



Temat:

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

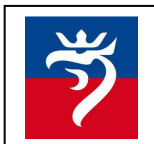
Adres:

obręb 4070 dz. nr 102; 103 obręb 4072 dz. nr 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. nr 6/3; 59 obręb 4052 dz. nr 5/23

Tom:

I

Inwestor:



GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD
USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Etap:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

MY NIŻEJ PODPISANI OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZA DOKUMENTACJA SPORZĄDZONA ZOSTAŁA ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, W TYM TECHNICZNO-BUDOWLANymi ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Projekt:

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. **Magdalena Słoka-Oplotny**
upr.bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków

mgr inż. **Tomasz Libera**
spec.drogowa ZAP/0199/POOD/09

mgr inż. **Bartosz Januszewski**
spec.konstrukcyjno-budowlana ZAP/0102/POOK/08

Miejsce:

Szczecin

Data:

II. 2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
3.	INWESTOR.....	4
4.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	4
5.	AUTORZY PROJEKTU	4
6.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU	4
6.1.	LOKALIZACJA	4
6.2.	INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO	5
8.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ELEMENTY ADAPTOWANE	10
8.1.	ROZBIÓRKI	10
8.2.	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DO ROZBIÓRKI	10
8.3.	DOJAZD DO GARAŻY	11
8.4.	DOJAZD DO TRANSFORMATORA.....	13
9.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – UKSZTAŁTOWANIE TERENU	14
9.1.	DANE OGÓLNE	14
9.2.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA	15
10.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE	16
10.1.	DANE OGÓLNE	16
10.2.	SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	18
10.3.	UWAGI.....	19
10.4.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA	20
10.5.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	21
11.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA	22
11.1.	SCHODY	22
11.2.	BALUSTRADA PRZY SCHODACH	28
11.3.	PERGOLE	28
11.4.	ALTANA	30
11.5.	NAWIERZCHNIA ŻWIROWA Z ROŚLINAMI	33
11.6.	PLAC ZABAW.....	35
11.7.	PLAC ZABAW 'GÓRKI'.....	38
11.8.	ZESTAW ZJEŹDŻALNI Z TRAPEM.....	40
11.9.	SCHODY TERENOWE PRZY ZJEŹDŻALNI	43
11.10.	SIŁOWNIA NA POWIETRZU	44
11.11.	ŁAWKI.....	46
11.12.	SIEDZISKA W SKARPIE	47
11.13.	KOSZE NAŚMIECI	47
11.14.	STOJAKI NA ROWERY.....	48
11.15.	TABLICE REGULAMINOWE	48
11.16.	STOŁY DO GRY W SZACHY.....	49
11.17.	STOŁY DO GRY W TENISA STOŁOWEGO	49
11.18.	STOŁY PIKNIKOWE	49
11.19.	OŚWIETLENIE.....	50
12.	INWENTARYZACJA ZIELENI	51
12.1.	DANE OGÓLNE	51
12.2.	TABELA INWENTARYZACJI DRZEW.....	52
13.	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM.....	62
13.1.	DANE OGÓLNE	62
13.2.	TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	63
13.3.	ZESTAWIENIE ZABIEGÓW	68
14.	CIĘCIA SANITARNE DRZEW.....	68

14.1.	DANE OGÓLNE	68
14.2.	RODZAJE CIĘĆ	68
	WYKAZ DRZEW DO PRZEPROWADZENIA CIĘĆ FORMUJĄCYCH W KORONACH.....	69
14.3.	ZASADY I TECHNIKA WYKONYWANIA CIĘĆ	69
14.4.	ZABEZPIECZANIE RAN PO CIĘCIACH	70
14.5.	TERMINY WYKONYWANIA CIĘĆ.....	71
14.6.	UWAGI.....	71
15.	PROJEKT NASADZEŃ	72
15.1.	DANE OGÓLNE	72
15.2.	MATERIAŁY DLA ZWIERZĄT I OWADÓW	72
15.3.	WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO.....	73
15.4.	WYKAZ PROJEKTOWANEJ ZIELENI.....	75
15.5.	ZESTAWIENIE	78
15.6.	PODŁOŻE.....	78
15.7.	NAWOZY.....	79
15.8.	ŚCIÓŁKOWANIE	79
15.9.	ZABEZPIECZENIE ROŚLIN	79
15.10.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA	79
15.11.	TERMIN WYKONANIA NASADZEŃ	81
15.12.	ZABEZPIECZENIE ROŚLIN	81
16.	TRAWNIKI	81
16.1.	DANE OGÓLNE	81
16.2.	NASIONA TRAW	81
16.3.	PODŁOŻE.....	82
16.4.	NAWOZY.....	82
16.5.	PROGRAM ROBÓT	82
16.6.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA	82
17.	OCHRONNE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY	83
17.1.	DANE OGÓLNE	83
17.2.	TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY.....	83
17.3.	PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT.....	84
18.	UWAGI	84
19.	WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE	85
20.	KARTY URZĄDZEŃ.....	94

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA.....	1:500
RYS. NR 2.1-2.2	PLANSZA WYMIAROWA.....	1:300
RYS. NR 3	INWENTARYZACJA ZIELENI WRAZ Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM.....	1:500
RYS. NR 4	PROJEKT NASADZEŃ.....	1:300
RYS. NR 5.1-5.4	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI.....	1:500/1:50
RYS. NR 6.1-6.7	PROJEKT SCHODÓW I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII.....	1:50
RYS. NR 7.1-7.3	PROJEKT PERGOLI I, II, III	1:100
RYS. NR 8.1-8.2	PROJEKT ALTANY.....	1:50
RYS. NR 9	PLAC ZABAW 'GÓRKI'.....	1:250/1:25
RYS. NR 10	ZJEŹDŹALNIE W SKARPIE.....	1:50

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr CRU/WT/367/2015 z dnia 08.12.2015 r. zawarta pomiędzy Gminą Miasto Szczecin – Zakład usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125 a, 71-020 Szczecin, NIP - 852-00-15-259.
- Kopia mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, K.E.R.G 3300/2011, zaktualizowana w 2016 roku.
- Wizja lokalna.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego 'Budowa Parku Majowe w Szczecinie' o powierzchni 2,21 ha na obszarze działek:

- obręb ewidencyjny Miasto szczecin 4052 dz. 5/23; 28/3
- obręb ewidencyjny Miasto Szczecin 4070 dz. nr 102; 103; 1/13
- obręb ewidencyjny Miasto Szczecin 4072 dz. nr 31/14; 32/4; 83; 101/2
- obręb ewidencyjny Miasto Szczecin 4080 dz. nr 6/3; 59; 67; 76; 77

3. INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN – ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH,
ul. Ku Słońcu 125 a, 71-020 Szczecin.

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU 'TRZY MAŁE DRZEWKA'
mgr inż. Natalia Maćków
ul. Marii Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin,

5. AUTORZY PROJEKTU

- mgr inż. arch. krajobrazu Natalia Maćków – architekt krajobrazu.
- mgr inż. arch. Magdalena Słoka - Opłotny – upr. bud. nr 10/ZPOIA/2006 - do projektowania w specjalności architektonicznej.
- mgr inż. Tomasz Libera – upr. bud. nr ZAP/0199/POOD/09 - do projektowania w specjalności drogowej.
- mgr inż. Zenon Czupryński - upr. bud. NB-W-7210/141/78 - do projektowania w specjalności elektrycznej.

6. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

6.1. LOKALIZACJA

Teren inwestycji położony jest w Prawobrzeżnej części Szczecina, na osiedlu Majowe – graniczącym z osiedlem mieszkaniowym - Słoneczne. Obszar opracowania zlokalizowany jest między ulicami Jerzego Andrzejewskiego, Witolda Gombrowicza, Melchiora Wańkowicza, a

przecina go ulica Jarosława Iwaszkiewicza. Teren opracowania znajduje się w centrum osiedla, między jedenastopiętrowymi wieżowcami a niższymi – cztero- i pięciokondygnacyjnymi – blokami.

6.2. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

6.2.1. DANE OGÓLNE

Teren opracowania stanowią dwie części, które oddziela przecinająca je jezdnia ulicy Iwaszkiewicza biegnąca w kierunku północ-południe. Całość opracowywanego terenu zajmuje powierzchnię około 2,21 ha, natomiast część na zachód od ul. Iwaszkiewicza stanowi powierzchnię 1,84 ha, a część położona na wschód – około 0,37 ha.

Obszar ten jest niezabudowany, o rozmaitej rzeźbie terenu – skarpy i wzniesienia powstałe przy budowie osiedla – funkcjonujący jako nieużytek porośnięty samosiewami. Przez teren przeprowadzają ścieżki wytyczone przez mieszkańców na zasadzie tworzenia skrótów komunikacyjnych. Ze względu na duże zróżnicowanie wysokościowe swobodne poruszanie się po całym terenie nie jest w pełni dogodne, jednak sama dostępność przestrzeni, w obrębie osiedla, jest dobra.

6.2.2. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Pod względem geomorfologicznym, powyższy teren leży na terasie kemu – genezy wodnolodowcowej, położonego u podnóża *Gór Bukowych*. Powierzchnia terenu jest nieregularna (przez nadbudowanie gruntami nasypowymi), a jej powierzchnia wznosi się ca 9,8 – 11,5 m n.p.m.

Z przeprowadzonych wierceń wynika, że podłoże gruntowe budują utwory czwartorzędowe wieku holoceni i plejstoceni. Najmłodsze, holoceni utwory reprezentowane są przez grunty antropogeniczne (nasypy niekontrolowane) nie przewiercone otworami nr 1, 2 i 6 i humus (glebę). Pod nimi rozprzestrzeniają się starsze, osady fluwioglacjalne wykształcone w postaci piasków drobnych i średnich, nie przewiercone otworami o głębokości maks. 4,0 m.

W czasie prowadzenia prac polowych (styczeń 2016 r.) nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości maks. 4,0 m p.p.t., tj. powyżej rzędnej 45,78 m n.p.m. Obserwacje warunków wodnych prowadzono w okresie średnich stanów, dlatego w porze mokrej mogą pojawić się sączenia, położone w stropowych partiach osadów antropogenicznych. Występujące w podłożu piaski drobne i piaski średnie posiadają współczynnik filtracji k ok. 5 - 20 m/dobę (wg Z. Pazdry „Hydrogeologia ogólna”). Grunty nasypowe należy traktować jako podłoże wodoprzepuszczalne, a ich współczynnik filtracji jest ściśle uwarunkowany składem granulometrycznym.

Z podziału geotechnicznego wyłączono grunty antropogeniczne (gruzowo - mineralne nasypy niekontrolowane) i humus (glebę) o miąższości maks. 4,0 m. Wśród gruntów naturalnych wydzielono **dwie** warstwy geotechniczne, różniące się własnościami:

Warstwa pierwsza II - piaski średnie z domieszką piasków grubych i żwiru lokalnie przewarstwione piaskiem drobnym (grcsaMSafsa), wilgotne, średnio zagęszczone o uśrednionym stopniu zagęszczenia **ID = 50 [%]**.

Warstwa druga III - piaski drobne lokalnie przewarstwione piaskiem średnim (FSamsa), wilgotne, średnio zagęszczone o uśrednionym stopniu zagęszczenia **ID = 50 [%]**.

WNIOSKI

1. Przeprowadzone badania wykazały, że teren charakteryzuje się prostą budową geologiczną. W podłożu - poniżej warstwy nasypowej i humusu o miąższości 0,6 - > 4,0 m nawiercono grunty nośne nadające się do posadowienia projektowanych obiektów. Są to piaski średnie i piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o **ID = 50 [%]**, wydzielone w warstwach nr I i II.
2. W okresie prac terenowych (styczeń 2016 r.) nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości maks. 4,0 m p.p.t., tj. powyżej rzędnej 5,78 m n.p.m. Obserwacje warunków wodnych prowadzono w okresie średnich stanów, dlatego w porze mokrej mogą pojawić się sączenia, położone w obrębie gruntów antropogenicznych.
3. Warunki gruntowo - wodne są dość korzystne dla budowy *Parku Majowe*. Przy zakładanych niewielkich obciążeniach, projektowane obiekty można posadzić bezpośrednio na gruntach naturalnych. W przypadku posadowienia na gruntach nasypowych niezbędne jest ich uzdatnienie, poprzez wbudowanie poduszki piaskowo – żwirowej, ewentualnie wzmocnienie geotekstylami. Dla ujednolicenia parametrów geotechnicznych w poziomie posadowienia zaleca się jego dogęszczenie i wzmocnienie warstwą betonu podkładowego. Podczas prac projektowych należy zwrócić uwagę na deniwelacje terenu. Głębokość przemarzania gruntów wynosi 0,8 m.
4. Z uwagi na silne zurbanizowanie terenu i odległości pomiędzy otworami, miąższość gruntów antropogenicznych może być zmienna.
5. Grunty nasypowe budujące podłoże należy traktować jako wysadzinowe.
6. Wg „*Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*” – na opiniowanym terenie występują „proste warunki gruntowe”, a projektowane obiekty budowlane należą do „pierwszej kategorii geotechnicznej”.

6.2.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Istniejące ukształtowanie terenu powstało przy przekształceniach jakie dokonywały się podczas wieloetapowego powstawania okolicznych osiedli mieszkaniowych, a nadsypany teren to grunt przemieszczony zalegający na grubości warstwy ziemno-gruzowej 2-3 m. Na terenie można zaobserwować również ślady po licznych, małych, nielegalnych wyrobiskach, dlatego zróżnicowanie wysokościowe jest znaczne – skarpy o różnym stopniu nachylenia wysokości od jednego metra do prawie trzech metrów oraz hałdy, zagłębienia i dziury terenowe.

FUNKCJE TERENU

Dokumentowany teren stanowi niezagospodarowaną przestrzeń osiedlową, której potencjał nie jest wykorzystany. Aktualnie teren opracowania, jako niezagospodarowana przestrzeń, bez wyposażenia oraz przy niedogodnym do poruszania się ukształtowaniu terenu, nie w pełni służy mieszkańcom osiedla. Obszar ten częściowo spełnia funkcje parku, w którym odbywają się spacer z psami, jednak ze względu na zanieczyszczenie odpadami stałymi – nielegalne składowiska śmieci – oraz niemożliwość pocucia bezpieczeństwa z powodu zakrzewionych zakamarków, pozostaje w głównej mierze terenem przechodnim.

SĄSIEDZTWO TERENU Z ZABUDOWANIAM

Teren opracowania sąsiaduje z różnymi typami zabudowań. Od strony ul. Andrzejewskiego są to bloki pięciokondygnacyjne oraz jedna posesja z budynkiem parterowym i ogrodzeniem kamienno-betonowym z przesłem metalowym o wysokości 160 cm.

Kwartał zabudowy między ul. Andrzejewskiego a ul. Iwaskiewicza to wielorodzinne czterokondygnacyjne bloki z dachem spadowym. Posesje tych budynków stanowią niewielkie ogrody utworzone na skarpach ogrodzone siatką.

Od strony ul. Gombrowicza – za wyjątkiem jednego wieżowca o jedenastu poziomach – teren sąsiaduje z zabudowaniami bloków pięciokondygnacyjnych. Część parku znajdująca się po wschodniej stronie ul. Iwaskiewicza sąsiaduje z blokami o pięciu kondygnacjach, a od strony ul. Wańkowicza – zabudowaniami domów szeregowych. Na przedłużeniu ul. Wańkowicza sąsiedztwo stanowi budynek kościoła.

SĄSIEDZTWO TERENU Z DROGAMI I PARKINGAMI

Od strony północnej granicy opracowania biegnie chodnik oraz wyznaczone wzdłuż jezdni parkingi skośne przedzielone pasami trawników z nasadzeniami drzew. Betonowy chodnik z krawężnikiem jest w dobrym stanie technicznym. Od strony zachodniej teren graniczy z powierzchnią strzeżonego osiedlowego parkingu ogrodzonego siatką drucianą.

Po obu stronach ul. Iwaskiewicza teren sąsiaduje również z chodnikami betonowymi oraz skośnymi miejscami parkingowymi znajdującymi się bezpośrednio wzdłuż jezdni i przedzielonymi pasami zieleni.

Od strony południowej teren sąsiaduje z zakończeniem asfaltowej jezdni ul. Gombrowicza. W tym miejscu ulica rozszerza się i tworzy miejsca do parkowania bezpośrednio przy wieżowcu i dalej po drodze wyłożonej betonowymi płytami prowadzi do budynków murowanych garaży. Drugie zakończenie tej samej ulicy posiada również wydzielony pas parkingowy przy budynku czteropiętrowego bloku. Dalej na południe wzdłuż bloków mieszkalnych biegną chodniki wyłożone polbrukiem, z których schodząc po skarpach można przedostać się na teren opracowania.

Część parku położona po wschodniej stronie ul. Iwaskiewicza od południa graniczy z chodnikami wyłożonymi kostką brukową biegnącymi wzdłuż bloków mieszkalnych. Zejście schodami wprowadza bezpośrednio na teren opracowania. Od wschodniej strony opracowania teren

sąsiaduje z pasem zieleni biegnącym wzdłuż chodnika ul. Wańkowicza. Od strony południowej sąsiedztwo stanowi jezdnia tej samej ulicy, która dalej kończy się rozszerzeniem w formie miejsc parkingowych.

Przez teren opracowania, a dokładnie przez centrum części parku znajdującej się po zachodniej stronie ul. Iwaszkiewicza, wydzielona jest działka drogowa mająca w przyszłości stanowić przedłużenie ul. Zaranie.

SĄSIEDZTWO Z TERENAMI ZIELENI

Od strony północnowschodniej teren opracowania sąsiaduje z obszarem nieużytków – nieodróżnicowana wysokościowo przestrzeń trawiasta. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego przewidują lokalizację na tej działce usług związanych ze zdrowiem.

Od strony zabudowań graniczących z terenem opracowania od północy zlokalizowany jest niewielki plac zabaw ogrodzony siatką drucianą wysokości 100 cm i żywopłotem z forsycji pośredniej.

Część terenu położona po wschodniej stronie ul. Iwaszkiewicza od południowego zachodu sąsiaduje z placem zabaw przeznaczonym dla dzieci w wieku przedszkolnym. Teren placu zabaw położony jest na trawniku, a ogrodzony jest metalowym płotem wysokości 100 cm i na długości 24 metrów strzyżonym żywopłotem z ligustru pospolitego oraz na małym odcinku także murkiem kamienno-betonowym wysokości 50 cm, a poza jego ogrodzeniem, na trawniku, znajdują się trzy ławki bez oparcia.

OBIEKTY KUBATUROWE

Do obiektów kubaturowych znajdujących się na terenie opracowania należy budynek stacji transformatorowej zlokalizowany w południowo-wschodniej części terenu opracowania. Prowadzą do niego dwa dojazdy – jezdnia z płyt 'jumbo' – od strony ul. Wańkowicza.

WYPOSAŻENIE

W granicach terenu opracowania praktycznie nie występuje żadne wyposażenie w postaci ławek, koszy na śmieci bądź lamp oświetleniowych. Jedynie na trawniku od strony wieżowca przy ul. Gombrowicza, przy budynkach garaży, znajdują się dwie ławki bez oparcia i jeden kosz na śmieci stojące przy aluminiowych słupach służących do rozpostarcia pomiędzy nimi siatki do gry w piłkę siatkową. W części południowo-wschodniej zlokalizowany jest natomiast plac z polbrukiem o wymiarach 720x750 cm wraz z słupem i tablicą z koszem do gry w piłkę koszykową.

NAWIERZCHNIE

Przepuszczalna nawierzchnia gruntowa stanowi znaczną część terenu opracowania, a większość ciągów komunikacyjnych na tym obszarze stanowią przedesty, czyli spontanicznie wytyczone w nawierzchni trawiastej przez użytkowników przestrzeni ścieżki, które doprowadzają do właściwych chodników, schodów i dróg osiedlowych. Nieznaczną część nawierzchni trwałej to pozostałości po wylewce betonowej zlokalizowane na ścieżce biegnącej na odcinku długości około 10 metrów przy północnowschodniej granicy terenu.

Nawierzchnie utwardzone w granicach terenu opracowania to jedynie przebiegająca od strony ul. Gombrowicza droga dojazdowa prowadząca do garaży. Jest to jezdnia szerokości trzech metrów wyłożona płytami betonowymi.

W części południowowschodniej opracowania znajduje się także chodnik z płytek betonowych prowadzący od schodów przy bloku zlokalizowanym przy ul. Iwaszkiewicza do przecięcia z ul. Wańkowicza.

UZBROJENIE TERENU

Przez teren przebiegają sieci energetyczne, telekomunikacyjne, kanalizacji ściekowej i deszczowej.

ZIELEŃ

Na terenie opracowania zieleń stanowi główny składnik przestrzeni, jest jednak elementem nieorganizowanym, powstałym spontanicznie co oznacza, że drzewa i krzewy są samosiewami nieznacznie zróżnicowanymi gatunkowo. Na podstawie sporządzonej inwentaryzacji zieleni stwierdzono rozpoznanie 22 gatunków drzew liściastych z czego największą część stanowi klon pospolity i wiśnia wonna oraz 4 gatunki drzew iglastych. Duże połacie stanowi roślinność trawiasta i zielna. Istniejąca zieleń rozmieszczona jest głównie wzdłuż zachodniej granicy terenu opracowania i w jego centralnej części jako zagęszczone grupy wiśni wonnej i klonu pospolitego. Duże zagęszczenie drzew występuje także od strony ulicy Melchiora Wańkowicza – przewaga sosny pospolitej i brzozy brodawkowatej oraz podrost sumaka octowego.

7. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rozwiązania projektowe w zakresie programu zostały uzgodnione z Inwestorem oraz Radą Osiedla Majowe w Szczecinie.

W zakresie rozbiórek istniejących elementów zagospodarowania planuje się:

- Likwidację nawierzchni betonowej stanowiącej dojazd do garaży przy ul. W. Gombrowicza.
- Likwidację nawierzchni betonowej z płyt typu 'jumbo' stanowiącej dojazd do transformatora przy ul. M. Wańkowicza.
- Likwidację nawierzchni z chodnikowych płytek betonowych.
- Likwidacja starego boiska do gry w koszykówkę.

W zakresie adaptacji istniejących elementów zagospodarowania planuje się:

- Nowe ukształtowanie terenu oraz istniejących skarp.
- Wymianę nawierzchni stanowiącej dojazd do transformatora przy ul. M. Wańkowicza.
- Wymianę nawierzchni stanowiącej dojazd do garaży przy ul. W. Gombrowicza.
- Zachowanie boiska do gry w siatkówkę.

W zakresie projektu nowych elementów zagospodarowania planuje się:

- Budowę alejek parkowych.
- Budowę nawierzchni stref wejściowych.
- Budowę nawierzchni dróg dojazdowych.
- Budowę schodów.
- Budowę pergoli.
- Budowę altany.
- Budowę placu zabaw.
- Montaż siłowni na powietrzu.
- Montaż elementów małej architektury.
- Wykonanie zaleceń gospodarki drzewostanem.
- Wykonanie rzeki żwirowej.
- Wykonanie nasadzeń z drzew i krzewów ozdobnych.

W zakresie projektu elektrycznego planuje się:

- Budowę nowej linii zasilającej.
- Montaż lamp parkowych.
- Montaż podświetlenia stref wejściowych.

8. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ELEMENTY ADAPTOWANE

8.1. ROZBIÓRKI

W ramach projektu planuje się:

- Likwidację nawierzchni betonowej stanowiącej dojazd do garaży przy ul. W. Gombrowicza.
- Likwidację nawierzchni betonowej z płyt typu 'jumbo' stanowiącej dojazd do transformatora przy ul. M. Wańkowicza.
- Likwidację nawierzchni z chodnikowych płytek betonowych.
- Likwidacja nawierzchni z kostki betonowej z boiska do gry w koszykówkę.
- Demontaż słupa wraz z koszem do gry.

8.2. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DO ROZBIÓRKI

Lp.	Element	Opis	Suma
1.	Nawierzchnia z płyt betonowych	Płyty betonowe 300 cm x 100 cm z podbudową	256 m ²
2.	Nawierzchnia z płyt betonowych 'jumbo'	Płyty betonowe 'jumbo' 100 cm x 75 cm z podbudową	156 m ²
3.	Nawierzchnia z płytek betonowych	Płytki betonowe 30 cm x 30 cm z podbudową	43 m ²

4.	Nawierzchnia z kostki betonowej	kostka betonowa z podbudową	54 m ²
5.	Krawężnik drogowy betonowy	krawężnik dł. 1m, szer. 15 cm, wys. 25 cm	86 mb
6.	Obrzeże betonowe	opornik dł. 1m, szer. 10 cm, wys. 20 cm	50 mb
7.	Słup metalowy	słup metalowy wys. 3 m wraz z fundamentem	1 szt.

8.3. DOJAZD DO GARAŻY

8.3.1. DANE OGÓLNE

Adaptowano drogę dojazdową do garaży przy ul. Gombrowicza szerokości 2,9 m na długości około 60 m wraz z placem manewrowym o pow. 50 m². Planuje się zamianę nawierzchni z betonowych płyt o wym. 300 x 100 cm, na nawierzchnię z płyt betonowych ażurowych (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) z wypełnieniem spoin trawą.

Nawierzchnia – płyta ażurowa betonowa np. przypominająca plaster miodu o wym. 60 x 40 cm, grubości 10 cm, jasnoszara – **222 m²**

Spoiny - między płytami oraz wewnątrz płyt. Wypełnienie spoin ziemią urodzajną z wysianą mieszanką traw darniowych;

Podsypka - piaskowa grubości 3 cm;

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 25 cm.

Warstwa odcinająca – warstwa mrozoodporna z piasku, stabilizowana mechanicznie gr.10 cm.

Obrzeża

Obrzeża betonowe drogowe 20x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową - **147 mb**.

Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchnią.

Usytuowanie drogi ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

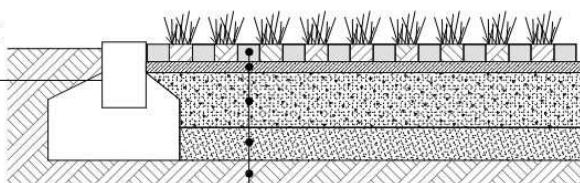
8.3.2. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Teren posprzątać.
- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowaną drogę i oznaczyć ją.
- Zdjąć starą nawierzchnię betonową wraz z podbudową oraz krawężnikami.
- Wywieźć na wysypisko starą nawierzchnię betonową, krawężniki oraz śmieci.
- **Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.**
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**
- Koryto pod drogę wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami

konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.

- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać i wbudować jako obsypkę wokół projektowanych ciągów pieszych, schodów, skarp.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanej drogi obrzeża drogowe na ławie betonowej C12/15 z oporem.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnię zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$.
- Ułożyć nawierzchnię z ażurowych płyt betonowych. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić ziemią urodzajną.
- Odwodnienie nawierzchni spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.
- W wolnych przestrzeniach należy wysiać mieszkankę traw, przeznaczoną na tereny sportowe.
- Należy wysiać 35 gram trawy na 1 m²;
- Wysiać trawę;
- Glebę po wysiewie należy lekko przegrabić i zwałować;
- Trawę po wysiewie należy zwilżyć;
- Po zakończeniu prac teren posprzątać;

**Obrzeże betonowe 20x30 cm
na ławie betonowej C12/15 z
oporem i zwypnieniem spoin
zaprawa cementową**



**Płyta betonowa typ AŻUR h=10 cm z
wypnieniem spoin ziemią urodzajną**

Podsypka piaskowa gr. 3 cm

Podbudowa zasadnicza

Kruszywo łamane #0/31,5

stabilizowane mechanicznie gr. 25 cm

Warstwa odcinająca z piasku

zagięzzonego do $Is=0,97$ gr. 10 cm

Grunt rodzimy

Rys. 1 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni ażurowej

8.4. DOJAZD DO TRANSFORMATORA

8.4.1. DANE OGÓLNE

Adaptowano drogę dojazdową do transformatora przy ul. Wańkowicz szerokości 3,2 m na długości około 25 m. Planuje się zamianę nawierzchni z betonowych płyt o wym. 100 x 75 cm, na nawierzchnię z płyt betonowych ażurowych (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) z wypełnieniem spoin trawą.

Nawierzchnia – płyta ażurowa betonowa np. przypominająca plaster miodu o wym. 60 x 40 cm, grubości 10 cm, jasnoszara – **80 m²**

Spoiny - między płytami oraz wewnątrz płyt. Wypełnienie spoin ziemią urodzajną z wysianą mieszkanką traw darniowych;

Podsypka - piaskowa grubości 3 cm;

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 25 cm.

Warstwa odcinająca – warstwa mrozoodporna z piasku, stabilizowana mechanicznie gr.10 cm.

Obrzeża

Obrzeża betonowe drogowe 20x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową - **57 mb**.

Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Usytuowanie drogi ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

8.4.2. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Teren posprzątać.
- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowaną drogę i oznaczyć ją.
- Zdjąć starą nawierzchnię betonową wraz z podbudową oraz krawężnikami.
- Wywieźć na wysypisko starą nawierzchnię betonową, krawężniki oraz śmieci.
- **Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.**
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**
- Koryto pod drogę wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać i wbudować jako obsypkę wokół projektowanych ciągów

pieszych, schodów, skarp.

- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanej drogi obrzeża drogowe na ławie betonowej C12/15 z oporem.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnię zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$.
- Ułożyć nawierzchnię z ażurowych płyt betonowych. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić ziemią urodzajną.
- Odwodnienie nawierzchni spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.
- W wolnych przestrzeniach należy wysiać mieszaną traw, przeznaczoną na tereny sportowe.
- Należy wysiać 35 gram trawy na 1 m²;
- Wysiać trawę;
- Glebę po wysiewie należy lekko przegrabić i zwałować;
- Trawę po wysiewie należy zwilżyć;
- Po zakończeniu prac teren posprzątać;

9. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – UKSZTAŁTOWANIE TERENU

9.1. DANE OGÓLNE

Na terenie inwestycji planuje się lokalne prace przy ukształtowaniu terenu głównie związane z profilowaniem spadku skarp oraz budową alejek i schodów terenowych. Prace przy ukształtowaniu terenu należy ograniczyć do minimum, zwracając szczególną uwagę na korzenie drzew. Teren pod skarpy należy oczyścić z gruzu, śmieci. Zdjąć wyznaczoną do usunięcia warstwę roślinną, oczyścić ją, a następnie wymodelować zgodnie z projektem zagospodarowania skarpy.

Należy wykorzystać pozyskany grunt z wykopów do podniesienia terenu placu wejściowego, na większą część parku, wraz z otoczeniem od ul. Iwaszkiewicza.

Bilans mas ziemnych przedstawia się następująco:

- wykonanie wykopów: 2138 m³
- wykonanie nasypów z gruntów z wykopu: 1924 m³
- wykonanie nasypów z gruntów z dowozu: 2127 m³
- wywóz gruzu oraz gruntu na odkład: 214 m³

Założono zdjęcie warstwy humusu na grubości 15 cm na powierzchni 22 708 m².

Nowe ukształtowanie skarp ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania oraz rys. nr 2 planszy wymiarowej.

9.2. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

Przewidziano następujący sposób wykonania robót ziemnych:

Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o średniej grubości – 0,15 m, ze składowaniem w miejscu uzgodnionym z Inżynierem Kontraktu. Humus zostanie przeznaczony do późniejszego wykorzystania na projektowanych powierzchniach skarp nasypów i wykopów oraz na terenach płaskich.

w przypadku wykopów:

- wykonanie wykopów warstwami do przewidzianych projektem rzędnych,
- wykonanie prac związanych z budową sieci oświetleniowej
- wykonanie koryta pod nawierzchnie wraz z zagęszczeniem
- wykonanie kolejnych warstw konstrukcyjnych

w przypadku nasypów:

- budowa nasypów warstwami z ich zagęszczeniem do przewidzianych projektem rzędnych,
- wykonanie prac związanych z budową sieci oświetleniowej
- wykonanie koryta pod nawierzchnie wraz z zagęszczeniem
- wykonanie kolejnych warstw konstrukcyjnych

O przydatności gruntu do ponownego wbudowania zadecydują badania laboratoryjne przeprowadzane na miejscu budowy.

Przewiduje się wykonanie nasypów z gruntów niespoistych (piaszczysto – żwirowych). Większość gruntów niespoistych występujących na trasie jest źle uziarniona pod względem możliwości ich zagęszczania. W celu osiągnięcia wymaganych wysokich parametrów zagęszczania warstw nasypowych konieczne jest przestrzeganie wymogów technologicznych:

- prowadzenie zagęszczania przy wilgotności optymalnej, określonej uprzednio za pomocą badań laboratoryjnych,
- używanie sprzętu wibracyjnego o stosunkowo wysokiej masie lub zagęszczanie warstw o mniejszej niż zazwyczaj grubości,
- w przypadkach trudności w osiągnięciu wskaźnika zagęszczenia w podłożu koryta drogi lub materiału gruntowego z którego mają być wykonane nasypy, zagęszczany grunt należy uzdatnić dodatkiem cementu lub go „doziarnić” odpowiednio dobranymi frakcjami.
- należy podjąć odpowiednie środki celem ochrony świeżo wyprofilowanych skarp nasypów i wykopów przed rozmyciem wskutek opadów atmosferycznych do czasu ich umocnienia za pomocą humusowania i obsiania.

W miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy przeprowadzić ręcznie przekopy próbne i na ich podstawie podjąć decyzję użycia sprzętu zmechanizowanego.

