

PROJEKT BUDOWLANY

ZAGOSPODAROWANIE CENTRUM WSI CZARNY ŁUG
POPRZEZ BUDOWĘ
**OGÓLNODOSTĘPNEGO BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO,
PLACU ZABAW Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY**

na działce nr 1

Czarny Ług, gmina Jedlińsk

woj. mazowieckie

Inwestor:

Gmina Jedlińsk
26-660 Jedlińsk
ul. Warecka 19

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam,
że projekt budowlany zagospodarowania centrum wsi Czarny Ług,
poprzez budowę ogólnodostępnego boiska wielofunkcyjnego,
placu zabaw z elementami małej architektury, położonych na dz. nr 1 w
miejscowości Czarny Ług, gm. Jedlińsk, sporządzony został zgodnie z
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował:

Radom, grudzień 2013r.

| | | |
|---|-----------|---------|
| <u>TECZKA ZAWIERA:</u> | | |
| | | |
| I. CZĘŚĆ OPISOWA. | | |
| · Opis techniczny | | |
| · Informacja BIOZ | | |
| · Przedmiary na roboty budowlane | | |
| | | |
| II. CZĘŚĆ GRAFICZNA. | SKALA | NR RYS. |
| · Orientacja | 1 : 10000 | 1/22 |
| · Projekt zagospodarowania terenu | 1 : 500 | 2a/22 |
| · Bilans terenu | 1 : 200 | 3/22 |
| · Fundamenty - rozmieszczenie | 1 : 100 | 4/22 |
| · Fundament słupka kosza do koszykówki | 1 : 20 | 5/22 |
| · Fundament słupka do siatkówki | 1 : 20 | 6/22 |
| · Fundament słupka piłkochwytu | 1 : 20 | 7/22 |
| · Rzut przyziemia | 1 : 100 | 8a/22 |
| · Linie boisk | 1 : 100 | 9/22 |
| · Trybuny | 1 : 50 | 10/22 |
| · Trybuny - detale (pochwyt stalowy) | 1 : 10 | 11a/22 |
| · Trybuny - detale (siedzisko stadionowe) | 1 : 10 | 11b/22 |
| · Przekrój 1 - 1 | 1 : 20 | 12/22 |
| · Przekrój 2 - 2 | 1 : 20 | 13/22 |
| · Przekrój 3 - 3 | 1 : 20 | 14/22 |
| · Przekrój 4 - 4 | 1 : 20 | 15/22 |
| · Przekrój 5 - 5 | 1 : 20 | 16/22 |
| · Przekrój 6 - 6, 7 - 7 | 1 : 20 | 17/22 |
| · Piłkochwyt - widoki | 1 : 100 | 18/22 |
| · Przekroje drogowe - detale | 1 : 20 | 19/22 |
| · Ławka parkowa, kosz na śmieci, stojak | | 20/22 |
| · Piramida linowa - widok z góry | 1 : 50 | 21/22 |
| · Piramida linowa - przekrój a - a | 1 : 50 | 22/22 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zagospodarowanie centrum wsi Czarny Ług poprzez budowę ogólnodostępnego boiska wielofunkcyjnego, placu zabaw z elementami małej architektury na działce o nr ew. gruntu 1, w miejscowości Czarny Ług, gmina Jedlińsk, woj. mazowieckie.

I. Materiały wyjściowe do projektowania.

- I.1. Zlecenie Inwestora.
- I.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000
- I.3. Wizja i pomiary w terenie.
- I.4. Przepisy i normatywy.

