

„DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DLA UTWORZENIA KOMPLEKSU
WYPOCZYNKOWO – REKREACYJNEGO W BĘDZINIE
„STREFA AKTYWNOŚCI RODZINNEJ”

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

Obiekt:

Strefa Aktywności Rodzinnej
przy ul. Małobądzkiej w Będzinie
działka nr 19/29 k.m.25

Zamawiający:

Miasto Będzin
Urząd Miejski w Będzinie
Wydział Kształtowania Środowiska
Ul. 11 Listopada 20
42-500 Będzin

Wykonawca:

SOLITER Architektura Krajobrazu Anna Chwischczuk
ul. Żernicka 243B
54-510 Wrocław
NIP: 912-172-81-42
REGON: 020752687
tel: 604 877 871
email: soliter.wroclaw@wp.pl
www.soliter.wroclaw.pl



Wrocław, styczeń 2012

Informacja o autorach

Autorzy:

mgr inż. Architekt Krajobrazu Anna Chwiszczuk

.....

mgr inż. Architekt Krajobrazu Piotr Siwik

.....

Nadzór:

mgr inż. Architekt Joanna Ziemek

uprawnienia budowlane nr ewidencyjny 08/02/DOIA
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej

.....

SPIS TREŚCI

I.	PODSTAWY OPRACOWANIA.....	4
1.	Zakres opracowania:	4
2.	Podstawy prawne, przepisy, normy, uzgodnienia i inne dokumenty do projektowania:	4
3.	Materiały i założenia do projektowania	5
II.	ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO.....	5
4.	Elementy małej architektury na terenie.....	8
5.	Inwentaryzacja zieleni	8
III.	PLANSZA LOKALIZACJI A4	9
IV.	PLANSZA INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ A3.....	10
V.	PRZYGOTOWANIE TERENU POD REALIZACJĘ INWESTYCJI	11
VI.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA MAPIE DO CELÓW PROJEKTOWYCH.....	12
VII.	PLANASZA PODSTAWOWA.....	13
VIII.	ZAKRES PRAC	14
IX.	ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA	15
6.	Urządzenia zabawowe.....	15
7.	Urządzenia fitness	24
8.	Nawierzchnie amortyzujące upadki	33
9.	Pergola z labiryntem.....	38
10.	Mała architektura towarzysząca	43
11.	Oświetlenie	47
12.	Sieć bezprzewodowa - punkt dostępowy Wi-Fi	50
13.	Monitoring.....	53
14.	Ogrodzenie	58
15.	Zieleń	62
X.	WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ENERGETYCZNEJ	64
XI.	UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	68

I. PODSTAWY OPRACOWANIA

Głównym założeniem **Strefy Aktywności Rodzinnej** jest stworzenie obiektu pozwalającego na wspólne spędzanie czasu rodziców wraz z dziećmi. Umieszczenie w ramach jednego kompleksu przyrządów ćwiczeniowych przeznaczonych zarówno dla użytkowników dorosłych, jak i ich pociech, powinno wpłynąć na zwiększenie atrakcyjności obiektu i jego uczęszczalności.

Rozwiązanie takie jest również wynikiem szerszej analizy potrzeb społecznych i wynika wprost z potrzeb i oczekiwań młodych rodziców początku XXI wieku. Wychodząc naprzeciw wspomnianym potrzebom, wprowadzając jednocześnie najnowsze trendy obowiązujące w obszarze kreowania przestrzeni publicznej, powstała koncepcja stworzenia **Strefy Aktywności Rodzinnej**, na której realizację pozwala niniejsze opracowanie.

Projekt został sporządzony na podstawie umowy nr WKŚ 272.1.0000011.2011, zawartej dnia 28-go października 2011, między Miastem Będzin, przy ul. 11 Listopada 20, a firmą SOLITER Architektura Krajobrazu Anna Chwiszczuk, ul. Żernicka 243B, 54-510 Wrocław, NIP: 912-172-81-42, na opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej dotyczącej zadania: „Strefa aktywności rodzinnej” w Będzinie.

Projektowany kompleks rekreacyjno – wypoczynkowy pełni wymogi odpowiednich przepisów, aktów prawnych oraz wytycznych inwestora.

Dnia 27-go października 2011 w siedzibie Urzędu Miasta odbyło się spotkanie z udziałem przedstawicieli inwestora, na którym omówiono warunki lokalne terenu inwestycji, ustalono granice placu zabaw, uszczegółowiono i uzgodniono założenia projektowe. Po spotkaniu przeprowadzono inwentaryzację w terenie, na którym ma być zlokalizowana inwestycja.

Przedstawicielom zamawiającego przedstawiono koncepcję aranżacji placu zabaw. Po akceptacji ostatecznego układu placu zabaw przystąpiono do właściwych prac projektowych.

1. Zakres opracowania:

- koncepcja aranżacji Strefy aktywności rodzinnej,
- projekt budowlano – wykonawczy Strefy aktywności rodzinnej,
- przedmiar robót Strefy aktywności rodzinnej,
- kosztorys inwestorski Strefy aktywności rodzinnej,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- mapa do celów projektowych,
- wizualizacja założenia służąca do celów promocji miasta.

2. Podstawy prawne, przepisy, normy, uzgodnienia i inne dokumenty do projektowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 roku, nr 202, poz.2072 ze zm.).

- Norma PN-EN 1176:2009 części od 1 do 11 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie”
- Norma PN-EN 1177:2009 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki”
- Norma PN-EN 957 „Stacjonarny sprzęt treningowy ”
- Wytyczne do projektowania ustalone z przedstawicielami zamawiającego zawarte w umowie oraz zaproszeniu do złożenia oferty cenowej na opracowanie dokumentacji projektowej
- Zatwierdzona koncepcja aranżacji Strefy aktywności rodzinnej.
- Warunki techniczne wykonania przyłącza do sieci energetycznej WR/307427/12.

3. Materiały i założenia do projektowania

Dokumentację wykonano na podstawie mapy do celów projektowych, sporządzonej przez firmę GEO-MAR Usługi Geodezyjne, Elżbieta Marczevska, ul. Brzozowicka 3, 42-500 Będzin. Mapa została wykonana jako element części zamówienia na opracowanie niniejszej dokumentacji projektowej.

Podczas prac projektowych wzięto pod uwagę linie podziemne i naziemne wykazane na podkładzie mapowym oraz stwierdzone podczas wizji lokalnej. Projektant nie bierze odpowiedzialności za wystąpienie w terenie linii instalacyjnych nie wykazanych na mapie lub nie wskazanych przez przedstawicieli zamawiającego.

Przed przystąpieniem do prac przy budowie placu zabaw według niniejszej dokumentacji wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem linii instalacyjnych na terenie.

II. ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO

Strefa aktywności rodzinnej zlokalizowana jest jako część dużego terenu zielonego o charakterze parku, położonego przy ulicy Małobądzkiej w Będzinie.

Według informacji z mapy i od administracji urzędu – pod terenem nie przebiegają żadne podziemne instalacje które mogłyby kolidować z inwestycją, jednak przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem podziemnych i napowietrznych instalacji w obrębie terenu.

Ukształtowanie terenu:

- główna część obszaru przeznaczona pod plac zabaw i siłownię zewnętrzną – strefę fitness jest płaska - bez wyraźnych różnic w poziomie,
- w zachodniej części terenu opracowania zlokalizowana jest długa, zadarniona skarpa porośnięta kilkoma drzewami (patrz fot. 2 i 3)
- od wschodu teren ograniczony jest chodnikiem ze ścieżką rowerową, który biegnie wzdłuż dwupasmowej ulicy Małobądzkiej, równolegle do chodnika ze ścieżką biegnie chodnik o nawierzchni asfaltowej (patrz fot.4).



Fot. 1 Stan aktualny na listopad 2011 (widok na cały plac zabaw).



Fot. 2 Skarpa w zachodniej części terenu opracowania (widok od wschodu).



Fot. 3 Skarpa w zachodniej części terenu opracowania (widok ze skarpy w kierunku południowo - wschodnim).



Fot. 4 Wschodnia granica opracowania (widok w kierunku północnym).



Fot. 5 Północno – wschodni narożnik terenu opracowania
(widok w kierunku południowym).

4. Elementy małej architektury na terenie

Obecnie na obszarze przeznaczonym pod inwestycję znajduje się drewniany plac zabaw złożony z zestawów zabawowych i huśtawek posadowionych na nawierzchni trawiastej i piaskowej (patrz fot. 1 i 2). Cały plac zabaw jest ogrodzony ażurowym płotem z drewnianych belek. Ze wszystkich stron plac zabaw otoczony jest dużymi drzewami (patrz inwentaryzacja zieleni).

Przed przekazaniem terenu pod inwestycję wykonawcy zostaną z niego usunięte urządzenia placu zabaw oraz ogrodzenie.

5. Inwentaryzacja zieleni

Inwentaryzację prowadzono w listopadzie 2011 roku. Stwierdzone nasadzenia w obrębie terenu opracowania mają charakter zieleni parkowej, choć oficjalnie teren parkiem nie jest. Przeważa roślinność drzewiasta – patrz inwentaryzacja zieleni.

Roślinność która musi być usunięta, aby możliwa była realizacja inwestycji, wyszczególniona jest na planszy inwentaryzacji dendrologicznej. Zamierzeniem projektanta było pozostawienie / wykorzystanie jak największej ilości roślin istniejących w nowym układzie krajobrazowym.

III. PLANSZA LOKALIZACJI A4

IV. PLANSZA INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ A3

V. PRZYGOTOWANIE TERENU POD REALIZACJĘ INWESTYCJI

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, po przekazaniu placu budowy wykonawcy, teren powinien być wykoszony (jeśli trawa na terenie ma wysokość przekraczającą 5cm wysokości), aby usprawnić poruszanie się po terenie osób i maszyn, ułatwić rozpoznanie w terenie, a także umożliwić wykonanie pomiarów i przejrzyste oznakowanie wykopów.

Kolejnym obowiązkiem wykonawcy ma być zabezpieczenie przed uszkodzeniami drzew na terenie opracowania. Proponuje się zastosowanie obłożenia pni drzew deskami do wysokości około 2m i owinięcie drutem lub taśmą stalową. W przypadku drzew iglastych (z krótkim pniem) zaleca się opalikowanie rośliny do koła korony drewnianymi słupkami (wysokości około 1,5m - 6 lub więcej sztuk) i owinięcie ich dwukolorową taśmą plastikową.

Inspektor nadzoru oceni jakość zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi, a następnie, po zakończeniu robót oceni udatność zastosowanych zabezpieczeń.

Wszelkie uszkodzenia roślin powstałe podczas prac budowlanych należy ująć w odpowiednim protokole (w razie wątpliwości porównać stan wizualny roślin do fotografii zrobionych przed rozpoczęciem robót).

Oznakowania w terenie i ewentualnego osłonięcia wymagają ponadto hydranty, studzienki i inne urządzenia infrastruktury znajdujące się w obrębie terenu opracowania, które mogą być uszkodzone podczas prac ciężkiego sprzętu.

Wykonawca powinien odpowiednio zabezpieczyć i oznakować teren budowy zgodnie z wymogami aktualnych przepisów (tablice informacyjne i ewentualnie owinięcie obszaru kolorową taśmą, rozpiętą na słupkach). W czasie prowadzenia prac ciężkiego sprzętu należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie terenu budowy przed wstępem osób trzecich.

VI. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA MAPIE DO CELÓW PROJEKTOWYCH

VII. PLANASZA PODSTAWOWA

VIII. ZAKRES PRAC

W celu realizacji projektu wykonane mają być następujące prace. W przypadku gdyby konieczne było wykonanie innych dodatkowych, nieprzewidzianych czynności wykonawca jest zobowiązany do ich realizacji.

- Wykonanie koryt / wykopów pod nawierzchnię syntetyczną, pod nawierzchnię z kostki i pod inne nawierzchnie wymagające wykonania wykopów.
- Wykonanie wykopów liniowych pod instalację zasilania oświetlenia i monitoringu.
- Instalacja urządzeń placu zabaw.
- Instalacja urządzeń / przyrządów ćwiczeniowych siłowni zewnętrznej.
- Instalacja / budowa urządzeń małej architektury.
- Montaż infrastruktury sieci bezprzewodowego internetu Wi-Fi.
- Montaż systemu oświetlenia i montaż systemu monitoringu.
- Wykonanie podbudowy pod nawierzchnię ze żwirku, pod nawierzchnię syntetyczną i pod nawierzchnię z kostki i wraz z ustawieniem obrzeży.
- Wykonanie / ułożenie nawierzchni z kostki.
- Wykonanie nawierzchni ze żwirku.
- Wykonanie / ułożenie nawierzchni syntetycznej.
- Wykonanie ogrodzenia z furtkami.
- Posadzenie drzew i krzewów.
- Wykonanie nawierzchni trawnikowej.

Planuje się wykonanie powyższych czynności w podanej kolejności. W przypadku, gdyby wymagała tego technologia wykonawcy nawierzchni syntetycznej, powyższy porządek realizacji prac można zmienić i dostosować do jej wymogów.

IX. ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA

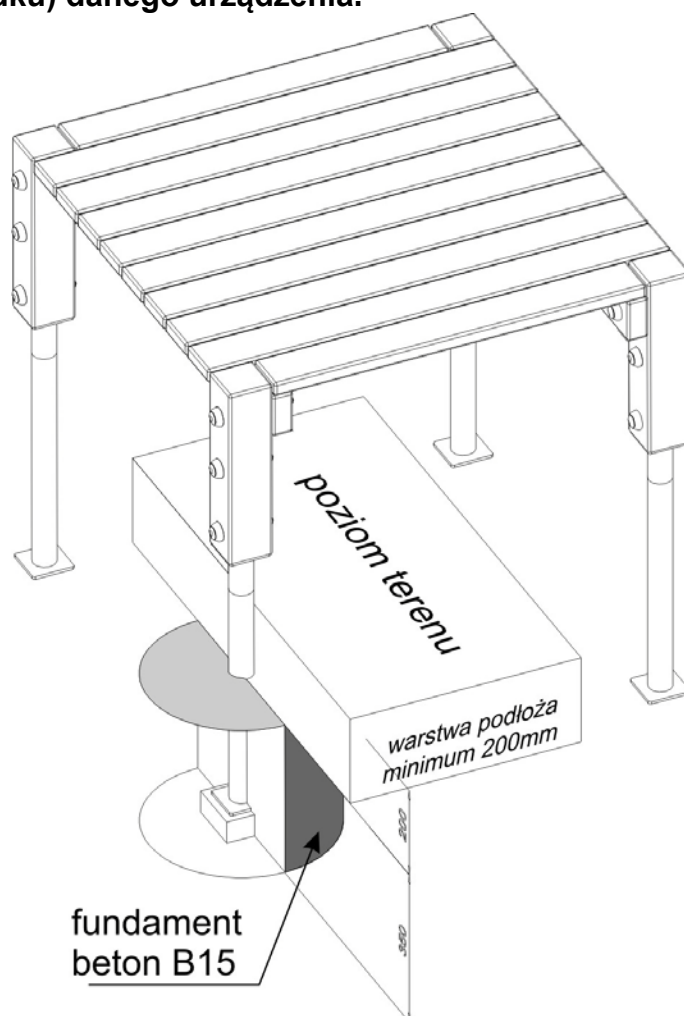
6. Urządzenia zabawowe

W projekcie zastosowano urządzenia placu zabaw spełniające wymogi norm PN-EN 1176:2009 części od 1 do 11 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie”. Zamieszczone ilustracje nie wskazują dostawcy urządzeń, a jedynie obrazują formę, wzornictwo, kształt, kolorystykę oraz schemat funkcjonalno - użytkowy urządzeń które mają znaleźć się na placu zabaw. **Konieczne jest jednak, aby zainstalowane na placu zabaw urządzenia zabawowe pochodziły od jednego dostawcy i stanowiły spójny wizualnie i stylowo układ.**

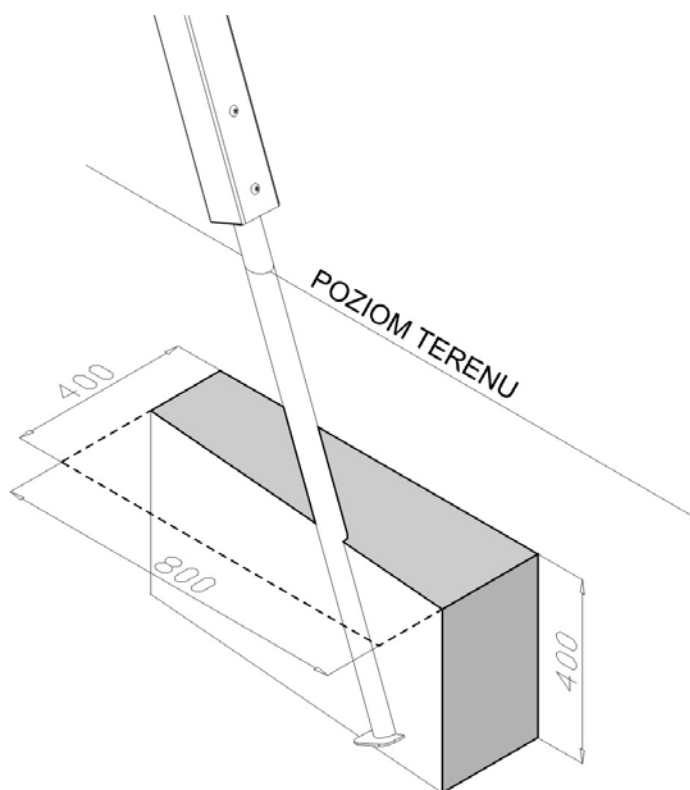
Wszystkie urządzenia zabawowe muszą posiadać certyfikaty, potwierdzające spełnienie tych wymogów. Wszystkie urządzenia mają być posadowione w podłożu za pośrednictwem stalowych kotew, wynoszących drewniane elementy konstrukcyjne ponad poziom terenu, fundamentowanych betonem klasy minimum B-15.

