

## KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA **Rewaloryzacja zabytkowego parku**  
INWESTYCYJNEGO: **w Czerwinie**

ADRES OBIEKTU: Park w Czerwinie, ul. Parkowa,  
gmina Czerwin, powiat ostrołęcki,  
dz. nr 500/6; obręb Czerwin  
Identyfikatory działek:  
141503\_2.0006.500/6

INWESTOR: Gmina Czerwin  
Plac Tysiąclecia 1  
07-407 Czerwin

DATA: luty 2024 r.

OPRACOWALI:
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU mgr inż. arch. kraj. DOMINIKA ANDRZEJEWSKA-WĄS
ARCHITEKTURA mgr inż. arch. TOMASZ WĄS, Upr. Bud. Nr 66/97/WŁ
INSTALACJE ELEKTRYCZNE mgr inż. AGNIESZKA PIETRZYKOWSKA, Upr. Nr 67/01/WŁ

## **Zawartość opracowania:**

**Strona tytułowa**

**Spis treści**

### **I. OPIS**

1. Podstawa i zakres opracowania, przedmiot inwestycji
  - 1.1. Podstawa opracowania.
  - 1.2. Zakres opracowania.
  - 1.3. Przedmiot inwestycji.
2. Istniejące zagospodarowanie terenu.
  - 2.1. Lokalizacja.
  - 2.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
  - 3.1. Bilans powierzchni terenu
  - 3.2. Ustalenia wynikające z MPZP
  - 3.3. Ochrona konserwatorska
4. Opis projektowanych elementów zagospodarowania.
  - 4.1. Nawierzchnia glinkowo - żwirowa
  - 4.2. Nawierzchnie bezpieczne z piasku
  - 4.3. Nawierzchnia bezpieczna - wylewana syntetyczna
  - 4.4. Nawierzchnie podwieszane i schody terenowe
  - 4.5. Podesty drewniane z siedziskami
  - 4.6. Pomost drewniany
  - 4.7. Balustrady drewniane
  - 4.8. Mała architektura - meble parkowe
  - 4.9. Urządzenia zabawowe
  - 4.10. Szałas z wikliny
  - 4.11. Zestaw gimnastyczny
  - 4.12. Altana
  - 4.13. Mostek
  - 4.14. Oświetlenie
  - 4.15. Monitoring CCTV
  - 4.16. Zieleń

### **II. RYSUNKI**

RYS. NR	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
A1	Koncepcja zagospodarowania terenu	1:500
A2	Altana	1:50
A3	Mostek	1:50
E1	Oświetlenie, instalacje elektryczne	1:500

## **I. OPIS**

### **1. Podstawa i zakres opracowania, przedmiot inwestycji**

#### **1.1. Podstawę opracowania stanowią:**

- Umowa z Inwestorem;
- Wstępna dokumentacja dla potrzeb rewaloryzacji zabytkowego parku w Czerwinie, opracowana w 2023 r., w tym:
  - Mapa sytuacyjno - wysokościowa,
  - Inwentaryzacja dendrologiczna,
  - Projekt gospodarki drzewostanem,
  - Opracowanie studialne. Analizy: historyczna, wiekowa i gatunkowa drzewostanu, kompozycyjna, faz rozwojowych układu przestrzennego, stopnia zachowania substancji zabytkowej oraz wytyczne konserwatorskie;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Zalecenia konserwatorskie dla parku dworskiego w Czerwinie wydane przez Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, nr pisma z dnia 17.02.2023 r.: DO.5146.16.2023;
- Opinia konserwatorska dotycząca „*Wstępnej dokumentacji dla potrzeb rewaloryzacji zabytkowego parku w Czerwinie*”, nr pisma z dnia 14.04.2023 r.: DO.5146.37.2023;
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 840).

#### **1.2. Zakres opracowania**

Zakresem opracowania objęty jest park dworski w Czerwinie na terenie działki gminnej 500/6, obręb Czerwin. W celu prawidłowego wykonania inwestycji konieczne będzie wykonanie fragmentów alejek - odcinków włączających do zewnętrznego układu nawierzchni, na terenie działek 460, 474, 533/1, 553, obręb Czerwin.

W ramach koncepcji przewiduję się pozostawienie wolnych przestrzeni w postaci trawników w miejscach planowanych alejek łączących w przyszłości teren opracowania z częścią zabytkowego parku należącą do prywatnego właściciela.

Zakres merytoryczny opracowania stanowi projekt koncepcyjny zagospodarowania terenu, obejmujący następujące elementy:

- układ komunikacji / nawierzchni,
- małą architekturę,
- elementy programowe, tj.: place zabaw, zestaw gimnastyczny, altanę, mostek,
- oświetlenie,
- monitoring,
- zieleń.

Układ wodny parku pozostaje do zachowania w stanie istniejącym. Stan techniczny nasypu od strony drogi i burt stawów wymaga pilnych badań technicznych oraz prac remontowych. Dokumentacja oraz prace z zakresu hydrotechnicznego zostaną objęte odrębną inwestycją. Prace wykonywane na podstawie niniejszej koncepcji należy skoordynować z pracami hydrotechnicznymi.

#### **1.3. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest rewaloryzacja zabytkowego parku w Czerwinie w obrębie działki 500/6, obręb Czerwin.

## **2. Istniejące zagospodarowanie terenu.**

### **2.1. Lokalizacja.**

Założenie dworsko - parkowe mieści się w południowo - wschodniej części Czerwina, na południe od rzeki Orz, na terenie gminy Czerwin, w powiecie ostrołęckim. Przedmiotowa działka gminna leży po północno - zachodniej stronie założenia. Teren położony jest między ulicami Parkową, Nową, do ulicy Kossakowskiego.

### **2.2. Stan istniejącego zagospodarowania terenu.**

Na terenie działki gminnej znajdują się dwa stawy, które zajmują większą jej część. Stawy są przedzielone groblą i połączone ze sobą oraz z systemem kolejnych zbiorników wodnych przepustami. Wokoło znajduje się nie zagospodarowany obecnie teren zieleni. Na stawie po zachodniej stronie znajduje się malownicza wyspa, porośnięta trzciną. Na obwodzie parku w północnej i zachodniej części przebiegają rowy melioracyjne. Woda ze zlokalizowanego od strony zachodniej stawu trafia do przepustu i dalej pod drogą do rowów biegnących w kierunku rzeki Orz. Różnica w poziomie lustra wody na obu stawach wynosi ok. 1 m. Mniejszy (zachodni) staw jest wyniesiony w stosunku do drogi, co daje ciekawy efekt, gdy obserwator zbliża się do parku ul. Parkową. Efekt ten zostaje zaburzony na wysokości wylotu odcinka ulicy Parkowej biegnącej od ul. Mazowieckiej, gdyż na tle wału znajduje się w tym miejscu transformator.

