMENT 5 – BIEŻNIA WOKÓŁ BOISKA GŁÓWNEGO

W ramach projektu, przewidziano bieżnię dwutorową umożliwiającą przeprowadzenie biegów na długich dystansach. Całość zaprojektowano na podbudowie trójwarstwowej, przepuszczalnej. Długość użytkowa bieżni wynosi $L=230,0$ m. Układ warstw konstrukcyjnych zgodnie z pkt 6. Warstwa użytkowa musi posiadać ważną aprobatę techniczną lub rekomendację ITB na cały system, atest higieniczny PZH oraz parametry techniczne nie gorsze niż:

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------|----------|
| • wytrzymałość na rozciąganie | nie mniej niż | 0,60 MPa |
| • wydłużenie względne na zerwanie | nie mniej niż | 60 % |
| • wytrzymałość na rozdzielanie | nie mniej niż | 110 N |
| • ścieralność | nie większa niż | 0,15 mm. |
| • mrozoodporność oceniona zmianą masy | nie większa niż | 0,50 % |

Wzdłuż krawędzi bieżni należy ułożyć betonowe obrzeże trawnikowe o wymiarach 100*30*8 cm, na ławie betonowej z betonu B-15. Na wykonanej nawierzchni bieżni należy nanieść linie o szerokości 5,0 cm. wg wykazu w części graficznej opracowania. Malowanie i kolorystykę wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Przed ułożeniem nawierzchni użytkowej wykonać badania sprawdzające stopnia zagęszczenia podbudowy. Jest to warunek niezbędny przed układaniem warstw użytkowych.

7.6. ELEMENT 6 – BOISKO DO PIŁKI PLAŻOWEJ SIATKOWEJ

Boisko do piłki plażowej.

Zaprojektowano boisko do piłki plażowej o wymiarach 29,0*16,0 m. Układ warstw konstrukcyjnych zgodnie z zestawieniem (licząc od góry):

- Warstwa użytkowa z piasku rzecznego - piasek płukany 0,31-0,33 mm., grubość warstwy – 50 cm..
- Geowłóknina.
- Podsypka piaskowa - 10 cm.

Grubość warstw konstrukcyjnych przyjęto jako średnio 60,0 cm. Po zdjęciu warstwy, odsłonięty grunt dogęścić. Wzdłuż krawędzi boiska należy ułożyć betonowe obrzeże trawnikowe o wymiarach 100*30*8 cm, na ławie betonowej z betonu B-15. W podbudowie należy wykonać fundamenty betonowe o wymiarach 40*40*80 cm pod montaż tulei do urządzeń sportowych wskazanych w części graficznej opracowania.

Wypożyczenie sportowe

W ramach zadania należy uwzględnić dostawę następujących elementów wyposażenia sportowego:

- Słupki aluminiowe, wolnostojące, demontowalne, zewnętrzne z regulacją wysokości wraz z siatką profesjonalną do piłki siatkowej w kolorze czarnym z antenkami - kpl. 2
- Taśmy systemowe do wyznaczenia linii boiska – uniwersalne, szerokości 50 mm, kolor niebieski - kpl. 1.

7.7. ELEMENT 7 – SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA

Nawierzchnia

Nawierzchnia siłowni – kostka brukowa, betonowa, grubości 6,0 cm. w kolorze grafitowym na podsypce piaskowo-cementowej grubości 5,0 cm. oraz warstwie odsączającej o grubości 30,0 cm. obrzeża trawnikowe 100*30*8 cm w kolorze na ławie z betonu B-15. Obszar siłowni został zaprojektowany jako pole prostokąta o wymiarach 9,0 * 25,0 m., powierzchnia – 225,0 m². Spadki i lokalizacja zgodnie z częścią graficzną.

Urządzenia siłowni

Siłownię zewnętrzną zaprojektowano jako 5 zestawów po 2 urządzenia w każdym zestawie. **Przewiduje się montaż urządzeń nie wymagających nawierzchni bezpiecznej.** Jest to warunek konieczny dostawy urządzeń. Całość przewidziano do dostarczenia i zamontowania wg. rozwiązań systemowych danego producenta urządzeń. Zestawienie urządzeń oraz uwagi dotyczące szczegółów montażu wykonać zgodnie z częścią graficzną.

