

# Projekt zagospodarowania placu w centrum miejscowości Kulesze Kościelne na cele rekreacyjne

**Adres obiektu:** Kulesze Kościelne

**Inwestor:** Gmina Kulesze Kościelne  
ul. Główna 6; 18-208 Kulesze Kościelne

**Wykonawca:** ED Projekt Emilia Decewicz  
Ul. Wspólna 62; 18-200 Wysokie Mazowieckie

**Projektant:** mgr inż. arch. Zbigniew Kuć  
mgr inż. arch. kraj. Emilia Decewicz

01.2017 r.





## Spis treści

1. Dane ogólne.....	5
1.1. Rodzaj dokumentacji.....	5
1.2. Nazwa obiektu. ....	5
1.3. Adres obiektu.....	5
1.4. Inwestor.....	5
1.5. Wykonawca.....	5
1.6. Projektant. ....	5
1.7. Podstawa opracowania.....	5
1.8. Zakres opracowania. ....	6
1.9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu. ....	6
1.10. Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach wpływów eksploatacji górnictwa. 6	
2. Opis techniczny do projektu zagospodarowania placu w centrum miejscowości w Kuleszach Kościelnych. ....	7
2.1. Stan istniejący. ....	7
2.2. Opis planu zagospodarowania. ....	8
2.3. Bilans terenu. ....	9
2.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....	9
2.4.1. Nawierzchnie. ....	9
2.4.2. Obrzeża.....	13
2.4.3. Elementy dodatkowe oraz wyposażenie.....	14
2.5. Urządzenia placu zabaw.....	16
2.5.1. Piramida wspinaczkowa.....	17
2.5.2. Huśtawka „ bocianie gniazdo” ..... 18	
2.5.3. Wążka miejska ..... 19	
2.5.4. Kiwak..... 20	
2.6. Urządzenia siłowni zewnętrznej..... 21	
2.6.1. Jeździec..... 21	
2.6.2. Orbitek..... 21	
2.7. Oczko wodne. .... 22	
2.8. Roślinność..... 22	
2.8.1. Drzewa i krzewy..... 22	
2.8.2. Trawy ozdobne i byliny. .... 24	

2.8.3.	Trawnik .....	25
2.9.	Uwagi .....	26
3.	Część graficzna .....	27
3.1.	Mapa do celów projektowych.....	27
3.2.	Projekt zagospodarowania placu w centrum miejscowości Kulesze Kościelne w skali 1:500.	27
3.3.	Projekt zagospodarowania placu w centrum miejscowości Kulesze Kościelne - roślinność w skali 1:500. ....	27
3.4.	Przekrój przez nawierzchnię bezpieczną o gr. 4,5 cm - skala 1:100.....	27
3.5.	Przekrój przez nawierzchnię bezpieczną o gr. 3,0 cm - skala 1:100.....	27
3.6.	Przekrój przez nawierzchnię utwardzona z betonowej kostki brukowej o grubości 6 cm – skala 1:100.....	27
3.7.	Przekrój przez nawierzchnię utwardzona z betonowej kostki brukowej o grubości 8cm – skala 1:100	27
3.8.	Przekrój przez oczko wodne – skala 1:50.....	27
3.9.	Karta techniczna – Piramida wspinaczkowa.....	27
3.10.	Karta techniczna – Huśtawka „bocianie gniazdo” .....	27
3.11.	Karta techniczna – Huśtawka ważka miejska .....	27
3.12.	Karta techniczna – Kiwak Owca .....	27
3.13.	Karta techniczna – urządzenie siłowni zewnętrznej Jeździec.....	27
3.14.	Karta techniczna – urządzenie siłowni zewnętrznej Orbitek.....	27
3.15.	Karta techniczna -Ławka .....	27
3.16.	Karta techniczna -Kosz .....	27
3.17.	Karta techniczna -Tablica informacyjna .....	27
3.18.	Karta techniczna -Ogrodzenie .....	27
3.19.	Karta techniczna -Bramka samozamykająca .....	27
3.20.	Karta techniczna – Lampa solarna .....	27
	Spis rysunków. ....	28

## 1. Dane ogólne.

### 1.1. Rodzaj dokumentacji.

Projekt zagospodarowania terenu.

### 1.2. Nazwa obiektu.

Plac w centrum miejscowości Kulesze Kościelne.

### 1.3. Adres obiektu.

Kulesze Kościelne.

### 1.4. Inwestor.

Gmina Kulesze Kościelne; ul. Główna 6; 18-208 Kulesze Kościelne.

### 1.5. Wykonawca.

ED Projekt Emilia Decewicz; ul. Wspólna 62; 18-200 Wysokie Mazowieckie.

### 1.6. Projektant.

mgr inż. arch. Zbigniew Kuć

mgr inż. arch. kraj. Emilia Decewicz

### 1.7. Podstawa opracowania.

- Umowa z dnia 19.12.2016r. z Gminą Kulesze Kościelne.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 tekst jedn. z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
- Polskie Normy i obowiązujące przepisy.
- Aktualna kopia mapy zasadniczej.

- Wizja lokalna.
- Pomiary uzupełniające.
- Informacje i wytyczne uzyskane od Inwestora.

### 1.8. Zakres opracowania.

Dokumentacja obejmuje projekt zagospodarowania placu w centrum miejscowości Kulesze Kościelne na cele rekreacyjne. Na terenie przewiduje się wyznaczenie miejsca pod plac zabaw, siłownię zewnętrzną, oczko wodne, nawierzchnię utwardzoną pod rozkładaną scenę, nawierzchnię utwardzoną pod miejsca postojowe dla pojazdów, nawierzchnię utwardzoną pod ścieżki.