Rozlewiska po wschodniej stronie działki, a także sama grobla na stawach są miejscem żerowania bobrów. Widoczne znaki ich obecności można odnaleźć m. in. w zadrzewieniach przy rowie w północnej części.

Teren jest od strony drogi ogólnie dostępny. Od północy graniczy z ogrodzonymi działkami prywatnymi oddzielonymi rowem. Stan ogrodzeń jak i zagospodarowania po tej stronie jest zróżnicowany. Tłem dla większego stawu jest podłużna wiata w złym stanie technicznym zlokalizowana na działce nr 313/8. Zlokalizowana również od północy działka gminna nr 313/12, obręb Czerwin, to potencjalny teren do zagospodarowania w ramach odrębnej inwestycji jako przestrzeń publiczna łącząca park z ul. Wolności.

Ukształtowanie terenu jest zróżnicowane. Układ alejek biegnących wokół stawów został zatarty. Roślinność składa się głównie z drzewostanu przystosowanego do wysokiego poziomu wód gruntowych. W przewadze jest olsza czarna i wierzba biała. Znaczniejszy udział procentowy mają ponadto jesiony wyniosłe, lipy, czeremcha oraz świerki. W zachodniej części zachowały się pojedyncze brzozy, niegdyś występujące w znacznie większej reprezentacji. Na chwilę obecną drzewostan nie przedstawia dużego zróżnicowania gatunkowego. Poważnym problemem jest zaśmiecenie terenu, szczególnie w miejscach obniżenia terenu. Gruzowiska w tych miejscach stanowią zagrożenie dla użytkowników.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Opracowanie koncepcji zagospodarowania terenu dla potrzeb rewaloryzacji zabytkowego parku w Czerwiniu bazuje na analizach i wytycznych konserwatorskich sformułowanych we wcześniejszym opracowaniu pn.: *„Analizy: historyczna, wiekowa i gatunkowa drzewostanu, kompozycyjna, faz rozwojowych układu przestrzennego, stopnia zachowania substancji zabytkowej oraz wytyczne konserwatorskie”*.

Punktem wyjścia do zagospodarowania przestrzeni parkowej jest zachowany układ wodny oraz istniejący drzewostan.

Główne założenia (cele) koncepcji zagospodarowania to:

1. Zachowanie i utrwalenie zabytkowej kompozycji.
2. Uzupełnienie drzewostanu oraz niższych pięter roślinności.
3. Podniesienie standardu przestrzeni publicznej.

4. Poprawa funkcjonalności i dostępności terenu.
5. Poprawa bezpieczeństwa na terenie opracowania.
6. Wzmocnienie procesów integracji wśród lokalnej społeczności.

Realizacja założeń koncepcyjnych odbędzie się poprzez:

1. Przywrócenie alejek parkowych wokół stawów, wykonanie nawierzchni bezpiecznych placów zabaw i pod zestawem gimnastycznym, wykonanie nawierzchni w formie podestów drewnianych zaopatrzonych w siedziska, wykonanie przejść nadwodnych w formie pomostów i podestów drewnianych.
2. Wyposażenie terenu w małą architekturę w formie mebli parkowych, jak ławki, leżaki, stół do gier, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, tablica.  
Przy doborze małej architektury zwrócić szczególnej uwagi na wysoką jakość mebli ze względu na podwyższoną wilgotność powietrza.
3. Wprowadzenie elementów programowych, tj.: przestrzeni do zabaw - place zabaw, szalasy z wikliny, miejsca aktywnego wypoczynku wyposażonego w zestaw gimnastyczny, altany oraz mostku.
4. Oświetlenie terenu przy pomocy latarni parkowych, podświetlenia LED zintegrowanego z elementami małej architektury, w tym altany, podświetlenia mostku.
5. Wprowadzenie monitoringu.
6. Wykonanie nowych nasadzeń w celu uzupełnienia zieleni.
7. Uporządkowanie terenu.

Poza pracami objętymi niniejszą koncepcją przewiduje się, wg odrębnych projektów, wykonanie zabezpieczenia brzegów oraz odmulenia stawów.

### 3.1. Bilans powierzchni terenu

**Bilans obszaru opracowania w obrębie działki 500/6, obręb Czerwin:**

Sposób zagospodarowania	Powierzchnia /m2/	/%/
Powierzchnia wód - stawy, rowy	16 234,2	52,8
Powierzchnia nawierzchni projektowanych	3 291,1	10,7
Powierzchnia biologicznie czynna w formie zieleni istniejącej i projektowanej	11 220,7	36,5
<b>POWIERZCHNIA CAŁKOWITA</b>	<b>30 746,0</b>	<b>100</b>

Powierzchnia nawierzchni odcinków włączających do zewnętrznego układu na terenie działek poza zakresem o nr 460, 474, 533/1, 553, obręb Czerwin - 101,6 m<sup>2</sup>

### 3.2. Ustalenia wynikające z MPZP

Obszar opracowania nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

### 3.3. Ochrona konserwatorska

Park dworski w Czerwinie jest wpisany do rejestru zabytków nieruchomych województwa mazowieckiego decyzją z dnia 27.01.1984 r. pod nr A - 496.

Pod opieką Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znajduje się także dwór zlokalizowany poza obszarem opracowania, na terenie parku w prywatnej jego części, objęty wpisem do rejestru zabytków nieruchomych decyzją z dnia 25.04.1984 r. pod nr A - 495.

Wszelkie opisane prace wykonywane na terenie parku wymagają zezwoleń Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków wydanych w drodze decyzji. Pomimo różnej formy własności obu

części parku należy dążyć do ciągłości i spójności zagospodarowania całego założenia objętego ochroną konserwatorską. W tym kontekście przewidziano przestrzeń dla rozwinięcia w przyszłości układu alejek w celu połączenia z pozostałą częścią parku.

#### **4. Opis elementów zagospodarowania.**

Wszystkie elementy zagospodarowania powinny spełniać następujące poniższe wymagania. Elementy drewniane w formie podestów muszą być zabezpieczone przed poślizgiem np.: poprzez ryflowanie wierzchniej strony deski.

Elementy drewniane, niebarwione wszystkich elementów poza mostkiem i altaną utrzymać w tym samym odcieniu. Zastosować ten sam rodzaj drewna. Elementy drewniane, barwione (urządzenia placu zabaw) w obrębie danego koloru mają mieć ten sam odcień. Altana i mostek barwione na kolor biały transparentny z widocznym usłojeniem drewna mają mieć ten sam odcień.

Projektowany rodzaj drewna dla wszystkich elementów: robinia/ akacja. Drewno olejowane.

Robinia akacjowa jest jedynym gatunkiem drewna pochodzenia nietropikalnego o klasie odporności 1 do 2 według DIN 68 364 (+EN350/2), a tym samym najbardziej odpornym na warunki atmosferyczne drewnem w Europie. Przekłada się to na bardzo wysoką wytrzymałość w glebie oraz w wodzie.

Fundamentowanie urządzeń oraz wyposażenia do prefabrykowanych bloczków fundamentowych, zgodnie z zaleceniami producenta.

