

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

IA. Część architektoniczna - opisowa

I.1. Zawartość opracowania	str. 02
I.2. Opis techniczny do projektu zagospodarowania	str. 03-16
I.3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 17-21

IB Część architektoniczna - graficzna:

- Projekt zagospodarowania terenu na mapie do celów projektowych	skala 1:500	Rys. nr AR.01.01
- Projekt zagospodarowania terenu – uszczegółowienie	skala 1:200	Rys. nr AR.01.02
- Przekrój przez nawierzchnię boiska		Rys. nr AR.01.03
- Przekrój przez nawierzchnie utwardzone		Rys. nr AR.01.04
- Kształtowanie piłkochwyty h=6m	skala 1:50	Rys. nr AR.01.05
- Schemat wyposażenia: bramka i słupki do siatkówki		Rys. nr AR.01.06
- Schemat wyposażenia: zestaw do koszykówki		Rys. nr AR.01.07

III. Załączniki:

- zaświadczenie o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Architektów
- uprawnienia Projektanta - architektura
- oświadczenie Projektanta – architektura
- uzgodnienie z Tauron Dystrybucja S.A.

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
BUDOWY WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO OGÓLNODOSTĘPNEGO
DLA DZIECI I MŁODZIEŻY PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 2 IM. J. KORCZAKA
W BROADACH (BOISKO PRZYSZKOLNE)**

A. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI:

- Podstawą opracowania projektu jest zlecenie Inwestora:

**GINA KALWARIA ZEBRZYDOWSKA
z siedzibą w Kalwarii Zebrzydowskiej
ul. Mickiewicza 7, 34-130 Kalwaria Zebrzydowska
reprezentowana przez Burmistrza Miasta
dr inż. Augustyna Ormantego**

- Ustne i pisemne uzgodnienia z Osobami reprezentującymi Zamawiającego oraz Użytkownikami obiektu (zgodnie z Umową i ustaleniami);
- Oględziny terenu i wizja lokalna;
- Zaakceptowana przez Zamawiającego, Jego przedstawicieli oraz przyszłych Użytkowników koncepcja projektowanej inwestycji;
- Aktualna mapa do celów projektowych terenu w skali 1:500;
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania:
 - a. Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane /t.j.: Dz. U. z 08.03.2016, poz. 290 /
 - b. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz. U. z 2012r. poz. 462/
 - c. Warunki techniczne – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz. 690 z późn. zm./

1.1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu o powierzchni ok. 810,00m² celem:

- wykonania w terenie sąsiadującym z dużym boiskiem do piłki nożnej – nowego boiska wielofunkcyjnego o wymiarach zewnętrznych 17x30m wykonanego w technologii nawierzchni syntetycznej wylewanej poliuretanowej na podbudowie z kruszyw;
- montaż elementów sportowego wyposażenia boiska takich jak: piłkochwyty, bramki, słupki i siatka do koszykówki, zestaw do koszykówki;
- montaż elementów małej architektury: ławki oraz kosze na śmieci;
- wykonanie utwardzenia stref wejścia na boisko oraz chodnika o szerokości 3,0m wykonanego z kostki betonowej 6cm prowadzącego od ciągu komunikacyjnego;
- wykonanie utwardzenia terenu (w ramach ciągu komunikacyjnego wewnętrznego na terenie działek inwestycyjnych) o nawierzchni z kostki betonowej 8cm i/lub nawierzchni utwardzonej żwirowej (z kruszyw) i/lub asfaltowej, poboczne o szerokości ok 40-50cm wykończone w kłińcu; szerokość utwardzenia 3m;
- likwidacja fragmentu istniejącego utwardzenia terenu (w ramach wewnętrznego ciągu komunikacyjnego na działkach inwestycyjnych) kolidującego z projektowanym boiskiem przyszkolnym;
- budowa ogrodzenia panelowego o h=2,2m wraz z wykonaniem furtki/bramy dwuskrzydłowej o szerokości 1,0+1,0m;
- zabezpieczenie istniejących sieci rurami ochronnymi;

Dodatkowo w ramach inwestycji (w ramach odrębnego opracowania):

- demontaż nitki energetycznej eSN kolidującej z projektowanym boiskiem przyszkolnym wraz z wykonaniem nowego fragmentu nitki energetycznej eSN w nowej lokalizacji, zgodnie z uzgodnieniem kolizji z Tauron Dystrybucja S.A. (uzgodnienie stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji);

Zagospodarowanie terenu zostało przedstawione na kopii aktualnej mapy do celów projektowych w skali 1:500.

Szczegółowe dane dotyczące całego zakresu inwestycji i poszczególnych elementów zostały opisane i ukazane w dalszej części opracowania.

1.2 Lokalizacja inwestycji i obszar oddziaływania:

Teren przy Zespole Szkół nr 2 im. J. Korczaka w Brodach
działki budowlane nr 2702/1, 2702/2, 2702/3, 2703/3, 2691/4, 2686/1
Gmina Kalwaria Zebrzydowska

Jednostka ewidencyjna Kalwaria Zebrzydowska; obręb Brody

Obszar oddziaływania – zawiera się w obrębie działek inwestycyjnych nr 2702/1, 2702/2, 2702/3, 2703/3, 2691/4, 2686/15.

Wyżej wymienione działki inwestycyjne są w dysponowaniu Gminy Kalwaria Zebrzydowska na cele realizacji inwestycji.

Odległości elementów zagospodarowania objętych inwestycją są normatywne oraz zgodne z Warunkami Technicznymi - od granic działek oraz od budynków sąsiednich.

Istniejące oraz projektowane utwardzenie terenu jest traktowane jako ciąg pieszo-jezdny na działkach inwestycyjnych, nie pełni roli drogi publicznej.

1.3 Inwestor:

Gmina Kalwaria Zebrzydowska z siedzibą
w Kalwarii Zebrzydowskiej
ul. Mickiewicza 7 34-130 Kalwaria Zebrzydowska
reprezentowana przez Burmistrza Miasta
dr inż. Augustyna Ormantego

2. STAN ISTNIEJĄCY – OPIS TERENU, UZBROJENIE.

2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu:

Teren objęty opracowaniem o przeznaczeniu rekreacyjno-sportowym znajduje się w sąsiedztwie Zespołu Szkół nr 2 im. Janusza Korczaka w Brodach. Stanowi część działek nr 2702/1, 2702/2, 2702/3, 2703/3, 2691/4, 2686/15. Teren przeznaczony pod inwestycję pełni obecnie funkcję terenu zielonego z miejscowym utwardzeniem (ciąg pieszo-jezdny zapewniający skomunikowanie m.in. z placem zabaw, siłownią, boiskiem do piłki nożnej).

Przez teren inwestycji nie przebiegają żadne ciekі powierzchniowe. Na terenie występują instalacje podziemne w ramach zewnętrznych sieci: energetyczna, oraz wodociągowa. W sąsiedztwie występuje sieć kanalizacji sanitarnej.

Projektowane elementy zagospodarowania nie kolidują z sieciami podziemnymi za wyjątkiem kolizji z nitką energetyczną – przed realizacją inwestycji konieczny demontaż fragmentu sieci kolidującej z boiskiem oraz montaż w nowej lokalizacji (w ramach odrębnego opracowania). Kolizja uzgodniona z Tauron Dystrybucją S.A. Sieć istniejąca oraz projektowana w ramach odrębnego opracowania kolidująca z projektowanym utwardzeniem terenu zostanie zabezpieczona rurami osłonowymi zgodnie z normami.