### 1.9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

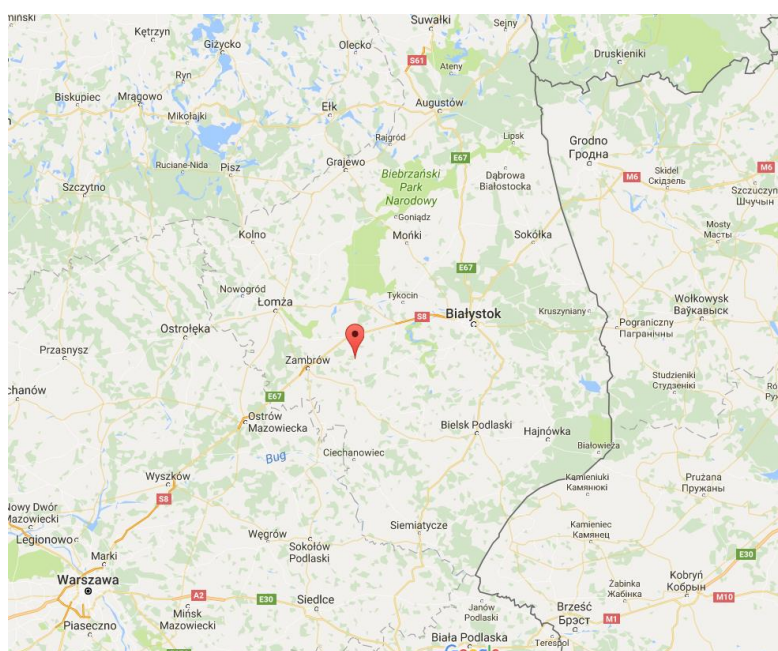
Rozwiązania projektowe nie powodują zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników placu w centrum miejscowości Kulesze Kościelne. Projektowana siłownia, plac zabaw, oczko wodne, kładka nie wpłyną negatywnie na środowisko. Zmiana funkcji terenu pozwoli na lepsze wykorzystanie oraz uporządkowanie.

### 1.10. Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach wpływów eksploatacji górniczej.

## 2. Opis techniczny do projektu zagospodarowania placu w centrum miejscowości w Kuleszach Kościelnych.

### 2.1. Stan istniejący.

Projektowany plac o powierzchni 1,0 ha znajduje się na fragmencie działki nr 23/8 w Kuleszach Kościelnych.



RYSUNEK 1. LOKALIZACJA - KULESZE KOŚCIELNE.



RYSUNEK 2. KULESZE KOŚCIELNE - LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI.



Działka znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki (od strony wschodniej) oraz kościoła św. Bartłomieja (od strony zachodniej). W części północnej znajdują się tereny należące do parafii, z kolei w części południowej działka graniczy z ulicą Zacisze oraz zlewnią mleka. Teren jest nachylony w kierunku rzeki (w kierunku wschodnim). Spadek terenu wynosi 2.37 %. Na terenie znajduje się łąka trawiasta. Obszar nie jest ogrodzony.

## 2.2. Opis planu zagospodarowania.

Teren podzielono na strefy przeznaczone do wypoczynku biernego oraz aktywnego. W związku z czym wyznaczono miejsca przeznaczone na plac zabaw, siłownię zewnętrzną, miejsce na scenę i teren przed sceną (wypoczynek aktywny) oraz miejsca siedzące wzdłuż ścieżek i wokół oczka wodnego (wypoczynek bierny). Najmłodszy będą mogli wspólnie aktywnie wypoczywać przy wykorzystaniu zainstalowanych sprzętów przeznaczonych dla dzieci w różnym wieku. Urządzenia placu zabaw zaprojektowano na nawierzchni bezpiecznej. Z myślą o osobach starszych oraz młodzieży wyznaczono miejsce pod siłownię zewnętrzną zlokalizowaną niedaleko oczka wodnego. W centralnej części placu zaprojektowano nawierzchnię utwardzoną (kosatką brukową) przeznaczoną pod rozkładaną scenę. Przed sceną pozostawiono nawierzchnię trawiastą, aby w przyszłości móc organizować różnego rodzaju koncerty oraz imprezy integracyjne skierowane do lokalnej społeczności. Gdy scena będzie złożona teren utwardzony również może być wykorzystany do organizowania różnego rodzaju spotkań, czy występów np. dzieci i młodzieży z pobliskiej szkoły. Za sceną zaprojektowano oczko wodne a wokół niego odpowiednią roślinność. Przy oczku wodnym wyznaczono miejsce odpoczynku. Tam ustawiono ławki. Przy parkingu znajdującym się w części zachodniej zaprojektowano nawierzchnię utwardzoną z której poprowadzono dwie ścieżki prowadzące w głąb projektowanego terenu. Od ul. Zacisze również znajdują się dwa wejścia na teren placu. Wejście przy zlewni mleka to ścieżka techniczna, szersza od pozostałych. Przeznaczona jest do wjazdu na teren pojazdów technicznych i w związku z tym odpowiednio utwardzona. Wszystkie ścieżki wykonane są z kostki brukowej. Wokół ścieżek zaprojektowano roślinność głównie krzewiastą. W części wschodniej przy rzece zaprojektowano dużą ilość nasadzeń roślinności wysokiej, tak aby wykorzystać zdolność roślin do chłonięcia wody i wykorzystać naturalną retencję wody, zwłaszcza w okresie wiosennym. Na terenie zaproponowano wykorzystanie oświetlenia fotowoltaicznego, tak aby wykorzystać odnawialne źródła energii.