II. Stan istniejący i lokalizacja obiektu.

Działka o nr ew. gr. 1, na której projektowane jest ogólnodostępne boisko wielofunkcyjne w ramach zagospodarowania centrum wsi, położona jest w miejscowości Czarny Ług w gminie Jedlińsk. Jest to teren Zespołu Szkół Publicznych na którym, w części północno-wschodniej istnieje boisko o nawierzchni asfalto-betonowej. Planowana inwestycja ma na celu przebudowę istniejącego boiska polegającą na:

- wykonaniu nawierzchni syntetycznej na istniejących warstwach podbudowy po uprzednim ukształtowaniu spadków na istniejącej nawierzchni,
- wytyczeniu liniami boisk do gry w koszykówkę, siatkówkę i piłkę ręczną,
- otoczeniu całej nawierzchni boisk piłkochwytem,
- wykonaniu pasa nawierzchni chłonnej wraz z drenażem liniowym i instalacją odprowadzającą wody opadowej,
- wykonaniu trybun ziemnych dla 120 widzów w części nadziemnej,
- urządzeniu mini placu zabaw dla dzieci oraz zagospodarowaniu terenu przyległego, w tym dojść pieszych,
- montażu uchwytów do pozostawiania rowerów.

Droga dojazdowa, miejsca parkingowe, chodniki i miejsc dla pozostawiania rowerów oraz konstrukcja trybun w części podziemnej zostały już wykonane. Część nadziemna wymaga rozbiórki i ponownego wykonania wg przyjętej w projekcie technologii.

III. Projekt zagospodarowania terenu.

Projektowane boisko wielofunkcyjne jest przeznaczone do szkolnych rozgrywek sportowych w ramach zajęć wychowania fizycznego, a także do prowadzenia zawodów międzyszkolnych i środowiskowych. Istniejące ukształtowanie terenu, wielkość istniejącej nawierzchni asfalto-betonowej i wielkość działki umożliwia usytuowanie płyty boiska dłuższym bokiem w osi zbliżonej do kierunku północ - południe, uzyskując płaszczyznę daszkową o kącie nachylenia ok. 0,05% w kierunku podłużnej i poprzecznej osi.

Na projektowanej płycie o nawierzchni syntetycznej wyznaczone będą boiska do koszykówki, do piłki ręcznej i siatkówki.

Z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo działki z lokalną drogą i sposób użytkowania działek sąsiednich, całość płyty boiska otoczona jest piłkochwytem wysokości 6,0 m stanowiącym jednocześnie ogrodzenie oddzielające teren rozgrywek od pozostałej części działki. W projektowanym piłkochwyście przewidziano 3 furtki wejściowe usytuowane w narożach boiska.

Teren ukształtowano nawiązując się do istniejących rzędnych wokół budynku szkoły oraz istniejących i projektowanych ciągów komunikacyjnych, w sposób zapewniający prawidłowe, powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z terenu inwestycji na tereny zielone.

Humus należy usunąć i zmagazynować przy granicy robót do późniejszego wykorzystania przy budowie zieleńców, a ziemię z wykopów należy usunąć z terenu budowy.

Roboty należy wykonywać zgodnie z normami branżowymi, przepisami BHP i pod nadzorem.

W przypadku natrafienia w podłożu na grunty nie nośne należy je wymienić na grunty sypkie dobrze zagęszczone lub zastosować geotkaninę, którą należy układać na gruncie rodzimym po usunięciu darni i splantowaniu terenu jako wzmocnienie podłoża w celu uniknięcia wymiany gruntów nienośnych i trudno zagęszczalnych (nasypy organiczne oraz piaski i glin pylaste plastyczne). Grunt nasypowy należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia w strefie przemarzania $Is=0,97$, a na powierzchni robót ziemnych $Is=1,00$.

Tereny wolne od nawierzchni utwardzonych i skarpy nasypów o nachyleniu nie większym niż 1:1,5 docelowo należy obsiać trawą.

Zaplecze sanitarne dla zawodników.

Uczestnicy rozgrywek sportowych korzystać będą z zaplecza sanitarnego i socjalnego zlokalizowanego w istniejącym budynku szkolnym. Charakter i wielkość zaplecza jest wystarczająca i odpowiednia dla użytkowników boiska.

IV. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

W ramach planowanej inwestycji należy w pierwszej kolejności wykonać roboty rozbiórkowe w następującym zakresie:

- zdemontować krawężniki wokół istniejącej nawierzchni asfalto-betonowej,
- wyznaczyć w terenie projektowane elementy zagospodarowania,
- wyznaczyć fundamenty projektowanych elementów,
- wykonać cięcie nawierzchni asfalto-betonowej do planowanego wymiaru i usunąć warstwy zbędnej podbudowy,
- usunąć mechanicznie nierówności i wyprofilować spadki nawierzchni,
- pozostawioną nawierzchnię istniejącego boiska oczyścić mechanicznie, następnie zmyć chemicznie i zagruntować dwukrotnie.