Głębokość posadowienia urządzeń placu zabaw waha się między 450 a 800mm – w zależności od typu urządzenia. Sposób zamontowania urządzeń, będący warunkiem prawidłowego i zgodnego z w/w normami posadowienia i późniejszego użytkowania urządzeń, powinien przebiegać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Wszystkie urządzenia zabawowe posadowione one na syntetycznej nawierzchni amortyzującej upadki, dostosowanej parametrami do WSU (wysokości swobodnego upadku) danego urządzenia.



Rys. 1a Schemat fundamentowania słupa pionowego zestawu zabawowego (na przykładzie podestu prostego).



Rys. 1b Schemat fundamentowania słupa skośnego
(na przykładzie nogi / słupa drabiny skośnej).

Ze względu na potrzebę ograniczenia możliwości nieestetycznego i niebezpiecznego pęknięcia wzdłużnego elementów drewnianych projektuje się zastosowanie urządzeń wykonanych z belek o przekroju kwadratowym 95 x 95mm, z drewna sosnowego - klejonego warstwowo. Ze względu na słabą trwałość i tendencje do rozsychania się i pęknięcia wzdłużnego elementów konstrukcyjnych nie dopuszcza się stosowania drewna rdzeniowego.

Jako elementy narażone na duże przeciążenia, np. belka pozioma huśtawki wahadłowej, podstawa huśtawki wagowej, górne belki przeplotni sześciokątnej, wykonane ze stali konstrukcyjnej malowanej proszkowo.

W zaproponowanych urządzeniach stosuje się elementy metalowe - stalowe ocynkowane i malowane proszkowo. W przypadku konstrukcji linowych stosuje się jedynie liny polipropylenowe zbrojone wewnątrz rdzeniem stalowym. Wszystkie użyte łańcuchy – nierdzewne.

Dobór wielkości i głębokości fundamentów musi być zgodny z instrukcjami instalacji urządzeń placu zabaw. Jakiegokolwiek zmiany sposobu posadowienia urządzeń mogą być wprowadzane jedynie przez producenta urządzeń lub w porozumieniu z nim.

Wykopy pod ustawienie fundamentów oraz cały proces montażu urządzeń pozostaje w gestii wykonawcy, ściśle według instrukcji montażu, opracowanej zgodnie z w/w normami i dostarczonej przez producenta.

Zaleca się by montażu dokonywała wyspecjalizowana ekipa lub producent urządzeń.

UWAGA! W obrębie podanych stref bezpieczeństwa nie mogą znajdować się krzewy lub drzewa, ani żadne inne elementy mogące powodować zagrożenie użytkowników podczas zabawy (np. betonowe krawężniki, studzienki, itp.).

Gwarancja na urządzenia zabawowe minimum 36 miesięcy.

DOCELOWY SKŁAD URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH NA PLACU ZABAW

Przedstawione ilustracje nie wskazują na konkretnego wykonawcę, a jedynie mają pomóc w identyfikacji typu urządzenia i jego funkcjonalności. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń tożsamyh lub lepszych.

W celu zachowania spójności założenia wszystkie urządzenia zabawowe muszą pochodzić od jednego producenta i tworzyć jednolity wizualnie system.

6.1 Duży zestaw zabawowy typu Cytadela-1 x 1szt. (patrz rys. 2)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 12,70 x 10,67 x 4,34 m
- Strefa bezpieczeństwa: 16,4 x 13,4 m
- Wysokość swobodnego upadku: **2,60 m**



Rys. 2 Zestaw zabawowy – ogólnorozwojowy typu Cytadela-1.

W skład zestawu wchodzi:

- 2x wieża trójkątna
- 5x wieża czworokątna
- 1x wieża sześciokątna
- Dach dwuspadowy Z
- Dach czterospadowy Z x 4 szt.
- Dach sześciospadowy Z
- Podest trójkątny x 2 szt.
- Podest x 2 szt.

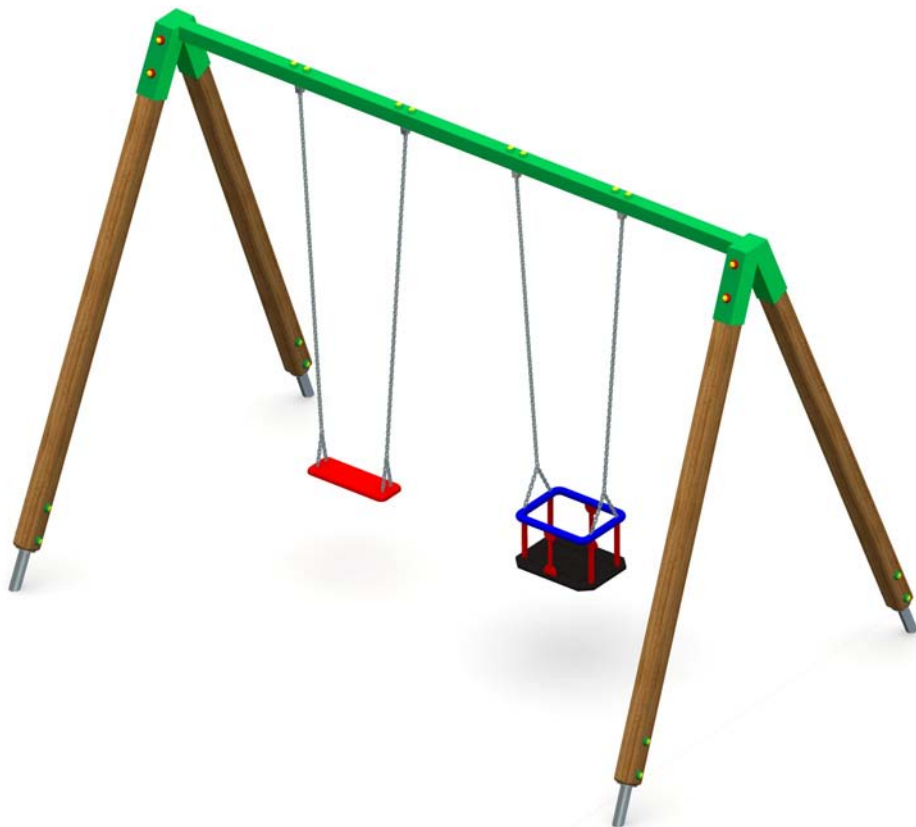
- Tunel
- Równoważnia Z
- Pomost wiszący Z
- Łuk podestowo - linowy z osłonami Z
- Przejście linowe Z
- Pomost z osłonami Z x 2 szt.
- Portal wspinaczkowy
- Koci grzbiet Z
- Rurka strażacka Z
- Spirala Z
- Drabinka Z
- Wejście linowe Z
- Wejście wspinaczkowe Z x 2 szt.
- Zjeżdżalnia smok x 2 szt.
- Zjeżdżalnia smok
- Ścianka linowa pajęczyna
- Ścianka sprawnościowa
- Belka z uchwytami
- Drabinka skośna niska
- Drabinka pozioma wielofunkcyjna
- Komin linowy Z
- Balkonik Z x 2 szt.
- Kółko i krzyżyk
- Bariera księżniczka
- Bariera standard Z x 7 szt.
- Bariera W6 Z x 3 szt.

Charakterystyka materiałowo – konstrukcyjna:

- słupy konstrukcyjne z drewna klejonego warstwowo, impregnowanego powierzchniowo o przekroju 95x95mm, o zaokrąglonych krawędziach
- na czołach słupów pionowych kapturki z tworzywa
- montaż do gruntu na kotwach stalowych ocynkowanych, betonowanymi w podłożu betonem klasy minimum B-15
- elementy stalowe (np. drążki drabinek) ocynkowane i malowane proszkowo
- łańcuchy nierdzewne – o wymiarach zgodnych z normą PN-EN 1176:2009
- sieci przestrzenne z lin polipropylenowych Ø18mm z rdzeniami stalowymi
- płyty z tworzywa HDPE oraz HDPE trójwarstwowego z frezowanymi rysunkami nawiązującymi wzorem do motywów zamków, smoków, itp.
- ślizgi z blachy kwasoodpornej z bokami z HDPE
- ścianki wspinaczkowe z uchwytami z tworzywa

6.2 Huśtawka łańcuchowa podwójna x 1szt. (patrz rys. 3)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 3,34 x 2,11 x 2,37 m
- Strefa bezpieczeństwa: 7,7 x 3,0 m
- Wysokość swobodnego upadku: **1,40 m**



Rys. 3 Huśtawka łańcuchowa podwójna.

Charakterystyka materiałowo – konstrukcyjna:

- słupy konstrukcyjne z drewna klejonego warstwowo, impregnowanego powierzchniowo o przekroju 95x95mm, o zaokrąglonych krawędziach
- montaż do gruntu na kotwach stalowych ocynkowanych, betonowanymi w podłożu betonem klasy minimum B-15
- belka górna ocynkowana i malowana proszkowo
- łańcuchy nierdzewne – o wymiarach zgodnych z normą PN-EN 1176:2009
- siedziska atestowane na stelażu z aluminium powleczonego gumą (jedno dla dzieci starszych – siedzisko proste, drugie dla dzieci młodszych – siedzisko typu „pampers”)

6.3 Huśtawka wagowa tygryski x 1szt. (patrz rys. 4)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 3,00 x 0,44 x 1,10 m
- Strefa bezpieczeństwa: 6,0 x 3,5 m
- Wysokość swobodnego upadku: **1,00 m**



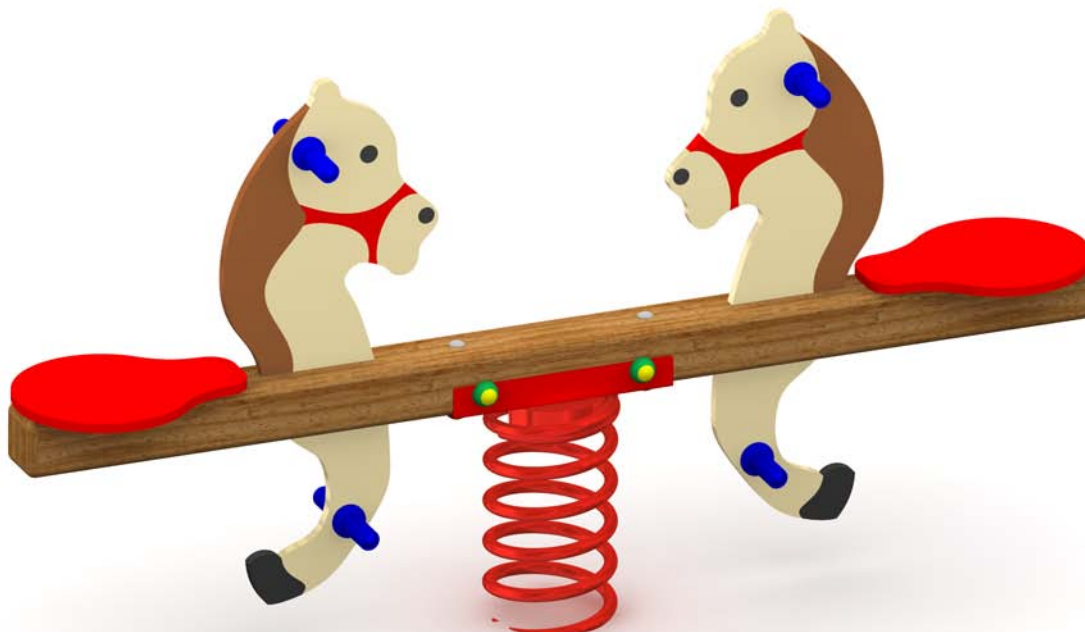
Rys. 4 Huśtawka wagowa tygryski
(tutaj bez odbojników zamontowanych do belek – od spodu).

Charakterystyka materiałowo – konstrukcyjna:

- słupy i belki konstrukcyjne z drewna klejonego warstwowo, impregnowanego powierzchniowo o przekroju 95x95mm, o zaokrąglonych krawędziach
- montaż do gruntu na kotwach stalowych ocynkowanych, betonowanymi w podłożu betonem klasy minimum B-15
- przegub huśtawki ocynkowany i malowany proszkowo
- uchwyty dłoni z tworzywa
- siedziska i korpusy tygrysków z tworzywa HDPE
- pod końcami belki konieczne jest zamontowanie gumowych odbojników przymocowanych do belki (brak na rysunku)
- nie dopuszcza się zastosowania opon jako odbojników
- pod nawierzchnią gumową, bezpośrednio pod odbojnikami, należy umieścić płytę betonową 20 x 20 cm, w celu zapobieżeniu zapadania się nawierzchni gumowej w miejscu uderzania odbojnika

6.4 Huśtawka wagowa sprężynowa konik x 1szt. (patrz rys. 5)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 1,70 x 0,27 x 0,90 m
- Strefa bezpieczeństwa: 4,7 x 3,1 m
- Wysokość swobodnego upadku: **0,50 m**



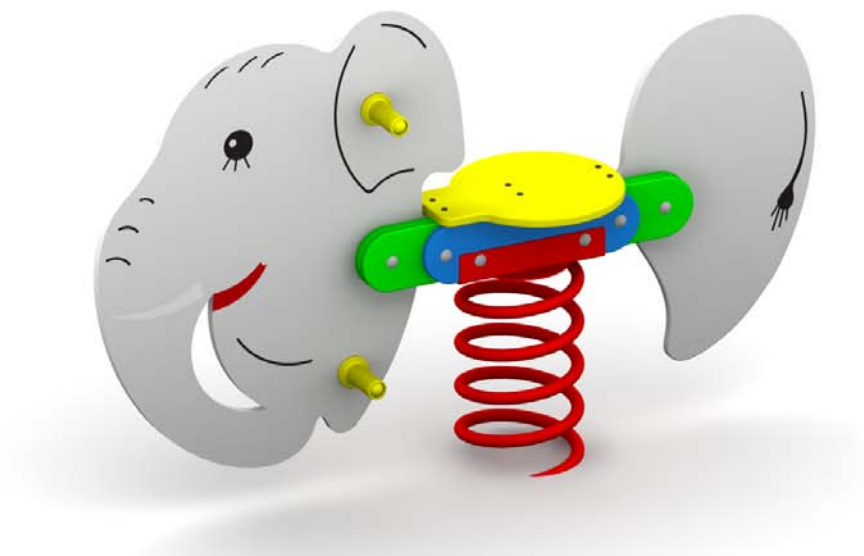
Rys. 5 Huśtawka wagowa sprężynowa konik.

Charakterystyka materiałowo – konstrukcyjna:

- belka główna z drewna klejonego warstwowo, impregnowanego powierzchniowo o przekroju 95x95mm, o zaokrąglonych krawędziach
- montaż do gruntu za pomocą betonowego prefabrykatu, z betonu klasy minimum B-15
- płyty korpusu z płyty HDPE trójwarstwowej, grubości 15 mm, frezowanej w celu uzyskania rysunku
- uchwyt środkowy belki ocynkowany i malowany proszkowo
- uchwyty dłoni i oparcia stóp z tworzywa
- siedziska z tworzywa HDPE
- sprężyna malowana proszkowo

6.5 Bujak pojedynczy Słonik x 1szt. (patrz rys. 6)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 1,57 x 0,27 x 1,05 m
- Strefa bezpieczeństwa: Ø 5,0 m
- Wysokość swobodnego upadku: **0,40 m**



Rys. 6 Bujak pojedynczy Słonik.

Charakterystyka materiałowo – konstrukcyjna:

- płyta korpusu wykonana z płyty HDPE trójwarstwowej, grubości 15 mm, frezowanej w celu uzyskania rysunku
- montaż do gruntu za pomocą betonowego prefabrykatu, z betonu klasy minimum B-15
- uchwyt środkowy belki ocynkowany i malowany proszkowo
- uchwyty dłoni i oparcia stóp z tworzywa
- siedzisko z tworzywa HDPE
- sprężyna malowana proszkowo

6.6 Tablica z regulaminem placu zabaw x 2szt. (patrz rys. 7)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 0,90 x 0,36 x 1,90m
- Wysokość obszaru samej tablicy minimum 1,00m (dla umieszczenia informacji dodatkowych dotyczących zasad użytkowania placu zabaw i całej Strefy Aktywności Rodzinnej)
- Informacje dotyczące korzystania z placu zabaw należy umieścić niżej - na wysokości oczu dziecka (około 1,3m)



Rys. 7 Tablica z regulaminem placu zabaw.