Przewiduje się następujące zestawy:

- Zestaw 1 – Podciąg nóg + Drabinka.
- Zestaw 2 – Wyciąg górny + Wyciskanie siedząc.
- Zestaw 3 – Biegacz + Orbitrek.
- Zestaw 4 – Wioślarz + Prasa nożna.
- Zestaw 5 – Ławka + Prostownik pleców.

Łączna ilość urządzeń – 10 sztuk., tablice informacyjne przy każdym urządzeniu, tablica informacyjna-ogólna, montowana na samodzielnym słupku – 1 szt.

7.8. ELEMENT 8 – PIŁKOCHWYTY

Na krótszych odcinkach boiska centralnego oraz jednym boku dłuższym przewidziano piłkochwyty o wysokości H=5,0 m. Piłkochwyty zlokalizować w odległości 0,5 m za linią krawężnika boiska oraz 0,5 m za linią krawężnika bieżni. Również na krótszych odcinkach boiska wielofunkcyjnego przewidziano piłkochwyty o wysokości H=5,0 m. Piłkochwyty zlokalizować w odległości 0,5 m za linią krawężnika boiska. Przewiduje się wykonanie piłkochwyków systemowych przy następujących założeniach:

- Siatka polipropylenowa w kolorze zielonym o oczkach nie większych niż 12 * 12 cm, grubość splotu nie mniejsza niż 5,0 mm. Całość przystosowana do stosowania w obszarze otwartym.
- Słupki stalowe, malowane proszkowo w kolorze zielonym. Grubość profili, rozstaw słupków, ilość naciągów oraz sposób ich mocowania w gruncie – zgodnie z danym rozwiązaniem systemowym.

Długości piłkochwyków:

- Piłkochwyty H=5,0 m; L=30,0 mb. - 2 kpl.
- Piłkochwyty H=5,0 m; L=66,5 mb. - 1 kpl.
- Piłkochwyty H=5,0 m; L=24,0 mb. - 2 kpl.

Rozmieszczenie elementów, zgodnie z częścią graficzną.

7.9. ELEMENT 9 – BOISKO DO RZUTU KULĄ

Zaprojektowane boisko do rzutu kulą składa się z:

- Koła do rzutu kulą
- Pola rzutów

Koło do rzutu kulą.

Koło o średnicy Dn 2.350 m., wykonane z betonu B-20 grubości 20,0 cm. Na podsypce piaskowej grubości 40,0 cm. Wewnątrz znajduje się koło wykonane z płaskownika stalowego (0,6*8,0 cm.), o średnicy Dn 2.135 m. Pomiędzy polem rzutów i kołem umieszczony jest próg rzutni kulą. Przewidziano próg wg rozwiązań systemowych.

Pole rzutów

Wycinek koła o promieniu 20,0 m. - kąt 45°. Pole rzutów wykonać z maczki ceglanej wg układu konstrukcyjnego jak poniżej:

- Warstwa użytkowa z maczki ceglanej (glina cegielniana zmielona - 13%; maczka ceglana 80%; maczka wapienna luzem - wypełniacz mas bitumicznych - 7%) - grubość warstwy - 20,0 cm
- Podsypka piaskowa – grubość warstwy 15,0 cm.
- Kruszywo łamane frakcji 8-16 mm. - grubość warstwy 15,0 cm
- Podsypka piaskowa - grubość warstwy 5,0 cm.

Grubość warstw konstrukcyjnych przyjęto jako średnio 55,0 cm. Po zdjęciu warstwy, odsłonięty grunt dogęścić. Całość obramowana obrzeżami trawnikowymi 100*30*8 cm., w kolorze szarym na ławie betonowej z betonu B-15.

7.10. ELEMENT 10 – CHODNIKI

Jako chodniki zaprojektowano obszar utwardzony kostką brukową, betonową w obrzeżach trawnikowych. W ramach tego elementu wchodzi:

- Opaska wokół istniejącego budynku szkoły – kolor szary, obrzeża trawnikowe kolor szary.
- Chodniki – kolor szary, obrzeża trawnikowe kolor szary.
- Parking dla rowerów – kolor grafitowy, obrzeża trawnikowe kolor szary.
- Teren pod siłownię zewnętrzną – kolor grafitowy, obrzeża trawnikowe kolor szary.
- Teren wokół boiska do rzutu kulą – kolor grafitowy, obrzeża trawnikowe kolor szary.