V. Elementy składowe boiska wielofunkcyjnego i urządzenia towarzyszące.

W skład planowanego zakresu robót wchodzi następujące elementy:

5.1. PŁYTA BOISKA

Płyta boiska wykonana zostanie na istniejącej podbudowie asfaltowej, po uprzednim jej przygotowaniu w zakresie projektowanych spadków, jako nieprzepuszczalna bezspoinowa nawierzchnia poliuretanowo-gumowa, wykończona wierzchnią powłoką natryskową gr. 13mm (np. Eltan N/E, lub równoważną) częściowo w kolorze czerwonym, częściowo w zielonym z malowanymi liniami poszczególnych boisk.

Nawierzchnia płyty boiska projektowana jest ze spadkiem tak, aby zapewnić skuteczne odwodnienie powierzchniowe terenu boiska. Wody opadowe i roztopowe powierzchniowo spływające w kierunku zewnętrznej krawędzi płyty będą wsiąkać w przyległe tereny zielone. W celu zwiększenia chłonności gruntu po obwodzie płyty boiska, w pasie szerokości 0,57 m projektuje się piaszczysto – żwirową warstwę filtracyjną. Dodatkowo na spodzie, ułożony zostanie drenaż perforowany w otulinie z geowłókniny ze spadkiem w kierunku istniejącego rowu.

Krawędzie płyty boiska ograniczone obrzeżem betonowym 8 x 30 x 100 cm na ławie betonowej z betonu B20.

Płyta areny boisk posiada wymiary: 43,0 x 22,0m.

Poszczególne pola do gry wyznaczyć należy za pomocą linii szer. 5 cm

wykonanych specjalistyczną farbą poliuretanową, w następujących kolorach:

- boisko do piłki ręcznej – linie koloru żółtego,
- boisko do koszykówki – linie koloru białego,
- boisko do siatkówki – linie koloru niebieskiego.

Boisko do piłki ręcznej:

boisko ma wymiary 39 x 19 metrów. Dłuższy bok zwany jest linią boczną, a krótszy linią końcową. Część linii końcowej znajdująca się między słupkami bramki nosi nazwę linii bramkowej. Za liniami końcowymi strefa bezpieczeństwa wynosi 2,5 m, za liniami bocznymi 2,0m.

Linia środkowa dzieli boisko na 2 połowy, pole bramkowe tworzą łuki o promieniu 6m równe 1/4 obwodu koła, połączone linią długości 3m równoległą do linii bramkowej. W odległości 3m od linii pola bramkowego równoległe do niej jest wyznaczona linia przerywana (linia dł. 15cm, przerwa pomiędzy liniami 15cm) do rzutów wolnych, 7m od środka bramki oznaczona jest linia rzutów karnych. Wszystkie linie w polu gry muszą mieć 5cm szerokości, a linia pomiędzy słupkami bramkowymi 8cm.

Wzdłuż jednej z linii bocznych, po 4 metry po obu stronach linii środkowej wyznaczona jest linia zmian. Bramka ma 2 metry wysokości i 3 szerokości w świetle słupków i poprzeczki. Projektowane bramki są elementami ruchomymi

przytwierdzanymi do podłoża za pomocą tulei. Mogą być okresowo demontowane i przechowywane poza terenem boiska.

Boisko do koszykówki:

boisko o wymiarach 19 x 14 m ograniczone liniami bocznymi i końcowymi, przedzielone linią środkową z wyznaczoną linią rzutów za trzy punkty. Za liniami końcowymi strefa bezpieczeństwa wynosi 1,50 m. Integralnymi elementami boiska do koszykówki są kosze przymocowane do tablic przytwierdzonych do wsporników mocowanych na słupkach osadzonych w tulejach. Istnieje możliwość demontażu słupków razem z pozostałymi elementami i okresowe magazynowanie ich poza boiskiem.