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego wzmocnionego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy niż 1,00. Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Generated: 2016-02-17 09:51:04
By user: DBP
Drawing: E:\PROJEKTY\Andrzejewskiego Park\E\PROJEKTY\Andrzejewskiego Park\Sytuacja_Andrzejewskiego_Park_Majowe_12_02_RobZiem.dwg

Volume Summary							
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m.kw.)	Cut sześć.)	Fill sześć.)	Net (m sześć.)
Powierzchnia_Objętosciowa	full	1.000	1.000	24269.34	2137.59	4050.49	1912.91<Nasyp>

Totals				
	2d Area (m.kw.)	Cut (m sześć.)	Fill (m sześć.)	Net (m sześć.)
Total	24269.34	2137.59	4050.49	1912.91<Nasyp>

* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0

10.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE

10.1. DANE OGÓLNE

Zaprojektowano nawierzchnie z kruszywa naturalnego w kolorze szarym:

- Ciąg pieszo-jezdny szerokości 3,0 m, gr. 10 cm.
- Ciąg pieszo-rowerowy szerokości 1,0 m i 1,4 m, gr. 10 cm.
- Nawierzchnię siłowni na powietrzu, fragmenty placów wejściowych oraz lasku brzoźowego, gr. 10 cm.

Zaprojektowano nawierzchnie z płytki betonowej pokrytej kruszywem naturalnym w kolorze szarym:

- Ciąg pieszo-rowerowy szerokości 1,5 m oraz 1,9 m gr. 8 cm i wymiarach 20x20 cm.
- Nawierzchnię fragmentu placów wejściowych gr. 8 cm i wymiarach 20x20 cm.

Zaprojektowano nawierzchnie z koski betonowej pokrytej kruszywem naturalnym w kolorze szarym:

- Nawierzchnię sceny plenerowej 8,3x8,3 cm, gr. 8 cm.
- Nawierzchnię schodów terenowych 8,3x8,3 cm, gr. 6 cm.

Nawierzchnię żwirową z możliwością sadzenia roślin wykonaną z żwiru płukanego 8/16 w kolorze szaro-żółto-brązowym.

Nawierzchnię bezpieczną strefy placu zabaw wylewaną z gumy EPDM w kolorze czerwonym.

UWAGA! Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu. Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

Warstwę ziemi urodzajnej po zdjęciu z miejsc przeznaczonych pod alejki i nawierzchnie, a przed wbudowaniem w tereny przyległe, należy oczyścić z gruzu, kamieni i śmieci.

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

10.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

10.2.1. NAWIERZCHNIE

Ciągi pieszo-jezdny, nawierzchnia placów wejściowych

Nawierzchnia ścieralna z kruszywa kamiennego stabilizowanego - grubości 5 cm, w kolorze szarym – **2626 m²**, o różnorodnym składzie ziarnowym odpowiednim do nawierzchni o dużych spadkach i mało kurzących się.

Produkt mineralny, naturalny, niezanieczyszczony, bez dodatków produktów sztucznych lub z recyklingu, do wykonywania nawierzchni drogowych, parkingów i innych obiektów budownictwa na bazie żwirów naturalnych łamanych, piasku i kruszyw skalnych z dodatkiem naturalnego środka stabilizującego.

Warstwa dynamiczna – grubości 10 cm;

WARSTWA ŚCIERALNA

- Wodoprzepuszczalność $k=5,7 \cdot 10^{-4}$ cm/s
- Wytrzymałość na ścinanie $T_s=67,2$ %
- Gęstość wg. Proktora $2,037$ t/m³ Wpr 8,6%

WARSTWA DYNAMICZNA

- Wodoprzepuszczalność $k=6,1 \cdot 10^{-4}$ cm/s
- Wytrzymałość na ścinanie $T_s=63\%$
- Gęstość wg. Proktora $2,181$ t/m³ Wpr 8,8%

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 20 cm;

Typ nawierzchni wg karty nawierzchni nr 1

Ciągi piesze, siłownia na powietrzu, plac wejściowy, laszek brzozywy

Nawierzchnia ścieralna z kruszywa kamiennego stabilizowanego - grubości 4 cm, w kolorze szarym – **986 m²**, o różnorodnym składzie ziarnowym odpowiednim do nawierzchni o dużych spadkach i mało kurzących się.

Produkt mineralny, naturalny, niezanieczyszczony, bez dodatków produktów sztucznych lub z recyklingu, do wykonywania nawierzchni drogowych, parkingów i innych obiektów budownictwa na bazie żwirów naturalnych łamanych, piasku i kruszyw skalnych z dodatkiem naturalnego środka stabilizującego.

Warstwa dynamiczna – grubości 6 cm;

WARSTWA ŚCIERALNA

- Wodoprzepuszczalność $k=5,7 \cdot 10^{-4}$ cm/s
- Wytrzymałość na ścinanie $T_s=67,2$ %
- Gęstość wg. Proktora $2,037$ t/m³ Wpr 8,6%

WARSTWA DYNAMICZNA

- Wodoprzepuszczalność $k=6,1 \cdot 10^{-4}$ cm/s
- Wytrzymałość na ścinanie $T_s=63\%$
- Gęstość wg. Proktora $2,181$ t/m³ Wpr 8,8%

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 20 cm;

Ciąg pieszo-rowerowy, nawierzchnia placów wejściowych z płytki betonowej

Nawierzchnia – płytka betonowa gr. 8 cm, o wym. 20x20 cm, wierzchnia warstwa z naturalnych kruszców, w kolorze szarym – **1362 m²**

Spoiny - wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka - piaskowo-cementowa grubości 3 cm;

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm.

Warstwa odcinająca – Piasek zagęszczony do $I_s=0.97$ stabilizowane mechanicznie, gr. 10 cm.

Typ nawierzchni wg karty nawierzchni nr 2

Nawierzchnia sceny plenerowej z kostki betonowej

Nawierzchnia – kostka betonowa 8,3x8,3 cm, gr. 8 cm, wierzchnia warstwa z naturalnych kruszców, w kolorze szarym – **134 m²**

Spoiny - wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka - piaskowo-cementowa grubości 3 cm;

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm.

Warstwa odcinająca – Piasek zagęszczony do $I_s=0.97$ stabilizowane mechanicznie, gr. 10 cm.

Typ nawierzchni wg karty nawierzchni nr 3

10.2.2. OBRZEŻA

Obrzeża

- **Obrzeża nawierzchni** - betonowe 8x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową – **3711 mb**. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

- **Obrzeża wokół drzew** - kostka betonowa o powierzchni z kamienia naturalnego gr. 8 cm na zaprawie cementowej gr. 3 cm, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową – **76 mb**. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami

Obrzeże z koski betonowej wykonać na planie kwadratu lub koła w odległości min. 50 cm od pnia drzewa (poza bryłą korzeniową). Kształt uzgodnić z projektantem.

10.3. UWAGI

- Przed przystąpieniem do prac związanych z budową nowej nawierzchni należy przeprowadzić prace wynikające z projektu branży elektrycznej. Rozprowadzić nową linię kablową przygotować i oznaczyć miejsca pod reflektory.
- Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- Nawierzchnię z kruszywa naturalnego wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

- Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.
- Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

10.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA NATURALNEGO

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i oznaczyć je.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod ciągi piesze.
- Zdjęty humus z powierzchni przeznaczonej pod alejki (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymowanie do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Koryto pod ciągi piesze wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- **Bezwzględnie przed przystąpieniem do budowy należy najpierw wytyczyć alejki i nawierzchnie. Oznaczyć trwale ich przebieg w celu akceptacji przez projektanta oraz ewentualnego skorygowania ich przebiegu.**
- Ułożyć wzdłuż projektowanych alejek i nawierzchni obrzeża betonowe na ławie betonowej C12/15 z oporem 20x10.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$.
- Ułożyć nawierzchnię z kruszywa naturalnego i zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta.
- Odwodnienie placów oraz ciągów pieszych spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

NAWIERZCHNIA Z PŁYTKI BETONOWEJ I KOSTKI BETONOWEJ

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i oznaczyć je.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod ciągi piesze.
- Zdjęty humus z powierzchni przeznaczonej pod alejki (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymowanie do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Koryto pod ciągi piesze wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami

konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.

- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- **Bezwzględnie przed przystąpieniem do budowy należy najpierw wytyczyć alejki i nawierzchnie. Oznaczyć trwale ich przebieg w celu akceptacji przez projektanta oraz ewentualnego skorygowania ich przebiegu.**
- Ułożyć wzdłuż projektowanych alejek i nawierzchni obrzeża betonowe na ławie betonowej C12/15 z oporem 20x10.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$.
- Ułożyć nawierzchnię z płytki betonowej 20x20 cm oraz kostki betonowej 8cm. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.
- Odwodnienie placów oraz ciągów pieszych spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

10.5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Element	m ² /mb/szt/l	m ³ /l/szt.
NAWIERZCHNIE ADAPTOWANE – kratka betonowa ‘Ażur’			
1.	Kratka betonowa ‘Ażur’ 60x40 cm, gr. 10 cm	300 m ²	30 m ³
2.	Obrzeże betonowe bez ścięcia szer. 20 cm, wys. 30 cm, dł. 100 cm	147 mb	147 szt.
3.	Beton C12/15 40x40 cm	60 m ²	25 m ³
4.	Piasek gr. 3 cm + gr. 10 cm	300 m ²	39 m ³
5.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 25 cm	300 m ²	75 m ³
NAWIERZCHNIA PIESZO – JEZDNA, PLACÓW WEJŚCIOWYCH kruszywo naturalne			
1.	Warstwa ścieralna gr. 5 cm	2626 m ²	132 m ³
2.	Warstwa dynamiczna gr. 10 cm	2626 m ²	263 m ³
3.	Obrzeże betonowe bez ścięcia szer. 8 cm, wys. 30 cm, dł. 100 cm	1570 mb	1570 szt.
4.	Beton C12/15 40x40 cm	628 m ²	252 m ³
5.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 20 cm	2626 m ²	526 m ³
6.	Kostka betonowa 8,3x8,3 cm, gr. 8 cm szara	40 mb	500 szt.
7.	Beton C12/15 10x3 cm	4 m ²	0,1 m ³
8.	Ziemia urodzajna	10 m ²	1 m ³

NAWIERZCHNIA PIESZA, SIŁOWNIA NA POWIETRZU, PLAC WEJŚCIOWY, LASEK BRZOZOWY			
kruszywo naturalne			
1.	Warstwa ścieralna gr. 4 cm	986 m ²	30 m ³
2.	Warstwa dynamiczna gr. 6 cm	986 m ²	40 m ³
3.	Obrzeże betonowe bez ścięcia szer. 10 cm, wys. 25 cm, dł. 100 cm	704 mb	704 szt.
4.	Beton C12/15 20x10 cm	141 m ²	15 m ³
5.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 10 cm	986 m ²	99 m ³
6.	Kostka betonowa 8,3x8,3 cm, gr. 8 cm szara	72 mb	900 szt.
7.	Beton C12/15 10x3 cm	7,2 m ²	0,2 m ³
8.	Ziemia urodzajna	18 m ²	1,8 m ³
NAWIERZCHNIA PIESZO – JEZDNI – płytka betonowa			
1.	Płytki betonowe 20x20 cm gr. 8 cm ,szara	1362 m ²	136,2 m ³
2.	Obrzeże betonowe bez ścięcia szer. 20 cm, wys. 30 cm, dł. 100 cm	1156 mb	1156 szt.
3.	Beton C12/15 40x40 cm	463 m ²	185 m ³
4.	Piasek gr. 3 cm + gr. 10 cm	1362 m ²	178 m ³
5.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 15 cm	1362 m ²	205 m ³
NAWIERZCHNIA SCENY PLENEROWEJ – kostka betonowa			
1.	Kostka betonowa 8,3x8,3 cm, gr. 8 cm szara	134 m ²	13,4 m ³
2.	Piasek gr. 3 cm + gr. 10 cm	134 m ²	18 m ³
3.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 15 cm	134 m ²	20 m ³

11.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA

11.1. SCHODY

11.1.1. DANE OGÓLNE

W ramach opracowania zaprojektowano schody terenowe, znajdujące się w nowoprojektowanej przestrzeni parkowej. Schody 1,2,3,4,5 usytuowane są w centralnej części terenów rekreacyjnych. Dodatkowo schody 1,3,4 zostały wyposażone w podjazdy dla wózków dziecięcych. Schody 6 z podjazdem znajdują się przy głównym wejściu prowadzącym na tereny zielone od ulicy Iwaszkiewicza. Schody 7 i 8 z podjazdami również usytuowane przy ulicy Iwaszkiewicza prowadzą do wschodniej części parku z siłownią na świeżym powietrzu.

Usytuowanie schodów ilustruje **rys. nr 1** projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe ilustruje **rys. nr 6.1-6.7**

11.1.2. DANE LICZBOWE

Dane liczbowe – Schody 1

Powierzchnia użytkowa schodów:	16,2 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	1,62 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	1,62 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	12,4 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	34,2 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	0,24 m ³
Szerokość schodów	1,90 m
Długość schodów	8,50 m
Liczba stopni	19 szt.
Liczba spoczników	1 szt.
Głębokość spocznika	1,28 m
Głębokość stopnia	38 cm
Wysokość stopnia	13 cm

Dane liczbowe – Schody 2

Powierzchnia użytkowa schodów	6,16 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	0,61 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	0,61 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	8,92 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	14,4 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	0,46 m ³
Szerokość schodów	1,80 m
Długość schodów	3,42 m
Liczba stopni	9 szt.
Liczba spoczników	0
Głębokość spocznika	-
Głębokość stopnia	38 cm
Wysokość stopnia	13 cm

Dane liczbowe – Schody 3

Powierzchnia użytkowa schodów	5,1 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	0,51 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	0,51 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	7,54 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	13,5 mb

• Beton C20/25 20x10 cm	0,42 m ³
Szerokość schodów	2,70 m
Długość schodów	2,28 m
Liczba stopni	6 szt.
Głębokość stopnia	38 cm
Wysokość stopnia	13 cm

Dane liczbowe – Schody 4

Powierzchnia użytkowa schodów	17,82 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	1,78 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	1,78 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	18,88 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	35,1 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	1,08 m ³
Szerokość schodów	2,70 m
Długość schodów	6,60 m
Liczba stopni	14 szt.
Liczba spoczników	1
Głębokość spocznika	1,28 m
Głębokość stopnia	38 cm
Wysokość stopnia	13 cm

Dane liczbowe – Schody 5

Powierzchnia użytkowa schodów	3,65 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	0,36 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	0,36 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	7,56 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	8,4 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	0,32 m ³
Szerokość schodów	1,20 m
Długość schodów	3,04 m
Liczba stopni	8 szt.
Liczba spoczników	0
Głębokość spocznika	-
Głębokość stopnia	38 cm
Wysokość stopnia	13 cm

Dane liczbowe – Schody 6

Powierzchnia użytkowa schodów	10,72 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	1,07 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	1,07 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	9,36 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	8 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	0,34 m ³
Szerokość schodów	4,0 m
Długość schodów	2,68 m
Liczba stopni	2 szt.
Głębokość stopnia	130 cm
Wysokość stopnia	13 cm
Powierzchnia użytkowa podjazdu	14,09 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	1,4 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	1,4 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	6,18 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	3,5 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	0,19 m ³
Szerokość podjazdu	3,50 m
Długość podjazdu	4,00 m
Kąt nachylenia podjazdu	10 %

Dane liczbowe – Schody 7

Powierzchnia użytkowa schodów	12,10 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	1,21 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	1,21 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	9,58 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	16,0 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	0,51 m ³
Szerokość schodów	4,0 m
Długość schodów	2,97 m
Liczba stopni	3 szt.
Głębokość stopnia	69 cm
Wysokość stopnia	13 cm
Powierzchnia użytkowa podjazdu	5,94 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	0,59 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	0,59 m ³

• Obrzeże betonowe 8x30 cm	3,96 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	1,71 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	1,08 m ³
Szerokość podjazdu	0,11 m
Długość podjazdu	3,53 m
Kąt nachylenia podjazdu	20 %

Dane liczbowe – Schody 8

Powierzchnia użytkowa schodów	12,10 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	1,21 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	1,21 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	9,58 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	16,0 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	0,51 m ³
Szerokość schodów	4,0 m
Długość schodów	2,97 m
Liczba stopni	3 szt.
Głębokość stopnia	69 cm
Wysokość stopnia	13 cm
Powierzchnia użytkowa podjazdu	5,94 m²
• Podbudowa cementowo-piaskowa gr. 10 cm	0,59 m ³
• Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	0,59 m ³
• Obrzeże betonowe 8x30 cm	3,96 mb
• Obrzeże betonowe 6x20 cm	1,71 mb
• Beton C20/25 20x10 cm	1,08 m ³
Szerokość podjazdu	0,11 m
Długość podjazdu	3,53 m
Kąt nachylenia podjazdu	20 %

11.1.3. KONSTRUKCJA SCHODÓW

Nawierzchnia schodów z kostki betonowej

Nawierzchnia – kostka betonowa 8,3x8,3 cm, gr. 6 cm, wierzchnia warstwa z naturalnych kruszców, w kolorze szarym

Spoiny - wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka – cementowo – piaskowa 1:4, grubości 10 cm;

Warstwa odcinająca – Piasek zagęszczony do $I_s=0.97$ stabilizowane mechanicznie, gr. 10 cm.

Obrzeża schodów

- betonowe 8x30x100 cm na ławie betonowej C20/25 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

- betonowe 6x20x100 cm na ławie betonowej C20/25 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Typ nawierzchni wg karty nawierzchni nr 3

11.1.4. PROGRAM ROBÓT

- Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy.
- Przygotowanie skarp pod budowę szalunków.
- Wykonanie ław betonowych.
- Wykonanie murków oporowych, flankujących biegi schodowe
- Montaż stopni i podjazdów dla wózków
- Obłożenie murków oporowych płytami granitowymi
- Impregnacja elementów kamiennych.

11.1.5. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Wyznaczyć w terenie projektowane schody i oznaczyć je.
- Zdjąć warstwę roślinną.
- Zdjęty humus z powierzchni przeznaczonej pod schody (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymowanie do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Koryto pod schody wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- **Bezwzględnie przed przystąpieniem do budowy należy najpierw wytyczyć schody. Oznaczyć trwale ich przebieg w celu akceptacji przez projektanta oraz ewentualnego skorygowania ich przebiegu.**
- Ułożyć obrzeża betonowe na ławie betonowej C12/15 z oporem 20x10.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$.

- Ułożyć nawierzchnię z kostki betonowej. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.
- Odwodnienie placów oraz ciągów pieszych spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

11.2. BALUSTRADA PRZY SCHODACH

11.2.1. DANE OGÓLNE

Przy schodach 1,3,4 przewidziano umieszczenie jednostronnie balustrady wysokości 1,10 m wykonanej ze stali nierdzewnej.

Usytuowanie balustrady ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe ilustruje rys. nr 6.1-6.7 projektu schodów

11.2.2. PROGRAM ROBÓT

- Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy.
- Przygotowanie skarp pod montaż balustrady.
- Przygotowanie otworu w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15

11.2.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

Prace należy wykonywać możliwie w porze bezdeszczowej, dno wykopu wolne od wody, warstwa piasku min 30 cm zagęszczona mechanicznie.

Balustrada wykonana ze stali szczerkowanej o przekroju okrągłym 4 cm

Pochwyt o przekroju okrągłym 5 cm

Słupki balustrady wkopane w grunt na głębokość 45 cm zalane masą betonową – beton B15

11.3. PERGOLE

11.3.1. DANE OGÓLNE

W ramach opracowania zaprojektowano sześć pergoli pogrupowanych w trzy zespoły umieszczonych w strefach wejściowych do parku. Jedna przy ulicy J. Andrzejewskiego dwa przy ulicy J. Iwaszkiewicza.

Usytuowanie pergoli ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe ilustruje rys. nr 7.1-6.3

11.3.2. DANE LICZBOWE

Dane liczbowe – Pergola 1A

Długość pergoli	11,30 m
Szerokość pergoli nad alejką	2,4 m
Wysokość pergoli	2,46 m

Dane liczbowe – Pergola 1B

Długość pergoli	23,75 m
Szerokość pergoli nad alejką	2,4 m
Wysokość pergoli	2,46 m

Dane liczbowe – Pergola 2A

Długość pergoli	19,77 m
Szerokość pergoli nad alejką	2,0 m
Wysokość pergoli	2,46 m

Dane liczbowe – Pergola 2B

Długość pergoli	8,86 m
Szerokość pergoli nad alejką	2,0 m
Wysokość pergoli	2,46 m

Dane liczbowe – Pergola 3A

Długość pergoli	8,86 m
Szerokość pergoli nad alejką	2,0 m
Wysokość pergoli	2,46 m

Dane liczbowe – Pergola 3B

Długość pergoli	15,51 m
Szerokość pergoli nad alejką	2,0 m
Wysokość pergoli	2,46 m

11.3.3. OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Przyjęto obciążenie pionowe śniegiem (II strefa) oraz ciężarem własnym. Przyjęto obciążenie poziome wiatrem oraz możliwość oparcia się człowieka o słup, podtrzymujący konstrukcję zadaszenia.

11.3.4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTU

Projektowane posadowienie obiektu zalicza się do I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów budowlanych. Warunki geotechniczne proste.

11.3.5. POSADOWIENIE

Projektuje się posadowienie obiektu na ławach betonowych o szerokości 30 cm, na głębokości min 80 cm p.p.t.

11.3.6. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

- Fundamenty. Projektuje się posadowienie obiektu na ławach betonowych o szerokości 30 cm, zbrojonych dwoma prętami $d=12$ mm. Ław należy posadowić na głębokości min 80 cm p.p.t. Pod słupki pergoli, usytuowane w rozstawie $\sim 2,0$ m projektuje się słupki betonowe, połączone ławą j.w.
- Drewniane elementy konstrukcji pergoli. Konstrukcję pergoli przyjęto w całości jako drewnianą. Zastosowano słupki o wymiarach 12x12cm, na których oparte są płatwie 12x14 cm, niosące krokwie 6x12 cm.
- Wszystkie elementy drewniane konstrukcji wykonać z drewna modrzewiowego klasy C24 lub równoważnego, impregnowanego ciśnieniowo biologicznie i chemicznie oraz p.poż środkami ogólnie dostępnymi na rynku.
- Wszystkie elementy drewniane konstrukcji pergoli łączyć na złącza ciesielskie lub płytki stalowe.
- W miejscach, w których nie szkodzi to estetyce można stosować wkręty w kolorze biały ocynk. Stosować wkręty z napędem, zwiększającym wytrzymałość połączenia i zabezpieczającym przed wyrwaniem wkrętu ze złącza.
- Słupki mocowane do ław na kątowniki stalowe ocynkowane lub kotwy wklejane.

11.4. ALTANA

11.4.1. DANE OGÓLNE

Projektuje się altanę, usytuowaną na trawniku w alejki spacerowej i rzeki żwirowej. Altana zaprojektowana jest w całości w konstrukcji drewnianej na fundamencie betonowym.

Zaprojektowano ją na rzucie ośmioboku z przekryciem w formie dachu wielospadowego o nachyleniu 20%. Pokrycie z desek układanych na zakład. Balustrady zaprojektowano jako drewniane, mocowane do legarów na wkręty przy pomocy obejmy stalowej, ocynkowanej. Ze względu na konieczność ochrony drewnianych elementów konstrukcji, altana wyniesiona jest w stosunku do otaczającego ją terenu o ok. 45 cm – w związku z tym zapewniono do niej dostęp po pochylni.

Usytuowanie altany ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawia rys. 5.1-5.8

11.4.2. DANE LICZBOWE

Powierzchnia użytkowa altany	38,52 m ²
Powierzchnia zabudowy altany	43,50 m ²
Kubatura altany	164,27 m ³
Długość pochylni	3,5 m
Szerokość pochylni	2,8 m

11.4.3. OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Przyjęto obciążenie pionowe śniegiem (II strefa) oraz ciężarem własnym. Przyjęto obciążenie poziome wiatrem (II strefa) oraz możliwość oparcia się człowieka o słup, podtrzymujący konstrukcję zadaszenia.

11.4.4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTU

Z przeprowadzonych prac wynika, że w obrębie planowanej inwestycji podłoże zbudowane jest z nasypów niekontrowanych oraz humusu 1,2-1,5m ppt, pod którymi znajdują się grunty nośne piaski drobne i średnie.

W wyniku przeprowadzonych badań nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Wg rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. Dz. U nr 126 „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” na badanej działce występują:

- proste warunki gruntowe
- pierwsza kategoria geotechniczna.

11.4.5. POSADOWIENIE

Altanę projektuje się posadowić bezpośrednio na wbudowanej w miejscu humusu i glin plastycznych, poduszce z pospółki, zagęszczanej warstwami 0,15-0,2m, do stopnia zagęszczenia $I_s=0,97$. Fundamentowe zaizolować i obsypać zagęszczoną podsypką piaskową. Prace należy prowadzi w porze suchej, zabezpieczając wykop przed napływem wód opadowych i sączeniem.

11.4.6. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

- **Roboty ziemne**

Z uwagi na złe warunki gruntowe miąższości 1,5m, grunt organiczny (humus należy wymienić).

Jako grunt zamienny zastosować poduszkę z pospółki, zagęszczanej warstwami 0,15-0,2m do stopnia zagęszczenia $I_s=0,97$. Posadowienie fundamentów wykonać na poduszce z chudego betonu gr. min 10cm.

Grunt w otwartym wykopie chronić przed przemarzaniem i zawilgoceniem, aby nie spowodować pogorszenia nośności podłoża.

Odwodnienie odprowadzić poza obręb budynku. Instalacje prowadzące wodę muszą być szczelne, a teren przylegający do obiektu - utwardzony.

- **Fundamenty**

Belki podwalinowe 14x20cm mocowane do fundamentów żelbetowych o przekroju 30x30cm za pomocą systemowych łączników. Fundamenty z betonu C20/25 W6 zbrojone prętami ze stali BSt500S i A-0, posadowione na poziomie -0,80m, na podkładzie z chudego betonu C8/10 gr. 10cm.

ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	D	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	BSt500S	St0S-b
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]			D12	D6
Detal B								
1	12	BSt500S	1,61	2	17	34	54,74	
2	12	BSt500S	0,57	2	17	34	19,38	
3	6	St0S-b	1,06	7	17	119		126,14
Razem długość prętów						[mb]	74,12	126,14
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,888	0,222
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	65,8	28,0
Masa łącznie						[kg]	93,8	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

- **Konstrukcji altany**

Altanę zaprojektowano jako drewnianą z drewna konstrukcyjnego klasy C24, impregnowanego o wilgotności nie większej niż 18%. Wszystkie łączniki do łączenia drewna systemowe ocynkowane ogniowo lub ze stali nierdzewnej.

Konstrukcja dachu złożona z krokwi o przekroju 8x16cm opartych na płatwiach 14x20cm, oraz płatwiach pośrednich 10x18cm. Płatwie górne powiązane z krokwiami głównymi.

W celu uzyskania odpowiedniej sztywności układu, krokwie podparto mieczami 10x10cm, mocowanymi do środkowego słupa ośmiokątnego #16.

Wszystkie elementy drewniane muszą być impregnowane ciśnieniowo biologicznie i chemicznie oraz p.poż środkami ogólnie dostępnymi na rynku.

ZESTAWIENIE DREWNA

Nr poz.	Nazwa pozycji	Przekrój		Długość pozycji [m]	Dodatek na docięcia [m]	Dł. poz. do zamówienia [m]	Objętość [m³]	Liczba szt. w poz.	Objętość łączna [m³]	Klasa drewna
		B [mm]	H [mm]							
B1	Belka	120	200	3,440	0,200	3,640	0,087360	4	0,349	C24
B2	Belka	120	200	7,991	0,200	8,191	0,196584	1	0,197	C24
B3	Belka	120	200	3,934	0,200	4,134	0,099216	2	0,198	C24
B4	Belka	160	200	2,120	0,200	2,320	0,074240	8	0,594	C24
B5	Belka	160	200	2,990	0,200	3,190	0,102080	8	0,817	C24
B6	Belka	120	200	1,050	0,200	1,250	0,030000	8	0,240	C24
K1	Krokiew	80	160	4,250	0,200	4,450	0,056960	2	0,114	C24
K2	Krokiew	80	160	4,200	0,200	4,400	0,056320	4	0,225	C24
K3	Krokiew	80	160	2,450	0,200	2,650	0,033920	8	0,271	C24
K4	Krokiew	80	160	1,030	0,200	1,230	0,015744	8	0,126	C24
M1	Miecz	100	100	0,625	0,200	0,825	0,008250	16	0,132	C24
M2	Miecz	100	100	1,500	0,200	1,700	0,017000	8	0,136	C24
P1	Płatwie	140	200	3,000	0,200	3,200	0,089600	8	0,717	C24
P2	Płatwie	100	180	1,070	0,200	1,270	0,022860	8	0,183	C24
S1	Słup	140	140	2,530	0,200	2,730	0,053508	8	0,428	C24
S2	Słup	160	160	4,015	0,200	4,215	0,107904	1	0,108	C24
Razem:									4,835	

- **Izolacja fundamentów**

Elementy betonowe stykające się z gruntem:

Izolacja pozioma: 2x papa na lepiku,

Izolacja pionowa: Masa podkładowa do gruntowania

Dyspersyjna hydroizolacyjna masa asfaltowo – kauczukowa dwie warstwy.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD IZOLACJĘ PIONOWĄ

Podłoże musi być nośne, wolne od zanieczyszczeń, środków antyadhezyjnych. Nie mogą występować zastoiny wodne, zmrózenia lub oszronienia. Ściany fundamentowe powinny być otynkowane, kurz, pył, ostre krawędzie usunąć, wszelkie braki w podłożu szczelnie zaspoinować, powierzchnie o charakterze porowatym wyrównać zaprawą cementową. Wszelkiego rodzaju kąty (styki ścian między sobą, styki ścian z ławą fundamentową, itp.) wyoblić wykonując tzw. fasetę z zaprawy cementowej. W każdego rodzaju zastosowaniach niezbędne jest zagruntowanie podłoża roztworem do gruntowania. W przypadku stosowania hydroizolacji podczas upałów przed rozpoczęciem robót należy zmoczyć podłoże.

- **Impregnacja drewna**

Elementy drewniane należy zabezpieczyć przed wpływem wilgoci, korozji biologicznej oraz innych czynników destrukcyjnych, a także zapewnić należyta ochronę przeciwpożarową. Klasa drewna wykorzystana do produkcji wiązarów C24, suche o wilgotności około 18%, suszone komorowo w temp około 80°C celem wyeliminowania wszelkich owadów i grzybów znajdujących się w drewnie. Celem zwiększenia odporności ogniowej wiązarów, należy wykonać je z drewna struganego czterostronnie z zaokrąglonymi brzegami. Szczegółowe zabezpieczenie wg wytycznych dostawcy wiązarów drewnianych.

- **Konstrukcja zadaszenia altany**

Konstrukcję przekrycia altany zaprojektowano jako drewnianą, przyjmując krokwie B5 8x12 cm, wymiany B6 12x12 cm oraz belkę okapową 14x14 cm. Całość konstrukcji przekrycia opiera się na słupach nośnych 18x18 cm. Zaprojektowano pokrycie dachu z desek 10x1,5 cm, układanych na zakład.

- **Konstrukcja podłogi altany**

Podłogę altany wykonać z desek modrzewiowych o grubości 32 mm, ryflowanych, mocowanych o legarów przy pomocy wkrętów.

11.5. NAWIERZCHNIA ŻWIROWA Z ROŚLINAMI

11.5.1. DANE OGÓLNE

Nawierzchnia żwirowa z możliwością sadzenia roślin:

Nawierzchnia – żwir płukany 8/16, gr. 10 cm, w kolorze szaro-żółto-brązowym ułożony na agrowłókninie, zabezpieczającej przed przerastaniem chwastów – **1298 m²**

Głazy akcenty

Głazy z kamienia polnego o wadze min 1 tony - **100 szt.**

Obrzeża rabaty żwirowej - kostka betonowa o powierzchni z kamienia naturalnego gr. 8 cm na zaprawie cementowej gr. 3 cm, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową – **526,5 mb**. Obrzeża należy wynieść ponad żwir o ok. 2 cm.

11.5.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

NAWIERZCHNIA ŻWIROWA

- Usunięcie wierzchniej warstwy gleby;
- Teren musi być oczyszczony z gruzu, zanieczyszczeń i śmieci,
- Wytyczyć w terenie linię rabaty i oznaczyć ją;
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod nawierzchnię. Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew.
- Zdjęty humus z powierzchni przeznaczonej pod nawierzchnię (warstwa grubości do 0,10 m), sprzymowanie do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Ułożyć wzdłuż projektowanej nawierzchni obrzeże z kostki betonowej na zaprawie cementowej. Spoiny wypełnić zaprawą cementową.
- Dono wykopu wyrównać i wyłożyć agrowłókniną.
- Wyznaczyć w nawierzchni lokalizację głazów i oznaczyć je;
- Ustawić w wyznaczonych miejscach głazy;
- Wytyczyć miejsca nasadzeń w nawierzchni i oznaczyć je;
- Rozstawić w wyznaczonych miejscach rośliny;
- Naciąć w miejscach posadzenia roślin agrowłókninę;
- Rośliny należy sadzić do dołów, wykopanych w wyznaczonych miejscach, wielkością dopasowanych do brył korzeniowych sadzonych roślin.
- Doły pod bryły korzeniowe należy zaprawiać ziemią urodzajną;
- Posadzić drzewa, krzewy, byliny, trawy;
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia wysadzonych roślin;
- Ułożyć warstwę żwiru. Górny poziom żwiru powinien być usytuowany kilka cm poniżej górnej warstwy obrzeża z kostki.
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać.
- Agrowłókninę należy rozwijać i układać na podłożu ręcznie. Do cięcia należy stosować ostre noże, nożyce lub inne podobne narzędzia. Pasma agrowłókniny powinny być bez dziur i rozdarć. Warstwę agrowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować jej uszkodzenia (np.: kamienie, korzenie drzew i krzewów). Pasma agrowłókniny mogą być łączone na zakład z zastosowaniem specjalnych szpilek z tworzywa sztucznego spinających dwa pasma. W przypadku wyrównanego podłoża zakładu powinna wynosić przynajmniej 30 cm. Możliwość

zakupu agrowłkniny w kilku rozmiarach rolki: 0,8 mx100 m; 1,6 mx100 m; 1,6 mx200 m; 3,2x100 m.