#### **Zestawienie ilościowe projektowanych elementów zagospodarowania:**

- nawierzchnia glinkowo - żwirowa	2258,0 m <sup>2</sup>
- nawierzchnie bezpieczne z piasku	366,2 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia bezpieczna wylewana syntetyczna	74,5 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia podwieszana	24,7 m <sup>2</sup>
- schody terenowe	14,4 m <sup>2</sup>
- podesty i pomosty drewniane	510,8 m <sup>2</sup>
- ławki drewniane zintegrowane z podestem	10,1 m <sup>2</sup>
- siatki ochronne	42,0 m <sup>2</sup>
- balustrady drewniane	2,0 kpl.
- mała architektura - ławki (w tym 2 szt. w altanie)	10,0 szt.
- mała architektura - leżaki	8,0 szt.
- mała architektura - stolik do gier	1,0 szt.
- mała architektura - krzesła	4,0 szt.
- mała architektura - kosze na śmieci	9,0 szt.
- mała architektura - stojaki rowerowe	5,0 szt.
- mała architektura - tablica	1,0 szt.
- urządzenia zabawowe	5,0 szt.
- szalasy z wikliny	1,0 kpl.
- zestaw gimnastyczny	1,0 kpl.
- altana	1,0 kpl.
- mostek	1,0 kpl.
- latarnie parkowe	35,0 szt.
- oprawy oświetleniowe do altany	12,0 szt.
- oświetlenie linowe LED	7,0 kpl.
- system monitoringu	1,0 kpl.
- nasadzenia drzew	38,0 szt.
- nasadzenia krzewów i bylin	6355,2 m <sup>2</sup>

#### 4.1. Nawierzchnia glinkowo - żwirowa

Warstwy nawierzchni :

- warstwa piasku z mułkiem grub. 4 cm,
- warstwa żwiru z mułkiem o grub. 4 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 0/31,5 mm grub. 15 cm,
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego o  $k > 8/\text{dobę}$  co najmniej grub. 10 cm.

Podbudowę nawierzchni należy dostosować do warunków geotechnicznych z zastosowaniem georusztu.

Obrzeża wykonać z blach stalowych (Corten) lub listew z robinii.

#### 4.2. Nawierzchnie bezpieczne z piasku

Do nawierzchni piaszczystej przewidzianej na placu zabaw stosować piasek kopany, z niskim wskaźnikiem cząstek ilowych, przeznaczony do stosowania na placach zabaw. Nie nadaje się do tego celu piasek rzeczny.

Piasek powinien być przesiewany, sortowany, wolny od cząstek mułu lub gliny.

#### 4.3. Nawierzchnia bezpieczna - wylewana syntetyczna

Na placu zabaw wokół trampoliny oraz karuzeli przewidziana jest nawierzchnia bezpieczna - nawierzchnia wylewana EPDM.

Nawierzchnia wylewana składa się z bazowego granulatu SBR i wierzchniego EPDM, górna warstwa EPDM posiada mniejszą granulację niż SBR.

Granulki warstwy SBR – mieszanina różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne, kubiczne, heksagonalne, granulki  $< 1,0 \text{ mm}$  – max. 1,0 %, granulki  $> 4,0 \text{ mm}$  – max. 2,0 %

Oba granulaty kładzione są na mokro w miejscu przeznaczenia.

Przed przystąpieniem do wykonania nawierzchni należy zapoznać się z instrukcjami i zaleceniami producenta nawierzchni.

Kolor nawierzchni: kolor nawierzchni zbliżony do koloru piasku.

Nawierzchnie mają być zgodne z aktualnymi normami europejskimi EN 1176 i EN 1177.



Kolorystyka nawierzchni

#### 4.4. Nawierzchnie podwieszane i schody terenowe

W miejscach przejść nad rowami nawierzchnię wykonać jako nawierzchnię podwieszaną lub wykonać przepusty i poprowadzić alejkę glinkowo - żwirową.

Na zejściu ze skarpy po zachodniej stronie terenu wykonać stopnie terenowe.

**Nawierzchnie podwieszane** wykonać jak pomosty

Deska ryflowana na legarach 28 mm-30 mm, kolor naturalny, zastosować montaż systemowy.

Konstrukcja nośna: stal cynkowana ogniowo lub przepust betonowy

Sposób fundamentowania oraz zbrojenie dostosować do wybranej technologii oraz warunków gruntowych

**Stopnie terenowe:**

Szerokość całkowita: 200 cm

Wysokość stopnia 8cm

Głębokość 45cm

Ilość stopni: 17 (ilość dostosować do warunków i po domiarze geodezyjnym)

Stopnice wykonać z drewna robinia akacjowa/akacja A/B grub. 35-40mm

Podstopnica drewno robinia akacjowa/akacja A/B grub. min. 24mm

Konstrukcja nośna: żelbetowa

Sposób fundamentowania oraz zbrojenie dostosować do wybranej technologii oraz warunków gruntowych.

Przy stopniach terenowych zastosować barierkę - wzór taki, jak występuje przy pomoście.

**4.5. Podesty drewniane z siedziskami**

W sąsiedztwie zestawu gimnastycznego i altany wykonać podesty drewniane z siedziskami.

Podesty wykonać również przy placu zabaw i jako przejście w sąsiedztwie podmokłego terenu po wschodniej stronie działki.



Materiał: drewno robinia akacjowa/akacja A/B

Deska ryflowana na legarach 28 mm-30 mm, kolor naturalny, zastosować montaż systemowy.

Posadowienie na podłożu dostosowanym do G1.

Poziom nawierzchni równy z poziomem przylegających nawierzchni.

Podesty należy połączyć spójnie z pomostem oraz mostkiem.

Podesty na gruncie, geometria podestów i wymiary wskazane na rysunku A1.

Powierzchnie deski ryflowanej:

Podesty za placem zabaw z mostkiem min. 104 m<sup>2</sup>

Podest pod Altaną min. 66 m<sup>2</sup>

Podest z pomostem min. 193 m<sup>2</sup>

Podesty na grobli (bez hamaków) min. 157 m<sup>2</sup>

Siedziska wykonać z tego samego materiału co podesty.

Siedziska z cokołem, w cokole zamontowane liniowe oświetlenie LED.

Siedziska o wymiarach:

Siedzisko przy siłowni: dł. min. 4,90m, gł. 0,5 m, wys. 0,45 m

Siedzisko przy placu zabaw: dł. min. 15,00 m, gł. 0,5 m, wys. 0,45 m

Stopnie przy grobli: dł. min. 32,00 m, gł. 1,5 m i 2 m, wys. 0,45 m



## Hamaki w podeście



Hamaki linowe w podestach drewnianych

Wymiary:

Hamak 1: kształt trapez: gł. 1,9 m, dł. dłuższego boku 9,9 m

Hamak 2: kształt prostokąt: gł. 1,9 m, dł. min. 2,7 m

Hamak 3: kształt trapez: gł. 1,9 m, dł. dłuższego boku 5,5 m.

