

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA TOMU I:

I/1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	4
I/1.1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – część opisowa .....	4
1. Przedmiot inwestycji .....	4
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	4
3. Warunki wodno-gruntowe .....	4
4. Aktualizacja inwentaryzacji drzewostanu .....	5
4.1 Podstawa opracowania .....	5
4.2 Ogólna charakterystyka drzewostanu .....	5
4.3 Inwentaryzacja dendrologiczna .....	5
5. Gospodarka drzewami i krzewami .....	6
5.1 Cel gospodarki drzewostanem i krzewostanem .....	6
5.2 Kwalifikacja drzew i krzewów .....	6
5.3 Spis tabelaryczny drzew i krzewów: .....	7
6. Rozbiórki .....	41
7. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	41
7.1. Pawilony parkowe .....	42
7.2. Ukształtowanie terenu .....	43
7.3. Układ komunikacyjny i dostępność dla osób niepełnosprawnych. Konstrukcja nawierzchni .....	43
7.4. Oświetlenie parku .....	45
7.5. Wyposażenie i elementy małej architektury .....	47
7.6. Ogrodzenie parku, bramy i furtki .....	54
7.7. Elementy rzeźbiarskie i pomniki .....	55
7.8. Szata roślinna .....	55
8. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu .....	56
9. Uzbrojenie terenu .....	56
10. Informacja o ochronie konserwatorskiej .....	56
11. Wpływ inwestycji na środowisko .....	57
12. Wpływ inwestycji na zacienianie i przesłanianie budynków sąsiednich oraz projektowanego budynków .....	57
I/1.2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – część rysunkowa .....	58
Spis rysunków .....	58
rys. nr 14.01. PB. A. 01 Projekt zagospodarowania terenu .....	59
rys. nr 14.01. PB. A. 02 Aktualizacja inwentaryzacji i gospodarka drzewostanem .....	60
I.1/3 PROJEKT BUDOWLANY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH. Przyłącza wodne i kanalizacyjne .....	61
Spis treści Projektu Instalacji Sanitarnych Zewnętrznych .....	62
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH .....	63
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH .....	67
I.1/4 PROJEKT BUDOWLANY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	68
Spis treści Projektu budowlanego zewnętrznych instalacji elektrycznych .....	69
1.1. Decyzja O WARUNKACH ZABUDOWY .....	70
1.4 Wykaz działek .....	76
2. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	77
1.2. Podstawa opracowania .....	77
1.3. Zakres opracowania .....	77
1.4. Warunki techniczne .....	77
1.5. Warunki geotechniczne .....	77
1.6. Pomiar rozliczeniowy .....	77
1.7. Tablice elektryczne .....	78
1.8. Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej .....	78
1.9. Przebudowa istniejących linii kablowych .....	78
1.10. Likwidacja istniejących urządzeń oświetlenia Parku .....	78
1.11. Zagadnienia BHP .....	79

2.	Projektowane oświetlenie .....	79
2.1.	Wymagania oświetleniowe .....	79
2.2.	Typ konstrukcji.....	79
2.3.	Zastosowane oprawy oświetleniowe .....	79
2.4.	Zasilanie i zabezpieczenie opraw.....	85
2.5.	Sieć oświetleniowa .....	85
2.6.	Zasilanie projektowanej sieci.....	86
2.7.	Sterowanie oświetleniem.....	86
2.8.	Ochrona od porażeń.....	86
3.	Obliczenia techniczne.....	87
3.1.	Bilans mocy .....	87
3.2.	Dobór zabezpieczeń.....	87
3.3.	Dobór kabli .....	87
3.4.	Obliczenia skuteczności zerowania.....	88
3.5.	Obliczenia spadków napięć .....	88
3.6.	Obliczenia parametrów oświetleniowych.....	89
4.	Zestawienie montażowe .....	111
5.	Opis projektu zagospodarowania terenu .....	112
5.1.	Przedmiot inwestycji.....	112
5.2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	112
5.3.	Projektowane zagospodarowanie terenu .....	112
5.4.	Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu.....	112
5.5.	Dane informujące o tym, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków .....	112
5.6.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego .....	112
5.7.	Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	112
5.8.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych .....	113
5.9.	Powierzchnia zabudowy budynków.....	113
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	114
6.	Uzgodnienia robocze.....	117
7.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	118
	E001- Schemat zasilania parku.....	119
	E002- Plan zagospodarowania terenu .....	120
	E003- Schemat jednokreskowy zasilania opraw oświetlenia zewnętrznego .....	121
	E004- Schemat tablicy TOP .....	122
	E005- Schemat tablicy TEP.....	123
	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego projektu zewnętrzných instalacji elektrycznych .....	124
	1.1/5 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – dot. PRZEBUDOWY PARKU .....	125
	Przedmiot opracowania: .....	125
	Zakres robót dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na zagospodarowaniu terenu parku: .....	125
	Wytyczne do sporządzenia planu bezpieczeństwa .....	127
	Szczegółowy opis robót wraz wytycznymi:.....	127
	Bezpieczeństwo na placu budowy .....	128
	Wykonawca zapewni całodobową ochronę (dozór) placu budowy. ....	128
	Wykopy i roboty ziemne .....	128
	Obsypanie konstrukcji fundamentowych i podziemnych .....	128
	Prace betonarskie .....	128
	Szalunki .....	129
	Przekazanie wykonanych obiektów .....	129
	Obiekty istniejące na działce .....	129
	Elementy zagospodarowania terenu .....	129
	Materiały, praca i urządzenia.....	129
	Testy .....	130
	Pozostałe informacje .....	130
	1/2 CZĘŚĆ FORMALNA .....	132

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA:.....	132
2. MATERIAŁY I DOKUMENTY WYKORZYSTANE PRZY PROJEKTOWANIU: .....	132
3. ŚWIADECTWA UPRAWNIENÍ I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW:.....	133
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO ARCHITEKTURY:.....	138
UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE:.....	139
ZAŁĄCZNIKI WRAZ ZE SPISEM:.....	140

## I/1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### I/1.1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – część opisowa

#### 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem Inwestycji jest modernizacja zagospodarowania terenu parku im. J. Polińskiego wraz z fontanną i infrastrukturą podziemną (oświetlenie parku, zasilanie projektowanej fontanny, system kranów ogrodowych do podlewania), oraz budową dwóch pawilonów parkowych wraz z instalacjami wewnętrznymi i przyłączami.

Inwestycja jest zlokalizowana na działkach o nr ew. 121/17, 121/18, 121/21, 121/24, 121/26, 121/27, 121/28, obręb: 3-04-07, przy ul. Szaserów na terenie dzielnicy Praga Południe w Warszawie. Teren opracowania pozostaje własnością M. St. Warszawy. Granice terenu opracowania oznaczono na rysunkach graficznie i literowo (A-M).

#### 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren opracowania ma kształt zbliżony do czworokąta i przylega od strony północnej do ul. Szaserów i od strony wschodniej do ul. Garwolińskiej. Teren jest płaski, jedynie w południowo-wschodniej części parku istnieje sztuczne wzniesienie o wysokości względnej ok. 2,40 m (rządna maksymalna 8,58 m n.p. „0” Wisły).

Dojazd do działki jest możliwy od ul. Szaserów i odbywa się przez dojazd do istniejącej stacji Trafo. Wejścia na teren parku znajdują się w narożnikach, od strony ul. Szaserów, Garwolińskiej, Prochowej i Paca, oraz w innych miejscach na trasach licznych przebiegów. Teren nie jest ogrodzony. Przy ul. Szaserów zlokalizowany jest Pomnik J. Polińskiego – patrona parku.

Sąsiedztwo terenu opracowania stanowi zabudowa miejska centrum Grochowa: zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna o wysokości od IV do XII kondygnacji; kościół pod wezwaniem Nawrócenia św. Pawła i parafia (III-V kondygnacje), oraz szpital WAM (VI kondygnacji).

Aktualnie, teren parku miejskiego pokryty jest ok. czterdziestopięcioletnimi zadrzewieniami oraz grupami krzewów ozdobnych w różnym wieku - głównie w części północnej i centralnej, oraz kilkuletnimi nasadzeniami krzewów w części południowo-wschodniej. W pozostałych częściach parku dominują zdegradowane powierzchnie trawiaste z licznymi przebiegami. Wzdłuż ciągów pieszych istnieją przerzedzone nasadzenia alejowe. Charakterystykę istniejącej szaty roślinnej zawiera rozdział *Aktualizacja inwentaryzacji i projekt gospodarki drzewostanem*.

Nawierzchnię istniejących ciągów pieszych stanowią chodniki z płyt betonowych, w złym stanie technicznym, podobnie jak towarzyszące im wyeksploatowane elementy wyposażenia – ławki, latarnie i kosze na odpady. W centralnej części parku znajduje się ogrodzony plac zabaw dla dzieci z kilkoma urządzeniami i ławkami, pozbawiony jednak odpowiedniej, bezpiecznej nawierzchni i niezagospodarowany, jeśli chodzi o roślinność.

#### 3. Warunki wodno-gruntowe

Zgodnie z Dokumentacją geotechniczną, załączoną do Projektu, na terenie inwestycji stwierdzono wody gruntowe o zwierciadle swobodnym na głębokości 3,00-3,40 m p.p.t, tj. na rzędnych 2,80-3,05 m n.p. „0” Wisły. Możliwe jest okresowe podnoszenie się zwierciadła wody gruntowej o około 0,4m.

Warunki wodno-gruntowe są proste. Pod przypowierzchniowym humusem i gruntem nasypowym zalegającym do głębokości maksymalnej 1,30m ppt występują grunty zastoiskowe – piaski gliniaste, gliny piaszczyste, pyły piaszczyste i gliny pylaste twardoplastyczne. Grunty spoiste zalegają do



maksymalnej głębokości 2,40 m ppt. Poniżej, do głębokości rozpoznania (6m ppt) zalegają piaski drobne, średnie i grube, średnio zagęszczone.

#### **4. Aktualizacja inwentaryzacji drzewostanu**

##### **4.1 Podstawa opracowania**

Podstawą do obecnej aktualizacji inwentaryzacji drzew i krzewów w parku im. J. Polińskiego w Warszawie była poprzednia aktualizacja wykonana we własnym zakresie przez pracownię Czuba Latoszek, w ramach dokumentacji projektowej opracowanej w roku 2009. Materiał wyjściowy do poprzedniej aktualizacji stanowiła inwentaryzacja szaty roślinnej opracowana przez zespół autorski Ewa Kubiak, Joanna Tybińska, Jakub Zemła, Tomasz Wiech, w listopadzie 2002r.

##### **4.2 Ogólna charakterystyka drzewostanu**

Łączna liczba drzew zinwentaryzowanych na terenie parku im. Polińskiego w Warszawie to 318 sztuk, oraz 48 grup krzewów o łącznej powierzchni około 2209m<sup>2</sup>.

W układzie przestrzennym drzewostanu możemy wyróżnić, aleje, drzewa soliterowe, grupy drzew oraz układy rzędowe drzew. Krzewy natomiast nie tworzą spójnego układu przestrzennego. Gatunkami dominującymi w parku są *Acer platanoides* (klon pospolity), *Acer saccharinum* (klon srebrzysty), *Tilia platyphyllos* (lipa szerokolistna) oraz *Populus* sp. (topola). Gatunki te stanowią 75% wszystkich drzew w parku i należą do najstarszej grupy wiekowej drzewostanu parkowego.

Ogólny stan zdrowotny drzewostanu można określić jako dobry. W projekcie uwzględnione zostało zachowanie wszystkich drzew wartościowych. Liczba drzew zakwalifikowanych do usunięcia ograniczona została do minimum; drzewa te nie mają dużej wartości przyrodniczej ani estetycznej. Łączna liczba drzew do usunięcia to 47, w tym 21 ze względu na zły stan zdrowotny. Ilość grup krzewów do usunięcia to 32, o łącznej powierzchni ok. 1016m<sup>2</sup>.

Jako wartościowe można uznać dwie alejki lipowe oraz nasadzenia rzędowe z klonu srebrzystego i klonu pospolitego od strony ulicy Szaserów i ul. Garwolińskiej; także pojedyncze drzewa z rodzaju *Salix* i grupa drzew owocowych z rodzaju *Prunus* zasługują na szczególne wyróżnienie. Układy te należy zachować. Niektóre gatunki, tj. klon srebrzysty czy drzewa z rodzaju *Populus* (topole) ze względu na łamliwość nie są najlepszymi drzewami do miast, dlatego ubytki w układach rzędowych, czy grupach uzupełniać należy uzupełniać o gatunki z danego rodzaju zatwierdzone jako dobre do miast i nasadzeń przyulicznych.

##### **4.3 Inwentaryzacja dendrologiczna**

###### **Metodyka**

W miesiącu marcu 2014 roku przeprowadzono aktualizację inwentaryzacji drzew i krzewów (z roku 2009) na obszarze Parku im. J. Polińskiego w Warszawie. Podczas prac terenowych wykonano pomiary dendrometryczne i opis stanu zdrowotnego drzew znajdujących się na terenie opracowania. Informacje zebrane w terenie zostały zapisane w postaci zbiorczej tabeli (spis tabelaryczny – pkt.5.3.) oraz naniesione na podkład geodezyjny (rys. nr 14.02.PB.03).

###### **Pomiar i opis drzew**

Przy pomiarach inwentaryzacyjnych drzew został przyjęta metoda selekcyjna, do pomiarów zakwalifikowano drzewa powyżej 10 lat (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880). Wykonano podstawowe pomiary dendrometryczne tj.:

- obwód i pierśnicę pnia (z dokładnością do 1cm) mierzona na wysokości 130cm. W przypadku drzew wielopniowych, rozwidlających się przewodników poniżej 130cm, podano obwody oraz pierśnicę wszystkich przewodników.

- szerokość korony oszacowano z dokładnością do 1m

Odnutowane zostały również wszystkie ubytki, uszkodzenia, oznaki próchnienia, występujący posusz, stopień pochylenia przewodników.

#### **Pomiary i opis krzewów**

Przy pomiarach inwentaryzacyjnych oznaczona została powierzchnia grup krzewów z dokładnością do 1m<sup>2</sup> oraz wysokość krzewów z dokładnością do 0,5m.

Dodatkowo określona została forma krzewów : naturalna, strzyżona.

#### **Wyniki końcowe**

Na obszarze Parku im. J. Polińskiego zinwentaryzowano łącznie 366 drzew i grup krzewów. Gatunkami dominującymi są: *Tilia platyphyllos* lipa szerokolistna, *Acer saccharinum* klon srebrzysty, *Acer platanoides* klon zwyczajny oraz *Prunus mahaleb* wiśnia wonna.

### **5. Gospodarka drzewami i krzewami**

Podstawą do opracowania gospodarki drzewostanem i krzewostanem jest inwentaryzacja drzew i krzewów wykonana w 2014 roku. Niniejszy opis techniczny jest nieodłącznym elementem graficznego opracowania projektu gospodarki drzewostanem i krzewostanem w skali 1:500 przedstawionym na mapie do celów projektowych. Projekt gospodarki drzewostanem i krzewostanem uwzględnia stan istniejący drzew i krzewów z miesiąca marca 2014 roku.

#### **5.1 Cel gospodarki drzewostanem i krzewostanem**

Głównym celem gospodarki zielenią jest poprawa stanu sanitarnego, poprawie warunków bezpieczeństwa użytkowników oraz podniesienia walorów estetycznych szaty roślinnej i poprawa relacji przestrzennych.

#### **5.2 Kwalifikacja drzew i krzewów**

Drzewa istniejące zakwalifikowano do 3 grup:

- 1) grupa oznaczona na rzucie kolorem zielonym to drzewa nie wymagające szczególnych zabiegów pielęgnacyjnych
- 2) grupa oznaczona na rzucie kolorem pomarańczowym to drzewa wymagające cięć pielęgnacyjnych,
- 3) grupa oznaczona na rzucie kolorem czerwonym to drzewa zakwalifikowane do usunięcia,

Krzewy zakwalifikowane zostały również do 2 grup:

- 1) grupa oznaczona na rzucie kolorem zielonym to krzewy zakwalifikowane do przesadzenia
- 2) grupa oznaczona na rzucie kolorem pomarańczowym to krzewy zakwalifikowane do pielęgnacji
- 3) grupa oznaczona na rzucie kolorem czerwonym to krzewy zakwalifikowane do usunięcia.

Spośród zinwentaryzowanych drzew **47** sztuki zakwalifikowanych zostało do usunięcia, o numerach inwentarzowych:

**10, 30, 58, 63, 64, 75, 113, 114, 115, 119, 135, 136, 141, 143, 161, 165, 180, 181, 209, 223, 231, 234, 235, 236, 246, 247, 253, 260, 271, 281, 298, 304, 311, 317, 322, 330, 331, 332, 333, 337, 361, 364, 405, 406, 409, 410, 411**

Grupy krzewów zakwalifikowane do usunięcia:

61, 62, 67, 69, 70, 74, 83, 96, 110, 162, 164, 166, 167, 210, 211, 243, 264, 267, 275, 300, 307, 308, 312, 313, 314, 316, 319, 338, 344, 417.

65 sztuk drzew zakwalifikowanych zostało do pielęgnacji o numerach inwentarzowych:

5, 28, 51, 52, 56, 76, 77, 90, 98, 104, 106, 108, 109, 111, 121, 123, 127, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 157, 158, 159, 160, 170, 171, 172, 176, 201, 201, 206, 207, 208, 214, 215, 216, 217, 218, 241, 255, 257, 278, 294-296, 347-360, 368, 388.

Grupy krzewów zakwalifikowane do pielęgnacji: 94, 95, 320, 345, 369, 370, 413, 414, 415, 416, 420, 421, 422.

Grupy krzewów zakwalifikowane do przesadzenia: 155, 156, 403, 418, 419.

### 5.3 Spis tabelaryczny drzew i krzewów:

Lp.	Łacińska nazwa gatunkowa	Polska nazwa gatunkowa	Obwód pnia	Średnica pnia [cm]	Średnica korony [m] / pow. krzewów w m2	Wysokość [m]	Uwagi	gospodarka drzewostanem
1	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	129	41	8	12	na pniu i w koronie liczne zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach i konarach; mała dziupla;	
2	Acer platanoides	klon pospolity	132	42	6	15	susz 10%; zarastające obciętych gałęziach i konarach;	
3	Acer platanoides	klon pospolity	82	26	9	15	susz 10%; zarastające ślady po obciętych gałęziach;	
4	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	113	36	8	14	ślady po obciętych gałęziach; próchniejący ślad po obcętym konarze; mała dziupla;	
5	Acer saccharinum	klon srebrzysty	119	38	9	16	zarastające ślady po obciętych gałęziach; suche konary	do pielęgnacji: suche konary do usunięcia
6	Acer platanoides	klon pospolity	113	36	8	14	zarastające ślady po obciętych gałęziach; na pniu zarastające mechaniczne uszkodzenia kory; na wys. 3,5m rozwidła się w kształcie V; pojedyncze sęki;	
7	Acer saccharinum	klon srebrzysty	132	42	10	13	na wys. 2,5m rozwidlenie pod ostrym kątem; zarastające ślady po obciętych i obłamanych gałęziach i konarach; obłamane konary i gałęzie przewisają w koronie;	

8	Acer platanoides	klon pospolity	119	38	8	12	zarastające ślady po obciętych gałęziach; zarastający ślad po obciętym konarze (7x3cm), ale z wypróchnieniem; susz 10%; pojedyncze sęki;	
9	Acer platanoides	klon pospolity	88	28	8	13	liczne zarastające ślady po obciętych gałęziach; próchniejący ślad po obciętej gałęzi;	
10	Acer saccharinum	klon srebrzysty	83	26	6	14	na wys. 3,5m rozwidlenie w kształcie V; na jednym z przewodników pęknięcie dł. 120cm ze śladowi zabezpieczania, ale też z próchnieniem; zarastające ślady po obciętych gałęziach; zarastające ślady po mechanicznych uszkodzeniach kory na pniu; kolizja z drzewem nr 9	do usunięcia - zły stan zdrowoty
11	Acer platanoides	klon pospolity	85	27	7	11	w koronie przewisają pojedyncze obłamane gałęzie; liczne ślady po obciętych gałęziach, niektóre z nich próchniejące; na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie V; pojedyncze sęki;	
12	Acer platanoides	klon pospolity	116	37	9	14	liczne zarastające ślady po obciętych konarach i gałęziach; od podstawy pnia do wys. 2,5m pęknięcie z wyciekami soków; powyżej pęknięcia rozwidlenie w kształcie V;	
13	Acer platanoides	klon pospolity	119	38	8	13	na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie V; ślad po obciętym konarze zarastający, ale z wypróchnieniem; ślady po obciętych gałęziach - zarastające; susz 5%; pojedyncze sęki;	

14	Acer saccharinum	klon srebrzysty	135	43	8	16	ślady po obciętych gałęziach - zarastające; na jednym z konarów pęknięcie dł. 80cm zarastające z niewielkim wypróchnieniem; nabiegi korzeniowe w promieniu 1m;	
15	Acer saccharinum	klon srebrzysty	141	45	10	15	zarastające ślady po obciętych gałęziach; śląd po obciętym konarze zarastający, ale z wypróchnieniem; na wys. 2,5m zanieczyszczone rozwidlenie na kilka przewodników; w koronie zarastające ślady licznych cięć; nabiegi korzeniowe w promieniu 1m	
16	Acer saccharinum	klon srebrzysty	94	30	7	11	pojedyncze odrosty u podstawy pnia; ślady po obciętych gałęziach; próchniejący ślad po obłamanej gałęzi;	
17	Acer saccharinum	klon srebrzysty	132	42	9	16	zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe w promieniu 0,5m; próchniejący ślad po usuniętej gałęzi;	
18	Acer saccharinum	klon srebrzysty	91	29	8	13	zarastające ślady po obciętych gałęziach;	
19	Acer saccharinum	klon srebrzysty	144	46	11	16	zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe w promieniu 1m; na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie V;	
20	Acer saccharinum	klon srebrzysty	122	39	8	12	nabiegi korzeniowe w promieniu 1m; na wys. 3m rozwidlenie w kształcie V; liczne ślady po obciętych gałęziach, zarastające;	
21	Acer saccharinum	klon srebrzysty	88	28	7	10	śląd po obłamanym konarze zarastający, ale ze znacznym wypróchnieniem; zarastające ślady po obciętych gałęziach; próchniejący ślad po obłamanej gałęzi;	

22	Acer saccharinum	klon srebrzysty	132	42	8	13	na wys. 2,5m podwójne rozwidlenie w kształcie V; pojedyncze zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe w promieniu 0,5m;	
23	Acer saccharinum	klon srebrzysty	85	27	7	13	zarastające ślady po obciętych gałęziach;	
24	Acer saccharinum	klon srebrzysty	100	32	8	15	ślady po obciętych gałęziach, zarastające; pokrój rozluźniony;	
25	Acer saccharinum	klon srebrzysty	100	32	8	13	liczne ślady po obciętych gałęziach, zarastające;	
26	Acer saccharinum	klon srebrzysty	132	42	10	16	zarastające ślady po obciętych gałęziach; na wys. 2,5m rozwidlenie na 4 przewodniki; nabiegi korzeniowe w promieniu 0,5m;	
27	Acer saccharinum	klon srebrzysty	113	36	7	12	w koronie ślady po obciętych gałęziach i konarach - zarastające; u podstawy i wzdłuż pnia odrosty; nabiegi korzeniowe w promieniu 1m; ślad śr. 8cm po obciętym konarze zarastający ale a wypróchnieniem;	
28	Acer saccharinum	klon srebrzysty	79	25	6	10	ślady po obciętych gałęziach, zarastające; na pniu zarastające mechaniczne odarcie kory 12x5cm; ślad po obciętym konarze zarastający, ale z początkami próchnienia;	do pielęgnacji: suchy konar do usunięcia
29	Acer saccharinum	klon srebrzysty	135	43	8	10	susz 5%; zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe w promieniu 1m;	
30	Acer saccharinum	klon srebrzysty	46	15	4,5	8	przewodnik złamany, suchy	do usunięcia - zły stan zdrowoty
31	Acer saccharinum	klon srebrzysty	107	34	8	12	susz 5%; zarastające ślady po obciętych gałęziach i konarach;	
32	Acer saccharinum	klon srebrzysty	100	32	8	14	na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie V; ślady po obciętych gałęziach; pojedyncze sęki; w koronie	

							przewisa obłamana gałąź; susz 5%;	
33	Acer saccharinum	klon srebrzysty	82	26	7	13	zarastające ślady po wyciętych gałęziach; na jednym z konarów mechaniczne uszkodzenia kory 10x4cm; na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie V;	
34	Acer saccharinum	klon srebrzysty	119	38	9	13	susz 10%; zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe 0,5m od pnia; na wys. 2m zanieczyszczone rozwidlenie na kilka przewodników;	
35	Acer saccharinum	klon srebrzysty	104	33	9	14	zarastające4 ślady po wyciętych gałęziach; pojedyncze sęki; na wys. 2,5m dziupla śr. 10cm ze znacznym wypróchnieniem; poniżej zarośnięty ślad po pęknięciu; zarastający ślad po obciętym konarze; nabiegi korzeniowe w promieniu 80cm; susz 5%;	
36	Acer saccharinum	klon srebrzysty	107	34	9	15	zarastające ślady po obciętych gałęziach;	
37	Acer saccharinum	klon srebrzysty	107	34	8	15	zarastające ślady po obciętych gałęziach; na wys. 2,5m rozwidlenie na 3 przewodniki; susz 5%;	
38	Acer saccharinum	klon srebrzysty	148	47	11	15	zarastające ślady po obciętych gałęziach; zarastający ślad po usuniętym konarze;	
39	Acer saccharinum	klon srebrzysty	176	56	12	16	nabiegi korzeniowe w promieniu 1m; pień o nieregularnym przekroju; na wys. 2m próchniejący ślad po wyciętym konarze śr. 12cm; zarastające ślady po obciętych konarach;	

40	Acer saccharinum	klon srebrzysty	116	37	10	15	zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe w promieniu 0,5m; próchniejący ślad po usuniętej gałęzi;	
41	Acer saccharinum	klon srebrzysty	141	45	10	14	ślady po obciętych gałęziach, zarastające; pojedyncze sęki; nabiegi korzeniowe w promieniu 1m;	
42	Acer saccharinum	klon srebrzysty	132	42	10	14	zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe 0,5m; susz 5%;	
43	Acer saccharinum	klon srebrzysty	148	47	12	15	zarastające ślady po obciętych gałęziach; na wys. 2,5m zarastający duży ślad po obcętym konarze, ale też próchniejący;	
44	Acer saccharinum	klon srebrzysty	119	38	8	13	zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe 0,5m; na wys. 2,5m rozwidlenie; powyżej niego rozległy próchniejący ślad po obcętym konarze;	
45	Acer platanoides	klon pospolity	129	41	10	15	rozległy ślad po obcętym konarze zarastający; liczne obłamania w koronie; liczne obłamane gałęzie przewisają; kikuty po obłamanym gałęziach; nabiegi korzeniowe 0,5m;	
46	Acer saccharinum	klon srebrzysty	110	35	12	13	zarastające ślady po obciętych gałęziach; na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie V; pojedyncze sęki; susz 5%;	
47	Acer saccharinum	klon srebrzysty	166	53	13	16	zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe 0,5m; pojedyncze sęki;	
48	Acer saccharinum	klon srebrzysty	163	52	10	15	zabezpieczone uszkodzenie mechaniczne kory na pniu; nabiegi korzeniowe 0,5m; zarastające ślady po obciętych gałęziach; susz 5%;	