UWAGA! Wykonawca dostarczy i zamontuje na tablicy regulamin placu zabaw zgodny z wytycznymi wynikającymi z norm w zakresie bezpieczeństwa placów zabaw (norma PN-EN 1176:2009 „Wypożyczenie placów zabaw i nawierzchnie”).

Regulamin placu zabaw powinien zawierać minimum:

- dane administratora placu zabaw,
- numer telefonu alarmowego,
- telefon do zgłaszania usterek,
- adres placu zabaw,
- informację o zasadach użytkowania,
- słowne i graficzne oznaczenia zakazu palenia.

(Zasady użytkowania należy przedstawiać w formie graficznej.)

7. Urządzenia fitness

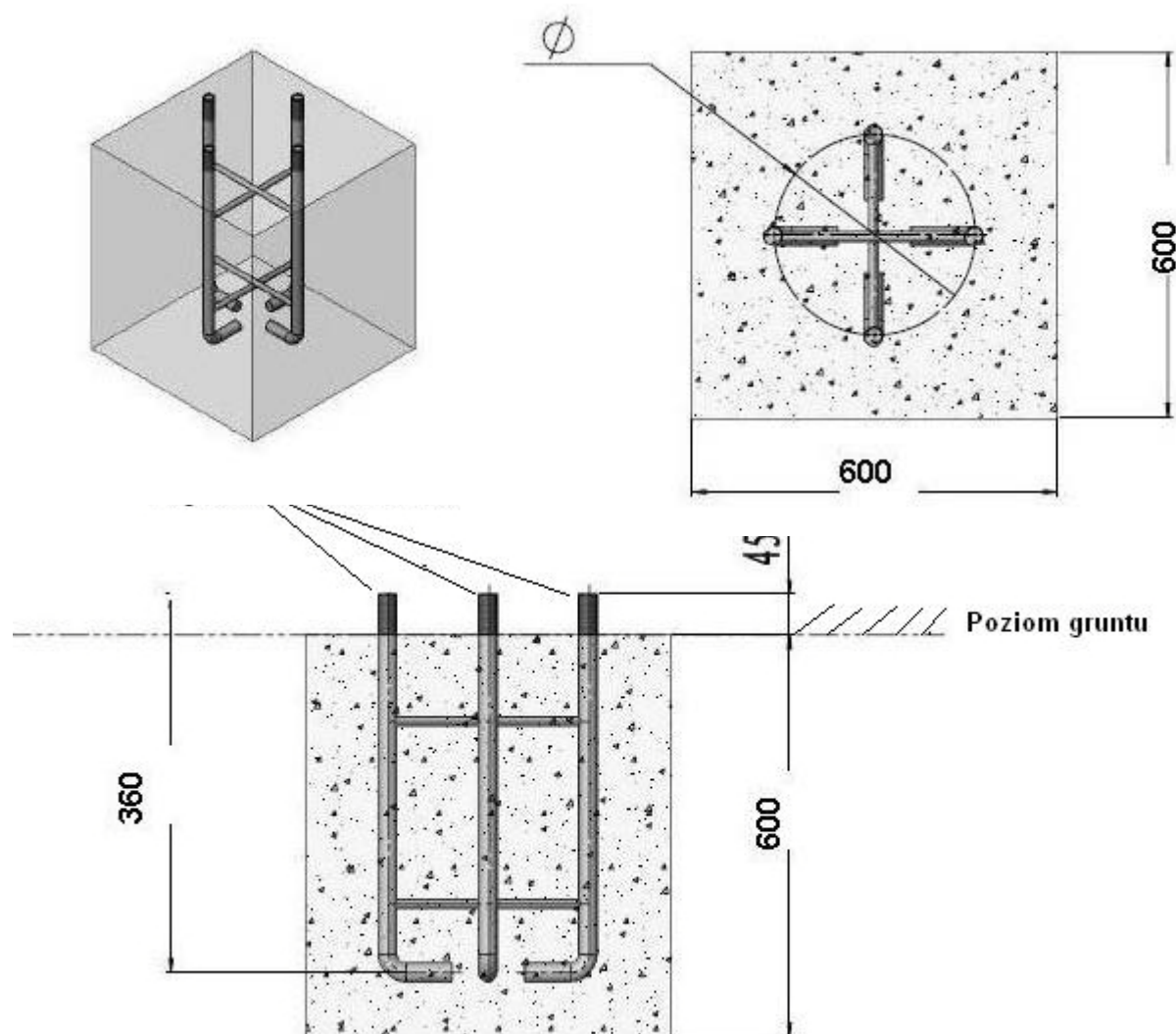
W projekcie zastosowano urządzenia fitness przeznaczone na tereny zewnętrzne. Wszystkie przyrządy ćwiczeniowe muszą posiadać certyfikaty, potwierdzające spełnienie wymogów stawianych przez normę PN-EN 957 „Stacjonarny sprzęt treningowy”.

W celu zapewnienia najwyższej odporności na warunki atmosferyczne i korozję wszystkie elementy urządzeń wykonane z rur galwanizowanych ogniowo, a następnie podwójnie malowane proszkowo.

Każde urządzenie siłowni zewnętrznej złożone z pionowej kolumny / tablicy i dwóch przyrządów na stałe do niej przytwierdzonych. Na tablicy, zwieńczonej aluminiową czapką chroniącą przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych, mają być trwale umieszczone:

- piktogram przedstawiający ćwiczącą osobę oraz rozwijane przez przyrząd partie mięśni,
- opis działania przyrządu i wpływu na poszczególne partie ciała ćwiczącego,
- zasady korzystania z urządzenia.

W przypadku urządzeń takich jak narty biegówki, biegacz i wahadło - płaszczyzna stania użytkownika przyrządu umieszczona nie wyżej niż 250mm nad powierzchnią podłoża.



Rys. 8 Posadowienie urządzeń fitness w podłożu.

Wszystkie urządzenia mają być posadowione w podłożu za pośrednictwem fundamentu wykonanego z betonu klasy minimum B-30 z dodatkiem higroskopijnym W-8. W celu nadania kształtu wykonać szalunek niepełny fundamentu. Konstrukcję stalową dokręcić do deski a następnie podwiesić na desce dokręconej do wypoziomowanego szalunku. Beton lać powoli, aby konstrukcja metalowa nie uległa przesunięciu. Zawibrować i wygładzić powierzchnię po minimum 6 godzinach.

Urządzenia fitness mają być zamontowane na nawierzchni z kostki betonowej zgodnie z lokalizacją przedstawioną na planszach projektowych. Dla wykonania nawierzchni z kostki projektuje się wykorzystać kostkę betonową w systemie typu Classico lub Nostalit, składająca się z różniących się elementów: prostokąta, kwadratu i trapezu (patrz STWiOR. Dzięki różnorodności kostki i możliwości stosowania wszystkich elementów łącznie lub oddzielnie możliwe jest swobodne ułożenie nawierzchni w strefie fitness, na półkolach i na krętej ścieżce w labiryncie.

Dobór wielości i głębokości fundamentów musi być zgodny z instrukcjami instalacji urządzeń fitness. Jakiegokolwiek zmiany sposobu posadowienia urządzeń mogą być wprowadzane jedynie przez producenta urządzeń lub w porozumieniu z nim, gdyż system montażu wpływa bezpośrednio na bezpieczeństwo konstrukcji i jego zgodność z w/w normą. Zaleca się by montażu dokonywała wyspecjalizowana ekipa lub producent urządzeń.

Gwarancja na urządzenia zabawowe minimum 36 miesięcy.

DOCELOWY SKŁAD URZĄDZEŃ FITNESS

Przedstawione ilustracje nie wskazują na konkretnego wykonawcę, a jedynie mają pomóc w identyfikacji typu urządzenia i jego funkcjonalności. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń tożsamyh lub lepszych.

W celu zachowania spójności założenia wszystkie urządzenia zabawowe muszą pochodzić od jednego producenta i tworzyć jednolity wizualnie system.

7.1 Orbitrek eliptyczny x 1szt. (patrz rys. 9)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 3260 x 560 x 2020mm
- Wzmacnia mięśnie oraz ruchomość stawów kończyn górnych i obręczy barkowych. Zalecany dla osób cierpiących na bóle stawów kończyn górnych. Zwiększa siłę górnych i dolnych kończyn oraz rozwija mięśnie bioder. Usprawnia system krążenia, zwiększa koordynację ruchową.



Rys. 9 Orbitrek eliptyczny.

7.2 Wioślarz x 1szt. (patrz rys. 10)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 2100 x 1700 x 2000mm
- Budowa mięśni klatki piersiowej i mięśni ramion, wzmocnienie mięśni grzbietu, ogólna poprawa kondycji.



Rys. 10 Wioślarz.

7.3 Narty biegówki x 1szt. (patrz rys. 11)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 3130 x 560 x 2020mm
- Zwiększa siłę górnych i dolnych kończyn oraz rozwija mięśnie bioder. Usprawnia system krążenia, zwiększa koordynację ruchową.



Rys. 11 Narty biegówki – trener nóg i rąk.

7.4 Przystaw do wyciskania siedząc x 1szt. (patrz rys. 12)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 3016 x 652 x 2020mm
- Wzmacnia mięśnie ramion, klatki piersiowej, pleców i obręczy barkowej. Poprawia ogólną kondycję fizyczną.
- Stopień trudności – średni.



Rys. 12 Przystaw do wyciskania siedząc – krzeselko do wyciskania.

7.5 Wyciąg górny x 1szt. (patrz rys. 13)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 2435 x 742 x 2020 m
- Wzmacnia mięśnie obręczy barkowej, grzbietu i ramion. Poprawia ogólną kondycję fizyczną.
- Stopień trudności – średni.



Rys. 13 Wyciąg górny – krzeselko do ściągania.

7.6 Biegacz x 1szt. (patrz rys. 14)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 2790 x 870 x 2020mm
- Wzmacnia mięśnie nóg i pasa biodrowego. Uelastycznia i rozciąga ścięgna kończyn dolnych. Zwiększa ruchomość stawów kolanowych i biodrowych. Korzystnie wpływa na układ krążenia, serce i płuca.
- Stopień trudności – średni.



Rys. 14 Biegacz – piechur / trenażer nóg.

7.7 Wahadło x 1szt. (patrz rys. 15)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 2050 x 742 x 2020mm
- Wzmacnia muskulaturę pasa biodrowego, kończyn dolnych i górnych. Korzystnie wpływa na układ sercowo-naczyniowy, oddechowy i trawienny. Poprawia krążenie. Wskazane dla osób z bólami odcinka krzyżowego i bólami nóg.
- Stopień trudności – łatwe.



Rys. 15 Wahadło - surfer.

7.8 Prasa nożna x 1szt. (patrz rys. 16)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 2443 x 560 x 2020mm
- Poprawa muskulatury nóg, mięśnia czworogłowego uda, dwugłowego łydki oraz mięśni brzucha.
- Stopień trudności – łatwe.



Rys. 16 Prasa nożna – trenażer nóg / wyciskanie ciężaru nogami.

7.9 Motyl x 1szt. (patrz rys. 17)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 2100 x 740 2000mm
- Urządzenie do podnoszenia masy ciała – wzmocnienie mięśni rąk, mięśni obręczy barkowej, mięśni klatki piersiowej oraz grzbietu.



Rys. 17 Motyl - krzeselka do podnoszenia masy ciała.

7.10 Stepper x 1szt. (patrz rys. 18)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 1560 x 740 x 2020mm
- Urządzenie wzmacniające mięśnie nóg, poprawiające wydolność układu sercowo – naczyniowego i oddechowego.



Rys. 18 Stepper – trenażer nóg.

7.11 Twister x 1szt. (patrz rys. 19)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 1580 x 560 x 2020mm
- Wzmacnia mięśnie pasa biodrowego i mięśnie skośne brzucha, redukuje tkankę tłuszczową w obrębie talii i bioder, poprawia elastyczność dolnego odcinka kręgosłupa. Poprawia ogólną kondycję organizmu. Szczególnie wskazane dla osób z otyłością brzuszną.
- Stopień trudności – łatwe.



Rys. 19 Twister – trenażer talii i bioder.

7.12 Rower x 1szt. (patrz rys. 20)

- Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.) : 1800 x 1420 x 2000mm
- Rower – poprawa ruchomości stawów kończyn dolnych, wzmocnienie mięśni nóg. Ogólna poprawa kondycji fizycznej, utrata wagi i zwiększenie wydolności organizmu.
- Szczególnie wskazane dla osób starszych, które nie mogą czynnie uprawiać jazdy na rowerze.



Rys. 20 Rower.

8. Nawierzchnie amortyzujące upadki

W porozumieniu z zamawiającym, w zakresie objętym niniejszą dokumentacją, projektuje się syntetyczną nawierzchnię amortyzującą upadki w postaci nawierzchni wylewanej wielokolorowej.

Wymagania co do parametrów nawierzchni określone są przez wysokości swobodnego upadku z poszczególnych urządzeń zabawowych opisane w specyfikacji technicznej urządzeń. Wysokość swobodnego upadku (WSU) powinna być określona w sposób zgodny z normą PN-EN 1176:2009 „Wypośażenie placów zabaw i nawierzchnie” oraz normą PN-EN 1177:2009 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki”.

Gwarancja na nawierzchnię syntetyczną placu zabaw - minimum 36 miesięcy.

Projektuje się dwa pola o nawierzchni syntetycznej pod urządzeniami zabawowymi różniące się od siebie wielkością, wzorem graficznym i parametrami tłumienia upadku:

a) **Pole KOT** – pod zestawem zabawowym typu Cytadela (patrz rys. 21),

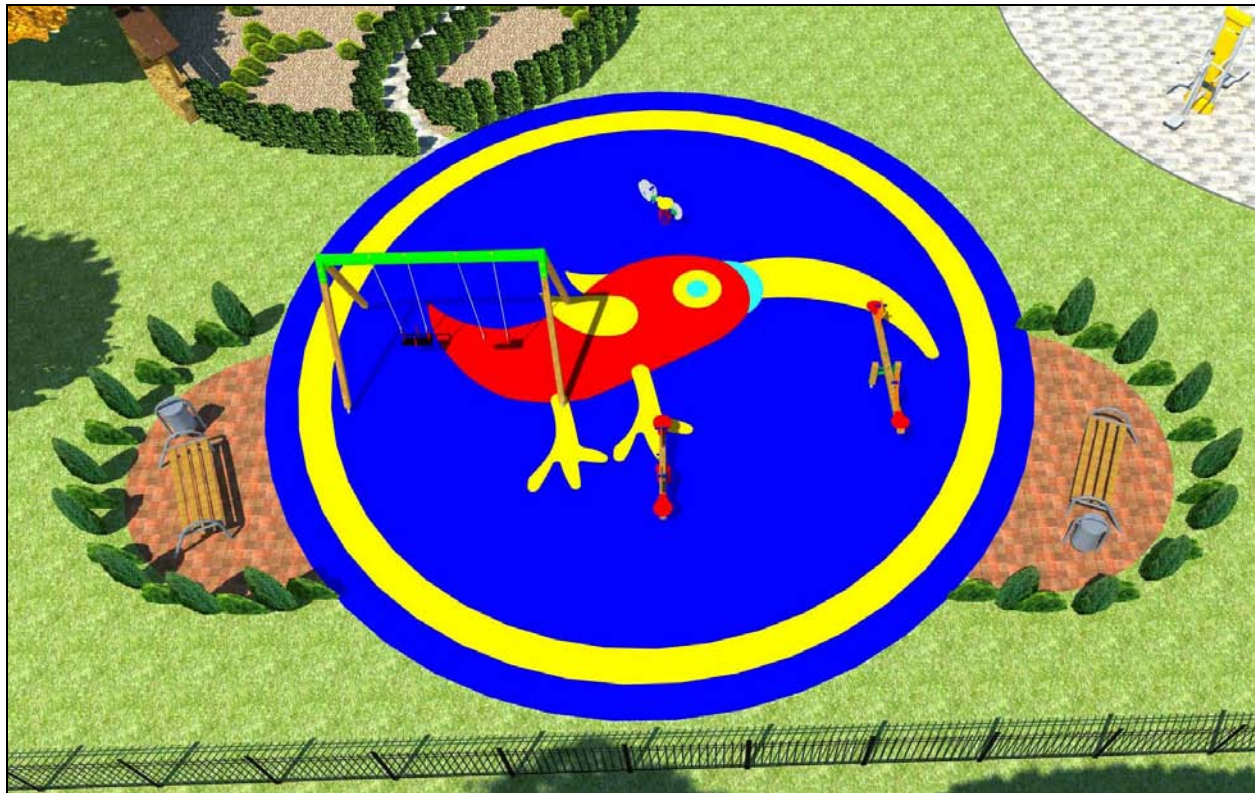
Nawierzchnia amortyzująca upadki dostosowana do wysokości swobodnego upadku minimum 2,6m, zlokalizowana w obrębie całego pola KOT. Jeśli wysokość swobodnego upadku z urządzenia przekracza 2,6m wówczas parametry tłumienia nawierzchni amortyzującej w obrębie całego pola KOT powinny odpowiadać wysokości upadku - grubsza płyta.

b) **Pole TUKAN** - pod huśtawkami i bujakami (patrz rys. 22).