Między elementami wsporczymi rozwieszona jest siatka (kratownica) z lin zbrojonych o rozmiarze oczka max. 10 x 10 cm (w świetle 8,5 cm) tworząca łożo hamaka sferycznie zagłębione w centrum. Siatka z lin zbrojonych polipropylenowych o średnicy min. 16 mm.

Konstrukcja nośna ze stali kwasoodpornej szlifowanej 304.

Wsporniki i napinacze – wszystko ze stali kwasoodpornej szlifowanej 304

Wszystkie normalia ze stali kwasoodpornej w gat. 316 L

Konstrukcja ukryta pod podestami drewnianymi.

Kolor liny niebieski.

Maksymalne obciążenie (udźwig) jednostkowe:

Dynamiczne – min. 100 kg

Statyczne – min. 380 kg 1.4 kN

### Istniejący przepust na grobli

W obrębie grobli obudowy urządzeń technicznych wykonać analogicznie jak podest.

Zapewnić dostęp do przepustu i urządzeń towarzyszących przeziernymi rewizjami.

#### 4.6. Pomost drewniany



Wymiary pomostu: sz. min. 2 m, długość około 53m,

Konstrukcja nośna: stal cynkowana ogniowo

Elementy wypornościowe:

- spieniony polistyren,
- podkład z deski - robinia akacjowa/akacja A/B, klasa AB grubości 28 mm - 30 mm, ryflowana, mocowana do legarów wkrętami pierścieniowymi z gwintem dociągającym ze stali nierdzewnej,
- platformy wyposażone w kanały instalacyjne o śr. 80 mm
- system mocowania dostosować do wybranego producenta urządzenia

#### 4.7. Balustrady drewniane z liną



Materiał słupków: drewno robinia akacjowa/akacja A/B,

Wymiar słupków 8 cm x 14 cm

Wysokość: 110 cm

Rozstaw: co 1,2 - 1,6 m

Lina: na dwóch wysokościach.

Materiał liny: lina zbrojona w kolorze jutowym (tj. stosowane do placów zabaw), średnica liny min. 24 mm, lina prawoskrętna, regularna, z rdzeniem nylonowym. Sploty drutów stalowych pokryte: skręcanym polipropylenem PP (mięka w dotyku). Stal rdzeni galwanizowana. Przędza opłotu z maksymalną ochroną UV. Wytrzymałość na rozciąganie: min. 1.570N/mm<sup>2</sup>. Sposób kotwienia dostosować do wybranego producenta pomostów.

#### **4.8. Mała architektura - meble parkowe**

Projektowane elementy należy wykonać zgodnie z opisem z tolerancją wymiarów  $\pm 5\%$ . Zamieszczone zdjęcia są przykładami na podstawie których należy dobrać odpowiedni produkt. Wszystkie elementy drewniane z drewna odpornego na warunki atmosferyczne: w tym samym kolorze i odcieniu - drewno robinii akacjowej. Kolorystykę elementów stalowych i aluminiowych należy dopasować do siebie.

##### **4.8.1. Mała architektura - ławki**

Wymiary: 181,5 x 62,5 cm, wys. 80 cm

Materiał: konstrukcja z odlewu ze stopu aluminium, siedzisko i oparcie z drewnianych szczepelin

Kolorystyka: naturalny kolor drewna, konstrukcja jasno szara RAL 7032



Zdjęcie poglądowe, źródło: mmcite.com

##### **4.8.2. Mała architektura - leżaki**

Wymiary: 163 x 60 cm, wys. 93 cm

Materiał: Stalowa konstrukcja połączona z drewnianymi belkami i lamelami za pomocą stalowych połączeń śrubowych. Ramy boczne spawane z profili stalowych wycinanych



laserowo. Konstrukcja stalowa pokryta cynkiem i malowana proszkowo. Siedzisko wykonane z desek i lameli drewnianych z litego drewna o przekroju prostokątnym.  
Kolorystyka: naturalny kolor drewna, konstrukcja pomarańczowa RAL 2008 lub jasno szara RAL 7032



Zdjęcie poglądowe, źródło: mmcite.com

#### 4.8.3. Mała architektura - stolik do gier

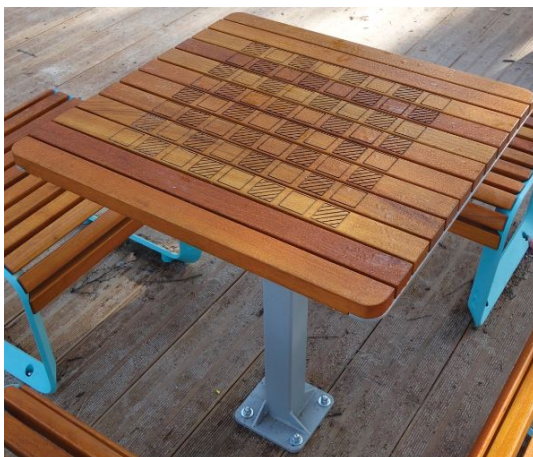
W zestawie: 1 stół + 4 krzesła

Kwadratowy stół

Wymiary: 64,5 x 66, wys. 70 cm, szczeliny z litego drewna o prostokątnym przekroju 48x30

Materiał: konstrukcja stalowa malowana proszkowo, drewniane deski ze wzorem szachownicy wypalany laserowo; drewno gładkie

Kolorystyka: naturalny kolor drewna, konstrukcja jasno szara RAL 7032



Zdjęcie poglądowe, źródło: mmcite.com

Krzesła z podłokietnikami

Wymiary: 62,5 x 65,5 cm, wys. 85 cm

Materiał: konstrukcja z odlewu ze stopu aluminium, siedzisko i oparcie z drewnianych szczelin, ergonomia przystosowana dla seniorów

Kolorystyka: naturalny kolor drewna, konstrukcja jasno szara RAL 7032



Zdjęcie poglądowe, źródło: mmcite.com

#### 4.8.4. Mała architektura - kosze na śmieci

Kosz na śmieci 45L, z daszkiem

Wymiary: 29 x 50 cm, wys. 102 cm

Materiał: konstrukcja stalowa z górną ramą z odlewu aluminium i drewnianymi lamelami połączonymi za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej i uchylnym dachem z odlewanej aluminium.