49	Acer saccharinum	klon srebrzysty	135	43	9	13	liczne zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe 1m;	
50	Acer saccharinum	klon srebrzysty	91	29	8	13	ślady po obciętych gałęziach, zarastające;	
51	Acer saccharinum	klon srebrzysty	110	35	8	13	zarastające ślady po obciętych gałęziach; na wys. 2,5m rozwidlenie; na wys. 3,5m kolejne rozwidlenie; nabiegi korzeniowe w promieniu 2m;	do pielęgnacji: suche konary do usunięcia
52	Acer saccharinum	klon srebrzysty	107	34	7	12	zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe w promieniu 80cm; na wys. 2,5m rozwidlenie; susż 5%;	do pielęgnacji: suche konary do usunięcia
53	Acer saccharinum	klon srebrzysty	116	37	7	13	pokrój rozluźniony; od podstawy pnia do wys. 1,5m zarastające pęknięcie mrozowe z niewielkim wypróchnieniem; nabiegi korzeniowe w promieniu 2m; na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie V; zarastające ślady po obciętych gałęziach;	
54	Acer saccharinum	klon srebrzysty	141	45	9	14	silne nabiegi korzeniowe w promieniu 1,5m; nieliczne zarastające ślady po obciętych gałęziach;	
55	Acer saccharinum	klon srebrzysty	75	24	7	11	lekko pochylony w stronę ulicy; pokrój lekko zniekształcony; zarastające ślady po obciętych gałęziach; na wys. 2,5m rozwidlenie; zarastające, zabezpieczone mechaniczne uszkodzenie kory na jednym z konarów;	
56	Acer saccharinum	klon srebrzysty	132	42	8	15	nabiegi korzeniowe 0,5m; w koronie przewisa obłamana gałąź; na jednym z konarów zarastające uszkodzenie kory; zarastające ślady po	do pielęgnacji: suche konary do usunięcia

							usuniętych gałęziach;	
57	Acer saccharinum	klon srebrzysty	69	22	7	11	na wys. 2,5m rozwidlenie; zarastające ślady po obciętych gałęziach;	
58	Acer saccharinum	klon srebrzysty	92	29	8	12	na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie U; zarastające ślady po obciętych gałęziach; wyraźnie zasychająca korona ucięta na wys. 4,5m	do usunięcia - zły stan zdrowotny
59	Acer saccharinum	klon srebrzysty	85	27	7	10	zarastające ślady po obciętych gałęziach; susz 5%; ślad po obciętym konarze, zarastający, ale z wypróchnieniem;	
60	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	104	33	15	10	na pniu mechaniczne uszkodzenie kory śr. 10cm, zarastające; w koronie przewisają obłamane gałęzie; sęki; susz 15%; ślady po obłamanych gałęziach, niektóre z wypróchnieniami;	
61	Rosa canina	róża dzika			3,5	3,5		do usunięcia kolizja z projektem
62	Berberis thunbergii	berberys Thunberga			1,5	1,5	35szt.; susz 10%; poprzerastane przez czarny bez (5szt.wys. Do 3m, śr. Do 1,5m) i klon pospolity (wys. 4m; śr. 3m)	do usunięcia kolizja z projektem
63	Prunus cerasifera	alycza	66, 66, 16	21+5+ 21	5,5	4,5	grupa wielopniowa	do usunięcia- poprawa warunków sanitarnych
64	Prunus cerasifera	alycza	od 6 do 50	od 2 do 16	7	4,5	grupa wielopniowa	do usunięcia- poprawa warunków sanitarnych
65	Acer platanoides	klon pospolity	50	16	6	9	pojedyncze sęki; susz 5%;	
66	Acer platanoides	klon pospolity	82	26	7	9	susz 10%; silne nabiegi korzeniowe w promieniu 1,5m; mechaniczne uszkodzenia kory na pniu	
67	Rosa canina	róża dzika			2,5	2,5	susz 40%;	do usunięcia kolizja z projektem

68	Acer platanoides	klon pospolity	75	24	8	8	sęki; susz 5%; u podstawy pnia silne odrosty	
69	Rosa canina	róża dzika			1,5	2	susz 50%; pokrój rachityczny, zniekształcony; szczątek krzewu;	do usunięcia kolizja z projektem
70	Berberis thunbergii	berberys Thunberga			1,5	1,5	10szt.	do usunięcia kolizja z projektem
71	Acer platanoides	klon pospolity	82	26	8	8	susz 5%; pojedyncze sęki; nabiegi korzeniowe do 1,5m; pojedyncze ślady po obłamanych gałęziach;	
72	Acer negundo	klon jesionolistny	91	29	8	9	silne nabiegi korzeniowe do 1,5m; na wys. 1,5m rozwidlenie w kształcie V; pojedyncze obłamane gałęzie;	
74	Berberis thunbergii	berberys Thunberga			1,5	1,5	12szt; niektóre rachityczne; poprzerastane bżem czarnym (5szt. Wys. Do2m)	do usunięcia kolizja z projektem
75	Prunus cerasifera	alycza	25, 16	18, 5	3,5	4,5		do usunięcia, kolizja z projektem
76	Acer saccharinum	klon srebrzysty	182	58	12	15	śląd po obciętych konarze; susz 10%; liczne odrosty u podstawy pnia; nabiegi korzeniowe w promieniu 1m; pojedyncze sęki;	do pielęgnacji: odrosty do usunięcia
77	Acer saccharinum	klon srebrzysty	154	49	12	15	zarastające ślady po obciętych gałęziach; na wys. 3m rozwidlenie w kształcie V; u podstawy pnia silne odrosty; nabiegi korzeniowe w promieniu do 1m; zarastające ślady po obciętych gałęziach;	do pielęgnacji: odrosty do usunięcia
79	Acer saccharinum	klon srebrzysty	154	49	12	16	na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie V; nabiegi korzeniowe w promieniu kilku metrów; zarastające ślady po obciętych gałęziach;	
80	Acer saccharinum	klon srebrzysty	151	48	12	16	zarastające ślady po obciętych gałęziach i konarach; sęki; nabiegi	

							korzeniowe do 1,5m;	
81	Acer saccharinum	klon srebrzysty	119	38	8	14	zarastające ślady po obciętych gałęziach; nabiegi korzeniowe do 1,5m;	
82	Acer saccharinum	klon srebrzysty	107	34	8	14	u podstawy pnia odrosty; nabiegi korzeniowe w promieniu 0,5m; zarastający ślad po obciętym konarze; zarastające ślady po obciętych gałęziach;	
83	Berberis thunbergii, Rosa canina, Sambucus nigra	berberys Thunberga, róża dzika, bez czarny			1,5	1-2	45szt; zwarcie w grupie nierównomierne; susz 10%	do usunięcia kolizja z projektem
86	Acer saccharinum	klon srebrzysty	148	47	9	14	susz 10%; nabiegi korzeniowe zniekształcają nawierzchnię; nieliczne obłamania	
87	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	116	37	8	10	obłamane gałęzie; kikuty po obłamanach gałęziach; susz 10%;	
88	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	119	38	9	9	susz 10%; niezabezpieczone ślady po obłamanach gałęziach; liczne sęki;	
89	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	119	38	8	9	pojedyncze obłamane gałęzie; próchniejące ślady po obłamanach gałęziach; susz 15%;	
90	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	148	47	12	12	ślady po obłamanach gałęziach; susz 15%; zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach; kikuty i sęki po obłamanach gałęziach	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie. Odrosty korzeniowe do usunięcia
92	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	141	45	11	10	ładny pokrój; susz 15%; nieliczne obłamania; nieliczne ślady po obłamanach gałęziach z niewielkimi	

							wypróchnieniami;	
93	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	88	28	2,5	3,5	pień obcięty na wys. 1m; silne odrosty; pień silnie przepróchniały	
94	Forsythia xintermedia	forsycja pośrednia			31	2	8szt.; susz 5%; nieliczne obłamania;	do pielęgnacji: cięcia pielęgnacyjne po przekwitnieniu, formować do wysokości 120cm
95	Forsythia xintermedia	forsycja pośrednia			18	1,5	3szt.;	do pielęgnacji: cięcia pielęgnacyjne po przekwitnieniu, formować do wysokości 120cm
96	Forsythia xintermedia	forsycja pośrednia			22	2	4szt.; susz 5%; nieliczne obłamania;	do usunięcia kolizja z projektem
97	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	107	34	8	9	liczne gęste odrosty wys. 1m wokół pnia; liczne obłamane gałęzie; sęki; próchniejące niezabezpieczone ślady po obłamaniach; w koronie przewisają obłamane gałęzie; susz 20%;	
98	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	173	55	8	8	średnica pnia uśredniona, gdyż na pniu są silne zgrubienia, narośla z odrostami; obłamania z wypróchnieniami; susz 15%;	do pielęgnacji: odrosty korzeniowe u nasady pnia do usunięcia
99	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	88	28	8	10	susz 15%; ślady po obłamanych gałęziach tworzące niewielkie ubytki próchniczne; pojedyncze sęki;	
100	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	85	27	9	8	susz 10%; ślady po obłamanych gałęziach; poszarpane kikuty po obłamanych gałęziach;	
101	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	91	29	10	9	ślady po obłamanych gałęziach, sęki; susz 5%;	
102	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	116	37	10	9	ślady po obłamanych gałęziach; sęki; susz 10%;	

103	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	100	32	8	9	susz 15%; sucha gałąź grozi obłamaniem; niezabezpieczone ślady po obłamanach gałęziach; pojedyncze sęki;	
104	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	69	22	6	7	liczne obłamania; susz 15%; sęki; niezabezpieczone ślady po obłamanach gałęziach;	do pielęgnacji: cięcia krygujące, odrosty korzeniowe na pniu do usunięcia
105	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	97	31	7	7	susz 15%; ślady po obłamanach gałęziach; sęki; duży próchniejący ubytek na jednym z konarów; i kilka mniejszych; przewisająca obłamana gałąź;	
106	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	85	27	7	8	ślady po obłamanach gałęziach, pojedyncze sęki; suche gałęzie przewisają w koronie; susz 15%;	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie.
107	Populus simonii	topola Simona	132	42	11	13	susz 20%; suche gałęzie grożą obłamaniem; w koronie przewisają obłamane gałęzie; sęki;	
108	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	91	29	8	9	susz 10%; niezabezpieczone ślady po obłamanach gałęziach; sęki; obłamana gałąź przewisa w koronie;	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie.
109	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	91	29	9	9	ślady po obłamanach gałęziach; susz 10%; sęki;	do pielęgnacji: odrosty korzeniowe u nasady pnia do usunięcia

110	Spiraea vanhouttei	tawuła van Houtte'a			2	2	60szt.	do usunięcia stare krzewy- wymiana na nowe nasadzenia
111	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	82	26	7	8	niezabezpieczone ślady po obłamanych gałęziach z początkami próchnienia; liczne sęki; susz 20%; obłamany konar przewisa w koronie	do pielęgnacji: odrosty korzeniowe u nasady pnia do usunięcia
112	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	88	28	7	7	próchniejące ślady po obłamanych gałęziach; susz 15%; liczne sęki i obłamania	
113	Acer saccharinum	klon srebrzysty	89	28	6	7	od podstawy pnia do wys. 2,5m pęknięcie pokazujące wypróchnienie; powyżej ślady po dwóch obłamanych konarach;	do usunięcia - zły stan zdrowoty
114	Acer platanoides	klon pospolity	75	24	8	7	suche drzewo	do usunięcia - zły stan zdrowoty
115	Acer saccharinum	klon srebrzysty	72	23	6	8	zasychające	do usunięcia - zły stan zdrowoty
116	Acer platanoides	klon pospolity	50	16	6	6	susz 10%;	
117	Acer platanoides	klon pospolity	75	24	7	8	na pniu zarastające pęknięcie dł. 3,5m; susz 10%;	
118	Acer platanoides	klon pospolity	60	19	5	7		
119	Acer saccharinum	klon srebrzysty	74	24	6	7	od podstawy pnia do wys. 2m rozległe zarastające pęknięcie; na jednym z konarów pęknięcie z wypróchnieniem dł. 0,5m; na pniu dwa zarastające niewielkie uszkodzenia; zasychające	do usunięcia - zły stan zdrowoty
120	Acer saccharinum	klon srebrzysty	82	26	6,5	7	sęki; poszarpane ślady po obłamanych gałęziach;	
121	Acer platanoides	klon pospolity	44	14	5,5	5	susz 25%; suche też grubsze gałęzie; ślady po obłamanych gałęziach; sęki; obłamane gałęzie przewisają w koronie;	do pielęgnacji: cięcia korygujące, posusz do usunięcia
122	Acer saccharinum	klon srebrzysty	94	30	9	9	sęki; susz 5%;	

123	Acer saccharinum	klon srebrzysty	132	42	10	12	susz 15%; pojedyncze sęki; nabiegi korzeniowe w promieniu 1,2m; zarastające ślady po obciętych gałęziach;	do pielęgnacji: złamany konar - powierzchnia po złamaniu wymaga wyrównania piłą ręczną zgodnie z zaleceniami w opisie
124	Acer platanoides	klon pospolity	57	18	6	7	na wys. 2,5m rozwidlenie w kształcie V; poniżej silne pęknięcie kory; susz 10%;	
125	Acer platanoides	klon pospolity	53	17	6	7	susz 5%; nieliczne obłamania; na pniu 2 niewielkie pęknięcia;	
126	Acer platanoides	klon pospolity	47	15	5	7	susz 5%; pojedyncze niewielkie sęki;	
127	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	91	29	9	9	nieliczne obłamania; susz 5%;	do pielęgnacji: odrosty korzeniowe u nasady pnia do usunięcia
128	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	100	32	9	9	liczne obłamania ; sęki; niewielkie dziuple; wypróchnienia; kikuty po obłamanach gałęziach	
129	Acer platanoides	klon pospolity	66	21	7	9	na wys. 3,5m rozwidla się w kształcie V; susz 5%;	
130	Acer saccharinum	klon srebrzysty	69	22	6	9	susz 5%;	
131	Acer platanoides	klon pospolity	94	30	7	9	susz 10%; pojedyncze obłamania;	
132	Acer saccharinum	klon srebrzysty	50	16	5	6	susz 10%; pojedyncze obłamania;	
133	Acer platanoides	klon pospolity	88	28	6	8		
134	Acer saccharinum	klon srebrzysty	104	33	8	7	susz 10%; ślady po obłamanach gałęziach; pojedyncze sęki;	
135	Acer saccharinum	klon srebrzysty	57	18	6,5	7	zasychające	do usunięcia - zły stan zdrowoty
136	Acer saccharinum	klon srebrzysty	50	16	3,5	5,5	zasychające	do usunięcia - zły stan zdrowoty
137	Acer pseudoplatanus	klon jawor	50	16	4	5,5		
138	Acer platanoides	klon pospolity	38	12	4,5	6	pojedyncze sęki;	
139	Acer saccharinum	klon srebrzysty	63	20	6	7	pojedyncze obłamane gałęzie; pojedyncze sęki;	
140	Acer platanoides	klon pospolity	85	27	8	8	od podstawy pnia do 2,5m zarośnięte pęknięcie; pojedyncze	



							sęki; susz 15%;	
141	Acer saccharinum	klon srebrzysty	91	29	7	8	zasychające, owocniki huby	do usunięcia - zły stan zdrowoty
142	Acer platanoides	klon pospolity	79	25	7,5	11	susz 10%; suche gałęzie grożą obłamaniem; na pniu zarastające pęknięcie dł. 1m; nabiegi korzeniowe w promieniu 1,5m; na wys. 3,5m rozwidlenie w kształcie V; poniżej pęknięcie na pniu - zagrożenie rozłamaniem;	
143	Acer saccharinum	klon srebrzysty	60	19	1	6,5	przewodnik zaschnięty, złamany na wys.2m, próchniejący ślad po obłamanej grubej gałęzi; zasychające	do usunięcia - zły stan zdrowoty
144	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	50	16	5,5	6,5	obłamania gałęzi; sęki; zarastające ślady po obłamanach gałęziach; na wys. 1,5m rozwidlenie w kształcie V; próchniejący ślad po obciętych konarze 14x3cm; susz 15%;	
145	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	113	36	8	9	susz 15%; ślady po obłamanach gałęziach; w koronie przewisają pojedyncze obłamane gałęzie; sęki;	do pielęgnacji: posusz oraz odrosty korzeniowe u nasady pnia do usunięcia
146	Spiraea vanhouttei	tawuła van Houtte'a			2	2,5	brak w terenie, usunięte	
147	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	135	43	11	11	susz 5%; pojedyncze sęki;	do pielęgnacji: odrosty korzeniowe u nasady pnia do usunięcia
148	Acer saccharinum	klon srebrzysty	126	40	11	14	sęki; susz 15%; obłamane gałęzie przewisają w koronie; nabiegi korzeniowe do 1m;	
149	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	69	22	8	8	pokrój silnie zniekształcony; od podstawy pnia do wys. 1m rozległy ślad po odłamanym pniu 100x12cm, silnie próchniejący, z odrostami; susz 20%; pojedyncze sęki;	do pielęgnacji: cięcia korygujące na wysokości 0,5m, posusz do usunięcia

150	Acer saccharinum	klon srebrzysty	160	51	14	14	susz 20%; suche gałęzie grożą obłamaniem; nabiegi korzeniowe w promieniu 0,5m; sęki;	do pielęgnacji: cięcia korygujące w koronie, kolizje konarów, posusz do usunięcia
151	Acer saccharinum	klon srebrzysty	160	51	14	14	nabiegi korzeniowe w promieniu 1,5m; susz 15%; obłamane gałęzie przewisają w koronie; pojedyncze sęki; owocniki huby	do pielęgnacji: posusz do usunięcia
152	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	107	34	10	10	obłamane gałęzie przewisają w koronie; susz 15%; pojedyncze ślady po obłamanach gałęziach z niewielkimi wypróchnieniami;	do pielęgnacji: cięcia korygujące w koronie, kolizje konarów, posusz do usunięcia
153	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	176	56	10	11	zgrubienia na pniu	do pielęgnacji: odrosty korzeniowe u nasady pnia do usunięcia
154	Malus domestica	jabłoń domowa	118	38	6	6	liczne mechaniczne uszkodzenia kory na pniu; sęki; ślady po obłamanach gałęziach; susz 5%;	
155	Spiraea japonica	tawuła japońska			51	0,5		do przesadzenia wg wskazań w projekcie
156	Forsythia xintermedia	forsycja pośrednia			69	1,3		do przesadzenia wg wskazań w projekcie
157	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	85	27	8	8	pojedyncze odrosty u podstawy pnia; liczne obłamania; susz 10%;	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie. Odrosty korzeniowe oraz posusz do usunięcia

158	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	116	37	9	9	ślady po obłamanych gałęziach; susz 10%; pojedyncze sęki;	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie. Odrosty korzeniowe oraz posusz do usunięcia
159	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	91	29	10	9	ślady po obłamanych gałęziach; pojedyncze sęki; susz 15%; w koronie przewisają obłamane gałęzie;	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie. Odrosty korzeniowe oraz posusz do usunięcia
160	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	85	27	8	8	u podstawy pnia bardzo liczne odrosty w promieniu 50cm od pnia, wys. 0,5m; próchniejące ślady po obłamanych gałęziach; susz 15%;	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie. Odrosty korzeniowe oraz posusz do usunięcia
161	Acer negundo	klon jesionolistny	213	68	19	12	silne nabiegi korzeniowe w promieniu 1,5m; ślady po obłamanych gałęziach; susz 10%; sęki	do usunięcia, kolizja z projektem

162	Forsythia xintermedia	forsycja pośrednia			52	2	25szt.; 4 z nich są suche; w pozostałych susz 15%; pojedyncze obłamania;	do usunięcia kolizja z projektem
164	Forsythia xintermedia	forsycja pośrednia			30	2	10szt.; susz 10%	do usunięcia kolizja z projektem
165	Acer negundo	klon jesionolistny	143, 115	46, 37	15	7	forma naturalna	do usunięcia, kolizja z projektem
166	Forsythia xintermedia	forsycja pośrednia			2	1,5	zniekształcony krzew	do usunięcia kolizja z projektem
167	Forsythia xintermedia	forsycja pośrednia			15	3	4szt.; susz 10%; nieliczne obłamania;	do usunięcia kolizja z projektem
170	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	135	43	8	5	u podstawy pnia silne odrosty; na wys. 2,5m przewodnik obcięty; szczątek drzewa; zabezpieczony, ze śladami niedawnych zabiegów leczniczych; usycha	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie.
171	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	173	55	10	13	niezabezpieczone ślady po obłamanach gałęziach; susz 15%	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie.

172	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	170	54	10	13	niezabezpieczone liczne ślady po obłamanych gałęziach i konarach; susz 15%; sęki;	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie. odrosty korzeniowe oraz suchy konar do usunięcia
173	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	170	54	10	12	ślady po obłamanych gałęziach; susz 15%; ptasie gniazdo; suche gałęzie grożą obłamaniem;	
174	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	135	43	8	11	susz 15%; ślady po obłamanych gałęziach; zarastający ślad po mechanicznym uszkodzeniu kory 10x5cm;	
175	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	141	45	10	12	ślady po obłamanych gałęziach; sęki; susz 10%;	
176	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	170	54	11	12	susz 15%; niezabezpieczone ślady po obłamanych gałęziach; nabiegi korzeniowe 1m; pojedyncze sęki;	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie. Odrosty korzeniowe do usunięcia
177	Larix decidua	modrzew europejski	16	5	2,5	2,5	rachityczny	
178	Larix decidua	modrzew europejski	6	2	1	2	rachityczny	
179	Acer pseudoplatanus	klon jawor	44	14	7	5,5	nieliczne obłamania; próchniejące ślady po obłamanych gałęziach;	
180	Acer pseudoplatanus	klon jawor	80	25	7	5	pojedyncze obłamania;	do usunięcia - kolizja z projektem

181	Betula pendula	brzoza brodawkowata	55	18	2	3,5		do usunięcia - kolizja z projektem
184	Sorbus aucuparia	jarząb pospolity	38	12	4	5	zarastające mechaniczne uszkodzenia kory na pnia; nieliczne ślady po obłamanych gałązkach;	
185	Sorbus aucuparia	jarząb pospolity	38	12	2,5	4	średnica pnia mierzona w strefie odziomkowej; na wys. 1m rozwidlenie w kształcie V;	
187	Acer platanoides	klon pospolity	16	5	4	3,5	na pniu 2 zarastające ubytki; znaczne odarcie kory 12x3cm, zarastające; obłamania;	
188	Acer platanoides	klon pospolity	19	6	7	3,5		
189	Acer platanoides	klon pospolity	19	6	3	4		
197	Acer saccharinum	klon srebrzysty	148	47	12	14	ślady po obłamanych gałęziach; nabiegi korzeniowe podważają płyty chodnikowe; susz 15%;	
198	Acer saccharinum	klon srebrzysty	138	44	11	14	nabiegi korzeniowe 0,5m od pnia; susz 15%;	
199	Acer saccharinum	klon srebrzysty	126	40	8	11	susz 15%; u podstawy pnia niewielkie odrosty; nabiegi korzeniowe 0,5m od pnia; nieliczne ślady po obłamanych gałęziach;	
200	Acer saccharinum	klon srebrzysty	176	56	10	12	susz 15%; nabiegi korzeniowe 1,5m; pojedyncze sęki; obłamane gałęzie przewisają w koronie;	
201	Acer saccharinum	klon srebrzysty	179	57	12	14	susz 15%; nieliczne ślady po obłamanych gałęziach; sęki; silne nabiegi korzeniowe w promieniu 2m lekko podważają płyty chodnikowe; złamany konar	do pielęgnacji: suchy złamany konar w koronie do usunięcia,
202	Acer saccharinum	klon srebrzysty	148	47	10	12	gniazdo ptasie; susz 15%; obłamane gałęzie przewisają w koronie; ślady po obłamanych gałęziach; pojedyncze sęki;	do pielęgnacji: suchy złamany konar w koronie do usunięcia,

203	Acer saccharinum	klon srebrzysty	182	58	9	13	susz 15%; suche gałęzie grożą obłamaniem; w koronie przewisają obłamane gałęzie; nabiegi korzeniowe w promieniu 1m; pojedyncze sęki;	
204	Acer saccharinum	klon srebrzysty	173	55	9	10	w koronie przewisają obłamane gałęzie; obłamanie; susz 15%; silne nabiegi korzenie w promieniu 1,5m;	
205	Cornus alba	dereń biały			1,5	1,7	3szt.; nieliczne obłamanie;	
206	Populus simonii	topola Simona	188	60	12	14	susz 15%; sęki; ślady po obłamanach gałęziach	do pielęgnacji: posusz do usunięcia
207	Populus simonii	topola Simona	220	70	12	15	średnica pnia mierzona w strefie odziomkowej; susz 20%; suche gałęzie grożą obłamaniem; sęki; kikuty; liczne obłamane gałęzie i konary	do pielęgnacji: posusz do usunięcia
208	Populus simonii	topola Simona	245	78	12	16	średnica pnia mierzona w strefie odziomkowej; susz 20%; suche gałęzie grożą obłamaniem; obłamane gałęzie przewisają w koronie; w jeden z pni wbity metalowy pręt śr. 2cm; ślady po obłamanach gałęziach;	do pielęgnacji: posusz do usunięcia
209	Sorbus aucuparia	jarzab pospolity	40	13	2	2	pokrój zniekształcony	do usunięcia - kolizja z projektem
211	Syringa vulgaris	bez lilak			44	3,5	7szt.; susz 10%;	do usunięcia kolizja z projektem
213	Sorbus aucuparia	jarzab pospolity	35	11	4,5	5	brak w terenie, usunięty	
214	Betula pendula	brzoza brodawkowat a	135	43	8	10	pojedyncze obłamanie; susz 5%;	do pielęgnacji: nieliczne suche gałęzie i kikuty do usunięcia
215	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	wierzba płacząca	195	62	17	7	susz 10%; ślady po obłamanach gałęziach; ślady zabiegów lecniczych; sęki;	do pielęgnacji: wyrównanie złamanych lub złe przyciętych konarów, usunięcie posuszu

216	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	wierzba płacząca	182	58	12	8	liczne ślady po obłamanych gałęziach; poszarpany ślad po obłamanym konarze;	do pielęgnacji: wyrównanie złamanych lub źle przyciętych konarów, usunięcie posuszu
217	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	wierzba płacząca	157	50	7	8	pokrój rozluźniony; liczne zabezpieczone ślady po wyciętych gałęziach i konarach; ubytki wgłębne; owocniki huby	do pielęgnacji: wyrównanie złamanych lub źle przyciętych konarów, usunięcie posuszu
218	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	wierzba płacząca	135	43	7	7	korona bardzo silnie rozrzedzona; nieliczne gałęzie; liczne ślady po wyciętych gałęziach i konarach, zabezpieczone;	do pielęgnacji: wyrównanie złamanych lub źle przyciętych konarów, usunięcie posuszu
219	Acer saccharinum	klon srebrzysty	144	46	14	13	ślady po obłamanych gałęziach; susz 15%; nabiegi korzeniowe w promieniu 1m;	
220	Acer saccharinum	klon srebrzysty	132	42	12	13	w koronie przewisają obłamane gałęzie; susz 10%; pojedyncze saki i ślady po obłamanych gałęziach;	
221	Malus xpurpurea	jabłoń purpurowa	44	14	5	5,5	na pniu liczne zarastające, ale z niewielkimi wypróchnieniami ślady mechanicznych uszkodzeń; susz 15%; pojedyncze sęki; obłamanie gałęzi;	
222	Acer saccharinum	klon srebrzysty	113	36	10	12	w koronie przewisają obłamane gałęzie; pojedyncze sęki; ślad po obłamanym konarze śr. 8cm, z wypróchnieniem; ślady po obłamanych gałęziach;	
223	Acer saccharinum	klon srebrzysty	56	18	5	7	susz 30%; liczne próchniejące ślady po obłamanych gałęziach;	do usunięcia - zły stan zdrowoty
224	Acer saccharinum	klon srebrzysty	132	42	10	13	susz 5%;	
225	Acer saccharinum	klon srebrzysty	135	43	10	14	susz 15%; w koronie przewisa duży obłamany konar; rozległy próchniejący ślad po obłamanym konarze; pojedyncze ślady po obłamanych gałęziach; sęki	



226	Acer saccharinum	klon srebrzysty	195	62	12	14	duża obłamana gałąź; susz 20%; na wys. 2m rozwidlenie w kształcie V; poniżej zarośnięte pęknięcie; w rozwidleniu wypróchnienie; ślady po obłamanych gałęziach;	
227	Acer saccharinum	klon srebrzysty	138	44	9	12	susz 5%; nieliczne ślady po obłamanych gałęziach;	
228	Acer saccharinum	klon srebrzysty	119	38	12	12	susz 15%; pojedyncze ślady po obłamanych gałęziach;	
229	Malus xpurpurea	jabłoń purpurowa	79	25	7	6	na pniu zarastające ślady po uszkodzeniach mechanicznych; liczne sęki i obłamania; susz 20%;	
230	Malus xpurpurea	jabłoń purpurowa	94	30	7	6,5	na wys. 1,4m rozwidlenie; powyżej próchniejący ślad po wyciętym konarze; na pniu zarastające ślady po uszkodzeniach mechanicznych; liczne ślady po obłamanych gałęziach; sęki; susz 20%;	
231	Acer platanoides	klon pospolity	55	18	4	5,5	suche drzewo	do usunięcia - zły stan zdrowoty
234	Sorbus aucuparia	jarzab pospolity	56	18	3	6	ślady po obłamanych gałęziach; spękania kory na pniu	do usunięcia - kolizja z projektem
235	Sorbus aucuparia	jarzab pospolity	71	23	3,5	5	na pniu liczne spękania; ślady po obłamanych gałęziach;	do usunięcia - kolizja z projektem
236	Sorbus aucuparia	jarzab pospolity	41, 37	13, 11	4	5,5	na pniu od podstawy do wys. 1,3m rozległe odarcie kory obejmujące 1/3 obwodu pnia, zarastające; nieznaczne obłamania;	do usunięcia - kolizja z projektem
238	Acer pseudoplatanus	klon jawor	16	5	4	4,5		
239	Acer pseudoplatanus	klon jawor	22	7	4	5,5		
241	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	141	45	10	9	narośla na pniu, suszu do 10%, ślady po obciętych gałęziach, liczne odrosty korzeniowe	do pielęgnacji: liczne odrosty korzeniowe do usunięcia