11.6. PLAC ZABAW

11.6.1. DANE OGÓLNE

Plac zabaw przeznaczony jest dla dzieci w różnym wieku. Obszar placu zabaw zbudowany jest w strefie zabaw ruchowych z nawierzchni bezpiecznej oraz trawników. Przez teren przebiega alejka parkowa z usytuowanymi przy niej elementami małej architektury i oświetleniem. Wejście na plac zabaw odbywać się będzie z alejek parkowych. Urządzenia placu zabaw projektuje się w konstrukcji, jako metalowe. Planuje się montaż 3 zestawów zabawowych dużych przeznaczonych dla dzieci w różnym wieku. **Dobór urządzeń zabawowych należy uzgodnić z projektantem.**

Produkty zgodne z PN-EN 1176-1:2009:

Treść regulaminu placu zabaw do uzgodnienia z Zamawiającym.

Usytuowanie placu zabaw ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ urządzeń wg karty urządzenia nr 4; 5; 6

11.6.2. NAWIERZCHNIA

Nawierzchnia placu zabaw wylewana z gumy EPDM:

Nawierzchnia bezpieczna - wysokość bezpiecznego upadku 300 cm:

Nawierzchnia – **238 m²** – Guma wylewana w strukturze bezspoinowej h=10 cm.

Na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. 4 mm

Podbudowa – Piasek stabilizowany mechanicznie grubości 5 cm.

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm.

Warstwa odcinająca – piasek zagęszczony do $I_s=0,97$ grubości 10 cm.

Obrzeża nawierzchni bezpiecznej - betonowe 6x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 20x30 cm z oporem – **245 mb**. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

11.6.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

NAWIERZCHNIA Z WYLEWANEJ GUMY EPDM

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i oznaczyć je.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod nawierzchnię.
- Zdjęty humus z powierzchni (warstwa grubości do 0,3 m), spryzmować do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Koryto wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.

- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- **Bezwzględnie przed przystąpieniem do budowy należy najpierw wytyczyć układ nawierzchni. Oznaczyć trwale ich przebieg w celu akceptacji przez projektanta oraz ewentualnego skorygowania ich przebiegu.**
- Ułożyć wzdłuż projektowanej nawierzchni obrzeża betonowe na ławie betonowej C12/15 z oporem 20x10.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$.
- Wykonać nawierzchnię z gumy.
- Odwodnienie placów oraz ciągów pieszych spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

11.6.4. ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW

Strefa zabaw ruchowych wyposażona jest w następujące urządzenia zabawowe:

- **Zestaw zabawowy duży wieloelementowy 1 zawierający np.:**

Wieże min. 3 szt.	Trap wejściowy z liną
Ścianka wspinaczkowa	Ścianki linowe
Zjeżdżalnie min 1 szt.	Schody wejściowe
Drabinka linowa pionowa	Trap wejściowy skośny ścianka wspinaczkowa
Drabinka pozioma	Most skośny
Lina z supłami	Most z drążków
- **Zestaw zabawowy duży wieloelementowy 2 dla dzieci młodszych zawierający np.:**

Wieże min 2 szt.	Trap wejściowy z liną
Zjeżdżalnie min. 2 szt.	Schody wejściowe
Drabinka pozioma	Trap wejściowy skośny ścianka wspinaczkowa
Tuba	Most skośny
- **Zestaw zabawowy linowy duży wieloelementowy 3 zawierający np.:**

Ścianki wspinaczkowa linowa min 3 szt.	Mosty linowe różnego typu min 3 szt.
Drabinki linowe pionowa min 2 szt.	Drabinki linowe pozioma min 2 szt.

11.6.5. MATERIAŁY

Stal

Elementy stalowe, takie jak: rurki zabezpieczeń i dachów, wejściówki, pomosty, poręcze zjeżdżalni, uchwyty i okucia wykonane są ze stali węglowej konstrukcyjnej. Elementy ocynkowane lub pokryte elektrostatycznie farbą proszkową poliestrową. Powłoki proszkowe dobrze zabezpieczają stal przed warunkami atmosferycznymi, są elastyczne, odporne na wgniecenia i ścieranie, co zapewnia długą eksploatację urządzeń bez potrzeby ich renowacji.

Wypełnienia (zabezpieczenia) HDPE

Dachy, zabezpieczenia, ścianki (elementy sprężynowców, jako opcja) wykonane są z polietylenowych płyt zwanych HDPE. HDPE jest barwione w masie, co sprawia, że po zarysowaniu w wyniku intensywnego użytkowania, powierzchnia ma nadal jednolity kolor. Zastosowanie stabilizatorów UV zapewnia aplikacjom trwałość koloru na długie lata bez potrzeby inwestowania w farby i ponowne malowanie. Powierzchnia płyty jest odporna na graffiti, malowanie markerami, długopisami i farbami w spray'u.

Liny

Konstrukcje linowe połączone są złączkami z aluminium i tworzywa wysoko uderowego. Lina polipropylenowa lub tworzywa sztucznego śr. min. 16 mm z rdzeniem stalowym.

Łączniki

Stosuje się łączniki stalowe, aluminiowe lub z tworzyw sztucznych zgodnie z zaleceniami i specyfikacją techniczną konkretnego producenta wybranego urządzenia.

Kotwy

Elementy konstrukcyjne urządzeń (słupy) osadzone na metalowych kotwach przytwierdzonych do betonowych bloczków. Zabieg ten powoduje odizolowanie drewna od gruntu na ok. 10 cm.

11.6.6. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta zabawek.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń zabawowych należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.
- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.
- Wypełnić otwory mieszanką betonu B25
- Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!
- Ważne! – Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 – 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.

11.6.7. KONSERWACJA

Każdego roku należy szczegółowo skontrolować każde z elementów wyposażenia siłowni. Jeżeli potrzeba, po dokonanych regularnych przeglądach wykonaj niezbędne naprawy.

Kontrole cotygodniowe „przez oględziny”:

- a. Sprawdzenie czystości urządzeń (mycie wilgotną szmatką),
- b. Oględziny pod względem kompletności wszystkich elementów (czy nie nastąpiła kradzież lub dewastacja) i oznakowania,
- c. Sprawdzenie poprawnego funkcjonowania urządzeń, w szczególności elementów ruchomych (w razie konieczności nasmarować)
- d. Sprawdzenie nakrętek i śrub (w razie potrzeby dokręcić lub wymienić), spoin spawów.
- e. Sprawdzenie poziomu (30 cm od fundamentów) i czystości nawierzchni

Kontrole comiesięczne funkcjonalne:

- a. Kontrola stabilności sprzętu i mocowania do fundamentów (w razie potrzeby dokręcić śruby, lub poprawić podłoże zakrywające fundament),
- b. Kontrola elementów ruchomych, plastikowych i gumowych stoperów hamujących (w razie potrzeby wymienić),
- c. Kontrola kompletności i zużycia urządzeń,
- d. Kontrola powłok lakierniczych i korozji (w razie potrzeby miejsce oczyścić i zamalować),
- e. Lokalizacji wyposażenia dodatkowego czy znajduje się w obszarze stref bezpieczeństwa.
- f. Kontrola oznaczeń urządzeń i regulaminu.

Zalecamy **coroczne kontrole** podstawowe przez przedstawiciela producenta.

Wszystkie kontrole, zabiegi konserwacyjne i naprawy będą przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i przy użyciu właściwych narzędzi i załączonych formularzy.

11.7. PLAC ZABAW ‘GÓRKI’

11.7.1. DANE OGÓLNE

Projektuje się plac zabaw ‘GÓRKI’ o pow. 240 m², czyli przestrzeń zbudowaną z nawierzchni bezpiecznej o uformowanych wzniesieniach na różnych poziomach wysokościowych (od 50 do 150 cm). Wierzchołki wzniesień oznaczone zostały na rysunku jako W1-W9.

Usytuowanie placu zabaw ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowy projekt placu zabaw ‘GÓRKI’ ilustruje rys. nr 9.

Wysokości najwyższych punktów wzniesień kształtują się następująco:

WYSOKOŚĆ GÓREK:

W1	+150 cm
W2	+90 cm
W3	+100 cm
W4	+50 cm
W5	+50 cm
W6	+90 cm
W7	+150 cm
W8	+80 cm
W9	+50 cm

Plac ma powierzchnię o nieregularnym kształcie bazującym na przecięciach łuków okręgów o różnych promieniach (R1-R12).



Źródło: <http://www.playtop.com/global/gal.asp?action=showimage&id=925>

Fot. 1. Przykład placu zabaw w formie wzniesień

11.7.2. NAWIERZCHNIA

Nawierzchnia bezpieczna - wysokość bezpiecznego upadku 150 cm:

Nawierzchnia – **240 m²** – Guma wylewana w strukturze bezspoinowej lub równoważne $h=4,5$ cm.

Na warstwie chudego betonu gr. 10 cm

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm.

Odwodnienie powierzchniowe spadkami poprzecznymi i podłużnymi.

Obrzeża:

Obrzeża betonowe – **66 mb** - 6x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 20x30 cm z oporem.

Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do poziomu terenu wokół placu zabaw. Odwodnienie nawierzchni odbywa się powierzchniowo, poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, w przyległy teren. Pochylenia podłużne 0,3 – 5,3 %, Pochylenia poprzeczne – 2,0%.

11.7.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

NAWIERZCHNIA Z WYLEWANEJ GUMY EPDM

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i oznaczyć je.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod nawierzchnię.
- Zdjęty humus z powierzchni (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Koryto wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- **Bezwzględnie przed przystąpieniem do budowy należy najpierw wytyczyć układ nawierzchni. Oznaczyć trwale ich przebieg w celu akceptacji przez projektanta oraz ewentualnego skorygowania ich przebiegu.**
- Ułożyć wzdłuż projektowanej nawierzchni obrzeża betonowe na ławie betonowej C12/15 z oporem 20x10.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$.
- Wykonać nawierzchnię z gumy.
- Odwodnienie placów oraz ciągów pieszych spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

11.8. ZESTAW ZJEŹDŹALNI Z TRAPEM

11.8.1. DANE OGÓLNE

Projektuje się wbudowany w skarpe zestaw zjeżdżalni z trapek umożliwiającym wejście na szczyt skarpy na dwa sposoby – wspinaczka z użyciem liny przytwierdzonej do nawierzchni bezpiecznej lub po drewnianych drabinkach.

W ramach projektu przewidziano montaż liny umożliwiającej podciąganie się na skarpę w centralnej części parku przeznaczonej do zabaw dla najmłodszych.

Usytuowanie placu zabaw ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowy projekt zjeżdżalni ilustruje rys. nr 10.

Typ zjeżdżalni wg karty urządzenia nr 7

11.8.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW

Zestaw zjeżdżalni wyposażony jest w następujące urządzenia zabawowe:

- dwie zjeżdżalnie o ślizgu długości 100 cm
- trap wejściowy z liny
- trap wejściowy z drewnianymi szczepkami

11.8.3. NAWIERZCHNIA

Nawierzchnia bezpieczna - wysokość bezpiecznego upadku 150 cm:

Nawierzchnia – **32 m²** – Guma wylewana w strukturze bezspoinowej lub równoważne $h=4,5$ cm.

Na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. 4 mm

Podbudowa – Piasek stabilizowany mechanicznie grubości 5 cm.

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm.

Warstwa odcinająca – piasek zagęszczony do $Is=0,97$ grubości 10 cm.

Obrzeża:

Obrzeża betonowe – **34 mb** - 6x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 20x30 cm z oporem.

Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do poziomu terenu wokół placu zabaw.

11.8.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA NAWIERZCHNI

NAWIERZCHNIA Z WYLEWANEJ GUMY EPDM

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i oznaczyć je.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod nawierzchnię.
- Zdjęty humus z powierzchni (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Koryto wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).

- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- **Bezwzględnie przed przystąpieniem do budowy należy najpierw wytyczyć układ nawierzchni. Oznaczyć trwale ich przebieg w celu akceptacji przez projektanta oraz ewentualnego skorygowania ich przebiegu.**
- Ułożyć wzdłuż projektowanej nawierzchni obrzeża betonowe na ławie betonowej C12/15 z oporem 20x10.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$.
- Wykonać nawierzchnię z gumy.
- Odwodnienie placów oraz ciągów pieszych spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

11.8.5. PROGRAM ROBÓT

- Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy.
- Przygotowanie skarp pod budowę zjeżdżalni.
- Przygotowanie otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15

11.8.6. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta zabawek.

Wszystkie elementy wyposażenia placu zabaw (w tym lina przy zjeżdżalni oraz trap) muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać certyfikat bezpieczeństwa.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń zabawowych należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.

- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.
- Wypełnić otwory mieszanką betonu B25
- Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!
- Ważne! – Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 – 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.

11.8.7. KONSERWACJA

Każdego roku należy szczegółowo skontrolować każde z elementów wyposażenia siłowni. Jeżeli potrzeba, po dokonanych regularnych przeglądach wykonaj niezbędne naprawy.

Kontrole cotygodniowe „przez oględziny”:

- a. Sprawdzenie czystości urządzeń (mycie wilgotną szmatką),
- b. Oględziny pod względem kompletności wszystkich elementów (czy nie nastąpiła kradzież lub dewastacja) i oznakowania,
- c. Sprawdzenie poprawnego funkcjonowania urządzeń, w szczególności elementów ruchomych (w razie konieczności nasmarować)
- d. Sprawdzenie nakrętek i śrub (w razie potrzeby dokręcić lub wymienić), spoin spawów.
- e. Sprawdzenie poziomu (30 cm od fundamentów) i czystości nawierzchni

Kontrole comiesięczne funkcjonalne:

- a. Kontrola stabilności sprzętu i mocowania do fundamentów (w razie potrzeby dokręcić śruby, lub poprawić podłoże zakrywające fundament),
- b. Kontrola elementów ruchomych, plastikowych i gumowych stoperów hamujących (w razie potrzeby wymienić),
- c. Kontrola kompletności i zużycia urządzeń,
- d. Kontrola powłok lakierniczych i korozji (w razie potrzeby miejsce oczyścić i zamalować),
- e. Lokalizacji wyposażenia dodatkowego czy znajduje się w obszarze stref bezpieczeństwa.
- f. Kontrola oznaczeń urządzeń i regulaminu.

Zalecamy **coroczne kontrole** podstawowe przez przedstawiciela producenta.

Wszystkie kontrole, zabiegi konserwacyjne i naprawy będą przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i przy użyciu właściwych narzędzi i załączonych formularzy.

11.9. SCHODY TERENOWE PRZY ZJEŹDŹALNI

11.9.1. DANE OGÓLNE

W części przeznaczonej do zabaw dla najmłodszych znajdującej w sąsiedztwie zjeżdżalni w centralnej części parku zaprojektowano schody wykonane z podkładów kolejowych.

Usytuowanie schodów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe ilustruje rys. nr 10 projektu zjeżdżalni

11.9.2. DANE LICZBOWE

Dane liczbowe – Schody 1

Powierzchnia użytkowa schodów	2,76 m ²
Szerokość schodów	1,00 m
Długość schodów	2,76 m
Liczba stopni	8 szt.
Głębokość stopnia	38 cm
Wysokość stopnia	14 cm

11.9.3. PROGRAM ROBÓT

- Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy.
- Przygotowanie skarp pod montaż stopni.
- Mocowanie stopni
- Wypełnianie przestrzeni między stopniami płytami granitowymi.
- Impregnacja elementów kamiennych.

11.9.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

Uwagi

Prace należy wykonywać możliwie w porze bezdeszczowej, dno wykopu wolne od wody, warstwa piasku min 30 cm zagęszczona mechanicznie.

Elementy drewniane poniżej poziomu zasypiania należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową.

Schody

Wszystkie elementy drewniane zaprojektowano jako wykonane z podkładów kolejowych o wymiarach 24x14x100 cm

Stopnie z bloków wykonanych każdy z dwóch belek podkładów kolejowych łączonych ze sobą płaskownikami ze stali nierdzewnej 40x80 mm łączonych na wkręty do drewna.

Stopnice wypełniane granitowymi płytami gr. 5 cm o powierzchni górnej antypoślizgowej płomieniowanej, montowane na bolce montażowe.

11.10. SIŁOWNIA NA POWIETRZU

11.10.1. DANE OGÓLNE

Siłownia usytuowana jest na powierzchni 352 m² przeznaczony jest dla osób w różnym wieku. Obszar siłowni zbudowany jest w strefie urządzeń z nawierzchni z kruszyw naturalnych w oraz trawników. Przez teren przebiega alejka parkowa z usytuowanymi przy niej elementami małej architektury i oświetleniem. Wejście na siłownię odbywać się będzie z alejek parkowych.

Wewnątrz terenu przeznaczonego pod plac zabaw wydzielono:

- strefę do zabaw i ćwiczeń ruchowych o nawierzchni z kruszyw naturalnych o **pow. 254 m²**
- strefę do zabaw i ćwiczeń ruchowych o nawierzchni trawiastej o **pow. 98 m²**

- strefę komunikacyjną o nawierzchni z płytki betonowej – alejka parkowa
- strefę zieleni pod trawniki oraz nasadzenia roślinnością średnią.

Usytuowanie siłowni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ urządzeń wg karty urządzenia nr 11

11.10.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA SIŁOWNI

Strefa wyposażona jest w następujące urządzenia:

- Zestaw Biegacz+Orbitrek
- Zestaw Drabinka+Podciąg do nóg
- Zestaw Ławka+Prostownik pleców
- Zestaw Twister+Wahadło
- Zestaw Prasa nożna+Wioślarz
- Zestaw Wyciąg górny+Wyciskanie siedząc

Główne elementy stalowe wykonane z profili zamkniętych (RO) o grubości ścianki 3,2 mm.

Pylon z dwóch rur-RO114,3 mm, przyspawanych do stalowych podstaw z blachy 8,0 mm i połączonych ze sobą dwiema płytami montażowymi (blacha gr.8,0mm).

Wszystkie elementy stalowe ze stali S235, ocynkowanej i malowanej farbą odporną na warunki atmosferyczne.

Siedziska ze stali nierdzewnej.

Części ruchome ograniczone elementami amortyzującymi oraz pochłaniającymi niepożądane wibracje.

11.10.3. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzeń.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.
- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.
- Wypełnić otwory mieszanką betonu B25
- Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!

- Ważne! – Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 – 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.

11.10.4. KONSERWACJA

Każdego roku należy szczegółowo skontrolować każde z elementów wyposażenia siłowni. Jeżeli potrzeba, po dokonanych regularnych przeglądach wykonaj niezbędne naprawy.

Kontrole cotygodniowe „przez oględziny”:

- a. Sprawdzenie czystości urządzeń (mycie wilgotną szmatką),
- b. Oględziny pod względem kompletności wszystkich elementów (czy nie nastąpiła kradzież lub dewastacja) i oznakowania,
- c. Sprawdzenie poprawnego funkcjonowania urządzeń, w szczególności elementów ruchomych (w razie konieczności nasmarować)
- d. Sprawdzenie nakrętek i śrub (w razie potrzeby dokręcić lub wymienić), spoin spawów.
- e. Sprawdzenie poziomu (30 cm od fundamentów) i czystości nawierzchni

Kontrole comiesięczne funkcjonalne:

- a. Kontrola stabilności sprzętu i mocowania do fundamentów (w razie potrzeby dokręcić śruby, lub poprawić podłoże zakrywające fundament),
- b. Kontrola elementów ruchomych, plastikowych i gumowych stoperów hamujących (w razie potrzeby wymienić),
- c. Kontrola kompletności i zużycia urządzeń,
- d. Kontrola powłok lakierniczych i korozji (w razie potrzeby miejsce oczyścić i zamalować),
- e. Lokalizacji wyposażenia dodatkowego czy znajduje się w obszarze stref bezpieczeństwa.
- f. Kontrola oznaczeń urządzeń i regulaminu.

Zalecamy **coroczne kontrole** podstawowe przez przedstawiciela producenta.

Wszystkie kontrole, zabiegi konserwacyjne i naprawy będą przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i przy użyciu właściwych narzędzi i załączonych formularzy.

11.11. ŁAWKI

11.11.1. DANE OGÓLNE

Ławka z oparciem

W projekcie przewidziano montaż **56 szt.** ławek z oparciem.

Wymiary przykładowe: długość ławki - 175 cm, szerokość – 62 cm, wysokość – 82 cm

Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Siedzisko wykonane z drewna iglastego pokrytego lakierobejcą w kolorze orzecha.

Ławka bez oparcia

W projekcie przewidziano montaż **7 szt.** ławek bez oparcia.

Wymiary przykładowe: długość ławki - 156 cm, szerokość – 45 cm, wysokość – 51 cm

Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy lub stali nierdzewnej.

Siedzisko wykonane z drewna iglastego pokrytego lakierobejcą w kolorze orzecha.

Usytuowanie ławek ilustruje rys. nr 1

Typ ławki wg karty urządzenia nr 14 i 15

11.11.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.

11.12. SIEDZISKA W SKARPIE

11.12.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **7 szt.** siedzisk granitowych, usytuowanych w skarpie.

Wymiary: długość siedziska – 200cm, szerokość – 40 cm, wysokość – 60 cm.

Siedzisko wykonane z bloku granitowego szlifowanego, w kolorze szarym.

Usytuowanie siedzisk ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

11.12.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.

11.13. KOSZE NAŚMIECI

11.13.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **42 szt.** koszy na śmieci.

Wymiary: długość - 46 cm, szerokość – 50 cm, wysokość – 90 cm, pojemność – 40l

Konstrukcja wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

obudowa wykonana z drewna iglastego pokrytego lakierobejcą w kolorze orzecha.

Usytuowanie koszy ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ ławki wg karty urządzenia nr 16

11.13.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.

11.14. STOJAKI NA ROWERY

11.14.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **13 szt.** stojaków na rowery.

Wymiary: długość - 110 cm, szerokość – 5 cm, wysokość – 85 cm

Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Usytuowanie stojaków ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ ławki wg karty urządzenia nr 17

11.14.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.

11.15. TABLICE REGULAMINOWE

11.15.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **4 szt.** tablic informacyjnych .

Wymiary: długość - 68 cm, szerokość – 5 cm, wysokość – 200 cm

Powierzchnia ekspozycyjna z płyty PCV lub stali ocynkowanej i malowanej proszkowo.

Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Treść regulaminów należy uzgodnić z Zamawiającym

Usytuowanie tablic ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ ławki wg karty urządzenia nr 18

11.15.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.

11.16. STOŁY DO GRY W SZACHY

11.16.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **3 szt.** stołów do gry w szachy zintegrowanego z siedziskami.

Wymiary stołu: długość - 85 cm, szerokość – 85 cm, wysokość – 76 cm

Wymiary siedziska: długość - 40 cm, szerokość – 40 cm, wysokość – 42 cm

Konstrukcja nośna wykonana z betonu szlifowanego.

Siedzisko wykonane z drewna iglastego pokrytego lakierobejcą w kolorze orzecha.

Usytuowanie stołów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ ławki wg karty urządzenia nr 19

11.16.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.

11.17. STOŁY DO GRY W TENISA STOŁOWEGO

11.17.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **2 szt.** stołów do gry w tenisa stołowego.

Wymiary stołu: długość - 274 cm, szerokość – 152 cm, wysokość – 76 cm

Konstrukcja nośna wykonana z betonu szlifowanego. Siatka wykonana ze stali.

Usytuowanie stołów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ ławki wg karty urządzenia nr 20

11.17.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.

11.18. STOŁY PIKNIKOWE

11.18.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **2 szt.** stołów piknikowych zespolonych z siedziskami.

Wymiary: długość – 154 cm, szerokość – 192 cm, wysokość – 77 cm.

Konstrukcja wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Usytuowanie stołów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ stołu wg karty urządzenia nr 21

11.18.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.

11.19. OŚWIETLENIE

Szczegółowe rozwiązania projektowe znajdują się w teczce branży elektrycznej.

Niniejszy projekt dotyczy zaprojektowania przyłącza energetycznego dla sceny oraz oświetlenia dla Parku Majowego w Szczecinie.

Zgodnie z normą PKN-CEN/TR 13201-1. Wybór klasy oświetlenia drogi. Utwardzone ścieżki Parku Majowego w Szczecinie zaliczono do sytuacji oświetlenia C1 i klasy oświetlenia drogi S4 dla której należy spełnić następujące wymagania:

Średnie natężenie oświetlenia $E_{sr}=5$ lx. Minimalne natężenie oświetlenia $E_{min}=4$ lx.

W projekcie przewidziano montaż **59 szt.** lamp parkowych, które należy zabudować na słupach 5m aluminiowy anodowanych z posadowieniem do ziemi. Odległość między słupami dobrano na poziomie od 16m do 25m.

W projekcie przewidziano montaż **16 szt.** opraw do wbudowania w nawierzchnię w celu luminancji obiektów małej architektury zaprojektowano oprawy do ziemi o szeroki strumieniu rozsyłu światła.

W projekcie przewidziano montaż **8 szt.** opraw do wbudowania w nawierzchnię, w celu luminacji zieleni (drzew) zaprojektowano oprawy do ziemi o wąskim strumieniu rozsyłu światła.

Usytuowanie lamp parkowych ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania oraz rys. 1 projektu branży elektrycznej.

Typ lampy parkowej wg karty urządzenia nr 22

12. INWENTARYZACJA ZIELENI

12.1. DANE OGÓLNE

Inwentaryzację wykonano w lutym 2016 roku.

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500 na rys. nr 1 oraz w tabeli inwentaryzacyjnej, której kolejne kolumny zawierają następujące informacje:

1. Liczbę porządkową oznaczającą również numer drzewa, grupy drzew, grupy krzewów lub grupy podrostu na mapie inwentaryzacyjnej.
2. Nazwę gatunkową pojedynczego okazu drzewa, grupy drzew (GD), grupy krzewów (GK) lub grupy podrostu (GP).
3. Obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 130 cm od gruntu, podany w metrach:
 - **pojedyncze drzewo** – obwód pnia lub obwody rozgałęzień pnia poniżej 130 cm;
 - **grupa drzew** – występujące w danej grupie obwody pnia oraz przypisana im liczba sztuk drzew;
 - **grupa krzewów** – obwody pni podawane są jeśli przekraczają 0,10 m jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
 - **grupa podrostu** – obwody pni, które nie przekraczają 0,10 m, ze względu na wiek grupy, tj. poniżej pięciu lat, nie są podawane.
4. Średnicę pnia drzewa mierzoną na wysokości 130 cm od gruntu, podaną w centymetrach:
 - **pojedyncze drzewo** – średnica pnia lub średnice rozgałęzień pnia;
 - **grupa drzew** – ilość sztuk średnic pni kolejnych drzew w danej grupie;
 - **grupa krzewów** – średnice pni podawane są jeśli przekraczają 3 cm jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
 - **grupa podrostu** – średnice pni (nie przekraczają 3 cm) ze względu na wiek grupy, tj. poniżej pięciu lat, nie są podawane.
5. Liczba pni pojedynczego drzewa o kilku przewodnikach lub liczba drzew w grupie.
6. Powierzchnia grup krzewów lub grup podrostu podana w metrach kwadratowych. W przypadku grup drzew powierzchnia nie jest podawana.
7. Średnicę korony podaną w metrach – w przypadku pojedynczych drzew.
8. Orientacyjną wysokość drzewa lub zakresy wysokości grup drzew, grup krzewów i podrostu podawane w metrach.
9. Uwagi o wyglądzie i stanie zdrowotnym drzew. Zawarta jest tu również informacja nt. martwych pni, konarów lub całych drzew.
10. Oznaczenie "+" dla drzew, których obwód pnia drzewa, mierzony na wysokości 5 cm, w przypadku drzew z gatunku topoli, wierzby, kasztanowca, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego, robinii białej oraz platanu klonolistnego, przekracza 35 cm lub w przypadku pozostałych gatunków drzew, gdy przekracza 25 cm, oznaczenie "-" dla drzew, których obwody nie przekraczają podanych wyżej wartości.

Inwentaryzację przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500, rys. nr 3 inwentaryzacji drzew wraz gospodarką drzewostanem.

12.2. TABELA INWENTARYZACJI DRZEW

OZNACZENIA STOSOWANE W TABELI:

GD – grupa drzew (drzewa, których obwody przekraczają wartość 0,10 m; na mapie inwentaryzacyjnej zaznaczony jest zakres ich występowania w terenie);

GK – grupa krzewów (skupisko krzewów lub forma drzewa bez wyraźnego pnia);

GP – grupa podrostu (skupisko samosiewów drzew, w wieku do 10 lat, których obwody pni nie przekraczają 0,10 m).

* wg nomenklatury dendrologicznej W. Senety i J. Dolatowskiego 2005 r.