Kolorystyka: naturalny kolor drewna, konstrukcja jasno szara RAL 7032



Zdjęcie poglądowe, źródło: mmcite.com

#### 4.8.5. Mała architektura - stojaki rowerowe

Wymiary: 11 x 80 cm, wys. 84,5 cm

Materiał: odlewy ze stopów aluminium z obręczą gumową (EPDM) wzmocnioną profilem stalowym

Kolorystyka: naturalny kolor drewna, konstrukcja pomarańczowa RAL 2008 lub jasno szara RAL 7032



Zdjęcie poglądowe, źródło: mmcite.com

#### 4.8.6. Mała architektura - tablica z regulaminem

Wymiary: 81 x 18 cm, wys. 155 cm

Materiał: słupy drewniane, tablica regulaminowa - wysokiej jakości poliwęglan o grubości 8 mm. Graficzne nadruki są dodawane w unikalnym wielowarstwowym procesie drukowania, w którym warstwa wewnętrzna jest obrazem, a zewnętrzna warstwa przezroczysta działa jako ochrona. Zarówno panel PC, jak i lakier na bazie wody są stabilizowane na promieniowanie UV, aby zapobiec blaknięciu.

Kolorystyka: naturalny kolor drewna



Zdjęcie poglądowe, źródło: kompan.com



#### 4.9. Urządzenia zabawowe

Stosować certyfikowane urządzenia - posiadające atest TÜV SÜD na zgodność z normą lub porównywalny. Dla wszystkich urządzeń zastosować ten sam rodzaj drewna: drewno robinii. Dla wszystkich siatek zastosować ten sam kolor lin. Zachować jednolity rodzaj i kolorystykę elementów wykończeniowych typu podkładki, zaślepki. Do malowania kolorowych elementów stosować farby na bazie wody, przyjazne środowisku, odporne na promieniowanie UV, zgodne z normami.

##### 4.9.1. Konstrukcja wspinaczkowa

Konstrukcja: 7 słupów, 16 belek ściągających, powierzchnia z siatki

Wymiary: 1115 x 500 cm, wys. 245 cm

Wysokość upadku: ≤ 3,00 m

Materiał: słupy z drewna robinii Ø 15 - 21 cm, liny typu Corocord wielowiązkowe zbrojone stalą, liny aluminiowe, cylindryczne prasowane, z zaokrąglonymi końcami, złącza typu S Ø 8,1 mm, wykonane z wysokiej jakości stali nierdzewnej, łańcuchy ze stali nierdzewnej, podkładki profilowane do zakrycia wystających elementów, łby śrub zgodne z normą, Kolorystyka: naturalny kolor drewna, liny w kolorze naturalnym jutowym.

Montaż: przez wykwalifikowanych pracowników dystrybutora urządzeń na fundamentach: 7 szt. 80x80x60 cm



Zdjęcie poglądowe, źródło: puczynski.pl

##### 4.9.2. Samolot

Śmigłowy Samolot do teatralnej i aktywnej zabawy dla młodszych dzieci. Pochylona siatka umożliwia bezpieczną wspinaczkę. Urządzenie wyposażone w elementy do zabawy manipulacyjnej.

Grupa wiekowa: 2+

Wymiary: 397 x 336 cm, wys. 148 cm

Wysokość upadku: 50 cm

Materiał: korpus drewniany, panele z 19 mm EcoCore HDPE, stal nierdzewna

Kolorystyka: naturalny kolor drewna, elementy w kolorze niebieskim



Zdjęcie poglądowe, źródło: kompan.com

#### 4.9.3. Bujak Leśny Robak

Grupa wiekowa: 3+

Wymiary: 71 x 48 cm, wys. 69 cm

Wysokość upadku: 60 cm

Materiał: korpus drewniany - gładkie wykończenie, uchwyt stalowy, podpórka gumowa, sprężyny z wysokiej jakości stali sprężynowej

Kolorystyka: naturalny kolor drewna, elementy w kolorze niebieskim



Zdjęcie poglądowe, źródło: kompan.com



#### 4.9.4. Karuzela

Grupa wiekowa: 3+

Wymiary: 176x176 cm, wys. 77 cm

Wysokość upadku: 100 cm

Materiał: szara baza Multispinner z polietylenu pochodzącego z recyklingu. Baza odlewana jest jednocześnie z zintegrowaną tuleją gwintową i drenażem, które zapewniają wytrzymałość. Każda z mis jest przymocowana oddzielnie do bazy. Misy są wykonane z PE pochodzącego z recyklingu. Misy są jednoetapowo formowane ze zintegrowaną metalową tuleją z gwintem i drenażem wody, aby zapewnić wysoką odporność. Konstrukcja systemu łożysk z pojedynczym rzędem łożysk kulkowych poprzecznych z gumowymi plombami to bardzo wytrzymałe rozwiązanie. Całkowicie zamknięty system łożysk jest dożywotnio naoliwiony i wolny od konserwacji. Powierzchnie stalowe są ocynkowane ogniowo wewnątrz i na zewnątrz cynkiem bezołowiowym.

Kolorystyka: szara baza, misy w kolorze zielonym, jasno niebieskim i czerwonym



Zdjęcie poglądowe, źródło: kompan.com

#### 4.9.5. Trampolina

Grupa wiekowa: 4+

Wymiary: 180 x 180 cm, wys. 3 cm, średnica pola do skakania 112 cm

Wysokość upadku: 100 cm

Materiał: Membrany do skakania wykonane są z etylenowo-propylenowego (EP) przenośnika taśmowego o grubości 6,0 mm z osnową z tkaniny poliestrowo-poliamidowej. Mocowania sprężyn wzmocnione są stalowymi tulejami i podkładkami znajdującymi się po obu stronach. Membrana jest odporna na działanie ozonu i wyposażona w 8 centralnie otwory odprowadzające wodę. Wszystkie 36 sprężyn jest wykonane ze stali nierdzewnej. Grubość drutu stalowego wynosi 3,2 mm, a ostatnie pięć zwojów ma kształt stożka, co gwarantuje długą żywotność. Płytki uformowane są z szarej granulowanej gumy z recyklingu (SBR/NR), Wewnątrz każdej gumowej płytki znajduje się 3 mm stalowa blacha ocynkowana ogniowo. Wszystkie elementy stalowe produkowane są ze stali węglowej S235 o grubości 3 mm. Panele boczne, ściany nośne ramy górnej, płyty gięte SBR i płaskie płyty są cynkowane

ogniowo. Możliwy jest demontaż płyt SBR w celu uzyskania dostępu do sprężyn, czyszczenia i serwisowania.

Kolorystyka: szary, grafit



Zdjęcie poglądowe, źródło: kompan.com

#### 4.10. Szałas z wikliny

Szałas wierzbowe żywe, stale rosnące, ze wzmacnianymi wejściami (dodatkowy splot wokół otworów wejściowych) - dwa z min. dwoma wejściami, jeden z min. trzema wejściami

Wymiary: Ø 250- 450 cm u podstawy

Wysokość: ok. 180 -240 cm, pędy wierzbowe splecione w kształt tipi

Materiał: świeżo pozyskane pędy wierzbowe wierzb z gatunków takich jak *Salix purpurea*, *Salix viminalis*, *Salix alba*.