242	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	141	45	10	9	ślady po obciętych gałęziach	
243	Symphoricarpos orbiculatus, Sambucus nigra	śnieguliczka koralowa, bez czarny			82	1	42 sztuki, częściowo suche, jeden krzew bzu czarnego 2m wys.	do usunięcia - kolizja z projektem
244	Prunus padus	czeremcha pospolita	57	18	7	4,5		
245	Prunus padus	czeremcha pospolita	79	25	7	5	na wys. 1 metra pień rozgałęzia się na dwa przewodniki, ślady po obciętych i wyłamanych gałęziach	
246	Acer platanoides odm. Globosum	klon pospolity odm. kulista	77	25	5	4,5	liczne ślady po obciętych gałęziach w tym część zabezpieczona, ubytki, dziuple	do usunięcia - pogarszający się stan zdrowotny
247	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	137	44	5	7	ubytki powierzchniowe na pniu do wys. 1,5 metra, wyłamany jeden konar, licze suche gałęzie, zasychający	do usunięcia - zły stan zdrowoty
248	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	204	65	9	12	ślady po obciętych gałęziach, suszu do 10%	
249	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	204	65	8	13,5	ślady po obciętych gałęziach, jedna gałąź wyłamana i zwisa w koronie drzewa; susz 10%;	
250	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	220	70	15	13	zgrubienia na pniu, ślady po obciętych gałęziach, suszu do 10%	
251	Quercus petraea	dąb bezszypułkowy	141	45	15	8	ładne, rozłożyste drzewo, suszu do 5%, jeden konar suchy	
252	Larix decidua	modrzew europejski	44	14	5	5		
253	Larix decidua	modrzew europejski	87	28	5	4,5	mocno powyginany i pochylony w jedną stronę	do usunięcia kolizja z projektem
254	Larix decidua	modrzew europejski	47	15	5	4,5	lekko powyginany	
255	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	126	40	7	8	ślady po obciętych gałęziach, połamane gałęzie	do pielęgnacji: liczne odrosty korzeniowe oraz posusz do usunięcia
256	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	28	9	6	3,5	ślady po wyłamanych gałęziach, mechaniczne zniszczenia kory	

257	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	135	43	9	6	narośla na pniu, odrosty z pnia i w strefie odziomkowej, dwa konary suche; susz 20%;	do pielęgnacji: liczne odrosty korzeniowe do usunięcia
258	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	13	4	1,5	3,5	samosiew	
260	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	40	13	1,5	4	samosiew, silnie pochylona, korona szczątkowa, rośnie w dużym zagęszczeniu	do usunięcia - poprawa warunków sanitarnych sąsiadujących drzew
261	Quercus rubra	dąb czerwony	141	45	15	9		
264	Sambucus nigra,	bez czarny,			43	4		do usunięcia
265	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	47	15	2,5	4	zniszczenia mechaniczne kory, ślad po wyłamanych konarze, połamane gałęzie	
266	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	25	8	1,2	4		
267	Caragana arborescens	karagana syberyjska			1,5	2,5	pęknięcie na pniu	do usunięcia - zły stan zdrowoty
268	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	25	8	2	3	ślady po wyłamanych gałęziach	
269	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	173	55	7	9	połamane gałęzie, suszu do 20%	
271	Acer tataricum	klon tatarski			0,5	1	złamany poniżej 130cm	do usunięcia - zły stan zdrowoty - uszkodzony
273	Acer tataricum	klon tatarski	44	14	1	6		
274	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	35	11	2,5	5		
275	Rosa glauca	róża czerwona			27	1		do usunięcia - kolizja z projektem
277	Quercus petraea	dąb bezszypułkowy	79	25	5	6		
278	Populus simonii	topola Simona	182	58	13	14	suszu do 20%, ślady po obciętych gałęziach	do pielęgnacji: posusz do usunięcia
281	Acer pseudoplatanus	klon jawor	80	25	5	6,5	mechaniczne zniszczenia	do usunięcia, kolizja z projektem
287	Sorbus aucuparia	jarzab pospolity	72	23	4,5	6	ślady po obciętych gałęziach	
290	Acer platanoides	klon zwyczajny	100	32	10	12	ślady po obciętych gałęziach	
294	Populus simonii	topola Simona	135	43	11	14	ślady po obciętych gałęziach, suszu do 15%	do pielęgnacji: posusz do usunięcia
295	Populus simonii	topola Simona	110	35	8	15	suszu do 15%, ślady po obciętych gałęziach	do pielęgnacji: posusz do usunięcia

296	Populus simonii	topola Simona	110	35	8,5	15	ślady po obciętych gałęziach	do pielęgnacji: posusz do usunięcia
297	Acer platanoides	klon zwyczajny	104	33	7	13	drzewo rozbudowane w górnej partii, dolne gałęzie suche i ułamane, huby na pniu, spękania podłużne na pniu	
298	Populus simonii	topola Simona	109	35	6	14	zasychające, liczne ubytki powierzchniowe	do usunięcia - zły stan zdrowotny
299	Populus simonii	topola Simona	141	45	10	14	suszu do 20%, nieliczne połamane i suche gałęzie	
300	Spiraea sp. Potentilla sp.	tawuła, pięciornik w odmianach			216	0,5		
302	Populus simonii	topola Simona	100	32	9	12	suszu do 15%, połamane gałęzie	
303	Populus simonii	topola Simona	220	70	9	14	usunięte, brak w terenie	
304	Larix decidua	modrzew europejski	52	17	2,5	4,5	silnie pokrzywiony przewodnik podparty palikiem	do usunięcia, kolizja z projektem
305	Quercus rubra	dąb czerwony	110	35	11	8	rozłożyste drzewo	
307	Cornus alba	dereń biały			9	1,3	połamane pędy, jeden suchy	do usunięcia kolizja z projektem
308	Cornus alba	dereń biały			16	1,5	3 sztuki, 2 krzewy ładne, rozłożyste	do usunięcia kolizja z projektem
311	Tilia cordata	lipa drobnolistna	41	13	5	5	nieliczne połamane gałęzie, odrosty z pnia, mechaniczne zniszczenia kory; drzewo z przesadzenia;	do usunięcia kolizja z projektem
312	Spiraea sp.	tawuła			4	1		do usunięcia - wymiana na nowe nasadzenia
313	Cornus alba	dereń biały			14	2	2 sztuki, jeden z krzewów rozłożysty zagęszczony, drugi mniejszy	do usunięcia - wymiana na nowe nasadzenia
314	Sambucus nigra				6	2		do usunięcia - wymiana na nowe nasadzenia
315	Quercus rubra	dąb czerwony	40	13	3,5	4	część gałęzi sucha, zniszczenia mechaniczne kory	
316	Sambucus nigra	bez czarny			6	2		do usunięcia - wymiana na nowe nasadzenia
317	Acer negundo	klon jesionolistny	36	11	3	3,5		do usunięcia kolizja z projektem
319	Cornus alba, Sambucus nigra	dereń biały, bez czarny			35	2	4 sztuki Cornus alba, 1 sztuka Sambucus nigra	do usunięcia - wymiana na nowe nasadzenia

320	Spiraea 'Arguta'	tawuła wczesna			230	1,6	krzewy sadzone co 1m, ładne zagęszczane	do pielęgnacji: cięcia po przekwitnieniu, skracać pędy o 13 długości
321	Acer platanoides	klon pospolity	36	11	2,5	3	samosiew	
322	Populus simonii	topola Simona	103	33	6	12	suszu do 15%, wystający korzeń wokół korony na odległość do 1m;	do usunięcia - kolizja z projektem
324	Populus simonii	topola Simona	104	33	5,5	14	usunięte, brak w terenie	
325	Populus simonii	topola Simona	94	30	5,5	7	usunięte, brak w terenie	
326	karpina		69	22			usunięte, brak w terenie	
327	Populus simonii	topola Simona	79	25	2,5	7	usunięte, brak w terenie	
329	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	236	75	2	22	usunięte, brak w terenie	
330	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	78	25	1,5	20	na wys. 30 cm pień rozgałęzia się na 2 przewodniki, jeden z przewodników na wys. 1,80 metra jest przycięty, zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach, suszu do 15%	do usunięcia, kolizja z projektem
331	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	113	36	1	18	nieliczne połamane gałęzie	do usunięcia, kolizja z projektem
332	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	94, 41	30, 13	2	19	na wys. 30 cm pień rozgałęzia się na 3 przewodniki, na wys. 3,5 m dwa mniejsze przewodniki są ucięte, zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach	do usunięcia, kolizja z projektem
333	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	185, 67, 63	59, 21, 20	3	23	na wys. 0,5 metra pień rozgałęzia się na trzy przewodniki, liczne zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach	do usunięcia, kolizja z projektem
334	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	173	55	2	22		usunięte brak w terenie
335	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	110	35	2	7	liczne odrosty z pnia, główny przewodnik suchy i ucięty, reszta gałęzi mocno poprzycinana,	usunięte brak w terenie

							wszystkie cięcia zabezpieczone	
336	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	-	-	1,5	3	samosiew, 3 cm pień jest ułamany na wys. 0,5 m	usunięte brak w terenie
337	Acer negundo	klon jesionolistny	58, 44	18, 14	3	3,5	na wys. 0,5 metra pień rozgałęzia się na dwa przewodniki, ślady po wyłamanych gałęziach	do usunięcia, kolizja z projektem
338	Sambucus nigra, Cornus alba	bez czarny, dereń biały			42	3	grupa wielopniowa	do usunięcia kolizja z projektem
344	Acer negundo	klon jesionolistny			43	4	grupa wielopniowa	do usunięcia, kolizja z projektem
345	Prunus cerasifera	ałyczka (śliwa wiśniowa)			3,5	4,5	grupa wielopniowa	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
346	Sambucus nigra	bez czarny			1,5	2	krzew rośnie pomiędzy gałęziami wiśni nr.363, jedna gałąź sucha	usunięte brak w terenie
347	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	22, 25, 22	7+8+7	4	3	pień 7 cm wystaje 30 cm nad ziemią i jest suchy, drzewo mocno pochylone, suszu do 15%, zniszczenia mechaniczne kory, ślady po obciętych gałęziach	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
348	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	82	26	5	3	na wys. 30 cm pień rozgałęzia się na 2 przewodniki. ślady po obciętych gałęziach, jedna gałąź sucha, drzewo rozłożyste, jeden z konarów pochylony tuż nad ziemią, zniszczenia mechaniczne kory; susz 15%;	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
349	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	28	9	1	1,8	ślady po obciętych gałęziach, drzewo powyginane i pochylone, mechaniczne zniszczenie kory, pooblamywane gałęzie	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie

350	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	35	11	2,5	1,8	ślady mechanicznego zniszczenia na korze pnia, drzewo pochylone, ślady po obciętych gałęziach	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
351	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	79	25	4	3	na wys. 20 cm pień rozgałęzia się na dwa przewodniki, jeden z przewodników wygięty tuż nad ziemią, natomiast drugi wyraźnie pochylony, mechaniczne uszkodzenie kory	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
352	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	79	25	5,5	4,5	na wys. 10 cm pień rozgałęzia się na dwa przewodniki, widoczne wyłamane gałęzie, drzewo wyraźnie pochylone, jeden konar ułamany i suchy długość 20 cm	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
353	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	47, 44	15+12	3	2	pień 12 cm jest suchy i wystaje na wys. 2 metrów, pień 15 cm rozwidla się na wys. 80 cm na dwa przewodniki, drzewo jest wygięte i pochylone nad ziemią	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
355	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	63	20	3	2	na wys. 15 cm pień rozgałęzia się na dwa przewodniki, drzewo pochylone nad ziemią, ślady po obciętych gałęziach	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
356	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	22, 43, 19	7+11+6	2	3,5	pień 6 cm wystaje 30 cm nad ziemią i jest suchy, suszu do 20%, mechaniczne zniszczenia kory	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
357	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	69	22	2,5	3,5	śrenica pnia mierzona wys. 10 cm, ślady po obciętych gałęziach, suszu do 20%, spękania podłużne na pniu	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
358	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	79	25	3	3,5	na wys. 40 cm drzewo rozgałęzia się na 5 przewodników z czego jeden jest suchy, 2-centymetrowa dziupla po obciętej gałęzi, ślady po obciętych gałęziach,	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie

							mechaniczne zniszczenia kory, drzewo pochylone	
359	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	69	22	3,5	2,5	suszu do 15%,mechaniczne zniszczenia kory, ślady po obciętych gałęziach, drzewo pochylone	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
360	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	38	12	2,5	2	drzewo pochylone nad ziemią, ślad po wyłamanej gałęzi, jedna z gałęzi sucha	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
361	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	36, 31	12, 10	3	3	zasychające	do usunięcia - zły stan zdrowotny
363	Prunus mahaleb	wiśnia wonna	22, 55, 19, 19	7+17+ 6+6	2,5	1,5	pnie 6 cm i 3 cm suche, drzewo całkowicie pochylone nad ziemią, ślady po obciętych gałęziach, suche konary	do pielęgnacji: do usunięcia suche konary i gałęzie zgodnie z zaleceniami w opisie
364	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	135	43	3	7	przewodnik ucięty na wys ok. 2,5m, konieczna wymiana	do usunięcia - zły stan zdrowotny
365	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	163	52	10	10	ślady połamanych gałęzi, rozłożyste drzewo	
366	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	126	40	10	11	ślady po wyłamywanych gałęziach, niektóre gałęzie są ułamane i wiszą w koronie drzewa; susz 15%;	
367	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	141	45	10	11	suszu do 5%	



368	Tilia platyphyllos	lipa szerokolistna	141	45	3	5,5	główny przewodnik na wys. 4 metrów jest ucięty, spękanie na pniu które częściowo ukazuje drewno	do pielęgnacji, poprawić nieprawidłowo wykonane cięcia pielęgnacyjne: wygładzić piłą ręczną postrzępione krawędzie po cięciach, skrócić pozostawione kikuty zgodnie z zaleceniami w opisie.
369	Spiraea xvanhouttei	tawuła van Houtte'a			149	1,8	36szt.	do pielęgnacji: cięcie po przekwitnieniu okresowe prześwietlanie korony i skracanie o 2/3 długości przekwitłych pędów, oraz całkowite usunięcie suchych pędów.
370	Spiraea japonica	tawuła japońska			74	1	37szt., zagęszczone	do pielęgnacji: cięcia pielęgnacyjne wczesną wiosną, formować na wysokość 50-80cm
371	Acer platanoides	klon zwyczajny	63	20	6	8	suszu do 10%, ślady po wyłamanych gałęziach	
372	Acer platanoides	klon zwyczajny	110	35	7,5	10	nieliczne wystające korzenie wokół drzewa, ślady po obciętych gałęziach, część gałęzi wyłamana wisi w koronie; susz 15%;	
373	Acer platanoides	klon zwyczajny	53	17	5	8	suszu do 15%, ślady po uciętych gałęziach	
374	Acer platanoides	klon zwyczajny	113	36	7	10	nieliczne wystające korzenie wokół drzewa, spękania podłużne na pniu, suszu do 15%	
375	Acer platanoides	klon zwyczajny	110	35	8	10	wystające korzenie przy pniu, dziupla na wys. 2m 4 centymetrowa	
376	Acer platanoides	klon zwyczajny	69	22	6,5	9	spękania podłużne na pniu, wyłamane gałęzie; susz 15%;	
377	Acer platanoides	klon zwyczajny	79	25	7	9	nieliczne wystające korzenie przy pniu	

378	Acer platanoides	klon zwyczajny	60	19	6,5	7,5	nieliczne ślady ułamanych gałęzi; susz 10%;	
379	Acer platanoides 'Globose'	klon zwyczajny odm. kulista	53	17	5	5,5		
380	Acer platanoides	klon zwyczajny	69	22	8	9	zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach	
381	Acer platanoides	klon zwyczajny	88	28	7,5	9	część gałęzi sucha, suszu do 15%	
382	Acer platanoides	klon zwyczajny	69	22	6	5	spękania na pniu wzdłuż pnia, obdarta kora	
383	Acer platanoides	klon zwyczajny	66	21	7	7		
384	Acer platanoides	klon zwyczajny	47	15	5	6		
385	Acer platanoides	klon zwyczajny	126	40	9,5	12	wystające korzenie wokół drzewa	
386	Acer platanoides	klon zwyczajny	94	30	7,5	10	połamane gałęzie, nieliczne wystające korzenie wokół pnia; susz 15%;	
387	Acer platanoides	klon zwyczajny	44	14	5	6,5	suszu do 15%, drzewo rachityczne, spękania podłużne na pniu	
388	Acer sacharinum	klon srebrzysty	88	28	8	10	suszu do 30%, korona rozbudowana w górnej części drzewa	do pielęgnacji: suchy konar do usunięcia
389	Acer platanoides	klon zwyczajny	63	20	7	6		
390	Acer platanoides	klon zwyczajny	72	23	6	8,5	spękania podłużne na pniu	
391	Acer platanoides	klon zwyczajny	97	31	7,5	10	wystające korzenie wokół drzewa, suszu do 15%, wyłamane gałęzie	
392	Acer platanoides	klon zwyczajny	85	27	8	11	liczne ślady po obciętych gałęziach, część gałęzi ułamana	
393	Acer platanoides	klon zwyczajny	63	20	7,5	8	suszu do 15%	
394	Acer platanoides	klon zwyczajny	63	20	6	7	korona zdecydowanie bardziej rozbudowana od strony drogi, część gałęzi sucha, ślady po odciętych gałęziach; susz 15%	
395	Acer platanoides	klon zwyczajny	66	21	6,5	9	ślady po odciętych i wyłamanych gałęziach, część gałęzi suchych wisi w koronie drzewa; susz 20%;	
396	Acer platanoides	klon zwyczajny	100	32	7	11	nieliczne wystające korzenie wokół drzewa	

397	Acer platanoides	klon zwyczajny	94	30	6	11	suche gałęzie które grożą wyłamaniem, zablizniające rany po obciętych gałęziach; susz 20%	
398	Acer platanoides	klon zwyczajny	126	40	7,5	10	część gałęzi położona w dolnej części drzewa sucha, suszu do 20%, ślady po obciętych gałęziach	
399	Acer platanoides	klon zwyczajny	141	45	9,5	10	ślady po obciętych gałęziach, część gałęzi połamanych wisi w koronie, korona rozbudowana od strony ulicy; susz 20%	
400	Acer platanoides	klon zwyczajny	157	50	9	11	ślady po obciętych gałęziach, na wys. 3 metrów pień rozgałęzia się na dwa przewodniki, połamane gałęzie; susz 15%;	
401	Acer negundo	klon jesionolistny	267	85	10	9	na wys. 30 cm pień rozgałęzia się na 3 przewodniki, liczne wystające korzenie wokół pnia, suszu do 20%, nieliczne połamane gałęzie	
402	Acer sacharinum	klon srebrzysty	173	55	11	15	ślady po obciętych gałęziach, rozłożyste drzewo	
403	Cornus alba	dereń biały			187	1,7	48 sztuk, grupa zagęszczona, różnej wysokości	do przesadzenia wg wskazań w projekcie
405	Prunus cerasifera	ałyczka (śliwa wiśniowa)	46, 42, 40, 19,	15, 13, 11, 6	3,5	4,5		do usunięcia, kolizja z projektem
406	Acer platanoides	klon zwyczajny	61	19	1,5	5	samosiew	do usunięcia, kolizja z projektem
407	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	345	110	5	22	na wys. 1,30 pień rozgałęzia się na dwa przewodniki, zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach	

408	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	132	42	2,5	22	dziupla na wys. 1m, 8cm długości, odrosty w strefie odziomkowej, zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach	
409	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	226	72	4	22	zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach, oznaki próchnienia, potencjalnie niebezpieczne	do usunięcia - zły stan zdrowotny
410	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	100	32	2	20	na wys. 50 cm pień rozwidła się na dwa przewodniki, jeden z nich jest zdecydowanie większy, mniejszy na wys. 6 metrów jest ucięty, liczne zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach, odrosty w strefie odziomkowej	do usunięcia - zły stan zdrowotny
411	Populus simonii	topola Simona	132	42	6,5	16	zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach, przewodnik pochylony w stronę ulicy,	do usunięcia - potencjalnie niebezpieczne
412	Populus nigra 'Italica'	topola włoska	251	80	5	22	połamane gałęzie, zabezpieczone ślady po obciętych gałęziach	
413	Hydrangea	hortensja			80	0,6	pojedyncze krzewy, rosnące w szerokiej rozstawie, niezagęszczone, częściowo połamane pędy	do uzupełnienia innymi nasadzeniami wg projektu
414	Ligustrum vulgare 'Atrovirens'	ligustr pospolity od. Atrovirens			31	1,5		do pielęgnacji, cięcia formujące do wysokości 120cm
415	Ligustrum vulgare 'Atrovirens'	ligustr pospolity od. Atrovirens			5,5	1		do pielęgnacji, cięcia formujące do wysokości 120cm
416	Ligustrum vulgare 'Atrovirens'	ligustr pospolity od. Atrovirens			60	1,5		do pielęgnacji, cięcia formujące do wysokości 120cm
417	Berberis thunbergii	Berberis Thunberga			40	0,5	17 sztuk rachitycznych krzewów	do usunięcia - kolizja z projektem - wymiana na nowe nasadzenia
418	Symphoricarpos orbiculatus 'Luteus'	pęcherznica kalinolistna od. Luteus			61	1,5		do przesadzenia wg wskazań w projekcie
419	Symphoricarpos orbiculatus 'Diabolo'	pęcherznica kalinolistna od. Diabolo			41	1,6		do przesadzenia wg wskazań w projekcie

420	Spiraea japonica, Kolwizia amabilis	tawuła japońska, kolkwicz chińska			100	1,6		do pielęgnacji: tawuła japońska co cięcia wczesną wiosną, kolkwicz wymaga cięcia odmładzającego: cięcie po przekwitnięciu.
421	Cornus alba	dereń biały			73	1,3		do pielęgnacji: cięcia formujące wczesną wiosną do wysokości 120cm
422	Spiraea japonica	tawuła japońska			49	1		do pielęgnacji: cięcia pielęgnacyjne wczesną wiosną
210	Syringa vulgaris	lilak pospolity			131	4		do usunięcia kolizja z projektem

## 6. Rozbiórki

Przewidziana jest rozbiórka i utylizacja wyeksploatowanych elementów wyposażenia oraz nawierzchni:

- ławki – 56 szt.
- kosze na odpadki – 116 szt.
- nawierzchnie z płyt chodnikowych z obrzeżami – 4242 m<sup>2</sup>.

Do usunięcia przewidziane są również wyeksploatowane latarnie parkowe zgodnie z załącznikiem nr 8.

Zakłada się ponadto demontaż istniejącego ogrodzenia placu zabaw o długości 179 mb oraz dwóch furtek metalowych. Elementy te mogą zostać ponownie wykorzystane w innym miejscu.

Istniejące stojaki na rowery w ilości 3 szt. zamontowane obecnie przy placu zabaw zostaną ponownie wykorzystane w tej samej lokalizacji, wg projektu wykonawczego.

## 7. Projektowane zagospodarowanie terenu

Głównym celem modernizacji Parku im. J. Polińskiego jest wykreowanie miejskiego wnętrza o charakterze parkowym, które będzie pełniło funkcje społeczno-kulturalne, rekreacyjne i przyrodnicze. W tym celu zaprojektowano czytelny układ wnętrz parkowych stanowiących spójną kompozycję podkreśloną przez rozwiązania materiałowe. Wnętrzą nadano nowe funkcje wynikające z programu parku przedstawionego w koncepcji konkursowej i projekcie budowlanym z 2009 roku, z modyfikacjami wprowadzonymi w wyniku uzgodnień z Zamawiającym, konsultacji społecznych przeprowadzonych w styczniu 2014 roku, oraz interpelacji radnych złożonych w tej sprawie.

**W ramach parku zakłada się realizację następujących elementów zagospodarowania:**

- czterech placów wejściowych umieszczonych w narożnikach terenu opracowania;
- dwóch pawilonów wejściowych do Parku, o funkcji społeczno – kulturalnej (galeria) i usługowej/gastronomicznej (kawiarnia) – zlokalizowanych w narożniku północno-zachodnim, przy ul. Szaserów, naprzeciwko wejścia do szpitala;
- fontanny, o funkcji dekoracyjnej i rekreacyjnej, zlokalizowanej na terenie parku przy pawilonie kawiarni;

- głównej promenady parkowej z nawierzchnią bitumiczną (do biegania, jazdy na rolkach i rowerkach dziecięcych), oraz spacerowych alejek parkowych o nawierzchniach z kostki betonowej i kruszyw naturalnych;
- placu zabaw dla dzieci w centralnej części parku;
- powiększenia istniejącej góry saneczkowej;
- ogrodu kwiatowego zlokalizowanego w narożniku południowo-zachodnim;
- zespołu urządzeń fitness – siłowni miejskiej w sąsiedztwie boiska Orlik;
- wydzielonej strefy przeznaczonej do swobodnego wyprowadzania psów;
- wyposażenia w formie latarni oświetlenia parkowego, ławek parkowych z oparciami i bez oparc, stołów piknikowych, koszy na odpadki, stojaków na rowery, podajników woreczków higienicznych, krat pod drzewa oraz ogrodzenia z furtkami i bramami;
- nasadzeń roślinności wieloletniej: drzew, krzewów, roślin okrywowych i bylin;
- elementów rzeźbiarskich zlokalizowanych: na placu wejściowym od ul. Szaserów – rzeźba *Kontynenty* wg rysunków szczegółowych w projekcie wykonawczym;
- przeniesienia pomnika Józefa Polińskiego na plac wejściowy w narożniku północno-wschodnim od strony ul. Garwolińskiej.

### 7.1. Pawilony parkowe

Budowa dwóch pawilonów parkowych projektowana jest w północno-zachodnim narożniku działki, przy ul. Szaserów. Dojazd do budynków będzie zapewniony istniejącym wjazdem do stacji Trafo od strony ul. Szaserów. Pawilony będą pełnić funkcje społeczno-kulturalne i usługowe: galerii z możliwością aranżacji sceny letniej na placu przed budynkiem (budynek A) oraz kawiarni (budynek B).

Poziom posadowienia budynków 6,41 m n.p.W.

Wysokość budynków wynosi 5,50 m od poziomu terenu.

Poziom podpiwniczenia wynosi 3,00m.

Opis architektury:

Budynki swoim miękkim, organicznym kształtem nawiązują do kształtu liścia lipy, na którym oparto kompozycję założenia parkowego. Stanowią one wrota do parku od strony szpitala przy ul. Szaserów, zamykając jedną z trzech głównych osi parku. Wygięta wewnętrzna parkowa fasada wytwarza plac z fontanną przylegający do alei obwodowej. Pawilony poprzez zastosowanie dużych przeszkleń zapewniają zmieniającą się w ciągu roku „zieloną scenografię” dla wnętrza kawiarni i galerii.

W budynku A w parterze znajduje się sala wielofunkcyjna, stanowisko ochrony, oraz zaplecze socjalno-magazynowe i toalety dostępne dla użytkowników galerii i parku, a także pokój dla matki z dzieckiem umożliwiający przewinięcie i nakarmienie dziecka. Budynek nie jest podpiwniczony. Na dachu budynku A znajdują się jednostki zewnętrzne pomp ciepła.

W budynku B w parterze znajduje się kawiarnia z zapleczem socjalno-magazynowym i toaletami dostępnymi dla użytkowników kawiarni i parku. Wejścia znajdują się od strony północno-zachodniej (od ul. Szaserów) i południowo-wschodniej (od strony parku). Pawilon B jest podpiwniczony.

W części podpiwniczonej pawilonu B usytuowano pomieszczenia techniczne przyłączy wodno-kanalizacyjnych i elektrycznych, pomieszczenie pomp ciepła oraz maszynownię fontanny i pom. magazynowe. Wejście do części podpiwniczonej dostępne z zewnątrz od strony parku (narożnik północno-wschodni) poprzez schody zewnętrzne.

Na dachu budynku B znajdują się cztery solary płaskie oraz jednostki zewnętrzne pomp ciepła.

Oba pawilony połączone są dźwigarami z drewna klejonego tworzącymi pergolę od strony parku.

Budynki są zasilane przez sieć wodną, kanalizacyjną i elektryczną, zaprojektowano również podłączenie sieci teletechnicznej.

W projektowaniu zwrócono szczególną uwagę na aspekt ekologiczny i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Ciepło na budynki zapewnione jest przez instalacje pomp ciepła oraz paneli słonecznych z możliwością wspomagania elektrycznego.

Odwodnienie deszczowe budynków przewidziano do kanalizacji.

Kolorystyka, materiały elewacyjne

Szczegółowa charakterystyka obiektów znajduje się w Tomie II niniejszej dokumentacji – *Projekt budowlany – architektura*.

Otoczenie

Plac wokół budynków stanowić będzie miejsce przeznaczone na aranżację ogródków kawiarnianych i ekspozycji oraz działań artystycznych (scena letnia); w części wejściowej przed budynkiem kawiarni znajdzie się element rzeźbiarski z kamienia w formie mapy świata – pełniący funkcję edukacyjną, dotyczącą historii udziału polskich wojskowych w misjach pokojowych ONZ na świecie. Odprowadzenie wody deszczowej z placu w większości do gruntu (nawierzchnia przepuszczalna), częściowo – wokół rzeźby i w miejscu aranżacji sceny letniej - do kanalizacji za pomocą systemu odwodnień liniowych i krutek ściekowych.

Elementem powiązaniem z pawilonami parkowymi jest fontanna znajdująca się na placu przy pawilonie B, od strony parku. Szczegółowa charakterystyka tego elementu znajduje się w części drugiej niniejszego tomu – *Projekt budowlano-wykonawczy fontanny*.

## 7.2. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu parku pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Jedynie istniejące wzniesienie w południowo-wschodniej części parku zostanie podniesione do rzędnej 10,00 m n.p. „0” Wisły i powiększone celem ukształtowania łagodniejszych stoków. Do powiększenia wzniesienia zostanie wykorzystana ziemia z wykopów pod budynki, korytowania nawierzchni i dołów pod rośliny.