Projekt zakłada wykonanie boiska przy zachowaniu wymaganego odsunięcia od sieci instalacji wodociągowej zgodnie z ustaleniami z MZWiK Kalwaria Zebrzydowska – zachowuje się pas niezainwestowany o szerokości 1,5m wskazany na rysunkach. Projektowane ogrodzenie zostanie wykonane w sposób nie ingerujący fundamentami w grunt w obrębie wskazanego 1,5m pasa (rozstaw słupków co 2,5m umożliwi bezkolizyjne wykonanie ogrodzenia – a w razie potrzeby szybki demontaż przęsła ogrodzenia).

Brak kolizji z innymi elementami instalacji podziemnych.

Teren lokalizowania boiska oraz jego sąsiedztwo jest terenem trawiastym oraz częściowo utwardzonym (istniejący ciąg komunikacyjny wykończony nawierzchnią z kruszyw).

Teren inwestycji jest o konfiguracji prawie płaskiej. Rzędne terenu zostały ukazane na mapie do celów projektowych.

Ostateczny poziom posadowienia boiska należy ustalić na budowie w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru – należy wykorzystać naturalne ustawienie terenu oraz wymagane stosunki wysokościowe pomiędzy poszczególnymi elementami.

Na terenie w miejscu lokalizowania boiska brak zieleni: krzewów i drzew mogących kolidować z projektowanymi elementami zagospodarowania.

Teren posiada dostęp do drogi publicznej. Obsługa komunikacyjna zapewniona jest poprzez ciąg komunikacyjny wewnętrzny na działce i istniejący zjazd z drogi gminnej (droga gminna ul. Brodzka zlokalizowana na działce nr 2936 – zjazd i obsługa komunikacyjna pozostaje bez zmian).

Rzędne terenowe strefy przeznaczonej na budowę boiska wielofunkcyjnego zawierają się w przedziale 287,70 – 288,3 m.n.p.m. Zalecana rzędna lokalizacji boisk = 288,30m n.p.m (ostateczny poziom należy ustalić na budowie w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru).

2.2 Dane dotyczące ochrony środowiska, higieny i zdrowia, a także dziedzictwa kulturowego i zabytków, wpływu eksploatacji górniczej oraz dóbr kultury współczesnej:

Teren przedmiotowej działki nie jest wpisany do rejestru zabytków ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na działce nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Inwestycja nie wpłynie znacząco na zmianę środowiska i krajobrazu.

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze objętym jakimkolwiek programem ochrony przyrody. Działka budowlana znajduje się poza wpływem działalności górniczej.

Działki nr 2702/1 objęte są miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego wsi Brody /zatwierdzonym uchwałą nr XXI/170/2005 Rady Miejskiej w Kalwarii Zebrzydowskiej z dnia 17.02.2005r., opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego nr 289 z dnia 25.05.2005r. poz.2105 z późn. zm./, w którym określono dla niej przeznaczenie podstawowe dla urządzeń sportu i rekreacji z zielenią towarzyszącą, o charakterze przestrzeni publicznej.

Obszar w którym znajduje się planowana inwestycja określono symbolem US.

B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

1. SZCZEGÓŁOWY PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

1.1 Dane szczegółowe związane z zakresem inwestycji:

Projektowana inwestycja przewiduje na wydzielonej części terenu:

- demontaż fragmentu istniejącej sieci energetycznej (w ramach odrębnego opracowania);
- wykonanie fragmentu sieci energetycznej w nowej lokalizacji, elementy kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem zabezpieczone w rurach ochronnych zgodnie z normą (w ramach odrębnego opracowania);
- likwidacja fragmentu utwardzenia terenu w ramach ciągu komunikacyjnego (ziemia i kruszywa zostaną częściowo wykorzystane przy kształtowaniu podbudowy pod nowa lokalizację fragmentu ciągu komunikacyjnego a częściowo odwiezione poza teren inwestycji);
- odpowiednią niwelację, wyrównanie i odczyszczenie terenu pod podbudowę i nawierzchnię boiska oraz strefy komunikacyjne;
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię boiska oraz nawierzchnie komunikacyjne z zapewnieniem odwodnienia; podbudowa przepuszczalna dla wód deszczowych – ukształtowanie dodatkowo ze spadkami w kierunku terenów zielonych;
- wykonanie nawierzchni syntetycznej boiska zgodnie z obowiązującymi normami ograniczonej od terenu zielonego krawężnikami betonowymi trawnikowymi; nawierzchnia przepuszczalna dla wód deszczowych;
- wykonanie nawierzchni komunikacyjnej z kostki betonowej 6cm bezfazowej ograniczonej krawężnikami typu trawnikowego 6x25cm oraz wykonanie nawierzchni komunikacyjnej z kostki betonowej 8 cm bezfazowej; ograniczonej krawężnikami drogowymi 15x30cm (dopuszcza się wykonanie nawierzchni z kruszyw stabilizowanych lub asfaltowej – do decyzji Inwestora na etapie robót); kształtowanie ciągu oraz detale wykonania krawężników i pobocza wg rys. przekroju;

- montaż urządzeń rekreacyjno-sportowych (bramki 1x3x2m, słupki demontowalne do siatkówki oraz kosze do koszykówki wraz z odpowiednim ich ufundamentowaniem w podłożu; montaż piłkochwyłów systemowych 6m; montaż pozostałych elementów wyposażenia takich jak kosze na śmieci i ławki;
- wykonanie ogrodzenia panelowego o h=2,2m z furtką / bramką dwuskrzydłową o szerokości w świetle przejścia 1,0+1,0m; lokalizacja słupków ogrodzenia w sposób nie kolidujący z istniejącą siecią wodociągową; zastosowanie dodatkowego zabezpieczenia sieci poprzez montaż rur osłonowych/ochronnych;
- odczyszczenie istniejącej części zielonej terenu i naprawa zniszczonych podczas realizacji nawierzchni bezpiecznej trawników, wysianie trawy;
- uporządkowanie terenu objętego inwestycją;

Na planie zagospodarowania pokazano usytuowanie projektowanych urządzeń rekreacyjnych i sportowych, chodników oraz ukształtowanie ciągu komunikacyjnego.

2. DANE LICZBOWE – zestawienia powierzchni

Zestawienie ogólne dla zakresu opracowania:

- | | |
|---|---------------------------|
| - powierzchnia sumaryczna terenu przeznaczona pod boisko wielofunkcyjne | = 510,00 m ² ; |
| - powierzchnia sumaryczna strefy wejścia z kostki 6cm | = 36,00 m ² |
| - powierzchnia projektowanego ciągu komunikacyjnego | = 230,00 m ² |
| - powierzchnia likwidowanego fragmentu ciągu komunikacyjnego | = 210,00 m ² |
| - obwód projektowanego ogrodzenia | = 82,00 mb |
| - piłkochwyły h=6m | = 2x15mb |

3. PRZYSZKOLNE BOISKO WIELOFUNKCYJNE – ELEMENTY PROJEKTOWANE

3.1 Układ i założenia ogólne:

Dla celów realizacji boiska przeznaczona została część istniejącego terenu zielonego w sąsiedztwie istniejącego dużego boiska do piłki nożnej.

Usytuowanie oraz stosunki odległościowe - wskazane zostały w „Projekcie zagospodarowania działki”, oznaczonym w części graficznej numerem AR.01.01A i AR.01.01B

Wymiary boiska 17x30m w tym pole do gry 16x28m. Boisko z rozrysem linii do gry w piłkę ręczną (nieformatowe – proporcjonalne), piłkę nożną (nieformatowe - proporcjonalne), siatkówkę z demontowanymi słupkami (formatowe) i koszykówkę (formatowe) ze stałymi koszami zlokalizowanym poza obrysem boiska za bramkami (wysięg 225cm). Po dwóch stronach boiska należy wykonać piłkochwyły o wysokości 6m i szerokości 15m.