#### 4.11. Zestaw gimnastyczny

Kombinacja do street workout-u i kalisteniki przeznaczona do treningu i zawodów. Zawiera ławkę skośną, drążki równoległe, drążek do pompek, prasę decline, drabinkę szwedzką, maszt i stanowisko do podciągania. Siedem stacji treningowych. Szerokie drążki pozwalają użytkownikom wykonywać ćwiczenia podciągania obok siebie i w ten sposób rywalizować lub motywować się wzajemnie. Bezpieczeństwo urządzenia poparte testami obciążeniowymi. Produkty z przeznaczeniem dla jednej osoby mogą wytrzymać 420 kg obciążenia.

Grupa wiekowa: 13+

Wymiary: 390 x 441 cm, wys. 261 cm

Wysokość upadku: 233 cm

Materiał: słupy drewniane wykonane są z okorowanych i pozbawionych soków pni robinii w różnych wymiarach. Panele wykonane są z polietylenu 15 mm z 3 mm wierzchnią warstwą termoplastycznej gumy. Panele posiadają powierzchnie antypoślizgową, aby zagwarantować komfortowy i bezpieczny trening w każdych warunkach pogodowych. Drążek do podciągania wykonany jest z pręta stalowego Ø32 mm.

Kolorystyka: naturalny kolor drewna, grafit



Zdjęcie poglądowe, źródło: kompan.com

#### 4.12. Altana



Altana na planie sześcioboku.

Wymiary:

- długość jednego boku 300 cm,
- wysokość ściany 305 cm,
- wysokość całkowita altany 522 cm.

Wymiary mogą różnić się o  $\pm 5\%$

Materiał konstrukcji: drewno robinia akacjowa/akacja A/B

Impregnacja konstrukcji: olejowane w kolorze białym z widocznymi słojami

Impregnacja pochwyty i deskowanie: olejowane w kolorze naturalnym (sposób impregnacji w zależności od wybranego systemu).

Altana wyposażone w dwa przęsła z przejściem, pozostałe przęsła uzupełnione balustradą z wypełnieniem tralkowym.

Ściany wyposażone w dekoracyjne łuki konstrukcyjne.

Krokwie/Belki zakończone profilem ozdobnym (tzw. fazowanie wg. szablonu).



Dach.

Kąt nachylenia dachu od 30°-35°.

Materiał konstrukcji: drewno robinia akacjowa/akacja

Materiał poszycia dachu: blacha tytanowo - cynkowa na rąbek w naturalnym kolorze

Należy wykonać pełne deskowanie i olejować w kolorze podestów.

System orywnowania, obróbki blacharskie:

Należy zastosować na dach system orywnowania oraz obróbki blacharskie z tytan-cynku, z tego samego systemu co pokrycie dachu (rynny średnicy 80 - 100 mm i rury spustowe/rzygacze średnicy 60 - 80 mm). Rynny wyposażać w niewidoczne od zewnątrz siatki ochronne wkładane bezpośrednio w rynnę chroniące przed liśćmi. Dach wyposażać w szpic z blachy tytanowo - cynkowej.

Fundament:

Należy wykonać altanę na płycie grub. min. 20 cm zbrojonej krzyżowo z prętów co najmniej #6 co 25, w środku płyty (otulina do osi pręta 7,5 cm) beton C25/30 W10 min.

Zbrojenie i grubość płyty dostosować do wybranej technologii oraz warunków gruntowych.

Podest

Konstrukcja nośna: stal cynkowana ogniowo

Materiał: drewno robinia akacjowa/akacja

- podkład z deski pomostowej, klasa AB grubości 28 mm-30 mm, ryflowana, mocowana do legarów wkrętami pierścieniowymi z gwintem dociągającym ze stali nierdzewnej,

- platformy wyposażone w kanały instalacyjne o śr. min. 80 mm,

- system mocowania i fundamentowania dostosować do wybranego producenta urządzenia.

Wykonany w tej samej technologii i kolorystyce jaką zastosowano na alejki drewniane.

Oświetlenie altany.

W pochwycie należy wyfrezować od spodu miejsce na linie świecą LED, zamocować linie świecą LED do użytku zewnętrznego.

Na podsufitce wykonać oświetlenie dekoracyjne przy każdym słupie oświetlające dekoracyjne łuki konstrukcyjne.



#### 4.13. Mostek



Wymiary mostku:

Długość: min. 1180 cm (dostosować do warunków gruntowych)

Szerokość całkowita: 200 cm

Wysokość barierki: 110-125 cm

Słupki główne 80 x 80mm w rozstawie: 150 - 200 cm

Wypełnienie przęsła barierki tralkami o min. 35% mniejszymi przekrojami od słupka głównego.

Pochwyt śr. min. 80 mm

Konstrukcja nośna: stal cynkowana ogniowo

Materiał: drewno robinia akacjowa/akacja

- podkład z deski pomostowej, klasa AB grubości 28 mm-30 mm, ryflowana, mocowana do legarów wkrętami pierścieniowymi z gwintem dociągającym ze stali nierdzewnej,

- pomost wyposażony w kanały instalacyjne o śr. min. 80 mm

Sposób fundamentowania oraz zbrojenie dostosować do wybranej technologii oraz warunków gruntowych.

Barierka po dwóch stronach pomostu.

Materiał: drewno robinia akacjowa/akacja

Pochwyt, pierwszy oraz ostatni słupek: olejowane w kolorze naturalnym (sposób impregnacji w zależności od wybranego systemu).

Pozostała część barierki: olejowane w kolorze białym z widocznymi słojami (sposób impregnacji w zależności od wybranego systemu).

Podest w kolorze naturalnym (sposób impregnacji w zależności od wybranego systemu).

Wykończenie kolorystyczne jak w altanie.

Pochwyt drewniany wygięty w łuku, zakończenie balustrady wygiętymi słupkami.

Oświetlenie mostku.

W pochwyicie należy wyfrezować od spodu miejsce na linie świecąca LED, zamocować linie świecąca LED do użytku zewnętrznego.

#### 4.14. Oświetlenie

##### Oprawa parkowa montowana na słupie z wysięgnikiem



Zdjęcie poglądowe, źródło: [art-metal.pl](http://art-metal.pl)

Wymiary oprawy

Wysokość: 75 - 80 cm

Średnica: 45 - 55 cm

Kolor: RAL 7032

Oprawa składa się z kosza, w którym zamontowany jest klosz. W górnej części oprawy na zawiasie zamocowany jest dysk, odgradzający komorę elektryczną od oświetleniowej. Do dysku przytwierdzony jest źródło światła LED. Moduł zasilania jest z zasilaczem napięciowym. Czapa mocowana jest na zawiesia kosza oprawy wraz z uszczelką, domykana śrubą.

Oprawa wyposażona w dekoracyjne aluminiowe ramię.