### Bilans robót ziemnych:

Wykopy:	Ilość m3:
Korytowanie pod wszystkie nawierzchnie (przy założeniu, że cała podbudowa istniejących chodników będzie usuwana) i fontannę	~3400m3
Wykopy pod fundamenty budynków	805m3
<b>Suma:</b>	<b>4205m3</b>
Zapotrzebowanie na grunt do podniesienia góry (istniejąca góra – 920m3, projektowana – 3116m3)	2196m3
<b>Nadmiar gruntu:</b>	<b>2009 m3</b>

## 7.3. Układ komunikacyjny i dostępność dla osób niepełnosprawnych. Konstrukcja nawierzchni

Zakłada się, że park jest strefą komunikacji pieszej. Przejazd pojazdów służących obsłudze parku będzie możliwy ścieżkami wybrukowanymi kostką oraz alejką asfaltową po obwodzie. Ścieżki te posiadają nośność 3,5 tony.

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe nowych nawierzchni zostały w projekcie dostosowane do istniejącego układu ciągów pieszych biegnących wzdłuż ulic otaczających park. Spadki poprzeczne

i podłużne nawierzchni ścieżek poprowadzonych po terenie umożliwiając swobodne poruszanie się osób niepełnosprawnych. Przy wykonywaniu nawierzchni należy zwrócić szczególną uwagę na styki istniejących ciągów pieszych z projektowanymi, aby uniknąć tam różnic wysokości utrudniających dostęp osobom niepełnosprawnym i matkom z dziećmi w wózkach. Przy wejściu do parku od strony ulicy Garwolińskiej w obszarze wskazanym na rysunku projektu nawierzchni (chodnik znajdujący się poza terenem parku) należy wykonać przełożenie nawierzchni chodnika zgodnie z rzędnymi podanymi w projekcie.

W ramach modernizacji przewiduje się rozbiórkę istniejących nawierzchni i podbudów, a następnie wykonanie nowych konstrukcji nawierzchni. Teren na głównej, obwodowej alei parkowej jest w większości aktualnie pokryty trawnikiem, a w części północnej biegnie ścieżka gruntowa. Osie ścieżek powinny zostać wytyczone przez uprawnione służby geodezyjne. Po zdjęciu górnej warstwy humusu należy wykonać korytowania pod projektowaną nawierzchnię i podbudowę. Podłoże pod warstwy konstrukcyjne powinno zostać oczyszczone z części organicznych, wyprofilowane i zagęszczone tak by wskaźnik zagęszczenia wyniósł minimum  $Is=0,95$ .

Po rozebraniu nawierzchni chodników projektuje się wykonanie nowych nawierzchni jak niżej:

**Plac wejściowy do parku** w sąsiedztwie pawilonów zostanie utwardzony płytami betonowymi o wym. 60x90 cm, gr. 6 cm w kolorze grafitowym, dzielonymi rzędami kostki brukowej typu Logo gr. 6 cm, kolor wapień muszlowy antic. Podbudowa wg projektu wykonawczego.

**Główna, obwodowa aleja parkowa** wykonana będzie z nawierzchni bitumicznej w pasie do jazdy na rolkach i rowerach, zaś w części pieszej – z naturalnych kruszyw typu HanseGrand, jak pozostałe ciągi rekreacyjne. Obramowanie nawierzchni bitumicznej będzie wykonane z oporników betonowych na ławie betonowej. Konstrukcja nawierzchni pozwalająca na przejazd pojazdów technicznych do obsługi parku – o masie do 3,5 tony, wg projektu wykonawczego.

**Ciągi piesze z możliwością przejazdu pojazdów technicznych** wykonane zostaną z kostki brukowej typu Logo gr. 8 cm, kolor wapień muszlowy antic, z obrzeżem betonowym na ławie betonowej wg projektu wykonawczego. Konstrukcja nawierzchni pozwalająca na przejazd pojazdów technicznych do obsługi parku – o masie do 3,5 tony, wg projektu wykonawczego.

**Pozostałe rekreacyjne ciągi piesze** w parku wykonane zostaną z nawierzchni z kruszyw naturalnych typu HanseGrand<sup>[2]</sup> w obramowaniach z kostki brukowej typu Logo gr. 6 cm, kolor wapień muszlowy antic, ułożonych na ławie z betonu wg projektu wykonawczego. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranność wykonania łączów projektowanych nawierzchni.

#### **Plac zabaw**

Zastosowano wyłącznie nawierzchnie bezpieczne – amortyzujące upadki, o grubości dostosowanej do wysokości swobodnego upadku z zastosowanych urządzeń zabawowych. Nawierzchnie są przepuszczalne dla wody.

**Nawierzchnia żwirowa** (drobny żwir płukany frakcji 2-8mm) – grubość 20 cm, na warstwie płyt chodnikowych i 5 cm warstwie piasku zagęszczonego.

W części placu przeznaczonej dla dzieci najmłodszych **dwuwarstwowa nawierzchnia syntetyczna** typu Playtop (dopuszcza się składanie ofert równoważnych) w kolorze *blue gray* (szaroniebieski) z palety producenta, z warstwą górną o stałej grubości 1,5 cm i warstwą dolną o grubości dostosowanej do maksymalnej wysokości swobodnego upadku z umieszczonych na nim urządzeń.

Grubość nawierzchni	Maksymalna wysokość swobodnego upadku
2 cm	60 cm
4 cm	1,20 m
5 cm	1,30 m
6 cm	1,50 m



7 cm	1,80 m
8 cm	2,00 m
9 cm	2,40 m
10 cm	2,50 m
11 cm	2,60 m
12 cm	2,70 m
13 cm	2,80 m
14 cm	2,90 m
15 cm	3,00 m

**Urządzenia sprawnościowe miejskiej siłowni** zamontowane zostaną na nawierzchni typu Hansegrand<sup>1</sup> o przekrojach takich samych jak dla ścieżek parkowych.

#### **Park psi**

W parku psim nie zakłada się wykonywania nawierzchni, teren porośnięty będzie trawnikiem.

#### **Odwodnienie nawierzchni**

W celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych zaprojektowano spadki nawierzchni umożliwiające odwodnienie ciągów pieszych na tereny pokryte roślinnością. Górna warstwa nawierzchni powinna być wyniesiona ponad otaczający teren minimum 3 cm. Dodatkowo, większa część projektowanych nawierzchni jest przepuszczalna dla wody. Jedynie na placu wejściowym w północno-zachodnim narożniku terenu (wokół projektowanych pawilonów parkowych) zaprojektowano kratki ściekowe i odwodnienia liniowe podłączone do miejskiej sieci kanalizacji ogólnospławnej – wg projektu instalacji sanitarnych.

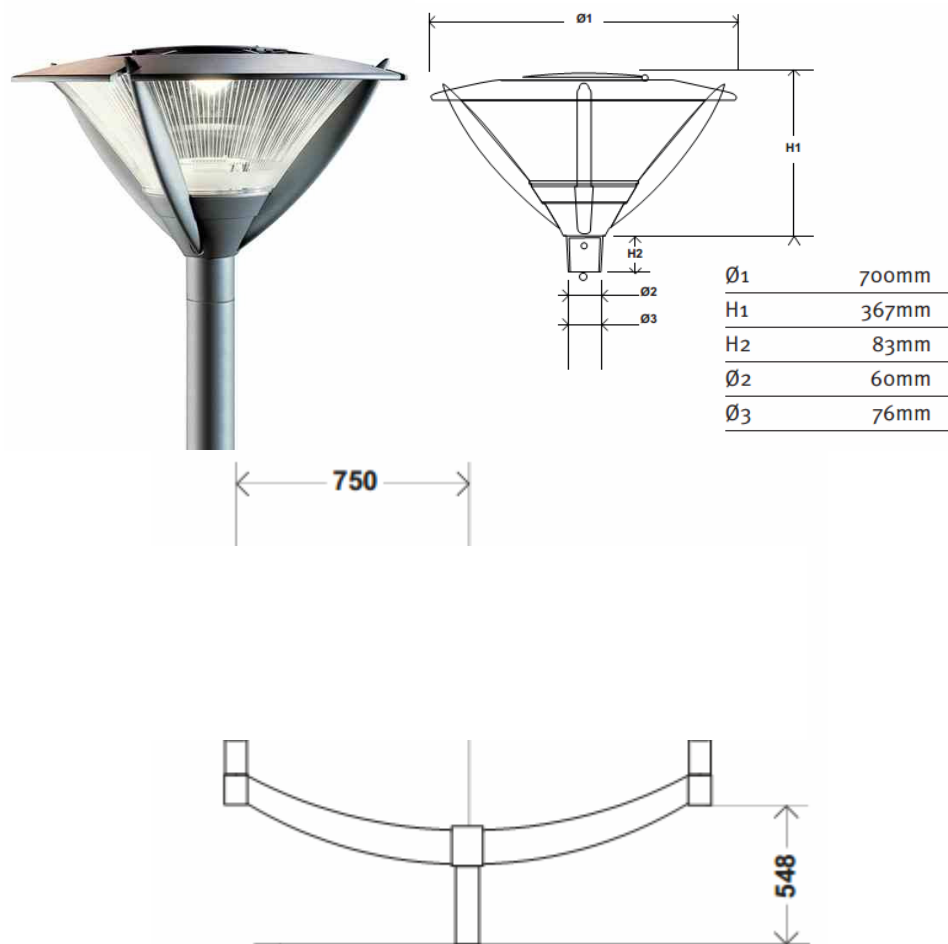
### **7.4. Oświetlenie parku**

#### **Park**

Do oświetlenia parku przewidziano zastosowanie opraw parkowych dekoracyjnych typu Allura ze źródłami światła LED w kolorze neutralnym białym, na słupach stalowych, malowanych - RAL 7016. W zależności od wymaganego natężenia oświetlenia i rozstawu słupów, na słupach znajdują się oprawy pojedyncze lub podwójne (na systemowych wysięgnikach).

Materiały i odporność elementów:

- Materiał korpusu – aluminium
- Materiał klosza – poliwęglan
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na słupie o średnicy pokazanej poniżej



Rys. 1. Oprawa dekoracyjna typu parkowego oraz wysięgnik podwójny.

### Ogród kwiatowy

Do oświetlenia ogrodu kwiatowego zastosowane zostaną niskie słupki typu MiniSilvia wys. 120 cm i śr. 180mm, wykonane z odlewów aluminiowych. Oprawa świeci światłem białym w zakresie 360 stopni, szkło klosza matowe. Kolor obudowy antracyt. Wskaźnik szczelności – IP65. Stopień odporności na uderzenia mechaniczne – IK07.



Rys. 2. Oprawa dekoracyjna typu słupek

## Oprawy doziemne, iluminacja

Do podświetlenia drzew na placu zabaw wykorzystane będą oprawy doziemne okrągłe ze źródłami światła LED w kolorze neutralnym białym. Oprawa posiada możliwość regulacji kąta pochylenia wiązki światła. Średnica oprawy 270-290 mm.

Materiały i odporność elementów:

- Materiał korpusu – aluminium
- Materiał pierścienia ochronnego – stal nierdzewna
- Materiał klosza – Szkło hartowane o grubości 15mm
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Dopuszczalny nacisk statyczny – 2000kg
- Szczelność oprawy – IP67

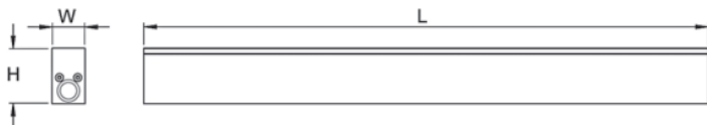


Rys. 3. Oprawa doziemna okrągła

Do podświetlenia rzeźby „Mapy Świata” zostaną wykorzystane oprawy doziemne liniowe typu marker świetlny o szer. 30 mm, wys. 50 mm i dł. 510 i 1010 mm, ze źródłami światła LED w kolorze neutralnym białym. Oprawa wykonana w konstrukcji bezramkowej, umożliwiającej efekt niewidocznych połączeń pomiędzy kolejnymi oprawami, oraz dosunięcie płyt podłoża bezpośrednio do źródła światła.

Materiały i odporność elementów:

- Materiał korpusu – aluminium
- Materiał klosza – matowy PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Dopuszczalny nacisk statyczny – 500kg
- Szczelność oprawy – IP67



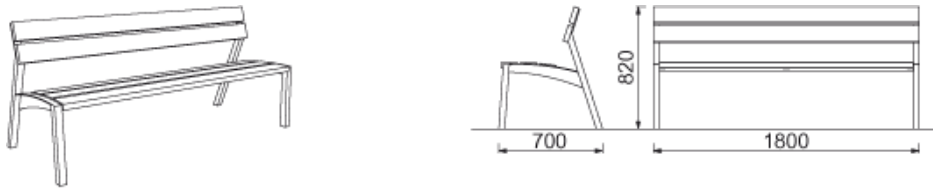
Rys. 4. Oprawa doziemna liniowa

## 7.5. Wyposażenie i elementy małej architektury

W parku zainstalowane zostaną elementy wyposażenia wymienione poniżej:

### Ławki parkowe z oparciem

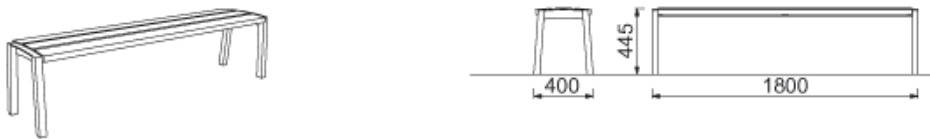
Przewidziano zastosowanie ławek parkowych z oparciami, w zespołach po trzy wzdłuż obwodowej alei parkowej, oraz pojedynczo przy pozostałych alejkach. Materiały: drewno egzotyczne, stal lakierowana proszkowo. RAL 7016.



Rys. 5. Ławka parkowa z oparciem – do zastosowania przy alejkach parkowych

#### Ławki bez oparcia

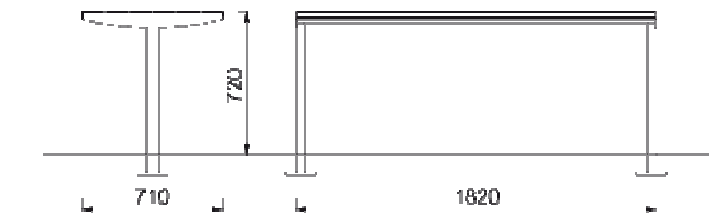
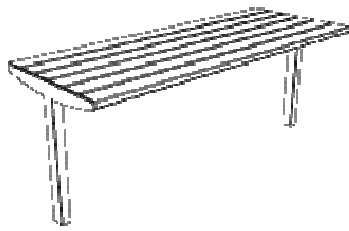
Ławki parkowe bez oparcia zostaną zastosowane przy stołach piknikowych i w parku psim.  
Materiały: drewno egzotyczne, stal lakierowana proszkowo. RAL 7016.



Rys. 6. Ławka parkowa bez oparcia

#### Stoły piknikowe

Stoły piknikowe zostaną zastosowane w sąsiedztwie zespołu urządzeń siłowni miejskiej, razem z ławkami bez oparcia. Materiały: drewno egzotyczne, stal lakierowana proszkowo. RAL 7016.



Rys. 7. Stół piknikowy

### Stojaki na rowery

Stojaki na rowery zostaną zastosowane przy pawilonach oraz przy placu zabaw i przy siłowni miejskiej. Stojaki muszą spełniać wymagania miejskiej sekcji rowerowej i Pełnomocnika ds. rowerów – szerokość 70 - 100 cm, wysokość ok. 75 cm, średnica rury 5-9 cm oraz brak ostrych krawędzi i narożników. Wymogi te spełniają stojaki obecnie zamontowane w parku:



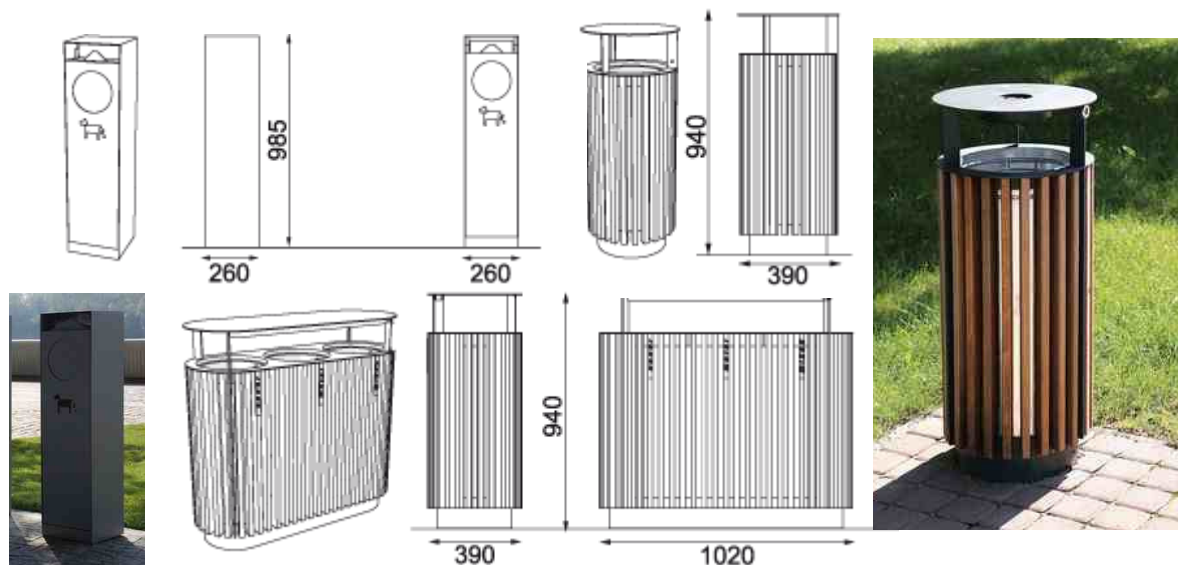
Rys. 8. Stojaki na rowery przy placu zabaw

Nowo projektowane stojaki będą identyczne z istniejącymi. Materiał: stal nierdzewna.

### Kosze na odpadki

Przewidziano zastosowanie trzech rodzajów koszy na odpadki: pojedynczego, potrójnego z możliwością segregacji - do zastosowania przy wejściach do parku, na placu zabaw i w sąsiedztwie pawilonów, oraz metalowego kosza specjalnego na psie ekskrementy, z wbudowanym podajnikiem woreczków higienicznych – do zastosowania w parku psim. Kosze pojedyncze i potrójne z obudową ze szczelin drewnianych i z daszkiem. Materiały obudowy: drewno egzotyczne, stal lakierowana proszkowo. RAL 7016.

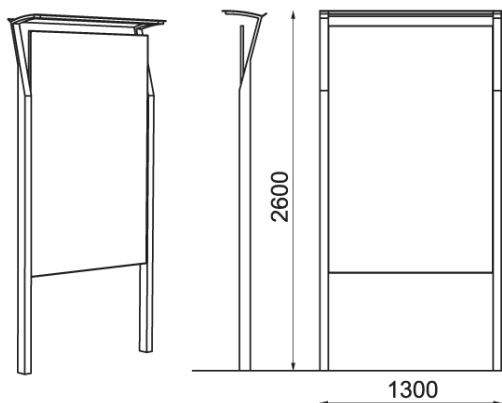




Rys. 9. Kosze na odpadki: z możliwością segregacji (3 pojemniki wewnętrzne), pojedyncze, i do parku psiego

#### Tablica informacyjna przy wejściu do parku

Zakłada się realizację tablic informacyjnych przy wejściach do parku w trzech narożnikach: północno-wschodnim, południowo-wschodnim i południowo-zachodnim, zawierających plan i regulamin parku, oraz 1 szt. przy wejściu na plac zabaw, z regulaminem placu zabaw. Stojak i daszek stalowy. RAL 7016.



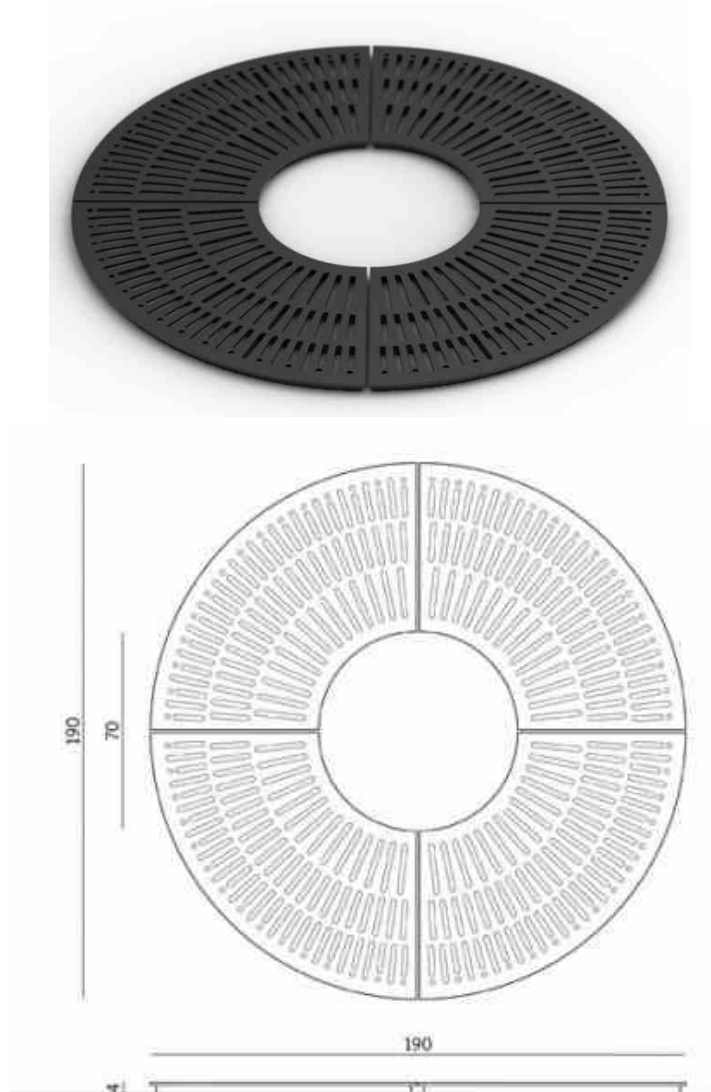
Rys. 10. Tablica informacyjna

#### Masztzy flagowe

W przypadku realizacji pomnika misji pokojowych na placu położonym na narożniku północno-wschodnim Parku, przy skrzyżowaniu ul. Szaserów i Garwolińskiej, zostaną zastosowane cztery masztzy flagowe - po dwa z każdej strony (służące zawieszaniu flag Polski, NATO, ONZ i Unii Europejskiej w czasie świąt i uroczystości wojskowych).  
Wysokość masztów: 6m. Średnica: 6/10 cm. Materiał: aluminium.

### Krata pod drzewo

Do zabezpieczenia powierzchni pod drzewami w miejscach, gdzie w wyniku zmiany zagospodarowania drzewa znajdują się w nawierzchni utwardzonej, zastosowano okrągłe kraty metalowe o średnicy zewn. 190 cm i wewn. 70 cm. Kraty czteroczęściowe wykonane jako odlew żeliwny malowany tradycyjnie (kolor antracytowy) układane będą na ramie stalowej dostarczanej przez producenta.



Rys. 11. Krata pod drzewo

### Urządzenia do parku psiego

Zaprojektowano indywidualne rozwiązania bazujące na elementach *agility* stosowanych w czasie zawodów i konkursów tresury psów. Elementy wykonane będą z palisad drewnianych impregnowanych ciśnieniowo, fazowanych i szpicowanych, osadzonych bezpośrednio gruncie, wg rysunków szczegółowych w projekcie wykonawczym.

### Krany ogrodowe

Na terenie parku psiego przewiduje się montaż kranu ogrodowego wg projektu instalacji sanitarnych.

Przewiduje się też montaż kranów ogrodowych służących do podlewania parku w ilości 8 szt. Krany rozmieszczone są wzdłuż obwodowej alei oraz w środkowej części parku i na budynku „A”, w odległościach umożliwiających podlanie całego terenu parku za pomocą węży o maksymalnej długości 75m.

### Urządzenia zabawowe dla dzieci

Na placu zabaw zaprojektowano zestawy urządzeń dla dzieci w wieku od 0 do 14 lat. Zestawy umożliwiają różne formy grupowej i indywidualnej aktywności ruchowej, integrację społeczną poprzez zabawę, ekspresję plastyczną, oraz ćwiczenie sprawności, równowagi, zwinności.

Dla dzieci najmłodszych przewidziano następujące urządzenia:



Rys. 12: Urządzenia zabawowe dla dzieci najmłodszych: domek, stolik – kwiatek do zabawy z piaskiem, zjeżdżalnia, bujak, huśtawka pojedyncza, siedzisko – koniczynka, tablica do rysowania.



A collection of 3D models of various playground equipment. The models include: a single swing with a blue seat; a double swing with two red seats; a seesaw with red handles; a circular trampoline with a dark blue mat and orange safety padding; a large, complex climbing structure with red netting and multiple slides; a smaller climbing structure with yellow slides and a red net; and a tic-tac-toe board mounted on a wooden frame.

## Podest drewniany na placu zabaw

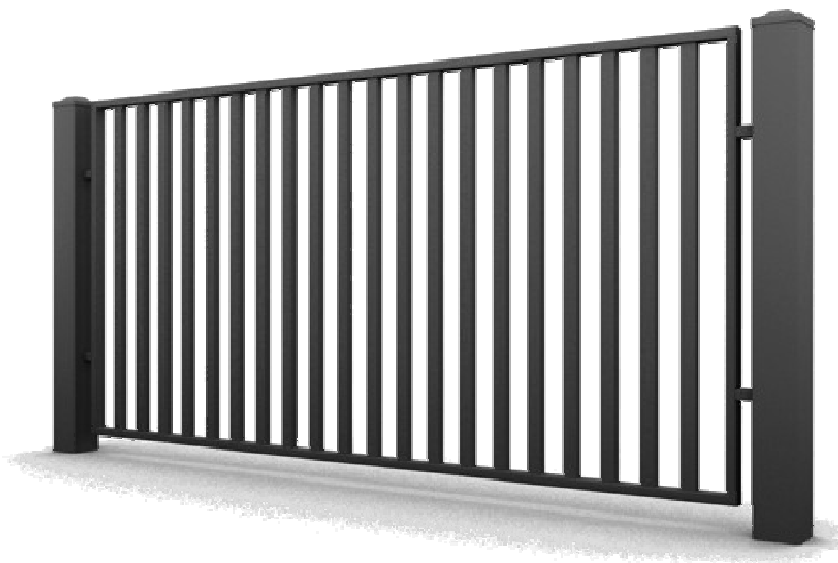
W podeście będą zamontowane oprawy podświetlające nocą 4 lipy, wokół których zaprojektowany jest podest.

Na placu przy kawiarni zostanie zrealizowana fontanna typu *"dry plaza"* z płytką niecką ukrytą pod nawierzchnią z płyt kamiennych. Będzie ona pełnić w parku funkcję estetyczną i rekreacyjną. Ze względu na swoje położenie i widoczność zarówno z ogródka kawiarnianego jak i z wnętrza pawilonu będzie uatrakcyjniac otoczenie kawiarni. Zaprojektowany zestaw dysz umożliwiał będzie regulację wysokości tryskania wody i zabawę dzieci na nawierzchni. W ramach instalacji fontanny przewiduje się również barwne ledowe oprawy oświetleniowe. Działanie fontanny będzie sterowane automatycznie wg programu opisanego w dokumentacji technologicznej zawartej w projekcie wykonawczym. Konstrukcja niecki wg projektu wykonawczego. W ramach projektu budowlanego przewidziano zaś umiejscowienie i podłączenie fontanny do sieci wod-kan.

## 7.6. Ogrodzenie parku, bramy i furtki

Zaprojektowano ogrodzenie z segmentów wykonanych z kształtowników stalowych, po całym obwodzie parku, oraz montaż bram i furtek - wg rysunku PZT. Wymiary segmentu: wysokość 175 cm i szerokość 250 cm. Montaż segmentów na wys. 10 cm ponad gruntem, bez podmurówki. W miejscach, gdzie na linii ogrodzenia znajdują się drzewa istniejące, należy ogrodzenie przerwać na długość 1,5m i zakończyć słupkami. Należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość występowania nabiegów korzeniowych przy pniach drzew – nie należy ich uszkadzać.

Kolor paneli i słupków jednolity z pozostałymi elementami metalowymi wyposażenia parku - RAL 7016, zgodnie z projektem wykonawczym.



Rys. 14. Segment ogrodzenia – system Classic, model AW.10.70

Bramy i furtki znajdujące się w ogrodzeniach zaprojektowano w tym samym systemie, co opisane powyżej ogrodzenia. Przewiduje się cztery bramy dwuskrzydłowe o 350 cm szerokości całkowitej każda i trzy furtki o szer. 120 cm. Bramy zostaną zlokalizowane w narożnikach północno-wschodnim (1 szt.) oraz południowo-zachodnim (2 szt.), a także przy ul. Garwolińskiej (1 szt.), zaś furtki w narożniku południowo-wschodnim, od strony południowej na osi uliczki biegnącej pomiędzy kościołem a budynkami mieszkalnymi, oraz od ul. Paca.

Park psi i plac zabaw dla dzieci będą posiadały własne niskie ogrodzenia po obwodzie, wykonane w takim samym systemie, modelu i kolorze, jak ogrodzenie całego parku. Wymiary segmentów: wysokość 120 cm i szerokość 250 cm. Montaż segmentów na wys. 10 cm ponad gruntem, bez podmurówki. Furtki systemowe szer. 120 cm. Przy wejściach na plac zabaw kratki przeciw psom.