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewów w/podroście [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,63 0,42	20 13	2	-	4	10		
2.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,15	5	1	-	-	4	martwe	
3.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,22-2szt 0,20-3szt 0,15-2szt 0,12 0,10-2szt	7-2szt 6-3szt 5-2szt 4 3-2szt	10	-	3	4		
4.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,22 0,20 0,15	7 6 5	3	-	3	4		
5.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,25 0,22	8 7	2	-	3	3		
6.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,22 0,20	7 6	2	-	3	4		
7.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,30 0,25-3szt 0,22 0,17	10 8-3szt 7 5	6	-	5	7		
8.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,75	24	1	-	5	12		
9.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,60 0,55 0,44	19 18 14	3	-	5	12		
10.	GK: bez czarny	-	-	-	4	-	2		
11.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,40 0,38 0,30-2szt 0,22 0,20 0,17 0,12	13 12 10-2szt 7 6 5 4	8	-	4	8		
12.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,47	15	1	-	4	10		
13.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,44 0,25 0,20	14 8 6	3	-	4	10		
14.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,55 0,53	18 17	2	-	6	12		
15.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,60 0,47	19 15	2	-	5	12		
16.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,70 0,30	22 10	2	-	6	14		
17.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,38	12	1	-	4	12		
18.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,50 0,47 0,38	16 15 12	3	-	6	14		
19.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,53 0,50-2szt	17 16-2szt 7	4	-	5	14		

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podrostu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,35	11	1	-	3	12		
21.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,22 0,20 0,12-2szt	7 6 4-2szt	4	-	2	2		
22.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,75 0,72 0,60 0,55 0,37 0,35 0,30	24 23 19 18 12 11 10	7	-	8	15		
23.	GK: róża dzika	-	-	-	10	-	2		
24.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,38-2szt	12-2szt	2	-	4	10		
25.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,80 0,50 0,38	25 16 12	3	-	5	15		
26.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,22	7	1	-	2	7		
27.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,90 0,60	29 19	2	-	5	15		
28.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,22 0,12	7 4	2	-	2	4		
29.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,72 0,60 0,55 0,44	23 19 18 14	4	-	8	10		
30.	GP: klon pospolity	-	-	-	5	-	2		
31.	GK: róża dzika	-	-	-	3	-	1,5		
32.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25 0,22 0,15	8 7 5	3	-	3	8		
33.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,72 0,50 0,47-2szt 0,40 0,38 0,35 0,30	23 16 15-2szt 13 12 11 10	8	-	6	12		
34.	GK: róża dzika	-	-	-	10	-	2		
35.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,40-2szt	13-2szt	2	-	5	12		
36.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,40 0,15	13 5	2	-	3	4		
37.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,44	14	1	-	4	12		
38.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,25	8	1	-	2	4		
39.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,53 0,40	17 13	2	-	4	12		
40.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,22 0,15-2szt 0,12	7 5-2szt 4	4	-	3	4		
41.	GK: róża dzika	-	-	-	10	-	2		
42.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,22 0,18-3szt 0,12	7 6-3szt 4	5	-	4	4		
43.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,47 0,44-2szt 0,38 0,30-2szt 0,28 0,20 0,12	15 14-2szt 12 10-2szt 9 6 4	9	-	6	10		
44.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,60 0,40	19 13	2	-	6	10		

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podrostu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,63-2szt 0,53 0,40 0,38 0,35	20-2szt 17 13 12 11	6	-	6	12		
46.	GK: ligustr pospolity	-	-	-	6	-	2		
47.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,20	6	1	-	2	3		
48.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,25 0,15 0,12	8 5 4	3	-	2	3		
49.	GK: róża dzika	-	-	-	20	-	3		
50.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,38 0,30	12 10	2	-	4	4		
51.	Topola kanadyjska <i>Populus xcanadensis</i>	1,32 1,25	42 40	2	-	10	20		
52.	GK: bez czarny	-	-	-	5	-	2		
53.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,97 0,25	31 8	2	-	4	14		
54.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,15	5	1	-	3	7		
55.	GK: bez czarny	-	-	-	6	-	4		
56.	GK: róża dzika	-	-	-	4	-	2		
57.	GK: aronia czarna	-	-	-	4	-	2		
58.	GK: lilak pospolity	-	-	-	10	-	1,5		
59.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,50 0,30 0,15	16 10 5	3	-	4	10		
60.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,70 0,22 0,15	22 7 5	3	-	5	12		
61.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,50 0,44 0,40 0,35 0,22 0,20	16 14 13 11 7 6	6	-	6	15		
62.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,15	5	1	-	2	8		
63.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,53 0,38 0,22	17 12 7	3	-	4	12		
64.	GK: bez czarny	-	-	-	4	-	3		
65.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25	8	1	-	3	8		
66.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,44 0,40 0,25	14 13 8	3	-	4	10		
67.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,38 0,30-2szt 0,25 0,20	12 10-2szt 8 6	5	-	5	10		
68.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,12	4	1	-	2	4		-
69.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,10	3	1	-	2	4		-
70.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,40 0,20-2szt 0,15	13 6-2szt 5	4	-	4	4		
71.	GK: bez czarny	0,25 0,15-2szt 0,13-4szt 0,10	8 5-2szt 4-4szt 3	8	-	5	3	<10	
72.	GK: bez czarny	0,28 0,25-2szt 0,15 0,12	9 8-2szt 5 4	5	10	8	4		
73.	GK: bez czarny	-	-	-	5	-	1,5		

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podrośtu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
74.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,20 0,15	6 5	2	-	4	3		
75.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,60 0,53 0,50	19 17 16	3	-	6	7		
76.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,47 0,40 0,30-2szt 0,22-2szt	15 13 10-2szt 7-2szt	6	-	4	5		
77.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,63 0,60 0,47-2szt 0,44-2szt 0,40	20 19 15-2szt 14-2szt 13	7	-	8	6		
78.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,47 0,44 0,38-2szt 0,30 0,28 0,25	15 14 12-2szt 10 9 8	7	-	5	6		
79.	Głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,20-2szt	6-2szt	2	-	2	3		
80.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,72-2szt	23-2szt	2	-	6	7		
81.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25	8	1	-	2	4		
82.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,25 0,15 0,12	8 5 4	3	-	3	4		
83.	GP: śliwa mirabelka	-	-	-	6	-	3		
84.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,15	5	1	-	2	2		-
85.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,22	7	1	-	3	4		-
86.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,28 0,25 0,15 0,12 0,10-3szt	9 8 5 4 3-3szt	7	-	3	3		
87.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,50 0,35-4szt	16 11-4szt	5	-	5	8		
88.	GP: jabłoń domowa	-	-	-	3	-	2		
89.	Klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	0,97 0,95 0,65 0,44 0,28	31 30 21 14 9	5	-	12	15		
90.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25	8	1	-	2	4		
91.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,55	18	1	-	4	8		
92.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,38	12	1	-	3	8		
93.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,38	12	1	-	4	8		
94.	GK: dereń biały	-	-	-	5	-	1,8		
95.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,28 0,20 0,13	9 6 4	3	-	3	4		
96.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,22	7	1	-	2	4		
97.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,28 0,20 0,15	9 6 5	3	-	3	4		
98.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,35	11	1	-	4	6		
99.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,22-2szt	7-2szt	2	-	3	5		

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podrośtu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,30-2szt 0,22	10-2szt 7	3	-	4	5		
101.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,10	3	1	-	2	5		-
102.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,25-2szt 0,20	8-2szt 6	3	-	3	4		
103.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,15 0,10	5 3	2	-	2	5		-
104.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25 0,15	8 5	2	-	3	5		
105.	GK: róża dzika	-	-	-	3	-	1,2		
106.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,53 0,40 0,30	17 13 10	3	-	5	5		
107.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25	8	1	-	3	4		
108.	GP: Śliwa wiśniowa	-	-	-	10	-	4		
109.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,47 0,40 0,38-2szt 0,35-4szt 0,30 0,28 0,25-2szt 0,12	15 13 12-2szt 11-4szt 10 9 8-2szt 4	13	-	5	10		
110.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,20 0,15 0,12	6 5 4	3	-	2	4		
111.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,53 0,40 0,38 0,35-2szt 0,30 0,28 0,22 0,20	17 13 12 11-2szt 10 9 7 6	9	-	6	6		
112.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,38 0,25-2szt 0,20	12 8-2szt 6	4	-	4	6		
113.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,35 0,28 0,25 0,22-2szt 0,12	11 9 8 7-2szt 4	6	-	4	6		
114.	GK: ligustr pospolity	-	-	-	4	-	2		
115.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,15-3szt	5-3szt	3	-	2	2		+
116.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,08	2	1	-	1	2		-
117.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,47 0,35 0,30 0,28 0,25-4szt 0,20-3szt	15 11 10 9 8-4szt 6-3szt	11	-	5	5		
118.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,35 0,30-2szt	11 10-2szt	3	-	4	4		
119.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,22 0,20 0,15	7 6 5	3	-	3	3		
120.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,35 0,20 0,15	11 6 5	3	-	3	4		
121.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,22 0,15 0,12	7 5 4	3	-	3	4		

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podrośtu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
122.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,28 0,25-2szt 0,22-2szt 0,20 0,15-2szt	9 8-2szt 7-2szt 6 5-2szt	8	-	3	4		
123.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,20-2szt 0,15-2szt	6-2szt 5-2szt	4	-	3	4		
124.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,63 0,44 0,40	20 14 13	3	-	6	8		
125.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,72 0,65	23 21	2	-	6	8		
126.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,22	7	1	-	2	4		+
127.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,22	7	1	-	2	3		
128.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,63	20	1	-	4	5		
129.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,95 0,70	30 22	2	-	6	15		
130.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,65	21	1	-	6	15		
131.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,35 0,30-3szt 0,20	11 10-3szt 6	5	-	4	8		
132.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,55	18	1	-	4	8		
133.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,90	29	1	-	6	14		
134.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,38 0,30	12 10	2	-	4	8		
135.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	1,00	32	1	-	5	8		
136.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,20	6	1	-	3	6		+
137.	Topola kanadyjska <i>Populus xcanadensis</i>	1,20 1,05	38 33	2	-	10	20		
138.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,20	6	1	-	2	4		
139.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,35	11	1	-	3	5		
140.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,35 0,30 0,28	11 10 9	3	-	4	4		
141.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,30	10	1	-	3	5		
142.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,38	12	1	-	4	7		
143.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,28 0,15	9 5	2	-	3	7		
144.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,44	14	1	-	3	8		
145.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,30	10	1	-	3	8		
146.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,22	7	1	-	3	8		
147.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,15 0,12	5 4	2	-	2	3		-
148.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,22 0,12	7 4	2	-	3	6		
149.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,20 0,12	6 4	2	-	3	5		
150.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,15	5	1	-	2	6		+
151.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,25 0,22 0,20 0,08	8 7 6 2	4	-	3	5		

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podrośtu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
152.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,63 0,40 0,30	20 13 10	3	-	6	6		
153.	Topola kanadyjska <i>Populus xcanadensis</i>	1,23 0,95 0,28	39 30 9	3	-	8	20		
154.	Topola kanadyjska <i>Populus xcanadensis</i>	0,28	9	1	-	-	4	martwe	
155.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,15 0,12	5 4	2	-	3	4		
156.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,30	10	1	-	4	6		
157.	GP: wiśnia wonna, klon pospolity	-	-	-	10	-	2		
158.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,22-2szt	7-2szt	2	-	4	4		
159.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,38 0,35 0,12	12 11 4	3	-	5	5		
160.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,22 0,20	7 6	2	-	4	4		
161.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,30 0,22	10 7	2	-	4	4		
162.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25	8	1	-	3	5		
163.	GK: róża pomarszczona	-	-	-	3	-	1,2		
164.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,30-2szt 0,22 0,20-2szt 0,15	10-2szt 7 6-2szt 5	6	-	5	7		
165.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,22 0,20 0,12-2szt	7 6 4-2szt	4	-	4	6		
166.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,28 0,25 0,22 0,20-2szt 0,15	9 8 7 6-2szt 5	6	-	4	6		
167.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,10	3	1	-	2	3		-
168.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,44 0,30-2szt 0,28-2szt 0,25-2szt 0,15	14 10-2szt 9-2szt 8-2szt 5	8	-	6	6		
169.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,28 0,20	9 6	2	-	3	4		
170.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,15 0,10	5 3	2	-	3	5		
171.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,44 0,30-2szt	14 10-2szt	3	-		6		
172.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,25-2szt	8-2szt	2	-	3	6		
173.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,20	6	1	-	3	5		
174.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,53 0,50 0,35 0,30-2szt	17 16 11 10-2szt	5	-	5	5		
175.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,12 0,10	4 3	2	-	2	2,5		-
176.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,10	3	1	-	2	2,5		-
177.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,15	5	1	-	2	2,5		
178.	GK: forsycja pośrednia	-	-	-	35	-	1,5		

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podrośtu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
179.	GK: tawuła van Houtte'a	-	-	-	9	-	1		
180.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,44 0,38-3szt	14 12-3szt	4	-	5	5		
181.	Klon pospolity 'Globosum' <i>Acer platanoides</i> 'Globosum'	0,30	10	1	-	-	0,5		
182.	GK: jaśminowiec wonny, tawuła japońska	-	-	-	16	-	0,5	JW – 8 TJ - 8	
183.	GK: ognik szkarłatny	-	-	-		-	1,2		
184.	Jarząb szwedzki <i>Sorbus intermedia</i>	0,12	4	1	-	2	2		
185.	Jabłoń ozdobna <i>Malus Rosaceae</i>	0,10	3	1	-	2	2		-
186.	Jabłoń ozdobna <i>Malus Rosaceae</i>	0,22	7	1	-	3	2,5		-
187.	Jabłoń ozdobna <i>Malus Rosaceae</i>	0,12	4	1	-	2	2		
188.	Jabłoń ozdobna <i>Malus Rosaceae</i>	0,12	4	1	-	2	2		
189.	GK: tawuła japońska	-	-	-		-	0,5		
190.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,15	5	1	-	2	2		+
191.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,22	7	1	-	2	2		
192.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,30	10	1	-	3	4		
193.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,12-2szt	4-2szt	2	-	2	3		
194.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,28	9	1	-	2	3		
195.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,44	14	1	-	3	5		
196.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,44	14	1	-	3	5		
197.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,88	28	1	-	5	8		
198.	Klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	0,53 0,38	17 12	2	-	4	5		
199.	Klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	0,30 0,22 0,20	10 7 6	3	-	2	2		
200.	Cyprysyk groszkowy <i>Chamaecyparis pisifera</i>	0,35	11	1	-	3	4		
201.	Sumak octowiec <i>Rhus typhina</i>	0,22 0,15	7 5	2	-	3	3		
202.	Sumak octowiec <i>Rhus typhina</i>	0,20-2szt 0,15-2szt	6-2szt 5-2szt	4	-	4	3		
203.	Sumak octowiec <i>Rhus typhina</i>	0,25 0,20-2szt 0,15	8 6-2szt 5	4	-	4	4		
204.	Klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	0,44 0,35	14 11	2	-	4	6		
205.	Klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	0,44 0,38 0,35 0,25 0,22	14 12 11 8 7	5	-	5	6		
206.	GK: lilak pospolity	-	-	-	5	-	2		
207.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,28 0,15	9 5	2	-	4	5		
208.	Sumak octowiec <i>Rhus typhina</i>	0,08	2	1	-	2	2		-
209.	Sumak octowiec <i>Rhus typhina</i>	0,20	6	1	-	2	3		+

Nr roślino- na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podro- stu [m ²]	Średnic a korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
210.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,15	5	1	-	2	3		-
211.	GK: lilak pospolity	-	-	-	4	-	2		
212.	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	0,08	2	1	-	1	2		-
213.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,30 0,25 0,22	10 8 7	3	-	4	8		
214.	GK: sumak octowiec	-	-	-	5	-	2		
215.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,30	10	1	-	4	8		
216.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,15	5	1	-	3	6		-
217.	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	0,12	4	1	-	1	3		+
218.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,35	11	1	-	1	4	ogłowion a	
219.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,12 0,10	4 3	2	-	2	4		+
220.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,20	6	1	-	3	6		-
221.	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	0,12	4	1	-	2	3		-
222.	GK: forsycja pośrednia	-	-	-	5	-	3		
223.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,82	26	1	-	4	10	ogłowion a	
224.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,28 0,25-3szt 0,13	9 8-3szt 4	5	-	4	10		
225.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,22	7	1	-	2	3		
226.	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	0,12	4	1	-	2	3		+
227.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,20 0,12	6 4	2	-	3	4		-
228.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,25	8	1	-	3	12		
229.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,38	12	1	-	3	12		
230.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,15	5	1	-	2	4		
231.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,22	7	1	-	2	4		
232.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,12	4	1	-	2	3		
233.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,28	9	1	-	2	4		
234.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,22	7	1	-	2	4		
235.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,25	8	1	-	2	4		
236.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,22	7	1	-	2	4		
237.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,22	7	1	-	2	4		
238.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,44	14	1	-	3	8		
239.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,22	7	1	-	2	4		
240.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,12	4	1	-	1	3		-
241.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,20	6	1	-	1	4		
242.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,28	9	1	-	2	6		
243.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,65	21	1	-	4	7		

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podrośtu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
244.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,44	14	1	-	3	7		
245.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,25 0,20	8 6	2	-	2	4		
246.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,70	22	1	-	5	7		
247.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,63	20	1	-	4	10		
248.	Świerk kłujący <i>Picea pungens</i>	0,17	5	1	-	3	4		
249.	Świerk kłujący <i>Picea pungens</i>	0,12	4	1	-	1	2		
250.	GK: róża pomarszczona	-	-	-	6	-	0,5		
251.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,65	21	1	-	5	8		
252.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,30-2szt 0,28 0,25 0,22	10-2szt 9 8 7	5	-	5	8		
253.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,47	15	1	-	4	12		
254.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,38	12	1	-	3	12		
255.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,44 0,40	14 13	2	-	5	14		
256.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,44	14	1	-	4	12		
257.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,38	12	1	-	3	8		
258.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,08	2	1	-	1	2	zamiera	-
259.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,40	13	1	-	3	8		
260.	Modrzew europejski <i>Larix decidua</i>	0,12	4	1	-	1	3		
261.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,38	12	1	-	3	7		
262.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,12 0,10	4 3	2	-	-	2	martwe	
263.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,12	4	1	-	1	2		-
264.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,40	13	1	-	3	10		
265.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25	8	1	-	2	8		
266.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,47	15	1	-	3	7		
267.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,22	7	1	-	2	8		
268.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,33	11	1	-	2	8		
269.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,50 0,37	16 12	2	-	3	8		
270.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,22	7	1	-	2	8		
271.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,08	2	1	-	2	2		-
272.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,12	4	1	-	1	1	zamiera	
273.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,22	7	1	-	3	2		
274.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,30	10	1	-	3	3		
275.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,28	9	1	-	3	3		
276.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,35 0,28 0,20	11 9 6	3	-	3	3		

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewó w/podrośtu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
277.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,20	6	1	-	3	2		
278.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,38	12	1	-	3	3		
279.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,44 0,30 0,25	14 10 8	3	-	5	5		
280.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,12 0,10-2szt	4 3-2szt	3	-	2	2		
281.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	0,08	2	1	-	1	2		
282.	Jarząb pospolity <i>Sorbus acuparia</i>	0,08	2	1	-	1	2		
283.	GK: forsycja pośrednia	-	-	-	3	-	1,5		
KONIEC									

13. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

13.1. DANE OGÓLNE

Drzewa i krzewy do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją sklasyfikowano w następujących grupach:

- drzewa, których obwód pnia na wysokości 5 cm nad ziemią przekracza 35 cm (gatunki topoli, wierzb, kasztanowca pospolitego, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego, robinii białej, platanu klonolistnego) lub 25 cm (pozostałe gatunki drzew) do usunięcia ze względu na kolizję z inwestycją wg zapisów zmian w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (t.j. Dz. U z 2013 r., poz. 627 ze zm.) art.83f, ust. 1, pkt 3. oraz art. 86, ust. 1, pkt.7;
- drzewa, których obwód pnia na wysokości 5 cm nad ziemią przekracza 35 cm (gatunki topoli, wierzb, kasztanowca pospolitego, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego, robinii białej, platanu klonolistnego) lub 25 cm (pozostałe gatunki drzew) do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny wg zapisów zmian w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (t.j. Dz. U z 2013 r., poz. 627 ze zm.) art.86, ust. 1, pkt 10.;
- drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nad ziemią nie przekracza 35 cm (gatunki topoli, wierzb, kasztanowca pospolitego, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego, robinii białej, platanu klonolistnego) lub 25 cm (pozostałe gatunki drzew) do usunięcia ze względu na kolizję z inwestycją wg zapisów zmian w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (t.j. Dz.U. z 2015 poz. 1651) art.86, ust. 1, pkt 10.
- krzewy poniżej 10 lat podlegające ustawie o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (t.j. Dz. U z 2013 r., poz. 627 ze zm.) art. 83f, ust. 1, pkt. 1.
- Grupy podrośtu poniżej 10 lat podlegające ustawie o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (t.j. Dz. U z 2013 r., poz. 627 ze zm.) art. 83f, ust. 1, pkt. 1.

Gospodarkę drzewostanem przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500, rys. nr 3 inwentaryzacji drzew wraz z gospodarką drzewostanem.

13.2. TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

DRZEWY, KTÓRYCH OBWÓD PNIA NA WYSOKOŚCI 5 CM PRZEKRACZA 25 CM LUB 35 CM DO USUNIĘCIA
ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z INWESTYCJĄ

dz. 31/14 obręb 4072

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]
1.	4.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,22 0,20 0,15	7 6 5	3
2.	5.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,25 0,22	8 7	2
3.	7.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,30 0,25-3szt 0,22 0,17	10 8-3szt 7 5	6
4.	8.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,75	24	1
5.	9.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,60 0,55 0,44	19 18 14	3
6.	15.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,60 0,47	19 15	2
7.	29.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,72 0,60 0,55 0,44	23 19 18 14	4
8.	51.	Topola kanadyjska <i>Populus xcanadensis</i>	1,32 1,25	42 40	2
9.	61.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,50 0,44 0,40 0,35 0,22 0,20	16 14 13 11 7 6	6
10.	62.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,15	5	1
11.	63.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,53 0,38 0,22	17 12 7	3
12.	75.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,60 0,53 0,50	19 17 16	3
13.	84.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,15	5	1
14.	85.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,22	7	1
15.	90.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25	8	1
16.	95.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,28 0,20 0,13	9 6 4	3
17.	100.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,30-2szt 0,22	10-2szt 7	3
18.	104.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25 0,15	8 5	2
RAZEM					47 szt.

dz. 6/3 obręb 4080

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]
1.	111.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,53 0,40 0,38 0,35-2szt 0,30 0,28 0,22 0,20	17 13 12 11-2szt 10 9 7 6	9
RAZEM					9 szt.

dz. 76 obręb 4080

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]
1.	137.	Topola kanadyjska <i>Populus xcanadensis</i>	1,20 1,05	38 33	2
2.	140.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,35 0,30 0,28	11 10 9	3
3.	141.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,30	10	1
4.	148.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,22 0,12	7 4	2
5.	149.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,20 0,12	6 4	2
6.	153.	Topola kanadyjska <i>Populus xcanadensis</i>	1,23 0,95 0,28	39 30 9	3
7.	159.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,38 0,35 0,12	12 11 4	3
8.	160.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,22 0,20	7 6	2
9.	161.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,30 0,22	10 7	2
10.	168.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,44 0,30-2szt 0,28-2szt 0,25-2szt 0,15	14 10-2szt 9-2szt 8-2szt 5	8
11.	169.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,28 0,20	9 6	2
12.	170.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,15 0,10	5 3	2
13.	171.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,44 0,30-2szt	14 10-2szt	3
14.	172.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,25-2szt	8-2szt	2
15.	173.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,20	6	1
16.	174.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,53 0,50 0,35 0,30-2szt	17 16 11 10-2szt	5
RAZEM					43 szt.

dz. 102 obręb 4070

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]
1.	200.	Cypryśnik groszkowy <i>Chamaecyparis pisifera</i>	0,35	11	1
2.	204.	Klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	0,44 0,35	14 11	2
3.	215.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,30	10	1
4.	261.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,38	12	1
5.	264.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,40	13	1
6.	265.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,25	8	1
7.	266.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,47	15	1
8.	273.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,22	7	1
9.	274.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,30	10	1
10.	277.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,20	6	1
11.	278.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,38	12	1
RAZEM					12 szt.

DRZEWA, KTÓRYCH OBWÓD PNIA NA WYSOKOŚCI 5 CM PRZEKRACZA 25 CM LUB 35 CM DO
USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA ZŁY STAN ZDROWOTNY

dz. 31/14 obręb 4072

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Uwagi
1.	2.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	0,15	5	1	martwe
RAZEM					1 szt.	

dz. 76 obręb 4080

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Uwagi
1.	154.	Topola kanadyjska <i>Populus xcanadensis</i>	0,28	9	1	martwe
RAZEM					1 szt.	

dz. 102 obręb 4070

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Uwagi
1.	262.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,12 0,10	4 3	2	martwe
2.	272.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,12	4	1	zamiera
RAZEM					3 szt.	

DRZEWA, KTÓRYCH OBWÓD PNIA NA WYSOKOŚCI 5 CM NIE PRZEKRACZA 25 CM LUB 35 CM DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z INWESTYCJĄ

dz. 31/14 obręb 4072

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]
1.	68.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,12	4	1
2.	69.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,10	3	1
3.	101.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,10	3	1
4.	103.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,15 0,10	5 3	2
RAZEM					5 szt.

dz. 76 obręb 4080

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]
1.	147.	Wiśnia wonna <i>Prunus mahaleb</i>	0,15 0,12	5 4	2
RAZEM					2 szt.

dz. 102 obręb 4070

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]
1.	210.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,15	5	1
2.	263.	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	0,12	4	1
RAZEM					2 szt.

**GRUPY KRZEWÓW PONIŻEJ 10 LAT DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ
Z INWESTYCJĄ**

dz. 31/14 obręb 4072

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewów [m ²]
1.	10.	GK: bez czarny	-	-	-	4
2.	23.	GK: róża dzika	-	-	-	10
3.	31.	GK: róża dzika	-	-	-	3
4.	34.	GK: róża dzika	-	-	-	10
5.	41.	GK: róża dzika	-	-	-	10
6.	46.	GK: ligustr pospolity	-	-	-	6
7.	49.	GK: róża dzika	-	-	-	20
8.	52.	GK: bez czarny	-	-	-	5
9.	55.	GK: bez czarny	-	-	-	6
10.	56.	GK: róża dzika	-	-	-	4
11.	57.	GK: aronia czarna	-	-	-	4
12.	58.	GK: lilak pospolity	-	-	-	10
13.	64.	GK: bez czarny	-	-	-	4
14.	72.	GK: bez czarny	0,28 0,25-2szt 0,15 0,12	9 8-2szt 5 4	5	10
15.	73.	GK: bez czarny	-	-	-	5
16.	105.	GK: róża dzika	-	-	-	3
RAZEM						114 m²

GRUPY POROSTU PONIŻEJ 10 LAT DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z INWESTYCJĄ

dz. 31/14 obręb 4072

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Pow. podrośtu [m ²]
1.	30.	GP: klon pospolity	5
2.	83.	GP: śliwa mirabelka	6
3.	88.	GP: jabłoń domowa	3
RAZEM			14 m²

dz. 76 obręb 4080

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek	Pow. podrośtu [m ²]
1.	157.	GP: wiśnia wonna, klon pospolity	10
RAZEM			10 m²

13.3. ZESTAWIENIE ZABIEGÓW

Lp.	Zabieg		Nr działki	Liczba drzew [szt.]	Liczba pni drzew [szt.]	Pow. krzewów [m ²]	Pow. podrostu [m ²]
1.	Wymagające uzyskania decyzji na wycinkę	usunięcie drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm przekracza 25 cm lub 35 cm – kolizja z inwestycją	31/14	18	47	-	-
			6/3 dr	1	9	-	-
			76	16	43	-	-
			102	11	12	-	-
2.		usunięcie drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm przekracza 25 cm lub 35 cm – zły stan zdrowotny	31/14	1	1	-	-
			76	1	1	-	-
			102	2	3	-	-
SUMA:				50	116	-	-
3.	Niewymagające uzyskania decyzji na wycinkę	usunięcie drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm <u>nie przekracza</u> 25 cm lub 35 cm – kolizja z inwestycją oraz krzewów poniżej 10 lat i grup podrostu	31/14	4	5	114	14
			76	1	2	-	10
			102	2	2	-	-
SUMA:				7	9	114	24

14. CIĘCIA SANITARNE DRZEW

14.1. DANE OGÓLNE

Cięcie drzewa to zabieg polegający na usunięciu z jego korony pędów, gałęzi lub konarów, w celu usunięcia chorych części rośliny lub, gdy usunięciu podlegają zdrowe gałęzie – wyłącznie młode i osłabione – w celu nadania odpowiedniej formy roślinie, jak i w celu zintensyfikowania wzrostu mocnych pędów krzewów. Cięcie gałęzi o średnicy do 5 cm jest dla dojrzałego drzewa mało szkodliwe. Uschnięte gałęzie i konary stanowią zagrożenie zdrowia lub mienia i należy dbać o to, by je systematycznie usuwać.

Podział gałęzi w zależności od ich grubości (mierzonej u nasady):

- Pędy - do 1 cm;
- Cienkie gałęzie - od 1 do 3 cm;
- Drobne gałęzie - od 3 do 5 cm;
- Średnie gałęzie - od 5 do 10 cm;
- Grube gałęzie (konary) - powyżej 10 cm.

14.2. RODZAJE CIĘĆ

Cięcia formujące – cięcie formujące młodych krzewów i drzew stosowane, by nadać im pożądane formy pokrojowe oraz polegające na formowaniu i strzyżeniu żywopłotów. Dotyczy to krzewów i drzew młodych, o słabo rozwiniętych koronach, często samosiewów rokujących na przyszłość dobry pokrój i kondycję. Cięcie formujące polega na nadaniu odpowiednich proporcji

roślinie, najbardziej zbliżonych do jej naturalnej symetrii. Cięcia formujące kontynuują się do czasu wytworzenia przez drzewo korony składającej się z przynajmniej czterech pięter gałęzi.

WYKAZ DRZEW DO PRZEPROWADZENIA CIĘĆ FORMUJĄCYCH W KORONACH

Numery drzew
1; 3; 6; 29; 53; 54; 59; 60; 66; 67; 70; 74; 76; 86; 87; 102; 113; 120; 121; 129; 130; 139; 142; 143; 150; 151; 158; 203; 227; 238; 249; 267; 268; 269; 275; 276
SUMA: 36 szt.

14.3. ZASADY I TECHNIKA WYKONYWANIA CIĘĆ

- Do cięcia należy używać ostrych narzędzi, zdezynfekowanych środkami na bazie spirytusu i chloru;
- Zaleca się wykonywanie cięć pilami ręcznymi i sekatorami (w tym na tyczkach), a piły mechaniczne powinny być używane jedynie przy cięciu grubych gałęzi (powyżej średnicy 5 cm);
- Nie należy ciąć gałęzi siekierami ani tasakami;
- W pierwszej kolejności należy usuwać największe konary (gałąź o średnicy większej niż 10 cm), stopniowo aż do najmłodszych (najmniejszych);
- Cięcia należy wykonywać zawsze nad pączkiem (pędem) skierowanym na zewnątrz korony;
- W trakcie jednorazowego zabiegu cięcia nie należy usuwać więcej niż do 30% całej masy żywej korony drzewa, najbezpieczniejszym rozwiązaniem jest cięcie nieprzekraczające 10%;
- Cięcie starszych gałęzi (o średnicy ponad 3 cm) należy ograniczyć jedynie do niezbędnego minimum;
- Należy usuwać gałęzie ocierające się i zagęszczające koronę, np. wyrastające pionowo;
- Przy usuwaniu szczątków złamanego przewodnika lub redukcji masy grożącej wyłamaniem konaru należy stosować zasadę aby średnica pozostawionej tuż poniżej miejsca cięcia gałęzi nie była mniejsza od 1/3 średnicy powstałej po usunięciu rany;
- Cięcie gałęzi grubych (o średnicy ponad 3 cm) **metodą "na trzy razy"**, tzn.: w pierwszej kolejności cięcie podcinające na głębokość 1/4 do 1/3 średnicy gałęzi, następnie cięcie docinające wykonywane do chwili oderwania się gałęzi od nasady oraz cięcie wyrównujące usuwające kikut pozostający po gałęzi (nie wykonywać cięcia zbyt płasko);
- Przy usuwaniu martwych gałęzi należy uważać, by nie uszkodzić tkanki żywej i zdrowej wytworzonej u nasady części martwej pozostawiając tzw. "obrączkę" – linię cięcia wyrównującego wykonać na styku drewna martwego i żywego;
- Nie pozostawiać po cięciu tzw. kikuta (tylca);
- Nie należy usuwać dwóch gałęzi wyrastających bezpośrednio nad sobą lub rosnących zbyt blisko siebie;

- Powierzchnia rany po wycięciu gałęzi powinna być gładka i pozbawiona pozostałości na krawędziach włókien drzewnych;
- Wygładzenie i uformowanie powstałej po cięciu rany należy wykonać za pomocą noża lub piłki ręcznej;
- Należy natychmiast po usunięciu żywej gałęzi zabezpieczyć powstałą ranę;
- Przy usuwaniu większych gałęzi lub tylców uważać, by spadające konary nie uszkodziły nasad innych konarów i gałęzi – wskazane jest opuszczanie ich na ziemię przy pomocy liny pomocniczej (hamującej);
- Przy pielęgnacji drzew metodami alpinistycznymi nie należy stosować drzewolazów ani innych elementów powodujących kaleczenie drzewa (np. wbijanych kolców);
- Przy wykonywaniu cieć drzew z kosza podnośnika należy w taki sposób manewrować urządzeniem, aby nie okaleczać drzew;
- Nie należy używać podnośników na samochodach w przypadku zjazdu z utwardzonych dróg na powierzchnie gruntowe, aby nie niszczyć siłą nacisku pojazdu korzeni podpowierzchniowych drzew.

14.4. ZABEZPIECZANIE RAN PO CIĘCIACH

- Zabezpieczanie ran o średnicy do 10 cm poprzez zasmażowanie całej powierzchni rany preparatem emulsyjnym;
- Zabezpieczenie ran o średnicy ponad 10 cm poprzez zasmażowanie tylko krawędzi (drewno czynne i miejsce, w którym będzie tworzył się kalus) – pierścień szerokości 2-3 cm – oraz zabezpieczenie centralnej części rany preparatem impregnującym (wskazane przy drzewach o miękkim drewnie np. brzoza, kasztanowiec, wierzba) lub pozostawienie niezabezpieczonej (przy drzewach o drewnie twardym np. dąb, buk, lipa, grab);
- Stosowanie preparatów emulsyjnych o działaniu powierzchniowym, tworzących warstwę nieprzepuszczalną dla wody, ale przepuszczalną dla powietrza, (np. LacBalsam, Dendromal-2);
- Stosowanie preparatów impregnujących posiadających właściwości wnikania w drewno (np. Imprex W);
- Do zabezpieczania ran **nie należy** używać preparatów smołopochodnych, farb emulsyjnych, olejnych czy akrylowych;
- Nie należy rozcieńczać wodą preparatów emulsyjnych.

14.5. TERMINY WYKONYWANIA CIĘĆ

- **DRZEWA LIŚCIASTE** – początek wiosny (luty-marzec) oraz koniec lata (lipiec-wrzesień);
- **DRZEWA IGLASTE** – między końcem maja a połowa czerwca;
- Nie należy wykonywać cięć w momencie rozwoju i zrzucania przez drzewo liści;
- Cięcie drzew pestkowych wykonywać tuż po ich przekwitnięciu;
- Drobny posusz można usuwać o każdej porze roku;
- Nie należy wykonywać cięć w upały;
- W okresie lęgowym ptaków (od 1 marca do 15 października) nie jest dopuszczalne usuwanie gniazd.

14.6. UWAGI

Prace, w których stwierdzono odstępstwa od powyższych norm nie mogą być odbierane przed usunięciem usterek. Jeśli w trakcie przeprowadzania zabiegów chirurgicznych poczynione zostały nieodwracalne dla drzewa szkody, wykonawca i nadzór ponoszą odpowiedzialność za uszkodzenie względnie zniszczenie drzew.

Zabieg wycinki drzew należy przeprowadzić na samym początku przed podjęciem innych robót pielęgnacyjnych drzewostanu.

Podstawą wykonania gospodarki drzewostanem jest mapa z aktualną inwentaryzacją drzew.

Cięcia pielęgnacyjne drzew należy wykonywać regularnie i etapowo, pod kontrolą Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, architekta krajobrazu, ogrodnika lub leśnika.

Pielęgnacji drzew powinna dokonać profesjonalna firma, zatrudniająca chirurga drzew, mającego odpowiednie przygotowanie teoretyczne i praktyczne.

Niedopuszczalne jest wykonywanie prac pielęgnacyjnych przez firmy i pracowników bez kwalifikacji odpowiednich do wykonywanej pracy.

Konieczność bieżącego nadzoru nad wykonywanymi pracami, gdyż przy odbiorze w wielu aspektach jest już za późno na korekty. Po zauważeniu nieprawidłowości w trakcie prac można uniknąć ich powtarzania na następnych drzewach.

Zawsze należy pytać wykonawcę o celowość podjętych działań.

Kontrolować wielkość ciętych gałęzi, a przy odbiorze oceniać wielkość ran po cięciach, co wskazuje, jak duże gałęzie – konary zostały usunięte. Często wykonawca „ułatwia” sobie pracę i zamiast usuwać stosunkowo drobne gałęzie, obcina jednorazowo znacznie większe.

Należy zwracać uwagę na technikę cięć i ewentualne nieprawidłowości, szczególnie dotyczące miejsca cięcia – cięcia zbyt płaskie, pozostawianie tzw. króćców (pozostawianie po cięciu zbyt długich fragmentów gałęzi), odarcia kory wskazujące na złą technikę.