Nawierzchnia amortyzująca upadki dostosowana do wysokości swobodnego upadku odpowiadającej WSU najwyższego urządzenia na placu zabaw – tutaj minimum 1,5m, zlokalizowana w obrębie całego pola TUKAN. Jeśli wysokość swobodnego upadku z najwyższego urządzenia przekroczy 1,5m wówczas parametry tłumienia nawierzchni amortyzującej w obrębie całego pola TUKAN powinny odpowiadać wysokości upadku z tego urządzenia - grubsza płyta.



Rys. 21 **Pole KOT** – pod zestawem typu Cytadela (tu bez zestawu).
(rysunek poglądowy nawierzchni – układ i skład elementów dodatkowych może się różnić w stosunku do właściwych plansz projektowych)



Rys. 22 **Pole TUKAN** – pod huśtawkami i bujakami.
(rysunek poglądowy nawierzchni – układ i skład elementów dodatkowych może się różnić w stosunku do właściwych plansz projektowych)

OPIS TECHNICZNY NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ WYLEWANEJ

Wykonanie syntetycznej nawierzchni bezpiecznej w technologii podobnej lub lepszej.

Nawierzchnia powinna posiadać certyfikat potwierdzający jej zgodność z aktualnymi normami PN-EN 1176:2009 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie” oraz normą PN-EN 1177:2009 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki”.

- grubość nawierzchni dostosowana do WSU:
 - 2,6m – pole KOT,
 - 1,5m – pole TUKAN,
- grubość nawierzchni musi wynikać z badań potwierdzonych certyfikatami na nawierzchnię syntetyczną (ze względu na różne typy nawierzchni nie określa się grubości warstwy nawierzchni - ma być ona wystarczająca do tłumienia upadku z podanych wysokości),
- **dolna warstwa elastyczna**, o której grubości decyduje rodzaj układanej nawierzchni. Warstwa ta jest wykonana z mieszanki granulatu SBR (frakcji 2 - 6mm) i kleju poliuretanowego,
- **górną (wierzchnią) warstwę przykrywającą**, wykonaną ułożoną w zaprojektowanym kształcie i układzie, z mieszanki granulatu EPDM i kleju poliuretanowego. Warstwa ta pełni funkcję ozdobną i przede wszystkim dzięki swej odporności na warunki zewnętrzne - ochronną (ścieranie, promieniowanie UV). Dokładna kolorystyka w STWiOR,
- uformowanie mocnej, zwartej i stabilnej podbudowy przepuszczalnej o spadku powierzchniowym $\sim 0,5\%$ umożliwiającym spływ powierzchniowy, z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie (wskaźnik zagęszczenia podbudowy $I_s > 0,98$) - tak aby zapewnić pełną przepuszczalność warstw.

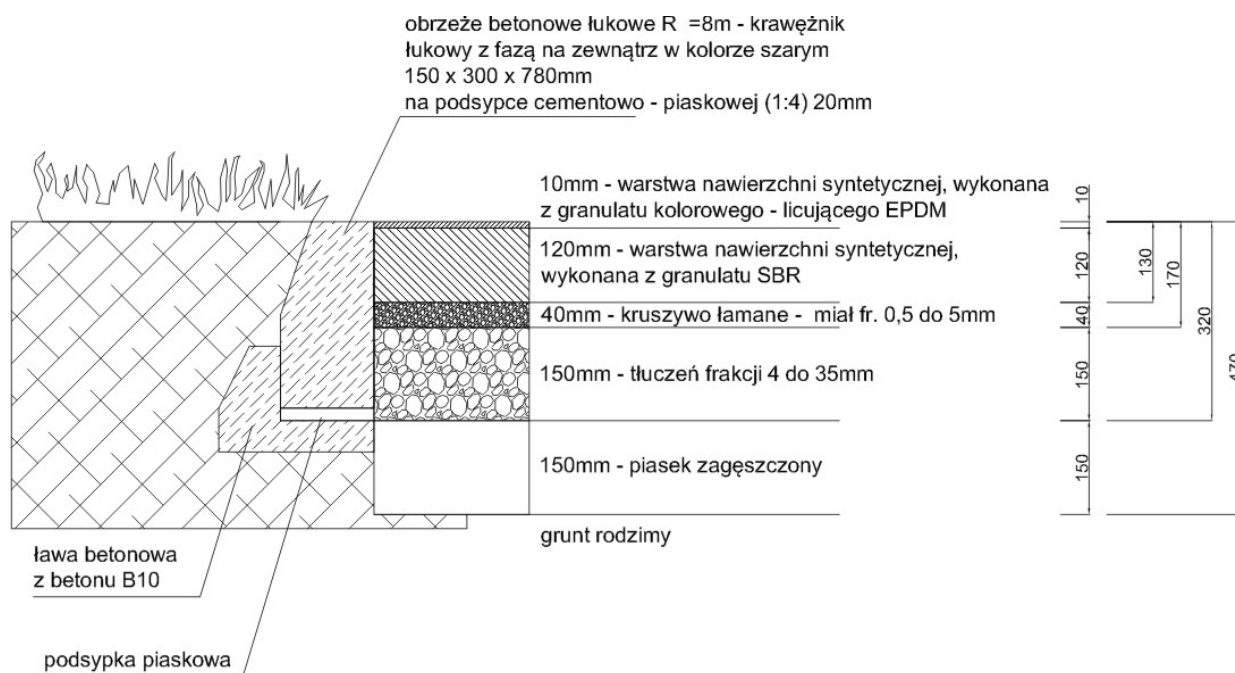
Instalację sztucznej nawierzchni bezpiecznej może wykonywać tylko osoba / firma wykwalifikowana i kompetentna. Wykonanie nawierzchni syntetycznej zgodne z zapisami certyfikatu potwierdzającego zgodność nawierzchni z normą PN-EN 1177:2009 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki”. Ze względu na to, że nawierzchnia tworzona jest na miejscu, dla uzyskania jej wymaganych parametrów, konieczne jest dotrzymanie i spełnienie wszystkich warunków ujętych w instrukcji wykonania nawierzchni.

Pracownicy, którzy wykonują instalację, muszą być odpowiednio przeszkoleni i zaznajomieni z normą PN-EN 1177:2009. Muszą też zapoznać się z dokładną instrukcją producenta i ściśle stosować się do niej, biorąc pod uwagę aktualne warunki lokalne.

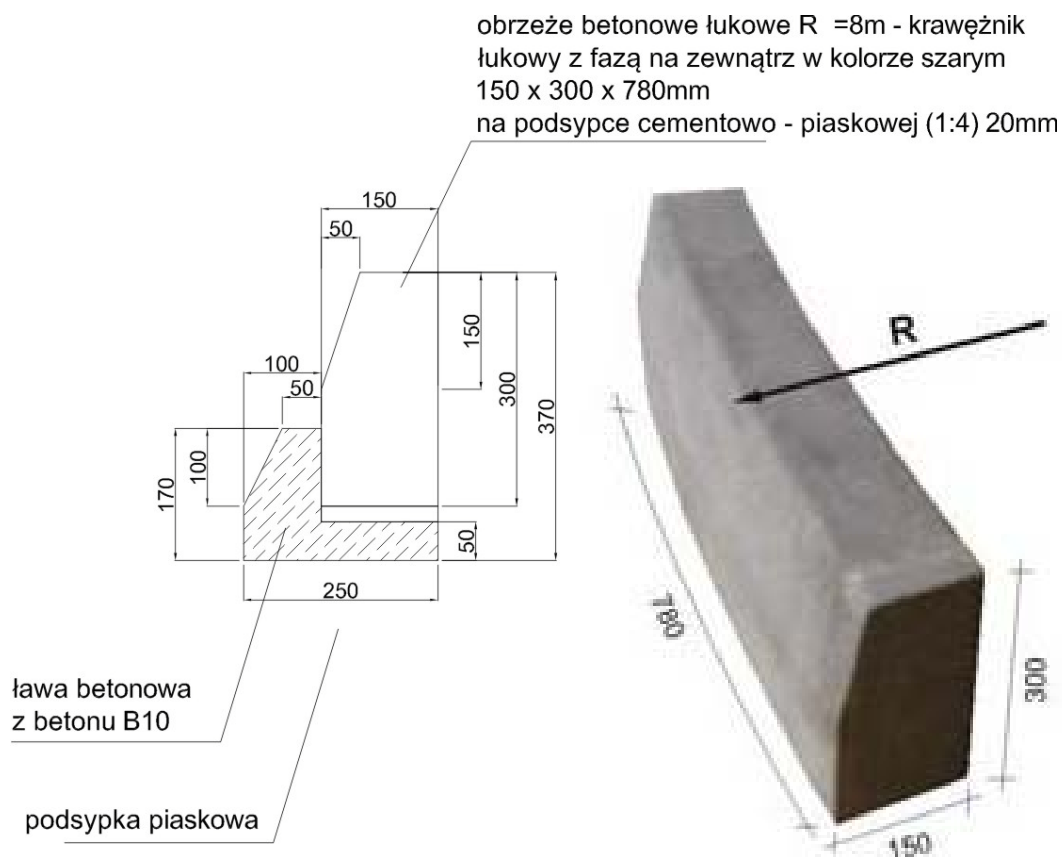
Instalację sztucznej nawierzchni bezpiecznej wykonuje się na przygotowanej wcześniej podbudowie. Podłoże pod płytę elastyczną powinno być przepuszczalne, dokładnie wyprofilowane (z odpowiednim spadkiem) oraz mrozoodporne. Podbudowa zwarta i stabilna, wykonana z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie (wskaźnik zagęszczenia podbudowy $I_s > 0,98$) – tak aby zapewnić pełną przepuszczalność warstw.

- Prace montażowe powinny być wykonywane w temperaturze powyżej $+7^{\circ}\text{C}$ oraz przy braku opadów atmosferycznych.
- Płyta nawierzchni syntetycznej powinna być obrzeżona krawężnikami betonowymi.
- Podbudowa musi być wyrównana z dokładnością $\pm 5\text{mm}$ przy mierzeniu 2m żerdzią.
- Podbudowa musi zapewnić odpływ wód opadowych poprzez przesiąkanie i spływ powierzchniowy $\sim 0,5\%$.

Przed rozpoczęciem układania płyt należy skontrolować jakość podbudowy. Konieczne jest ściśle przestrzeganie poziomów, rzędnych i spadków z dokumentacji. Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem geodety.



Rys. 23 Podbudowa pod nawierzchnią syntetyczną - przekrój (na przykładzie nawierzchni syntetycznej - dwuwarstwowej SBR + EPDM grubości 130mm).



Rys. 24 Krawężnik / obrzeże betonowe ograniczające nawierzchnię syntetyczną.

Konieczne jest obramowanie powierzchni, na której wylewana jest nawierzchnia krawężnikami / obrzeżami betonowymi tak, aby minimalnie pierwsza (czarna warstwa z SBR granulatu) warstwa nawierzchni sięgała do wysokości OBRZEŻA. Ze względu na okrągły kształt pól wykonanych z nawierzchni syntetycznej konieczne jest zastosowanie obrzeży drogowych łukowych o promieniu co najmniej zbliżonym do promienia pola amortyzującego upadki. Projektuje się użycie krawężników łukowych z fazą od zewnątrz o **R=8m** dla pola KOT i **R=6m** dla pola TUKAN.

Górną powierzchnię krawężnika / obrzeża można przykryć drugą (kolorową) warstwą z EPDM granulatu. Zaleca się jednak, by poziom górnej powierzchni krawężnika sięgał do poziomu nawierzchni syntetycznej i odległość górnej powierzchni podbudowy od przewidzianego poziomu górnej powierzchni nawierzchni syntetycznej powinna wynosić tyle ile ma mieć docelowa grubość nawierzchni syntetycznej.

Wykonanie wzoru KOTA i TUKANA w warstwie górnej EPDM. Warstwa SBR spójna dla całej powierzchni pola. Wykonanie wzorów w następującej kolorystyce:



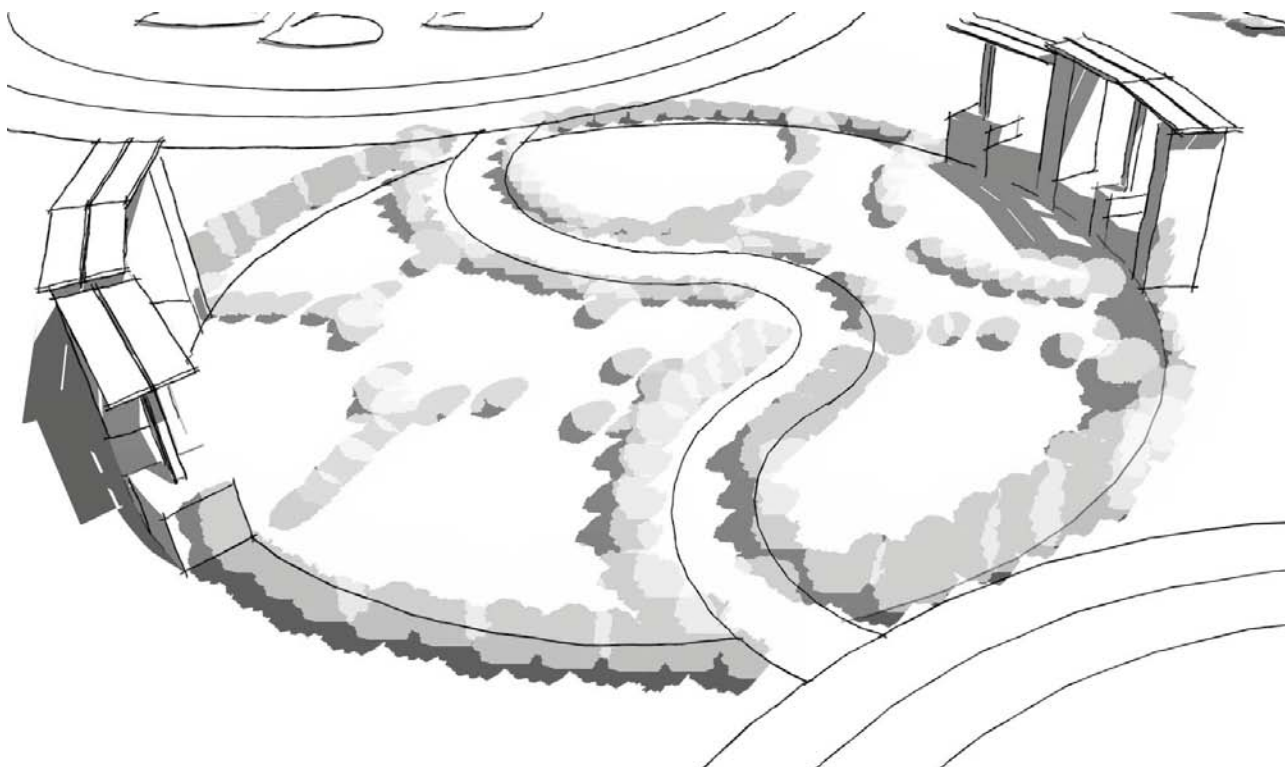
Rys. 25 Kolorystyka nawierzchni syntetycznej / granulatu EPDM na podstawie nazewnictwa stosowanego w branży i w standardzie RAL. Dobór kolorystyki granulatu EPDM zgodny z asortymentem granulatów dostępnych w Polsce.

Po zakończeniu instalacji należy przekazać użytkownikowi zalecenia dotyczące kontroli i konserwacji nawierzchni bezpiecznej placu zabaw. Przekazanie placu do użytkowania, wraz z wszelkimi wskazówkami eksploatacyjnymi, powinno być potwierdzone dokumentem podpisanym przez strony.

Uwaga! Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie bezpieczeństwa w obrębie terenu, na którym wykonywane są prace. Wzbroniony jest wstęp na budowę osób niepowołanych, dzieci i zwierząt. W przypadku przerwania prac, przestrzenie robocze muszą pozostać przykryte i odpowiednio zabezpieczone. Wstęp użytkowników na plac zabaw możliwy jest dopiero po przekazaniu robót zamawiającemu / eksploatującemu.

9. Pergola z labiryntem

Dla urozmaicenia strefy zabawy dla dzieci oba pola o nawierzchni syntetycznej połączone są labiryntem z pergolami.

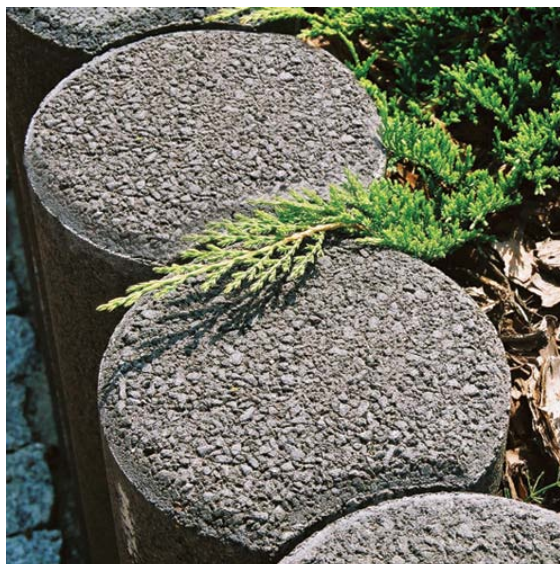


Rys. 26 Pergola z labiryntem.