Zaprojektowano ogrodzenie z segmentów, w których odległości między pionowymi elementami uniemożliwiają przecisnięcie się między nimi dziecka, a w szczególności włożenia głowy pomiędzy profile (odstęp 74-76mm).

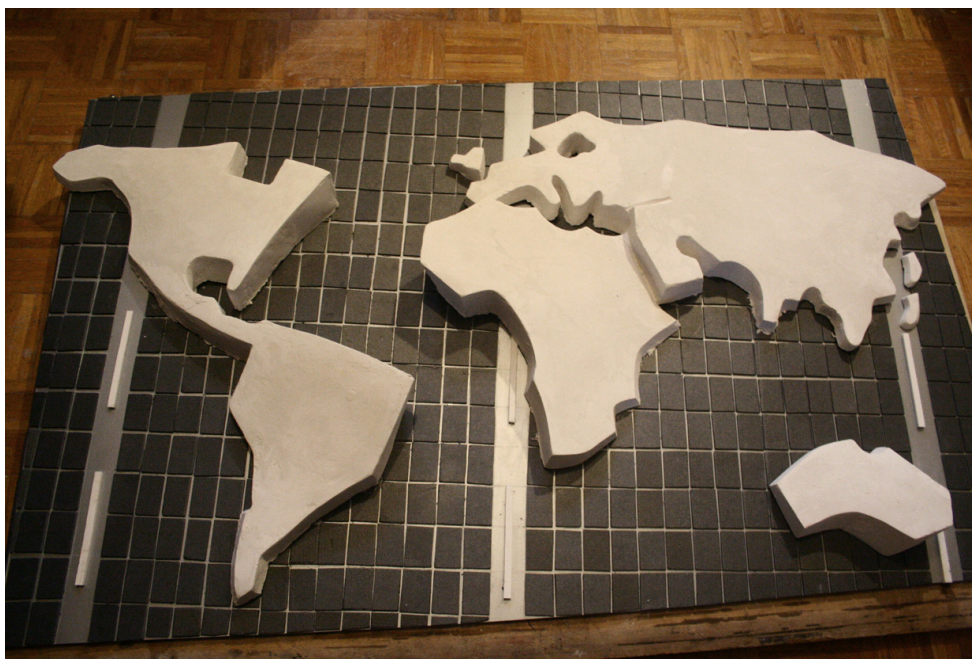
Z budynkami powiązane będą bramy od strony placu w narożniku półn-zach., a także dwie furtki do wejść technicznych do budynków. Te bramy i furtki zaprojektowano w sposób spójny z elewacjami budynków – dokumentacja dot. bram i furtek powiązanych z architekturą znajduje się w Tomie II – projekt architektoniczno-budowlany pawilonów.

### 7.7. Elementy rzeźbiarskie i pomniki

Istniejący pomnik patrona Parku, Józefa Polińskiego, zostanie przeniesiony z północno-zachodniego narożnika parku do ogrodu kwiatowego w narożniku południowo-zachodnim, w sąsiedztwie głównego wejścia do parku od strony kościoła (ozn. JP na rysunku PZT).

Na placu w narożniku północno-wschodnim od strony skrzyżowania ul. Szaserów/Garwolińskiej zaprojektowano miejsce na nowy pomnik dot. Misji Pokojowych. Nie jest on objęty niniejszą dokumentacją.

W ramach niniejszej dokumentacji zaprojektowano także miejsce na autorską kompozycję rzeźbiarską w formie mapy świata, pełniącą funkcję edukacyjną dot. udziału Polaków w misjach pokojowych ONZ. Zostanie ona umieszczona na placu przed kawiarnią (bud. „B”) przy ul. Szaserów. Na powierzchni rzeźby mogą być umieszczone oznaczenia miejsc przeprowadzenia misji pokojowych w formie odlewów z metalu. Każdy z medali będzie indywidualnym odlewem. Ostateczny kształt kompozycji rzeźbiarskiej oraz treść zawarta na oznaczeniach jak i ich wygląd oraz parametry muszą być wcześniej zaakceptowane przez Projektanta oraz uzgodnione z Inwestorem i Stowarzyszeniem Kombatantów Misji Pokojowych ONZ. Zakłada się wykonanie kompozycji ręcznie, z drobnziarnistego granitu strzelińskiego w kolorze jasnoszarym, w obróbce rzeźbiarskiej wykonywanej pod nadzorem autorskim. Projekt fundamentu rzeźby zostanie wykonany łącznie z rzeźbą, w ramach odrębnej dokumentacji. Podbudowę nawierzchni placu należy dylatować od fundamentu rzeźby.



Rys. 16. Wstępny model kompozycji rzeźbiarskiej Mapy Świata (autorzy: artyści plastycy Dariusz Kowalski i Mariusz Mierzejewski).

### 7.8. Szata roślinna

Dobór i kompozycję roślinności dostosowano do przyjętej koncepcji funkcjonalno-przestrzennej parku. Założono wzbogacenie kolorystyki, która obecnie utrzymuje się głównie w dość jednolitej tonacji zieleni, a mało jest roślin kwitnących. Przewidziano uzupełnienia istniejących alej i szpalerów drzew tam, gdzie to konieczne ze względów kompozycyjnych – gatunkami zgodnymi z

istniejącymi. Zaproponowano też nowy szpaler dekoracyjnych drzew średniej wielkości (*Tilia cordata* 'Rancho' – lipa drobnolistna odmiany Ranczo), nawiązująca do istniejących w parku nasadzeń lipy i podkreślająca główną, projektowaną aleję parkową w formie lipowego liścia. Zastosowano krzewy tworzące izolację od strony ulic oraz wydzielające poszczególne wnętrza parkowe - w założeniu nie przekraczające 1,5 m wysokości, aby nasadzenia nawet po osiągnięciu dojrzałej formy nie przesłaniały linii wzroku i tym samym zapewniały użytkownikom poczucie bezpieczeństwa. Dla nadania przestrzeni charakteru miejskiego, kameralnego ogrodu rekreacyjnego, zaprojektowano nieformowane, kwitnące żywopłoty, obsadzenia kwitnącymi bylinami i roślinnością okrywową. Główne rabaty bylinowe z udziałem traw ozdobnych zaprojektowano w ogrodzie kwiatowym. Dobór gatunkowy roślinności uwzględnia lokalne warunki siedliskowe i stopień nasłonecznienia terenu. Wybrano gatunki odporne, a jednocześnie tworzące indywidualny, niepowtarzalny wyraz estetyczny parku we wszystkich porach roku. Założono, że wszystkie trawniki w parku zostaną założone od nowa, z siewu, na gruncie przygotowanym wg specyfikacji.

Dobór gatunkowy roślinności:

- Drzewa iglaste: *Picea omorica*, *Larix kaempferi*
- Drzewa liściaste: *Tilia cordata* 'Rancho', *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', *Acer pseudoplatanus* 'Leopoldii'
- Krzewy iglaste: *Juniperus x pfitzeriana* 'Pfitzeriana Aurea',
- Krzewy liściaste: *Hydrangea paniculata* 'Grandiflora', *Philadelphus* Biały Karzeł i Rusalka albo Snowbelle, *Euonymus fortunei* 'Coloratus', *Spiraea betulifolia* 'Tor', *Spiraea* sp., *Sambucus nigra* 'Black Beauty',
- Pnącza: *Clematis* 'Summersnow' i 'Praceox',
- Byliny: *Echinacea* w odmianach, *Calamagrostis* w odmianach, *Hyssopus officinalis*, *Centaurea montana*, *Aster divaricatus*, *Hemerocallis* w odmianach, *Sedum spectabile* w odmianach, *Nepeta x faassenii*, *Tiarella cordifolia*.

Rozmieszczenie nasadzeń wg rysunków szczegółowych.

## 8. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Poniższe szczegółowe rozbiecie bilansu terenu dla poszczególnych typów powierzchni ma swoje źródło w rysunku projektu zagospodarowania terenu.

	Zestawienie powierzchni	Ilość w m <sup>2</sup>	Proporcja w %
1.	Powierzchnia działki ogółem	52 200	100,0%
2.	Istniejący zespół boisk „Orlik”	2 942	5,63%
3.	Powierzchnia zabudowy – pawilony parkowe	326,80	0,63%
4.	Powierzchnia projektowanego utwardzenia – mała architektura, place i ciągi piesze, plac zabaw, fontanna: nawierzchnie kamienne i betonowe, żwirowe oraz syntetyczne	13 518	25,9%
5.	Powierzchnia biologicznie czynna – roślinność na gruncie rodzimym	35 413,20	67,84%

## 9. Uzbrojenie terenu

Projektowane przyłącza do sieci elektroenergetycznej, wodnokanalizacyjnej i telekomunikacyjnej. Sieć elektroenergetyczna oświetlenia parku. Sieć wodociągowa zasilania kranów ogrodowych umożliwiających podlewanie roślinności.

## 10. Informacja o ochronie konserwatorskiej

Projektowany obiekt nie znajduje się w strefie objętej ochroną konserwatorską.

### **11. Wpływ inwestycji na środowisko**

Inwestycja nie wpływa znacząco na środowisko i nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko zgodnie z DZ.U. nr 179 Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 września 2002.

### **12. Wpływ inwestycji na zacienianie i przesłanianie budynków sąsiednich oraz projektowanego budynków**

Projektowane budynki nie powodują zacieniania ani przesłaniania obiektów sąsiednich.

Zapewniony został również dostęp światła dziennego oraz nasłonecznienie budynków projektowanych.

Projektant:

mgr inż. arch. Anna Lubońska

## I/1.2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – część rysunkowa

### Spis rysunków

RYS. NR	TYTUŁ	SKALA
14.01. PB. A. 01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
14.01. PB. P. 02	Aktualizacja inwentaryzacji i gospodarka drzewostanem	1:500

**rys. nr 14.01. PB. A. 01 Projekt zagospodarowania terenu**

**rys. nr 14.01. PB. A. 02 Aktualizacja inwentaryzacji i gospodarka drzewostanem**



**I.1/3 PROJEKT BUDOWLANY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH.**  
**Przyłącza wodne i kanalizacyjne**

**ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

<b>Inwestor:</b>	<b>Dzielnica Praga Południe M. St. Warszawy z siedzibą w Warszawie, ul. Grochowska 274</b>
<b>Nazwa Inwestycji:</b>	<b>Projekt modernizacji Parku im. J. Polińskiego</b>
<b>Nazwa opracowania:</b>	<b>Projekt sieci sanitarnych</b>
<b>Faza opracowania:</b>	<b>budowlana</b>
<b>Branża:</b>	<b>sanitarna</b>

## Spis treści Projektu Instalacji Sanitarnych Zewnętrznych

### I. Część opisowa

Lp.	Treść	Stron	Strona
1	Strona tytułowa	1	1
2	Zestawienie zawartości projektu	1	2
3	Opis techniczny	5	3 ÷ 7
4	Uprawnienia budowlane projektanta	1	8
5	Zaświadczenie projektanta nr MAZ/IS/3801/01	1	9
6	Uprawnienia budowlane sprawdzającego	1	10
7	Zaświadczenie sprawdzającego nr MAZ/IS/5560/02	1	11
8	Oświadczenie	1	12

### II. Część rysunkowa

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku	Strona
1	Sieci sanitarne – plan sytuacyjny	1:500	S-1	26

## CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

### 1.0. Podstawa opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią:  
projekt zagospodarowania terenu  
projekt architektoniczny  
warunki techniczne MPWiK podłączenia obiektu do sieci miejskich nr. DRZ-WWT/660/840/9641/14/220  
mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500  
sugestie i zalecenia Zamawiającego  
projekty branżowe  
- odpowiednie przepisy i wytyczne

### 2.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt sieci sanitarnych.  
Zakres opracowania obejmuje projekty sieci sanitarnych:

- projekt przyłącza wodociągowego
- projekt sieci kanalizacyjnej
- projekt podlewania zieleni
- projekt odprowadzenia wody ze zbiornika z fontanną

### 3.0. Opis techniczny

#### 3.1. Opis ogólny

Inwestycja jest zlokalizowana na działkach o nr ew. 121/17, 121/18, 121/21, 121/24, 121/26, 121/27, 121/28, obręb: 3-04-07, przy ul. Szaserów na terenie dzielnicy Praga Południe w Warszawie.

Obiekt ma służyć celom wypoczynkowym i rekreacyjnym.

Zakres inwestycji obejmuje budowę:

- kawiarni z węzłem sanitarnym
- klub/galerii z węzłem sanitarnym
- zbiornika wodnego z fontanną

#### 3.2 Przyłącze wodociągowe

Zgodnie z warunkami dostawy i podłączenia przyłącza wodociągowego wydanymi przez MPWiK nr DRZ-WWT/660/840/9641/14/220 projektuje się wykonanie podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej DN 200mm z żeliwa sferoidalnego w ulicy Szaserów poprzez przyłącze wody zimnej wykonane w technologii:

- włączenie do istniejącego przewodu DN 200 zaprojektowano na trójnik kielichowo-kołnierzowy, następnie zaprojektowano zasuwę kołnierzową. Do budynku zaprojektowano doprowadzenie wody przewodem z żeliwa sferoidalnego DN 80.

Miejsce włączenia oraz trasę przyłącza pokazano na rys. sieci.

Za wlotem wody do budynku należy zainstalować zawory odcinające kołnierzowe fig.215, pomiędzy nimi miejsce na wodomierz, a za wodomierzem zawór antyskażeniowy typ EA.

#### 3.3 Instalacja wodociągowa zasilająca system podlewania zieleni

Zaprojektowano instalację zasilającą system podlewania zieleni. Zaprojektowano zestaw hydroforowy o parametrach pracy 5 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 3,5 bara zapewniający właściwe ciśnienie dla systemu zraszania. Zestaw hydroforowy będzie posiadał przetwornik częstotliwości umożliwiający płynną regulację pracy zestawu.

Zaprojektowano studnię betonową DN 1000, w której będą zawory odcinające i spustowe dla systemu podlewania zieleni.

### 3.4 Ochrona przeciwpożarowa obiektu – zewnętrzna

Dla potrzeb zewnętrznego gaszenia pożaru zaprojektowano wykorzystanie dwóch istniejących hydrantów HP-80 zainstalowanych na kolektorze wodociągowym DN 200 w ul. Szaserów o numerach:

- HP-80 – nr.35110
- HP-80 - nr.35111

### 3.5 Sieć kanalizacja ogólnospławnej

Zgodnie z warunkami technicznymi ścieki sanitarne i deszczowe można odprowadzić do istniejącego kanału ogólnospławnego I kl. w ul. Szaserów.

Zaprojektowano podłączenie poprzez studzienkę S-1 zaprojektowaną na istniejącym kanale odprowadzającym ścieki ze znajdującego się na terenie parku zaplecza boisk sportowych (rzędne zgodne z projektem „Przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego dla zaplecza boisk sportowych „Orlik-2012””).

Na istniejących kanale  $\varnothing 200$  należy zainstalować studzienkę D=1000 z kinetą z bocznym odejściem, do której należy podłączyć ścieki z projektowanego obiektu.

### 3.6 Sieć kanalizacji sanitarnej i technologicznej materiały i uzbrojenie

#### a. Materiał

- rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe PVC klasy "S"-kN/m2 dla systemu kanalizacji zewnętrznej, łączone na uszczelki (produkcji np.Wavin Metalplast – Buk)

#### b. Uzbrojenie

- studnie inspekcyjne np.TEGRA – 1000 produkcji Wavin lub równorzędne
- studnie PVC 425 - produkcji Wavin lub równorzędne

Przejścia przykanalików przez ścianę budynku wykonać w rurze ochronnej i uszczelnić.

### 3.7 Układanie rur w ziemi

Prace montażowe powinny być prowadzone przez osoby uprawnione z zachowaniem warunków technicznych i bezpieczeństwa.

Sieć należy ułożyć na podsypce z piasku gr. 15 cm i wykonać obsypkę piaskiem do 50 cm przykrycia. Główną zasadą, której należy przestrzegać przy zasypywaniu wykopu jest to, by elastyczna rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Z tego powodu, warstwy wypełnienia z każdej strony rury należy mocno utwardzić stąpając po nich lub używając mechanicznej zagęszczarki wibrującej w warstwach co 15 – 25cm. Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 30cm piasku.

### 3.8 Obliczenia

#### 3.9.1 Obliczenie miarodajnego przepływu wody zimnej

Obliczenie przepływu dla potrzeb socjalno-gospodarczych budynku „A” i budynku „B”:

L.p.	Urządzenie	$q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	Ilość urządzeń	Suma $q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]
1	Zlewozmywaki	0,14	4	0,56
2	Umywalki	0,14	7	0,98
3	Wc	0,13	5	0,65
4	Pisuar	0,3	2	0,6
	Razem			2,79

Według PN-92/B-01706 dla  $q_n = 2,79$  dm<sup>3</sup> / s, przepływ obliczeniowy wynosi:

$$q = 1,18 \text{ dm}^3 / \text{s} = 4,23 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Zapotrzebowanie wody do podlewania zieleni w parku.

Zapotrzebowanie wody dla potrzeb nawadniania wyniesie:

$q_{\max} = 3 \text{ dm}^3 / \text{s} = 10,8 \text{ m}^3 / \text{h}$  – w czasie jednoczesnych poborów wody dla budynków i fontanny  
 $q_{\max} = 5 \text{ dm}^3 / \text{s} = 18 \text{ m}^3 / \text{h}$  – w czasie braku poborów wody dla budynków i fontanny

Zapotrzebowanie wody do zasilania fontanny.

Zgodnie z wytycznymi projektu fontanny, ujętym w oddzielnym opracowaniu, doprowadzono do maszynowni fontanny zimną wodę średnicą PE $\varnothing$ 63x6. Przewód doprowadzający wyposażono w wodomierz, zawór antyskażeniowy typ BA i zawory kulowe odcinające. Fontanna będzie posiadała własną stację uzdatniania wody a woda w fontannie będzie w obiegu zamkniętym.

Wodomierz dobrano zgodnie z PN-92/B-01706.

Przepływ obliczeniowy wynosi:  $q = 5 \text{ dm}^3 / \text{s} = 18 \text{ m}^3/\text{h}$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza  $q_w = 2 \times q = 36 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz:

maksymalny strumień objętości  $q_{\max} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$  i DN = 50 mm

maksymalny strumień roboczy  $q_r = 25 \text{ m}^3/\text{h}$

$q = 18 \text{ m}^3/\text{h} < (q_{\max} / 2) = 25 \text{ m}^3/\text{h}$  ; oraz DN 50 mm < d = 80 mm

Wodomierz dobrano prawidłowo.

Wodomierz będzie umieszczony w pomieszczeniu przyłącza wody w piwnicy budynku. Za wodomierzem należy zainstalować zawór antyskażeniowy z możliwością dozoru Rodzina „E” Typ „A” według PN-B-01706/ Az1:1999.

Obliczenia godzinowego i dobowego zużycia zimnej i ciepłej wody:

Ilość osób korzystających z obiektu średnio w ciągu doby:

- kawiarnia maksymalnie 560 osób dziennie ( 140 miejsc latem, zimą 45 miejsc)

- galeria maksymalnie 100 osób dziennie

dla kawiarni:  $Q_{d\max} = 560 \times 10 = 5600 \text{ dm}^3/\text{d}$  w tym 35% wody ciepłej  $Q_{d\max cw} = 1960 \text{ dm}^3/\text{d}$

$Q_{h\max cw} = 1960/10 \times 3 = 588 \text{ dm}^3/\text{h}$

dla galerii:  $Q_{d\max} = 100 \times 4 = 400 \text{ dm}^3/\text{d}$  w tym 50% wody ciepłej  $Q_{d\max cw} = 200 \text{ dm}^3/\text{d}$

$Q_{h\max cw} = 200/10 \times 4 = 80 \text{ dm}^3/\text{h}$

### 3.9.2 Ilość odprowadzanych ścieków kanalizacyjnych

Ilość osób korzystających z obiektu średnio w ciągu doby:

- kawiarnia maksymalnie 560 osób dziennie ( 140 miejsc )

- galeria maksymalnie 100 osób dziennie

Ilość ścieków sanitarnych:  $Q_s = 560 \times 10 + 100 \times 4 = 6,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Ilość ścieków deszczowych dla deszczu nawalnego – z terenów o powierzchni  $F = 2100 \text{ m}^2$  z nawierzchnią przepuszczalną przy współczynniku spływu 0,40

$Q_d = 0,21 \times 130 \times 0,4 = 10,92 \text{ dm}^3/\text{s}$

Ilość wody, jaka spadnie w ciągu 15 minut przy deszczu nawalnym:

$$Q_d = 10,92 \times 900 = 9,83 \text{ m}^3$$

Ilość ścieków deszczowych w czasie deszczu nawalnego, odprowadzanych z terenów boiska „Orlik 2012”, zgodnie z projektem, wynosi  $12,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

$Q_c = 10,92 \text{ dm}^3/\text{s} + 12,9 \text{ dm}^3/\text{s} = 23,82 \text{ dm}^3/\text{s}$

Istniejący kanał  $\varnothing 200$  i spadku 4,7% zapewni odprowadzenie ścieków z projektowanego obiektu.

### 3.10. Próby ciśnieniowe

Próby ciśnieniowe przeprowadzić zgodnie z wymogami normy: PN-B-10725:1997. Wykopy należy zasypać dopiero po wykonaniu prób oraz odbiorze wykonanego rurociągu przez Inspektora Nadzoru.

### 3.11. Ogólne warunki wykonania robot

Sieci sanitarne muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. Nr 75, poz.690).

Zastosowane urządzenia powinny posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania

Inwestorowi instrukcji obsługi, schematów wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń oraz wszystkich certyfikatów i aprobat na wbudowane materiały i urządzenia przy końcowym odbiorze robót.

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI  
SANITARNYCH**

## **I.1/4 PROJEKT BUDOWLANY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**



## **Spis treści Projektu budowlanego zewnętrznych instalacji elektrycznych**

- 1.1. Decyzja O WARUNKACH ZABUDOWY
- 1.2. Warunki techniczne
- 1.3. Uprawnienia i przynależność do IIB projektanta i sprawdzającego
- 1.4. Wykaz działek
2. Opis techniczny
- 2.1. Podstawa opracowania
- 2.2. Zakres opracowania
- 2.3. Warunki techniczne
- 2.4. Warunki geotechniczne
- 2.5. Pomiar rozliczeniowy
- 2.6. Tablice elektryczne
- 2.7. Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej
- 2.8. Przebudowa istniejących linii kablowych
- 2.9. Likwidacja istniejących urządzeń oświetlenia Parku
- 2.10. Zagadnienia BHP
3. Projektowane oświetlenie
- 3.1. Wymagania oświetleniowe
- 3.2. Typ konstrukcji
- 3.3. Zastosowane oprawy oświetleniowe
- 3.4. Zasilanie i zabezpieczenie opraw
- 3.5. Sieć oświetleniowa
- 3.6. Zasilanie projektowanej sieci
- 3.7. Sterowanie oświetleniem
- 3.8. Ochrona od porażeń
4. Obliczenia techniczne
- 4.1. Bilans mocy
- 4.2. Dobór zabezpieczeń
- 4.3. Dobór kabli
- 4.4. Obliczenia skuteczności zerowania
- 4.5. Obliczenia spadków napięć
- 4.6. Obliczenia parametrów oświetleniowych
5. Zestawienie montażowe
6. Opis projektu zagospodarowania terenu
- 6.1. Przedmiot inwestycji
- 6.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 6.3. Projektowane zagospodarowanie terenu
- 6.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu
- 6.5. Dane informujące o tym, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków
- 6.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego
- 6.7. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników
- 6.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych
- 6.9. Powierzchnia zabudowy budynków
7. Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ)
8. Uzgodnienia robocze
9. Rysunki
- 9.1. E001- Schemat zasilania parku
- 9.2. E002- Plan zagospodarowania terenu
- 9.3. E003- Schemat jednokreskowy zasilania opraw oświetlenia zewnętrznego
- 9.4. E004- Schemat tablicy TOP
- 9.5. E005- Schemat tablicy TEP
10. Karty katalogowe
11. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
12. Załączniki

## 1.1. Decyzja O WARUNKACH ZABUDOWY

Decyzja znajduje się w załączniku

## 1.2 Warunki techniczne



Warszawa dn. 29.01.2014r

**ND Usługi Dystrybucyjne i Przyłączenia**  
ul. Rudzka 18, 01-689 Warszawa  
fax. 022 821-52-02

**CKK Centrum Kontakt z Klientem**  
ul. Włodarzewska 68, 02-384 Warszawa  
tel. 022 821-31-31, fax. 022 821-31-32

**Adresat:**

**Miasto Stołeczne Warszawa**  
**Dzielnica Praga Południe**  
**ul. Grochowska 274**  
**03-841 Warszawa**

**Pismo numer: NDIWW01031\2014-ND-B\WWW00004\2014**

Dotyczy: umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o. o. instalacji elektrycznej obiektu: **budynek usługowy, ul. SZASERÓW dz. 121/17 z obrębu 3-04-07 w Warszawie.**

W odpowiedzi na Państwa wystąpienie przesyłamy do podpisania umowę o przyłączenie (w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach) do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o. o. nr **NDIWW01031\2014-ND-B\WWW00004\2014** oraz warunki przyłączenia instalacji obiektu nr **NDIWW01031\2014** z dnia 29.01.2014r.

Propozycja umowy została opracowana zgodnie z obowiązującym stanem prawnym na dzień jej sporządzania.

Zmiana stanu prawnego (w tym Taryfy) może spowodować konieczność zmiany zapisów umowy.

Przy zawieraniu umowy prosimy o dostarczenie tytułu prawnego (w formie kserokopii) oraz aktualnego odpisu z rejestru (dotyczy podmiotów prowadzących działalność gospodarczą), jeżeli nie były złożone wraz z wnioskiem.

W sprawach zawarcia umowy prosimy kontaktować się z Koordynatorem ds. Przyłączeń: Dawid Ledzion, tel.: 0-22 821-51-84, tel. kom. 883 366 135, e-mail: [dawid.ledzion@rwe.pl](mailto:dawid.ledzion@rwe.pl)

Z poważaniem

Starszy Specjalista  
ds. Warunków Przyłączeniowych  
*Waldemar Wojcik*

Koordinator  
ds. Warunków Przyłączeniowych  
*Wojciech Magdałński*

RWE Stoen Operator Sp. z o.o.

ul. Piękna 46  
00-672 Warszawa  
T +48 22 821-3131  
F +48 22 821-4702  
I [www.rwestooperator.pl](http://www.rwestooperator.pl)  
E [operator@rwe.pl](mailto:operator@rwe.pl)

Prezes Zarządu:  
Robert Stelmazczyk

Członkowie Zarządu:  
Agnieszka Nosal  
Klaus Engelbertz

Sąd Rejonowy  
dla m. st. Warszawy  
XII Wydział Gospodarczy KRS  
nr KRS 0000270640

Kapitał Zakładowy  
(opłacony w całości)  
2 628 938 750,00 zł

Konto bankowe:  
Bank Pekao S.A.  
ul. Grzybowska 53/57  
271240624711110000  
49786116

NIP 525-238-60-94

1/1

THE ENERGY TO LEAD



Załącznik nr 1 do umowy o przyłączenie

Warszawa dn. 29.01.2014r.

Miasto Stołeczne Warszawa  
Dzielnica Praga Południe

ul. Grochowska 274  
03-841 Warszawa

#### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA GR IV nr ND\WW01031\2014

Dotyczy przyłączenia do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o. o. obiektu: **budynek usługowy, ul. SZASERÓW dz. 121/17 z obrębu 3-04-07, Warszawa.**

1. Odpowiadając na wniosek złożony dnia 16.01.2014r., RWE Stoen Operator Sp. z o. o. wyraża zgodę na zasilanie obiektu energią elektryczną o mocy:  
przyłączeniowej **150 kW**  
napięcie zasilania nN 0,4 / 0,23 kV
2. System ochrony od porażeń: w sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. układ TN-C, u Klienta wg normy PN-IEC 60364-4-41.
3. Moc przyłączeniowa nie może być przekroczona.
4. **Rozpoczęcie dostarczania energii elektrycznej będzie możliwe po:**
  - a) wybudowaniu przez RWE Stoen Operator Sp. z o. o. złącza kablowego usytuowanego w ogrodzeniu posesji na granicy działek (jako dostępnego dla służb eksploatacyjnych RWE Stoen Operator Sp. z o. o.), zasilanego kablem Al o przekroju 4x240mm<sup>2</sup> z rozdzielnicą nN stacji transformatorowej nr 10650;
  - b) wybudowaniu przez RWE Stoen Operator Sp. z o. o. szafki pomiarowej (kompletnie wyposażonej) zasilonej z projektowanego złącza kablowego opisanego w pkt 4a;  
Typ i lokalizację złącza oraz szafki pomiarowej uzgodnić w RWE Stoen Operator Sp. z o. o. na etapie projektowania. Zastosować materiały zgodne ze specyfikacją RWE Stoen Operator Sp. z o. o.
  - c) wykonaniu przez Klienta wewnętrznej linii zasilającej (włz) z ww. szafki pomiarowej do obiektu,
  - d) wykonaniu przez Klienta instalacji odbiorczej w obiekcie.
5. Miejsce przyłączenia do sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o.: stacja transformatorowa 15/0,4kV.
6. Miejsce dostarczania energii i rozgraniczenia własności RWE Stoen Operator Sp. z o. o. i instalacji Klienta: zaciski na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej na wyjściu przewodów WLZ w kierunku instalacji odbiorczej.
7. **Warunki dodatkowe**
  - 7.1. Przed przyłączeniem obiektu do sieci, Klient własnym kosztem i staraniem rozwiąże ewentualne kolizje projektowanej infrastruktury technicznej oraz zabudowy z istniejącymi urządzeniami energetycznymi. Przebudowy urządzeń energetycznych dokonać można jedynie po uzyskaniu od RWE Stoen Operator Sp. z o. o. warunków usunięcia kolizji i po zawarciu odrębnej umowy o przebudowie elementów sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. Przy zaistnieniu ewentualnej kolizji z urządzeniami elektroenergetycznymi RWE Stoen Operator Sp. z o. o. wszelkie prace budowlane związane z obiektem można prowadzić po jej usunięciu.
  - 7.2. Zabezpieczenie główne w złączu bezpiecznikami zwłocznymi o wartości dostosowanej do obciążenia i przekroju włz.
  - 7.3. Zabezpieczenie przed układem pomiarowym należy uzgodnić na podstawie złożonej dokumentacji wykonawczej w Inwestycjach Sieciowych SN i nN – Uzgodnienia RWE Stoen Operator Sp. z o. o. 01-689 Warszawa, ul. Rudzka 18, I piętro p.101 i 102.
  - 7.4. W instalacji Klienta powinny być zastosowane ograniczniki przepięć.
  - 7.5. W instalacji Klienta nie instalować odbiorników powodujących nadmierne odkształcenie napięcia (dopuszczalna zawartość wyższych harmonicznych zgodnie z Rozp. Min. Gosp. z dn. 4 maja 2007r w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego).