W otoczeniu projektowanego boiska oprócz wyposażenia w urządzenia sportowo-rekreacyjne zaprojektowano dodatkowe elementy takie jak:

- ławki;
- kosz na śmieci;

3.2 Prace przygotowawcze:

- roboty geodezyjne związane z wytyczeniem granic wykopu oraz usytuowaniem występujących w danym obszarze instalacji podziemnych;
- oczyszczenie i przygotowanie terenu
- odwodnienie powierzchniowe terenu – wykonywane roboty należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem wód opadowych przez odpowiednie ukształtowanie przyległego terenu (spadki od wykopu);

3.3 Fundamenty:

Po wyborze dostawcy elementów wyposażenia sportowo-rekreacyjnego opracowany zostanie szczegółowy sposób fundamentowania urządzeń stanowiących wyposażenie boiska – zgodnie ze ścisłymi wytycznymi wybranego producenta konkretnych urządzeń. Przewiduje się zastosowanie prefabrykatów betonowych z gniazdami do zabetonowania elementów konstrukcyjnych urządzeń oraz wylewek indywidualnych z betonu konstrukcyjnego B20. Realizacja fundamentów zlecona

zostanie firmie dostarczającej urządzenia i musi być przeprowadzona ściśle wg wytycznych producenta każdego certyfikowanego urządzenia oraz zgodnie z obowiązującymi normami. Poziom fundamentowania dostosować należy do rozwiązań materiałowych oraz podbudowy nawierzchni boiska.

– **Fundamenty pod elementy wyposażenia sportowego:**

Pod elementy wyposażenia sportowego zaprojektowano:

- pod słupki bramki fundament w postaci prefabrykowanego bloku betonowego o wymiarach 0,4x0,4m i wysokości 0,4m (zalecany 0,5x0,5 x 0,5m);
- pod kosz do koszykówki o wysięgu 225cm fundament w postaci prefabrykowanego bloku betonowego 1,1x0,8m i wysokości 0,9m posadowionego na głębokości minimum 1,00m poniżej poziomu terenu projektowanego;
- pod słupki do siatkówki fundament w postaci bloku betonowego 0,5x0,5m, posadowionego na głębokości min 0,5m; podczas wykonywania fundamentów należy w nich osadzić stalowe lub aluminiowe tuleje montażowe, zgodnie z wymogami dostawcy urządzeń sportowych.

– **Fundamenty pod piłkochwyty h=6,0m**

Pod słupki piłkochwyty należy wykonać fundament w postaci prefabrykowanego bloku betonowego o wymiarach 0,5x0,5m, posadowionego na głębokości 1,20m poniżej poziomu terenu projektowanego.

W fundamentcie osadzić tuleje w rozstawie wskazanym dla wybranego wymiaru piłkochwyty; górna krawędź tulei ma być osadzona ok 4-5 cm ponad poziomem zerowym boiska. Profil tulei można montować i eksploatować po całkowitym wyschnięciu betonu (min 5-7 dni).

Dopuszcza się stosowanie fundamentów prefabrykowanych zgodnie z wybranym atestowanym i sprawdzonym systemem piłkochwyty pod warunkiem uzyskania zgody Inspektora Nadzoru oraz Projektanta.

3.4 Korytowanie, profilowanie i zagęszczanie podłoża - roboty ziemne:

Do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża pod nawierzchnie boiska należy przystąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wykop w ostatniej fazie należy wykonywać w taki sposób, by nie pogorszyć stanu gruntów występujących w dnie wykopu.

W przypadku, gdy w wykonywanym wykopie, na głębokości posadowienia, znajduje się grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub grunt silnie nawodniony, roboty ziemne należy przerwać do czasu ustalenia sposobu postępowania (projektanci, nadzór geotechniczny). W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przeprowadzić badania kontrolne.

Po usunięciu nadkładu do rzędnych projektowych należy przeprowadzić odbiór geotechniczny wykopu.

W przypadku niejednorodnego podłoża podstawowym elementem odbioru wykopu musi być jego szkic z naniesionymi granicami pomiędzy różnymi rodzajami gruntów. Jeżeli podłożem są grunty spoiste, ale różniące się stanem na tyle, że będzie to mieć wpływ na współpracę konstrukcji z podłożem należy określić granice pomiędzy nimi i nanieść na szkic (umożliwia to jej weryfikację). Kontrolę musi wykonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami geologicznymi, geotechnicznymi. Bezpośrednio po wykonaniu wykopu i odbiorze geotechnicznym należy sprawdzić szczegółowo stan podłoża do głębokości co najmniej 50 cm.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia za pomocą walców. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźników zagęszczenia $I_s > 1,0$.

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru robót budowlanych dla boisk sportowych z nawierzchnią z tworzyw sztucznych.

Zakłada się niwelację terenu do zakładanej rzędnej, celem uzyskania płaskiego terenu. Zdjęta warstwa humusu zostanie wykorzystana do zagospodarowania terenów zieleni, do wyrównania terenu oraz częściowo wywieziona poza obszar. Z terenu zostaną usunięte takie elementy jak gruz, korzenie, kamienie itp.

3.5 Wykonanie podbudowy kruszyw pod nawierzchnię boiska, nawierzchnię komunikacyjną i krawężniki:

a) Szczegóły dotyczące wykonania podbudowy pod nawierzchnię boiska:

- po uprzednim usunięciu humusu, wyrównaniu poziomów i oczyszczeniu terenu oraz wykonaniu odwodnienia należy w miejscu lokalizowania boiska ułożyć geowłókninę filtracyjno-separacyjną stabilizującą o gramaturze 120 gr/m² i wodoprzepuszczalności ok 100l/m²/s; następnie należy wykonać warstwę odsączającą (warstwa piaskowa z piasku kopalnego) a następnie wykonać podbudowę właściwą z kruszywa łamanego frakcji 5-32mm, o grubości minimum 0,20m dobrze ubitego warstwami. Warstwa ta jest warstwą, w której należy wykonać warstwę spadkową minimum 1,5-2,5% w kierunku terenu zielonego. Podana grubość warstwy jest grubością minimalną – należy zapewnić swobodny odpływ wody z podłoża. Przygotowane podłoże należy zagęścić warstwami na mokro;
- jako warstwę ostateczną podbudowy należy wykonać warstwę z kruszywa frakcji 0-32mm (kliniec) bardzo dobrze zagęszczonego i ubitego, o grubości 0,08m. Stopień ubicia warstwy musi być wystarczający aby zapobiec tworzeniu wszelkich nierówności i wgłębień w trakcie użytkowania nawierzchni boiska;
- podbudowa musi być przygotowana tak, aby w trakcie użytkowania nawierzchni nie dochodziło do deformacji i wypaczania podbudowy. Należy także zapewnić aby pod wpływem zmian pogody, mrozu i oddziaływania wód gruntowych nie dochodziło do podnoszenia i tworzenia nierówności podłoża. Podbudowa pod nawierzchnię boiska musi być wykonana bez nierówności.

Całe podłoże boiska należy ograniczyć po obwodzie /na styku powierzchni syntetycznej i terenu zielonego/ krawężnikiem betonowym typu trawnikowego 8x30, obłożonym/oblanym warstwą nawierzchni EPDM. Mocowanie krawężnika – osadzenie w ławie oporowej betonowej z betonu B20 (C16/20) lub lepszy zgodnie z wytycznymi producenta krawężnika – szczegół na rysunku przekroju przez nawierzchnie.