## 2.3. Bilans terenu.

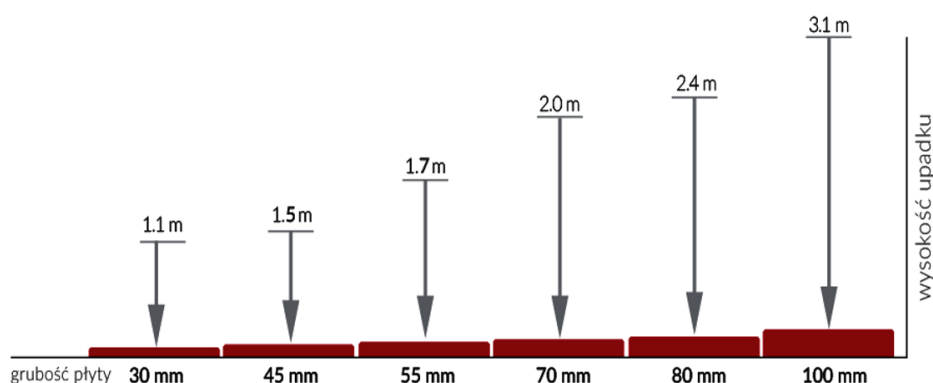
- Całość zagospodarowanego terenu – 10 000 m<sup>2</sup>
- Plac zabaw (nawierzchnia bezpieczna EPDM) – 193,16 m<sup>2</sup>
- Siłownia zewnętrzna (nawierzchnia trawiasta) – 51,61 m<sup>2</sup>
- Oczko wodne – 47,76 m<sup>2</sup>
- Nawierzchnia utwardzona pod rozkładaną scenę – 444,5 m<sup>2</sup>
- Nawierzchnia utwardzona (betonowa kostka brukowa) – 818,91 m<sup>2</sup>

## 2.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

### 2.4.1. Nawierzchnie.

#### a Nawierzchnia bezpieczna EPDM o grubości 45mm.

Nawierzchnia znajduje się w części północnej projektowanego placu zabaw. Wykonana jest z płyty z prasowanego granulatu gumowego i kolorowej warstwy EPDM. Są to dwuwarstwowe płyty z kolorową powierzchnią. Spodnia część wykonana jest z czarnego granulatu SBR, wierzchnia warstwa z kolorowego granulatu EPDM odporne na promienie UV. Zaprojektowano płyty o wymiarach 50 x 50 cm o grubości 4,5 cm, w kolorze niebieskim z podwójnym systemem łączenia (na pióro i wpust oraz kołki łączące). Grubość płyt jest dostosowana do maksymalnej wysokości upadku (zgodnie z normą EN 1177) dla wykorzystanych urządzeń tj. piramidy wspinaczkowej (HIC 1,2m) oraz huśtawki „bocianie gniazdo” (HIC 1,25 m).



RYSUNEK 3. GRUBOŚCI PŁYTY Z GRANULATU GUMOWEGO UPORZĄDKOWANA WEDŁUG KRYTYCZNEJ WYSOKOŚCI UPADKU HIC.

Płyta może być instalowana na podbudowach związanych i niezwiązanych. Boki płytki tworzą tzw. zamek, czyli 40 mm wypusty, które zazębiają się między sobą. Takie połączenie zapobiega przesuwaniu się płyt.



**RYSUNEK 4. PŁYTA AMORTYZUJĄCA EPDM**

Płyty są całkowicie odporne na mróz, zamrzniętą wodę oraz działanie innych czynników atmosferycznych. Szybko schną, woda ma możliwość przesiąkania do podłoża przez mikrokanaliki w porowatej płytce. Woda zbiera niewielkie zabrudzenia. Płyty amortyzujące są szczególnie wytrzymałe i trwałe elastycznie, dzięki czemu ich właściwości pozostają niezmienione przez długie lata. Płytki mają również właściwości antypoślizgowe zarówno w mokrych jak i suchych warunkach, są przyjazne dla ludzi oraz dzieci, tłumią dźwięk i izolują termicznie (współczynnik  $U = 3,2$ ). Bieganie i siedzenie na płytkach jest przyjemne i nie powoduje uczucia zimnych stóp.

Układanie należy rozpocząć od jednej strony danej powierzchni. Po położeniu pierwszego rzędu wystarczy połączyć drugi rząd płytek za pomocą wystających wypustek. W niektórych przypadkach dobrze jest skleić płytki między sobą, umieszczając niewielką ilość kleju poliuretanowego (OP83) w zazębieniu. Niepotrzebne wypustki (na zewnętrznych krawędziach) należy po prostu odciąć przy montażu, najlepiej za pomocą piły do drewna.

**b** Nawierzchnia bezpieczna EPDM o grubości 30 mm.

Nawierzchnia znajduje się w części południowej projektowanego placu zabaw. Wykonana jest z płyty z prasowanego granulatu gumowego i kolorowej warstwy EPDM. Są to dwuwarstwowe płyty z kolorową powierzchnią. Spodnia część wykonana jest z czarnego granulatu SBR, wierzchnia warstwa z kolorowego granulatu EPDM odporne na promienie UV. Zaprojektowano płyty o wymiarach 50 x 50 cm o grubości 3,0 cm, w kolorze zielonym z podwójnym systemem łączenia (na pióro i wpust oraz kołki łączące). Grubość płyt jest dostosowana do maksymalnej wysokości upadku (zgodnie z normą EN 1177) dla wykorzystanych urządzeń tj. wałka miejska (HIC 0,80 m) i kiwaka (HIC 0,60 m).

Płyta może być instalowana na podbudowach związanych i niezwiązanych. Boki płytki tworzą tzw. zamek, czyli 40 mm wypusty, które zazębiają się między sobą. Takie połączenie zapobiega przesuwaniu się płyt.



**RYSUNEK 5. PŁYTA AMORTYZUJĄCA EPDM**

Płyty są całkowicie odporne na mróz, zamrożoną wodę oraz działanie innych czynników atmosferycznych. Szybko schną, woda ma możliwość przesiąkania do podłoża przez mikrokanaliki w porowatej płytce. Woda zbiera niewielkie zabrudzenia. Płyty amortyzujące są szczególnie wytrzymałe i trwałe elastycznie, dzięki czemu ich właściwości pozostają niezmienione przez długie lata. Płytki mają również właściwości antypoślizgowe zarówno w mokrych jak i suchych warunkach,

są przyjazne dla ludzi oraz dzieci, tłumią dźwięk i izolują termicznie (współczynnik  $U = 3,2$ ). Bieganie i siedzenie na płytkach jest przyjemne i nie powoduje uczucia zimnych stóp.