THE ENERGY TO LEAD



#### 8. Układy pomiarowe

- 8.1. Układ pomiarowy należy projektować i wykonywać zgodnie z „Wytycznymi projektowania i wykonywania rozliczeniowych układów pomiarowych na terenie RWE Stoen Operator Sp. z o. o.” (Wytyczne dostępne w Inwestycjach Sieciowych SN i nN – Uzgodnienia RWE Stoen Operator Sp. z o. o. ul. Rudzka 18 I piętro p. 101 i 102).
- 8.2. Rozliczeniowy układ pomiarowy należy lokalizować w szafce pomiarowej usytuowanej w miejscu dostępnym dla służb eksploatacyjnych RWE Stoen Operator Sp. z o. o.
- 8.3. **Półpośredni** rozliczeniowy układ pomiarowy, jego lokalizację oraz sposób podłączenia instalacji Klienta do sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. podlegają na etapie projektowania uzgodnieniu w Inwestycjach Sieciowych SN i nN – Uzgodnienia RWE Stoen Operator Sp. z o. o. ul. Rudzka 18 I piętro p. 101 i 102.

#### 9. Ustalenia dodatkowe

- 9.1. Dostarczanie energii odbywać się będzie zgodnie ze standardami jakościowymi RWE Stoen Operator Sp. z o. o.
- 9.2. Przed przyłączeniem do sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. przedstawić pozwolenie na budowę oraz dokument stwierdzający tytuł prawny do obiektu.
- 9.3. Należy dostarczyć do Biura Obsługi Klienta - Serwis Techniczny RWE Stoen Operator Sp. z o. o. 01-689 Warszawa, ul. Rudzka 18 I piętro uzgodnioną dokumentację oraz schemat jednokreskowy przyłączanej instalacji z określeniem prądu znamionowego zabezpieczeń i typu pomiaru rozliczeniowego, Umowę kompleksową lub Umowę o świadczenie usług dystrybucji i Umowę sprzedaży energii elektrycznej (zawartą z wybranym przez siebie dostawcą) oraz zgłosić do sprawdzenia wewnętrzną linię zasilającą.
- 9.4. Wewnętrzna linia zasilająca pozostaje na majątku i w eksploatacji Klienta.
- 9.5. W przypadku wykonania wewnętrznej linii zasilającej jako kablowej trasę kabla uzgodnić w ZUD.
- 9.6. Warunkiem przyłączenia do sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. jest zawarcie umowy o przyłączenie, określającej obowiązki stron.
- 9.7. Podłączenie w/z uzgodnić z Eksploatacją i Budową Sieci SN i nN - Pogotowie Energetyczne RWE Stoen Operator Sp. z o. o. lub z Inwestycjami Sieciowymi SN i nN RWE Stoen Operator Sp. z o. o. ul. Rudzka 18.
- 9.8. W przypadku przejścia linii zasilającej przez nieruchomość osoby trzeciej należy uzyskać zgodę jej właściciela.
- 9.9. Klient ponosi całkowitą odpowiedzialność za prawidłową i bezpieczną eksploatację jego urządzeń i dokona ich likwidacji (demontażu) w razie zaprzestania użytkowania w uzgodnieniu z RWE Stoen Operator Sp. z o. o.
- 9.10. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia. W przypadku zrealizowania umowy ważność warunków przedłuża się do czasu przyłączenia instalacji odbiorczej Klienta (zamontowania układu pomiarowego).
- 9.11. Przewidywany rzeczywisty koszt realizacji przyłączenia przez RWE Stoen Operator Sp. z o. o. na dzień wydania warunków przyłączenia wynosi ok. 23324 zł.
- 9.12. Zmian niniejszych warunków przyłączenia można dokonać wyłącznie w formie pisemnej, w trybie określonym w §3 ust.8 umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:  
Waldemar Wójcik

Adres do korespondencji  
**RWE STOEN Operator Sp. z o. o.**  
**ul. Włodarzewska 68**  
**02-384 WARSZAWA**  
**telefon (22) 821 31 31**  
**fax (22) 821 31 32**  
**e-mail: [operator@rwe.pl](mailto:operator@rwe.pl)**

Starszy Specjalista  
ds. Warunków Przyłączeniowych

Waldemar Wójcik

Koordynator  
ds. Warunków Przyłączeniowych

Wojciech Wągdaliński

THE ENERGY TO LEAD

#### 1.3 Uprawnienia i przynależność do IIB projektanta i sprawdzającego



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

syg. akt 218/POM/OKK/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan RADOSŁAW ARTUR KACZMAREK**  
magister inżynier  
urodzony dnia 13.07.1979 r. w Wałczu

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0217/POOE/09

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ryszard Kolasa**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Leszek Niedostatkievicz**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ziemowit Suligowski**

### Otrzymują:

1. Pan Radosław Artur Kaczmarek  
80-176 Gdańsk, ul. Przytulna 13 b/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CD4-86J-DBS \*

Pan RADOŚŁAW ARTUR KACZMAREK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0523/10

adres zamieszkania ul. OPACZEWSKA 42/8, 02-372 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-02-01 do 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-12 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7132/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 78/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Jarosławowi KUR

magistrowi inżynierowi elektrotechnikowi

ur. w dniu 29 lipca 1967 r. w Mrągowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych oraz elektroenergetycznych

w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Otrzymuje :

1. Pan Jarosław KUR  
ul. Heleny Lange 12  
83-200 Starogard Gdański
2. a/a



z up. WOJEWODY  
mgr inż. arch. Kazimierz Normant  
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-HS6-N8A-I8E \*

Pan Jarosław Kur o numerze ewidencyjnym POM/IE/0165/03  
adres zamieszkania ul. H. Lange 12, 83-200 Starogard Gdański  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-04-29 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## 1.4 Wykaz działek

Wypisy z ewidencji gruntów znajdują się w załączniku.



## **2. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

### **1.2. Podstawa opracowania**

Założenia do niniejszego opracowania stanowiły:

- Projekt architektoniczny,
- Projekt drogowy,
- Projekt fontanny,
- Projekt nawadniania parku,
- Projekt instalacji sanitarnych,
- Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej STOEN, nr ND\WW\01031\2014
- Pismo ZDM z dn. 14.10.2009
- Projekt zasilania w energię elektryczną boisk sportowych „Orlik 2012”
- Normy PN-E, PN-IEC

### **1.3. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje sieci oświetleniowe oraz instalacje elektryczne dla modernizacji Parku im. J. Polińskiego w Warszawie przy ul. Szaserów.

### **1.4. Warunki techniczne**

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia STOEN, nr ND\WW\01031\2014 odbiory w Parku zostaną zasilone napięciem 0,4kV z istniejącej, miejskiej stacji elektroenergetycznej nr 10650, poprzez złącze kablowe usytuowane w ogrodzeniu Parku. Ze złącza kablowego zostaną wyprowadzone linie zasilające do tablic elektrycznych zlokalizowanych w projektowanych budynkach na terenie Parku. Przewiduje się, że odbiory w Parku zasilane będą z 4 tablic elektrycznych:

- TOP – oświetlenie alei (tablica i odbiory eksploatowane będą przez ZDM)
- TEP – oświetlenie opraw montowanych w podłożu, zasilanie fontanny, zasilanie hydroforowni, gniazda dla zasilania imprez w terenie,
- TE-A – zasilanie odbiorów wewnętrznych w budynku A,
- TE-B – zasilanie odbiorów wewnętrznych w budynku B.

### **1.5. Warunki geotechniczne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (poz. 463) stwierdza się, iż projekt z uwagi na swoją charakterystykę tj. głębokość wykopów oraz posadowienia fundamentów nie przekracza 1m –podlega pod pierwszą kategorię geotechniczną.

### **1.6. Pomiar rozliczeniowy**

Do rozliczeń z dostawcą energii elektrycznej przewiduje się wykonanie układów pomiarowych zlokalizowanych w szafkach pomiarowych nad złączem kablowym. Zgodnie ze standardami STOEN, dla odbiorów o mocy do 40kW zastosowane zostaną układy bezpośredniego pomiaru energii

elektrycznej natomiast dla odbiorów o mocy powyżej 40KW – układy pośrednie. Dobór aparatów w układach pomiarowych zostanie dokonany na etapie Projektu Wykonawczego.

Układy Pomiarowe należy realizować zgodnie z „Wytocznymi projektowania i wykonywania rozliczeniowych układów pomiarowych na terenie RWE Stoen Operator Sp. z o. o.”.

#### **1.7. Tablice elektryczne**

Tablice elektryczne do rozdziału energii elektrycznej zainstalowane zostaną w pomieszczeniach rozdzielni elektrycznych w budynkach A i B. Tablice wyposażone będą w rozłączniki zasilania, ochronniki przepięciowe, pola odpływowe z bezpiecznikami do zabezpieczenia linii zasilających, wyłączniki różnicowoprądowe dla grup obwodów oraz wyłączniki nadmiarowo prądowe dla poszczególnych obwodów.

Do sterowania oświetleniem, tablice TOP i TEP będą wyposażone w cyfrowe programatory astronomiczne, umożliwiające załączanie opraw oświetleniowych w zaprogramowanych przedziałach czasowych.

#### **1.8. Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej**

W tablicach elektrycznych zastosowane zostaną ochronniki przepięciowe hybrydowe DEHNventil klasy B+C, zapewniający poziom ochrony <1,5kV.

#### **1.9. Przebudowa istniejących linii kablowych**

W związku z kolizją istniejącego kabla elektroenergetycznego dla zasilania boiska sportowego „Orlik 2012” z projektowaną niecką basenu, zostanie zmieniona trasa tego kabla od wejścia na teren Parku od strony zachodniej do punktu przyłączenia zasilania w rejonie zaplecza boisk sportowych. Przewiduje się ułożenie nowego kabla na całej trasie w obrębie Parku i zmurowanie z odcinkiem nieprzebudowywanym. Należy zastosować kabel typu YKY 4x120 (taki sam jak istniejący).

Dopuszcza się wykorzystanie kabla istniejącego i przełożenie go na nową trasę bez przecinania jeżeli dotychczasowe warunki ułożenia będą to umożliwiały (odpowiedni zapas kabla).

Kabel na trasie projektowanej należy układać na głębokości 0,7 – 0,8m, w warstwie piasku 20+20cm, z zastosowaniem pasa folii ostrzegawczej koloru niebieskiego. Równolegle z kablem należy ułożyć bednarkę ocynkowaną St/Zn 30x4, przyłączając ją do istniejących uziemień.

#### **1.10. Likwidacja istniejących urządzeń oświetlenia Parku**

Zgodnie z pismem ZDM z dn. 14.10.2009, istniejące urządzenia oświetlenia Parku należy zdemonstrować z zachowaniem ciągłości pracy pozostałych obwodów oświetlenia ulicznego. Zdemonstrowane słupy typu NS-6,5, oprawy ręcione oraz kable aluminiowe należy przekazać do utylizacji. Elementy przewidziane do demontażu zostały oznaczone na planie instalacji elektrycznych zewnętrznych symbolem „X”.

W związku z likwidacją urządzeń na terenie Parku zachodzi konieczność przełączenia zasilania istniejącej lampy L:28404, zlokalizowanej poza obszarem Parku. W tym celu należy ułożyć nowy kabel na odcinku L:23251 – L:28404, przebiegający częściowo poza obszarem Parku, po trasie istniejących kabli oraz w obrębie Parku – po trasie projektowanej.

Demontaż urządzeń należy przeprowadzić w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi ZDM.

### **1.11. Zagadnienia BHP**

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym /przed dotykiem pośrednim/ zastosowano samoczynne wyłączenie które, realizowane będzie wyłącznikami nadmiarowo prądowymi oraz bezpiecznikami.

Wszystkie prace powinny być wykonane zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. V – Instalacje Elektryczne.

Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny mieć znak bezpieczeństwa i świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Po zrealizowaniu instalacji należy przeprowadzić próby montażowe (badania i pomiary) dla całej instalacji i zainstalowanych urządzeń.

## **2. Projektowane oświetlenie**

### **2.1. Wymagania oświetleniowe**

Projekt wykonano zgodnie z normą PN-EN 13201.

Szczegółowe obliczenia parametrów fotometrycznych zostały wykonane w programie DIALux. Obliczeń dokonano na podstawie danych źródłowych.

### **2.2. Typ konstrukcji**

Oświetlenie parku należy zrealizować za pomocą opraw oświetleniowych zainstalowanych na słupach o charakterystyce:

Spawane jednym spawem wzdłużnym wykonanym w technologii PAW (Plasma Arc Welding), tj. „spaw niewidoczny”.

Słupy o wysokości 4m, wykonane z minimalnej grubości blachy 3mm. o podwyższonej wytrzymałości np Stal S420. Słupy należy malować proszkowo na kolor RAL 7016. Obciążenie wiatrem liczone wg PN-77B-02011.

Zgodnie ze planem sieci oraz schematem jednokreskowym część słupów wyposażona w wysięgnik w wysięgnik podwójny.

Wskazane w projekcie słupy stalowe powinny być posadowione na fundamencie prefabrykowanym typu F-100.

Słupy posadzić drzwiczkami w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu. Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym oraz schemacie jednokreskowym. Konstrukcja słupa została dobrana do II strefy wiatrowej. Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem WE. Słupy należy cynkować zgodnie z normą PN-EN ISO 1461.

### **2.3. Zastosowane oprawy oświetleniowe**

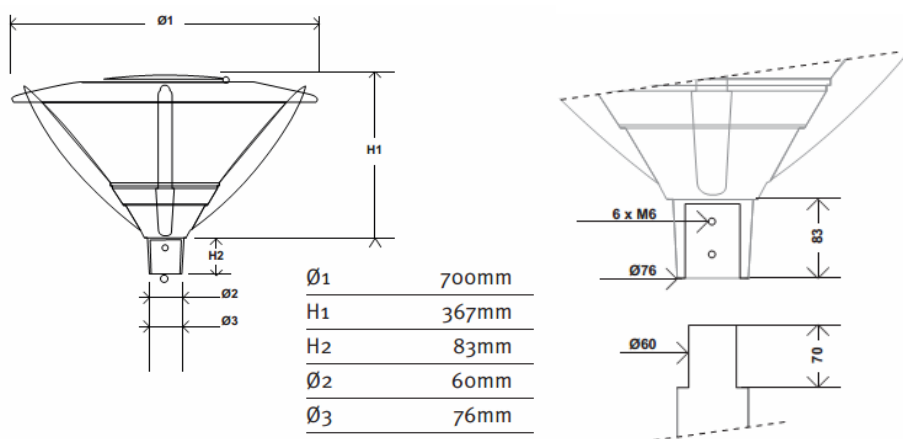
Do oświetlenia parkowego projektuje się oprawy LED:

- Materiał korpusu – aluminium, kolor RAL 7016
- Materiał klosza – poliwęglan

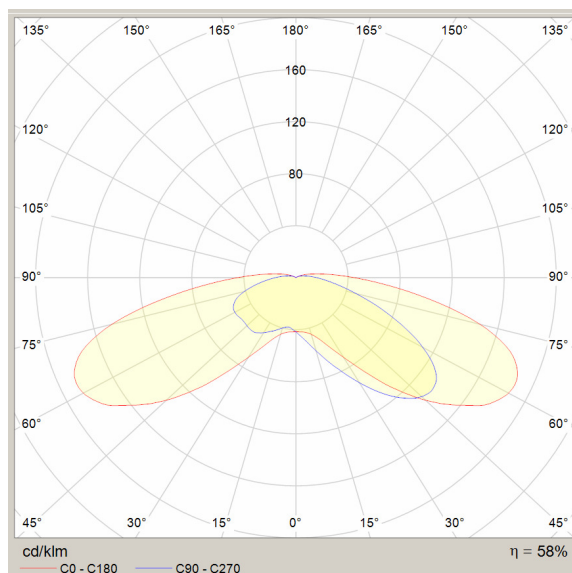
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Oprawa dwukomorowa:
  - Szczelność komory optycznej – IP66
  - Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na słupie o średnicy pokazanej poniżej
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Ilość źródeł LED, minimalny strumień świetlny źródeł oraz moc całkowita po uwzględnieniu strat na układzie zasilającym:

Typ	Ilość źródeł LED	Prąd sterowania LED	Minimalny strumień świetlny LED	Maksymalna moc oprawy
A	16	500mA	2900lm	27W
B	24	500mA	4400lm	40W
C	32	500mA	5900lm	51W

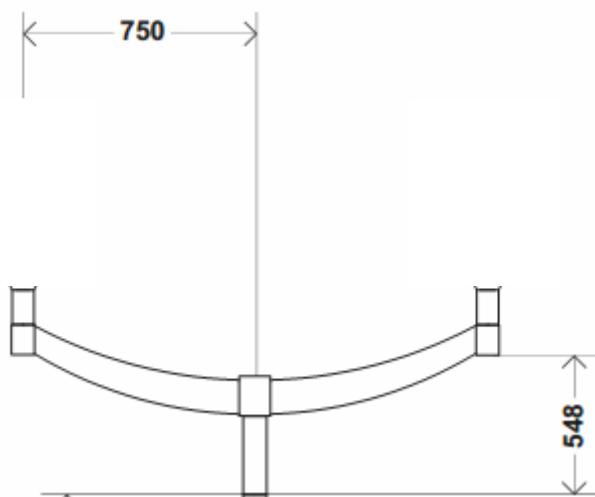
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:



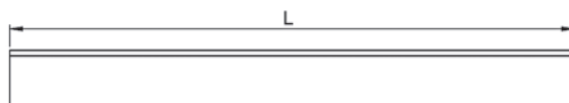
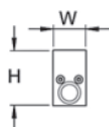
W przypadku 2 opraw zastosowanych na jednym słupie należy zastosować podwójny wysięgnik wykonany ze stali galwanizowanej w postaci 2 równoległych płaskowników:



Oświetlenie liniowe instalowane w podłożu(oprawy LED):

- Materiał korpusu – aluminium
- Materiał klosza – matowy PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Dopuszczalny nacisk statyczny – 500kg
- Szczelność oprawy – IP67
- Znamionowe napięcie pracy – 24V DC
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 5W
- Źródło światła – 60 źródeł LED SMD
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 225lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Oprawa typu marker świetlny
- Oprawa wykonana w konstrukcji bezramkowej, umożliwiającej efekt niewidocznych połączeń pomiędzy kolejnymi oprawami, oraz dosunięcie płyt podłoża bezpośrednio do źródła światła
- Klasa ochronności elektrycznej: III
- Oprawa zasilana poprzez odpowiedni niskonapięciowy, zewnętrzny zasilacz;
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

L = length	510, 1010 mm
H = height	50 mm
W = width	30 mm

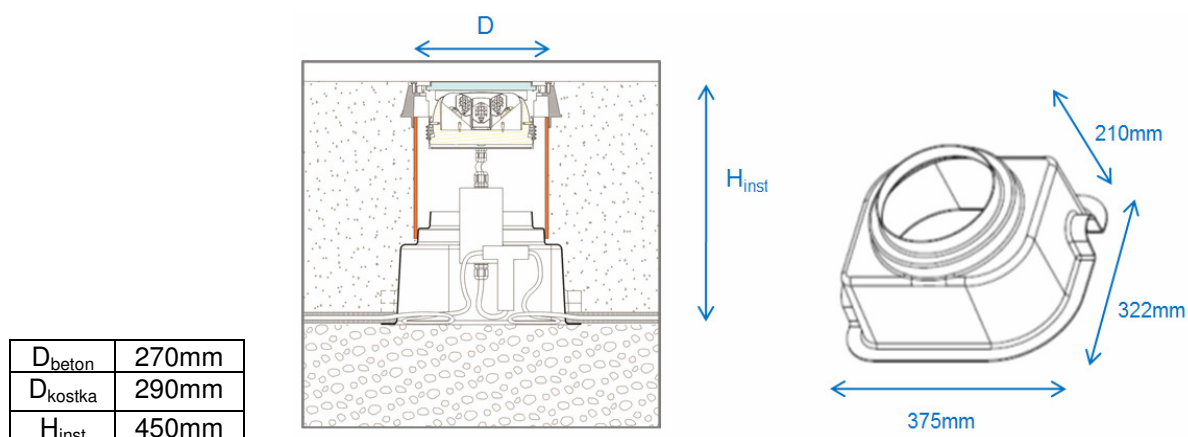


Oprawy należy zasilić kablem YKY 2x6mm<sup>2</sup> (do pierwszej oprawy, dalej YKY 2x2,5mm<sup>2</sup>), z dedykowanych zasilaczy o mocy 150W – maksymalnie 8 opraw jednometrowych na kanał zasilacza. Zgodnie z załączonym schematem.

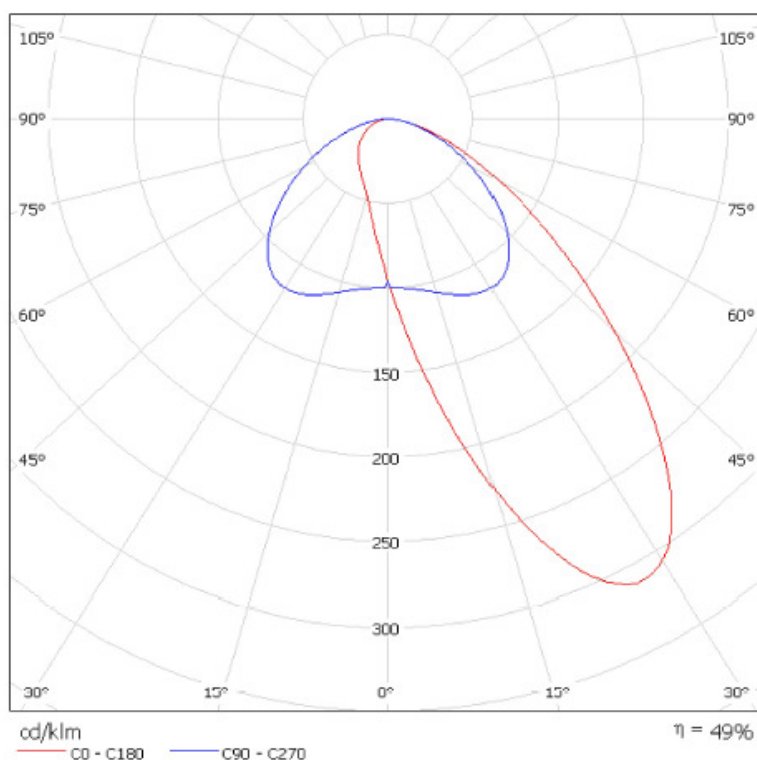
Oświetlenie dekoracyjne parkowe instalowane w podłożu (oprawy LED):

- Materiał korpusu – aluminium
- Materiał pierścienia ochronnego – stal nierdzewna
- Materiał klosza – Szkło hartowane o grubości 15mm
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Dopuszczalny nacisk statyczny – 2000kg
- Szczelność oprawy – IP67
- Możliwość regulacji kąta pochylenia wiązki światła w zakresie  $\pm 5^\circ$ , bez potrzeby rozbierania oprawy;
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 40W
- Źródło światła – 30 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 3000lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej





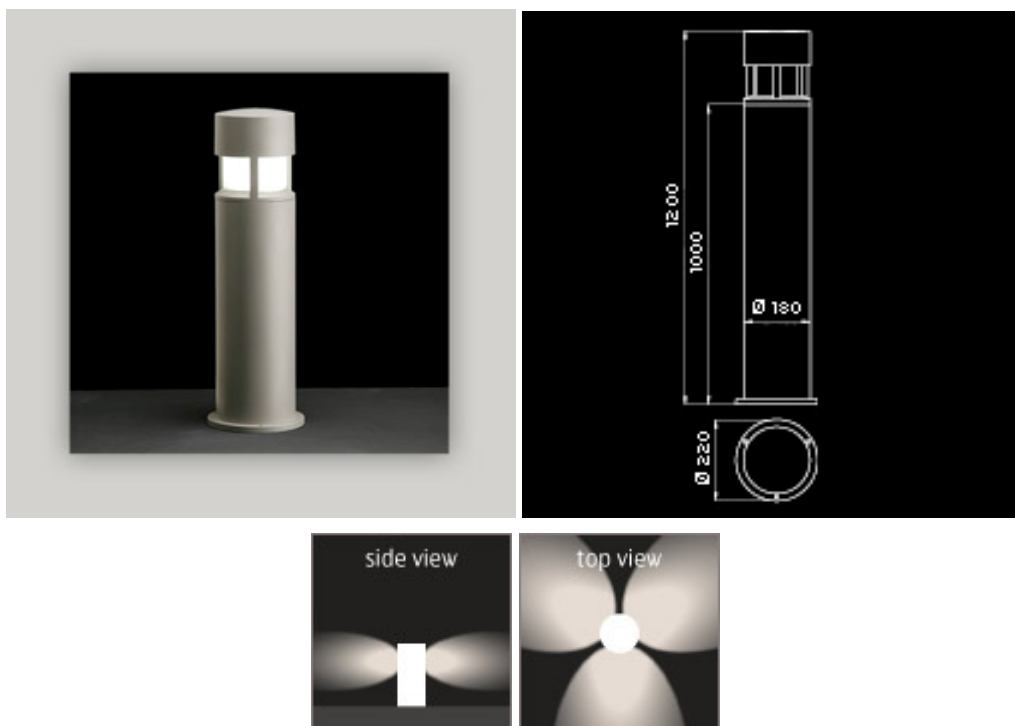
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:



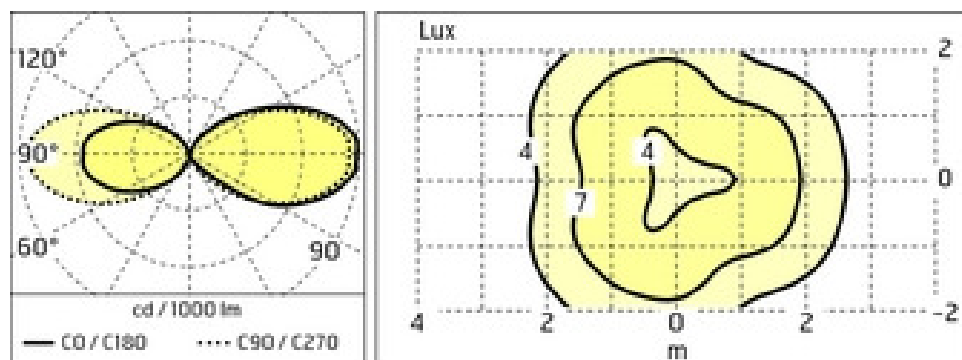
#### Oświetlenie dekoracyjne parkowe (słupki SILVIAPOST):

- Materiał korpusu – aluminium
- Materiał klosza – szkło matowe
- Szczelność oprawy – IP65
- Źródło światła – świetlówka kompaktowa TC-TEL 26W GX24q-3
- Klasa ochronności elektrycznej: I
- Kolor oprawy – antracyt
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej





- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:



#### 2.4. Zasilanie i zabezpieczenie opraw

Zasilanie opraw parkowych wykonać przewodem YDY 2x1,5 mm<sup>2</sup>; 450/750V. Oprawy zabezpieczyć wkładkami szybkimi DO1 - 6A.

#### 2.5. Sieć oświetleniowa

Projektuje się kablową linię oświetlenia typu YKY 5x35mm<sup>2</sup>. Projektowane słupy należy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe TB.

Na kablach odchodzących z danego słupa należy zastosować oznaczniki – kier. nr słupa. We wnęce słupowej kable montować w tzw. „choinkę” i na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją kabla nakładać koszulkę termokurczliwą. Wszelkie połączenia gwintowe na tabliczce bezpiecznikowej oraz we wnęce słupa powinny zostać zabezpieczone przed korozją wazelina techniczną. Numerację słupów przyjąć zgodnie ze schematem jednokreskowym.