Boisko do siatkówki :

Boisko ma kształt prostokąta o wymiarach 9x18 m, otoczonego strefą wolną szerokości 3,0m wzdłuż linii bocznych i szerokości 5,0m wzdłuż linii końcowych. Linia środkowa dzieli boisko na dwa równe pola gry o wymiarach 9x9 m. Na każdym polu, w odległości 3 m od linii środkowej, wyznacza się równoległe linie oddzielające pole ataku od pola obrony. Pole zagrywki o głębokości równej szerokości wolnej strefy, znajdujące się poza każdą linią końcową.

Siatka ma wysokość dla kobiet i junierek 224 cm, dla młodziczek do lat 15 – 215 cm, dla mężczyzn i juniorów 243 cm, dla młodzików do lat 15 – 235 cm. Pole gry nad siatką ograniczone jest antenkami. Są to pręty wystające 80 cm ponad taśmę górną, umieszczane nad liniami bocznymi boiska.

Na dwóch końcach siatki (nad liniami bocznymi) wysokość siatki powinna być taka sama jednak nie może być większa niż 2 cm ponad wysokość przepisową.

W skład wyposażenia boiska wchodzi słupki aluminiowe osadzone w tulejach (z krzesłem sędziowskim) i siatka turniejowa z antenkami, mocowana pomiędzy słupkami.

W celu zapewnienia prawidłowego rozmieszczenia i mocowania elementów ruchomych, bramki, stojaki z tablicami do koszykówki oraz słupki do mocowania siatki boiska do siatkówki umocowane zostaną w tulejach osadzonych w stopach betonowanych z betonu B20 wykonanych w gruncie.

5.2. WYPOSAŻENIE SPORTOWE

5.2.1. Kosze do koszykówki



Zaprojektowane kosze (szt. 2) przeznaczone są do gry na otwartej przestrzeni (place zabaw, boiska szkolne). Całość konstrukcji stalowej jest cynkowana ogniowo, co zabezpiecza przed działaniem czynników atmosferycznych. Wyposażone są w tablice epoksydowe o wymiarach 90 x 120 cm z obręczą cynkowaną i siatką łańcuchową. Konstrukcja umożliwia ustawienie kosza na dowolnej wysokości. Wysięg ramienia 1,6 m. Słup posiada osłonę z gąbki mocowaną na rzepy, zabezpieczającą graczy. Słup mocowany jest w tulei stalowej osadzonej w podłożu boiska, co pozwala na demontaż konstrukcji w razie potrzeby. Wyrób posiada certyfikat bezpieczeństwa "B".

5.2.2. Bramki do piłki ręcznej



Bramki (szt. 2) o wymiarach w świetle 3,0 x 2,0 m, są produkowane i znakowane zgodnie z normą IHF. Rama wykonana w całości (naroża bramki spawane na stałe) powoduje że bramki takie cechuje wyjątkowo wysoka trwałość i sztywność. Posiadają metalowe haki mocujące siatkę. Wszystkie elementy poza ramą główną są cynkowane. Składana konstrukcja łuków umożliwia szybki montaż i demontaż oraz magazynowanie bramek poza terenem boiska. Mocowanie w tulejach stalowych osadzonych w podłożu boiska. Rama główna wykonana z profilu aluminiowego 80x80mm. Wyrób posiada certyfikat bezpieczeństwa "B"

5.2.3. Słupki i siatka do siatkówki

Słupki aluminiowe (szt. 2) wykonane ze specjalnego profilu aluminiowego są zaokrąglone i gładkie, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu boiska w odległości od 0,50 - 1,00 m poza liniami bocznymi i nie wymagają odciągów. Wysokość słupków wynosi 2,55 m. Śruba naciągu siatki osłonięta profilem aluminiowym. W skład kompletów słupków wchodzi: urządzenie naciągowe, zewnętrzne z zastosowaniem osłoniętej śruby trapezowej i haka zaczepowego, haki zaczepowe zamocowane na przeciwległym słupku (przesuwne). Powyższe rozwiązanie daje możliwość zawieszania siatki na dowolnej wysokości i pod dowolnym kątem (uniwersalne wykorzystanie zestawu siatkówka, tenis, badminton). Wyrób posiada certyfikat bezp. "B". Siatka wykonana jest w formie kwadratowych czarnych oczek o boku 10 cm. Szerokość siatki wynosi 1 m a długość od 9,5 do 10 m (25 do 50 cm po zew. stronach taśm bocznych). Górna i dolna części siatki obszyta jest po obu stronach białą płócienną taśmą, która tworzy odpowiednio 7 cm i 5 cm krawędź na całej długości. Na każdym końcu taśmy znajduje się otwór do przewleczenia linki służącej do naciągania siatki. Elastyczna linka naciągu