Wymiary ramienia:

Wysięg: 80 - 90 cm

Wysokość: 95 - 105 cm

Kolor: RAL 7032

## Słup latarni



Zdjęcie poglądowe, źródło: art-metal.pl

Słup latarni wys. 4 m

Latarnie wyposażone w monitoring (oznaczone literą „w” ) o wys. 5,50 m

Rura stalowa średnica zakończenia w przedziale 59 - 77 mm

Maskownica reduktora – odlew aluminiowy

Drzwiczki inspekcyjne

Śruba uziemiająca

Wykończenie słupa:

- cynkowanie elementów stalowych
- malowanie natryskowe wielopowłokowe

Kolor: jasny szary RAL 7032

### **Oprawa podświetlająca dach montowana na słupach altany**

Oprawa architektoniczna przeznaczona do oświetlania elewacji budynków, tworzenia efektów świetlnych. Korpus wykonany z aluminium malowanego farbą fasadową odporną na warunki atmosferyczne. Energooszczędna oprawa, z możliwością zastosowania różnych kolorów LED. Oprawa o wysokim stopniu ochrony przed wnikaniem ciał stałych i wody IP65.

Wymiary: 100 x 54 x 100 mm

Strumień LED: 152 lm

Moc oprawy: 3 W

Barwa: 4000 K



Materiał: korpus - aluminium, przesłona - poliwęglan transparentny  
Kolor: biały RAL 9016



Zdjęcie poglądowe, źródło: luxiona.pl

### **Zasilanie**

Zasilanie inwestycji będzie realizowane ze złącza ZK stanowiącego oddzielne opracowanie, z którego wyprowadzić należy wewnętrzną linię zasilającą do nowoprojektowanej rozdzielni ROŚW, z której zasilane będą wszystkie nowoprojektowane odbiory.

### **Oświetlenie terenu**

Ze złącza abonenckiego projektuje się zasilic oświetlenie terenu. Z rozdzielni ROŚW należy wyprowadzić kable dla zasilenia obwodów oświetleniowych. Oświetlenie sterowane będzie przekaźnikiem astronomicznym z możliwością sterowania ręcznego. Zaprojektowane słupy i maszty wyposażone w tabliczkę bezpiecznikową. Projektowany kabel oświetleniowy YKY 5x2,5 mm<sup>2</sup>, obwody trójfazowe, zasilanie poszczególnych opraw 1-fazowe. Od tabliczek bezpiecznikowych do opraw wciągać do słupów i wysięgników przewody YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> –750V. Kable oświetlenia zewnętrznego należy układać na głębokości 0,7 m od terenu i na całej długości przykryć folią z tworzywa sztucznego. Przy przejściach pod ciągami jezdnyymi kabel układać w rurze ochronnej. Przy wprowadzaniu kabli do rozdzielni pozostawić na kablach zapas o dł. po ok. 2 m. Na kablach należy umieścić oznaczniki podające znak użytkownika, kierunek, numer kabla oraz jego typ (oznaczniki przy wejściu kabli do budynku i rur osłaniających). Słupy i maszty oświetlenia należy instalować w prefabrykowanych fundamentach. Po zainstalowaniu słupa w otworze przestrzeń wokół żerdzi należy wypełnić ziemią z wykopu. Przewód ochronny w słupach końcowych uziemiać płaskownikiem FeZn 25x4 ułożonym razem z kablem zasilającym.

Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Należy również wykonać oświetlenie wyposażenia terenu zgodnie z częścią rysunkową tj.:

- oświetlenie LED w siedzisku
- oświetlenie LED w pochwycie mostka
- oświetlenie LED w pochwycie i dachu altany

## Skrzyżowania

Sposób wykonania skrzyżowania i zbliżenia kabli z innymi elementami uzbrojenia podziemnego i drogami:

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne jednororowej linii kablowej o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych linii		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z innymi kablami	50	50

\* dopuszcza się stykanie ze sobą na całej długości kabli:  
- sygnalizacyjnych z sygnalizacyjnymi,  
- sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi do 1 kV przyłączonymi do tego samego odbiornika,  
- elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jednororową linię kablową,  
- elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych.

### a/ z kablami energetycznymi

- przy skrzyżowaniu kabla nn z innymi kablami nn minimalna odległość między nimi wynosi 25 cm; na obydwu krzyżujących się kablach należy w miejscu skrzyżowania i po 50 cm w obie strony od niego ułożyć podwójną warstwę przykrycia ochronnego.
- przy zbliżeniu kable układać w odległości min. 10 cm.

### b/ z kanalizacją teletechniczną

- przy skrzyżowaniu kabli z kanalizacją jw. kable nn należy ułożyć w odległ. min. 50 cm pod kanalizacją; na kablach ułożyć podwójną warstwę przykrycia ochronnego w miejscu skrzyżowania i po 50 cm w obie strony od niego. O ile nie ma możliwości uzyskania zalecanej minimalnej odległości, to projektowany kabel należy osłonić rurą z PCW w miejscu skrzyżowania i po 50 cm w obie strony od niego.
- przy zbliżeniu kable układać w odległości min. 50 cm od kanalizacji telefonicznej.

### c/ z wodociągiem i kanalizacją

- przy skrzyżowaniu kabli z w/w instalacjami kable należy ułożyć nad rurociągami w odległości min. 70 cm; kabel należy zabezpieczyć podwójną warstwą przykrycia z dodaniem co najmniej po 70 cm z każdej strony skrzyżowania.
- przy zbliżeniu kable układać w odległości min. 50 cm od rurociągu.

### d/ z drogami

- przy skrzyżowaniu kabla z drogami kabel należy ułożyć w rurze ochronnej z PCW na całej szerokości drogi oraz min. 50 cm w obie strony od krawężnika jezdni. Kabel układać na głębokości 1 m od górnej nawierzchni drogi.

## Układanie kabla nN

Projektowane linie kablowe wraz z bednarką FeZn 25x4 należy układać w rowie o głębokości 0,8 m. Do przygotowanego rowu należy nasypać warstwę piasku o grubości 10 cm i na niej układać kabel linią falistą tak aby powstał zapas rzędu 3% jej długości. Układane linie kablowe należy zaopatrzyć co około 10 m w oznaczniki folii winidurowej zawierające informacje o kablu zgodne z normą. Przy wprowadzaniu kabla do budynku należy pozostawić zapas 1=3 m w pętli 0 1,5 m. Ułożoną linię kablową przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru u gestora oraz we właściwej Służbie Geodezyjnej. Kabel po odbiorze

i inwentaryzacji geodezyjnej należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm licząc od górnej jego powierzchni a następnie gruntem rodzimym z wykopu pozbawionym gruzu i kamieni. W trakcie zasypywania w odległości 25 cm nad kablem należy ułożyć folię oznaczeniową koloru niebieskiego grubości > 0,5 mm i szerokości 0,2 m.