Projektowane kable układać linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie ułożyć folię o trwałym korze niebieskim i resztę zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Na kabel założyć opaski informacyjne, treść których należy uzgodnić z inwestorem, np. Oświetlenie YKY 5x35, 2014. W miejscach przejścia kabla przez drogi, pod wjazdami typu AROTSRS fi 110 mm, a także na skrzyżowaniach z instalacjami podziemnymi kabel układać w przepustach kablowych AROTSRS fi 110, wejście i wyjście z przepustu – piankować). Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą z podaniem domiarów do stałych punktów w terenie, dokonać odbioru etapowego układania sieci kablowej przy udziale przedstawicieli Inwestora oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę i pomiarów oporności izolacji kabli.

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych na istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień branżowych.

Całość robót oraz etapowe odbiory kabli wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej oraz zgodnie z niniejszym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego. Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci poziomych. W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne. Na etapie wykonawstwa w miejscach kolizji z istniejącymi gestorami zachować szczególną ostrożność - prace ziemne wykonywać ręcznie i STOSOWAĆ SIĘ ZGODNIE Z UZGODNIENIEM GESTORA. Ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z inwestorem. Po zakończeniu robót do odbioru przygotować dokumentację powykonawczą i niezbędne protokoły pomiarów.

## **2.6. Zasilanie projektowanej sieci**

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia STOEN, nr ND\WW\01031\2014 odbiory w Parku zostaną zasilone napięciem 0,4kV z istniejącej, miejskiej stacji elektroenergetycznej nr 10650, poprzez złącze kablowe usytuowane w ogrodzeniu Parku. Ze złącza kablowego zostaną wyprowadzone linie zasilające do tablic elektrycznych zlokalizowanych w projektowanych budynkach na terenie Parku. Układ sieci: TN-C-S.

Zgodnie z załączonymi schematami.

## **2.7. Sterowanie oświetleniem**

Do sterowania oświetleniem, tablice TOP i TEP będą wyposażone w cyfrowe programatory astronomiczne, umożliwiające załączanie opraw oświetleniowych w zaprogramowanych przedziałach czasowych.

## **2.8. Ochrona od porażeń**

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania jako dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych należy zastosować **ZGODNY Z UKŁADEM SIECI TN-C-S (zerowanie)**. Skuteczność ochrony projektowanej linii kablowej sprawdzono w obliczeniach. Warunki skuteczności ochrony są spełnione.

Po wykonaniu uziomów dokonać pomiaru uziemienia.

### 3. Obliczenia techniczne

#### 3.1. Bilans mocy

Lp	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik kz/kj	Moz obliczeniowa Po [kW]
<b>1</b>	<b>Park (tabl. TOP)</b>	<b>18</b>		<b>18</b>
1.1	oświetlenie alei	3,7	1	3,7
1.2	rezerwa	14,3	1	14,3
<b>2</b>	<b>Park (tabl. TEP)</b>	<b>90</b>		<b>65</b>
2.1	oświetlenie zewnętrzne	0,45	1	0,45
2.2	fontanna	17	0,9	15,3
2.3	hydrofornia	3,3	1	3,3
2.4	zasilanie imprez terenowych	69	0,66	45,6
<b>3</b>	<b>Budynek A (tabl. TE-A)</b>	<b>47</b>	<b>0,68</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>Budynek B (tabl. TU1)</b>	<b>56</b>	<b>0,63</b>	<b>35</b>
	<b>RAZEM</b>	<b>211</b>		<b>150</b>

Przyjęto zapotrzebowanie mocy: Pp=150kW.

Obliczona wielkość mocy przyłączeniowej odpowiada wielkości mocy określonej Warunkami Przyłączenia STOEN, nr ND\WW\01031\2014.

#### 3.2. Dobór zabezpieczeń

Wielkość zabezpieczeń sprawdzono na podstawie zależności:

$$I_y = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

nr obwodu	ilość opraw [szt.]	moc [W]	Pc [W]	k	cosφ	U [V]	I <sub>rob</sub> [A]	I <sub>roz.</sub> [A]	I <sub>n</sub> [A]
TOP_01	2	51	102	1,6	0,85	400	0,3	0,5	16
	8	40	320	1,6	0,85	400	0,9	1,5	
TOP_02	18	51	918	1,6	0,85	400	2,7	4,3	16
	1	40	40	1,6	0,85	400	0,1	0,2	
	18	27	486	1,6	0,85	400	1,4	2,3	
	10	26	260	1,6	0,85	400	0,8	1,2	
TOP_03	7	51	357	1,6	0,85	400	1,1	1,7	16
	25	40	1000	1,6	0,85	400	2,9	4,7	
	4	45	180	1,6	0,85	400	0,5	0,8	
wszystkie obwody	93	-	3663	1,6	0,85	400	10,8	17,2	32

Jako zabezpieczenie obwodu projektuje się wkładki bezpiecznikowe D01 – 16A.

#### 3.3. Dobór kabli

Obciążalność prądową długotrwałą sprawdzono na podstawie zależności:

$$I_{\gamma} = \frac{P_{\Sigma}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{rob} = I_{\gamma} \cdot k_2$$

$$I_{rob} \leq I_n \leq I_{dd}$$

$$I_a \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

nr obwodu	$I_{rob}$ [A]	$I_n$ [A]	Przekrój kabla [mm <sup>2</sup> ]	$I_{dd}$ [A]	$I_a$ [A], t≤5s	1,45xI <sub>dd</sub>
TOP_01	2,0	16	YKY 5 x 35	103	70,4	149,35
TOP_02	8,0	16	YKY 5 x 35	103	70,4	149,35
TOP_03	7,2	16	YKY 5 x 35	103	70,4	149,35
wszystkie obwody	17,2	32	YKY 5 x 35	103	70,4	149,35

### 3.4. Obliczenia skuteczności zerowania

Obliczeń dokonano na podstawie niżej podanych wzorów :

$$Z_{kL} = \sqrt{(R_{Tr} + 2 \cdot R_l \cdot l)^2 + (X_{Tr} + 2 \cdot X_l \cdot l)^2}$$

$I_{a \max}$  - wartość samoczynnego wyłączania dla bezpieczników DO gG (dla t<5s)

Wartość reaktancji i rezystancji transformatora 250 kVA:

$$R_{tr} = 0,0092 \, \Omega$$

$$X_{tr} = 0,03 \, \Omega$$

Wartość reaktancji i rezystancji kabla ułożonego w ziemi:

Przekrój kabla [mm <sup>2</sup> ]	$R_L$ [Ω/km]	$X_L$ [Ω/km]
YKY 5 x 35	0,519	0,08

nr obwodu	Przekrój kabla	Długość [km]	$Z_{k1}$ [Ω]	$Z_{kdop}$ [Ω]	Warunek
TOP_01	YKY 5 x 35	0,286	0,33	3,26	Spełniony
TOP_02	YKY 5 x 35	0,664	0,72	3,26	Spełniony
TOP_03	YKY 5 x 35	0,731	0,79	3,26	Spełniony
wszystkie obwody	YKY 5 x 35	0,005	0,08	2,00	Spełniony

### 3.5. Obliczenia spadków napięć

Z uwagi na fakt, iż  $S_{Cu} \leq 50 \text{ mm}^2$  obliczeń dokonano za pomocą wzoru uproszczonego i tak dla obwodu 3-fazowego.

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2}$$

nr obwodu	Przekrój kabla	Długość [m]	Moc [W]	$\Delta U_{\%}$	Warunek
TOP_01	YKY 5 x 35	286	422	0,11	Spełniony
TOP_02	YKY 5 x 35	664	1704	1,05	Spełniony
TOP_03	YKY 5 x 35	731	1537	1,05	Spełniony
wszystkie obwody	YKY 5 x 35	5	3663	0,02	Spełniony
zasilacze-oprawy liniowe 24V	YKY 2 x 6	59	40	2,35	Spełniony

**warunek spełniony tj.  $\Delta U_{\%} < \Delta U_{\%dop}$  (4%)**

### 3.6. Obliczenia parametrów oświetleniowych

Przedstawione obliczenia parametrów oświetleniowych potwierdzają prawidłowy dobór wysokości słupów i opraw oświetleniowych i wyniki te są zgodne z założeniami normy PN-EN 13201.

Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>Park Polińskiego</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
<b>Plac Zabaw</b>	
Dane planowania	4
Powierzchnie zewnętrzne	
Plac zabaw	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	5
<b>Wejście do parku</b>	
Dane planowania	6
Powierzchnie zewnętrzne	
Wejście do parku	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	7
<b>Ciąg komunikacyjny 1</b>	
Dane planowania	8
Wyniki szczegółowe	9
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	10
Izolinie (E)	11
<b>Ciąg komunikacyjny 2</b>	
Dane planowania	12
Wyniki szczegółowe	13
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	14
Izolinie (E)	15
<b>Ciąg komunikacyjny 3</b>	
Dane planowania	16
Wyniki szczegółowe	17
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	19
Izolinie (E)	20
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	21
Izolinie (E)	22

Park Polińskiego



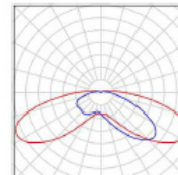
**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Park Polińskiego / Lista opraw

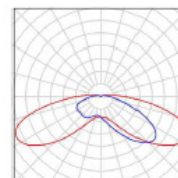
6 Ilość SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 16 XP-G2  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 1716 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2974 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 94  
Kod Flux CIE: 20 54 85 94 58  
Wypożyczenie: 1 x 16 XP-G2 500mA NW [143lm - 350mA] (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



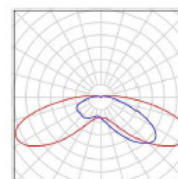
19 Ilość SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 24 XP-G2  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2575 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4461 lm  
Moc opraw: 40.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 94  
Kod Flux CIE: 20 54 85 94 58  
Wypożyczenie: 1 x 24 XP-G2 500mA NW [143lm - 350mA] (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



7 Ilość SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 32 XP-G2  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 3433 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5948 lm  
Moc opraw: 51.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 94  
Kod Flux CIE: 20 54 85 94 58  
Wypożyczenie: 1 x 32 XP-G2 500mA NW [143lm - 350mA] (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



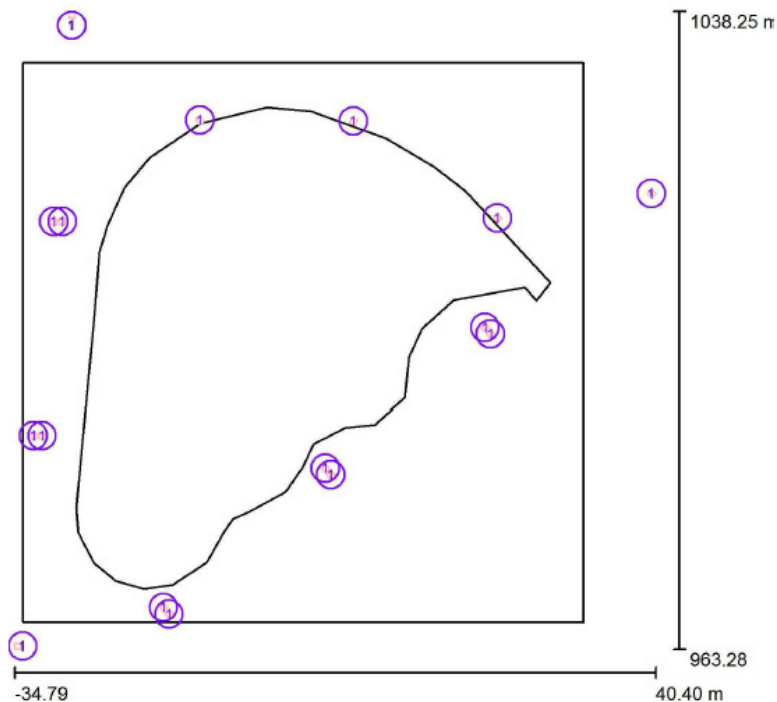
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Plac Zabaw / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 6.0%

Skala 1:695

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	16	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 24 XP-G2 (1.000)	2575	4461	40.0
W sumie:			41194	W sumie: 71376	640.0

Strona 4



Park Polińskiego

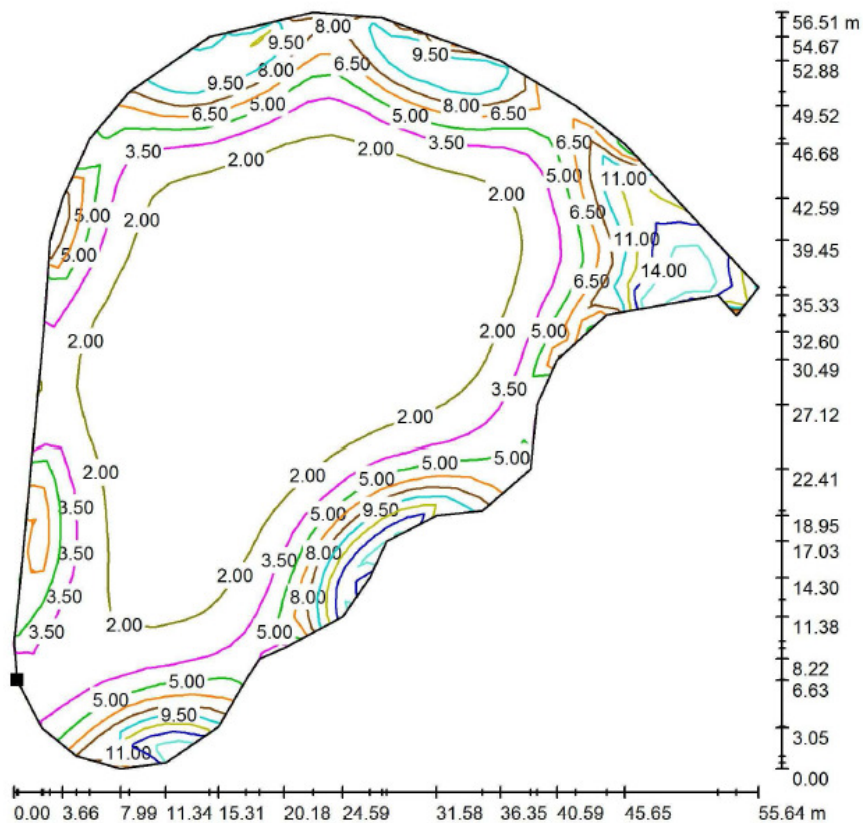


**DIALux**

03.03.2014

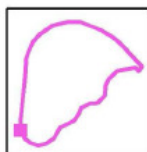
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Plac Zabaw / Plac zabaw / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 442

Położenie powierzchni w scenie  
zewewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(-27.344 m, 977.028 m, 0.000 m)



Siatka: 42 x 28 Punkty

$E_m$  [lx]  
3.97

$E_{min}$  [lx]  
0.57

$E_{max}$  [lx]  
17

$E_{min} / E_m$   
0.143

$E_{min} / E_{max}$   
0.034

Strona 5

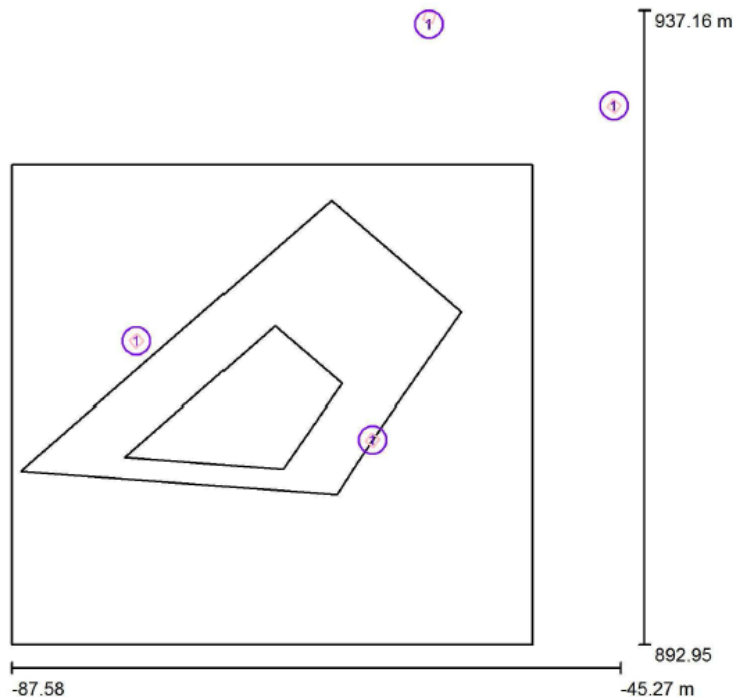
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Wejście do parku / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 6.0%

Skala 1:410

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 32 XP-G2 (1.000)	3433	5948	51.0
W sumie:			13731	W sumie: 23792	204.0

Strona 6

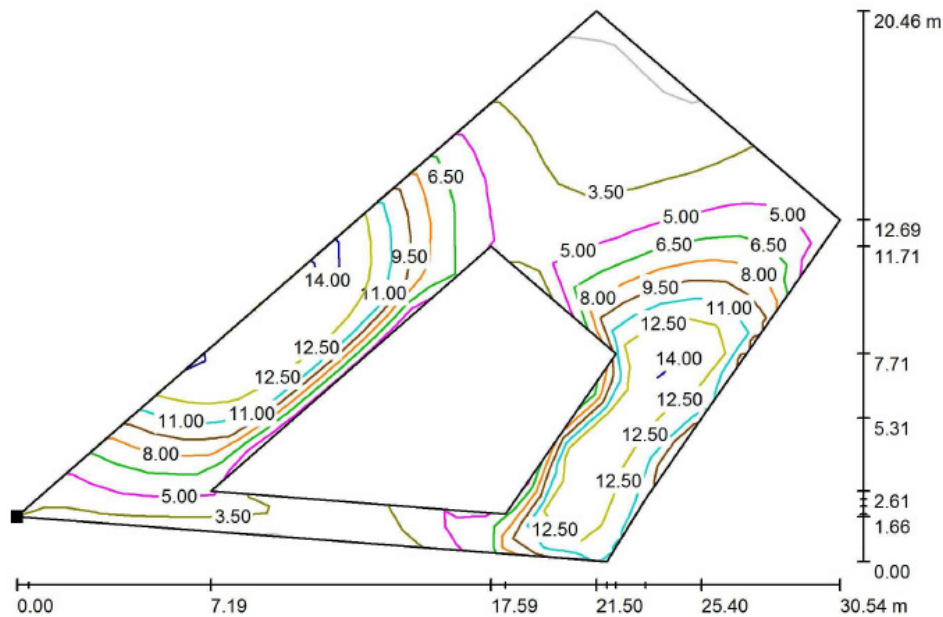
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

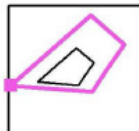
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Wejście do parku / Wejście do parku / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 219

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(-86.919 m, 905.071 m, 0.000 m)



Siatka: 30 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
7.68

$E_{min}$  [lx]  
1.97

$E_{max}$  [lx]  
14

$E_{min} / E_m$   
0.256

$E_{min} / E_{max}$   
0.137

Strona 7

Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

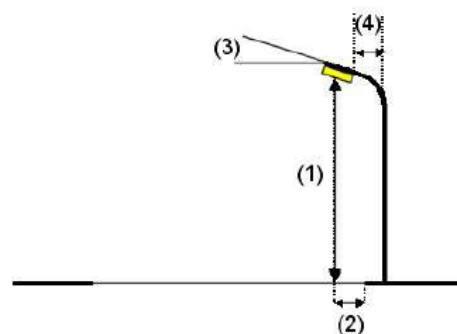
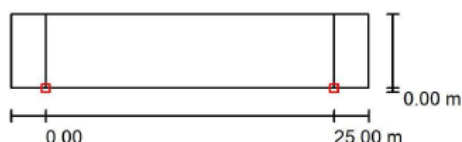
## Ciąg komunikacyjny 1 / Dane planowania

### Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 6.400 m)

Współczynnik konserwacji: 0.85

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 32 XP-G2	
Strumień świetlny (Oprawa):	3433 lm	
Strumień świetlny (Lampy):	5948 lm	
Moc opraw:	51.0 W	
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	
Odstęp słupa:	25.000 m	
Wysokość montażu (1):	4.184 m	
Wysokość punktu świetlnego:	4.000 m	
Nawis (2):	0.000 m	
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	
Długość wysięgnika (4):	0.000 m	

#### Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	239 cd/klm
przy 80°:	158 cd/klm
przy 90°:	60 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

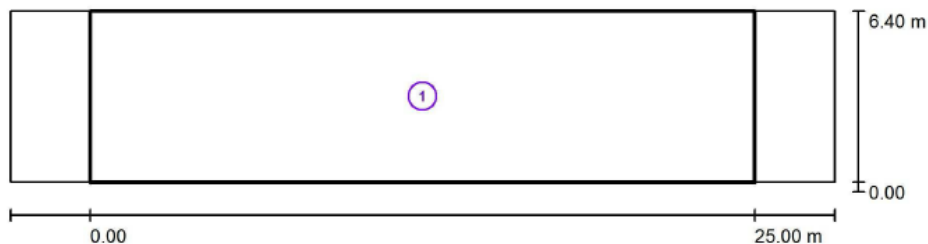
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ciąg komunikacyjny 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 25.000 m, Szerokość: 6.400 m  
Siatka: 10 x 5 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
8.73	2.12
$\geq 7.50$	$\geq 1.50$
✓	✓

Strona 9

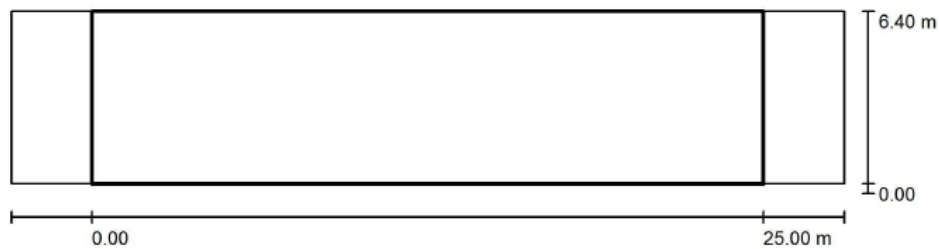
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Ciąg komunikacyjny 1 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników**



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

Siatka: 10 x 5 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_m$  [lx]

8.73

$\geq 7.50$



$E_{min}$  [lx]

2.12

$\geq 1.50$



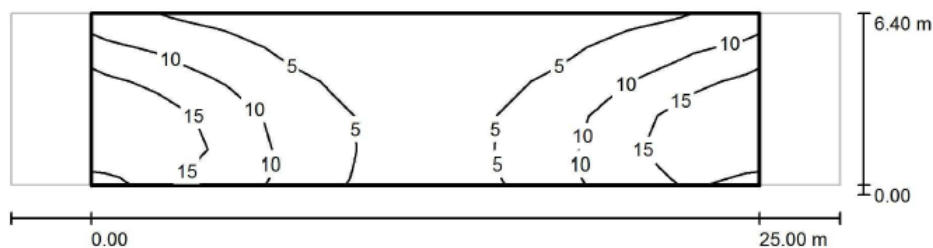
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Ciąg komunikacyjny 1 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 5 Punkty

$E_m$  [lx]  
8.73

$E_{min}$  [lx]  
2.12

$E_{max}$  [lx]  
19

$E_{min} / E_m$   
0.243

$E_{min} / E_{max}$   
0.112

Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

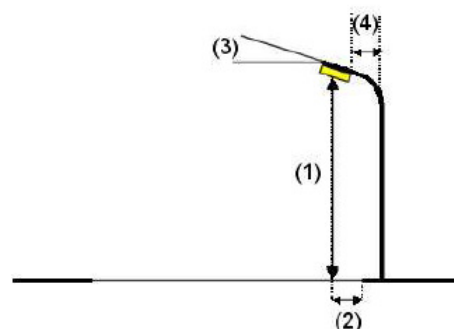
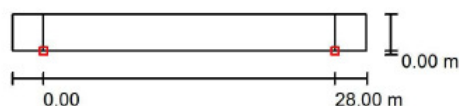
## Ciąg komunikacyjny 2 / Dane planowania

### Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 3.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.85

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 24 XP-G2
Strumień świetlny (Oprawa):	2575 lm
Strumień świetlny (Lampy):	4461 lm
Moc opraw:	40.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	28.000 m
Wysokość montażu (1):	4.184 m
Wysokość punktu świetlnego:	4.000 m
Nawis (2):	0.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 238 cd/klm  
przy 80°: 151 cd/klm  
przy 90°: 56 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



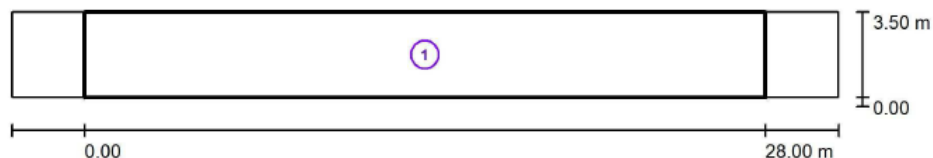
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ciąg komunikacyjny 2 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:244

#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 28.000 m, Szerokość: 3.500 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
7.53	1.97
$\geq 7.50$	$\geq 1.50$
✓	✓

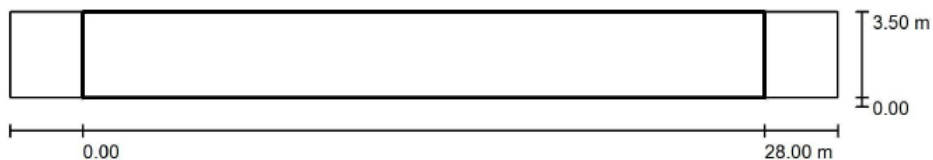
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Ciąg komunikacyjny 2 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników**



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:244

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
7.53	1.97
$\geq 7.50$	$\geq 1.50$
✓	✓

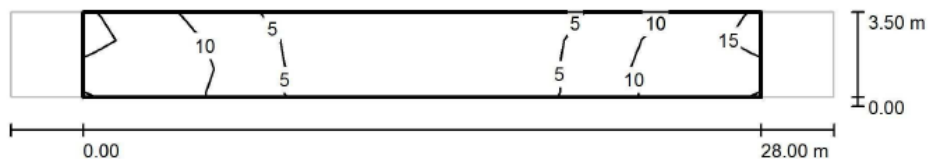
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Ciąg komunikacyjny 2 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 244

Siatka: 10 x 3 Punkty

$E_m$  [lx]  
7.53

$E_{min}$  [lx]  
1.97

$E_{max}$  [lx]  
15

$E_{min} / E_m$   
0.261

$E_{min} / E_{max}$   
0.129

Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

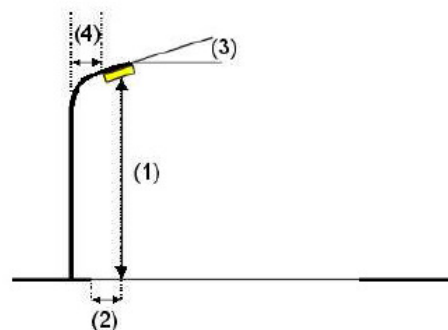
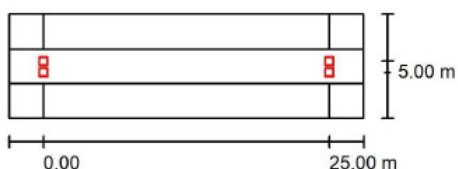
### Ciąg komunikacyjny 3 / Dane planowania

#### Profil ulicy

Chodnik 1	(Szerokość: 3.000 m)
Pas postępu 1	(Szerokość: 3.000 m)
Chodnik 2	(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.85

#### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 16 XP-G2	
Strumień światłny (Oprawa):	1716 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 237 cd/klm przy 80°: 145 cd/klm przy 90°: 53 cd/klm Wkażdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.
Strumień światłny (Lampy):	2974 lm	
Moc opraw:	27.0 W	
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	
Odstęp słupa:	25.000 m	
Wysokość montażu (1):	4.184 m	
Wysokość punktu światelnego:	4.000 m	
Nawis (2):	5.000 m	
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	
Długość wysięgnika (4):	0.500 m	

Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ciąg komunikacyjny 3 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 25.000 m, Szerokość: 3.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
7.55	2.25
$\geq 7.50$	$\geq 1.50$
✓	✓

Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ciąg komunikacyjny 3 / Wyniki szczegółowe

#### Lista pól oszacowania

**2 Pole oszacowania Chodnik 1**

Długość: 25.000 m, Szerokość: 3.000 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_m$  [lx]

7.50

$\geq 7.50$



$E_{min}$  [lx]

2.23

$\geq 1.50$



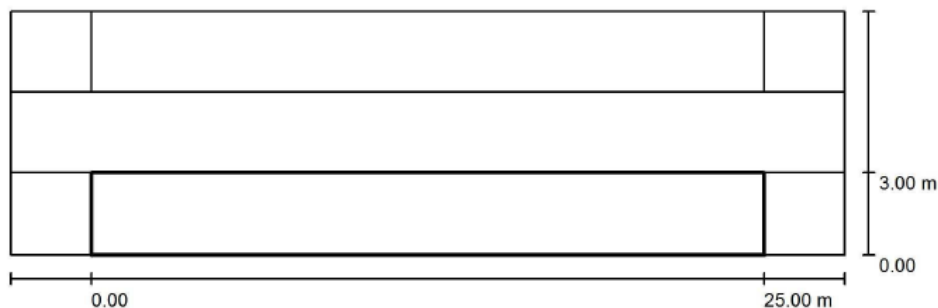
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Ciąg komunikacyjny 3 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników**



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_m$  [lx]

7.55

$\geq 7.50$



$E_{min}$  [lx]

2.25

$\geq 1.50$



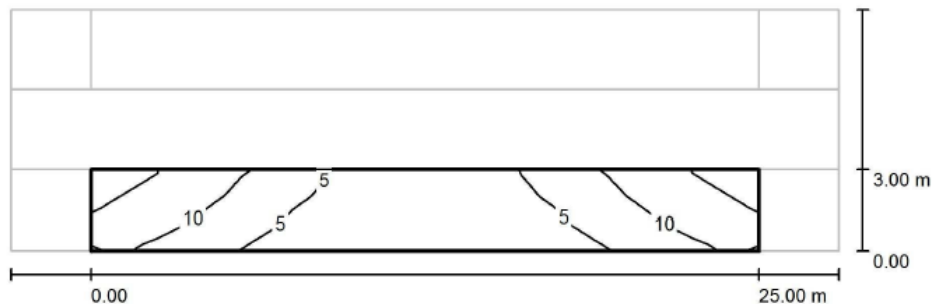
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Ciąg komunikacyjny 3 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 3 Punkty

$E_m$  [lx]  
7.55

$E_{min}$  [lx]  
2.25

$E_{max}$  [lx]  
15

$E_{min} / E_m$   
0.298

$E_{min} / E_{max}$   
0.148



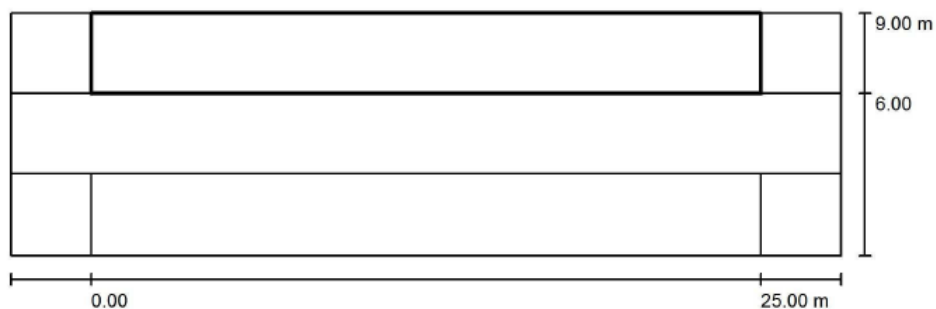
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Ciąg komunikacyjny 3 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników**



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_m$  [lx]

7.50

$\geq 7.50$



$E_{min}$  [lx]

2.23

$\geq 1.50$



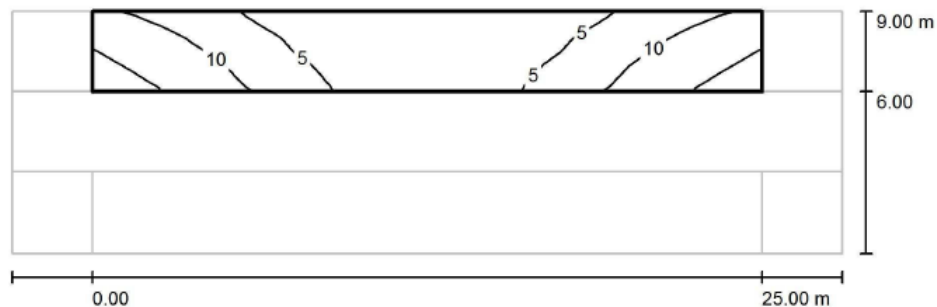
Park Polińskiego



**DIALux**  
03.03.2014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Ciąg komunikacyjny 3 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 3 Punkty

$E_m$  [lx]  
7.50

$E_{min}$  [lx]  
2.23

$E_{max}$  [lx]  
15

$E_{min} / E_m$   
0.297

$E_{min} / E_{max}$   
0.147

#### 4. Zestawienie montażowe

Szczegółowy zakres nowo dobudowywanych urządzeń wykazano w przedmiarze robót.