wewnątrz taśmy zapewnia przywiązanie siatki do słupków i jej napięcie. W dolnej części siatki linka przesuwana się wewnątrz oczek. Służy ona do przywiązania siatki do słupków i odpowiedniego napięcia dolnej części siatki. Pionowo nad liniami bocznymi umocowane są do siatki dwie białe taśmy boczne o długości 1 m i szerokości 5 cm każda. Obie taśmy boczne są częściami składowymi siatki.

5.3. PIŁKOCHWYT

Siatka zabezpieczająca pełniąca jednocześnie funkcję grodzenia boiska o wysokości 6,0 m wykonana będzie z siatki polipropylenowej o oczkach 10 x 10 cm (po dłuższych bokach) i 5 x 5 cm (po krótszych bokach) mocowanej do słupków stalowych z kształtownika zamkniętego 80 x 80 x 4 mm za pomocą zaczepów systemowych.

Słupy zakotwione w stopach fundamentowych z betonu B20 betonowanych w gruncie. Naciągi poziome po obwodzie ogrodzenia (5 szt.) wykonane z linek stalowych $\phi 4$ mm naprężanych „śrubami rzymskimi”. W ogrodzeniu zamontowane będą furtki o wymiarach 1,30 m x 2,07 m (szt.3) o konstrukcji z kształtownika zamkniętego z wypełnieniem siatką z włókien polipropylenowych, wyposażone w zamki. Elementy stalowe ocynkowanego ogniu. Słupki od góry zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.

5.4. PAS CHŁONNY WOKÓŁ PŁYTY BOISKA

Opaska ograniczona jest obrzeżem betonowym z elementów 8 x 30 x 100, na podsypce cementowo-piaskowej i ławie z oporem. Drenaż warstwowy składa się z warstwy filtracyjnej piaszczysto – żwirowej i rurociągu drenarskiego, układanego w rowku wypełnionym materiałem filtracyjnym. Rurociąg należy wykonać ze spadkiem 0,05 %.

Głębokość rurociągu w najwyższym punkcie nie może być mniejsza niż 40 cm poniżej powierzchni boiska.

Do odsączania wody z otaczającego gruntu zastosowano rury drenarskie, karbowane, perforowane z PVC, o średnicy $d=100$ mm, w otulinie z włókien syntetycznych - dla gruntów piaszczystych, z włókien kokosowych dla gruntów gliniastych. Na trasie rurociągu rozmieszczono studzienki inspekcyjne o średnicy 425 mm.

Do swobodnego dopływu wody gruntowej do drenażu potrzebna jest obsypka filtracyjna, wykonana z materiału, który zapewnia swobodny przepływ wody - z piasku, żwiru rzeczno, otoczków lub keramzytu. Optymalna średnica kruszywa wynosi 16 - 32 mm. Obsypka musi otaczać rurę drenarską, należy więc użyć jej zarówno do wypełnienia wykopu, jak i do zasypania rury.

Dodatkowo, należy ją zabezpieczyć materiałem filtracyjnym z geowłókniny (cienkiej tkaniny z włókien sztucznych przystosowanej do pracy w gruncie). Zapewnia ona swobodny przepływ wody, a jednocześnie uniemożliwia ruch drobnych cząstek gruntu. Dzięki temu obsypka filtracyjna nie zatyka się, a drenaż nie ulega zamuleniu. Geowłókniną wyłożyć dno wykopu oraz zabezpieczyć nią obsypkę filtracyjną przykrywającą rury od góry.