Nawierzchnia chodnika – kostka brukowa, betonowa, grubości 6,0 cm. w kolorze szarym i grafitowym na podsypce piaskowo-cementowej grubości 5,0 cm. oraz warstwie odsączającej o grubości 30,0 cm. obrzeża trawnikowe 100*30*8 cm w kolorze szarym na ławie z betonu B-15. Szczegółową lokalizację poszczególnych kolorów kostki oraz projektowane spadki przedstawiono w części graficznej opracowania.

7.11. ELEMENT 11 – CIĄG PIESZO-ROWEROWY

Ciąg pieszo-rowerowy zaprojektowano jako obszar utwardzony kostką brukową, betonową w obrzeżach trawnikowych oraz krawężnikach drogowych, lekkich. W ramach tego elementu wchodzi:

- Ciąg pieszy – kolor szary, obrzeża trawnikowe kolor szary.
- Ciąg rowerowy – kolor czerwony, obrzeża trawnikowe oraz krawężniki drogowe - kolor szary.

Jako materiał przewidziano kostkę brukową, betonową, grubości 8,0 cm. w kolorze szarym i czerwonym na podsypce piaskowo-cementowej grubości 5,0 cm., warstwie podbudowy betonowej SCP 2,5 MPa grubości 10,0 cm., SCP 1,5 MPa grubości 10,0 cm, oraz warstwie odsączającej o grubości 10,0 cm. Krawężnik drogowy lekki 100*30*15 cm w kolorze szarym na ławie z betonu B-15. Obrzeża trawnikowe 100*30*8 cm w kolorze szarym na ławie z betonu B-15. Szczegółową lokalizację poszczególnych kolorów kostki oraz projektowane spadki przedstawiono w części graficznej opracowania. **Ciąg pieszo-rowerowy będzie służył wyłącznie do komunikacji pieszo-rowerowej. Nie przewiduje się na ww. obszarze poruszania się i parkowania samochodów.**

7.12. ELEMENT 12 – OGRODZENIE TERENU

Jako ogrodzeni, przewidziano ogrodzenie systemowe panelowe, stalowe, ocynkowane galwanicznie, w dwóch wysokościach: 1,0 m, oraz 1,6 m. Maksymalna długość panelu - 2,5 m. Minimalna średnica prętów metalowych ogrodzenia – 4,0 mm. Minimalny wymiar oczek ogrodzenia 200*50 mm. Przewidziano system z przetłoczeniami wzmacniającymi. Przyjęto odpowiednio minimalną ilość przetłoczeń - ogrodzenie o wysokości H=1,0m – dwa wzmocnienia; ogrodzenie wysokości H=1,6m - cztery wzmocnienia. Ogrodzenie o wysokości H=1,0 m. wykonać w wersji bezpiecznej - bezpieczne zabezpieczenie górnych prętów. Pod ogrodzeniem wykonać cokół z elementów betonowych, prefabrykowanych. Dopuszcza się zastosowanie obrzeży trawnikowych o wymiarach 100*30*8 cm. na ławie betonowej z betonu B-15. Bramy i furtki zastosować jako rozwiązania systemowe. Każda brama i furka winna posiadać zamykanie. Furtka – zamek z kluczem; Brama – kłódka. Szczegółowy wykaz bram i furtek oraz długości ogrodzenia przedstawiono w części graficznej opracowania.

Rozmieszczenie elementów, zgodnie z częścią graficzną. Wszystkie elementy systemu ogrodzeniowego zastosować jako stalowe, ocynkowane galwanicznie. W ramach robot przewidziano rozbiórkę istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej.

Montaż furtki o szerokości 1,0 m., oraz bramy dwuskrzydłowej o szerokości 4,0 m., należy uwzględnić podczas budowy ogrodzenia związanego z rozbudową szkoły.