Samo pole, na którym posadzony jest krzewiasty labirynt ograniczone betonową palisadą (patrz rys.27 i plansza projektowa dotycząca labiryntu) i wysypane żwirkiem kamiennym - rzeczonym o obłych ziarnach wielkości od 10 do 20mm. Grubość warstwy żwirku ułożona na geowłókninie minimum 100g/m^2 ma wynosić minimum 200mm. W celu zachowania dobrej przepuszczalności warstwy kamyczków, dla dobrego rozwoju posadzonych krzewów i dla lepszej amortyzacji przy ewentualnym upadku, żwirek musi być płukany i pozbawiony cząstek ilastych, które mogą powodować jego zagęszczanie i utwardzanie.

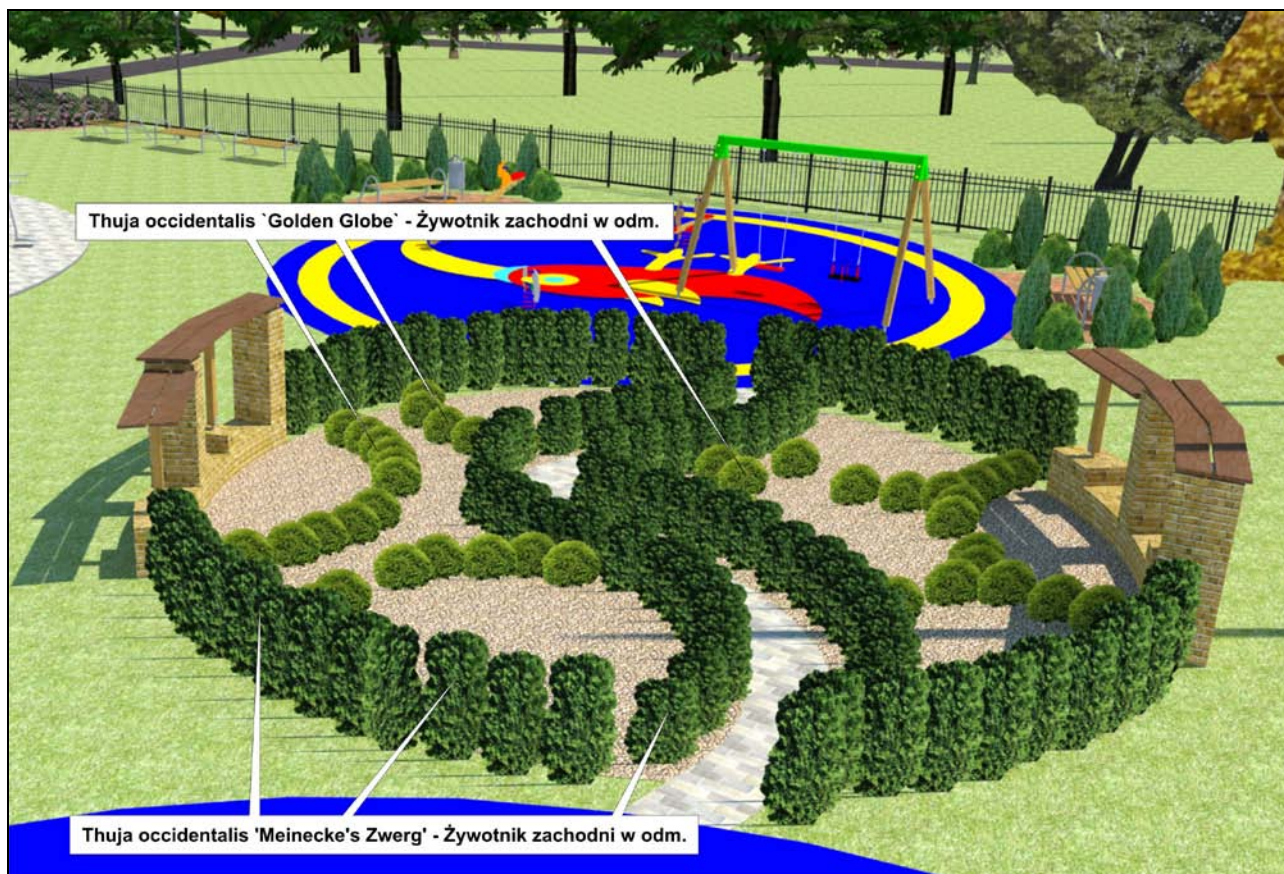
Przez środek pola z labiryntem przebiega kręta ścieżka z kostki betonowej umożliwiająca "czyste" przejście dziecka z pola KOT na pole TUKAN. Ścieżka szerokości 500mm z prostopadłościenną kostką betonową w kolorze szarym ułożona między obrzeżami z palisady betonowej $\varnothing 110\text{mm}$. Ścieżka ułożona z kostki w systemie typu Classico lub Nostalit (szczegóły w STWiOR), składająca się z różnych elementów: prostokąta, kwadratu i trapezu. Dzięki różnorodności kostki i możliwości stosowania wszystkich elementów łącznie lub oddzielnie możliwe jest swobodne ułożenie krętej ścieżki. Szczegóły rozwiązania przedstawiają plansze projektowe oraz rysunki / przekroje.

Po bokach labiryntu zaprojektowano dwie naprzeciwległe pergole, pełniące oprócz roli ozdobnej funkcję zabawową. Mała wysokość murków umożliwia siadanie na nich i bezpieczne, niskie wspinanie się. Łącząc się z krzewiastym labiryntem pergole umożliwiają prowadzenie przez dzieci wielu rozwojowych zabaw. Dzięki deskowym daszkom stanowią też pewną osłonę przed wzmożoną operacją słoneczną lub opadami atmosferycznymi.

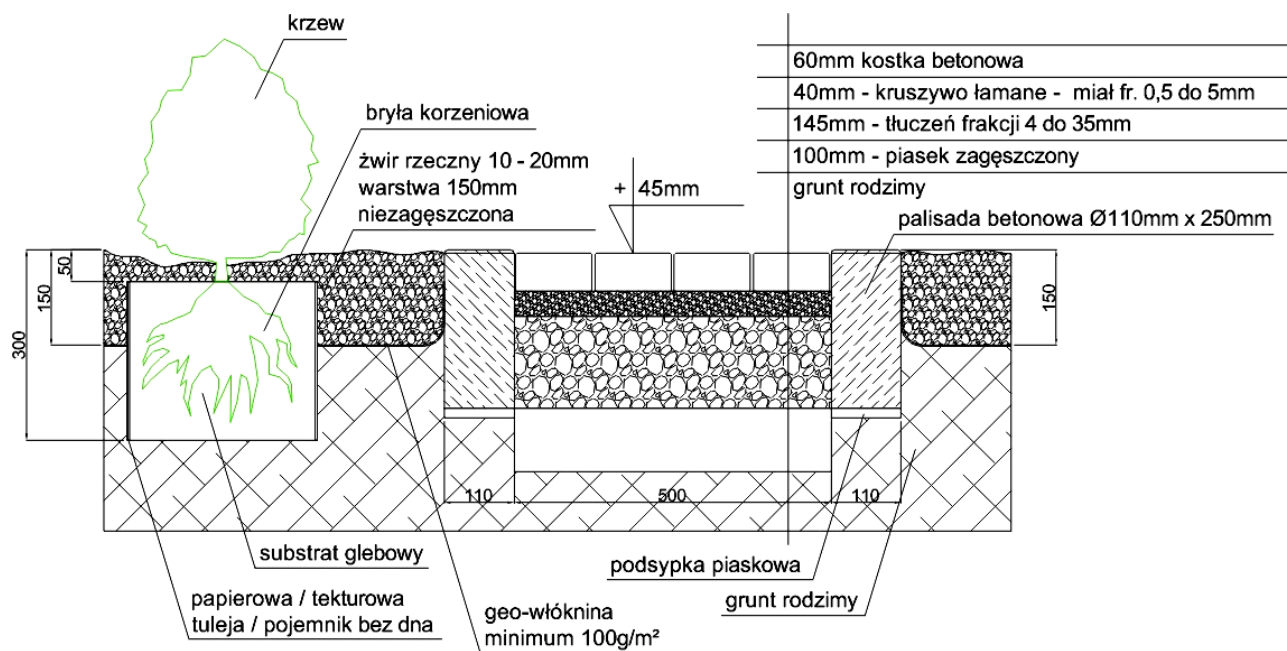


Rys. 27 Palisada betonowa pola żwirowego - labiryntu.
Po lewej - pojedynczy element palisady betonowej, po prawej - fragment palisady.

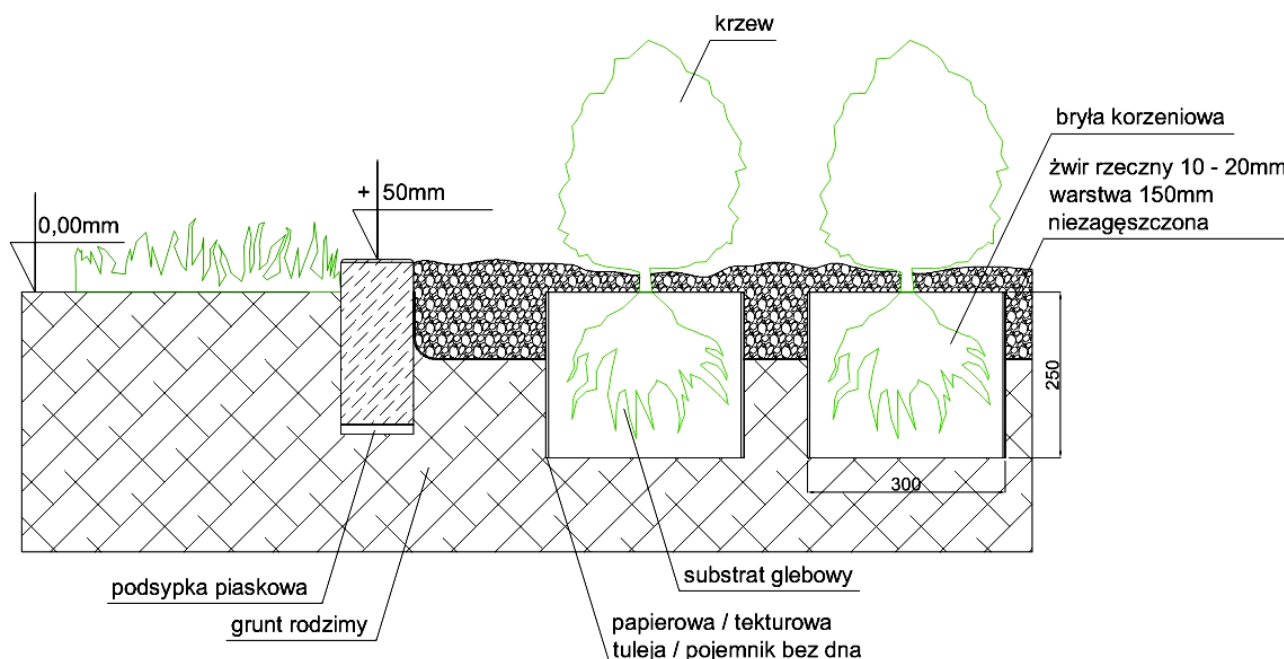
Wewnątrz pola żwirowego posadzone są rośliny - szczegółowy opis gatunków i parametrów materiału sadzeniowego w części projektu poświęconej roślinności. Rośliny posadzone w papierowych / kartonowych tulejach / pojemnikach bez dna. Zastosowane tuleje mają zabezpieczyć bryły korzeniowe sadzonek i utrzymać je na miejscu podczas wypełniania pola żwirem. Po około dwóch latach tekstura zostanie rozłożona w glebie. Szczegóły wykonania robót zawiera STWiOR.



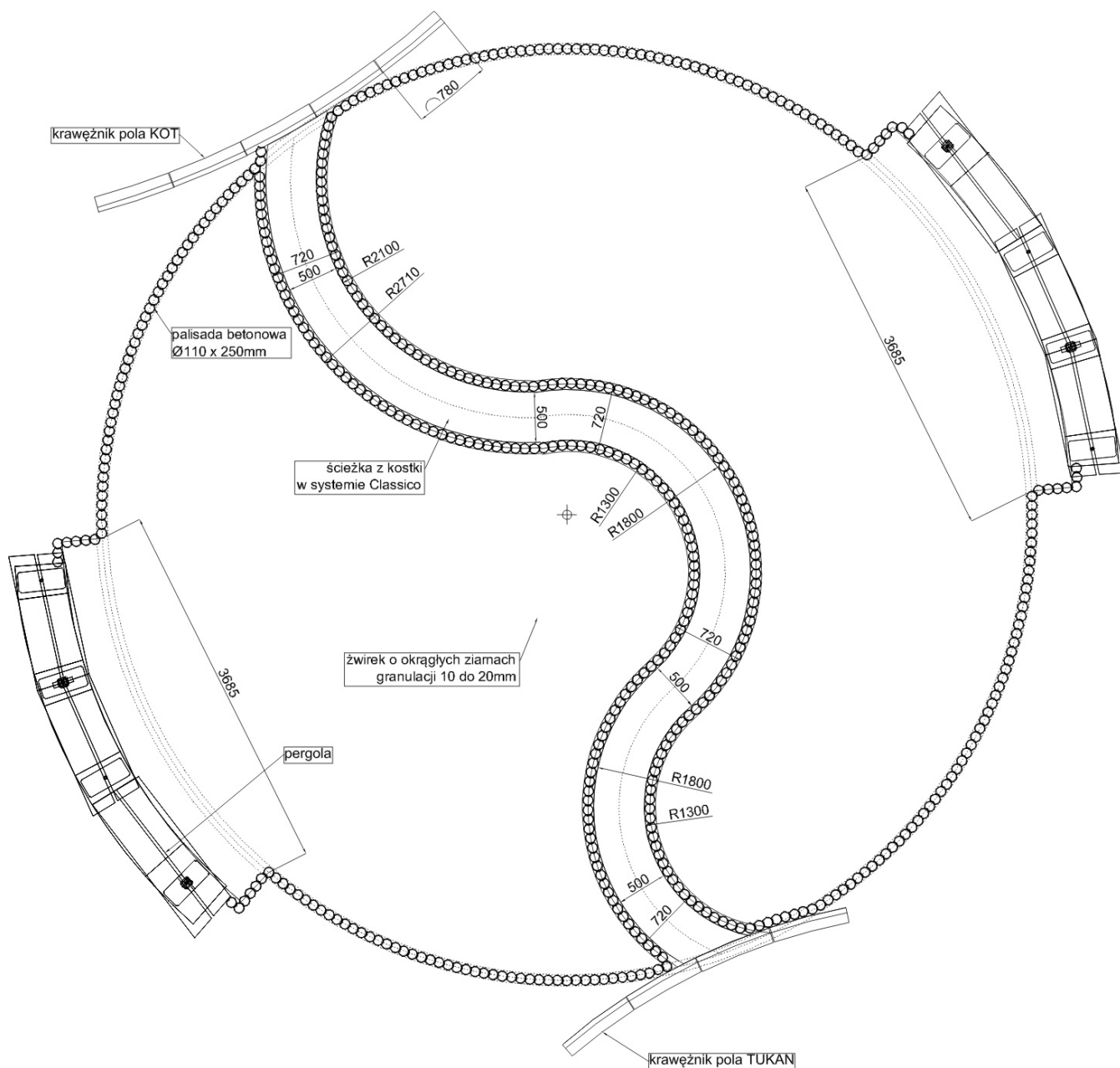
Rys. 28 Roślinność na polu żwirowym przy pergolach.



Rys. 29 Ścieżka z kostki betonowej biegnąca przez pole żwirowe oraz sposób sadzenia roślin (przekrój). Ilustracja obrazuje także sposób wykonania podbudowy pod nawierzchnią z kostki w polu Fitness i na półkolach pod ławkami.



Rys. 30 Skraj pola żwirowego - połączenie z sąsiadującym trawnikiem oraz sposób sadzenia roślin (przekrój).



Rys. 31 Wymiary pola żwirowego z pergolami.

Rys. 32 Pergola na murze przy labiryncie.

10. Mała architektura towarzysząca

W celu zapewnienia pełnej funkcjonalności Strefy Aktywności Rodzinnej na terenie powinny być zamontowane urządzenia towarzyszące:

- ławki,
- kosze na śmieci,
- stojaki na rowery.

Niektóre wizualizacje Strefy Aktywności Rodzinnej zawierają wzory elementów małej architektury rozbieżne z niniejszą dokumentacją. Należy traktować je jedynie poglądowo. Prawidłową formę i wzór urządzeń towarzyszących przedstawia niniejsza dokumentacja projektowa.

Ilustracje urządzeń nie wskazują konkretnych producentów, jednak urządzenia powinny nawiązywać do podanych w opisie kolorem formą i materiałem. Kosze i ławki, które są często ulokowane blisko siebie, muszą mieć elementy metalowe pokryte farbą w tym samym kolorze RAL. Pomimo ewentualnego pochodzenia od innych producentów powinny stanowić spójny system. Dopuszcza się zamontowanie urządzeń tożsamyh lub lepszych.