Obrzeża należy ułożyć na ławie betonowej o szerokości min 20cm i grubości 15cm. Pod ławą betonową wykonać zagęszczoną podsypkę z piasku lub pospółki gr.20cm.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi.

Szczegółowe informacje na temat przyjętych przekroi i warstw podbudowy zostały zawarte w części graficznej niniejszej dokumentacji. Ostateczną decyzję co do wykonania warstw podbudowy podejmie wybrany Wykonawca, w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru oraz Projektantem – po wykonaniu wstępnych robót ziemnych i skontrolowaniu czy założone w projekcie parametry są właściwe.

Mieszanka kruszywa na podbudowy powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

Zagęszczanie warstw podbudowy należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s > 1,0$. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z obowiązującą normą.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru robót budowlanych dla boisk sportowych z nawierzchnią z tworzyw sztucznych.

Po wykonaniu warstw podbudowy należy przystąpić do wykonywania warstw nawierzchniowych boisk.

b) szczegóły dotyczące wykonania podbudowy pod nawierzchnię komunikacyjną z kostki 6cm oraz wykonanie nawierzchni:

- po uprzednim wykonaniu wykopów do wymaganego poziomu, usunięciu humusu, wyrównaniu poziomów i oczyszczeniu terenu oraz po wykonaniu ograniczenia komunikacji krawężnikami trawnikowymi 6x25 należy wykonać wymagane warstwy podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej 6cm: należy utwardzić grunt rodzimy; ułożenie włókniny filtracyjno-separacyjnej gr 120gr/m²; następnie należy wykonać warstwę podbudowy z 15cm kruszywa grubego (tłuczeń) frakcji 30-60mm a na niej 5cm podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego drobnego (kliniec) stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5mm. Na tak przygotowanej podbudowie wykonuje się warstwę wyrównującą grubości 4cm z podsypki piaskowo-cementowej (zalecane) w stosunku 4:1. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej szarej kwadratowej i prostokątnej. W szczelinach należy wprowadzić piasek suchy o frakcji do 2mm.

Podbudowa musi być przygotowana tak, aby w trakcie użytkowania nawierzchni nie dochodziło do deformacji i wypaczania podbudowy. Należy także zapewnić aby pod wpływem zmian pogody, mrozu i oddziaływania wód gruntowych nie dochodziło do podnoszenia i tworzenia nierówności podłoża. Podbudowa musi być wykonana bez nierówności. Zapewnić spadki w kierunku terenów zielonych.

Całe pole wykonane z kostki betonowej należy ograniczyć po obwodzie krawężnikiem betonowym typu trawnikowego 6x25cm. Mocowanie krawężnika – osadzenie w ławie oporowej betonowej z betonu B20 (C16/20) lub lepszy zgodnie z wytycznymi producenta krawężnika. Obrzeża należy ułożyć na ławie betonowej (beton C16/20) o szerokości 20cm i grubości 15cm. Pod ławą betonową wykonać zagęszczoną podsypkę z piasku lub pospółki gr.20cm. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi.

Jeśli zaproponowane przez wykonawcę rozwiązanie będzie wymagało innych rozwiązań w projekcie podbudowy, zespół autorski wyraża zgodę na ich wprowadzenie pod warunkiem, że cały wykonany układ warstw spełniać będzie warunki określone w obowiązujących przepisach i normach oraz będzie zgodny z wyżej wynotowanymi założeniami (dotyczy zwłaszcza takiego przygotowania podbudowy aby uniknąć deformacji i wypaczania nawierzchni).

c) szczegóły dotyczące wykonania podbudowy pod nawierzchnię komunikacyjną z kostki 8cm oraz wykonanie nawierzchni:

Zakłada się niwelację terenu w taki sposób aby poziom nawierzchni projektowanej był zgodny z poziomem nawierzchni aktualnego utwardzenia, do którego należy się dołączyć.

Na etapie realizacji należy usunąć fragmenty istniejącego utwardzenia i wykorzystać kruszywa i ziemię pochodzące z demontażu jako elementów podbudowy pod nowe utwardzenia w nowej lokalizacji; częściowo ziemia i kruszywa zostaną odwiezione poza teren inwestycji.

Roboty ziemne i wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej i krawężnik:

- po uprzednim wykonaniu przygotowaniu terenu do wymaganego poziomu, usunięciu gruzu i humusu, wyrównaniu poziomów i oczyszczeniu terenu oraz po wykonaniu ograniczenia komunikacji krawężnikami drogowymi 15x30cm należy wykonać wymagane warstwy podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej 8cm;
- na dnie wykopu należy utwardzić grunt rodzimy i ułożyć geowłókninę stabilizującą separacyjną drogową gr 120-150 g/m²
- następnie należy wykonać warstwę podbudowy z 25-30cm kruszywa grubego (tłuczeń) frakcji 31,5-63mm a na niej 5 - 8cm podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego drobnego (kliniec) stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5mm dobrze ubitego.

Sumaryczna minimalna grubość zestabilizowanej warstwy podbudowy nie może być mniejsza niż 35cm; podana grubość warstwy jest grubością minimalną – należy zapewnić swobodny odpływ wody z podłoża. Przygotowane podłoże należy zagęścić warstwami na mokro;

- zakłada się, że po usunięciu humusu i wykonaniu nowych warstw podbudowy uzyskanie zostanie parametr nośności w postaci modułu odkształcenia wtórnego $E_2=80\text{MPa}$ zaś stosunek $E_2/E_1 < 2,2$.
- Na tak przygotowanej podbudowie wykonuje się warstwę wyrównującą grubości 4cm z podsypki piaskowo-cementowej w stosunku 4:1 – grubość 4cm po zagęszczeniu,
- Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej jasnoszarej 8cm; w szczelinach należy wprowadzić piasek suchy o frakcji do 2mm.

Podbudowa musi być przygotowana tak, aby w trakcie użytkowania nawierzchni nie dochodziło do deformacji i wypaczania podbudowy. Należy także zapewnić aby pod wpływem zmian pogody, mrozu i oddziaływania wód gruntowych nie dochodziło do podnoszenia i tworzenia nierówności podłoża. Podbudowa musi być wykonana bez nierówności.

Jeżeli na etapie wykopów pod podbudowę okaże się że zakładane warstwy podłoża gruntowego są wątpliwej nośności lub występują strefy o zmiennej nośności – należy wezwać Projektanta w ramach nadzoru. Przed realizacją podbudowy należy wykluczyć występowanie gruntów słabonośnych, organicznych oraz nasypów niekontrolowanych. Grunt o słabej nośności czy też grunt wysadzinowy lub nasypowy należy wymienić poprzez odpowiednie zwiększenie grubości podbudowy z kruszyw – do uzgodnienia na budowie w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

Całe pole z kostki betonowej 8cm należy ograniczyć po obwodzie krawężnikiem betonowym typu drogowego 15x30 Mocowanie krawężnika – osadzenie w ławie oporowej betonowej z betonu B20 (C16/20) zgodnie z wytycznymi producenta krawężnika. Szerokość ławy min 35cm (po 15 cm poza obrys krawężnika). Grubość ławy pod krawężnikiem 15-20cm.

Jeśli zaproponowane przez wykonawcę rozwiązanie będzie wymagało innych rozwiązań w projekcie podbudowy, zespół autorski wyraża zgodę na ich wprowadzenie pod warunkiem, że cały wykonany układ warstw spełniać będzie warunki określone w obowiązujących przepisach i normach oraz będzie zgodny z wyżej wynotowanymi założeniami (dotyczy zwłaszcza takiego przygotowania podbudowy aby uniknąć deformacji i wypaczania nawierzchni).