7.13. ELEMENT 13 – OŚWIETLENIE TERENU

Projektowane oświetlenie terenu pełniło będzie funkcje wyłącznie dozorowe. Nie przewiduje się korzystania z obiektów sportowych przy sztucznym świetle. Oświetlenie zostanie wykonane za pomocą 14 sztuk lamp solarnych z ledowym źródłem światła. Elementy nośne słup – stalowy o wysokości min. 5,5 m., ocynkowany, grubość ścianki min. 4 mm., z wysięgnikiem ok. 1,2 m. Fundament prefabrykowany, systemowy. Źródło światła - oprawa oświetleniowa uliczna LED o mocy min. 20 W wykonana ze stopu aluminium (klasa szczelności IP65). Panel fotowoltaiczny polikrystaliczny - moc min. 2*150W. Akumulator żelowy – o pojemności min. 150Ah, pełny żel, hermetyczna. Akumulator umieszczony w hermetycznej obudowie z tworzywa sztucznego (klasa szczelności IP65). Sterowanie – elektroniczny kontroler integrujący system solarny zamontowany wewnątrz słupa. Sposób włączania-wyłączania – zastosowanie czujnika zmierzchowego. Okablowanie, zabezpieczenie bezpiecznikowe akumulator-kontroler; kontroler-oprawa. Czas pracy lampy – zgodnie z normami. Warunki klimatyczne dla całej lampy: od -25/+50°C. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji. Rozmieszczenie lamp, zgodnie z częścią graficzną.

7.14. ELEMENT 14 – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE – NAWADNIANIE TERENU

Dla potrzeb prawidłowego funkcjonowania obiektu przewidziano układ nawadniania terenu poprzez zlokalizowanie punktów czerpalnych. Przewiduje się 7 punktów. Źródłem wody dla obiektu będzie przewód wodociągowy Dn 110 PCW. Do pomiaru ilości zużytej wody dobrano wodomierz skrzydełkowy typu JS Dn. 20, klasy pomiarowej B. Dla lokalizacji miejsca oraz sposobu wbudowania zestawu wodomierzowego stosuje się normę PN - 82/M - 54910 "Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej". Przed i za wodomierzem zainstalować zawory odcinające kulowe Dn. 20. Wodomierz zostanie umieszczony w studni wodomierzowej. Zaproponowano gotową studzienkę z izolacją termiczną. Układ systemu nawadniania zaprojektowano z węża PE Dn 32. Podejścia pod punkty czerpalne Dn 20 PE. Włączenie do istniejącego rurociągu Dn 110 PCW, wykonać za pomocą opaski przyłączeniowej typu OP 90/32. Z projektowanej opaski wyprowadzić obudowę i zakończyć w skrzynce ulicznej do zasuw. Zasuwę oznakować za pomocą tabliczki informacyjnej. Przyłącznie prowadzić ze spadkiem w kierunku do rurociągu głównego. Zagłębienie przewodu przyjęto jako średnio 1,20 - 1,40 m. p.p.t. Nad przewodem ułożyć taśmę sygnalizacyjną metalizowaną, koloru niebieskiego. Taśmę układać w odległości ok. 20 cm. nad rurą PE.

Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci, należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa (10 kg/cm²), zgodnie z normą PN-81/B-10725. Punkty czerpalne wykonać zgodnie z częścią graficzną. Każdy punkt zakończyć zaworem ze złączką do węża. Teren wokół punktu, zabrukować. Odcinek instalacji wodociągowej poza studnia wodomierzowa należy traktować jako wodociąg letni. Na okres zimowy należy spuścić wodę z instalacji. Roboty ziemne – system nawadniania terenu :

- na odcinku pod ciągami komunikacyjnymi – roboty należy realizować z całkowitą (100%) wymianą gruntu. Zasypkę wykonać gruntem kat. G1. Piasek do zasyпки wg. normy PN-S-02205. Grubość warstw przy zasypywaniu max. 20 cm. Roboty wykonać w technologii zapewniającej uzyskanie współczynnika zagęszczenia gruntu 1,03.
- na pozostałych odcinkach - zasyпка gruntem rodzimym z zagęszczeniem

Wykopy pod przewody wodociągowe wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 oraz normie PN-81/B-18.725. Generalnie wykopy przewidziano jako: *wąskoprzestrzenne*. Całość realizowana będzie mechanicznie koparką. Przewiduje się grunt kategorii III - IV. Nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia robót, jednak w przypadku wystąpienia wód w czasie opadów należy zastosować pompę dla bezpośredniego ich wypompowania.