#### **Oznaczenie i numeracja kabli**

Kabel ułożony w ziemi winien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych jak skrzyżowania, wejścia do rur itp. Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- symbol i numer ewidencyjny kabla
- oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Trasa kabla powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze czerwonym. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm a jej szerokość powinna być taka, aby przykrywała ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

#### **Uwagi ogólne**

- Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z postanowieniami Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską,
- Urządzenia elektryczne odbiegające jakością i wykonaniem od standardu wymagań Inwestora zawartymi w projekcie są niedopuszczalne.
- Trasy prowadzenia instalacji elektrycznych należy skoordynować z innymi instalacjami i prowadzić w odległościach zgodnych z obowiązującymi przepisami,
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy,
- Przed zakupem osprzętu elektrotechnicznego Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Inwestorem proponowane materiały i uzyskać akceptację,
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać instalacje zgodnie z dokumentacją projektową a na wszelkie odstępstwa i zmiany winien uzyskać zgodę projektanta i Inwestora,
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych, należy wykonać pomiary odbiorcze w tym między innymi skuteczności szybkiego wyłączenia (ochrony przeciwporażeniowej), rezystancji izolacji kabli i przewodów, działania wyłączników ochronnych różnicowoprądowych, itd.,
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą ewentualne zmiany wprowadzone podczas wykonywania instalacji i dołączyć do niej protokoły pomiarowe z badań odbiorczych podpisane przez uprawnione osoby.

#### **4.15. Monitoring CCTV**

Na terenie parku należy zainstalować monitoring obejmujący główne ciągi komunikacyjne oraz teren wokół wprowadzonych elementów programowych.

#### **Rozwiązania techniczne instalacji CCTV**

Na terenie inwestycji przewiduje się nową kanalizację teletechniczną realizowaną następującymi elementami:

- Studnie kablowe. SK-2 Dwuelementowe, wykonane jako prefabrykowane elementy dopasowane, z możliwością wprowadzania rur osłonowych kabli. Wejście do studni należy odpowiednio zabezpieczyć włazem z wywietrznikiem.

- Rury osłonowe

Zaprojektowana sieć kanalizacji umożliwi rozprowadzenie instalacji monitoringu (CCTV), szczególnie tym zakresie ujęte zostaną w projekcie wykonawczym.

Monitoring zaprojektowano w oparciu o kamery do nadzoru ogólnego terenu oraz dodatkowe dedykowane wyposażeniu terenu typu altany. System oparto o kamery 4MP 2,8 mm i rejestrator z dyskiem pełniącym funkcję magazynowania nagrań. Rejestrator należy umieścić w szafie CPD w budynku przedszkola: ul. Parkowa 3 07-407 Czerwin. Osprzęt do monitoringu powinien spełniać wymaganie odległości między aparatami do 300m.

#### 4.16. Zieleń

Koncepcja przewiduje adaptację większości istniejącej zieleni w obrębie terenu opracowania. Obraz urządzonej zieleni istniejącej do zachowania został przedstawiony w odrębnym opracowaniu „*Projekt gospodarki drzewostanem*”. Oprócz zieleni istniejącej planowane są nasadzenia drzew, krzewów, roślin okrywowych, a także utworzenie powierzchni trawiastych i zielnych. Planowane rośliny w ujęciu kompozycyjnym przyjmują formę:

- Solitera (pojedyncze drzewo lub krzew)
- Grupy lub uzupełnienia grupy
- Szpaleru lub uzupełnienia szpaleru
- Alei (podwójny szpaler) lub uzupełnienia alei
- Żywopłotu
- Powierzchni
- Żywej konstrukcji - szalasu

Otoczenie za północną granicą działki, w szczególności istniejącą wiatę w złym stanie technicznym, należy zamaskować wyższą roślinnością w formie naturalnego szpaleru wzdłuż ogrodzenia.

Budynek transformatora na skarpie po zachodniej stronie terenu należy obsadzić wyższymi trawami lub pnąciami.

Zieleń w obrębie rozlewiska, które jest siedliskiem bobrów, przewidziano jako naturalistyczne powierzchnie bylin odpornych na zalewanie.

Pod drzewami i w miejscach, gdzie trudno utrzymać trawnik, wykonać nasadzenia krzewów i roślin okrywowych. Należy także dążyć do wytworzenia runa parkowego o jednolitym charakterze.

Zieleń przybrzeżną utrzymać w formie naturalnej.

W czasie prac należy zachować istniejącą roślinność wodną, a rośliny przywodne uzupełnić zachowując naturalny charakter.

Poszczególne gatunki sadzić w dużych powierzchniowo grupach. Poszczególne odmiany w obrębie gatunków jak np. *Astilbe*, *Iris* dopuszcza się w formie miksów.

Przyjęta kolorystyka nasadzeń roślin kwitnących: biały, odcienie żółtego, pomarańczowego, różowego, łososiowego, bordowego.

## Zestawienie rekomendowanych gatunków

### Drzewa iglaste:

*Picea abies* - świerk pospolity

### Drzewa liściaste:

*Alnus glutinosa* - olsza czarna

*Betula pendula* - brzoza brodawkowata

*Crataegus* sp. - głóg

*Fraxinus excelsior* - jesion wyniosły

*Malus* sp. - jabłoń

*Pyrus communis* - grusza pospolita

*Salix x sepulcralis* 'Chrysocoma' - wierzba płacząca

*Tilia cordata* - lipa drobnolistna

### Krzewy liściaste:

*Cotoneaster lucidus* - irga błyszcząca

*Deutzia gracilis* - żylitek wysmukły

*Euonymus fortunei* 'Coloratus', 'Vegetus', 'Silver Queen' - trzmielina Fortune'a 'Coloratus', 'Vegetus', 'Silver Queen'

*Hydrangea arborescens* 'Strong Annabelle', 'Pink Annabelle' - hortensja drzewiasta 'Strong Annabelle', 'Pink Annabelle'

*Ilex* sp. - ostrokrzew

*Philadelphus* 'Biały Karzeł' - jaśminowiec Biały Karzeł

*Rosa rugosa* - róża pomarszczona/ mieszańce róż dzikich

*Salix purpurea* 'Nana' - wierzba purpurowa 'Nana'

*Syringa vulgaris* - lilak pospolity

*Vinca minor* 'Gertrude Jekyll' - barwinek pospolity 'Gertrude Jekyll'

*Viburnum* sp. - kalina

### Byliny:

*Anemone japonica* - zawilec japoński

*Astilbe x arendsii* - tawułka Arends

*Aegopodium podagraria* 'Variegatum' - podagrycznik pospolity 'Variegatum'

*Geranium* 'Rozanne' - bodziszek 'Rozanne'

*Iris sibirica* - kosaciec syberyjski odm. białe, żółte

*Lamium galeobdolon* 'Florentinum' - gajowiec żółty 'Florentinum'

*Ligularia przewalskii* - języczka Przewalskiego

*Lysimachia punctata* - tojeść kropkowana

*Lythrum salicaria* - krwawnica pospolita

*Veronica* sp. - przetacznik kłosowy

### Trawy:

*Deschampsia cespitosa* - śmiałek darniowy

*Miscanthus* sp. - miskant

### Cebule:

*Allium ursinum* - czosnek niedźwiedzi