Gwarancja na urządzenia towarzyszące - minimum 36 miesięcy.

Lokalizacja urządzeń towarzyszących zgodnie z planszami projektowymi.

10.1 Ławki

W przypadku ławek w wizualizacjach zaprezentowano wariant ławek - bez oparć, gdyż o zaproponowaniu ławek z oparciem zdecydowano dopiero na późniejszym etapie prac projektowych. Jest to rozwiązanie o wiele wygodniejsze dla użytkowników i zachęcające do przybrania bardziej swobodnej pozycji.

Projektuje się zamontowanie w wyznaczonych miejscach ławek metalowo - drewnianych z oparciem.

Elementy metalowe - stalowe, galwanizowane i malowane proszkowo w kolorze grafitowym powinny być zamocowane / zabetonowane w podłożu. Deski siedziska i oparcia o grubości minimum 35mm, wykonane z drewna tartacznego - impregnowanego powierzchniowo i zabezpieczone przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych. Kolor desek siedzisk nawiązujący do barwy słupów i belek urządzeń zabawowych rozmieszczonych na placu zabaw.

Wszystkie śruby i nakrętki znajdujące się na wierzchnim licu siedziska lub oparcia gładkie i pozbawione wystających, ostrych elementów.

Wymiary zaproponowanej ławki wynoszą odpowiednio 2000 x 500 x 840mm (dł. x szer. x wys.).



Rys. 33 Ławka metalowo - drewniana.

10.2 Kosze na śmieci

W celu utrzymania terenu w czystości przewiduje się montaż metalowych koszy na śmieci (wzór odmienny od zastosowanego w wizualizacji):

- kosz betonowany w podłożu,
- cały kosz malowany proszkowo w kolorze grafitowym, zgodnym z barwą metalowych elementów ławek,
- wyjmowane wiadro ułatwiające opróżnianie kosza,
- daszek nad wiadrem zapobiegający dostaniu się do środka opadów atmosferycznych,
- wszystkie śruby i nakrętki znajdujące się na wierzchnich powierzchniach kosza na śmieci muszą być gładkie i pozbawione wystających, ostrych elementów.

Wysokość kosza wynosi 1100mm, średnica 340mm, a pojemność pojemnika 35l.

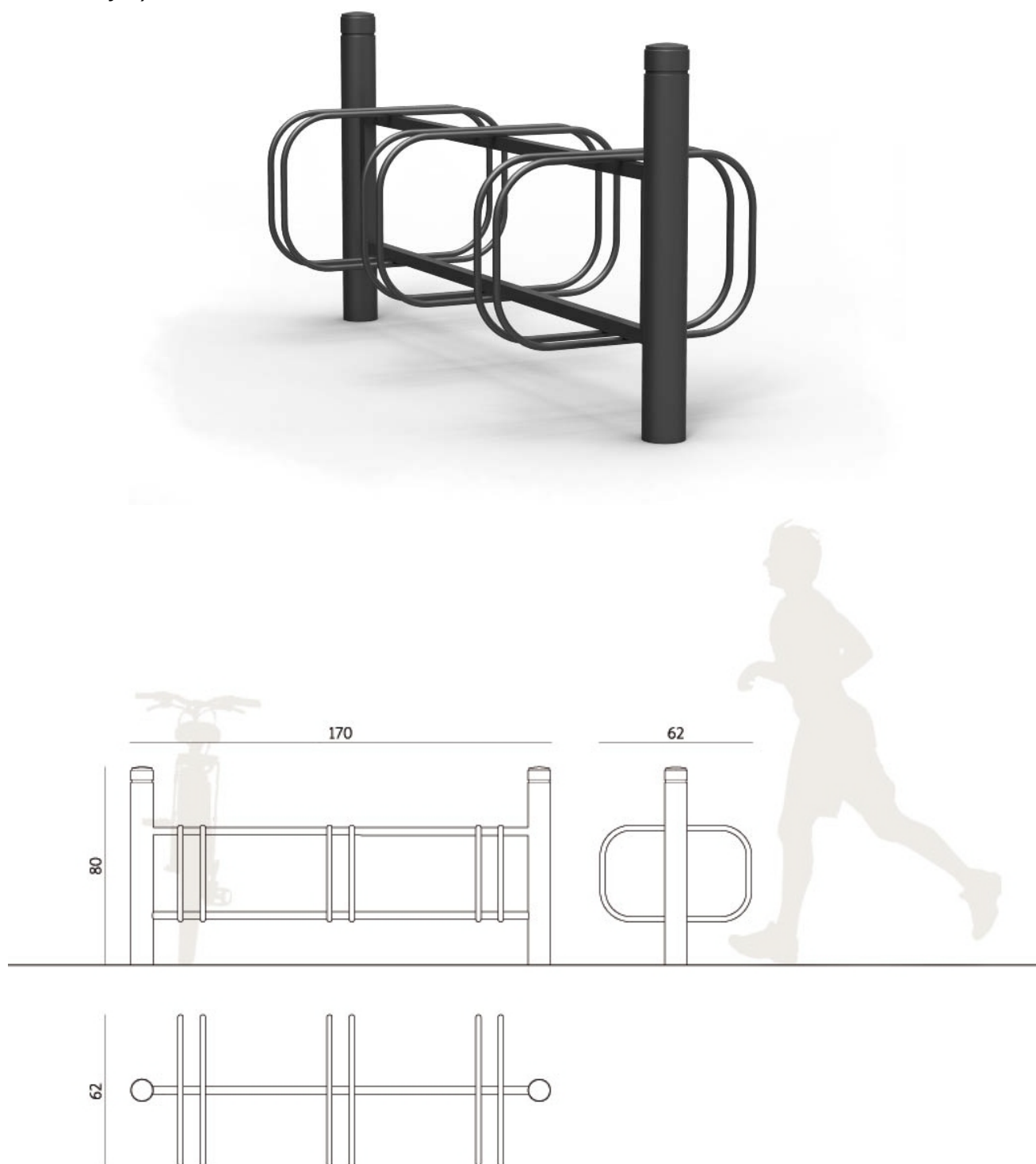
Ze względu na obecność dzieci i konieczne jest regularne opróżnianie koszy na śmieci - szczególnie w okresie letnim. Pojemniki pełne odpadów spożywczych są potencjalnym siedliskiem różnego rodzaju owadów np. os i much.



Rys. 34 Metalowy kosz na śmieci.

10.3 Stojaki na rowery

W celu zapewnienia wygody użytkowania i dla sprostania najnowszym trendom w sferze zdrowego stylu życia planuje się zamontowanie w okolicy strefy wejściowej metalowych stojaków na rowery. Ze względów praktycznych, z uwagi na obawę przed kradzieżą, proponuje się także zamontowanie stojaka na rowery również w głębi kompleksu. Tak jak kosze i ławki, stojaki muszą być solidnie zakotwiczone w podłożu. Kolor stojaków spójny z wymienionymi wyżej ławkami i koszami na śmieci (grafitowy). Stojaki malowane proszkowo. Łącznie stojaki powinny umożliwić zaparkowanie co najmniej 10 rowerów. Wymiary stojaka na rowery wynoszą odpowiednio 1700 x 620 x 800mm (dł. x szer. x wys.).



Rys. 35 Metalowy stojak na rowery.

11. Oświetlenie

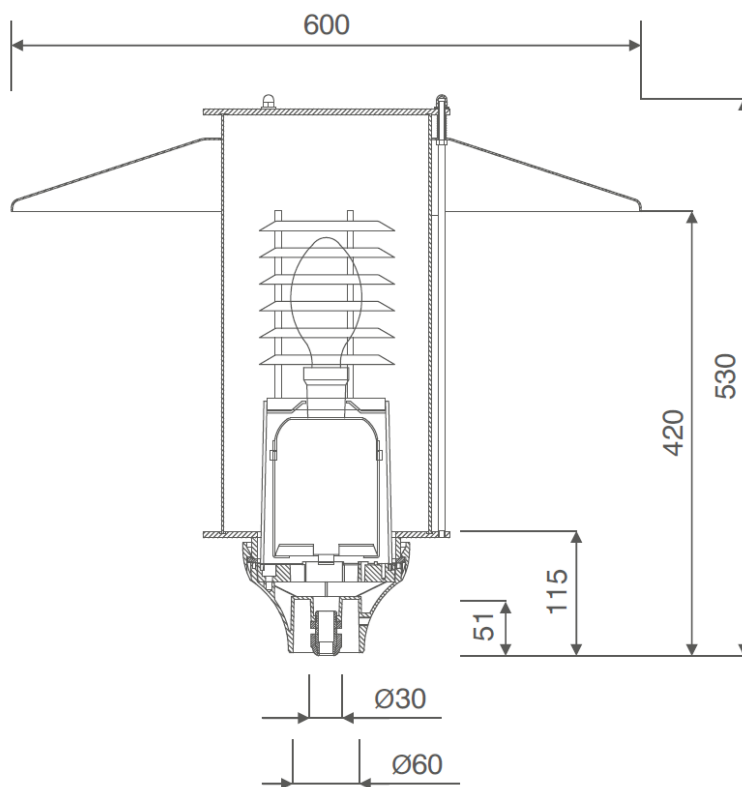
Projektuje się zamontowanie 5 lamp oświetleniowych na 4-metrowych słupach stalowych o mocy opraw minimum 15 luksów, zasilanych ze stacji transformatorowej wskazanej w warunkach technicznych.

Wykonawca oświetlenia zastosuje właściwy, skuteczny środek dodatkowy ochrony przeciwporażeniowej. Podłączenie do sieci energetycznej i wykonanie przyłączy zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi WR/307427/12.



Rys.36 Oprawa ELBA
z kloszem przezroczystym (zdjęcie)

Rys.37 Oprawa ELBA z
kloszem przezroczystym
i źródłem światła typu
SON 150W/220 E40 1SL
(przekrój / schemat)



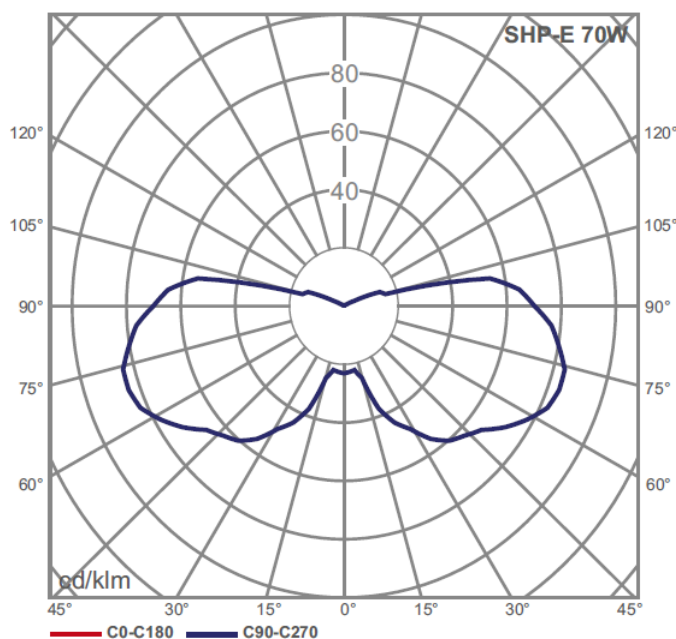
Zaproponowano nowoczesną, dekoracyjną i estetyczną oprawę ELBA z przeźroczystym kloszem, przeznaczoną do oświetlania ciągów komunikacyjnych, parków, alei, skwerów, parkingów, dzielnic mieszkaniowych oraz centrów handlowych.

DANE TECHNICZNE:

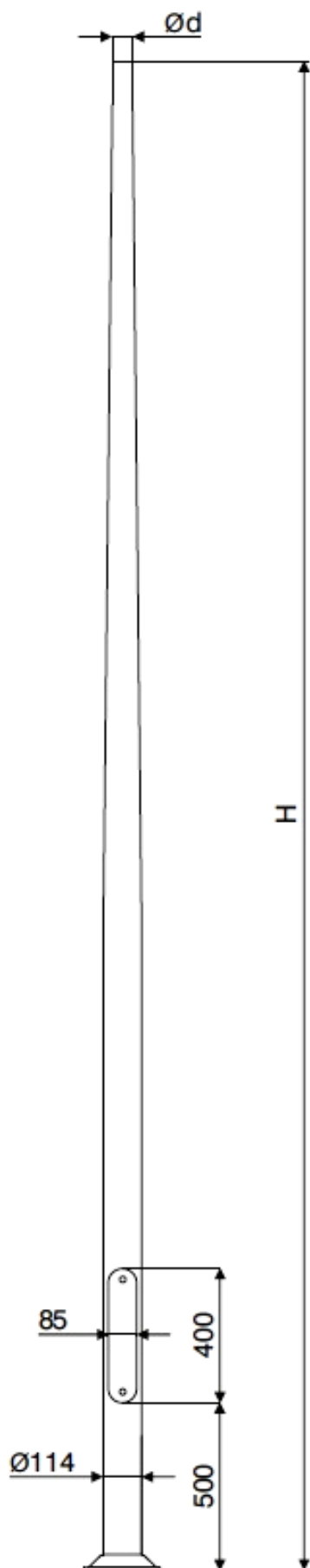
- stopień ochrony: IP 65,
- klasa izolacji: II
- napięcie: 230 V, AC,
- częstotliwość: 50 Hz,
- materiał: korpus - wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, osłona osprzętu elektrycznego - poliwęglan, klosz - poliwęglan stabilizowany UV w wersji białej i przezroczystej, cylindryczny Ø200 mm, daszek - ukształtowana blacha aluminiowa,
- malowanie: proszkowe farby poliestrowe,
- kolor: czarny,
- sposób montażu: oprawa do montażu tylko w górę,
- montaż: przystosowana do montowania na słupach, wysięgnikach, kinkietach aluminiowych i stalowych z zakończeniem Ø60 mm o długości 50 mm,
- oprawka: porcelanowa E-27, E-40,
- osprzęt elektryczny: mocowany na ramie montażowej, statecznik magnetyczny z zabezpieczeniem termicznym dla lamp 50 W÷150 W, możliwość zastosowania statecznika elektronicznego dla lampy metalohalogenkowej 70 W (EL),
- źródło światła: wysokoprężne lampy sodowe, metalohalogenkowe lub świetlówki kompaktowe,
- elementy dodatkowe: raster ze stali nierdzewnej zastosowany w kloszu przezroczystym.

ZALETY:

- łatwy i szybki dostęp do osprzętu elektrycznego dzięki zastosowaniu osprzętu elektrycznego montowanego na uniwersalnej ramie montażowej, której montaż i demontaż wykonuje się bez użycia narzędzi,
- konstrukcja oprawy ograniczająca emisję światła do góry,
- zastosowanie w kloszu przezroczystym rastra wykonanego ze stali nierdzewnej, który ogranicza olśnienie oraz rozsył światła ku górze,
- nowoczesna stylistyka oprawy.



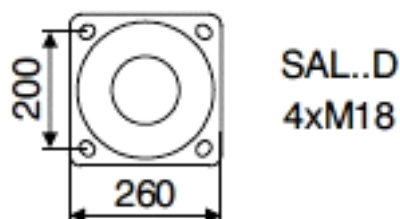
Rys.38 Krzywa rozsyłu dla oprawy ELBA S-70W klosz przezroczysty z rastrem



Rys.39 Słup latarni - widok.

Oprawa zamocowana na słupie aluminiowym malowanym farbą proszkową w kolorze oprawy. W projekcie użyto 4-metrowego słupa typu SAL-4/D60 o średnicy zakończenia $\varnothing$ 60mm dostosowanej do montażu oprawy bezpośrednio na słupie.

Cztery z pięciu słupów mają być wykorzystane do zamontowania kamer monitorujących plac zabaw, natomiast na jednym słupie dodatkowo zamocowane będą odbiornik sygnału internetowego oraz nadajnik Wi-Fi (szczegóły zawiera rozdział poświęcony sieci monitoringu oraz Wi-Fi).



Rys.40 Słup latarni - rzut.

Rozmieszczenie słupów latarnianych wraz z lokalizacją przewodów przedstawiona jest na planszach projektowych.

Słupy montowane w podłożu za pomocą prefabrykowanych fundamentów betonowych.

Montaż oświetlenia i towarzyszących mu instalacji należy dokonać jako pierwszych po zakończeniu prac ziemnych.

12. Sieć bezprzewodowa - punkt dostępowy Wi-Fi

Projekt zakłada użytkowanie go w głównej mierze przez młodych rodziców wraz z dziećmi. Ważne jest zachęcenie mieszkańców do spędzania czasu aktywnie i w jak największym stopniu - na wolnym powietrzu. Aby pogodzić możliwość przebywania na zewnątrz z jednoczesnym dostępem do bieżących informacji, poczty elektronicznej lub innych interesujących treści planuje się objęcie obszaru Strefy Aktywności Rodzinnej bezprzewodowym dostępem do internetu.