Układanie należy rozpocząć od jednej strony danej powierzchni. Po położeniu pierwszego rzędu wystarczy połączyć drugi rząd płytek za pomocą wystających wypustek. W niektórych przypadkach dobrze jest skleić płytki między sobą, umieszczając niewielką ilość kleju poliuretanowego (OP83) w zazębieniu. Niepotrzebne wypustki (na zewnętrznych krawędziach) należy po prostu odciąć przy montażu, najlepiej za pomocą piły do drewna.

#### c Nawierzchnia trawiasta.

Nawierzchnia zlokalizowana w części przeznaczonej pod siłownię zewnętrzną o powierzchni 235,39 m<sup>2</sup>. Nawierzchnia składa się z następujących warstw:

- Trawa na nawierzchnię sportową odporna na deptanie i uszkodzenia mechaniczne – samoregulująca darni.
- Warstwa wegetacyjna torfowa o grubości 4 cm
- Podbudowa piaskowo – ziemna w stosunku 9:1 o grubości 8 cm
- Grunt rodzimy

#### d Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej szarej o grubości 6 cm.

Nawierzchnia z kostki brukowej zostanie ułożona na następujących warstwach:

- Grunt rodzimy
- Piasek stabilizowany mechanicznie o grubości 15 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa o grubości 5 cm
- Betonowa kostka brukowa o grubości 6 cm

Chodniki o szerokości 1,2 m z 2 % spadkiem w kierunku nawierzchni trawiastej.

#### e Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej szarej o grubości 8 cm.

Nawierzchnia z kostki brukowej zostanie ułożona na następujących warstwach:

- Grunt rodzimy
- Piasek stabilizowany mechanicznie o grubości 10 cm
- Żwir stabilizowany mechanicznie o grubości 15 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa o grubości 5 cm

- Betonowa kostka brukowa o grubości 8 cm

Kostka została zastosowana na placu przeznaczonym pod rozkładaną scenę oraz na ścieżce do niego doprowadzającej o szerokości 3m (z 2 % spadkiem w kierunku nawierzchni trawiastej). Kostka o grubości 8 cm została również wykorzystana na drodze doprowadzającej do wejścia na plac (ul. Zacisze wzdłuż zlewni w kierunku rzeki) oraz na nawierzchni utwardzonej w zachodniej części terenu.

#### 2.4.2. Obrzeża

##### a Obrzeża gumowe EPDM.

Obrzeża gumowe zastosowano wokół placu zabaw. Wykorzystano dwa kolory niebieski oraz zielony, zgodnie z kolorami płytek. Obrzeża mają wymiary 20 x 6 x 100 cm obsadzone w ławie betonowej. Łączenie na dwa dyble. Elastyczne krawężniki są przeznaczone do instalacji na podłożu niewiązanym; powinny być osadzone w betonie. Takie rozwiązanie zapobiega przesuwaniu się płyt. Obrzeża gumowe mają właściwości podobne do płyt EPDM, są amortyzujące, izolujące termicznie, dźwiękochłonne, antypoślizgowe, mrozo odporne, przepuszczalne dla płynów, szybkoschnące.



RYSUNEK 6. OBRZEŻA GUMOWE EPDM.

**b**      Obrzeża betonowe.

Nawierzchnie z kostki brukowej zostaną ogrodzone obrzeżem betonowy na ławie betonowej (beton C16/20) oraz podkładzie betonowym (C8/10).



**RYSUNEK 7. OBRZEŻA BETONOWE.**

### 2.4.3. Elementy dodatkowe oraz wyposażenie.

**a**      Kładka.

Kładka drewniana o szerokości 1,5 m i długości 3m. Wykonana z drewna iglastego pomalowania i zaimpregnowana. Barierki z tarcicy o wysokości 110 cm obustronne.

**b**      Ławka.

Ławka wykonana jest z drewna klejonego, które sprawia, że produkt jest odporny na działanie warunków atmosferycznych. Urządzenia o wymiarach 0,89 x 1,65 m i wysokości 0,90 usytuowane zostały wzdłuż ścieżek, przy oczku wodnym oraz na placu zabaw. Głębokość fundamentowania wynosi – 0,60 m.



**RYSUNEK 8. ŁAWKA**

**c**    Kosz.

Stalowy kosz na śmieci jest uniwersalnym koszem na śmieci o pojemności 50 L., dodatkowo posiadającym daszek. Wykonany ze stali ocynkowanej.



**RYSUNEK 9. KOSZ.**

**d**    Lampy solarne.

Dwuramienna lampa parkowo-ogrodowa pokryta powłoką antykorozyjną. Umiejscowiona na stopie fundamentowej. Szeroki rozstaw ramion 1800 mm. Wysokość słupa 4,5 m, moc panela 190 W. Lampy umieszczono przy placu zabaw, siłowni zewnętrznej oraz oczku wodnym.



**RYSUNEK 10. LAMPA SOLARNA.**



e      Tablica informacyjna.

Tablice umieszczono na placu zabaw oraz przy siłowni zewnętrznej. Wymiary urządzenia: 0,60 x 0,10 m oraz 2,01 m wysokości; głębokość fundamentowania to –0,60 m. Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 176-1:2009. Pod urządzeniem nie jest wymagane stosowanie nawierzchni bezpiecznej.



RYSUNEK 11. TABLICA INFORMACYJNA

f      Ogrodzenie.

Teren placu zabaw będzie oddzielony ogrodzeniem o wysokości 1,15 m. Ogrodzenie będzie wykonane z ocynkowanych prętów stalowych. Rozstaw słupków w osi wynosi 2,1 m. W ogrodzeniu zaprojektowano cztery furtki o szerokości 1,07 m.