3.6 Nawierzchnia syntetyczna boiska:

Zaprojektowano nawierzchnię gładką przepuszczalną bezspoinową, certyfikowaną w postaci nawierzchni wylewanej syntetycznej.

Nawierzchnia poliuretanowa w technologii typu EPDM - nawierzchnia gładka, przepuszczalna dla wody, wykonana warstwowo:

- warstwa spodnia: jednowarstwowa podbudowa elastyczna typu ET o grubości min 35mm (warstwa nośna - stabilizująca wykonana na podbudowie z kruszyw)
- warstwa wierzchnia: warstwa dolna granulatu gumowy zespolony lepiszczem SBR o grubości min 10mm oraz warstwa górna zewnętrzna jako natrysk PU z domieszką kolorowego granulatu EPDM z lepiszczem poliuretanowym naniesiony metodą ciśnieniową; grubość min 3mm

Wymagania:

Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe.

1. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
2. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
3. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Kolorystyka nawierzchni została określona w części graficznej.

Na boisku należy wykonać kolorowe linie o szerokości 5cm (wklejanie lub inny trwały sposób) wydzielające poszczególne boiska.

KOLORYSTYKA LINII: do ustalenia na etapie realizacji boiska.

Zalecane:

- koszykówka: kolor biały
- siatkówka: kolor biały lub żółty
- piłka ręczna: kolor jasno szary
- piłka nożna: kolor błękitny

Ostateczna decyzja związana z wyborem ostatecznego układu linii boiska do piłki ręcznej / nożnej oraz linii pozostałych boisk zostanie podjęta w porozumieniu z Użytkownikiem obiektu.

Uwaga: w przypadku chęci wprowadzenia dodatkowych linii na boiskach, zmiany proporcji boisk poszczególnych gier lub usunięcie czy też przesunięcie innych elementów – należy uzgodnić to z Wykonawcą przed przystąpieniem do wykonywania nawierzchni. Dlatego w sposób szczególny zwraca się uwagę Dyrekcji szkoły i Nauczycielom wychowania fizycznego prowadzącym zajęcia w szkole aby przeanalizowali propozycje zawarte w dokumentacji projektowej i ustosunkowali się do nich a w przypadku chęci wprowadzenia zmian – jak najszybciej porozumieć się z Wykonawcą nawierzchni i uzgodnili zakres tych zmian.

3.7 Wyposażenie sportowe:

A. Bramki:

2x Bramka do piłki ręcznej i nożnej stacjonarna zewnętrzna, aluminiowa o wymiarach w świetle bramki 3x2m i głębokości ok 1,0/0,8m i malowana.

Należy zastosować prefabrykowane systemowe bramki trwale połączone z gruntem wg katalogu wybranego producenta sprzętu sportowo-rekreacyjnego. Bramki muszą spełniać następujące wymogi: ich konstrukcja oraz trwałe umocowanie w gruncie muszą odpowiadać aktualnym wymaganiom dla sprzętu sportowo-rekreacyjnego, powinny charakteryzować się certyfikatem bezpieczeństwa; bramka musi być atestowana i wykonana z materiałów gwarantujących bezpieczeństwo użytkowników.

Bramka o konstrukcji trwałej i odpornej na czynniki zewnętrzne. Sposób montażu i kotwienia w podłożu (systemowe) musi gwarantować bezpieczeństwo użytkowników (zwłaszcza nie może grozić przewróceniem się). Zakłada się słupki bramki o wymiarach standardowych 80x80mm osadzone w tulei zatopionej w fundamencie betonowym prefabrykowanym lub wykonywanym na miejscu zatopionym w gruncie na głębokości 0,4m – chyba że inne atestowane rozwiązanie wybranego producenta zapewni odpowiednią sztywność i bezpieczeństwo użytkownikom.

Standardowa charakterystyka sprzętu: poprzeczka i słupki z profilu aluminiowego 80x80 mm połączone są ze sobą rozłącznie wkrętami w czopach stalowych. Rama malowana biało czerwono lub biało-niebiesko. W skład kompletu wchodzi stalowe ramiona boczne z rury o średnicy 38 mm (lub inne systemowe zapewniające odpowiednie mocowanie pod siatkę oraz usztywnienie całej konstrukcji). Rama wyposażona jest w zaczepy do mocowania siatki. Wymiary bramki w świetle 3x2 m. Pod względem bezpieczeństwa bramka powinna spełniać wymagania normy PN-EN 749:2006/Ap1 - Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań.

Siatka do bramki – standardowa bezwęzłowa polietylenowa lub polipropylenowa 5mm o oczku 8x8 lub 10x10 odporna na działanie promieni UV. Kolor biało-niebieski (dopuszcza się inną kolorystykę).

Montaż tulei (zalecany):

- a) montaż tulei rozpoczynając od ustalenia osi podłużnej i poprzecznej
- b) wyznaczyć na boisku położenie tulei względem osi podłużnej i poprzecznej

- c) Wykonać wykopy pod fundament o wymiarze 40 cm x 40 cm o głębokości zakładanej 1,0m; dno wykopu powinno być wykonane z podbudowy której zadaniem jest odprowadzanie wody (np. piasek, żwir, tłuczeń)
- d) ustawić tuleję odprowadzeniem wody w dół; górna krawędź tulei musi być na równo z poziomem zerowym nawierzchni boiska
- e) tuleję w wykopie zalać dookoła betonem min. B15
- f) tuleję zabezpieczyć zakrywając dekle

Bramka jest przeznaczona wyłącznie do gry w piłkę ręczną, a także w piłkę nożną lub hokeja na trawie i nie może być używana do innych celów.

Przed rozpoczęciem użytkowania bramki należy sprawdzić i w późniejszym okresie należy regularnie sprawdzać i ewentualnie dokręcać wszystkie zamocowania. Bramka musi być zawsze zabezpieczona przed przewróceniem. Nie wolno wspinać się, ani na siatkę, ani na konstrukcję bramki. „Bujanie i wieszanie się” na bramkach jest niedopuszczalne i niebezpieczne. Wyrób należy użytkować zgodnie z przeznaczeniem.

B. Zestaw do siatkówki – demontowalny:

Wypożyczenie do piłki siatkowej:

- słupki do siatkówki aluminiowe, wielofunkcyjne (badminton, tenis, siatkówka) montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym - ilość 2 sztuki
- siatka całosezonowa wielofunkcyjna - ilość 1 zestaw
- osłony piankowe słupków – 2 sztuki

Elementy należy zamontować jako gotowe, atestowane. Elementy kotwiące zgodnie z wytycznymi konstrukcyjnymi i producenta.

Wysokość słupków - ok 2,6-3m

Aluminiowy profil owalny min 120 x 100mm lub profil prostokątny (zgodnie z wybranym atestowanym zestawem). Słupki mocowane w tulejach.

Bezstopniowa regulacja zawieszenia siatki w zakresie 1,07-2,43 m umożliwia wykorzystanie ich do gry w siatkówkę, tenisa oraz badmintona;

Wymagana Zgodność z normą PN-EN 1271:2006 p.4 oraz posiadanie certyfikatu bezpieczeństwa B.

Dopuszcza się słupki z ukrytym systemem napinania.