Aby stworzyć taką możliwość konieczne jest zapewnienie sygnału internetowego o dostatecznych parametrach, jako medium. Zaleca się, by było to łącze internetowe symetryczne o przepustowości minimum 4 megabitów w obie strony. Minimalnym wydaje się być przepustowość wysyłania powyżej 3 megabitów, natomiast pobierania minimum 4 megabitów. **Przepustowość łącza musi uwzględniać również przesyłanie strumienia z kamer monitorujących Strefę Aktywności Rodzinnej** (patrz monitoring). Po przeanalizowaniu miejscowego rynku dostawców usług internetowych instalacja łącza o takich parametrach nie będzie problemem.

Ze względu na odległą od budynków i infrastruktury "kablowej" lokalizację obiektu jedynym sposobem na doprowadzenie sygnału internetowego jest droga radiowa. Aby ograniczyć potrzebę uzyskiwania pozwoleń na montaż niezbędnej infrastruktury technicznej planuje się wykorzystanie dla zamontowania jej części budynku Ośrodka Sportu i Rekreacji w Będzinie.



Rys.41 Schemat doprowadzenia sygnału internetowego drogą radiową do Strefy Aktywności Rodzinnej, gdzie sygnał udostępniany jest użytkownikom obiektu.

Wybór dokładnego miejsca ulokowania elementów infrastruktury technicznej na budynku MOSiR pozostawia się wykonawcy w porozumieniu z inwestorem. Musi być to miejsce na ścianie lub dachu budynku zapewniające widoczność z odbiornikiem radiowym zlokalizowanym na placu zabaw. W razie gdyby utrudniona była widoczność odbiornika na latarni z nadajnikiem na dachu budynku MOSiR dopuszcza się przesunięcie latarni.

Zaprojektowana sieć Wi-Fi zbudowana jest na bazie następujących komponentów głównych:

- Łącze internetowe o minimalnych parametrach wysyłanie 3Mbit/s, pobieranie 4Mbit/s - doprowadzone do budynku MOSiR w Będzinie przez dostawcę usług (konieczny zakup usługi przez inwestora).
- Nadajnik / odbiornik radiowy sygnału internetowego, umieszczony na dachu, ścianie budynku MOSiR lub na parapecie okna pomieszczenia, w którym zainstalowany będzie osprzęt do obsługi sieci bezprzewodowej i monitoringu). Konieczna jest lokalizacja miejsca zamontowania nadajnika w takim miejscu, aby zapewniona była pełna widoczność w linii prostej z odbiornikiem zlokalizowanym na słupie latarni w Strefie Aktywności Rodzinnej.
- Osprzęt dodatkowy radionadajnika umieszczony w pomieszczeniu MOSiRu.
- Odbiornik sygnału radiowego umieszczony na słupie latarni (lokalizacja na planszy projektowej).
- Nadajnik sygnału Wi-Fi na terenie Strefy Aktywności Rodzinnej.

Dla budowy sieci Wi-Fi planuje się wykorzystać infrastrukturę w systemie Mikrotik złożoną z następujących podzespołów. Dopuszcza się użycie sprzętu o parametrach tożsamyh lub lepszych. W celu zapewnienia sprawnego działania systemu zaleca się skorzystanie z podanego zestawu urządzeń.

Radionadajnik na budynku MOSiR:

- Mikrotik RouterBOARD 433UAH, 3 x LAN, 3 x MiniPCi, level 5
- Zasilacz 24V 1.6A z POE
- Ubiquiti Networks SR71-15 Atheros 500 mW 802.11a/n
- DishEter Duo 23 WideBand
- Pigtail MMCX - Nż gniazdo panelowe na kablu RG315 (ok. 20 cm) (x 2szt.)
- Obudowa zewnętrzna aluminiowa

Radionadajnik na latarni Strefy Aktywności Rodzinnej:

- Mikrotik Routerboard 493, 9x LAN, 3x MiniPCI, level 4
- Licencja MikroTik Level 5 (AP/bridge)
- MiniPCI MikroTik R52H 802.11a/b/g, 350mW
- Zasilacz 24V 1.6A z POE
- Ubiquiti Networks SR71-15 Atheros 500 mW 802.11a/n
- DishEter Duo 23 WideBand
- Pigtail MMCX - Nż gniazdo panelowe na kablu RG315 (ok. 20 cm)(x 3szt.)
- Obudowa zewnętrzna aluminiowa
- Antena dookólna Horizon Maxi 2,4 GHz/12 dBi

Dodatkowo potrzebne są:

- kable około 1,5m w liczbie 5 sztuk,
- uchwyty "L-ki" - 2 sztuki na pojedyncze radio i antenę dookólną,
- inne materiały nieprzewidziane w zestawieniu, a wymagane przez wykonawcę.

Ze względu na dużą zależność obu elementów zaleca się by złożenia i konfiguracji sieci Wi-Fi oraz monitoringu z kamerami i rejestratorem dokonał jeden wykonawca.

Ze względu na przewidywany charakter użytkowania sieci Wi-Fi, w celu zapobieżenia możliwym nadużyciom i biorąc pod uwagę bogate możliwości konfiguracji zaproponowanego sprzętu, zaleca się skonfigurowanie sieci na następujących zasadach:

- sieć otwarta - brak loginu i hasła,
- ograniczenie mocy nadajnika emitującego sygnał Wi-Fi w Strefie Aktywności Rodzinnej do promienia zapewniającego dobrą jakość sygnału w samej strefie (do około 60m),
- przydzielenie jedynie ograniczonej części pasma dla pojedynczego adresu MAC urządzenia sieciowego - np. do 512Kbit/s pobierania dla jednego użytkownika,
- przydzielenie dobowo jedynie ograniczonego czasu dostępu do sieci dla pojedynczego adresu MAC urządzenia sieciowego - np. do 2 lub 3 godzin na dobę,
- zablokowanie portów odpowiedzialnych za komunikację z serwerami, z których można pobierać filmy, muzykę lub inne duże pliki (np. Torenty lub E-mule).

13. Monitoring

Przewiduje się instalację sieci monitoringu opartej na instalacji 4 kamer IP, rozmieszczonych na słupach latarnianych w Strefie Aktywności Rodzinnej. Kąty i zakres objęty widokiem kamery należy ustawić w oparciu o plansze projektowe, a następnie wyregulować tak, aby objąć monitoringiem jak największy obszar Strefy Aktywności Rodzinnej w Będzinie. Sygnał z kamer, za pośrednictwem przewodów **(skrętki ekranowanej 100mb/s klasy L1)** w wykopach ma być poprowadzony do radionadajnika umieszczonego na jednej z latarni, a następnie radiowo przesłany na drugą stronę ulicy Małobądzkiej do odbiornika na dachu budynku MOSiR.

W pobliżu "radia" umieszczonego na budynku MOSiR, w wyznaczonym pomieszczeniu, najlepiej w tym samym w którym ma być umieszczona infrastruktura sieci interetowej, należy zainstalować serwer typu Q-nap będący rejestratorem strumienia video z kamer.

Zaprojektowana sieć monitoringu powinna składać się z poniższych komponentów. Przedstawione niżej podzespoły zostały dostosowane do siebie, aby zapewnić pełną kompatybilność. Dopuszcza się użycie sprzętu o parametrach tożsamyh lub lepszych przy zachowaniu warunku pełnej kompatybilności.

Ze względu na dużą zależność obu elementów zaleca się by złożenia i konfiguracji sieci Wi-Fi oraz monitoringu z kamerami i rejestratorem dokonał jeden wykonawca.

KAMERY

Proponuje się instalację wysokiej jakości kamer IP w odpornych na działanie warunków atmosferycznych obudowach. Uchwyty mocujące kamery należy dostosować do średnicy słupów latarni (opaski). Kamery zamocować w możliwie najwyżej. Przewody sygnałowe będące jednocześnie zasilającymi (system zasilania PoE) należy poprowadzić wewnątrz słupa. Wykonanie wszelkich otworów montażowych w słupach należy skonsultować z producentem / dostawcą słupów w celu uniknięcia ewentualnych problemów z gwarancją. Parametry sprzętu tożsame lub lepsze z podanym modelem:



Rys.42 Kamera IP do zamocowania na słupie latarni.

VIVOTEK IP7361 to wysokiej klasy 2-megapikselowa kamera IP dzień/noc do użytku wewnętrznego. Dzięki wysokiej rozdzielczości wideo oraz kombinacji cech charakterystycznych dla kamery zewnętrznej, takich jak zapobiegające manipulacji - ukryte okablowanie, IP7361 jest kamerą doskonałą do zastosowania w miejscach takich jak parkingi, stacje benzynowe czy elewacje budynków.

IP7361 odznacza się rozdzielczością 2-megapiksele (1600x1200), gwarantując ekstremalnie szczegółową jakość obrazu przy sześciokrotnie większym zasięgu pola widzenia terenu niż kamera VGA. Model ten posiada również funkcję ePTZ, która umożliwia użytkownikowi szybkie przybliżenie obrazu strefy docelowej, bez konieczności fizycznego poruszania kamerą. Dzięki funkcji kadrowania, użytkownicy mogą również odbierać wybrany fragment najbardziej interesującego ich obrazu. Oprócz tego wielostrumieniowe obrazy wideo mogą być dostarczane jednocześnie w różnych rozdzielczościach, z różną ilością klatek oraz jakością obrazu dla podglądu z platform o odmiennym zapotrzebowaniu pasma.

IP7361 dostarcza obsługę aktywnej adaptacji strumieniowania, która dynamicznie przydziela pasmo, zgodnie z zawartością wideo oraz stanem wyzwalacza. Vivotek IP7361 wyposażona jest w filtr IR oraz oświetlacz IR o zasięgu do 25m gwarantując wysoką jakość obrazu przez całą dobę. Posiada również zdolność obsługi obiektów z automatyczną przysłoną w celu ochrony obiektu przed uszkodzeniem przez bezpośrednie padanie światła słonecznego.

Ponadto IP7361 umieszczona jest w obudowie o standardzie szczelności IP67, zapewniającej ochronę przed deszczem i pyłem, rozszerzając tym samym funkcjonalność dla różnych warunków pogodowych.

W celu łatwego zarządzania i ochrony przed manipulacją oraz wandalizmem, IP7361 jest wyposażona w uchwyt montażowy, dzięki któremu okablowanie ukryte jest wewnątrz urządzenia.

Wraz z innymi zaawansowanymi funkcjami takimi jak: detekcja manipulacji, zasilanie PoE zgodne z IEEE 802.3af (48V), wbudowany slot kart SD/SDHC, dwukierunkowe audio poprzez protokół SIP, IP7361 jest godnym polecenia rozwiązaniem do zaawansowanych systemów dozoru zewnętrznego.

Specyfikacja kamery:

- 2-megapikselowy przetwornik CMOS
- Zmiennie-ogniskowy obiektyw 3 ~ 9 mm z obsługą automatycznej przysłony
- Wbudowany doświetlacz IR, (efektywność działania do 25 metrów)
- Kompresja w czasie rzeczywistym MPEG-4 oraz MJPEG (Dual Codec)
- Rozdzielczość / szybkość:
MPEG-4: 1280x720 / 20 fps; 1600x1200 / 10 fps
MJPEG: 1280x720 / 30 fps; 1600x1200 / 15 fps
- Jednoczesne wielokrotne strumieniowanie
- Środowisko pracy: temperatura od -20 do 50°C; wilgotność: 90%
- ePTZ dla efektywności danych
- Aktywna adaptacja strumieniowania dla dynamicznej kontroli ilości klatek
- Odporna na warunki pogodowe obudowa IP67
- Zasilanie: 12V DC; 24V AC
- Wbudowane zgodne PoE 802.3af
- Dwukierunkowe audio przez protokół SIP
- Wbudowany slot na karty SD/SDHC
- Kąty widzenia (31.7° ~ 93.0°(horyzontalnie) 23.8° ~ 68.4°(wertykalnie))
- Cyfrowe I/O dla zewnętrznych czujek i alarmów

REJESTRATOR

Projektuje się użycie jako rejestratora oraz modułu zapewniającego transmisję danych via internet, serwera **Q-nap VioStor-101**. Sprzęt tej klasy zapewnia zarządzanie najwyższej klasy siecią monitoringu i możliwość wykorzystania w pełni możliwości zainstalowanych kamer IP. Urządzenie powinno być zamontowane w przeznaczonym do tego pomieszczeniu, lub części pomieszczenia przeznaczonej do instalacji osprzętu do obsługi Wi-Fi i monitoringu, w budynku MOSiR w Będzinie.

Parametry sprzętu tożsame lub lepsze z podanym modelem:



Rys.43 Serwer Q-nap Vio-Stor-101;
rejestrator NVR (Network Video Recorder) oparty na systemie Linux .



Rys.44 Schemat odbioru on-line obrazu z kamer monitorujących na komputerze, przez sieć internet.

Rejestrator NVR bazuje na systemie Linux, procesorze RISC. VioStor-101 stanowi wysoko wydajne i niezawodne rozwiązanie w przeciwieństwie do standardowych, podatnych na awarie, systemów komputerowych. VioStor-101 obsługuje 4 kamery zarówno z kompresją M-JPEG jak i MPEG4, z zapisem na szybkich dyskach z interfejsem SATA o wielkości nawet 1TB, umożliwiając tym samym posiadanie długiego czasu zapisu.

VioStor-101 może nagrywać obraz wideo z 4 różnych kamer IP zainstalowanych w lokalnej lub zdalnej lokalizacji na dedykowanym urządzeniu, zamiast na komputerze osobistym. Rejestrator ten umożliwia również podgląd obrazów na żywo z dowolnego miejsca, przy użyciu standardowej przeglądarki WEB. VioStor-101 oferuje prosty, wygodny i niezawodny system z rejestracją wideo w wysokiej jakości.

Opis ogólny i parametry Q-nap Viostor:

Dysk twardy	Obsługa 1 dysku HDD 3.5" SATA I/II, do 1 TB lub więcej, możliwość do rozszerzenia do 2 TB poprzez QBack-35 z preferencyjnym dyskiem twardym (standardowo urządzenia sprzedawane są bez dysków twardych)
Port LAN	1 x Gigabit Ethernet port RJ-45
Diody LED	Zasilanie, USB, Status, LAN, Dysk Twardy
USB	3 x USB; do zewnętrznych urządzeń magazynujących na USB przechowujących szybką kopie danych wykonaną za pomocą przycisku One Touch Backup oraz urządzeń UPS
Przyciski	Przycisk Auto-Video Backup, Zasilanie, Reset
Typ Obudowy	Obudowa typu desktop
Wymiary	210(D) x 60(W) x 182 (H) mm
Waga	Waga netto: 1.2Kg (bez dysku HDD)
Zakres temp. pracy	0~35°C
Wilgotność	0%~85% bez kondensacji
Zasilanie	Zewnętrzny zasilacz, 36W, 100~240V
Pobór	W czasie pracy: 14.4 W
Energooszczędność	Niski pobór energii i cicha praca
Odprowadzanie ciepła	Ciepło odprowadzane przez aluminiową obudowę
Zabezpieczenie	Slot K-Lock umożliwiający przypięcie zabezpieczenia antykradzieżowego Zabezpieczenia kabla zasilającego uniemożliwiające przypadkowe wypięcie zasilania

Funkcjonalność rejestratora NVR QNAP VioStor-101

Wideo

Tryb Wyświetlania	Pojedynczy, Quad, Obraz w obrazie, wyświetlanie sekwencyjne
Ilość obsługiwanych kamer	Do 4 kamer
Obsługiwane kamery sieciowe	Patrz tabela na: http://www.qnap.com/NVR/CompatibilityX01V.html
Rodzaj kompresji	Motion JPEG/ MPEG 4
Ustawienia Wideo	Rozdzielczość, Jakość, Ilość klatek na sekundę
E-map	Możliwość wgrania E-mapy

Nagrywanie

Tryb nagrywania	Ciągłe, ręczne, według kalendarza, z alarmu, nagrywania z alarmów według kalendarza, nagrywania z detekcji, zapisywania pojedynczych klatek
Bufor nagrywania dla alarmów	300 sekund przed zdarzeniem oraz 300 sekund po zdarzeniu, łącznie 10 minut
Wydajność nagrywania	do 120 klatek na sekundę @ 320x240 lub 352x 288 do 40 klatek na sekundę @ 640x480 Obsługa kamer megapikselowych *Rzeczywista wydajność zależy od rozdzielczości rejestrowanego obrazu
Format plików	AVI (Nagrania można odtwarzać za pomocą programu Windows Media Player)

Odtwarzanie

Tryby odtwarzania	Odtwórz, przerwij, zatrzymaj, szybkie przewijanie, wyświetlanie pełnoekranowe
Wyszukiwania nagrań	Wyszukiwanie według daty i godziny
Odtwarzanie nagrań	Bezpośrednio za pomocą domyślnego odtwarzacza wideo
Pobieranie	Pobieranie nagrań poprzez kliknięcie w zapisany plik

Przechowywanie informacji

Tryb Dysków	Pojedynczy, RAID 0, RAID 1, JBOD/ Linear
Pojemność	Obsługa 1 dysku HDD 3.5" SATA I/II, do 1 TB lub więcej, możliwość do rozszerzenia do 2 TB poprzez QBack-35 z preferencyjnym dyskiem twardym
Serwisy	Web File Manager, FTP, SMB/CIFS

Sieć

Obsługiwane protokoły	HTTP, TCP/IP, SMTP, DHCP, Static IP, DNS, DDNS, FTP, NTP, UPnP
Adresy IP i porty kamer	Możliwość wprowadzania adresów LAN I WAN oraz portów dla każdej z kamer

14.Ogrodzenie

Ustalono, że plac zabaw wraz ze strefą fitness zostanie na całym obwodzie otoczony ogrodzeniem panelowym o wysokości 1,3m, z siatki stalowej malowanej proszkowo, na słupkach stalowych. Na plac zabaw prowadzić mają dwa wejścia, rozmieszczone niemal po przekątnej ogrodzonego terenu. W obu wejściach dwuskrzydłowe furtki.