Analizować, czy prace nie naruszają statyki drzewa bądź konarów. Bywa, że cięcia wykonywane są z jednej strony drzewa lub konaru (wówczas następuje skrzywienie konaru).

Dotrzymywać terminu cięć w przypadku cięć na przedwiośniu gatunków „płaczących” bądź w okresie lęgowym ptaków.

Przed przystąpieniem do prac należy każde drzewo podlegające pielęgnacji ponownie ocenić - czas od wykonania inwentaryzacji do robót pielęgnacyjnych może spowodować powstanie nowych ubytków lub zwiększenie posuszu, a w związku z tym konieczność wykonania dodatkowych prac. W związku z tym zabiegów powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednią wiedzę i praktykę w leczeniu tego rodzaju ubytków.

15.PROJEKT NASADZEŃ

15.1. DANE OGÓLNE

Działania projektowe na **terenie inwestycji**, mają na celu wprowadzenie **nasadzeń zastępczych oraz ozdobnych grup krzewów, bylin oraz traw**. Projektowana roślinność stanowi zielenią mającą zrównoważyć straty przyrodnicze wynikające z usunięcia drzew kolidujących z inwestycją.

Plan nasadzeń przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500, rys. nr 4 projektu nasadzeń

15.2. MATERIAŁY DLA ZWIERZĄT I OWADÓW

Planuje się montaż 4 szt. budek dla ptaków oraz domków wolnostojących owadów – 2 szt. i skrzynek dla jeży – 2 szt., wykonanych z materiałów naturalnych jak drewno itp.

Bezwzględnie rozmieszczenie w/w elementów należy wykonać pod nadzorem Przyrodnika.

BUDKI LĘGOWE DLA PTAKÓW

Budki lęgowe dla ptaków powinny być wieszane w miejscach nie narażonych na światło słoneczne do godzin popołudniowych. Najlepsze są miejsca ustronne, mało uczęszczane przez ludzi, choć to zależy od gatunku ptaków. Otwór wlotowy powinien być skierowany w kierunku wschodnim, choć nie jest to bezwzględne; kierunki zachodnie i ocienione południowe, czy też północne także są mile przez ptaki widziane.

Budki do drzew powinno się mocować za pomocą gwoździ, najlepiej aluminiowych lub aluminiowego druta. Należy pamiętać, że nie wolno zbyt głęboko wbijać gwoździ (należy zostawić kilka centymetrów na przyrost drzewa); w przypadku drutu także nie należy go zbyt ściśle obwiązywać (co rocznie należy sprawdzać i ewentualnie poszerzać średnicę mocowania, aby drzewo miało miejsce na przyrost).

Budki lęgowe można wieszać na drzewach, krzakach, ścianach budynków, w tunelach, pod mostami, na słupach, wieżach kościelnych, na strychach, w stodołach, oborach itd.. Zawieszać budki można przez cały rok; w czasie zimy stanowią one schronienie dla ptaków u nas zimujących.

Skrzynki lęgowe można czyścić od 16-go października do końca lutego. Schrony dla nietoperzy nie wymagają czyszczenia.

Prawidłowo wykonane budki dla ptaków (nie hodowlanych) nie powinny mieć patyczka pod otworem wlotowym, gdyż on umożliwia łatwiejszą penetrację przez drapieżniki takie jak: kuny, koty, wiewiórki, dzięcioły czy kruki.

DOMKI DLA OWADÓW

Owadzie hoteliki to:

- glina i sieczka słomiana (proporcje 3:1), wysuszone na słońcu
- kawałki suchego drewna z nawierconymi kanalikami o średnicy 5-8 mm i głębokości 6-10 cm
- wiązki trzciny lub rurkowatych łodyg (malina, forsycja, czarny bez) powiązane drutem
- drewniane skrzyneczki z daszkiem, wypełnione suchą słomą lub mchem
- drewniane skrzyneczki z pustymi łodygami przyciętymi równo od frontu (jedna płaszczyzna)
- dziura w ziemi, przykryta deską z zostawionym otworem wejściowym w zaroślach
- specjalnie wykonane domki z różnymi komorami

Takie domki powinny być umieszczone w zacisznym, słonecznym i suchym miejscu, najlepiej pod okapem domu.

Pożyteczne owady przyciąga również posadzenie roślin nektarodajnych (wierzba, lipa, wrzosa, macierzanki, malina, czarny bez), dzika łączyzna kwiatna, kawałek nie koszonego, zaniedbanego trawnika oraz ściółkowanie rabat liśćmi lub nawozem zielonym (dla chrząszczy i krocionogów, które eliminują szkodniki glebowe).

Należy też zostawić dzikie rośliny, w szczególności mlecz, pokrzywy, cykorię, osę i chabry. Wskazana jest też sterta gałęzi lub liści. Owadom sprzyja też występowanie na działce drzew iglastych (świerk, sosna, jałowce).

SKRZYNKI DLA JEŻY

Skrzynki dla jeży należy umieszczać w mało uczęszczanym, spokojnym miejscu w ogrodzie, zakrytym opadłymi liśćmi lub najlepiej odpadkami (kompostem) ogrodowym. Ze względu na warunki zimowania jeży, budki dla nich przeznaczone muszą być wykonane z materiałów odpornych na wodę i inne warunki atmosferyczne, co zapewnia im budowa z płyty OSB.

15.3. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany i wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. **Krzewy powinny być raz lub dwa razy szkółkowane.** Krzewy raz szkółkowane mogą pozostawać w szkółce po ostatnim przesadzeniu nie dłużej niż dwa sezony wegetacyjne.

Krzewy powinny mieć minimum dwa (krzewy raz szkółkowane) lub trzy (krzewy dwa razy szkółkowane) pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami. Rośliny powinny być pojemnikowane i oznakowane etykietą zawierającą dane identyfikacyjne (nazwa łacińska, wysokość rośliny, rodzaj pojemnika). Materiał szkółkarski powinien ponadto posiadać cechy zgodne z normą PN-R-67022 i PN-R-67023 i **pochoǳić z rodzimych szkółek**.

Użyty do nasadzeń materiał:

- Rośliny powinny być zgodne z normami PN-R-67023, PN-R-67022 oraz zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału roślinnego Związku Szkółkarzy Polskich.
- Rośliny powinny być właściwie oznaczone, tzn. etykiety z podaną nazwą łacińską, formą, wyborem, wysokością pnia i nr normy;
- Drzewa powinny być w **wieku powyżej 10 lat o obwodzie pnia 16-18 cm**;
- Korony drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany;
- Drzewa iglaste powinny mieć wysokość minimum 300 cm,
- Drzewa liściaste powinny być prowadzone w szkółce, jako solitery, mieć formę pienną i koronę ukształtowaną na wysokości około 200 – 220 cm;
- Krzewy liściaste powinny mieć wysokość ok. 60-70 cm;
- Krzewy iglaste powinny mieć średnicę ok. 60 cm;
- Rośliny powinny być, co najmniej dwukrotnie szkółkowane;
- Przewodnik drzewa powinien być prosty z wyraźnie uformowanym pękiem szczytowym;
- System korzeniowy drzew i krzewów powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.
- Blizny na przewodniku powinny być dobrze zrośnięte;
- Użyty do nasadzeń materiał roślinny powinien być zdrowy, wolny od szkodników i patogenów, oraz pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach.

Wady niedopuszczalne:

- Silne uszkodzenia mechaniczne;
- Odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- Ślady żerowania szkodników;
- Oznaki chorobowe;
- Zwiędnięcia i pomarszczenia kory zarówno na częściach nadziemnych jak i korzeniach;
- Martwica i pęknięcia kory na przewodniku;
- Uszkodzenia pączka szczytowego przewodnika w I wyborze formy naturalnej oraz w I i II wyborze formy piennej;
- Dwupędowe korony drzew formy piennej;
- Uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- Nieprawidłowo zrośnięte odmiany szczepione z podkładką.

15.4. WYKAZ PROJEKTOWANEJ ZIELENI

SYMBOLE PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO*:

- **B** – roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i/lub siatką drucianą (B+S);
- **Pa** – forma pienna – drzewa prowadzone, jako materiał alejowy (przyuliczny), pień prosty, pozbawiony pozostałości po usuniętych konarach. Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony;
- **Pa 250/16-18** – forma pienna drzewa o wysokości pnia 250 cm i obwodzie od 14 do 16 cm;
- **x 2** – minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania; szkółkowanie dwukrotne;
- **C5** – roślina w pojemniku; pojemnik pięciolitrowy („C” oznacza pojemnik od dwóch litrów, a liczba określa jego objętość);
- **wys. 25-30 cm** – minimalna wysokość krzewu w przedziale od 25 do 30 cm, mierzona od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny;
- **P14** – wielkość doniczki kwadratowej o boku 14 cm.

*wg opracowania: „Zalecenia jakościowe materiału szkółkarskiego”, wydanie: Warszawa 2011, Związek Szkółkarzy Polskich.

DRZEWY LIŚCIASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Uwagi	Liczba sztuk
1.	brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	43
2.	buk pospolity 'Purpurea Pendula'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	1
3.	dawidia chińska var. vilmoriniana	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	1
4.	grujecznik japoński	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	2
5.	jarzab mączny 'Magnifica'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	10
6.	kasztanowiec czerwony	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	3
7.	klon czerwony 'Red Sunset'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	3
8.	klon jawor	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	10
9.	klon jawor 'Brilliantissimum'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	3
10.	klon jesionolistny 'Odessanum'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	2
11.	klon pospolity 'Faassen's Black'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	4
12.	klon pospolity 'Princeton Gold'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	3
13.	lipa drobnolistna	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	4
14.	miłorząb dwuklapowy	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	9
15.	śliwa wiśniowa 'Pissardii'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	17
16.	wiąz holenderski 'Wredei'	B; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	2
RAZEM:			117

DRZEWA IGLASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Uwagi	Liczba sztuk
17.	jodła kalifornijska 'Argentea'	B; Pa 250-300 cm	1
18.	sosna wejmutka	B; Pa 250-300 cm	1
19.	sosna żółta	B; Pa 250-300 cm	2
20.	świerk kłujący	B; Pa 250-300 cm	12
21.	świerk pospolity	B; Pa 250-300 cm	3
22.	świerk serbski	B; Pa 250-300 cm	5
RAZEM:			24

KRZEWY LIŚCIASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Parametry	Liczba sztuk
23.	berberys Thunberga 'Atropurpurea'	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	54
24.	berberys Thunberga 'Aurea'	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	49
25.	berberys Thunberga 'Bagatelle'	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	53
26.	berberys Thunberga 'Bonanza Gold'	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	29
27.	dereń biały 'Sibirica Variegata'	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	10
28.	dereń biały 'Spaethii'	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	12
29.	dereń świdwa 'Midwinter Fire'	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	8
30.	forsycja pośrednia	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	22
31.	irga Dammera 'Mooncreeper'	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	63
32.	irga Francheta	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	23
33.	irga szwedzka 'Coral Beauty'	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	42
34.	krzewuszką cudowną 'Bristol Ruby'	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	37
35.	lawenda wąskolistna	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	47
36.	ligustr pospolity	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	680
37.	lilak Meyera 'Palibin'	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	38
38.	pięciornik krzewiasty 'Annette'	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	47
39.	róża pomarszczona	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	51
40.	tawuła japońska 'Anthony Waterer'	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	74
41.	tawuła japońska 'Gold Flame'	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	45
42.	tawuła japońska 'Little Princess'	C2, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	56

43.	tawuła van Houtte'a	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	9
44.	tawuła wczesna	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	9
45.	trzmielina Fortune'a 'Emerald'n Gold'	C1, 2p; w. 25-30 cm, min. 3-4 pędy	55
46.	trzmielina Fortune'a 'Silver Queen'	C1, 2p; w. 25-30 cm, min. 3-4 pędy	27
RAZEM:			1540

KRZEWY IGLASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Parametry	Liczba sztuk
47.	jałowiec Pfitzera	C2, 2p; w. 25-30 cm, min. 3-4 pędy	29
48.	jałowiec płozący 'Golden Carpet'	C2, 2p; w. 25-30 cm, min. 3-4 pędy	26
49.	jałowiec pospolity 'Green Carpet'	C2, 2p; w. 25-30 cm, min. 3-4 pędy	81
50.	sosna górska 'Mops'	C2, 2p; w. 25-30 cm, min. 3-4 pędy	55
51.	sosna górska 'Ophir'	C2, 2p; w. 25-30 cm, min. 3-4 pędy	35
RAZEM:			226

PNĄCZA:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Parametry	Liczba sztuk
52.	bluszcz pospolity	P9 + bambus	4
53.	glicynia chińska	P9 + bambus	4
54.	milin amerykański	P9 + bambus	5
55.	powojnik 'Emilia Plater'	P9 + bambus	6
56.	powojnik 'Etoile Violette'	P9 + bambus	5
57.	powojnik 'Willy'	P9 + bambus	3
58.	winobluszcz pięciolistkowy	P9 + bambus	6
59.	winobluszcz trójklapowy	P9 + bambus	6
RAZEM:			39

TRAWY OZDOBNE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Parametry	Liczba sztuk
60.	kostrzewa popielata	C1,5	63
61.	miskant cukrowy	C1,5	72
62.	owies wieczniezielony	C1,5	45
63.	rajgras wyniosły 'Variegatum'	C1,5	36
64.	rozplenica japońska	C1,5	27
65.	śmiałek darniowy	C1,5	36
RAZEM:			279

ROŚLINY CEBULOWE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Zajmowana powierzchnia [m ²]	Liczba sztuk
62.	krokus		1668
RAZEM:			1668

15.5. ZESTAWIENIE

Nazwa	Ilość
Drzewa	141 szt.
Krzewy	1766 szt.
Pnącza	39 szt.
Trawy ozdobne	279 szt.
Rośliny cebulowe	1668 szt.
Kora	60 m ³

15.6. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów. Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzelkową.

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inspektor nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- Optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%
- zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²;
- zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m².

15.7. NAWOZY

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

15.8. ŚCIÓŁKOWANIE

Do ściółkowania zaleca się zastosowanie zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi usuwanych drzew lub kory sosnowej. Kora do ściółkowania musi być przekompostowana i pozbawiona patogenów grzybów. Zaleca się zastosowanie na glebach przepuszczalnych 5 cm warstwy mulczu drobnoziarnistego lub 10 cm warstwy mulczu gruboziarnistego, na glebach o gorszym drenażu należy zastosować warstwę 2 cm mulczu drobnoziarnistego i 5 cm mulczu gruboziarnistego. Ściółkę należy układać tak by mulcz był odsunięty od pnia drzewa o około 15 cm.

15.9. ZABEZPIECZENIE ROŚLIN

Posadzone drzewa należy zabezpieczyć drewnianym solidnym, zaimpregnowanym trójnogiem, z drewna twardego, np. z robinii akacjowej. Palikowanie za pomocą trójnogów zbudowanych z trzech zaimpregnowanych palików o przekroju nie mniejszym niż 6 cm, usytuowanych naprzeciwlegle i związanych taśmą elastyczną. Elastyczne wiązanie z taśmy lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pnia i zapobiegać ocieraniu się. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i wysokości osadzeni korony i umożliwiać swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Palik musi być zagłębiony w gruncie na minimum 1 metr. Paliki połączone ze sobą za pomocą trzech listewek drewnianych długości około 70 cm przybitych do sąsiednich palików gwoździami. Paliki odsunięte od drzewa na odległość około 30 cm.

15.10. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Wykonać tymczasowe zabezpieczenie istniejących drzew na okres budowy.

NASADZENIA DRZEW, KRZEWÓW, BYLIN

- Przygotować podłoże glebowe do wykonania nasadzeń roślinnych;
- Wytyczyć miejsca nasadzeń w terenie i oznaczyć je;
- Rozstawić w wyznaczonych miejscach rośliny;
- Drzewa, krzewy i byliny należy sadzić do dołów, wykopanych w wyznaczonych miejscach, wielkością dopasowanych do brył korzeniowych sadzonych roślin.
- Doły pod bryły korzeniowe należy zaprawiać ziemią urodzajną;
- Korzenie drzew i krzewów powinny być otoczkowane hydrożelem lub ziemia urodzajna powinna być wymieszana z hydrożelem (w postaci granulatu) w ilości 0,01 kg na 1 drzewo i 0,005 kg na 1 krzew; po posadzeniu należy (w odstępach czasu) 2 x obficie podlać roślinę i ziemię, by uwodnić hydrożel. Hydrożel – żel polimerowy w formie granulatu (usieczony poliakrylen potasu), bez dodatków mineralnych, posiadający zdolność absorbowania i zatrzymywania wody oraz stopniowego jej oddawania do otoczenia;
- Posadzić drzewa, krzewy i byliny;
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia wsadzonych roślin;
- Posadzone drzewa należy zabezpieczyć solidnym trójnogiem;
- Ziemię wokół posadzonych drzew należy prawidłowo ubić i ukształtować w misy minimum 1 metra średnicy, zbierające wodę;
- Glebę pod roślinami należy mulczować 5 cm warstwą zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi usuwanych drzew lub kory sosnowej;
- Glebę pod roślinami rosnącymi w „mgławicy” mulczować żwirem;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać.

SADZENIE TRAW OZDOBNYCH

- Kłocza traw powinny być długie i grube;
- Przygotowane podłoże wyrównane grabiami;
- Wyznaczenie konturów poszczególnych skupisk roślin;
- Rozmieszczenie roślin według odpowiednich rozstaw;
- Sadzonki w pojemnikach należy podlać przed sadzeniem, aby podłoże się nasączyło, co ułatwia wyjęcie rośliny z doniczki obróconej do góry dnem i uderzanej łopatką;
- Wykopanie dołków małą łopatką na głębokość odpowiednią do zmieszczenia bryły korzeniowej umieszczając roślinę równo z powierzchnią ziemi jak rosła w pojemniku;
- Korzeni nie wolno podwijać, należy rozłożyć je w dołku równo i promieniście;
- Jeśli korzenie są mocno splątane i zbite można je lekko rozluźnić;
- Dokładne ubicie gleby wokół roślin;
- Glebę pod trawami sadzonymi w „mgławicy” należy mulczować 5 cm warstwą żwiru;
- Obfite podlanie posadzonych roślin.

15.11. TERMIN WYKONANIA NASADZEŃ

Zaleca się, aby sadzenie drzew prowadzić w niżej określonych terminach:

- rośliny wyprodukowane z odkrytym systemem korzeniowym wiosną – do czasu rozpoczęcia ich wegetacji, jesienią – po okresie zakończenia wegetacji;
- rośliny z bryłą korzeniową wczesną wiosną lub jesienią – rośliny w stanie bezlistnym, przy czym niektóre rodzaje, takie jak: brzoza, buki, głogi, graby, modrzewie i robinie lepiej znoszą wiosenny termin sadzenia, natomiast rośliny iglaste i zimozielone należy sadzić po zakończeniu przyrostu – od początku września lub przed rozpoczęciem – w kwietniu (maju);
- rośliny wyprodukowane z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach) można sadzić cały rok w zależności od warunków pogodowych i temperatury gleby.

Najkorzystniejszym terminem do wykonywania nasadzeń jest wiosna i jesień. Nie należy sadzić roślin w upalne dni – szczególnie dotyczy to roślin wyprodukowanych z odkrytym systemem korzeniowym. Przy czym zaleca się, aby materiał roślinny wyprodukowany z odkrytym systemem korzeniowym został wysadzony tego samego dnia, w którym został dostarczony lub wyjęty z dołu zimowego. Natomiast w przypadku braku możliwości wysadzenia dostarczonego materiału w ciągu jednego dnia, pozostałe rośliny należy zadołować.

15.12. ZABEZPIECZENIE ROŚLIN

Posadzone drzewa należy zabezpieczyć drewnianym solidnym, zaimpregnowanym trójnogiem. Palikowanie za pomocą trójnogów zbudowanych z trzech zaimpregnowanych palików o przekroju nie mniejszym niż 3 cm, usytuowanych naprzeciwlegle i związanych taśmą elastyczną. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i umożliwiać swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Elastyczne wiązanie z taśmą lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pąka i zapobiegać ocieraniu się.

16. TRAWNIKI

16.1. DANE OGÓLNE

Założenie i odtwarzanie zdewastowanych podczas prac budowlanych trawników przewidziane jest na **powierzchni około 15 000 m²**.

16.2. NASIONA TRAW

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanka powinna mieć aktualną datę ważności do użycia.

Skład procentowy gatunków traw użytych do mieszanki:

- życica trwała	<i>Lolium perenne</i>	– 15%
- kostrzewa czerwona rozłogowa	<i>Festuca rubra ssp. rubra</i>	– 30%
- kostrzewa czerwona kępowa	<i>Festuca rubra ssp. commutata</i>	– 25%

- kostrzewa różnolistna	<i>Festuca heterophylla</i>	– 10%
- wiechlina łąkowa	<i>Poa pratensis</i>	– 10%
- kostrzewa owcza	<i>Festuca ovina</i>	– 10%

16.3. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów. Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzełkową.

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inspektor nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- Optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%
- Zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²;
- Zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m².

16.4. NAWOZY

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

16.5. PROGRAM ROBÓT

- Przekopanie gleby;
- Wyrównanie terenu;
- Nawiezienie i rozłożenie ziemi urodzajnej;
- Rozrzucenie nawozów mineralnych;
- Wyrównanie terenu wraz z wałowaniem;
- Wysianie nasion.
- Przygotowanie terenu do odbioru.

16.6. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, przy wymianie gruntu

rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (około 10 cm) i kompost (około 2 do 3 cm);

- Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem;
- Wymodelować powierzchnię terenu i skarp;
- Przygotować tereny pod trawniki poprzez wyrównanie i utwardzenie powierzchni;
- Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana;
- Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagabić;
- Nawożenie NPK – 1,2-0,5-1,0kg/100m²;
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, przeznaczoną na miejsca zacienione;
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września;
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana samodzielnie. Należy wysiać 2,5-3,5 kg trawy na 100 m²;
- Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką;
- Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego;
- Po zakończeniu prac teren posprzątać.

17. OCHRONNE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

17.1. DANE OGÓLNE

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy:

- Drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia.
- W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby.
- Jeżeli to możliwe prace prowadzić w okresie spoczynku zimowego drzew od października do kwietnia.

17.2. TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót budowlanych, a są narażone na uszkodzenia w czasie prac, wymaga wykonania wszystkich podanych poniżej czynności:

- a) Zabezpieczenie drzew w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne:
 - owinięcie pnia drzewa matami słomianymi (4 m² na jeden pień) lub zużyтыми oponami

samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40-60 cm:

- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi lub folią
- podlewanie drzew i krzewów wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie należy dopuścić do przesuszenia korzeni.

17.3. PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym:

a) Przy uszkodzeniu korzeni

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni;
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się zdrowy korzeń; zabezpieczyć powierzchnię ran specjalistycznym preparatem impregnującym; obsypać urodzajną glebą zabezpieczone korzenie;

b) Przy uszkodzeniu gałęzi

- wykonać cięcia sanitarne gałęzi do miejsca, gdzie zaczyna się zdrowa tkanka. Cięcia wykonać trzyetapowo; zabezpieczyć natychmiast miejsce cięcia specjalistycznym preparatem;

c) Przy ubytkach powierzchniowych pnia:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany (ubytku);
- uformować krawędź rany (ubytku);
- zabezpieczyć całą powierzchnię rany specjalistycznym preparatem.

18. UWAGI

- Wszelkie zmiany w rozwiązaniach przyjętych w projekcie należy każdorazowo uzgadniać z projektantem prowadzącym.
- Przed przystąpieniem do ustalania niwelety alejek i placów należy uzgodnić je z projektantem.
- W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwo dopuszczalności do stosowania w budownictwie, lub, jeśli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Przy wykonywaniu nawierzchni z kruszywa naturalnego należy przestrzegać zaleceń producenta.
- Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- **Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.**
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**

- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Wszelkie prace przy likwidacji starych zniczy gazowych muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego gazownika z aktualnymi uprawnieniami.
- Wszelkie prace elektryczne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka z aktualnymi uprawnieniami.
- Wszelkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru.
- Istnieje możliwość występowania na terenie planowanej inwestycji pozostałości po schodach i nagrobkach.
- Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.
- Wszelkie elementy drewniane powinny być impregnowane biologicznie i chemicznie oraz p.poż ogólnie dostępnymi na rynku środkami.

19. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

NR PUNKTU	E	N
1	5477496,81	5916590,03
2	5477446,27	5916598,90
3	5477482,01	5916603,87
4	5477482,72	5916603,97
5	5477481,30	5916603,78
6	5477476,71	5916603,14
7	5477473,39	5916602,68
8	5477449,07	5916599,32
9	5477448,13	5916596,46
10	5477467,03	5916591,55
11	5477468,40	5916590,99
12	5477471,20	5916589,75
13	5477472,65	5916589,12
14	5477475,45	5916587,91
15	5477476,82	5916587,32
16	5477477,87	5916583,60
17	5477479,82	5916584,39
18	5477482,74	5916584,76
19	5477486,98	5916588,36
20	5477488,24	5916588,99
21	5477481,99	5916601,90
22	5477483,43	5916602,04
23	5477482,51	5916600,50
24	5477483,96	5916600,60

25	5477483,47	5916597,88
26	5477483,91	5916596,68
27	5477495,34	5916590,16
28	5477495,33	5916588,23
29	5477488,90	5916587,18
30	5477487,65	5916586,53
31	5477496,41	5916592,52
32	5477496,77	5916587,97
33	5477490,17	5916579,69
34	5477491,35	5916580,55
35	5477491,88	5916579,07
36	5477490,69	5916578,29
37	5477481,73	5916578,11
38	5477481,53	5916576,66
39	5477479,65	5916577,18
40	5477478,63	5916577,60
41	5477476,05	5916579,19
42	5477496,21	5916563,32
43	5477496,88	5916561,49
44	5477473,02	5916567,96
45	5477474,50	5916575,44
46	5477477,27	5916574,30
47	5477476,36	5916561,11
48	5477478,75	5916562,93
49	5477515,94	5916569,21
50	5477518,04	5916571,36
51	5477520,10	5916567,24
52	5477524,70	5916567,18
53	5477523,68	5916564,35
54	5477498,71	5916556,53
55	5477500,02	5916557,02
56	5477502,95	5916547,04
57	5477511,77	5916541,53
58	5477510,95	5916540,40
59	5477512,16	5916541,25
60	5477511,34	5916540,12
61	5477525,78	5916530,55
62	5477531,03	5916536,36
63	5477532,18	5916535,81
64	5477534,09	5916536,22
65	5477534,90	5916537,70
66	5477532,44	5916537,49
67	5477537,94	5916525,88
68	5477536,32	5916527,09
69	5477538,01	5916527,95
70	5477535,82	5916525,22
71	5477539,82	5916527,16

72	5477559,68	5916549,84
73	5477559,89	5916551,30
74	5477573,29	5916546,46
75	5477576,62	5916546,01
76	5477573,53	5916547,12
77	5477584,09	5916542,57
78	5477585,10	5916545,39
79	5477588,71	5916543,28
80	5477586,75	5916541,01
81	5477586,33	5916543,36
82	5477592,48	5916538,05
83	5477590,06	5916538,16
84	5477589,93	5916536,93
85	5477591,04	5916536,43
86	5477592,20	5916536,32
87	5477584,89	5916532,62
88	5477578,63	5916537,23
89	5477578,95	5916537,61
90	5477579,27	5916538,00
91	5477561,41	5916552,34
92	5477614,48	5916507,78
93	5477554,70	5916536,33
94	5477572,61	5916527,77
95	5477572,81	5916527,68
96	5477572,83	5916528,22
97	5477573,02	5916528,13
98	5477572,40	5916527,32
99	5477572,59	5916527,23
100	5477577,87	5916525,26
101	5477579,09	5916519,73
102	5477578,59	5916519,67
103	5477578,61	5916519,58
104	5477579,57	5916519,89
105	5477579,59	5916519,80
106	5477579,83	5916516,92
107	5477580,91	5916513,54
108	5477578,88	5916514,47
109	5477580,96	5916510,27
110	5477577,13	5916510,38
111	5477560,94	5916507,04
112	5477558,67	5916515,26
113	5477558,65	5916515,39
114	5477559,65	5916515,47
115	5477559,62	5916515,60
116	5477555,08	5916534,54
117	5477514,24	5916513,91
118	5477527,21	5916496,91

119	5477539,52	5916502,33
120	5477539,90	5916500,64
121	5477540,78	5916500,08
122	5477544,71	5916501,86
123	5477546,83	5916502,80
124	5477546,68	5916503,28
125	5477546,97	5916502,32
126	5477550,37	5916504,39
127	5477550,52	5916503,91
128	5477550,67	5916503,43
129	5477559,08	5916506,48
130	5477557,72	5916497,63
131	5477558,22	5916497,59
132	5477558,72	5916497,54
133	5477557,52	5916495,55
134	5477558,02	5916495,50
135	5477558,51	5916495,45
136	5477530,53	5916495,04
137	5477533,46	5916494,77
138	5477533,81	5916493,74
139	5477533,57	5916491,04
140	5477531,04	5916491,89
141	5477538,28	5916482,39
142	5477533,94	5916490,56
143	5477531,55	5916488,74
144	5477547,51	5916481,65
145	5477546,78	5916478,73
146	5477556,05	5916475,20
147	5477574,65	5916483,57
148	5477574,22	5916484,47
149	5477574,94	5916483,71
150	5477574,50	5916484,61
151	5477582,29	5916486,52
152	5477582,39	5916486,56
153	5477580,08	5916486,62
154	5477581,01	5916487,24
155	5477579,66	5916485,46
156	5477580,60	5916484,66
157	5477583,71	5916485,63
158	5477584,39	5916486,30
159	5477585,18	5916487,36
160	5477584,48	5916488,40
161	5477587,06	5916501,04
162	5477585,15	5916500,02
163	5477588,00	5916499,09
164	5477585,98	5916501,69
165	5477585,90	5916504,08

166	5477587,30	5916505,53
167	5477590,06	5916505,18
168	5477589,22	5916500,79
169	5477588,65	5916502,24
170	5477603,80	5916515,54
171	5477604,60	5916519,42
172	5477607,13	5916514,30
173	5477609,56	5916514,83
174	5477607,86	5916516,72
175	5477608,05	5916519,43
176	5477610,37	5916517,73
177	5477598,87	5916532,54
178	5477598,59	5916530,00
179	5477596,32	5916532,76
180	5477598,28	5916535,04
181	5477601,20	5916531,48
182	5477619,42	5916515,84
183	5477620,53	5916521,47
184	5477622,79	5916519,70
185	5477621,87	5916515,33
186	5477625,05	5916513,13
187	5477623,20	5916515,02
188	5477622,62	5916512,11
189	5477625,65	5916510,54
190	5477627,68	5916512,76
191	5477630,45	5916506,15
192	5477630,19	5916505,29
193	5477632,51	5916504,27
194	5477623,86	5916498,23
195	5477622,29	5916496,37
196	5477622,51	5916495,40
197	5477624,71	5916494,38
198	5477624,52	5916496,35
199	5477615,34	5916494,83
200	5477615,56	5916493,86
201	5477614,37	5916494,72
202	5477614,63	5916493,55
203	5477611,26	5916494,03
204	5477611,52	5916492,86
205	5477610,84	5916492,81
206	5477610,61	5916493,79
207	5477610,73	5916493,30
208	5477601,09	5916485,98
209	5477600,02	5916486,14
210	5477597,65	5916485,28
211	5477601,73	5916483,20
212	5477599,44	5916483,92

213	5477599,49	5916484,03
214	5477568,35	5916474,91
215	5477569,83	5916475,09
216	5477566,38	5916473,86
217	5477570,00	5916476,43
218	5477570,03	5916473,43
219	5477577,78	5916476,39
220	5477579,99	5916478,19
221	5477583,04	5916478,57
222	5477585,42	5916473,82
223	5477575,66	5916476,49
224	5477575,85	5916473,49
225	5477584,82	5916470,63
226	5477586,26	5916473,28
227	5477585,52	5916470,13
228	5477587,25	5916472,58
229	5477591,14	5916470,79
230	5477590,41	5916467,88
231	5477588,39	5916469,93
232	5477598,29	5916465,92
233	5477599,56	5916464,09
234	5477601,52	5916463,71
235	5477603,25	5916464,69
236	5477601,24	5916466,73
237	5477599,13	5916458,21
238	5477537,03	5916477,73
239	5477535,78	5916479,38
240	5477538,28	5916476,05
241	5477538,08	5916479,12
242	5477575,75	5916467,15
243	5477574,30	5916464,52
244	5477591,36	5916458,54
245	5477594,14	5916459,39
246	5477594,53	5916460,28
247	5477602,64	5916456,63
248	5477601,22	5916452,96
249	5477592,66	5916454,40
250	5477597,11	5916453,65
251	5477557,64	5916475,42
252	5477610,27	5916464,49
253	5477608,22	5916466,55
254	5477610,64	5916468,00
255	5477613,07	5916465,34
256	5477611,61	5916467,76
257	5477612,37	5916470,80
258	5477611,33	5916470,77
259	5477614,03	5916471,28