## 2.5.      Urządzenia placu zabaw.

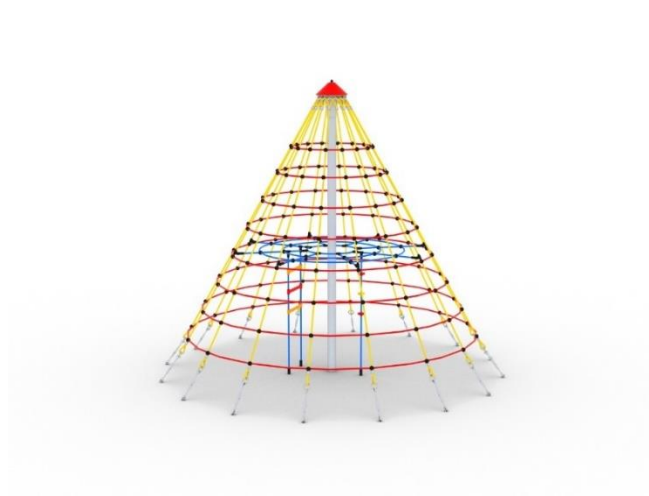
Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009 i specyfikacją techniczną. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi.

Plac zabaw został podzielony na dwie części. Pierwsza z nich przeznaczona dla starszych dzieci z piramidą wspinaczkową raz huśtawką; druga dla młodszych dzieci ze sprężynowymi zabawkami, gdzie maksymalna wysokość spadania jest niewielka. Plac zabaw został

ogrodzony, zaprojektowano jedno wejście. Ponadto przewidziano miejsce do siedzenia (ławki), kosze oraz tablicę informacyjną z regulaminem.

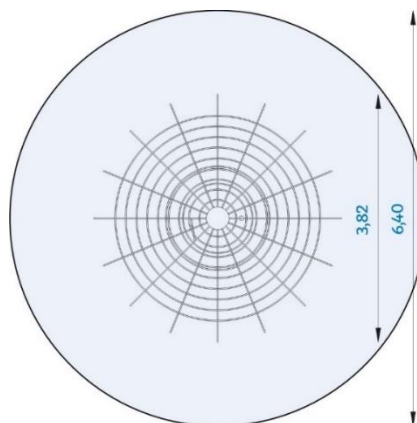
### 2.5.1. Piramida wspinaczkowa

Piramida wspinaczkowa to ciekawe urządzenie pod względem funkcjonalnym, które zapewnia zabawę dzieciom lubiącym wspinanie i zabawę w grupie. Jednocześnie na urządzeniu może znajdować się nie więcej niż 12 osób. Zabawka przeznaczona jest dla dzieci powyżej szóstego roku życia.



RYSUNEK 12. PIRAMIDA WSPINACZKOWA.

Strefa funkcjonalna urządzenia zajmuje 32,17 m<sup>2</sup>. Piramida ma wysokość 3,60 m, jej głębokość fundamentowania wynosi – 0,90 m. Fundamenty należy wykonać z betonu klasy min. C12/15.



RYSUNEK 13. PIRAMIDA WSPINACZKOWA - RZUT Z GÓRY.

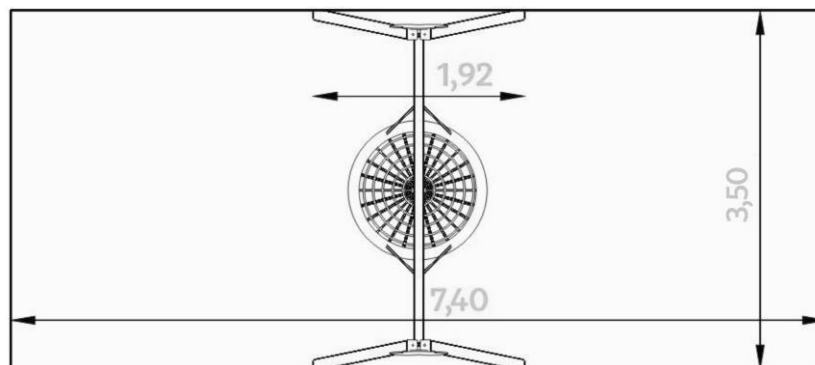
### 2.5.2. Huśtawka „ bocianie gniazdo”

Huśtawka bocianie gniazdo jest oparta na tradycyjnej konstrukcji huśtawki wahadłowej. Nietypowe siedzisko sprawia, że urządzenie to jest ciekawym produktem integracyjnym pozwalającym na wspólną zabawę dzieci w różnym wieku.

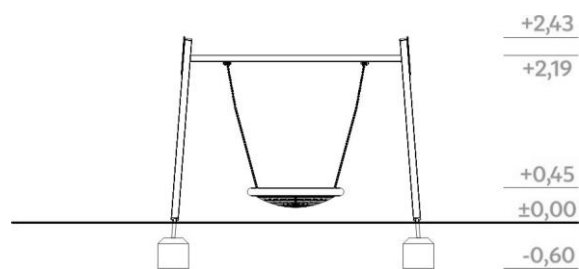


RYSUNEK 14. HUŚTAWKA "BOCIANIE GNIAZDO".

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009 przeznaczone na nawierzchnie amortyzujące. Głębokość fundamentowania to – 0,60 m. Strefa funkcjonalna urządzenia - 25,90 m<sup>2</sup>.



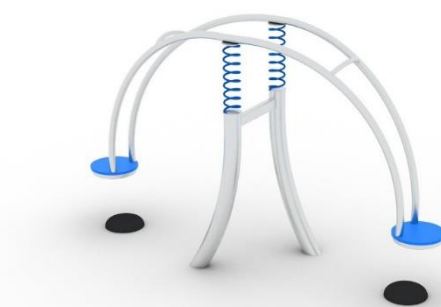
RYSUNEK 15. HUŚTAWKA - RZUT URZĄDZENIA WRAZ ZE STREFĄ FUNKCJONALNĄ.



RYSUNEK 16. WIDOK URZĄDZENIA.