Obsypkę filtracyjną należy wykonać na całym obwodzie rury drenarskiej, poniżej i wokół rurociągu drenarskiego musi być dobrze zagęszczona.

Kształt przekroju obsypki powinien być możliwie najprostszy.

Minimalne grubości obsypki powinna wynosić:

- W gruntach piaszczystych(dobrze przepuszczalnych) -15 cm
- W gruntach piaszczysto - gliniastych(średnio przepuszczalnych) - 15÷20 cm
- W gruntach gliniastych i ilastych - powyżej 20 cm

W gruntach piaszczystych stosuje się zazwyczaj obsypki jednowarstwowe, a w gruntach pylastych i glinianych obsypki dwuwarstwowe, o grubości warstw 10÷15 cm.

Stosowane w drenażach materiały filtracyjne powinny spełniać szereg podstawowych wymagań:

- Przepuszczalność materiału obsypki powinna być większa min. 10-krotnie niż przepuszczalność odwadnianego gruntu;
- Wykazywać możliwość przenikania przez filtr drobnych cząstek podłoża, które mogą być niesione przez wodę, bez obawy osadzania się ich wewnątrz rurociągów (a gromadzące się w filtrze mogą powodować jego kolmatację).
- Posiadać odpowiednią wytrzymałość uniemożliwiającą odkształcenia przy nacisku gruntem i pod wpływem obciążeń zewnętrznych.

Zastosowane studzienki inspekcyjne umożliwiają wykonanie czynności eksploatacyjnych z poziomu nawierzchni przy użyciu sprzętu. Nastawne kielichy pozwalają na sferyczną zmianę ustawienia rury połączeniowej o $\pm 7,5$ stopni.

Studzienkę drenarską rewizyjną należy wykonać z typowych elementów systemu drenarskiego (np. rura karbowana, pokrywa PP, wkładka „in situ”, dołącznik drenarski, stożek i pokrywa żelbetowa).

VI. Trybuny ziemne

- konstrukcja wsporcza pod siedziska – ściana żelbetowa szerokości 35 cm, monolityczna betonowana na budowie z betonu towarowego B20. Ława i wieniec pod siedziskami w grubości ściany, zbrojone: pręty główne 4 # 8 (A-III), strzemiona \emptyset 6 (A-0) wysokości 30 cm, w rozstawie co 30 cm. Część fundamentu znajdująca się ponad terenem należy wykonać w szalunku systemowym, nowym lub wyłożonym sklejką wodoodporną w celu uzyskania odpowiednio gładkiej faktury betonu, a w szalunku zamocować listwy krawędziowe w celu uzyskania fazowanych krawędzi pionowych i poziomych po rozszalowaniu. Górną, poziomą powierzchnię ściany zatrzeć na gładko z posypką do powierzchniowego utwardzania betonu „Durobet”. Czynność tą należy wykonać podczas twardnienia betonu.

- schody terenowe – krawędzie stopni wykonane z obrzeża betonowego 8 x 30 cm w kolorze czerwono-brązowym, na podkładzie z betonu B10 i podsypce piaskowej, zagęszczonej gr.10 cm. Wypełnienie stopni z kostki betonowej gr.6 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm, podbudowie betonowej i piasku ubijanym gr. 10 cm. Kolor kostki betonowej czerwono-brązowy.

- ciąg pieszy - ograniczony obrzeżem betonowym 8 x 30 cm w kolorze szarym, na ławie betonowej z betonu B20. Wypełnienie z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr.3 cm, podbudowie betonowej gr.15 cm i piasku ubijanym gr. 10 cm. Kolor kostki betonowej szary.

- przejście pomiędzy rzędami siedzisk – ograniczone elementami żelbetowymi konstrukcji wsporczej. Wypełnienie jak dla ciągu pieszego. Kolor kostki betonowej czerwono-brązowy.