260	5477609,95	5916475,58
261	5477621,17	5916463,32
262	5477620,44	5916460,41
263	5477623,28	5916461,25
264	5477631,92	5916459,10
265	5477640,37	5916451,21
266	5477642,11	5916453,65
267	5477608,49	5916478,35
268	5477628,06	5916491,13
269	5477628,04	5916491,14
270	5477628,50	5916492,03
271	5477628,49	5916492,04
272	5477595,71	5916507,57
273	5477672,08	5916470,09
274	5477651,79	5916490,69
275	5477653,47	5916491,38
276	5477653,59	5916494,41
277	5477655,19	5916493,53
278	5477655,14	5916488,52
279	5477655,79	5916487,03
280	5477713,25	5916430,37
281	5477714,82	5916430,98
282	5477716,38	5916431,58
283	5477735,50	5916438,98
284	5477735,86	5916438,05
285	5477736,22	5916437,12
286	5477718,02	5916430,07
287	5477722,99	5916425,53
288	5477711,15	5916408,09
289	5477704,45	5916410,24
290	5477705,65	5916393,28
291	5477702,46	5916388,46
292	5477701,13	5916407,34
293	5477701,02	5916409,01
294	5477700,50	5916416,37
295	5477705,64	5916416,19
296	5477703,92	5916424,61
297	5477705,31	5916425,15
298	5477695,30	5916429,63
299	5477704,06	5916426,81
300	5477702,60	5916426,25
301	5477693,37	5916429,61
302	5477696,21	5916423,77
303	5477697,12	5916421,98
304	5477695,54	5916421,37
305	5477694,42	5916423,08
306	5477683,12	5916418,70

307	5477681,66	5916418,72
308	5477681,66	5916418,14
309	5477683,24	5916416,61
310	5477679,08	5916417,14
311	5477683,04	5916412,50
312	5477678,11	5916409,06
313	5477674,23	5916413,12
314	5477673,14	5916414,84
315	5477670,76	5916427,44
316	5477673,09	5916429,32
317	5477667,91	5916433,35
318	5477661,85	5916435,84
319	5477663,59	5916438,28
320	5477666,29	5916434,89
321	5477665,33	5916435,13
322	5477667,40	5916434,62
323	5477663,66	5916429,59
324	5477666,89	5916428,87
325	5477770,01	5916417,45
326	5477772,23	5916416,89
327	5477757,35	5916411,94
328	5477755,64	5916413,01
329	5477752,30	5916407,93
330	5477752,47	5916405,79
331	5477756,77	5916406,56
332	5477666,54	5916400,20
333	5477773,47	5916404,75
334	5477666,47	5916396,70
335	5477773,94	5916403,02
336	5477775,91	5916403,39
337	5477780,67	5916402,85
338	5477777,79	5916396,51
339	5477776,17	5916394,91
340	5477768,13	5916391,96
341	5477773,82	5916380,65
342	5477779,33	5916383,24
343	5477779,61	5916382,22
344	5477783,87	5916370,39
345	5477784,61	5916371,47
346	5477785,06	5916369,83
347	5477802,86	5916376,44
348	5477803,29	5916375,68
349	5477803,72	5916374,91
350	5477796,34	5916372,90
351	5477794,41	5916372,38
352	5477795,16	5916373,45
353	5477798,23	5916362,18

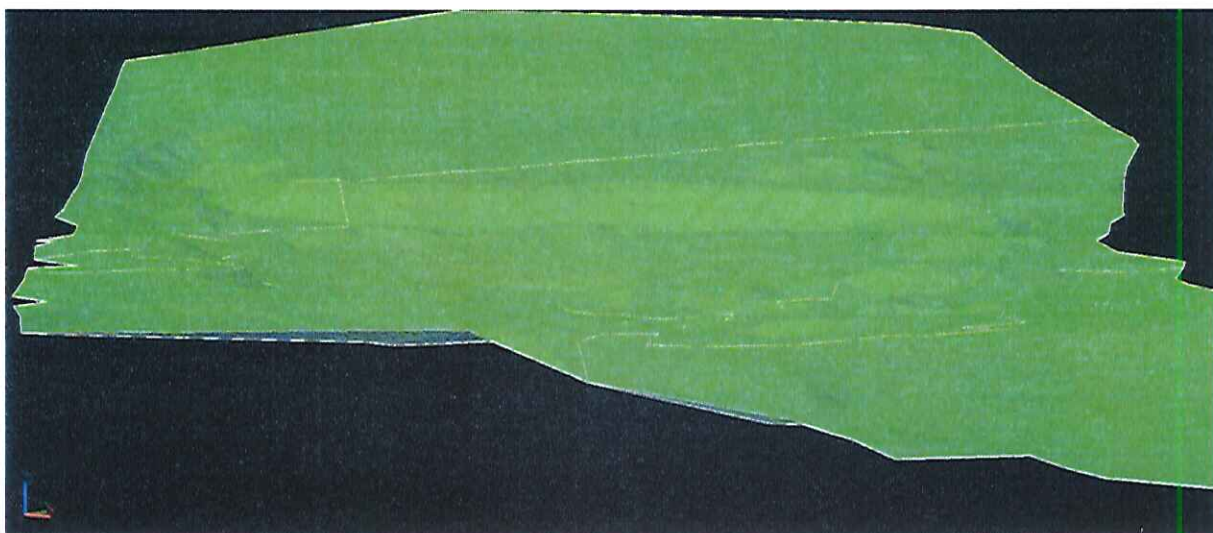
354	5477797,04	5916362,74
355	5477797,48	5916361,10
356	5477787,68	5916360,19
357	5477786,94	5916359,10
358	5477786,20	5916358,03
359	5477802,04	5916351,98
360	5477801,30	5916350,90
361	5477802,49	5916350,35
362	5477813,70	5916355,16
363	5477814,09	5916354,39
364	5477814,48	5916353,62
365	5477807,07	5916351,60
366	5477803,33	5916347,27
367	5477801,20	5916347,46
368	5477796,41	5916338,09
369	5477793,59	5916337,32
370	5477793,07	5916333,52
371	5477805,84	5916330,42
372	5477807,68	5916331,31
373	5477806,14	5916336,94
374	5477811,72	5916316,46
375	5477810,76	5916316,20
376	5477809,79	5916315,94

OBLICZENIA ROBÓT ZIEMNYCH

Do obliczeń robót ziemnych wykorzystano program komputerowy Civil 3D. W celu dokładnego odwzorowania terenu istniejącego, zamodelowano powierzchnię 3D za pomocą punktów z domiaru geodezyjnego oraz rzędnych mapy i rysunków skarp.

Zgodnie założeniami projektowymi oraz opinią geologiczną uwzględniono usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o średniej grubości – 0,15 m w miejscach niezagospodarowanych.

Widok modelu 3D powierzchni istniejącego terenu po zdjęciu humusu przedstawia się następująco:

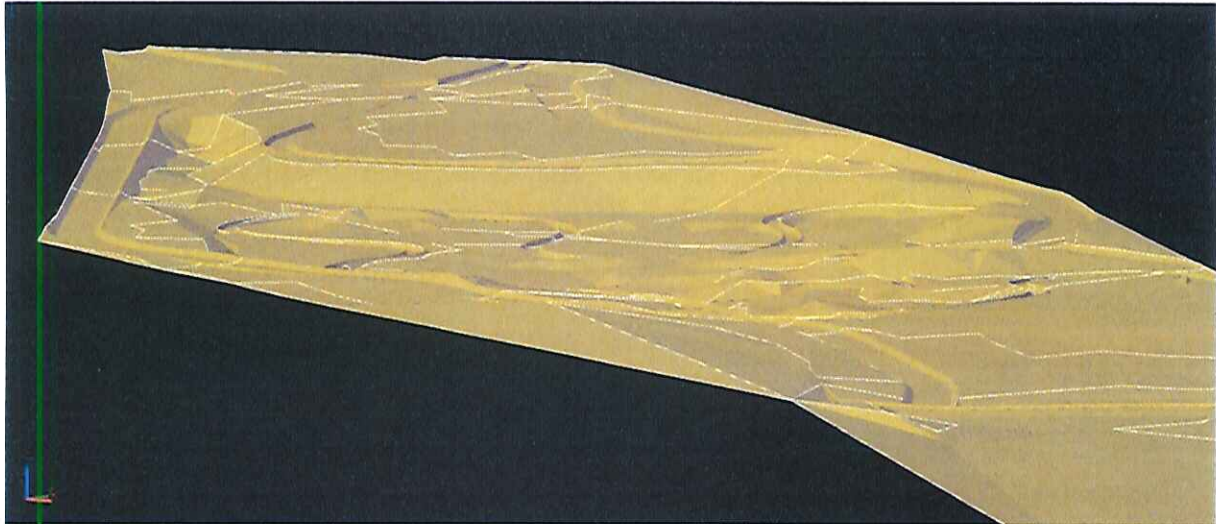


Ryc.1. Teren istniejący - widok od strony ul. Jarosława Iwaszkiewicza w kierunku pn. - zach.

Model projektowanego terenu został opracowany w oparciu o projektowane zagospodarowanie terenu. Zostały uwzględnione następujące elementy:

- korytowanie pod ułożenie nawierzchni placów
- korytowanie pod nawierzchnie alejek na podstawie profili podłużnych
- częściowa niwelacja terenu
- profilowanie istniejących skarp

Na podstawie powyższych elementów zamodelowano powierzchnię 3D odzwierciedlającą górne rzędne robót ziemnych, korytowania oraz płaszczyzny skarp.



Ryc.2. Teren projektowany, powierzchnia robót ziemnych, korytowania i ukształtowania skarp - widok od strony ul. Jarosława Iwaszkiewicza w kierunku pn. - zach.

Na podstawie powyższych powierzchni (istniejącej i projektowanej) program wygenerował wynikową "powierzchnię objętościową" określającą ilości wykopów i nasypów potrzebnych do wykonania w ramach planowanych robót ziemnych.



Ryc.3. Teren projektowany (kolor żółty) i istniejący (kolor zielony) w widoku porównawczym.

Ze względu na charakter inwestycji - nawierzchnie w głównej mierze przeznaczone dla ruchu pieszego oraz wstępne rozpoznanie gruntów w opinii geotechnicznej należy przewidzieć wykorzystanie gruntów pozyskanych z wykopu do wbudowania w dolne warstwy planowanych nasypów.

W związku z powyższym proponujemy założyć wykorzystanie gruntu w 90% przy jednoczesnym uwzględnieniu zalegania w podłożu dużych kawałków gruzu i gruntów nie nadających się do wbudowania w ilości 10%.

RAPORT OBJĘTOŚCI						
L.p.	Współczynnik obj. zasypu	Współczynnik obj. wykopu	Powierzchnia [m2]	Wykop [m3]	Nasyp [m3]	Różnica Objętości [m3]
1	1,00	1,00	24269,34	2137,59	4050,49	1912,91

Na podstawie wygenerowanego w programie komputerowym raportu objętości określono następujące wartości robót ziemnych.

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH				
Rodzaj prac	Wykop całość [m3]	Nasyp z gruntu z wykopu [m3]	Nasyp z gruntu z dowozu [m3]	Wywóz gruzu oraz gruntu na odkład [m3]
Objętość	2138	1924	2127	214

Opracował

mgr inż. Tomasz Libera

20. KARTY URZĄDZEŃ

Numer załącznika	Opis
01	nawierzchnia z kruszywa naturalnego
02	nawierzchnia z płytki betonowej
03	nawierzchnia z kostki betonowej
04	zestaw zabawowy 1
05	zestaw 2
06	zestaw 3
07	zjeżdżalnia terenowa
08	siłownia zewn biegacz + orbitrek
09	siłownia zewn drabinka + podciąg nóg
10	siłownia zewn ławka + prostownik
11	siłownia zewn twister + wahadło
12	siłownia zewn prasa nożna + wioślarz
13	siłownia zewn wyciąg górny + wyciskanie
14	ławka z oparciem
15	ławka bez oparcia
16	kosz na odpadki
17	stojak na rowery
18	tablica informacyjna
19	stół szachowy
20	stół tenisa stołowego
21	stół piknikowy
22	oprawa oświetleniowa

NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA NATURALNEGO

– ekonomiczne i ekologiczne rozwiązanie dla nawierzchni w parkach i na drogach

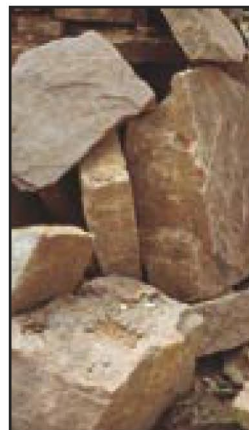
Nawierzchnie tłuczniowe nie tylko sprawdzają się od tysiącleci, ale także cieszą się w ostatnich latach coraz większą popularnością. Zalety konstrukcyjno – fizyczne nawierzchni, która nie zużywa się podczas chodzenia, a równocześnie przepuszcza wodę, dają się dziś połączyć z kreatywnością rozwiązań.

jest produktem nowoczesnym, a jednocześnie naturalnym, dostępnym w prawie wszystkich odcieniach kolorystycznych. Oprócz kolorów standardowych: żółci, czerwieni, brązu, szarości, zieleni i grafitu można uzyskać wiele odcieni specjalnych, w zależności od wizji architektonicznych.

Surowce pozyskane ze złóż kamienia naturalnego poddawane są w zakładach tegry indywidualnej obróbce za pomocą nowoczesnych kruszarek i przesiewarek.



Produkty spełniają oczywiście wszystkie miarodajne wymagania norm międzynarodowych, tzn. kryteria jakościowe, takie jak uziarnienie, kształt ziaren, przepuszczalność wody, wytrzymałość na działanie czynników atmosferycznych, ścieranie i ścinanie. Parametry te poddawane są na bieżąco kontrolom wewnętrzzakładowym oraz audytom zewnętrznym i potwierdzone są certyfikatami ISO.



jest ze względu na wynikający ze swojej specyfiki brak szkodliwego wpływu na środowisko nie tylko produktem nadającym się do tworzenia wysokogatunkowych nawierzchni w parkach i na drogach, ale w szczególności zdolnym do wykorzystania na obszarach ochrony wód. Istotna zaleta polega jednak na tym, że powierzchnie wykonane z produktów wykazują zdolność przepuszczania wody. W związku z tym nawierzchnie te nie są traktowane jako nawierzchnie „zamknięte”.



PŁYTKA BETONOWA Z KRUSZYWEM NATURALNYM



kostka 10 x 10 cm



kostka 10 x 20 cm



kostka 20 x 20 cm



żółty



grafitowy



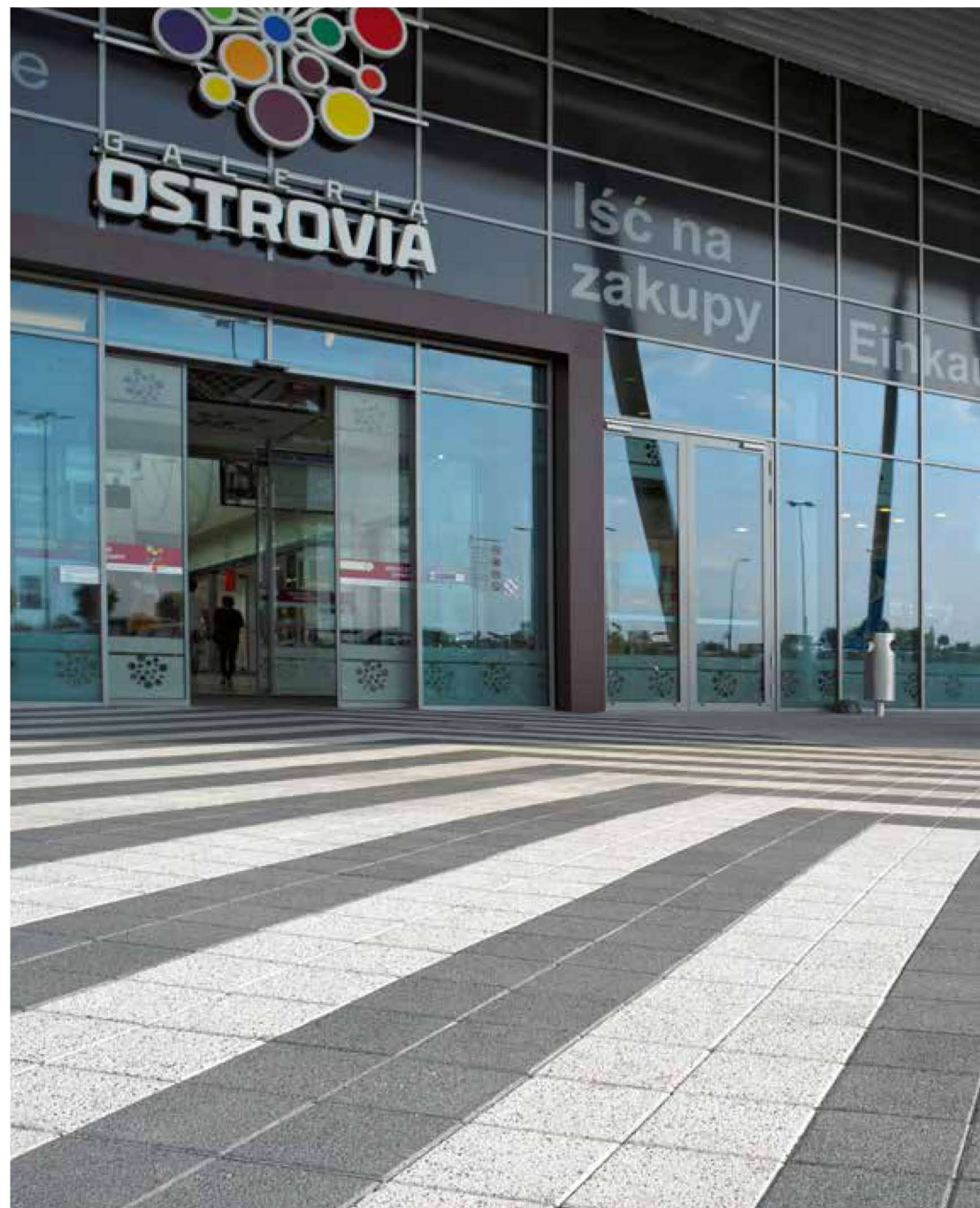
szary



strzegomski



biały





PŁYTKA BETONOWA Z DODATKIEM Z KRUSZYWA NATURALNEGO



6.3 x 8.3 cm



7.3 x 8.3 cm



8.3 x 8.3 cm



9.3 x 8.3 cm



10.3 x 8.3 cm



zielony



wrzosowy



żółty



grafitowy



szary

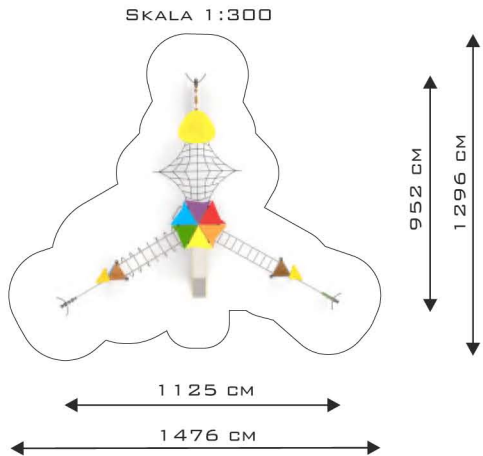


strzegomski



biały

Wymiary: 1125 x 952 cm
Strefa bezpieczeństwa: 1476 x 1296 cm
Wysokość całkowita: 434 cm
Wysokość podestu: 150 cm
Wysokość swobodnego upadku: 299 cm
Największy element: 460 x 8 x 8 cm
Najcięższy element: 55 kg
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 3 - 12



Specyfika materiałowa:
Konstrukcja: Stal nierdzewna łączona za pomocą klamer aluminiowych, płyta polietylenowa HDPE
Podest, ścianka wspinaczkowa: Płyta antypoślizgowa HPL
Śruby: Wszelkie śruby i mocowania wystawione na działanie warunków zewnętrznych nierdzewne.
Kotwienie: Zagłębione 70 cm w gruncie.

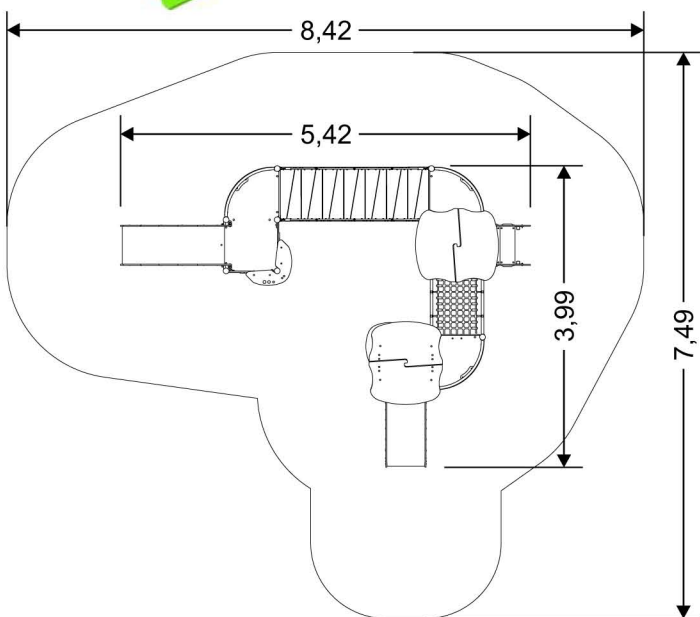
UWAGI:
-Urządzenie przeznaczone jest na publiczne place zabaw.
-Produkt przeznaczony jest do kotwienia w gruncie na płaskim terenie.
-Nie należy sytuować urządzenia ślizgiem skierowanym w kierunku południowym.

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 1636
norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	400
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	400
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	400
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	400
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 2990mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło

Wymiary: 542 x 399 cm
Strefa bezpieczeństwa: 842 x 749 cm
Wysokość całkowita: 220 cm
Wysokość podestu: 59 cm
Wysokość swobodnego upadku: 59 cm
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 1 - 8 lat



Specyfika materiałowa:

Konstrukcja: Stal nierdzewna,

Elementy malowane:

Cynkowanie proszkowe,

Malowanie proszkowe

Ścianki: Płyta polietylenowa HDPE całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych

Śruby: Wszelkie śruby i mocowania nierdzewne, od strony wewnętrznej w plastikowych zaślepkach.

Kotwienie: Zakotwione 60 cm w gruncie.

UWAGI:

-Urządzenie przeznaczone jest na publiczne place zabaw.

-Produkt przeznaczony jest do kotwienia w gruncie na płaskim terenie.

-Nie należy sytuować urządzenia ślizgiem skierowanym w kierunku południowym.

Wzory przemysłowe zarejestrowane i chronione prawem patentowym

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 7006
norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 590 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło

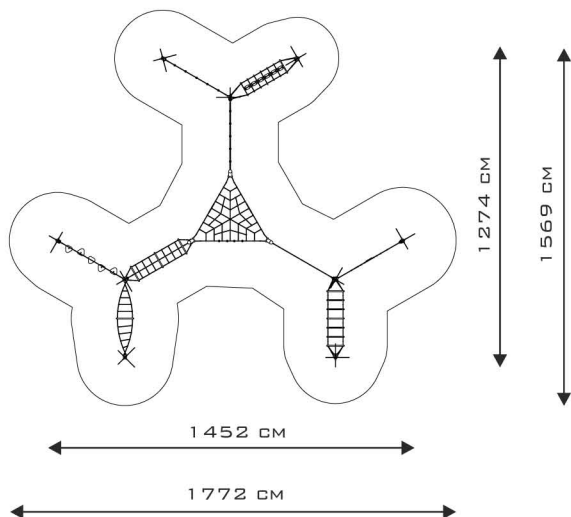
KARTA PRODUKTU

zestaw zabawowy

Wymiary: 1452 x 1274 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 1772 x 1569 cm
 Wysokość całkowita: 345 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 222 cm
 Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
 Dostępność części zapasowych: TAK
 Przedział wiekowy: 3 - 12



SKALA 1:300



Specyfika materiałowa:

Konstrukcja: Stal cynkowana proszkowo, malowana proszkowo, HDPE, lina polipropylenowa z rdzeniem stalowym
Śruby: Wszelkie śruby i mocowania wystawione na działanie warunków zewnętrznych nierdzewne.
Kotwienie: Zagłębione 84 cm w gruncie.

UWAGI:

-Urządzenie przeznaczone jest na publiczne place zabaw.
 -Produkt przeznaczony jest do kotwienia w gruncie na płaskim terenie.

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 9061 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 2220 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło

Embankment Slide



SLIDING

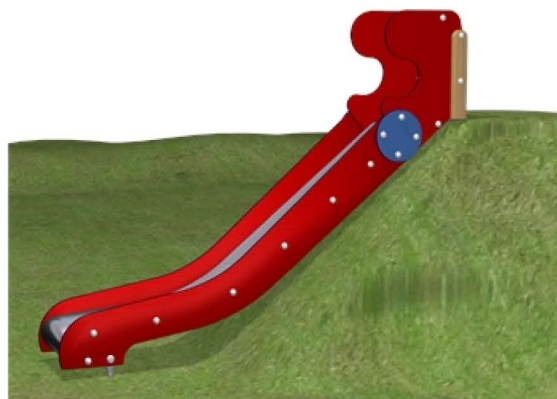


Product Description

An ideal solution is to place the slide onto a slope or embankment. This effectively reduces the risk of falling, even on long slides. Fitted with a blue bar on top to make sure that only sliding children are allowed access.

Product Information

Category:	Slides
Product line:	MOMENTS
Age group:	2+
Installation:	1 person(s) 3 hour(s)
Weight / Heaviest part:	0 / 0 kg.
Concrete required:	0 m ³
Foundation amount:	4
Available for surface mount:	Yes
Standard installation depth:	0 cm.



Data sheet Karta katalogowa Scheda di dati Fiche Technique Datenblatt

PL Urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu

Kategoria urządzenia: Krążenie krwi, Koordynacja

Efekt treningu: Delikatny dla stawów trening mięśni całych nóg i bioder. Poprawia ponadto zmysł równowagi.

Sposób używania: Chwyć mocno za uchwyt i postaw obie nogi na pedałach. Poruszaj nogami w przód i w tył.

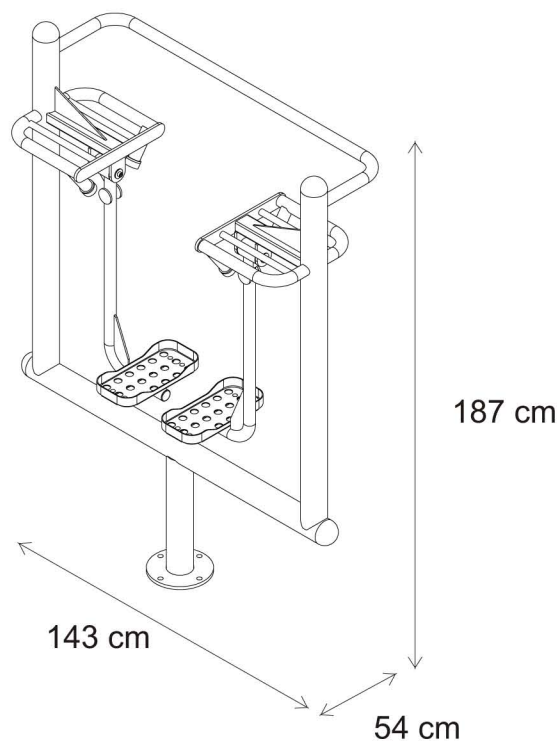
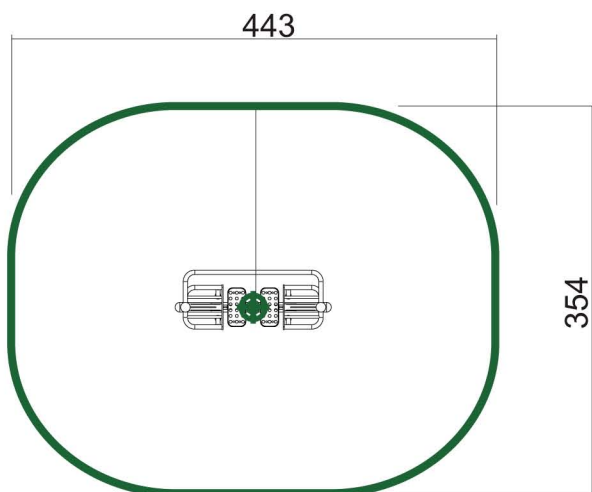
Trudność ćwiczenia: Łatwe

Pełne bezpieczeństwa użytkowania sprzętu można utrzymać tylko dzięki regularnej kontroli dotyczącej uszkodzeń i zużycia. Przestrzegać instrukcję montażu i konserwacji.

Na urządzeniach mogą ćwiczyć dorośli i dzieci od 14 roku życia.

Przeznaczone dla jednej osoby. Maksymalne obciążenie 120 kg.
Waga urządzenia:

Wykonano w oparciu o normy: DIN 79000:2012-05, prEN 16630E
Wyprodukowane w Polsce.



Data sheet Karta katalogowa Scheda di dati Fiche Technique Datenblatt

PL Urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu

Kategoria urządzenia: Koordynacja, krążenie krwi, budowa mięśni

Effekt treningu: Delikatny dla stawów trening mięśni nóg i bioder. Dodatkowo trening mięśni pasa barkowego i ramion. Wpływa pozytywnie na spalanie tkanki tłuszczowej.

Sposób używania: Chwyć mocno rękami oba uchwyty i stań na pedałach. Poruszaj nogami do przodu i do tyłu, jednocześnie pomagając sobie rękami na zmianę ciągnąć i pchając drążki.

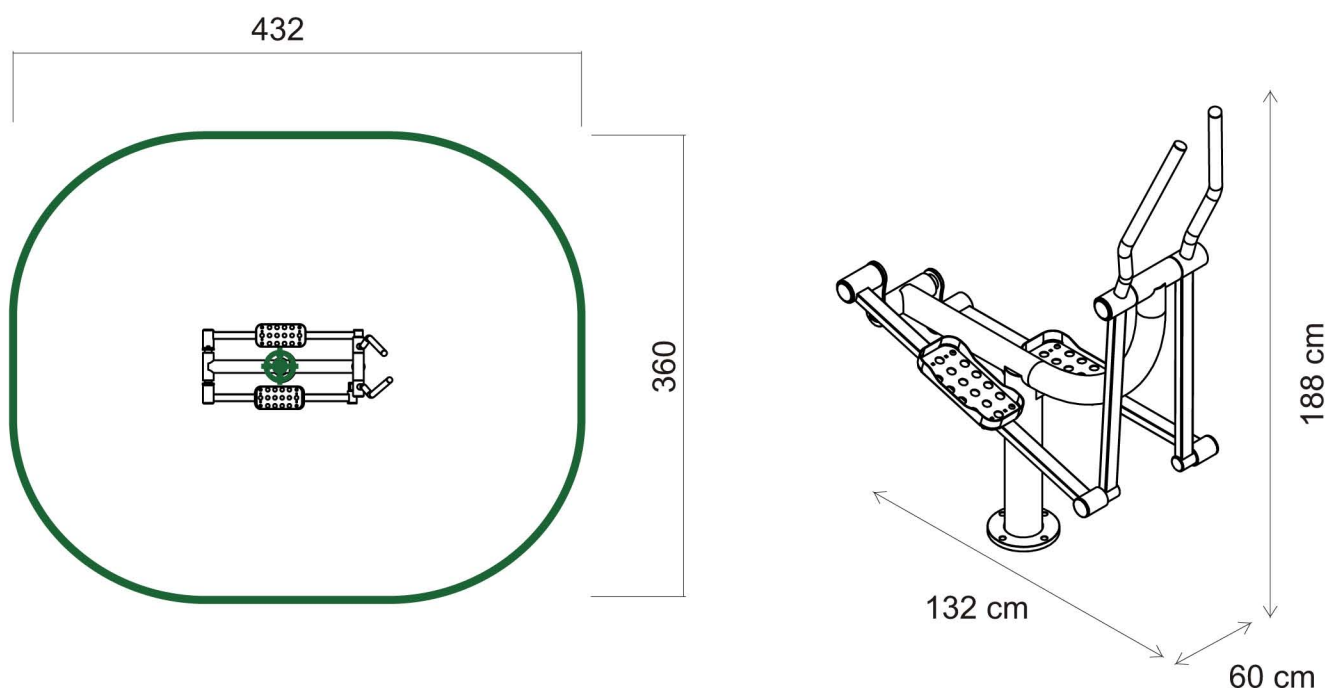
Trudność ćwiczenia: Średnie

Pełne bezpieczeństwo użytkowania sprzętu można utrzymać tylko dzięki regularnej kontroli dotyczącej uszkodzeń i zużycia. Przestrzegać instrukcję montażu i konserwacji.

Na urządzeniach mogą ćwiczyć dorośli i dzieci od 14 roku życia.

Przeznaczone dla jednej osoby. Maksymalne obciążenie 120 kg.
Waga urządzenia:

Wykonano w oparciu o normy: DIN 79000:2012-05, prEN 16630E
Wyprodukowane w Polsce.



Data sheet

Karta katalogowa

Scheda di dati

Fiche Technique

Datenblatt

PL Urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu

Kategoria urządzenia: Budowa mięśni

Effekt treningu: Drabinka: Efektywne wzmocnienie ramion i łokci.

Podciąg nóg: Efektywne wzmocnienie dolnych partii mięśni brzucha.

Sposób używania: Drabinka: Podciąganie na drążku: Złap za uchwyt drążka i unikając ruchu wahadłowego podciągnij ciało do wysokości piersi. Następnie powoli opuszczaj.

Podciąg nóg: Oprzyj się rękami na podpórkach, plecami do urządzenia. Chwyć uchwyty. Uda poziomo, łydki pionowo. Miednicę i nogi podciągnij do tułowia a następnie opuszczaj.

Trudność ćwiczenia: Średnia do wysokiej

Pełne bezpieczeństwa użytkowania sprzętu można utrzymać tylko dzięki regularnej kontroli dotyczącej uszkodzeń i zużycia. Przestrzegać instrukcję montażu i konserwacji.