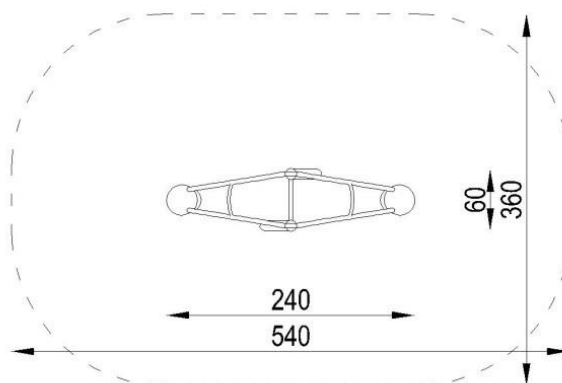
### 2.5.3. Ważka miejska

Urządzenie jest bardziej nowoczesną wersją typowej huśtawki występującej od zawsze na placach zabaw. Przeznaczona dla dwóch osób pod każdym z siedzeń są zainstalowane gumowe grzyby umożliwiające odbijanie oraz zapewniające bezpieczeństwo zabawy.



RYSUNEK 17. WAŻKA MIEJSKA.

Strefa funkcjonalna dla urządzenia to 17,52 m<sup>2</sup>. Fundamentowanie na poziomie – 0,60 m.



RYSUNEK 18. WAŻKA MIEJSKA - RZUT URZĄDZENIA WRAZ ZE STREFĄ FUNKCJONALNĄ.

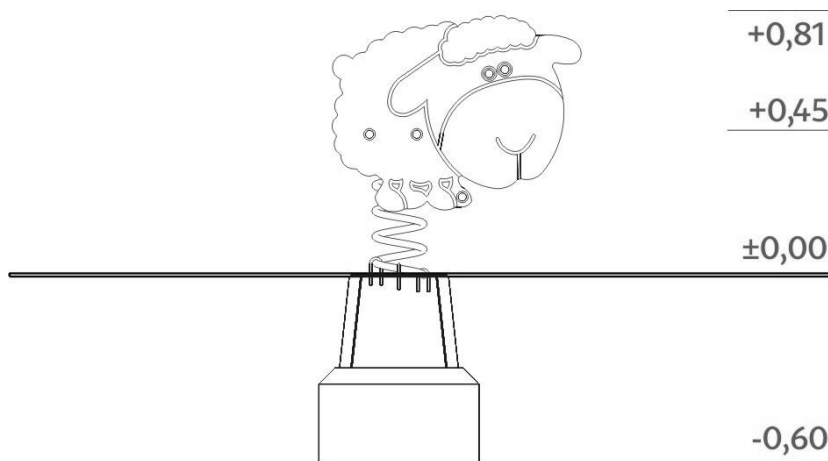
#### 2.5.4. Kiwak

Urządzenie sprężynowe wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009 przeznaczone na nawierzchnie amortyzujące - piasek 200 mm.



RYSUNEK 19. KIWAK - OWCA.

Wykonany jest z tworzywa HDPE , którego cechą jest bardzo wysoka wytrzymałość i odporność na działanie czynników atmosferycznych przy zachowaniu bogatej palety barw.



RYSUNEK 20. KIWAK - WIDOK URZĄDZENIA.

## 2.6. Urządzenia siłowni zewnętrznej.

### 2.6.1. Jeździec.

Urządzenie siłowni zewnętrznej Jeździec to urządzenie wzmacniające mięśni nóg oraz klatki piersiowej poprawia funkcjonowanie serca i płuc. Elementy wykonane są z ocynkowanych rurek stalowych zgodnie z normami bezpieczeństwa, malowanych proszkowo.



RYSUNEK 21. URZĄDZENIE SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ - JEŹDZIEC.

### 2.6.2. Orbitek.

Urządzenie siłowni zewnętrznej Wyciąg Orbitek wykonane ze stali nierdzewnej o grubości 3,5 mm, części ruchome zabezpieczone smarem litowym. Rurki stalowe malowane proszkowo.



RYSUNEK 22. URZĄDZENIE SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ - ORBITEK.

## 2.7. Oczko wodne.

W centralnej części projektowanego terenu zlokalizowano oczko wodne. Oczko w formie okręgu o promieniu 3,9 m oraz całkowitej powierzchni lustra wody 47,76 m<sup>2</sup>. Wokół oczka wodnego na szerokości 0,5 m ułożyć kamień polny łupany.

## 2.8. Roślinność.

### 2.8.1. Drzewa i krzewy.

#### a Lipa drobnolistna *Tilia cordata*

Lipa drobnolistna jest dużym drzewem, dorastającym do 35 m wysokości, o gęstej, rozłożystej, regularnej, szerokokojawowej lub kulistej koronie i stosunkowo krótkim pniu, często z licznymi odrostami u podstawy i szarą lekko spękana korą. Młode przyrosty nagie, brunatnoczerwone na wierzchniej części. U młodych drzew gałęzie są wzniesione do góry, tworząc z pniem ostre kąty, z wiekiem konary zaczynają zwisać ku dołowi. System korzeniowy lip jest silny i dobrze rozwinięty. Najlepiej rośnie na żyznych, świeżych, niezbyt suchych, choć przeciętnych glebach. Wykorzystano 14 sztuk.

#### b Olsza czarna *Alnus glutinosa*

To duże drzewo liściaste, szybko rosnące, o luźnym, stożkowatym pokroju, rozłożystej koronie i strzelistym pniu. Drzewo dorasta do 30 m wysokości. Kora na pniu jest ciemnoszara, prawie czarna (stąd nazwa) i spękana. Liście olszy czarnej są ciemnozielone, odwrotnie jajowate, 4–10 cm długości, pofalowane, z wierzchniej strony są błyszczące. Jesienią liście nie przebarwiają się (opadają zielone). Kwiaty olszy czarnej są zebrane w kotki, a szyszkowate owocostany pozostają długo na drzewie. Olsza czarna lubi wilgotne i kwaśne gleby, jest wrażliwa na suszę. Drzewo polecane do sadzenia w założeniach krajobrazowych (parkach), w podmokłych miejscach. Olsza czarna ma zdolność tworzenia odrostów ze ściętych pni. Wykorzystano 16 sztuk.