7.15. ELEMENT 15 – MAŁA ARCHITEKTURA

W ramach elementów małej architektury przewiduje się montaż:

- Ławki z oparciami - element nośny stalowy lub żeliwny, siedziska i oparcie drewniane zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Minimalna długość jednej ławki L=1,5 m. Ławki należy zamontować trwale do podłoża. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Łączna ilość ławek - 36 szt.
- Ławki bez oparć - element nośny stalowy lub żeliwny, siedziska drewniane zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Minimalna długość jednej ławki L=1,5 m. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Łączna ilość ławek - 9 szt.
- Kosze na śmieci - proponuje się kosze wykonane w konstrukcji metalowej, malowane. Kosze należy zamontować na fundamentach betonowych. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Łączna ilość koszy - 9 szt.
- Stojak na rowery – stojak w konstrukcji stalowej i metalowej, malowanej proszkowo, mocowanej na stałe do podłoża. Minimalna ilość miejsc dla rowerów – 12 szt. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Stojak – 1 kpl

7.16. ELEMENT 16 – ZIELEŃ

Teren wokół wykonanych elementów sportowych przewiduje się do wyprofilowania mechanicznie koparką oraz ręcznie. Do profilowania terenu należy wykorzystać ziemię pochodząca z wykopów oraz dowieziony humus (zgodnie z opisem w części graficznej). Całość wyprofilować w sposób umożliwiający odpływ wody opadowej od wykonanych obiektów. Przewiduje się założenie trawników oraz nasadzeń na terenach wskazanych jako zieleń w ilościach:

- Założenie trawników - 2.340,0 m²
- Wyściółkowanie korą - 1.966,0 m²
- Wykonanie nasadzeń w łącznej ilości - 550,0 szt.

Przewidziano wyściółkowanie korą o grubości warstwy 5,0 cm. Pod warstwą kory rozłożyć matę przeciw chwastom. Oddzielenie pomiędzy obszarami wysypanymi korą a trawnikami wykonać z pomocą taśmy dylatacyjnej z PCV. Trawniki przewidziano do wykonania siewem dywanowym wraz z nawożeniem. Pod trawniki dostarczyć warstwę humusu o grubości ok. 30 cm. Nasadzenia realizowane będą na terenach wyłożonych korą. Zestawienie zastosowanych nasadzeń przedstawiono w części graficznej. Dopuszcza się korekty pomiędzy szczegółowym zestawieniem ilościowym oraz rodzajowym na etapie wykonawczym. W ramach tych robót przewidziano również pielęgnację istniejących drzew poprzez ich podcięcie oraz prześwietlenie. Przyjęta ilość drzew do pielęgnacji – 50 szt.

8. Kolizje

Projektowane obiekty boisk sportowych kolidują z:

Siecią wodociagową Dn 110 PCW

Przewiduje się przebudowę odcinka sieci wodociągowej poza obiekty boisk sportowych. Całość zostanie wykonana wg. oddzielnego opracowania. Wstępną lokalizację nowego przebiegu sieci przedstawiono w części graficznej.

Kablami elektroenergetycznymi

Pod planowanym boiskiem centralnym przebiegają dwa kable elektroenergetyczne. Planuje się ich pozostawienie w obecnym miejscu. Jako zabezpieczenie przewiduje się montaż na istniejących kablach rur dwudzielnych typu „AROT” Dodatkowo przewiduje się umieszczenie dwóch rezerwowych rur osłonowych. Długość rur osłonowych wynosi **4*L= 44,0 mb**. Lokalizację kolizji przedstawiono w części graficznej. Roboty ziemne w rejonie kabli energetycznych realizować ręcznie. Całość wykonać pod nadzorem przedstawicieli zakładu energetycznego. Roboty ziemne należy realizować z całkowitą (100%) wymianą gruntu. Zasypkę wykonać gruntem kat. G1. Piasek do zasyпки wg. normy PN-S-02205. Grubość warstw przy zasypywaniu max. 20 cm. Roboty wykonać w technologii zapewniającej uzyskanie współczynnika zagęszczenia gruntu 1,03.

Studniami rewizyjnymi kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Ilość kolizji – 2 szt. Przewiduje się regulację wysokości studni. Zakres zawarto w wycenie elementu nr 10 – Chodniki.