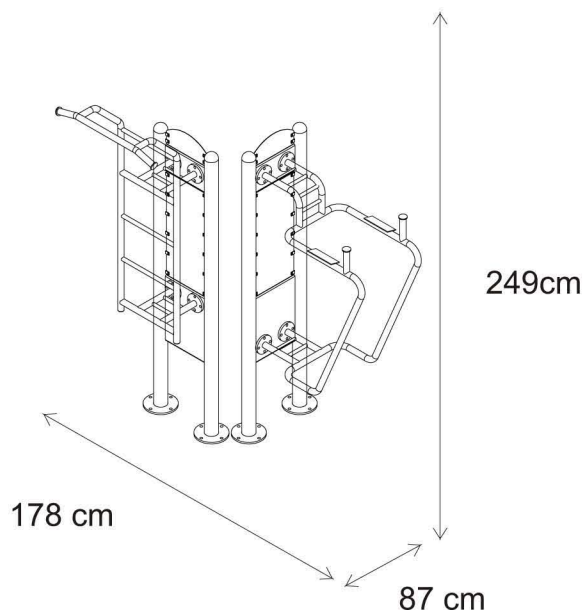
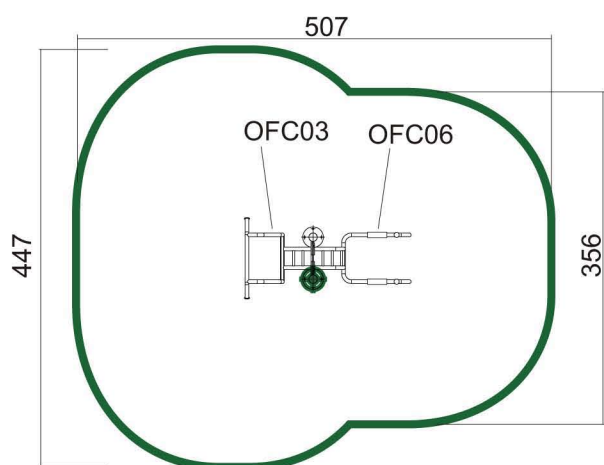
Na urządzeniach mogą ćwiczyć dorośli i dzieci od 14 roku życia.

Przeznaczone dla jednej osoby. Maksymalne obciążenie 120 kg.

Waga urządzenia:

Wykonano w oparciu o normy: DIN 79000:2012-05, prEN 16630E

Wyprodukowane w Polsce.



Data sheet

Karta katalogowa

Scheda di dati

Fiche Technique

Datenblatt

PL

Urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu

Kategoria urządzenia: Budowa mięśni

Efekt treningu:

Prostownik pleców: Wzmocnienie prostowników grzbietu, dwugłowych ud i pośladkowych.

Ławka: Wzmocnienie mięśni prostych i skośnych brzucha.

Sposób używania: Prostownik pleców: Oprzyj biodra na ławce, twarzą skierowaną w dół. Nogi zaprzyj o poprzeczkę. Ręce skrzyżuj na klatce piersiowej. Wykonuj płynne, powolne i pełne opady i unoszenia tułowia.

Ławka:

Położ się na ławce twarzą w górę. Nogi zgięte w kolanach, stopy zaprzyj o dolną poprzeczkę. Ręce podłóż pod głowę. Podnoś tułów w następującej kolejności: najpierw głowa potem barki i resztę ciała. Na końcu można wykonać skręt tułowia. Opuść powoli tułów na ławkę. Wykonuj pełne, płynne ruchy.

Trudność ćwiczenia: Średnie

Pełne bezpieczeństwa użytkowania sprzętu można utrzymać tylko dzięki regularnej kontroli dotyczącej uszkodzeń i zużycia. Przestrzegać instrukcję montażu i konserwacji.

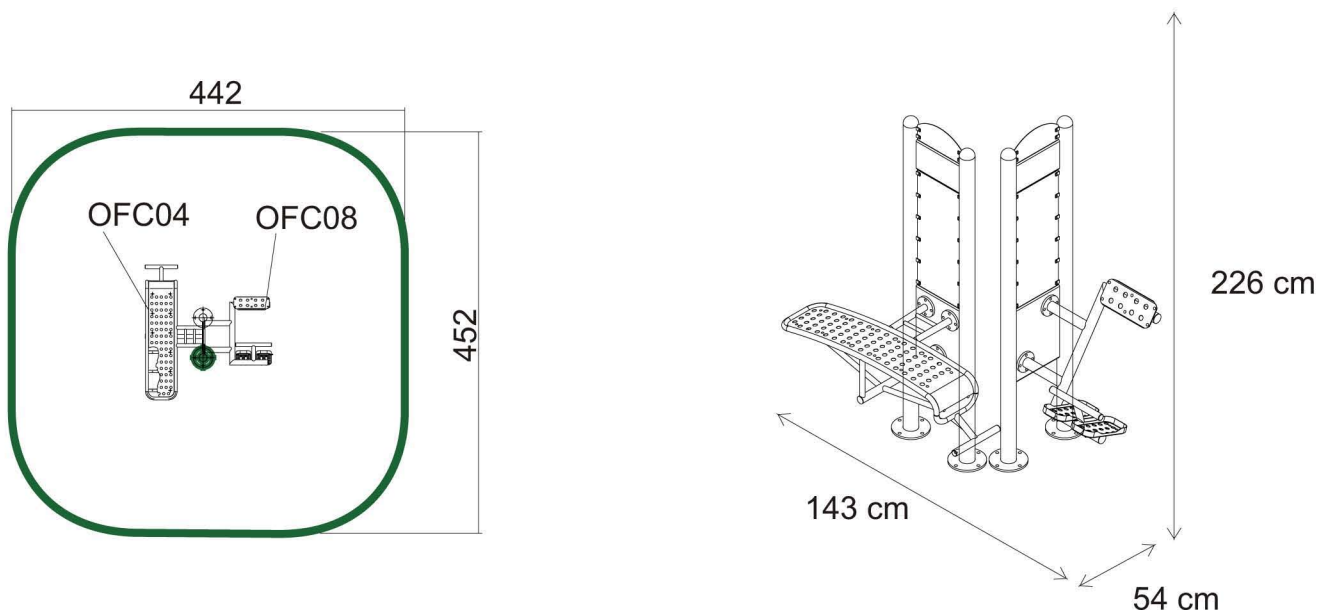
Na urządzeniach mogą ćwiczyć dorośli i dzieci od 14 roku życia.

Przeznaczone dla jednej osoby. Maksymalne obciążenie 120 kg.

Waga urządzenia:

Wykonano w oparciu o normy: DIN 79000:2012-05, prEN 16630E

Wyprodukowane w Polsce.



Data sheet

Karta katalogowa

Scheda di dati

Fiche Technique

Datenblatt

PL

Urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu

Kategoria urządzenia: Budowa mięśni, Koordynacja

Efekt treningu:

Wahadło: Ćwiczy mięśnie bioder. Wspomaga aktywność stawów biodrowych oraz kręgosłupa lędźwiowego. Ćwiczy zmysł równowagi oraz wpływa na mięśnie brzucha i pleców.

Twister: Wspomaga aktywność stawów biodrowych oraz kręgosłupa lędźwiowego. Ćwiczy zmysł równowagi oraz wpływa na mięśnie brzucha.

Sposób używania:

Wahadło: Chwyc mocno za uchwyty, postaw obie nogi na stopkach. Poruszaj nogami w prawo i w lewo wykonując ruch wahadła.

Twister:

Rękami złap za uchwyt, obiema nogami zajmij miejsce na stopkach, po czym wykonuj biodrami jednostajny ruch z prawej strony na lewą i z powrotem.

Trudność ćwiczenia: Łatwe

Pełne bezpieczeństwa użytkowania sprzętu można utrzymać tylko dzięki regularnej kontroli dotyczącej uszkodzeń i zużycia. Przestrzegać instrukcję montażu i konserwacji.

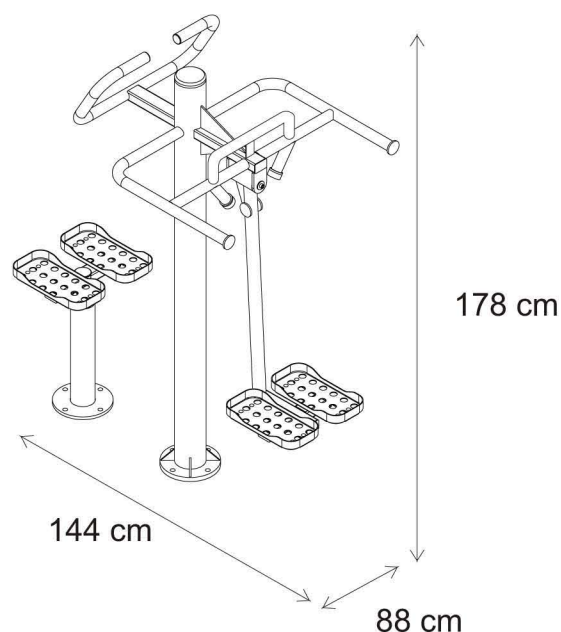
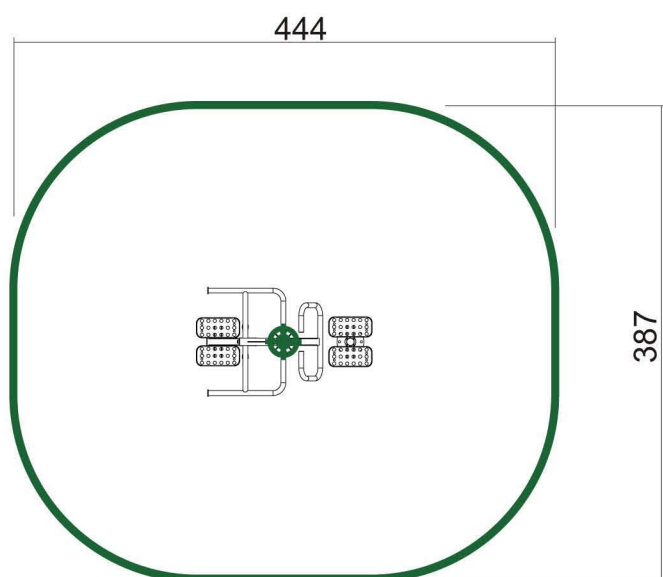
Na urządzeniach mogą ćwiczyć dorośli i dzieci od 14 roku życia.

Przeznaczone dla jednej osoby. Maksymalne obciążenie 120 kg.

Waga urządzenia:

Wykonano w oparciu o normy: DIN 79000:2012-05, prEN 16630E

Wyprodukowane w Polsce.



Leg press - Prasa nożna

Data sheet Karta katalogowa Scheda di dati Fiche Technique Datenblatt

PL Urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu

Kategoria urządzenia: Budowa mięśni

Efekt treningu: Wzmocnienie wszystkich mięśni nóg i łydek

Sposób używania: Usiądź stabilnie na siodełku i połóż obie nogi na pedałach. Prostuj nogi odpychając się od urządzenia i ponownie zginaj w kolanach.

Trudność ćwiczenia: Średnie do wysokiego

Pełne bezpieczeństwo użytkowania sprzętu można utrzymać tylko dzięki regularnej kontroli dotyczącej uszkodzeń i zużycia. Przestrzegać instrukcję montażu i konserwacji.

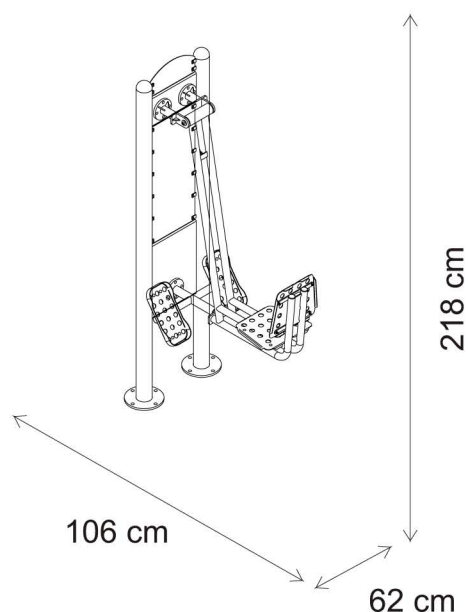
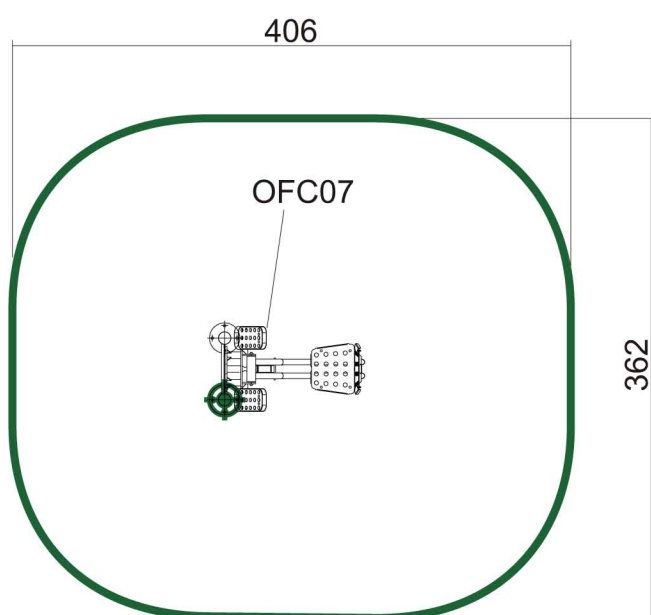
Na urządzeniach mogą ćwiczyć dorośli i dzieci od 14 roku życia.

Przeznaczone dla jednej osoby. Maksymalne obciążenie 120 kg.

Waga urządzenia:

Wykonano w oparciu o normy: DIN 79000:2012-05, prEN 16630E

Wyprodukowane w Polsce.



Data sheet Karta katalogowa Scheda di dati Fiche Technique Datenblatt

PL Urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu

Kategoria urządzenia: Budowa mięśni

Effekt treningu: Wzmocnienie pasa ramion, górnej części pleców oraz mięśni ramion i nóg.

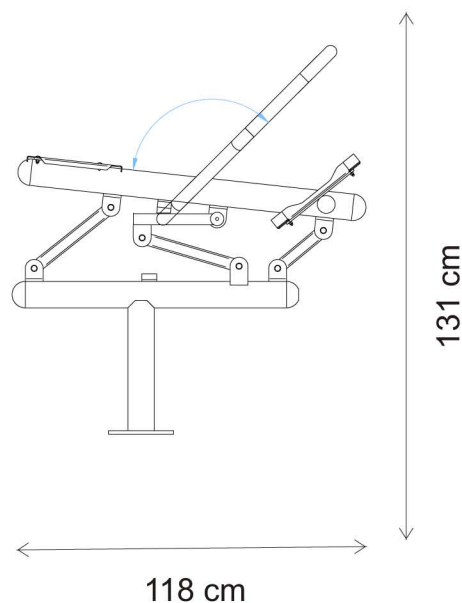
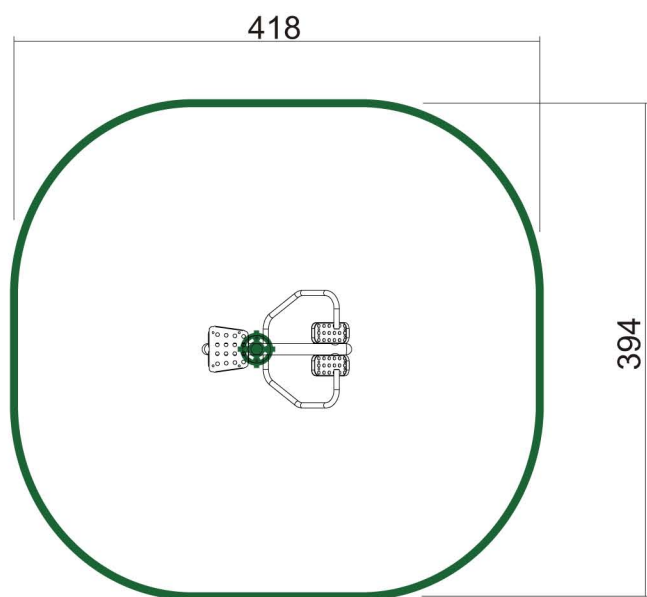
Sposób używania: Postaw stopy na pedałach, złap rękami za oba uchwyty. Przyciągnij uchwyt do brzucha prostując jednocześnie nogi. Powrót do pozycji wyjściowej.

Stopień zaangażowania energii i siły: Średni do wysokiego.

Pełne bezpieczeństwo użytkowania sprzętu można utrzymać tylko dzięki regularnej kontroli dotyczącej uszkodzeń i zużycia. Przestrzegać instrukcję montażu i konserwacji.
Na urządzeniach mogą ćwiczyć dorośli i dzieci od 14 roku życia.

Przeznaczone dla jednej osoby. Maksymalne obciążenie 120 kg.
Waga urządzenia:

Wykonano w oparciu o normy: DIN 79000:2012-05, prEN 16630E
Wyprodukowane w Polsce.



Pull Down and Chest Press

Wciąg Górny i Wyciskanie Siedząc

Data sheet Karta katalogowa Scheda di dati Fiche Technique Datenblatt

PL Urządzenie do ćwiczeń na świeżym powietrzu

Kategoria urządzenia: Budowa mięśni

Effekt treningu: Zwiększenie siły mięśni piersiowych, barków i ramion.

Sposób używania: **Wyciskanie:** Zajmij miejsce na siodełku. Oprzyj się i chwyć rękami oba drążki. Wyciskaj drążki od siebie i powracaj do pozycji wyjściowej.

Wyciąg górny: Usiądź stabilnie (twarzą lub plecami do przyrządu) i złap za uchwyty. Przyciągnij uchwyty do ciała i z powrotem do prawie wyprostowanych łokci. Do urozmaicenia ćwiczenia trzymając za uchwyty można przyjmować różne pozycje ciała.

Trudność ćwiczenia: Średnie do trudnego.

Pełne bezpieczeństwo użytkowania sprzętu można utrzymać tylko dzięki regularnej kontroli dotyczącej uszkodzeń i zużycia. Przestrzegać instrukcję montażu i konserwacji.

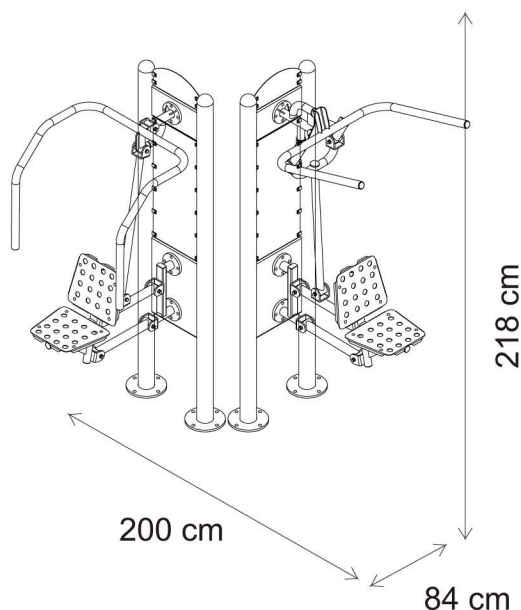
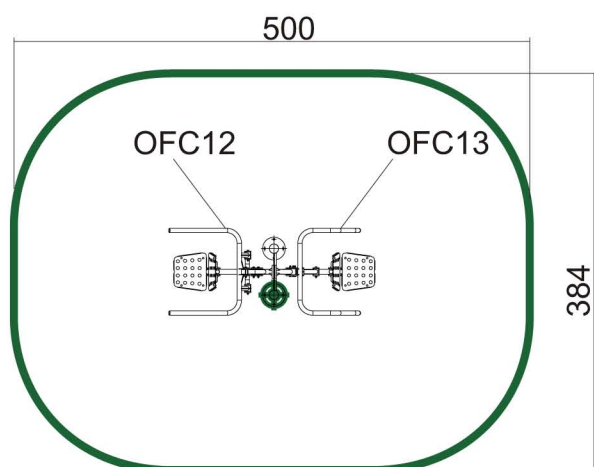
Na urządzeniach mogą ćwiczyć dorośli i dzieci od 14 roku życia.

Przeznaczone dla max dwóch osób. Maksymalne obciążenie 120 kg.

Waga urządzenia:

Wykonano w oparciu o normy: DIN 79000:2012-05, prEN 16630E

Wyprodukowane w Polsce.



KARTA TECHNICZNA WYROBU: ŁAWKA PARKOWA

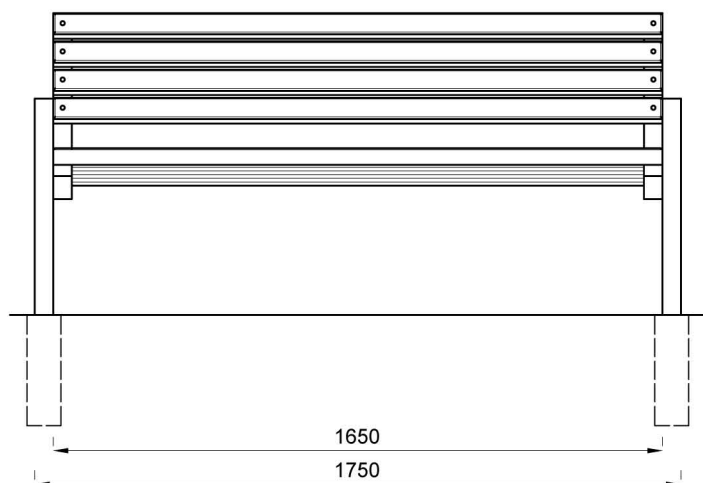
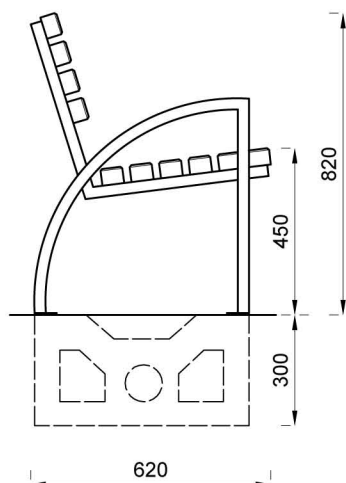


SKŁAD ZESTAWU:

- noga: kształtownik stalowy (50x30) 2 szt.
- deska (1650x60x45) 10 szt.
- śruba- M8 24 szt.
- nakrętka- M8 24 szt.
- podkładka- Ø8 24 szt.

opcja dodatkowa:

- betonowe cokoły montażowe 2 szt.
- kotwy lub kołki montażowe 4 szt.



OPIS TECHNICZNY:

- długość 175 cm
- wysokość 82 cm
- wysokość siedziska 45 cm
- szerokość 62 cm
- szerokość siedziska 45 cm
- waga ok. 45 kg

opcja dodatkowa:

- inna długość

MATERIAŁY:

- nogi: kształtownik stalowy malowany 2x proszkowo
- deski: jodła sezonowana impregnowana i 2x malowana lakierobejca
- połączenia: śruby M8 ocynk

opcja dodatkowa:

- drewno liściaste: olcha, dąb, egzotyczne,
- stal ocynkowa

DOSTAWA:

- wyrób kompletnie skręcony
- wyrób do samodzielnego złożenia

opcja dodatkowa:

- dostawa z montażem

MONTAŻ:

- przykręcenie do cokołów betonowych i wkopanie do gruntu
- zabetonowanie na kotwach stalowych
- przykręcenie do litego podłoża- kołki rozporowe

KOLORYSTYKA PODSTAWOWA:

- nogi- czarne
- deski- orzech, teak, mahoń, palisander, zielen

opcja dodatkowa:

- inny kolor

KARTA TECHNICZNA WYROBU: ŁAWKA PARKOWA

bezoparciowa

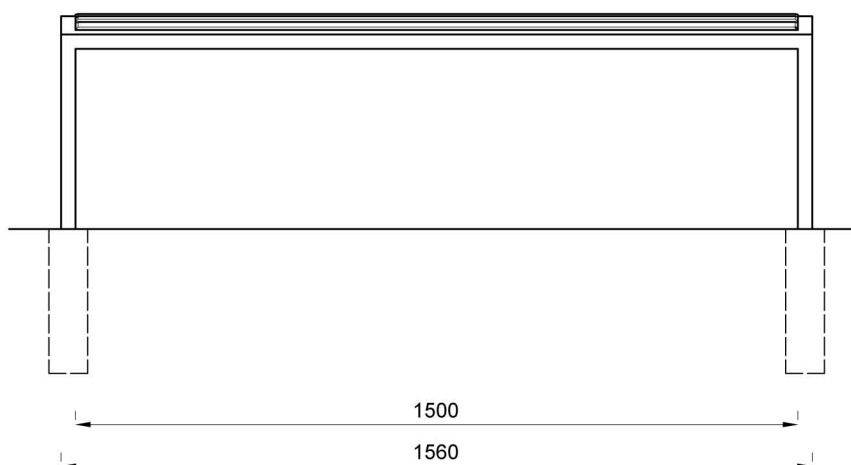
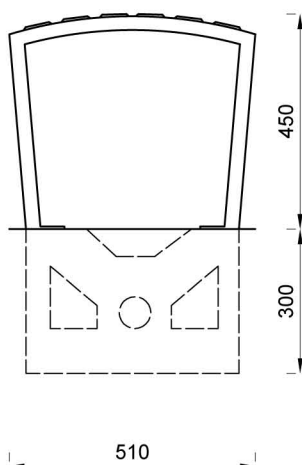


SKŁAD ZESTAWU:

- stalowa konstrukcja: kształtownik (30x30)
- deski (1500x60x30) 6 szt.
- komplet wkrętów montażowych Ø5x30 18 szt.

opcja dodatkowa

- betonowe cokoły montażowe 2 szt.
- kotwy lub kołki montażowe 4 szt.



OPIS TECHNICZNY:

- długość 156 cm
- długość siedziska 150 cm
- wysokość 45 cm
- szerokość 51 cm
- waga ok. 19.5 kg

opcja dodatkowa

- inna długość

MATERIAŁY:

- nogi: kształtownik stalowy malowany 2x proszkowo,
- deski: drewno jodłowe impregnowane i 2x malowane lakierobejcą,
- połączenia: wkręty ocynk

opcja dodatkowa:

- drewno liściaste: olcha, dąb, egzotyczne,
- stal ocynkowana

DOSTAWA:

- wyrób kompletnie skręcony

opcja dodatkowa

- dostawa z montażem

MONTAŻ:

- przykręcenie do cokołów betonowych i wkopanie do gruntu,
- zabetonowanie na kotwach stalowych,
- przykręcenie do lekkiego podłoża - kołki rozporowe,

KOLORYSTYKA PODSTAWOWA:

- konstrukcja: czarna,
- deski: orzech, teak, mahoń, palisander, zieleń

opcja dodatkowa

- inny kolor

KARTA TECHNICZNA WYROBU: KOSZ

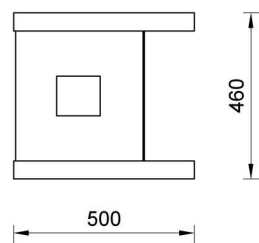
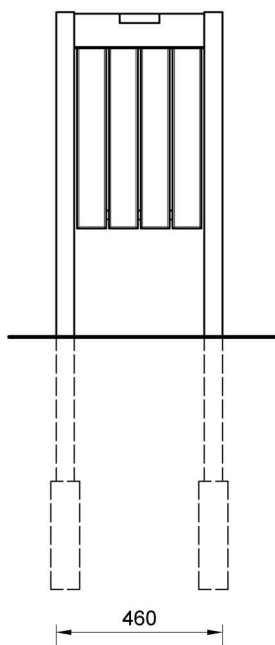
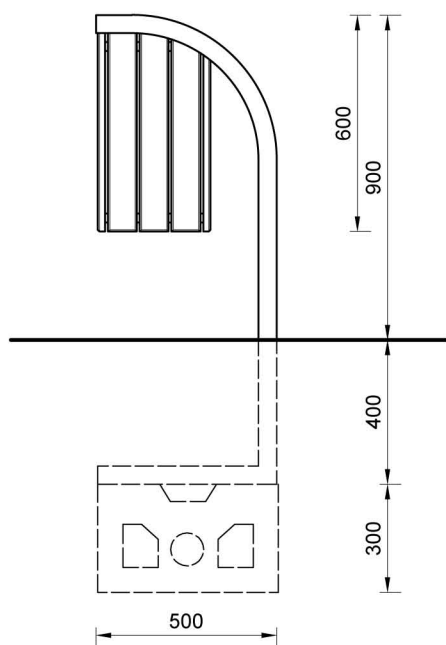


SKŁAD ZESTAWU:

- nogi stalowe
- drewniany korpus kosz na szkieletie stalowym
- daszek stalowy
- wkład z blachy ocynkowanej

opcja dodatkowa

- betonowe cokoły montażowe 2 szt.
- kotwy lub kołki montażowe 4 szt.



OPIS TECHNICZNY:

- wysokość po zamontowaniu 90 cm
- szerokość x długość 46x50 cm
- pojemność 40 l

opcja dodatkowa

- inny wymiar

MATERIAŁY:

- nogi: profil stalowy 50x50 malowany proszkowo,
- deski: drewno jodłowe sezonowane, impregnowane i 2x malowane lakierobejcą,
- daszek: stal,
- wkład: blacha ocynkowana
- połączenia: wkręty ocynk

opcja dodatkowa:

- drewno liściaste: olcha, dąb, egzotyczne,
- stal ocynkowana
- daszek: stal nierdzewna

DOSTAWA:

- wyrób kompletnie skręcony
- wyrób do samodzielnego złożenia

opcja dodatkowa

- dostawa z montażem

MONTAŻ:

- przykręcenie do cokołów betonowych i wkopanie do gruntu,
- zabetonowanie,
- przykręcenie do litego podłoża - kołki rozporowe (wersja skrócona - ze stopą)

KOLORYSTYKA PODSTAWOWA:

- nogi: czarne, grafit
- deski: orzech, teak, mahoń, palisander, zieleń

opcja dodatkowa

- inny kolor

KARTA TECHNICZNA WYROBU: STOJAK ROWEROWY

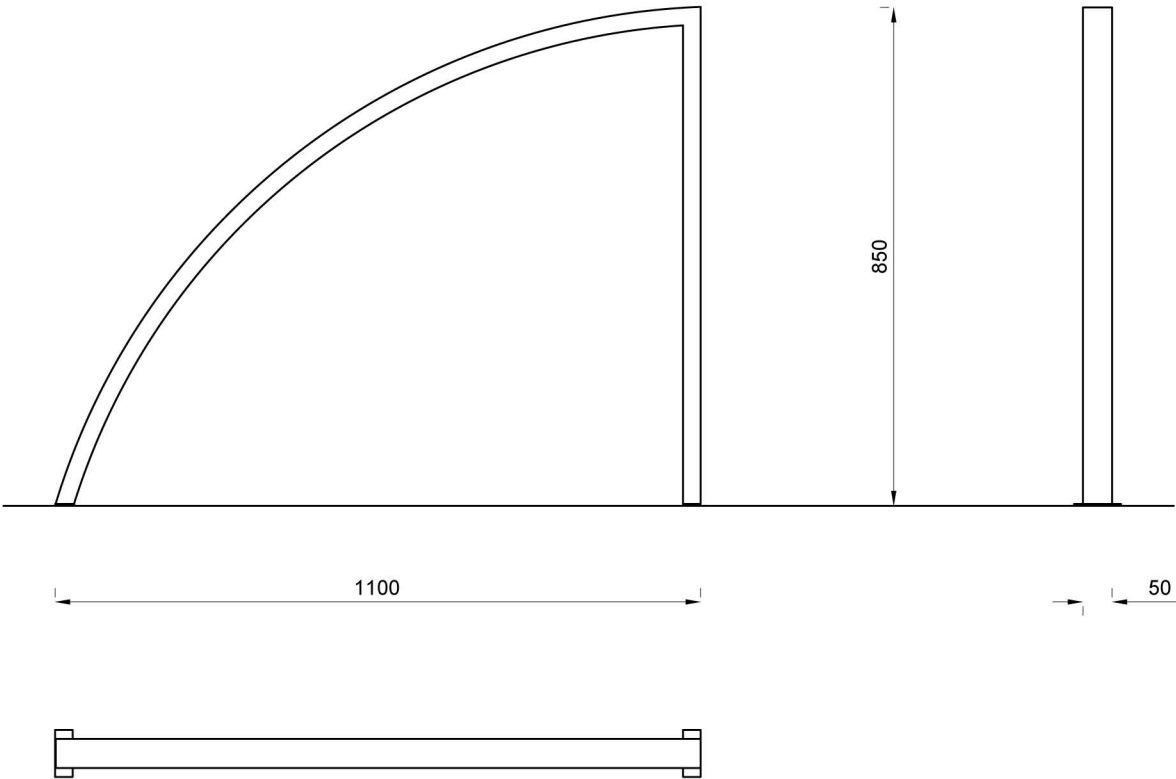


SKŁAD ZESTAWU:

- stojak z kształtownika stalowego 50x30
 - kotwy lub kołki montażowe
- 4 szt.