- siedziska - stadionowe wykonane w technologii rozdmuchu tworzywa HDPA charakteryzujące się dużymi parametrami wytrzymałościowymi, barwione w masie – odporne na promieniowanie UV i utlenianie, posiadające atesty niepalności, nietoksyczności, PZH, kolor siedziska niebieski,

- barierki ochronne – wykonane z polerowanej rury chromoniklowej $\varnothing 50/5$, przyspawanej do rury stalowej czarnej kotwionej w betonie po przez wklejenie w wyfrezowane otwory. Miejsca wklejenia osłonięte rozetami ze stali chromoniklowej.

VII.Droga wewnętrzna i miejsca parkingowe

Droga wewnętrzna, miejsca parkingowe, chodniki piesze oraz miejsca na których zamontowane zostaną stojaki dla rowerów zostały już wykonane.

VIII.Miejsca pod stojaki na rowery

Nawierzchnia chodników i miejsc dla rowerów została już wykonana.

W miejscu montażu stojaków na rowery należy rozebrać nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm, podbudowie z betonu B10, gr.15 cm i piasku ubijanym gr. 10 cm, wykonać ławę żelbetową o przekroju 0,3 x 0,2 m na całej długości stanowiska, zbrojoną:

pręty główne 4 # 8 (A-III),

strzemiona $\varnothing 6$ (A-0) 23 x 15 cm, w rozstawie co 30 cm,

a następnie odtworzyć warstwę zdemonstrowanej nawierzchni.

Warstwy podbudowy pod stojaki na rowery

- betonowa kostka brukowa - 6 cm (UNI STONE, BEHATON)

- podsypka cementowo- piaskowa 1:4 - 3 cm

- podbudowa z betonu B10 - 15 cm

- belka żelbetowa, fundamentowa stojaków rowerowych

- podsypka piaskowa, zagęszczona - 10 cm

IX. Urządzenie zabawowe – piramida linowa

Należy zastosować urządzenie, systemowe, kompletne posiadające stosowne certyfikaty i spełniające wymagania PN.

Głównym elementem konstrukcji jest słup stalowy, ocynkowany ogniowo.

Materiał użyty do produkcji oraz zabezpieczenie antykorozyjne mają gwarantować długoletnią trwałość. Słup zabezpieczyć od góry zaślepką z tworzywa sztucznego. Fundamenty wykonać jako stopy żelbetowe z betonu o wysokiej wytrzymałości C25/30 (B30). Poziom posadowienia 1,0 m poniżej poziomu terenu. Zastosowane liny średnicy 18 mm, zapewniające poprawny uchwyt, powinny posiadać rdzeń stalowy wykonany z galwanizowanych strun stalowych, dających odporność na warunki atmosferyczne i zapobiegający przecięciu liny, a zastosowany materiał wierzchni winien być odporny na promieniowanie UV. Preferowany materiał to poliestr lub poliamid.

Pod urządzeniem w promieniu 5,5 m należy wykonać nawierzchnię syntetyczną, bezspoinową, w kolorze zielonym, wylewaną na podbudowie z kruszywa naturalnego, zapewniającą bezpieczeństwo swobodnego upadku do wysokości 1,40 m. (zgodnie z PN-EN 1176-1). Całą nawierzchnię obramować obrzeżem syntetycznym (gumowym), w kolorze zielonym.

X. Elementy małej architektury

Ławka parkowa – podpory o konstrukcji żeliwnej, siedzisko z listew drewnianych.

Kosz na śmieci – o konstrukcji stalowo – żeliwnej, pojemnik stalowy malowany proszkowo, obudowa z listew drewnianych.

Stojak na rowery – wykonany z rur stalowych ocynkowanych ogniowo, mocowany do ławy betonowej w podłożu.

UWAGA:

Użyte w projekcie nazwy własne materiałów, technologii i znaki towarowe są rozwiązaniami przykładowymi określającymi standard, wymagane właściwości i cechy wyrobów. Dopuszcza się zastosowanie zamiennych rozwiązań innych producentów, ale o równoważnych parametrach technicznych materiałów z zastosowanymi w projekcie.

Użyte w opisie wyrażenie „równoważne” oznacza równoważność produktu w zakresie technologii wykonania, zastosowanych materiałów, parametrów techniczno-fizycznych oraz funkcjonalno-użytkowych.

Opracował:

arch. Maciej Psyk