9. Roboty rozbiórkowe

W trakcie realizacji robót, przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

1. Rozebranie istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej, ocynkowanej na słupkach betonowych. Długość ogrodzenia L=182,0 m. Zakres zawarto w wycenie elementu nr 12 – Ogrodzenie.
2. Rozebranie nawierzchni asfaltowej starego boiska. Przyjęto grubość nawierzchni 5 cm. Powierzchnia rozbiórki P=360,0 m². Przewidzieć utylizację zdemontowanego materiału. Zakres zawarto w wycenie elementu nr 2 – Boisko wielofunkcyjne.
3. Rozebranie nawierzchni istniejących chodników, opasek z płyt betonowych o wymiarach 50*50 cm. Powierzchnia rozbiórki P=200,0 m². Przewidzieć utylizację zdemontowanego materiału. Zakres zawarto w wycenie elementu nr 10 – Chodniki.
4. Rozebranie elementów betonowych – obrzeży trawnikowych, itd. Długość elementów do rozbiórki L=200,0 mb. Przewidzieć utylizację zdemontowanego materiału. Zakres zawarto w wycenie elementu nr 10 – Chodniki.
5. Karczowanie pni po wycince drzew. Ilość pni do karczowania – 3 szt. Zakres zawarto w wycenie elementu nr 16 – Zieleń.

10. Tyczenie obiektów

Przed rozpoczęciem robót, należy wytyczyć wszystkie obiekty boisk sportowych w celu sprawdzenia ich lokalizacji w terenie. Jako główne linie odniesienia obiektów przyjęto na etapie projektowania linie proste i prostopadłe względem siebie, przebiegające przez punkty oznaczone w PZT jako T1-T2 oraz T2-T3. Wszystkie obiekty zaprojektowano w układzie równoległym i prostopadłym względem siebie oraz względem ww. linii odniesienia. Tyczenie rozpocząć od wyniesienia boiska centralnego a następnie boiska wielofunkcyjnego. Pozostałe obiekty wytyczyć przy zachowaniu odległości między nimi, wskazanymi w PZT lub w rysunkach szczegółowych.

11. Zabezpieczenie robót

W trakcie realizacji robót należy zapewnić stosowne warunki BHP zgodnie z odpowiednimi wytycznymi.

12. Rekomendacje

Zaleca się Inwestorowi wykonanie nw. elementów nie uwzględnionych w niniejszym opracowaniu, a niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu:

1. Dokonać przebudowy odcinka sieci wodociągowej Dn 110 PCW, zgodnie ze wstępną lokalizacją wskazaną w opracowaniu, przed przystąpieniem do realizacji niniejszego opracowania.
2. Uwzględnić podczas budowy ogrodzenia (rozbudowa szkoły), montaż furtki i bramy wjazdowej.
3. W celu zabezpieczenia obiektu przed zniszczeniem sugeruje się wykonanie systemu monitoringu wizyjnego z rejestracją obrazu. Proponuje się montaż bezprzewodowych kamer w oparciu o lampy oświetlenia wizyjnego.
4. Wykonać zasilanie energetyczne do skrzynki rozdzielczej zlokalizowanej na terenie obiektu. Ww. skrzynka rozdzielcza zapewni podawanie energii elektrycznej do ewentualnego nagłośnienia imprez sportowych.
5. Zakupić sprzęt do utrzymania terenu, typu: Kosiarka spalinowa z napędem i koszem na trawę, podkaszarka spalinowa, węże nawadniające, grabie, szpadle, itd.
6. Opracować regulamin do korzystania z obiektu z uwzględnieniem specyfiki nawierzchni poszczególnych obiektów sportowych.

13. Uwagi końcowe

- Jako kruszywo łamane na podbudowę elementów sportowych stosować kruszywo granitowe lub bazaltowe.
- Przed realizacją obiekty będące przedmiotem niniejszego opracowania wytyczyć a po wykonaniu zainwentaryzować przez geodetę uprawnionego.
- Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi.
- Całość terenu po realizowanych robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi atesty na wbudowane materiały.
- Całość robót wykonać zgodnie z " **Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.**
- **Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają zgody projektanta lub opracowania nowego projektu zamiennego.**

14. Oświadczenie

- Niniejszym Oświadczam, iż ww. projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował :

.....

III Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT

ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne realizować jako wąsko-przestrzenne lub szerokoprzestrzenne, realizowane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Ściany wykopów szerokoprzestrzennych należy odeskować i podeprzeć i podeprzeć konstrukcją usztywniającą.