OGRODZENIE o następujących parametrach:

- wysokość paneli 1,3m
- panele profilowane (przynajmniej na dwóch wysokościach)
- cały system (słupki, panele) ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze zielonym,
- panele z pręta o średnicy minimum 4mm
- słupki z profili 40 x 60mm z czapka na górze,
- posadowienie słupków w podłożu za pośrednictwem prefabrykatów betonowych (niewystających ponad poziom terenu) lub przez zabetonowanie w gruncie (patrz rys.46)
- ogrodzenie nie może posiadać żadnych niebezpiecznych, wystających elementów (**górna krawędź paneli koniecznie bez wystających pionowo prętów - patrz rys.45 i 46**)
- gwarancja na ogrodzenie minimum 36 miesięcy

Rysunki nr 45 i 46 mają charakter czysto poglądowy i nie wskazują na dostawcę lub wykonawcę ogrodzenia. Zastosowane rozwiązania mogą być podobne lub lepsze.



Rys.45 Projektowany typ ogrodzenia panelowego.



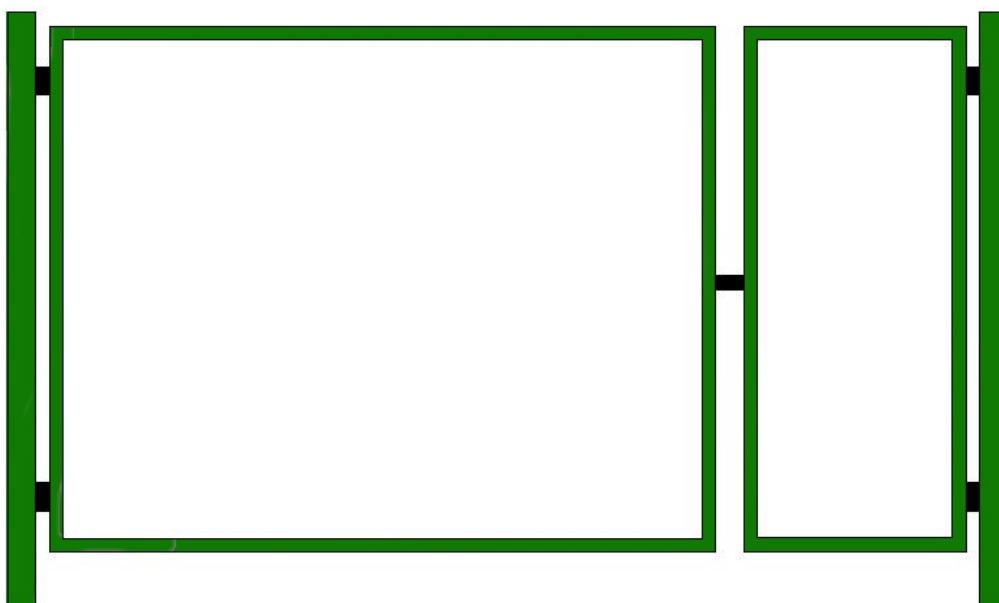
Rys.46 Projektowany typ ogrodzenia panelowego (zaznaczono miejsca gdzie absolutnie nie mogą występować pionowe pręty).

WEJŚCIE NUMER 1 - FURTKA dwuskrzydłowa wysokości 1,2m i szerokości 1,5m (skrzydła 1,0m + 0,5m) (zielona malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia - rys. 47 i 48)

- furtka dwuskrzydłowa – szersze skrzydło z samozamykaczem (przykład mechanizmu samozamykacza przedstawia rys.47)
- szerokość furtki 1,5m (1,0m + 0,5m)
- wysokość furtki 1,2m
- węższe skrzydło blokowane
- możliwość zamknięcia na zamek
- skrzydła furtki na bazie prostokątnych ram z profili stalowych, z wypełnieniem takim jak panele ogrodzenia
- wykonana ze stali ocynkowanej ogniowo, malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia
- furtka otwierana do wnętrza placu zabaw
- furtka nie może posiadać żadnych niebezpiecznych - wystających elementów
- samozamykacz spowalniający większe skrzydło przed gwałtownym zamknięciem i zabezpieczający przed zatrzaśnięciem palców (patrz rys.47)
- gwarancja na furtkę minimum 36 miesięcy



Rys. 47 Proponowany system samozamykacza w furtce.
Widoczny dolny zawias większego skrzydła furtki, który pozwala na bezpieczne samozamknięcie skrzydła pod naporem pionowym własnego ciężaru.
(tu na ilustracji tylko ocynkowana, ma być malowana proszkowo)



Rys.48 Schematyczny rysunek wejścia nr 1 - furtki dwuskrzydłowej - niesymetrycznej
(skrzydła szerokości 1 i 0,5m, wysokość 1,2m).

WEJŚCIE NUMER 2 - FURTKA z BRAMĄ SERWISOWĄ wysokości 1,2m i szerokości 3,05m (skrzydła 1,0m + 2,0m) (zielona malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia)

- **FURTKA** zamykana na zamek - otwierana do wnętrza placu zabaw patrz rys. 49)
szerokość furtki 1,0m
wysokość furtki 1,2m
- **BRAMA** zamykana na zamek - patrz rys. 49)
szerokość bramy 2,0m
wysokość bramy 1,2m
- szersze skrzydło (brama) blokowane
- możliwość zamknięcia na zamek
- skrzydła na bazie prostokątnych ram z profili stalowych, z wypełnieniem takim jak panele ogrodzenia
- brama i furtka wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo, malowane proszkowo w kolorze ogrodzenia
- furtka i brama nie mogą posiadać żadnych niebezpiecznych - wystających elementów
- gwarancja na bramę z furtką minimum 36 miesięcy



Rys.49 Wejście nr 2 furtka z brama serwisowa z furtką.
(skrzydła szerokości 1m (furtka) i 2m (brama), wysokość 1,2m).
(na ilustracji w kolorze czerwonym - ma być w kolorze ogrodzenia)

UWAGA! Podczas wykonywania prac przy montażu ogrodzenia należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wykonanej wcześniej nawierzchni syntetycznej i zainstalowanych urządzeń.

15. Zielen

W porozumieniu z inwestorem zaprojektowano nasadzenia gatunków roślin łatwych w pielęgnacji i niezbyt wymagających. Rozmieszczenie roślin według plansz projektowych (numeracja zgodna z oznaczeniami na planszy projektowej).

a) Krzewy

21. *Berberys x media* 'Red Jewel' - berberys pośredni w odm.
22. *Berberis x media* 'Parkjuweel' - berberys pośredni w odm.
23. *Berberis thunenbergii* 'Atropurpurea Nana' - berberys Thunenberga w odm.
24. *Berberis thunenbergii* 'Aurea' - berberys Thunenberga w odm.
25. *Berberis thunenbergii* 'Bonanza Gold' - berberys Thunenberga w odm.
26. *Chamaecyparis lawsoniana* 'Aurea Romana' - cyprysik Lawsons w odm.
27. *Chamaecyparis pisifera* 'Filifera Aurea Nana' - cyprysik groszkowy w odm.
28. *Juniperus chinensis* 'Baauw' - jałowiec chiński w odm.
29. *Juniperus sabina* 'Blaue Donau' - jałowiec sabiński w odm.
30. *Juniperus squamata* 'Floreant' - jałowiec łuskowy w odm.
31. *Physocarpus opulifolius* 'Luteus' - pięcherznica kalinolistna w odm.
32. *Spiraea japonica* 'Anthony Waterer' - tawuła japońska w odm.
33. *Spiraea x vanhouttei* 'Gold Fountain' - tawuła van Houtte'a w odm.
34. *Thuja occidentalis* 'Meinecke's Zwerg' - żywotnik zachodni w odm.
35. *Thuja occidentalis* 'Micky' - żywotnik zachodni w odm.
36. *Thuja occidentalis* 'Globosa' - żywotnik zachodni w odm.
37. *Thuja occidentalis* 'Golden globe' - żywotnik zachodni w odm.
38. *Weigela florida* 'Pink Princess' - krzewuska cudowna w odm.

b) Drzewa

39. *Abies concolor* - jodła jednobarwna (kalifornijska)
40. *Acer pseudoplatanus* 'Brilliantissimum' - klon jawor w odm.
41. *Carpinus betulus* 'Pyramidalis' - grab pospolity w odm.
42. *Picea pungens* 'Glauca' - świerk pospolity w odm.
43. *Prunus cerasifera* 'Pissardii' - śliwa wiśniowa w odm.

Minimalne parametry jakościowe i gabarytowe materiału sadzeniowego zawiera STWiOR.

Najdogodniejszym terminem dla wykonania nasadzeń jest czas przed rozpoczęciem okresu wegetacyjnego (przedwiośnie) lub tuż po zakończeniu okresu wegetacyjnego (na jesieni). Wykonanie robót w tym okresie zaowocuje dobrą udatnością nasadzeń. W celu uniknięcia zniszczeń i uszkodzeń roślin nasadzenia należy wykonać po zakończeniu wszystkich prac związanych z budową placu zabaw. Gwarancja na prace nasadzeniowe i materiał roślinny wynosi minimum 1 rok.

Pielęgnacja drzew i krzewów do zakończenia i odbioru robót powinna polegać na podlewaniu, przycinaniu, pielieniu itp. w celu zapewnienia rozwoju wszystkich roślin.

Przygotowanie gleby dostosowane do wymagań konkretnych gatunków roślin. Z ewentualnym zaprawieniem dołów torfem odkwaszonym, torfem odkwaszonym z piaskiem, torfem kwaśnym lub torfem kwaśnym z piaskiem. Dokładny skład substratu do zaprawienia dołu dostosować do wymagań rośliny. Sadzenie drzew i krzewów w obrębie labiryntu w sposób podany w część projektu dotyczącej labiryntu z pergolami i polem żwirowym.

Do nasadzeń dopuszcza się użycia **JEDYNIĘ** sadzonek w pojemnikach, z zakrytym systemem korzeniowym. Podczas wykonywania nasadzeń należy trzymać się następujących zasad:

- dół dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa,
- przed posadzeniem należy roślinę ostrożnie wyjąć z pojemnika, tak aby nie uszkodzić bryły i samych korzeni,
- korzenie przysypać ziemią i dokładnie ubić,
- wokół rośliny uformować z ziemi misę, która ma gromadzić wodę,
- po posadzeniu pędy krzewów skrócić o połowę (chyba, że wymagania gatunku mówią inaczej),
- roślinę obficie podlać.

Po zakończeniu nasadzeń i ułożenia trawy wolne miejsca pod krzewami (na rzucie korony) należy ściółkować warstwą 3cm kompostowanej kory.

UWAGA! Podczas wykonywania prac przy zagospodarowaniu terenu zielenią należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wykonanej wcześniej nawierzchni syntetycznej i zainstalowanych urządzeń.

c) Trawnik z rolki

Projektuje się wykonanie nawierzchni trawnikowej z rolki z uprzednim przygotowaniem podłoża z zachowaniem następujących warunków realizacji:

- przywiezienie i rozplantowanie warstwy ziemi urodzajnej, o grubości 10cm,
- w podłożu nie mogą znajdować się widoczne chwasty, korzenie, duże kamienie, resztki pobudowlane i inne zanieczyszczenia,
- w przypadku mało przepuszczalnego podłoża zaleca się rozluźnienie substratu domieszką piasku,
- konieczne jest wałowanie podłoża przed rozwinięciem rolki,
- docelowa wysokość powierzchni trawnika (powierzchni gleby) po wałowaniu - na równi z poziomem nawierzchni syntetycznej (dopuszcza się maksymalne nierówności przygotowanego podłoża (wgłębienia) 2cm od poziomu docelowego),
- po rozwinięciu trawy z rolek, aż do jej przyjęcia się należy bezwzględnie dopilnować, aby nie doszło do przesuszenia trawy,
- do 2 tygodni od ułożenia trawnika nie należy go użytkować.

Ze względu na konieczność ochrony przed zdeptaniem zaprojektowano wykonanie trawnika jako ostatniego etapu prac na placu zabaw.

Rodzaj darni właściwy dla utworzenia trawnika przeznaczanego na tereny rekreacyjne (gatunki traw odporne na częste udeptywanie).

UWAGA! Podczas wykonywania prac przy zagospodarowaniu terenu zielenią należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wykonanej wcześniej nawierzchni syntetycznej i zainstalowanych urządzeń.

X. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ENERGETYCZNEJ

XI. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

DOIA-OKK/7131/9/02/301/03

Wrocław, dnia 07 stycznia 2003 r.

DECYZJA
W SPRAWIE NADANIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) w związku z art. 11, art. 8 pkt 4 i art. 24 pkt 1 i 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami) i Uchwałą nr U-10-02 Krajowej Rady Izby Architektów dnia 24 maja 2002 r. w sprawie regulaminu postępowania kwalifikacyjnego w związku z nadaniem uprawnień budowlanych i tytułu rzeczoznawcy budowlanego oraz art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami), i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami).

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA DOLNOŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW
NADAJE

Pani Joannie Ziemek
magister inżynier architekt
urodzonej dnia 10 marca 1969 r. w Lesznie

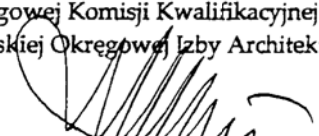
uprawnienia budowlane
nr ewidencyjny 08/02/DOIA
do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Uzasadnienie:

Komisja egzaminacyjna powołana przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów stwierdziła, że Pan/Pani posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał(a) pozytywny wynik z egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

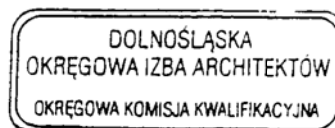
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów


mgr inż. arch. Włodzimierz Wilczewski

Otrzymują:

1. Pani mgr inż. arch. Joanna Ziemek
ul. Widok 1/10 Wrocław 50-052
2. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów
w/m
3. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42
4. a/a





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Joanna Franciszka Ziemek

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **08/02/DOIA**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0940**.

Członek czynny od: 20-03-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 10-01-2011 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2011 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0940-E4YY-642B-CY4F-8ADD

Część A



Anna Chwyszczuk
.....
(podpis posiadacza dyplomu)

Nr dyplomu **10546**

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

INTRO-DRUK Koszalin

AKADEMIA ROLNICZA we WROCŁAWIU

WYDZIAŁ INŻYNIERII KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA I GEODEZJI
.....
(nazwa jednostki organizacyjnej uczelni)



DYPLOM

Pan(i) **Anna Maria Chwyszczuk**
.....
(imię/imiona i nazwisko)

urodzony(a) dnia **3 maja 1981** r.

w **Oławie**

odbył(a) studia na kierunku **architektura krajobrazu**

.....
w zakresie

.....
z wynikiem **plus dobrym**

i uzyskał(a) w dniu **30 czerwca 2005** r.

tytuł zawodowy **magistra inżyniera**

Dziekan lub kierownik
jednostki organizacyjnej

Rektor

Andrzej Drabiński
Prof. dr hab. inż. Andrzej Drabiński
(pieczęć imienna i podpis)

Wrocław

.....
(miejscowość)

Mieczysław Mazurkiewicz
prof. dr hab. Mieczysław Mazurkiewicz
(pieczęć imienna i podpis)

mp.

dnia **30.06.2005** r.

Część A



Piotr Siwik
.....
(podpis posiadacza dyplomu)

Nr dyplomu **10734**

INTRO-DRUK Koszalin

AKADEMIA ROLNICZA we WROCŁAWIU

WYDZIAŁ INŻYNIERII KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA I GEODEZJI

.....
(nazwa jednostki organizacyjnej uczelni)



DYPLOM

Pan(i) **Piotr Jan Siwik**

(imię/imiiona i nazwisko)

urodzony(a) dnia **24 czerwca 1980** r.
w **Wrocławiu**

odbył(a) studia na kierunku **architektura krajobrazu**

.....
w zakresie

.....
z wynikiem **plus dobrym**

i uzyskał(a) w dniu **15 września 2005** r.

tytuł zawodowy **magistra inżyniera**

Dziekan lub kierownik
jednostki organizacyjnej

Rektor

Prof. dr hab. inż. Jerzy Sobota
.....
(pieczęć imienna i podpis)

prof. dr hab. Michał Mazurkiewicz
.....
(pieczęć imienna i podpis)

.....
(miejscowość)

mp. **15.09.2005** r.
dnia

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**