C. Zestaw do koszykówki – wysięg 225cm:

Wypożyczenie do piłki koszykowej:

- obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy – 2 sztuki
- tablica do koszykówki epoksydowa o wymiarach 90x120 lub 105x180 cm (do decyzji Dyrekcji szkoły na etapie realizacji Inwestycji) – 2 sztuki
- mechanizm regulacji wysokości - 2 sztuki
- konstrukcja do koszykówki montowana na stałe - 2 sztuki
- osłony słupków piankowe – 2 sztuki

Opis ogólny:

- stojak stały jednosłupowy do koszykówki; słup osłonięty zabezpieczeniem piankowym
- tablica typowa epoksydowa biała 90x120 (o ile na etapie realizacji inwestycji Dyrekcja szkoły nie podejmie decyzji o montażu tablicy 180x105), obręcz - z pręta stalowego $\varnothing 16$ mm ocynk, podpory obręczy z pręta stalowego ocynk $\varnothing 15$ mm, tylna blacha o grubości 5 mm, dodatkowe żeberko podpierające, malowana proszkowo; wytrzymałe obciążenie do 270 kg.; siatka łańcuchowa lub syntetyczna;
- słup z regulacją wysokości w zakresie 2,60 - 3,05m (mierząc do obręczy)
- wysięg 225cm - SŁUP OBOWIĄZKOWO MUSI ZNAJDOWAĆ SIĘ POZA OBRYSEM BOISKA ORAZ JEGO STREFĄ BEZPIECZEŃSTWA (ZA BRAMKĄ DO PIŁKI RĘCZNEJ).
- Słup - profil stalowy min 100 x 100 mm (zgodnie z wytycznymi wybranego producenta zestawu), cynkowany ogniowo

- SŁUP MUSI SPEŁNIAĆ WYMOGI NORMY PN-EN 1270:2006 Sprzęt sportowy sprzęt do koszykówki oraz posiadać certyfikat bezpieczeństwa B.

Całość konstrukcji cynkowana ogniowo, co zabezpiecza przed działaniem czynników atmosferycznych

3.8 Piłkochwył h=6,0m

Projekt zakłada wykonanie piłkochwyłów w ilości 2szt o wysokości h=6,0m i długości min. 15,0m zlokalizowanego w odległości min. 0,5-1,0m od krawędzi boiska za bramkami. Szczegółowa lokalizacja na projekcie zagospodarowania terenu – część graficzna.

Należy wykonać piłkochwył przy użyciu kompletnego system piłkochwyłu (jako atestowanego sprawdzonego systemu ogrodzenia sportowego zapobiegającego wypadaniu piłek za teren boiska), który charakteryzować się będzie następującymi parametrami:

- wysoką wytrzymałością mechaniczną;
- zdolnością amortyzacji;
- elastycznością;
- odpornością na działanie czynników szkodliwych atmosferycznych;
- bezwęzłową technologią łączenia oczek siatki, niezmiennością kształtu oczek siatki polipropylenowej;
- wysoką odpornością na ścieranie siatki;
- niskim stopniem absorpcji wody jak również niezmiennym ciężarem siatki.

Proponowany system piłkochwyłu został określony na rys – projekt zakłada wykonanie piłkochwyłu wg schematu lub wykonanie atestowanego i certyfikowanego piłkochwyłu jako rozwiązania systemowego firmowego.

Szczegółowe wytyczne związane z kształtowaniem piłkochwyłu, jego mocowaniem w podłożu (fundamenty) oraz materiałów – zostały opisane w części rysunkowej. Uwaga: należy stosować siatkę polipropylenową bezwęzłową zgodną z EN-ISO 1263-1:2004 o zalecanym oczku 8x8 i grubości 5mm.

Posadowienie w gruncie w betonowych prefabrykowanych stopach fundamentowych zagłębionych na min 1,2m. Po wykonaniu fundamentu należy osadzić profile w tulejach. Wypionować profile i skręcić za pomocą śrub. Śruby dokręcać do oporu nie naruszając ścianek profilu. Kształtowanie piłkochwyłu, montaż oraz konserwację należy wykonać ściśle wg wytycznych wybranego producenta piłkochwyłu systemowego.

Piłkochwył przeznaczony jest do wychwytywania piłek do gier prowadzonych na boisku. Przez rozpoczęciem użytkowania i okresowo (min. co 3 miesiące) należy sprawdzać: mocowanie siatki karabińczykami ocynkowanymi i haczykami PP; naciąg linek stalowych za pomocą śrub rzymskich; stan słupów fundamentowych pod słupami; stan śrub mocujących itp.

Nie wolno wspinać się i wieszać na żadnych elementach słupów oraz siatki; nie wolno wieszać na piłkochwyłcie żadnych elementów nie będących integralną częścią systemu.

Kolor piłkochwyłu: zielony RAL 6005.

Ilość: 2 sztuki

3.9 Wyposażenie dodatkowe strefy boiska: ławka parkowa bez oparcia oraz kosz na śmieci z nakryciem.

Należy wyposażyć boisko w zestaw ławek.

ławka pojedyncza prosta parkowa bez oparcia; ławka prosta o konstrukcji z profili stalowych min 60x60mm malowanych proszkowo w kolorze grafitowym, siedzisko płaskie z desek (drewno iglaste w kolorze naturalnym).

Zakładany wymiar ławki: ~1,6 - 1,8m x 0,55 - 0,60 m. Ławka trwale zakotwiona w gruncie.

Ilość: 2 sztuki

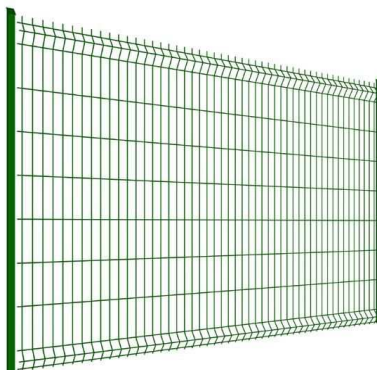
Należy wyposażyć boisko w wolnostojący kosz na śmieci z nakrywką. Kosz z blachy ocynkowanej lakierowanej w kolorze grafitowym. Pojemność kosza około 30l.
Ilość: 1 sztuki



6. OGRODZENIE I FURTKA

6.1 Opis ogólny:

Projekt zakłada wykonanie nowego ogrodzenia wewnętrznego na działce wraz z furtką dwuskrzydłową. Projektowane ogrodzenie o wysokości $h=2,2\text{m}$. Furtka o analogicznej wysokości jak ogrodzenie ($h=2,2\text{m}$) i szerokości zalecanej $1,0+1,0\text{m}$ (zgodnie z katalogiem wybranego producenta).



Projektuje się wykonanie ogrodzenia jako **panelowe** wykonane w systemie standardowych ogrodzeń panelowych.

Wszystkie elementy ogrodzenia: panele, słupki i elementy montażowe pokryte powinny być powłoką antykorozyjną: warstwą cynku w procesie cynkowania ogniowego oraz powłoką PCV. Słupki z profili zamkniętych (prostokątne ustawione prostopadle do ogrodzenia, kwadratowe lub okrągłe) zakończone plastikowymi kapturkami.

Wysokość ogrodzenia: 2,20 m. Proponowany rozstaw w osiach słupków: ok. 2,58 m. Szerokość pojedynczego panela ogrodzenia: ok. 2,50 m. **Rozstaw słupków dostosować do wybranego rozstawu paneli systemowych danego producenta, założono rozstaw w osi co 2,58m.**

Kolor ogrodzenia: zielony. Należy zastosować odpowiedniej grubości słupki i ewentualne wzmocnienia (wzmocnienia należy stosować w narożach ogrodzenia) – zgodnie z wytycznymi producenta wybranego systemu ogrodzenia. Należy również wykonać zalecane przez producenta ogrodzenia fundamenty na zalecanej głębokości – ogrodzenie musi być stabilne jak również nie może umożliwiać wspinania się po nim dzieci.