#### c Trzmielina oskrzydłona *Euonymus alatus 'Compactus'*

Trzmielina oskrzydłona, potocznie zwana płonącym krzewem, przebarwia się jesienią i przybiera ognistych barw. Zimą dekorację stanowią oskrzydłone, korkowate pędy tej rośliny. Ozdobny krzew liściasty polecany do nasadzeń w przydomowych ogrodach oraz wśród zieleni publicznej. Dorasta do 3 m wysokości, przybierając rozłożysty pokrój. Uprawa trzmieliny oskrzydłonej jest łatwa i nie sprawi nam problemów. Preferuje stanowiska

słoneczne. W pełnym słońcu jej liście wybarwią się najlepiej. Zadowolony się glebą suchą do świeżej, przepuszczalną o odczynie lekko kwaśnym do zasadowego. Trzmielina oskrzydłona jest mało wymagająca, odporna na suszę, mrozy i zanieczyszczenia powietrza, dzięki czemu świetnie rośnie w miastach. Dobrze reaguje na cięcie. W uprawie trzmieliny oskrzydłonej można ograniczyć się do sezonowego cięcia pielęgnacyjnego oraz nawożenia nawozem wieloskładnikowym na początku sezonu wegetacyjnego. Rozstawa - 100 cm. Wykorzystano 14 sztuk.

#### d Dereń biały *Cornus alba*

Szeroko rozrastający się krzew o pokładających się i przyrastających do ziemi pędach. Osiąga 3 m wysokości. Podstawowym walorem ozdobnym derenia są czerwone pędy - szczególnie widoczne w okresie bezlistnym. Ozdobą derenia białego są również liście - jajowate, ciemnozielone, przebarwiające się jesienią na karminowo. Białe kwiaty i niebieskawe, kuliste owoce mają małe znaczenie dekoracyjne. Dereń biały preferuje gleby wilgotne a nawet podmokłe, jednak jest wytrzymały na okresowe susze. Dobrze znosi ocienienie, jednak pełnym słońcu szerzej się rozrasta, a jego pędy mają intensywniejszy kolor. Toleruje cięcie i jest w pełni mrozoodporny. Rozstawa – 100 cm. Wykorzystano 16 sztuk.

#### e Tawuła japońska *Spiraea japonica 'Goldflame'*

Karłowy, gęsty krzew o złotych liściach i różowych kwiatkach. Pokrój półkolisty. Dorasta do 0,8 m wysokości i 1 m szerokości. Liście przez całe lato złocistożółte, później zielonożółte, eliptyczne, ostro zakończone, na brzegach piłkowane. Młode przyrosty miedziano pomarańczowe. Liście na wierzchołkach pędów utrzymują tę barwę przez całą wegetację. Kwiaty różowe, drobne, ok. 5 mm, zebrane w płaskie kwiatostany na końcach tegorocznych pędów. Kwitnie VI-VII. Krzew o przeciętnych wymaganiach glebowych, wytrzymały na mrozy, suszę i warunki miejskie. Toleruje wszystkie ogrodowe uprawne gleby, źle rośnie na glebach mokrych i ciężkich. Najlepiej rośnie w pełnym słońcu. W projekcie wykorzystano 10 sztuk. Rozstawa 40 cm.



## 2.8.2. Trawy ozdobne i byliny.

### a Kosaciec bródkowy *Iris barbata* 'Ming Dynasty'

Roślina bardzo łatwa w uprawie, niewybredna i wytrzymała. Pielęgnacja polega na podlewaniu w czasie suszy i usuwaniu przekwitłych kwiatostanów. Pielić należy ostrożnie ze względu na płytkie ułożenie kłączy. Liści nie obcina się jesienią a dopiero wiosną roku następnego. Może rosnąć dość długo w jednym miejscu. Rozmnaża się przez podział kłączy w połowie sierpnia. Kłącza umieszcza się w kopczyku a warstwa ziemi nie powinna przekraczać 3 cm. Może rosnąć w różnych glebach, nawet ubogich choć najlepiej udają się w glebie żyznej i przepuszczalnej. Ziemia nie powinna być zbyt wysuszona. Stanowisko słoneczne lub półcień. W półcieniu jest irysom nawet lepiej - dłużej kwitną a barwy kwiatów mniej blakną. Rozstawa 50 cm. W projekcie wykorzystano 9 szt.

### b Kostrzewa sina *Festuca glauca* 'Elijah Blue'

Jedna z niskich, ale bardzo atrakcyjnych traw ozdobnych jest mało wymagająca i bardzo oryginalna. Roślina dorasta do ok. 20-30 cm., tworząc niewielką, rozłożystą i bardzo regularną, półokrągłą kępę cienkich, igiełkowych, sinoniebieskich lub niebieskoszarych, zimozielonych liści. Zakwita z reguły latem (VI-VII), tworząc wiechowate, luźne kwiatostany o niewielkim znaczeniu dekoracyjnym, dlatego można bez obawy je usuwać, aby nie odwracały uwagi od pięknych, błękitnych liści. Wykorzystano 18 sztuk.

### c Rozplenica japońska *Pennisetum alopecuroides* 'Hameln'

Trawa ma ładny półkolisty pokrój, tworzy zwarta a około 50 cm kępę łukowato przewieszających się liści, bardzo wąskich. Liście jesienią przebarwiają się na żółto. Największą ozdobą są jednak przepiękne kwiatostany – miękkie puszyste kłosa, które pojawiają się obficie od końca lipca do października. Kwiatostany początkowo jasnozielone, później bezowe lub jasnobrązowe. Rozplenice wymagają stanowiska słonecznego lub lekko ocienionego. W pasie technicznym zastosowano roślinę w zwartych kępach w kształcie prostopadłościanu i wykorzystano 10 sztuk. Rozstawa 60 cm, 5 szt/m<sup>2</sup>.