Ściany wykopów wąsko przestrzennych należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych, niezabezpieczonych deskowaniem dozwolone jest tylko gdy :

- otwarty stan wykopu jest krótkotrwały (nie dłużej niż 15 dni)
- grunt ma wilgotność naturalną,
- głębokość wykopu równa się najwyżej: 0,75 m w gruncie sypkim, 1,25 w gruncie średnio zwartym i 1,75 m w gruncie zwartym.

Jeśli warunki powyższe nie są spełnione, należy wzmocnić ściany wykopu deskowaniem.

Do wykonanych wykopów należy wykonać niezbędne zejścia w postaci drabin, nie rzadziej niż ok. 20,0 m. Drabiny winny mieć szczeble co 30-40 cm i być przymocowane do deskowań, tak aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.

ROBOTY BUDOWLANE

- Przed realizacją obiektu wytyczyć a po wykonaniu zainwentaryzować przez geodetę uprawnionego.
- W trakcie realizacji robót stosować się do wytycznych poszczególnych instytucji uzgadniających projekt.
- Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi.
- Całość terenu po realizowanych robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi atesty na wbudowane materiały.
- Całość robót wykonać zgodnie z " **Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.**

ROBOTY BETONIARSKIE

Podczas realizacji robót, należy zwrócić uwagę na utrzymanie w czystości stanowisk roboczych i sprzętu. Szczególną uwagę należy zwrócić na obsługę sprzętu mechanicznego przez przeszkolonych robotników oraz przepisy dotyczące pracy na wysokości. Deskowania i rusztowania powinny być o odpowiedniej wytrzymałości, aby nie odkształcały się pod ciężarem betonu i tak, aby można je rozebrać bez większych wstrząsów.

ROBOTY MALARSKIE

Podczas malowania mechanicznego obowiązują te same przepisy bezpieczeństwa pracy co przy tynkowaniu mechanicznym. Dużą uwagę należy zwrócić na konserwację i szczelność przewodów, na pracę sprzężarek itp. Podczas wykonywania robót malarskich należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń i dobre oświetlenie. Ważny jest także dobór pędzli, aby farba nie rozpryskiwała się.

ROBOTY IZOLACYJNE

Kotły do roztopiania lepiku należy ustawiać w odległości 25 m od budynków drewnianych. W innych budynkach odległość kotła od elementów palnych nie może być mniejsza niż 1 m. Kotły muszą mieć dobrze dopasowane i posiadać sprawne pokrywy metalowe, które chronią robotników przed poparzeniem. Robotnicy ładujący i wyładujący lepik z kotłów powinni mieć zabezpieczoną twarz i ręce wazeliną oraz mieć odpowiednią odzież ochronną. W razie pożaru lepiku należy gasić ogień za pomocą piasku i gaśnic pianowych. W miejscach przygotowania lepiku niedopuszczalne jest palenie tytoniu.

PIERWSZA POMOC

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy. Jeżeli roboty są wykonywane w odległości 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adres i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i Policji. Telefony kontraktowe:

- Straż Pożarna - 998
- Policja - 997
- Pogotowie ratunkowe - 999
- Telefon ratunkowy - 112

Opracował :

.....

IV Wykaz właścicieli działek

Inwestycja realizowana będzie na terenie działek nr **456/1; 465/1; 465/4; 465/5**, obręb Parzęczew, gmina Parzęczew, powiat Zgierski, województwo Łódzkie.

Właścicielem ww. działek jest: **Gmina Parzęczew, 95-045 Parzęczew, ul. Południowa 1.**

V Uzgodnienia

VI DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Widok terenu wyznaczonego na realizację inwestycji:



WYKAZ RYSUNKÓW

Nr.1	Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500
Nr.2	Usytuowanie obiektów w skali 1:350
Nr.3	Boisko centralne
Nr.4	Boisko wielofunkcyjne, Bieżnia – 100, Skocznia w dal
Nr.5	Układ boisk na boisku wielofunkcyjnym
Nr.6	Bieżnia wokół boiska głównego
Nr.7	Boisko do piłki plażowej – siatkowej
Nr.8	Siłownia zewnętrzna
Nr.9	Piłkochwyty
Nr.10	Boisko do rzutu kulą
Nr.11	Chodniki
Nr.12	Droga pieszo-rowerowa
Nr.13	Ogrodzenie terenu
Nr.14	Oświetlenie terenu
Nr.15	Nawadnianie terenu
Nr.16	Mała architektura
Nr.17	Zieleń
Nr.18	Kolizje