Elementy podstawowe – Inwestor:

• Kabel YKY 5 x 35	-	2330 m
• Kabel YKY 3 x 2,5	-	256 m
• Kabel YKY 2 x 2,5	-	25 m
• Kabel YKY 3 x 2,5	-	256 m
• Kabel YKY 2 x 6	-	240 m
• Kabel YKY 4 x 120	-	130 m
• Przewód YDY 2 x 1,5	-	340 m
• Oprawa oświetlenia parkowego ALURA LED 51W	-	27 szt.
• Oprawa oświetlenia parkowego ALURA LED 40W	-	34 szt.
• Oprawa oświetlenia parkowego ALURA LED 27W	-	18 szt.
• Oprawa oświetlenia doziemna ROCA MAXI LED 45W	-	4 szt.
• Oprawa oświetlenia dekoracyjnego słupki SILVIAPOST	-	10 szt.
• Źródła światła Z TC-TEL 26W GX24q-3	-	10 szt.
• Oprawa linowa typu Linmark LED instalowana w podłożu (24V DC) moduł 1m	-	36 szt.
• Oprawa linowa typu Linmark LED instalowana w podłożu (24V DC) moduł 0,5m	-	1 szt.
• Zasilacze dedykowane do opraw Linmark 24V SELV	-	3 szt.
• Słup oświetleniowy stalowy 4m wg opisu	-	51 szt.
• Słup oświetleniowy stalowy 4m wg opisu z podwójnym układem wysięgników	-	14 szt.
• Fundament B-50	-	65 szt.
• Tabliczki bezpiecznikowe TB1	-	51 szt.
• Tabliczki bezpiecznikowe TB2	-	14 szt.
• Rury osłonowe SRS fi 110 mm	-	70 m
• Mufy przelotowe	-	6 szt.
• Tablica elektryczna dla zasilania instalacji w parku zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym	-	1 kpl.
• Tablica oświetlenia parku zlokalizowana obok złącza kablowego w obudowie termoutwardzalnej	-	1 kpl.

## **5. Opis projektu zagospodarowania terenu**

### **5.1. Przedmiot inwestycji**

Niniejsze opracowanie obejmuje sieci oświetleniowe oraz instalacje elektryczne dla modernizacji Parku im. J. Polińskiego w Warszawie przy ul. Szaserów.

### **5.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Istniejący teren stanowi park miejski. Na terenie znajduje się podziemne uzbrojenie: wodociągi, kanalizacja, kanalizacja teletechniczna, kable energetyczne nN.

### **5.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane zagospodarowanie terenu będzie stanowiło budowę sieci kablowej oświetlenia i słupów oświetleniowych.

Realizacja planowanej sieci ze złączami nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczania gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia wód, gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych.

Teren opracowania jest nieruchomością, która nie wchodzi w skład ustanowionych terenów parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów lub innych form ochrony środowiska.

### **5.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu**

Powierzchnia terenu objęta planowaną rozbudową sieci wyniesie przy założeniu zajęcia pasa terenu szerokości 1 m ok. 1800m<sup>2</sup>.

### **5.5. Dane informujące o tym, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków**

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

### **5.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego**

Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.

### **5.7. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Realizacja planowanej budowy sieci kablowej oświetlenia oraz słupów nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczania gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia wód, gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych oraz nie będzie mieć negatywnego wpływu na środowisko.

Teren opracowania jest nieruchomością, która nie wchodzi w skład ustanowionych terenów parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów lub innych form ochrony środowiska.

**5.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

Nie dotyczy.

**5.9. Powierzchnia zabudowy budynków**

Nie dotyczy.

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH**

7. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Nazwa inwestycji: **PRZEBUDOWA PARKU IM.J. POLIŃSKIEGO PRZY UL. SZASERÓW W WARSZAWIE**

Inwestor: **M. St. Warszawa,  
Urząd Dzielnicy Praga Południe  
Warszawa ul. Grochowska 274**

Nr działek: 121/17, 121/18, 121/21, 121/24, 121/26, 121/27, 121/28 obręb 3-04-07

		podpis
Projektował:	Radosław Kaczmarek POM/0217/POOE/09	
Opracował:	Piotr Szubert	
Sprawdzał:	Jarosław Kur 78/Gd/02	

Opis:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 (wraz późniejszymi zmianami) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z przebudową linii kablowej nn-0,4kV

§ 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- demontaż linii kablowej nn-0,4kV
- budowa linii kablowej, napowietrznej nn-0,4kV
- wykopanie rowów pod kabel i dołów pod fundamenty słupów oświetleniowych
- zasypanie rowów z ubiciem
- montaż słupów
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli
- podłączenie kabli nn pod napięcie na słupie
- pomiar skuteczności zerowania

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia – „wykaz istniejących obiektów budowlanych”

- linia kablowa nn-0,4kV
- linia napowietrzna nn-0,4kV

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

- linie kablowe nn-0,4kV
- istniejące uzbrojenie podziemne terenu

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia – „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”

- porażenie prądem nn- średnie,
- wpadnięcie do wykopu- małe,
- potrącenie przez pojazd kołowy- małe.
- Upadek z wysokości- średnie

§ 2 pkt.3 ust.5 w/w Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

- budowa linii kablowej nn-0,4kV będzie wykonywany w stanie bez napięciowym a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę.



Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia – „*wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń*”

- należy dokonać wygradzenia miejsc pracy (wykopów do układania kabla),
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "planu bioz". Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

## 6. Uzgodnienia robocze

**7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH**

**E001- Schemat zasilania parku**

**E002- Plan zagospodarowania terenu**

**E003- Schemat jednokreskowy zasilania opraw oświetlenia zewnętrznego**

**E004- Schemat tablicy TOP**

**E005- Schemat tablicy TEP**

**Oświadczenie projektanta i sprawdzającego projektuzewnątrznych instalacji elektrycznych**

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie art.20 ust.4 Prawa Budowlanego oświadczam , że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.3.07.2003 r.) , zasadami wiedzy technicznej i jest kompletną z punktu widzenia umowy oraz celu , jakiemu ma służyć.

Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi formy projektu budowlanego-wykonawczego sieci elektroenergetycznych.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn.23.02.1994r o Prawie Autorskim Dz.U. Nr 24/94, poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

		<b>podpis</b>
<b>Projektował:</b>	<b>Radosław Kaczmarek POM/0217/POOE/09</b>	
<b>Sprawdzał:</b>	<b>Jarosław Kur 78/Gd/02</b>	



## **I.1/5 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – dot. PRZEBUDOWY PARKU**

### **Przedmiot opracowania:**

Opracowanie niniejsze dotyczy zakresu robót związanych z zagospodarowaniem terenu parku; dla robót związanych z budową pawilonów parkowych opracowano Informację BIOZ zamieszczoną w Tomie II niniejszej dokumentacji – Projekt Architektoniczno-Budowlany.

Wykonanie planu bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest obowiązkiem kierownika budowy. Niniejsze opracowanie zawiera wytyczne do sporządzenia planu.

Celem planu jest zapewnienie bezpiecznych warunków pracy chroniących ludzi, środowisko i majątek przed zdarzeniem wypadkowym, urazem, awarią, uszkodzeniem lub chorobą, która mogłaby nastąpić podczas realizacji inwestycji.

Działania kierownictwa inwestycji stwarzają system, który zapewnia, że zdrowie, bezpieczeństwo i środowisko oraz sprawy socjalne każdego pracownika będą zabezpieczone w taki sposób, aby uniknąć chorób zawodowych, obrażeń oraz wypadków.

### **Podstawa opracowania:**

Informację wykonano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego
- Projekt budowlano-wykonawczy

### **Zakres robót dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na zagospodarowaniu terenu parku:**

- Ogrodzenie placu budowy i projekt organizacji placu budowy
- Roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni chodników
- Zdjęcie i sprzymowanie warstwy humusu
- Wykonanie wykopów pod fundamenty niecki zespołu fontann
- Wykonanie ław i stóp fundamentowych
- Wykonanie ścian fundamentowych
- Wykonanie konstrukcji niecki i kładki, łącznie z instalacją technologiczną fontanny zamieszczoną w projekcie wykonawczym – Tom III niniejszego opracowania. Dla części technologicznej znajdującej się w maszynowni w piwnicy budynku kawiarni należy również szukać odniesienia w projekcie architektoniczno-budowlanym – Tom II niniejszego opracowania.
- Wykonanie przyłączy

- Montaż gotowych elementów rzeźbiarskich (należy je zamontować na początku prac ze względu na ich ciężar; następnie zabezpieczyć przed uszkodzeniami, które mogą powstać w wyniku dalszych prac), oraz ustawienie na podbudowie bloków kamiennych pod rzeźbę mapy świata, której obróbka rzeźbiarska będzie wykonywana na miejscu;
- Wykonanie wykopów pod instalacje, fundamenty oraz fundamentów elementów wyposażenia, oświetlenia i ogrodzenia
- Korytowanie oraz wykonanie nawierzchni placów wejściowych z odwodnieniem oraz ciągów pieszych
- Korytowanie oraz wykonanie nawierzchni bezpiecznej placu zabaw
- Roboty ziemne – podniesienie góry parkowej poprzez wykonanie nasypu
- Wykonanie instalacji oświetlenia parku
- Montaż wyposażenia, oświetlenia, ogrodzenia, bram i furtek oraz
- Wykonanie instalacji nawadniającej parku
- Prace ogrodnicze: przygotowanie podłoża, sadzenie drzew, krzewów, i bylin oraz pnączy, zakładanie trawników

### **Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Elementy zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi nie występują.

### **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich występowania**

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji inwestycji, to:

- Prace na wysokości powyżej 5 m: roboty montażowe urządzeń zabawowych
- Prace w wykopie poniżej 1,5 m
- Wykonywanie robót przy użyciu dźwigów, maszyn i urządzeń budowlanych;
- Wykonywanie robót przy i w pobliżu linii elektroenergetycznych
- Wykonywanie prac metodą przeciskową itp.
- Prace przy montażu ciężkich elementów – montaż słupów oświetleniowych, urządzeń zabawowych na placu zabaw, elementów wyposażenia i małej architektury, oraz kamiennych elementów rzeźbiarskich (rzeźba mapy świata oraz trzy gotowe rzeźby wg opisu i ilustracji w Projekcie Zagospodarowania Terenu)
- Prace przy wykonywaniu nasypów ziemnych na górze parkowej, przy użyciu ciężkiego sprzętu
- W razie konieczności, prace ogrodnicze z użyciem środków chemicznych w tym środków ochrony roślin

### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż pracowników powinien w szczególności obejmować:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania zadań
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

**Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych, zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- wyznaczenie dróg dojazdowych
- wyznaczenie dróg komunikacyjnych dla ruchu pieszego
- zabezpieczenie wykopów
- zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń pracowników przy pracach montażowych elementów wyposażenia, a także pracach z użyciem środków chemicznych
- zainstalowanie telefonu w biurze budowy,
- wyposażenie budowy w środki opatrunkowe oraz środki ratownicze itp.

### **Wytyczne do sporządzenia planu bezpieczeństwa**

Plan bezpieczeństwa należy sporządzić z uwzględnieniem następujących punktów:

- ochrona osobista
- narzędzia i sprzęt roboczy
- znaki ostrzegawcze i informacyjne
- poruszanie się po terenie budowy
- ochrona środowiska
- roboty ziemne
- rusztowania
- praca na wysokości
- ochrona przeciwpożarowa
- ład i porządek
- spożycie alkoholu i środków odurzających
- naruszanie przepisów bezpieczeństwa

### **Szczegółowy opis robót wraz wytycznymi:**

#### **Przygotowanie placu budowy**

Wykonawca zapewni we własnym zakresie i na swój koszt odpowiednie wyposażenie placu budowy, narzędzia, maszyny i urządzenia.

Plac budowy zostanie czytelnie oznaczony tablicą informacyjną zawierającą: nazwę inwestycji, inwestora, nazwy i adresy biura projektów, wykonawcy oraz inne informacje wymagane odpowiednimi przepisami.

Tablica winna być eksponowana do zakończenia budowy.

#### **Utrzymanie czystości na placu budowy**

Wykonawca będzie utrzymywał plac budowy wolny od śmieci, odpadów budowlanych i innych zanieczyszczeń, które mogły by stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dopuszcza się zakopywania śmieci na terenie placu budowy.

Przed zakończeniem budowy Wykonawca usunie wszelkie pozostałości i ewentualny nadmiar ziemi.

### **Bezpieczeństwo na placu budowy**

Wykonawca podejmie niezbędne zabezpieczenia i środki ostrożności wynikające z obowiązujących norm i przepisów BHP oraz podejmie odpowiedzialność za ewentualne nieszczęśliwe wypadki mogące zaistnieć z braku zabezpieczeń lub nie przestrzegania stosownych przepisów bezpieczeństwa.

Wszelkie urządzenia i prace powodujące zagrożenia w trakcie budowy powinny być czytelnie oznakowane.

Wykonawca zapewni całodobową ochronę (dozór) placu budowy.

### **Wykopy i roboty ziemne**

Wykopy i roboty ziemne powinny być prowadzone w oparciu o dokumentację projektową. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie projektowanych fundamentów i elementów konstrukcji w zgodzie z wytycznymi projektowymi.

Należy zabezpieczyć wszelkie urządzenia infrastruktury podziemnej i nadziemnej mogące ulec uszkodzeniu podczas prac ziemnych, a przebiegające w pobliżu wykopów.

Wykopy pod fundamenty winny być dokonywane pod nadzorem uprawnionego geologa lub inżyniera konstrukcji.

Wszelkie wykopy winny być zabezpieczone przed obsunięciem ziemi zgodnie ze sztuką budowlaną. Ziemia przeznaczona do wykorzystania winna być zwałowana i zabezpieczona przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z placu budowy.

Fundamenty muszą być wykonane na nienaruszonym podłożu o jednakowej gęstości i wytrzymałości. Wzmocnienie podłoża może nastąpić poprzez zastosowanie warstwy chudego betonu, lub poduszki żwirowej. Dno wykopu winno być wykonane w odpowiednim spadku. Należy zwrócić uwagę, aby dno wykopów liniowych nie zostało naruszone poniżej żądanych poziomów. W razie konieczności wymiany gruntu zastosować wypełnienie piaskowo – żwirowe.

### **Obsypanie konstrukcji fundamentowych i podziemnych**

Fundamenty i stopy fundamentowe należy obsypać gruntem rodzimym i ubijać go warstwami o gr.max.15 cm do poziomu warstw podposadzkowych tak, by otrzymać jednorodną wymaganą nośność gruntu w całym obrysie budowli.

Wykonanie wypełnień wykopów nie może naruszyć lub uszkodzić istniejących ścian fundamentowych i izolacji itp. lub narazić wykonanej już konstrukcji na przeciążenia.

### **Prace betoniarskie**

Wszelkie prace betoniarskie i dostarczone na budowę i wyrabiane mieszanki betonowe zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi Normami.

Wszystkie elementy konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać założonej wytrzymałości i być poddane testom na jej sprawdzenie. Beton wykonany bezpośrednio na placu budowy powinien osiągnąć parametry zgodne z projektowanymi.

Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie warunki wiązania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość dostarczonego i wyrabianego na placu budowy betonu.

Wszelkie elementy betonowe lub żelbetowe nie spełniające wymaganych norm i testów będą usunięte i wykonane ponownie prawidłowo na koszt Wykonawcy.

### **Szalunki**

Szalunki do robót betoniarskich winny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną z odpowiedniej jakości drewna budowlanego, sklejki lub w innym systemie szalunków wybranym przez Wykonawcę.

Powierzchnia betonu po rozszalowaniu winna być gładka, zgodna z założoną geometrią bez raków i innych uszkodzeń.

Elementy betonowe i żelbetowe, które przekraczają dopuszczalne normą odchyłki wymiarowe zostaną usunięte i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **Przekazanie wykonanych obiektów**

Wykonawca podejmuje do czasu przekazania Inwestorowi gruntowne czyszczenie wszystkich obiektów i elementów, które zostaną zamontowane w parku.

Związane ze środkami budowlanymi (z budową) materiały budowlane, gruz budowlany itd., należy usunąć do czasu przekazania budowanych obiektów i zagospodarowania terenu.

### **Obiekty istniejące na działce**

Na terenie opracowania istnieje zespół boisk „Orlik” wraz z pawilonem stanowiącym zaplecze i ogrodzeniem z furtką. Na działce znajduje się również drzewostan do zachowania, który należy zabezpieczyć na czas budowy wg wskazań zawartych w specyfikacji.

### **Elementy zagospodarowania terenu**

Roboty budowlane będą prowadzone w obrębie działki stanowiącej własność Inwestora, z wyjątkiem prac niezbędnych do prowadzenia urządzeń infrastruktury zewnętrznej zasilającej obiekt.

Wszelkie prace tego typu winny być uzgodnione z dysponentami mediów i dróg właściwych dla danego rejonu miasta.

Wykonawca nie ma możliwości wykorzystywania działki w celach innych niż bezpośrednio związane z realizacją inwestycji.

### **Materiały, praca i urządzenia**

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny być najwyższej jakości, odpowiadać Polskim Normom, jednoznacznie przepisom ich stosowania i wykorzystania oraz być stosowane zgodnie z dokumentacją.

Wykonawca zapewni wykwalifikowanych pracowników do odpowiednich robót i warunki pracy odpowiadające wymogom BHP. Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną w razie zaniedbania tych wymogów.

## Testy

Na życzenie Inspektora, Wykonawca na własny koszt wykona normowe testy materiałów w celu sprawdzenia zgodności ich własności i jakości z normami. Wyniki testów stanowić będą integralną część dziennika budowy i mogą stanowić podstawę do usunięcia wadliwych materiałów i wymiany elementów budowlanych na koszt Wykonawcy.

W zakres obowiązków Wykonawcy będą wchodziły geodezyjne pomiary osiadania obiektów budowlanych, ugięć elementów konstrukcji, odchyłek wymiarowych elementów budowlanych wykończeniowych w stosunku do dozwolonych normą i wymiarów dokumentacyjnych. Wszelkie odchyłki niedopuszczone normami i dokumentacją są podstawą do wymiany na koszt Wykonawcy elementu wadliwego.

Wszelkie materiały i elementy budowlane stosowane na budowie winny posiadać stosowne certyfikaty ITB, PZH i wymagać zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z biurem projektów.

Wykonawca dostarczy katalogi i atesty stosowanych na budowie materiałów i wyrobów z instrukcjami ich stosowania.

Jedna kopia pozostaje jako załącznik dziennika budowy, druga jako archiwum biura projektów, a trzecia do dyspozycji Inwestora.

Wyroby i materiały (z wyjątkiem materiałów masowych) winny być odpowiednio pakowane i posiadać znak wytwórcy.

Znaki wytwórcy, karty gwarancyjne i inne związane z wykonywanymi pracami budowlano-montażowymi stanowić będą załącznik do dokumentacji budowy prowadzonej przez Wykonawcę.

## Pozostałe informacje

Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją i przekazaniem obiektu Użytkownikowi, a nie zawarte w komplecie materiałów zwanych dalej dokumentacją techniczną winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami, sztuką budowlaną i zasadami realizacji obiektu, jego części i wyposażenia.

Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Wszelkie dodatkowe wyjaśnienia dokumentacyjne związane z realizacją przedsięwzięcia mogą być przygotowane przez Biuro Projektów na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w formie rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji i w okresie gwarancyjnym.

Inwestor powinien być Informowany w sposób niewymuszony przez Wykonującego na bieżąco o postępach budowy i powinien otrzymać od Wykonawcy harmonogram budowy.

Wykonawca zobowiązuje się przestrzegać i spełniać przepisy budowlane, ppoż. i BHP.

W czasie wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie tych stref (prace na wysokościach, środki chemiczne stosowane w ogrodnictwie), należy zachować szczególną ostrożność i wykonywać prace zgodnie z zasadami BHP.

Istnieje zgodność, że przestrzeganie specjalnych dla danego obiektu wymagań, także tych, które nie są wyraźnie podkreślone w opisie budowlanym, należy do zakresu świadczeń Wykonawcy.

## I/2 CZĘŚĆ FORMALNA

### 1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

1.1 Przedmiotem Inwestycji jest modernizacja zagospodarowania terenu parku im. J. Polińskiego wraz z instalacjami zewnętrznymi (przyłącza wodno-kanalizacyjne, oświetlenie, system nawadniający, fontanna) i budową zespołu pawilonów parkowych wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Podstawą opracowania jest Umowa nr 159/D-43/09 z dn. 26 maja 2009r. pomiędzy Urzędem Dzielnicy Praga Południe M. St. Warszawy a firmą Czuba Latoszek sp. z o.o.

### 2. MATERIAŁY I DOKUMENTY WYKORZYSTANE PRZY PROJEKTOWANIU:

- Projekt budowlany „Budowa dwóch pawilonów parkowych o funkcji usługowej i społeczno-kulturalnej - przebudowa Parku im. J. Polińskiego przy ul. Szaserów w Warszawie” – Czuba Latoszek sp. z o.o., grudzień 2009;
- Uzgodnienia programowe z Inwestorem oraz wyniki konsultacji społecznych;
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego M. St. Warszawy;
- **Decyzja nr 65 /WZ/PPd/2009 o Warunkach Zabudowy z dn. 02.12.2009r.**
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1 : 500 z lutego 2014 r.;
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez Geotest dla projektowanego zespołu pawilonów parkowych oraz zbiornika wodnego, maj 2014 r.,
- Projekt wykonawczy przyłącza wodociągowego oraz kanalizacyjnego dla zaplecza boisk sportowych „Orlik-2012” opracowany przez Pracownię Architektoniczną Wojciecha Kornatowskiego – październik 2008r.;
- Warunki przyłączenia uzyskane od gestorów sieci oraz uzgodnienie z ZDM dot. likwidacji istniejącego, wyeksploatowanego oświetlenia parku;
- Aktualizacja inwentaryzacji drzewostanu na rok 2014 wraz z projektem gospodarki drzewostanem, wykonane we własnym zakresie;
- Wizje lokalne projektowanego terenu oraz dokumentacja fotograficzna.



### **3. ŚWIADECTWA UPRAWNIENÍ I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW:**

Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego projektantów, oświadczenia o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

**upr al**

**upr tg**

**izba al**

**izba tg**

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO ARCHITEKTURY:

### OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

**BUDOWY DWÓCH PAWILONÓW  
O FUNKCJI USŁUGOWEJ I SPOŁECZNO-KULTURALNEJ.  
PRZEBUDOWA PARKU im. J. POLIŃSKIEGO**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami  
wiedzy technicznej.

	specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant:	architektoniczna	mgr inż. arch. Anna Lubońska	Wa-45/99	21 maj 2014	
Sprawdzający	architektoniczna	mgr inż. arch. Teresa Gras	Wa-1/97	21 maj 2014	

**UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE:**

**TABELKA UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWEGO  
PROJEKTU:  
BUDOWY DWÓCH PAWILONÓW  
O FUNKCJI USŁUGOWEJ I SPOŁECZNO-KULTURALNEJ.  
PRZEBUDOWA PARKU im. J. POLIŃSKIEGO  
przy ul. Szaserów w Warszawie**

nr ew. działek: 121/17, 121/18, 121/21, 121/24, 121/26, 121/27, 121/28, obręb: 3-04-07

<b>Faza:</b>	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>Miasto Stołeczne Warszawa</b> <b>Urząd Dzielnicy Praga Południe</b> ul. Grochowska 274, Warszawa
<b>Jednostka Projektowa:</b>	Czuba Latoszek Sp. z o.o. 00-410 Warszawa, ul. Solec 18/20, tel/fax: 22 633 75 85 <a href="mailto:architekci@czubalatoszek.pl">architekci@czubalatoszek.pl</a>

	<b>PROJEKTANCI:</b>				
	<b>specjalność</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Data opracowania</b>	<b>Podpis</b>
Projektant:	architektoniczna	mgr inż. arch. Anna Lubońska	Wa-45/99	21 maj 2014	
Projektant:	konstrukcyjna	mgr inż. Mariusz Pikus	MAZ/0082/PWOK/05	21 maj 2014	
Projektant:	sanitarna	mgr inż. Jakub Mandes	WA-61/00	21 maj 2014	
Projektant:	elektryczna	mgr inż. Radosław Kaczmarek	POM/0217/POOE/09	21 maj 2014	
Projektant:	elektryczna	mgr inż. Mariusz Krupczyński	Wa-442/94	21 maj 2014	
Projektant:	architektura krajobrazu	Agnieszka Kowalewska		21 maj 2014	

## ZAŁĄCZNIKI WRAZ ZE SPISEM:

Lp.	Nazwa załącznika:	Strona:
1.	Mapa do celów projektowych skala 1:500	
2.	Dokumentacja geotechniczna	zawarta w TOMIE II projektu budowlanego
3.	Warunki przyłączenia wydane przez MPWiK wraz z załącznikiem graficznym	
4.	Warunki przyłączenia wydane przez RWE STOEN	
5.	Warunki przyłączenia wydane przez Orange	
6.	Decyzja nr 65 /WZ/PPd/2009 o Warunkach Zabudowy z dn. 02.12.2009r. wydana przez Prezydenta M. St. Warszawy z załącznikami mapowymi	
7.	Uzgodnienie lokalizacji miejsc postojowych dla pawilonów parkowych wydane przez Urząd Dzielnicy Praga Południe M. St. Warszawy	
8.	Uzgodnienie demontażu wyeksploatowanych urządzeń oświetlenia Parku im. Polińskiego wydane przez ZDM z wykazem tabelarycznym i załącznikiem graficznym	
9.	Uzgodnienie Wydz. Estetyki Urzędu m.st. Warszawy	
10.	Uzgodnienie ZUDP nr	