Mocowanie w gruncie: przy wykorzystaniu prefabrykowanych standardowych elementów ufundamentowania (stóp betonowych) - zgodnie z wytycznymi i asortymentem wybranego producenta ogrodzenia lub wykonane na budowie wg niżej zawartych wytycznych.

UWAGA: należy wyłącznie stosować panele **jednostronnie** zakończone ostrymi końcówkami - które to końcówki bezwzględnie należy umieścić podczas montażu na dole panelu. **Górne pole panelu nie może posiadać ostrych i kłujących krawędzi.**

Furtka ogrodzeniowa dwuskrzydłowa – szerokość zalecana ok. 1,0+ 1,0 m x h=2,20 m

Wypełnienie panelowe analogicznie jak wypełnienie przęseł ogrodzenia. Zawiasy regulowane. Zamek zwykły z wkładką. Furtka ogrodzeniowa ocynkowana i malowana proszkowo na kolor analogiczny jak ogrodzenie (zielony).

Furtka o systemie montażu dostosowanym do połączenia z ogrodzeniem panelowym.

Uwaga: elementy furtki i ogrodzenia nie mogą posiadać elementów niebezpiecznych, ostrych ani kłujących. Muszą gwarantować bezpieczne użytkowanie przez dzieci.

4.7.2 Szczegółowy opis wykonania ogrodzenia i furtki:

Słupki ogrodzenia: słupki wykonane z profili zamkniętych o wymiarach np. około 60x60mm xH (przekrój podano dla ogrodzenia h=2,2m) lub innych wg szczegółowych wytycznych wybranego producenta ogrodzenia systemowego; i zabezpieczone antykorozyjnie powłoką cynkową poprzez proces cynkowania ogniowego. Słupki wykonane zgodnie z obowiązującymi normami. Właściwości mechaniczne, parametry wytrzymałościowe oraz skład chemiczny potwierdzone atestem producenta. Powierzchnia pokryta poliestrowym lakierem proszkowym w kolorze zielonym. Słupki zamknięte u góry kapturkami z tworzywa sztucznego – kolor zielony. Słupki przy furtce 80x80 (chyba że standardowe atestowane rozwiązanie wybranego producenta zakłada inny przekrój).

Panel ogrodzeniowy: panele ogrodzeniowe o wymiarach: wysokość około 2,2 m, długość panelu około 2,5 m, wykonanie z prętów o średnicy poziomej/pionowej 5mm/5mm. Panel pozbawiony górnych końcówek drutów (grzebienia). Panele mocowane systemowo za pomocą obejm lub przy użyciu innego systemowego atestowanego systemu montażu. Wszystkie elementy złączne wykonane ze stali nierdzewnej. Panel wykonany zgodnie z normą EN 10223-7:2002.

Stopy betonowe: stopy betonowe mają za zadanie utwierdzenie słupków metalowych dla konstrukcji ogrodzenia. Zakłada się wykorzystanie prefabrykowanych stóp betonowych lub wykonanie stóp na budowie. Montaż słupków ściśle wg wytycznych producenta ogrodzenia. Rozstaw słupków dostosować do wybranego rozstawu paneli systemowych danego producenta, założono rozstaw w osi co 2,58m.

Wykonanie dołów pod słupki dla ogrodzenia h=2,2m: W przypadku podjęcia decyzji o wykonywaniu stóp fundamentowych pod słupki metodą „ręczną” - doły pod słupki powinny mieć w rzucie wymiary 25x25 cm a głębokość nie mniejszą niż 1,00 m.

Najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, słupki przy furtce i na załamaniach ogrodzenia a następnie dokonać podziału odcinków prostych. Należy dążyć aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki: Słupki mogą być osadzone w stopach prefabrykowanych lub w betonie ułożonym w dole. Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napęlić otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki można wykorzystać do dalszych prac dopiero po co najmniej 7 dniach od ustawienia słupka w betonie.

Ustawienie słupków: słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie powinny stać pionowo w linii ogrodzenia a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki końcowe, narożne, stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym niż 15 stopni (chyba że technologia wybranego producenta zakłada inaczej) należy zabezpieczyć przed

wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi lub stężeniami regulowanymi śrubą rzymską, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 20-45 stopni. Słupki powinny być przystosowane do umocowania na nich paneli ogrodzeniowych przez obejmy lub posiadanie otworów do zaczepów i haków metalowych.

Montaż paneli ogrodzeniowych: montaż paneli do słupków należy wykonać zgodnie z instrukcją wybranego producenta ogrodzenia.

Wykonanie furtki: Furtkę należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową a przy braku wystarczających ustaleń jej lokalizację, konstrukcję i wymiary ustala Inspektor Nadzoru. Zaleca się wykonanie furtki z profili zamkniętych wg wzoru zawartego w dokumentacji graficznej lub wypełnienie analogicznie jak przeszło ogrodzenia (panel ogrodzeniowy). Furtka powinna być kompletna z niezbędnym wyposażeniem jak słupki, zawiasy, rygle, zamki itp.

7. TERENY ZIELONE, NAWIERZCHNIA TRAWIASTA:

Istniejąca nawierzchnia trawnikowa (darń) zniszczona na etapie prac oraz w miejscach ułożenia ziemi urodzajnej i humusu pochodzącego z korytowania, zostanie wyrównana, odczyszczona, splantowana - należy uzupełnić ubytki. Następnie na tak przygotowanej nawierzchni uprzednio zwałowanej, zostanie zasiana trawa.

Urządzenie i wykonanie rekultywacji terenów zieleni zostanie zlecone specjalistycznej firmie lub będzie realizowane przez firmę dostarczającą urządzenia.

Wykonanie trawników przewidziano z mieszanki odpornej na udeptywanie przeznaczonej na tereny sportowe – przewiduje się ręczne obsianie trawników w ilości 2 kg na 100 m² (na skarpach należy zwiększyć ilość do 4 kg na 100 m²).

8. UWAGI KOŃCOWE:

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z normami, przepisami techniczno-budowlanymi, przepisami BHP i Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem i kierownictwem osób do tego uprawnionych.

Wszystkie wyroby budowlane muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszelkie zmiany w projekcie dot. konstrukcji, materiałów powinny być bezzwłocznie ustalone z Inwestorem, odpowiedzialnym za budowę inżynierem oraz projektantami. Wszelkie zmiany w projekcie, które wynikną w trakcie prowadzenia robót budowlanych, powinny być wprowadzone w porozumieniu i za zgodą projektantów oraz Inwestora.

O wszelkich niezgodnościach przekazanej dokumentacji należy bezzwłocznie powiadomić zespół projektowy.

Za zmiany wprowadzone poza tym trybem i ich konsekwencje Pracownia Projektowa nie ponosi odpowiedzialności.

Uwaga: wszystkie wymiary, powierzchnie - należy każdorazowo sprawdzić na budowie i wprowadzić konieczne zmiany i poprawki. W razie wątpliwości lub różnic w stosunku do projektu należy skontaktować się z projektantami.

Wykonawca na etapie prac realizacyjnych w miejscach w których z treści map wynika, że mogą występować instalacje podziemne - jest zobowiązany do wykonania wykopów kontrolnych celem jednoznacznego określenia przebiegu tych urządzeń podziemnych - w przypadku innego ich przebiegu od wskazanego przez Geodetę na mapie do celów projektowych, należy wezwać Projektanta.