### d Trzcinnik ostrokwiatowy *Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster'

Trawa słynąca ze swojej wytrzymałości na suszę trawy ozdobne, które doskonale radzą sobie na większości gleb. Są niewymagające o wysokiej mrozoodporności. Bylina lubi stanowiska w pełnym słońcu, ale radzi sobie także w półcieniu. Trzcinnik ma kolumnowy pokrój, który zmienia się o każdej porze roku. Wczesnie rusza z wegetacją, liście rosna

wczesną wiosną osiągając długość 90 cm i 1m szerokości, posiadają zielony, błyszczący kolor. W czerwcu z kępy wyrastają kwiatostany, które potrafią dorastać do 180 cm wysokości. Kwiatostany są puszyste, szerokie, bordowo brązowe. W sierpniu, gdy roślina przekwita, kwiatostany tracą na swojej objętości i wysychają, przybierając słomkowy kolor. W tej postaci pozostają całą zimę aż do wiosny. Trawa jest nieekspansywna, utrzymuje zwarty pokrój. W projekcie trzcinnik zastosowano w pasie technicznym wzdłuż ścieżki w rozstawie 40 cm (7 sztuk).

### 2.8.3. Trawnik.

Na pozostałej części terenu przewiduje się założenie trawnika.

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń oraz odchwaszczony,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemię urodzajną należy rozkładać na zagęszczonym gruncie,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- grubość warstwy ziemi urodzajnej powinna być nie mniejsza niż 10 cm, przed siewem nasion traw ziemię należy zagrabić,
- siew powinien być wykonany w dni bezwietrzne,
- termin wysiewu to kwiecień, maj, oraz od końca sierpnia do końca września w zależności od warunków atmosferycznych
- przy sprzyjających warunkach klimatycznych, określonych powyżej, zakładanie trawników można wykonywać również w innych okresach
- nasiona należy wymieszać z wierzchnią warstwą gleby, umieszczając je na głębokości nie większej niż 0,5 cm, – po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody.
- Pielęgnacja trawników po posianiu polega na:
  - koszeniu,
  - nawożeniu,
  - odchwaszczaniu.

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku traw użytych w mieszance traw, jednak minimum sześć razy w sezonie,

Przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy). W przypadku braku wzrostów, wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm. Konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby. Należy przewidzieć konieczność podlewania trawników w zależności od warunków atmosferycznych, szczególnie w pierwszym okresie po ich założeniu. Zabiegi pielęgnacyjne należy przeprowadzać w miarę potrzeb.

## 2.9. Uwagi.

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009 i specyfikacją techniczną. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi.

Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie. Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów. Projektant dopuszcza zastosowanie innych urządzeń siłowni zewnętrznej oraz urządzeń placu zabaw i wyposażenia pod warunkiem spełnienia wymagań norm bezpieczeństwa oraz walorów użytkowych, funkcjonalnych, estetycznych jak w wybranej ofercie.

### 3. Część graficzna.

- 3.1. Mapa do celów projektowych
- 3.2. Projekt zagospodarowania placu w centrum miejscowości Kulesze Kościelne w skali 1:500.
- 3.3. Projekt zagospodarowania placu w centrum miejscowości Kulesze Kościelne - roślinność w skali 1:500.
- 3.4. Przekrój przez nawierzchnię bezpieczną o gr. 4,5 cm - skala 1:100
- 3.5. Przekrój przez nawierzchnię bezpieczną o gr. 3,0 cm - skala 1:100
- 3.6. Przekrój przez nawierzchnię utwardzona z betonowej kostki brukowej o grubości 6 cm – skala 1:100
- 3.7. Przekrój przez nawierzchnię utwardzona z betonowej kostki brukowej o grubości 8cm – skala 1:100
- 3.8. Przekrój przez oczko wodne – skala 1:50
- 3.9. Karta techniczna – Piramida wspinaczkowa
- 3.10. Karta techniczna – Huśtawka „bocianie gniazdo”
- 3.11. Karta techniczna – Huśtawka ważka miejska
- 3.12. Karta techniczna – Kiwak Owca
- 3.13. Karta techniczna – urządzenie siłowni zewnętrznej Jeździec
- 3.14. Karta techniczna – urządzenie siłowni zewnętrznej Orbitek
- 3.15. Karta techniczna -Ławka
- 3.16. Karta techniczna -Kosz
- 3.17. Karta techniczna -Tablica informacyjna
- 3.18. Karta techniczna - Ogrodzenie
- 3.19. Karta techniczna -Bramka samozamykająca
- 3.20. Karta techniczna – Lampa solarna

## Spis rysunków.

Rysunek 1. Lokalizacja - Kulesze Kościelne.....	7
Rysunek 2. Kulesze Kościelne - lokalizacja terenu inwestycji.....	7
Rysunek 3. Grubości płyty z granulatu gumowego uporządkowana według krytycznej wysokości upadku HIC. ....	9
Rysunek 4. Płyta amortyzująca EPDM.....	10
Rysunek 5. Płyta amortyzująca EPDM.....	11
Rysunek 6. Obrzeża gumowe EPDM.....	13
Rysunek 7. Obrzeża betonowe.....	14
Rysunek 8. Ławka.....	14
Rysunek 9. Kosz.....	15
Rysunek 10. Lampa solarna.....	15
Rysunek 11. Tablica informacyjna.....	16
Rysunek 12. piramida wspinaczkowa.....	17
Rysunek 13. piramida wspinaczkowa - rzut z góry.....	17
Rysunek 14. Huštawka "bocianie gniazdo". ....	18
Rysunek 15. Huštawka - rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną.....	18
Rysunek 16. Widok urządzenia.....	19
Rysunek 17. Ważka miejska.....	19
Rysunek 18. Ważka miejska - rzut urządzenia wraz ze strefą funkcjonalną.....	19
Rysunek 19. Kiwak - owca.....	20
Rysunek 20. Kiwak - widok urządzenia.....	20
Rysunek 21. Urządzenie siłowni zewnętrznej - jeździec.....	21
Rysunek 22. Urządzenie siłowni zewnętrznej - orbitek.....	21