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DO PROJEKTU BUDOWY WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO
OGÓLNODOSTĘPNEGO DLA DZIECI I MŁODZIEŻY PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 2 IM. J.
KORCZAKA W BRODACH (BOISKO PRZYSZKOLNE)**

Plan BIOZ powinien zawierać następujące dane i informacje:

1. Zakres robót budowlanych:

- roboty ziemne;
- wykonanie podbudowy i różnych nawierzchni;
- wyposażenie boiska: bramki, słupki,
- wyposażenie strefy ping-ponga w stół
- wykonanie systemu monitoringu
- wykonanie odwodnienia
- wykonanie oświetlenia boiska oraz zapewnienie zasilania

2.2 Adres inwestycji:

Teren przy Zespole Szkół nr 2 im. J. Korczaka w Brodach
działki budowlane nr 2702/1, 2702/2, 2702/3, 2703/3, 2691/4, 2686/1
Gmina Kalwaria Zebrzydowska

Jednostka ewidencyjna Kalwaria Zebrzydowska; obręb Brody

2.3 Elementy zagospodarowania terenu działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Brak elementów zewnętrznych zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi za wyjątkiem występowania w bezpośrednim sąsiedztwie sieci instalacji podziemnych: wodociąg, energetyczne oraz kanalizacyjne oraz prowadzenie prac ziemnych w bezpośrednim ich sąsiedztwie.

Przy realizacji placu zabaw należy wykonywać wszystkie prace zgodnie z uzgodnieniem z właściwymi gestorami sieci (uzgodnienia jako integralna części dokumentacji projektowej).

2.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- transport na teren budowy,
- zagrożenia związane z pracą sprzętu mechanicznego, maszyn i elektronarzędzi,
- możliwość występowania okresowego zapylenia i nadmiernego hałasu.
- możliwość uszkodzenia nitek instalacji podziemnych podczas prac;
- możliwość porażenia prądem;
- możliwość upadku z wysokości na etapie prac montażowych na słupach;

2.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- generalny wykonawca inwestycji obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bhp oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie,
- zapoznać pracowników z zakresem robót,
- zapewnić właściwy nadzór nad realizacją robót,
- pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania powinni być przeszkoleni w zakresie bhp,
- pracownicy winni przejść badania lekarskie z oceną zdolności do wykonywanej pracy,
- posiadanie przez obsługujących poszczególne maszyny i narzędzi stosownych uprawnień,
- przeprowadzić szkolenie wstępne pracowników oraz prowadzić szkolenia okresowe i instruktaże stanowiskowe,
- prowadzić szkolenie w zakresie pierwszej pomocy,
- zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i środki ochrony osobistej w zależności od wykonywanej pracy,

- w przypadku wykonywania tej samej pracy co najmniej przez dwie osoby /praca zespołowa/ należy wyznaczyć osobę kierującą tą robotą /tzw .przodowy/.

2.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- ogrodzenie placu budowy,
- odpowiednie składowanie materiałów i ich transport,
- zapewnienie zaplecza socjalnego dla pracowników,
- zapewnienie właściwej odzieży roboczej oraz wyposażenie placu budowy w środki pierwszej pomocy, wykaz telefonów alarmowych,
- nakaz używania wyłącznie sprzętu budowlanego sprawnego technicznie.

3. SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE ZWIĄZANE Z TEMATEM BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI:

3.1 Zagospodarowanie terenu i placu budowy.

- zabezpieczyć poprzez ogrodzenie terenu budowy i wyznaczyć strefy niebezpieczne,
- zaopatrzyć budowę w wymagane przepisami tablice informacyjne i ostrzegawcze,
- doprowadzić energię elektryczną oraz inne potrzebne media jak woda, kanalizacja lub możliwość utylizacji ścieków i odpadów poprodukcyjnych,
- zapewnić oświetlenie sztuczne placu budowy dla pracy po zapadnięciu zmroku i pracy w porze wieczornej i nocnej,
- ustalić miejsca magazynowania materiałów budowlanych i ustalić sposób ich składowania w sposób wykluczający możliwość wywrócenia lub spadnięcia składowanych wyrobów,
- ustalić trasy dla poruszania się pojazdów oraz przejścia dla pieszych,
- wyznaczyć strefę ochronną wokół obiektu,
- w widocznym miejscu umieścić informację numerach telefonów alarmowych, tj pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji.

3.2 Warunki socjalne i higieniczne.

- wydzielenie pomieszczeń sanitarno-higienicznych - szatni z szafkami na odzież czystą i brudną, umywalni z umywalkami lub innymi urządzeniami do mycia, ustępów w zależności od ilości pracowników i odległości nie większej niż 125 m od najdalszego miejsca pracy na budowie,
- wyznaczenie miejsca dla spożywania posiłków przy czym w przypadku robót prowadzonych w okresie jesienno-zimowy należy przewidzieć posiłek ciepły, a w okresie letnim wodę ochłodzoną lub mineralną,
- zorganizować i stosownie wyposażać w apteczkę 1-szej pomocy /opaska uciskowa, aparat do sztucznego oddychania, środki opatrunkowe, ogólnie dostępne środki przeciw bólowe itp./ punkt pierwszej pomocy medycznej,
- ew. przewidzieć miejsce dla suszenia ubrań roboczych gdyż roboty mogą być też prowadzone przy opadach deszczu.

3.3 Zabezpieczenie przeciwpożarowe.

- teren budowy wyposażać w odpowiednią ilość sprzętu pożarowego jak gaśnice, łopaty, siekiery i inne według potrzeby,
- miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarowego wyraźnie oznakować,
- w miejscach umieszczenia sprzętu pożarowego wywiesić instrukcję o postępowaniu w razie powstania pożaru.

3.4 Maszyny i urządzenia.

- eksploatowane maszyny i urządzenia muszą posiadać stosowne świadectwa wymagane przepisami dopuszczające je do stosowania,

- maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane należy stosować i używać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tzw. „DTR” producenta na zasadach przez niego ustalonych,
- pracownik obsługujący dany sprzęt mechaniczny lub urządzenie winien zostać przeszkolony i posiadać stosowne uprawnienie,
- ew. naprawę maszyn i urządzeń mogą wykonywać osoby i warsztaty upoważnione przez producenta i wykazane w dokumentacji DTR,
- na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach np dźwignik towarowo-materiałowy, powinny znajdować się stanowiskowe instrukcje bezpiecznej obsługi danego urządzenia oraz jego przeglądów i konserwacji,
- przed rozpoczęciem pracy każdego dnia oraz w okresach ustalonych przez producenta w DTR maszyny i urządzenia winny być przeglądnięte pod względem stanu technicznego i sprawdzone pod względem prawidłowego bezpiecznego działania i użytkowania,
- transport i rozładunek na placu budowy materiałów powinien odbywać się za pośrednictwem maszyn i urządzeń do tego przeznaczonych z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa.

3.5 Roboty ziemne.

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z prowadzonymi na terenie placu budowy instalacjami urządzeń podziemnych z dokumentów uzgodnień z właścicielami tych urządzeń, aby w czasie prowadzonych robót ziemnych nie doszło do ich uszkodzenia,
- w przypadku wykonywania wykopu przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego należy zapewnić bezpieczną odległość pracy koparki wynoszącą minimum 0,6 m poza granicę naturalnego odłamu gruntu;
- wyznaczyć miejsce tymczasowego składowania urobku oraz sposób wywozu urobku na wysypisko;
- kontrolować stan wykopów po każdej ulewie lub długotrwałych opadach celem stwierdzenia stanu zwartości ociosów wykopu mogących być zmiękczonej wodą.

3.6 Roboty zbrojarskie i betoniarskie.

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

- wylanie mieszanki betonowej w odeskowanie z wysokości większej niż 1,0 m jest zabronione,

3.7 Roboty montażowe.

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

Koniec opracowania.