OPIS TECHNICZNY:

- ilość stanowisk
 - długość
 - szerokość
 - wysokość
 - waga
- 2
110 cm
5 cm
85 cm
ok. 8 kg



DOSTAWA:

- dostawa z montażem

MATERIAŁY:

- konstrukcja stalowa: ocynkowana
- opcja dodatkowa
- malowanie 2x proszkowo

MONTAŻ:

- zabetonowanie na kotwach stalowych,
- przykręcenie do podłoża - kołki rozporowe

KOLORYSTYKA PODSTAWOWA:

- ocynk
- opcja dodatkowa
- czarny, grafitowy

Wymiary: 68 x 5 cm

Wysokość całkowita: 200 cm



Specyfika materiałowa:

Konstrukcja: Stal cynkowana proszkowo i malowana proszkowo

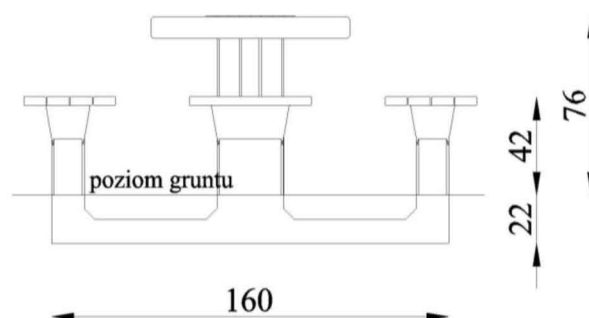
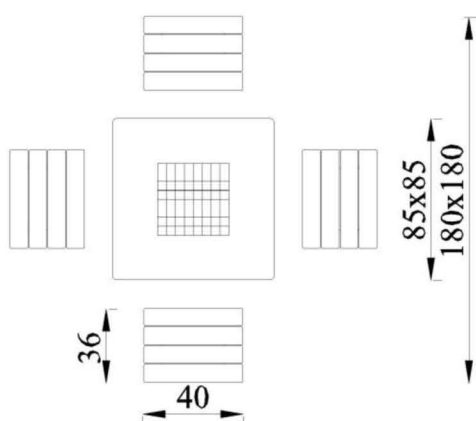
Śruby i mocowania: Nierdzewne

Tablica: blacha ocynkowana

z nadrukiem odpornym na działanie warunków atmosferycznych

Kotwienie: Zabetonowane 60 cm w gruncie.

KARTA TECHNICZNA Stolik do gry w szachy



DANE MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE

Betonowy stół do gry w szachy wykonany na bazie twardych kruszyw z surowców naturalnych.

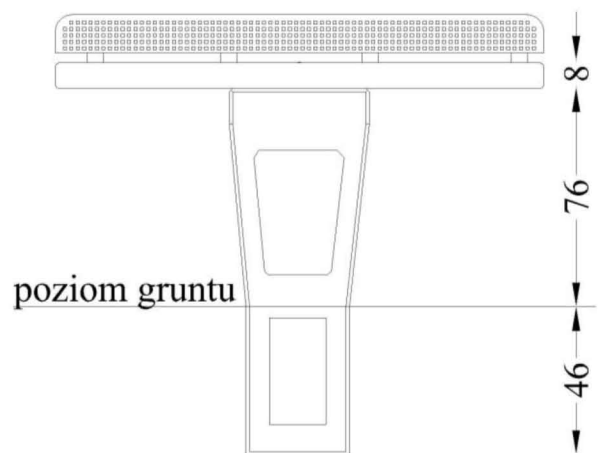
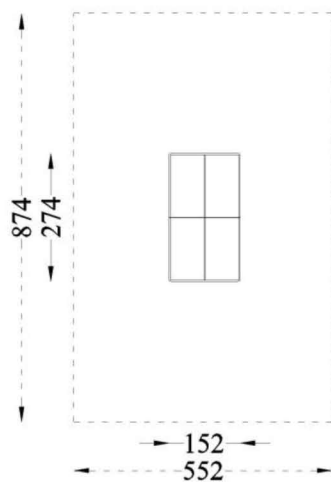
Błat szlifowany, zaimpregnowany specjalnym lakierem.

Obrzeże ze stopu aluminium.

Konstrukcja podporowa stołu oraz 4 ławeczki stalowo-betonowe.

Siedziska ławeczek: krawędziaki z tworzywa sztucznego mocowane do betonowego stelaża.

KARTA TECHNICZNA Stół pingpongowy stały



DANE MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE

Betonowy stół pingpongowy wykonany na bazie twardych kruszyw z surowców naturalnych. Błat szlifowany, zaimpregnowany specjalnym lakierem. Siatka ocynkowana i mocowana z zabezpieczeniem przed łatwym montażem. Konstrukcja podporowa stalowo-betonowa o dużej odporności na warunki pogodowe i mechaniczne uszkodzenia.

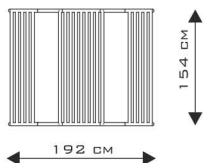
KARTA PRODUKTU

STÓŁ PIKNIKOWY

Wymiary: 154 x 192 x 77 cm



SKALA 1:100



Specyfikacja materiałowa:

Konstrukcja: stal cynkowana proszkowo i malowana proszkowo

Kotwienie: Zabetonowane 50 cm w gruncie.

karta techniczna - OPRAWA OŚWIETLENIOWA



Niepowodująca oślnień o wysokiej sprawności dekoracyjna oprawa oświetlenia ulicznego i parkowego z diodami LED, montowana na szczycie słupa

- Nowy układ optyczny eliminujący oślnienia, zapewniając optymalną wygodę widzenia
- Wysoka skuteczność świetlna (>60 lm/W) pozwala zoptymalizować oszczędność energii
- Szybki zwrot nakładów inwestycyjnych
- Minimalistyczne wzornictwo ułatwia wtopienie się oprawy w krajobraz

Zastosowania

- Parkingi
- Otoczenie budynków
- Prywatne ogrody
- Tereny mieszkalne

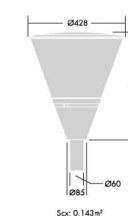
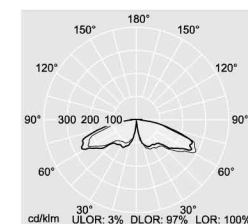
Informacje na temat źródła światła

- Trwałość użytkowa 50.000 godzin przy L80 i T_{sr}: 25°C
- 2315 lm (37 W)
- 63 lm/W
- Temperatura barwowa 4000 K
- CRI: 70



Efekt rozświetlenia

Widok ogólny



Sposób zamawiania

Dostarczana w komplecie z diodami LED

Materiały/Wykonanie

Podstawa i daszek: aluminium odlewane ciśnieniowo, pomalowane proszkowo na kolor srebrnoszary (RAL 9006)
Klosz: poliwęglan odporny na promieniowanie UV
Odbłyśnik: metalizowany poliwęglan
Słozkowa osłona przewodu zasilającego: szary poliwęglan

Montaż

Nadaje się do montażu na szczycie słupa o średnicy 60 mm i długości 65 mm. Zalecana wysokość: 3 do 4 m. Dostęp do układu optycznego po odkręceniu śruby pod kloszem.

Oprawa oświetlenia ulicznego i parkowego o stopniu szczelności IP66, z diodami LED, o prostym wzornictwie i układzie optycznym zapobiegającym oślnieniom. Podstawa i daszek z aluminium odlewane ciśnieniowo, pomalowane proszkowo na szaro (RAL 9006).



UWAGA:

BEZWZGLĘDNI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO BUDOWY NAWIERZCHNI NALEŻY NAJPIERW WTYCZYĆ W TERENIE WSZYSTKIE ALEJKI W CELU AKCEPTACJI PRZEZ PROJEKTANTA I EWENTUALNEGO SKORYGOWANIA ICH PRZEBIEGU.

NIWELETĘ NAWIERZCHNI USTALIĆ PO WYKONANIU PRAC ZWIĄZANYCH Z UKSZTAŁTOWANIEM I WYRÓWNIANIEM TERENU.

NIWELETĘ NALEŻY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM W TRAKCIE REALIZACJI PRAC ZIEMNYCH.

LEGENDA

- GRANICA OPRACOWANIA
- GRANICA DZIAŁKI

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA

- 1 STREFA WEJŚCIOWA
- 2 SCENA PLENEROWA
- 3 SIEDZISKA W SKARPIE
- 4 PLAC ZABAW 'GÓRKI'
- 5 ZESTAW ZABAWOWY DLA DZIECI STARSZYCH
- 6 ZESTAW ZJEJŻDŻALNI Z TRAPEZEM
- 7 ZESTAW ZABAWOWY DLA DZIECI MŁODSZYCH
- 8 ZESTAW SPRAWNOŚCIOWY
- 9 ALTANA
- 10 STREFA WEJŚCIOWA
- 11 STREFA WEJŚCIOWA
- 12 LASEK BRZOŹOWY
- 13 SIŁOWNIA NA POWIETRZU
- P1 PERGOLA
- S1 SCHODY

PROJEKTOWANE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

- ŁAWKA Z OPARCIEM
- ŁAWKA BEZ OPARCIA
- SIEDZISKO W SKARPIE
- STÓŁ PIKNIKOWY
- KOSZ NA ODPADKI
- STOJAK NA ROWER
- TABLICA INFORMACYJNA
- STÓŁ DO GRY W SZACHY
- STÓŁ DO PING-PONGA

NAWIERZCHNIE ADAPTOWANE

- NAWIERZCHNIA Z KRATKI BETONOWEJ AZUROWEJ

NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE

- NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA NATURALNEGO GRUBOŚĆ 5 cm
- NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA NATURALNEGO GRUBOŚĆ 3 cm
- NAWIERZCHNIA Z PŁYTKI BETONOWEJ GRUBOŚĆ 6 cm
- NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ GRUBOŚĆ 6 cm
- NAWIERZCHNIA ZWIROWA Z ROŚLINAMI
- NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z GUMY WYLEWANEJ
- OBRIEŻE BETONOWE 8X30 cm
- PROJEKTOWANE SKARPY

PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE

- PROJ. TRASA LINII KABLOWEJ
- PROJ. RURA OSŁONOWA (DVK 50mm)
- PROJ. SŁUP OŚW. NR 12 5m DO ZIEMI Z OPRAWĄ SŁUPOWĄ THORN NELLA 100W
- PROJ. OPRAWA NR 5 ESSYSTEM 3219000 URAN 20 35deg 70W DO ZIEMI
- PROJ. OPRAWA NR 21 ESSYSTEM 3220000 URAN 20 50deg 70W DO ZIEMI
- PROJ. ZŁĄCZE KABLOWO POMIAROWE (WEDŁUG OPRACOWANIA ENEA OPERATOR SP. Z O.O.)
- PROJ. SZAFKA OŚWIETLIENIA SO. ORAZ SO-1

ZIELEŃ ISTNIEJĄCA

- DRZEWO LIŚCIASTE LUB IGLASTE

ZIELEŃ PROJEKTOWANA

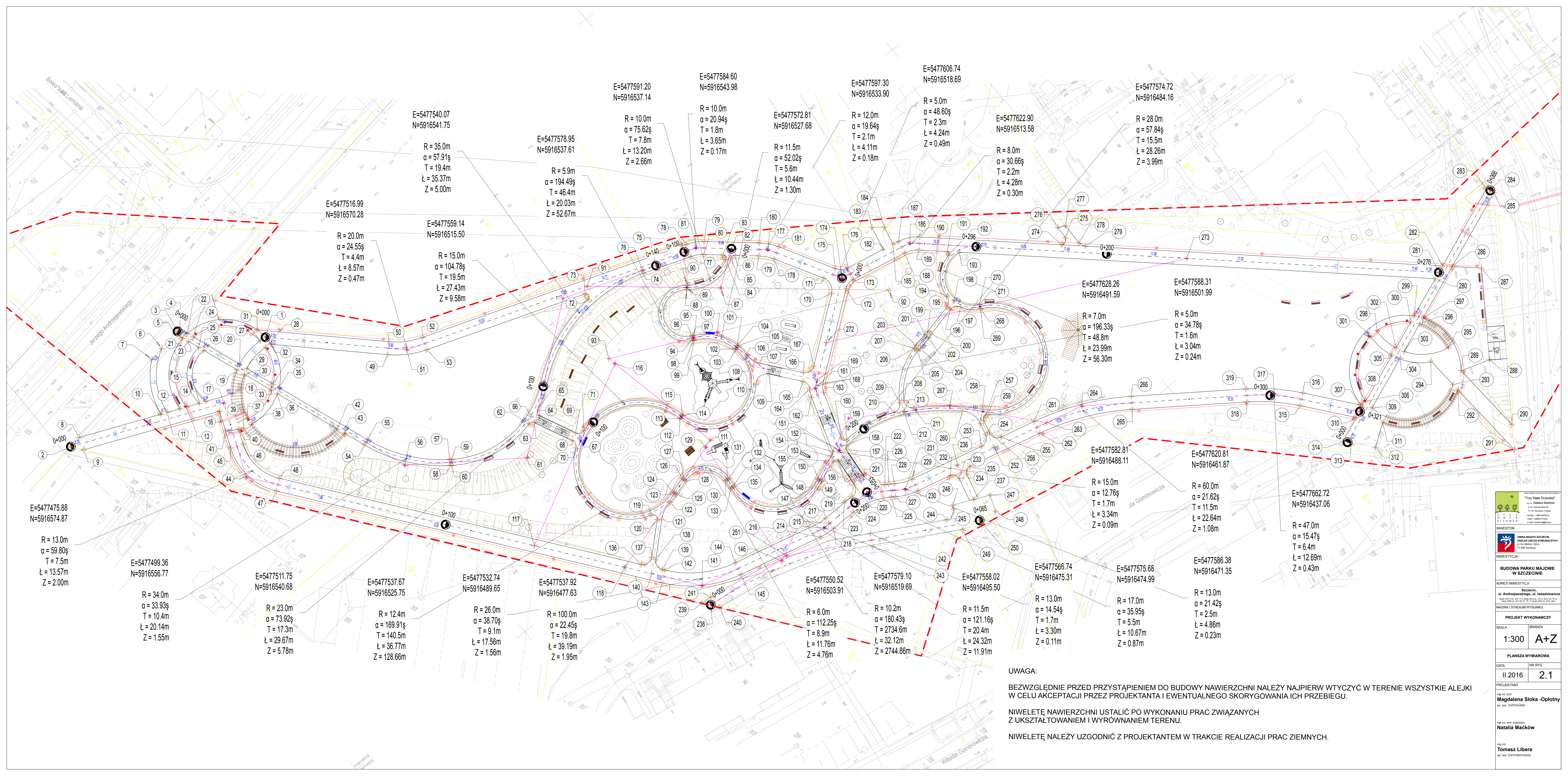
- DRZEWO LIŚCIASTE
- DRZEWO IGLASTE
- KRZEWY LIŚCIASTE
- PNĄCZA
- ZYWOPLÓT FORMOWANY
- KAMIEŃ POLNE
- GRUPA KRZEWÓW ZADARNIAJĄCYCH, TRAWY OZDOBNE
- GRUPA ROŚLIN CEBULOWYCH
- TRAWNIKI

PROJEKTANT ARCHITECTURY KRAJOBRAZU
"Trzy Małe Drzewka"
mgr inż. Natalia Maćków
ul. M. Konopnickiej 20,
71-101 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
email: +48902719182
e-mail: nrmackow@post.pl

INWESTOR
GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Stojan 125 A,
71-020 Szczecin

INWESTYCJA
BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI
Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
długość 1002, 103, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1



UWAGA:

BEZWZGLĘDNIE PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO BUDOWY NAWIERZCHNI NALEŻY NAJPIERW WTYCZYĆ W TERENIE WSZYSTKIE ALEJKI W CELU AKCEPTACJI PRZEZ PROJEKTANTA I EWENTUALNEGO SKORYGOWANIA ICH PRZEBIEGU.

NIWELETĘ NAWIERZCHNI USTALIĆ PO WYKONANIU PRAC ZWIĄZANYCH Z UKSZTAŁTOWANIEM I WYRÓWNIANIEM TERENU.

NIWELETĘ NALEŻY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM W TRAKCIE REALIZACJI PRAC ZIEMNYCH.

"Trzy Małe Drzewka"
ul. M. Skłodowskiej-Curie 12A
71-020 Szczecin

INWESTOR
GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Pułaskiego 128A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA
BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI
Szczecin,
ul. Andrejowskiego, ul. Iwaszkiewicza

NAZWA I STADIUM RYSUNKU
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA
1:300

BRANŻA
A+Z

PLANSZA WYMIAROWA
II.2016

NR RYS.
2.1

PROJEKTANT
mgr inż. arch. Magdalena Słoka -Oplotny
ul. Słoka 19/20/21A/22B

mgr inż. arch. inżynier
Natalia Maćków

mgr inż.
Tomasz Libera
ul. Słoka 24/25/26/27/28/29/30



PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**

ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska

tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.pl

INWESTOR



GMINA MIASTO SZCZECIN

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH

ul. Ku Słońcu 125 A

71-020 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

**Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza**

obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA	BRANŻA
1:300	A+Z

PLANSZA WYMIAROWA

DATA	NR RYS.
II.2016	2.2

PROJEKTANT

mgr inż. arch.

Magdalena Słoka -Opłotny

upr. bud. 10/ZPOIA/2006

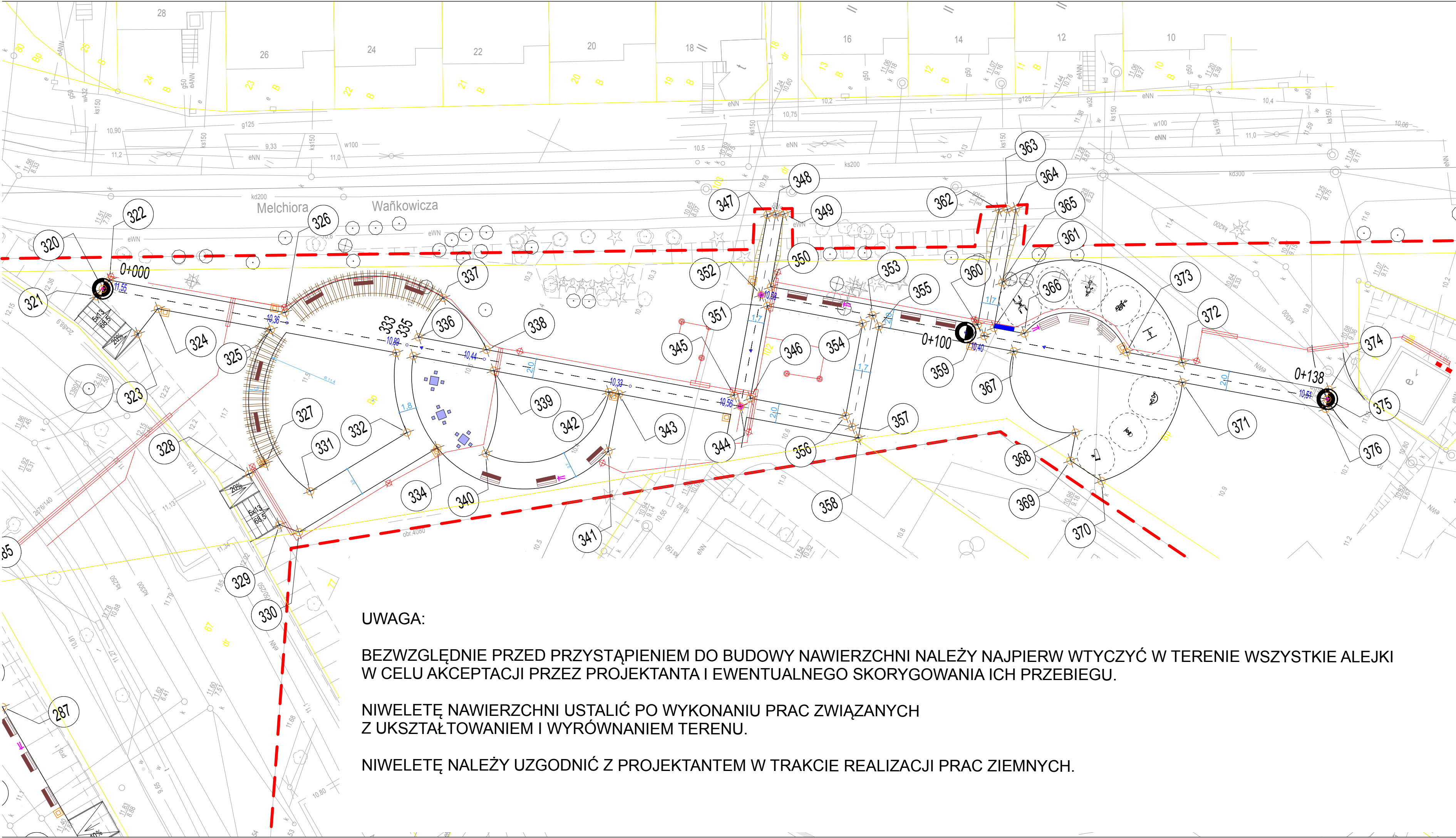
mgr inż. arch. krajobrazu

Natalia Maćków

mgr inż.

Tomasz Libera

upr. bud. ZAP/0199/POOD/09



UWAGA:

BEZWZGLĘDNI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO BUDOWY NAWIERZCHNI NALEŻY NAJPIERW WTYCZYĆ W TERENIE WSZYSTKIE ALEJKI W CELU AKCEPTACJI PRZEZ PROJEKTANTA I EWENTUALNEGO SKORYGOWANIA ICH PRZEBIEGU.

NIWELETĘ NAWIERZCHNI USTALIĆ PO WYKONANIU PRAC ZWIĄZANYCH Z UKSZTAŁTOWANIEM I WYRÓWNIANIEM TERENU.

NIWELETĘ NALEŻY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM W TRAKCIE REALIZACJI PRAC ZIEMNYCH.



LEGENDA

- GRANICA OPRACOWANIA
- GRANICA DZIAŁKI
- INWENTARYZACJA DRZEW
 - DRZEWY LIŚCIASTE I IGLASTE
 - GRUPY DRZEW LUB KRZEWÓW
 - NUMER PORZĄDKOWY DRZEWY LUB KRZEWU
 - SYMBOL DRZEWY NANOSZONEGO ODREZCZNIE
- GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
 - DRZEWY DO USUNIĘCIA
 - GRUPY DRZEW, KRZEWÓW I PODROSTU DO USUNIĘCIA

PRACOWNIA ARCHITECTURY KRAJOBRAZU
"Trzy Małe Drzewka"
mgr inż. Natalia Maćków
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax: +48914078212
mobil: +4860213182
e-mail: nmaekow@gost.pl

INWESTOR
GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA
BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI
Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
drogę 4070 102; 103; 113 drogę 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 10/12
drogę 4080 dz. 63; 65; 66; 67; 76; 77 drogę 4052 dz. 5/22; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

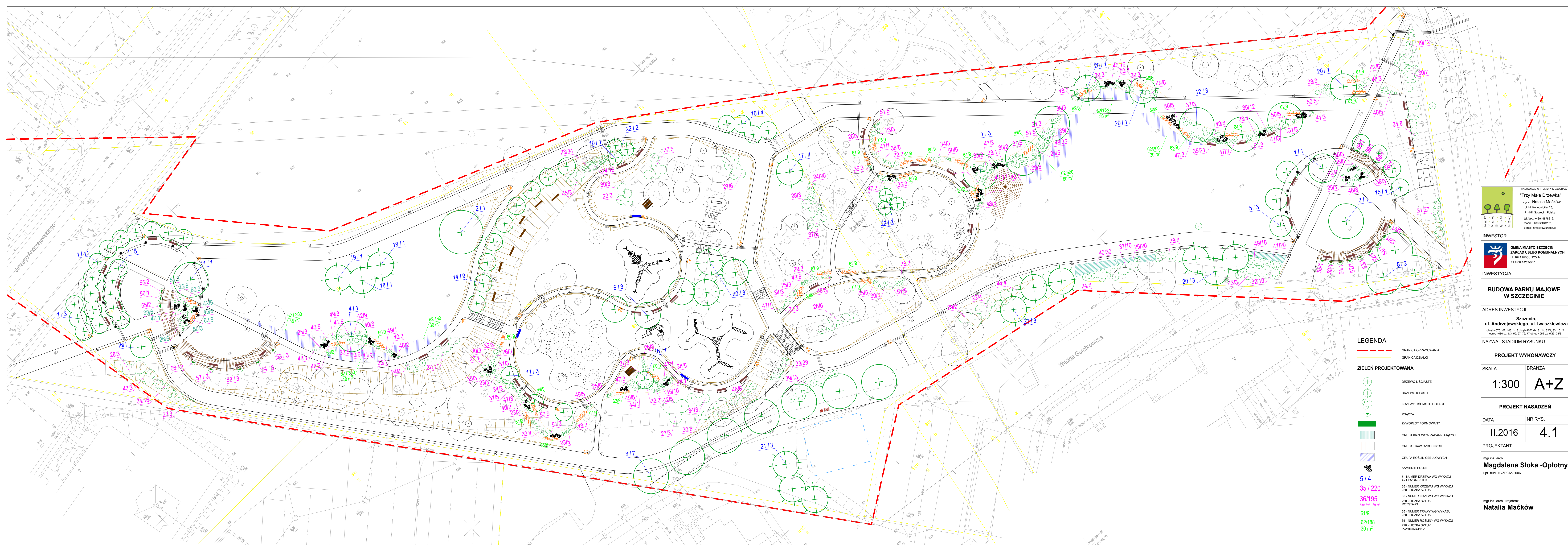
SKALA	BRANŻA
1:500	A+Z

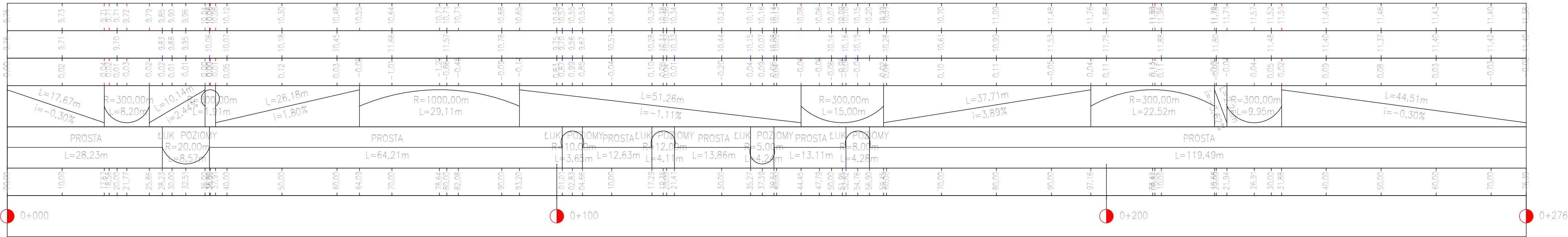
INWENTARYZACJA DRZEW
WRAZ Z GOSPODARKĄ
DRZEWOSTANEM

DATA	NR RYS.
II.2016	3

PROJEKTANT
mgr inż. arch.
Magdalena Siłoka - Opiłtny
upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków





PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

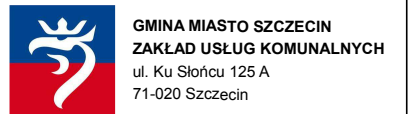
"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**

ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska

tel./fax.: +48914878212,
mobit.: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.pl

INVESTOR



INWESTYCJA

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza

obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA

BRANŽA

1:500

A+Z

PROFIL ALEJKA 1

DATA

NR RYS.

II.2016

5.1

PROJEKTANT

mgr inż. arch

Magdalena Słoka -Opłotny

upr. bud. 10/ZPOIA/2006

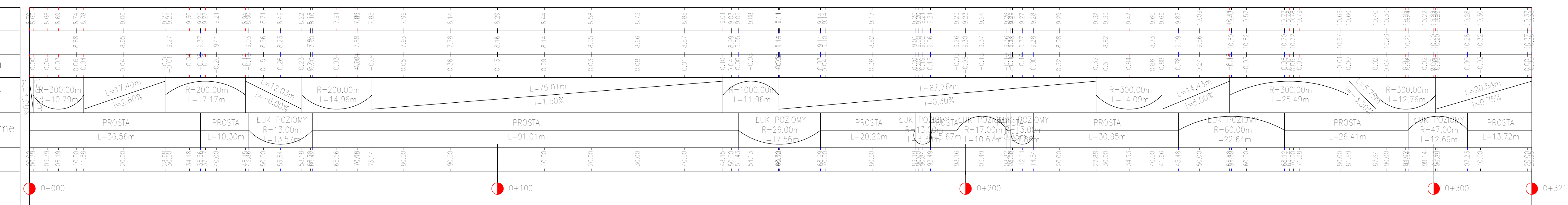
mgr inž. arch. krajobrazu

Natalia Maćków

mgr inž.

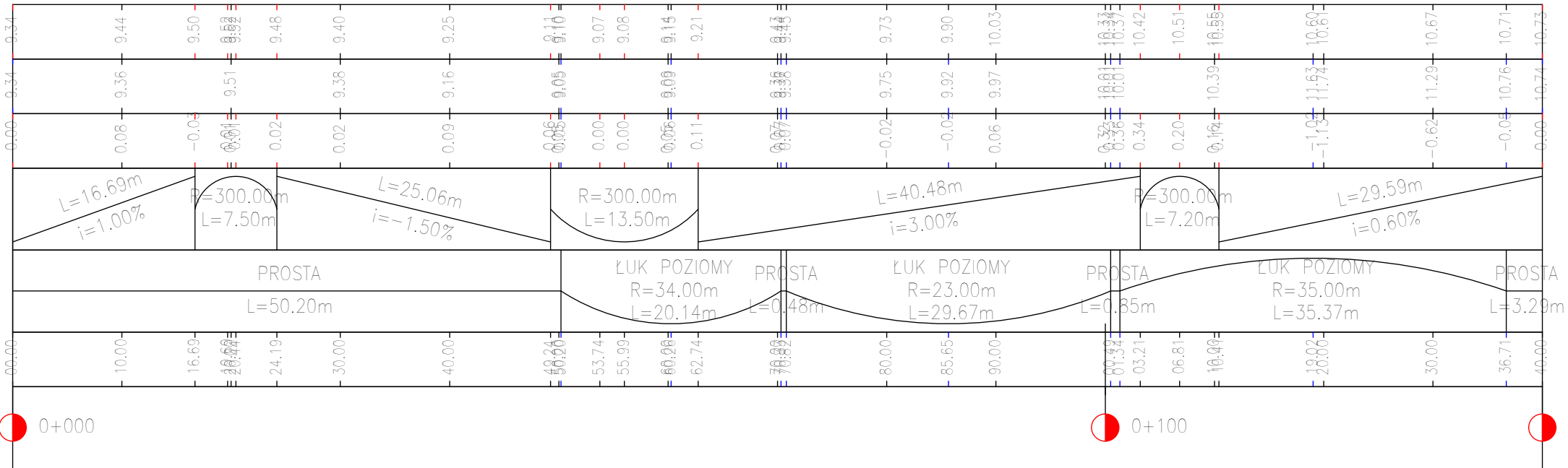
Tomasz Libera

upr. bud. ZAP/0199/POOD/09

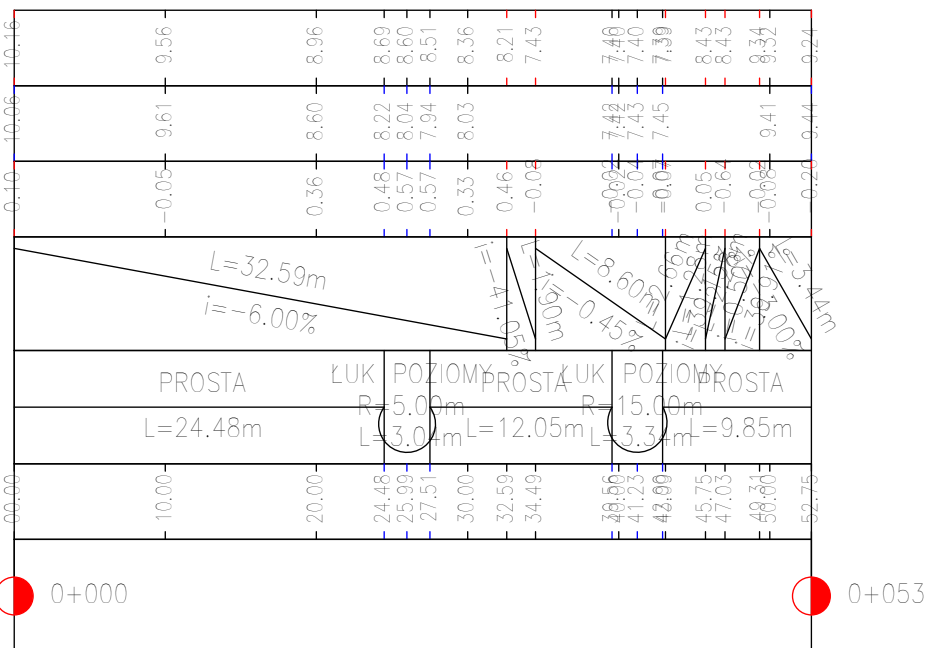


		PRACOWNIARCHITEKTURY KRAJOBRAZU "Trzy Małe Drzewka" mgr inż. Natalia Maćkowiak ul. M. Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin, Polska tel./fax.: +48914878212, mobil.: +48602131262, e-mail: nmackow@gmail.pl	
INWESTOR			
		GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125 A 71-020 Szczecin	
INWESTYCJA			
BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE			
ADRES INWESTYCJI			
Szczecin, ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaskiewicza obrotę 4070 102; 103; 1/13 obrotę 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2 obrotę 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obrotę 4052 dz. 5/23; 28/3			
NAZWA I STADIUM RYSUNKU			
PROJEKT WYKONAWCZY			
SKALA		BRANŻA	
1:500		A+Z	
PROFIL ALEJKA 2			
DATA		NR RYS.	
II.2016		5.2	
PROJEKTANT			
mgr inż. arch. Magdalena Słoka -Opłotny upr. bud. 10/ZPOIA/2006			
mgr inż. arch. krajobrazu Natalia Maćkowiak			
mgr inż. Tomasz Libera upr. bud. ZAP/0199/POOD/09			

Poziom odniesienia m n.p.m. 7.00



Poziom odniesienia m n.p.m. 5.00



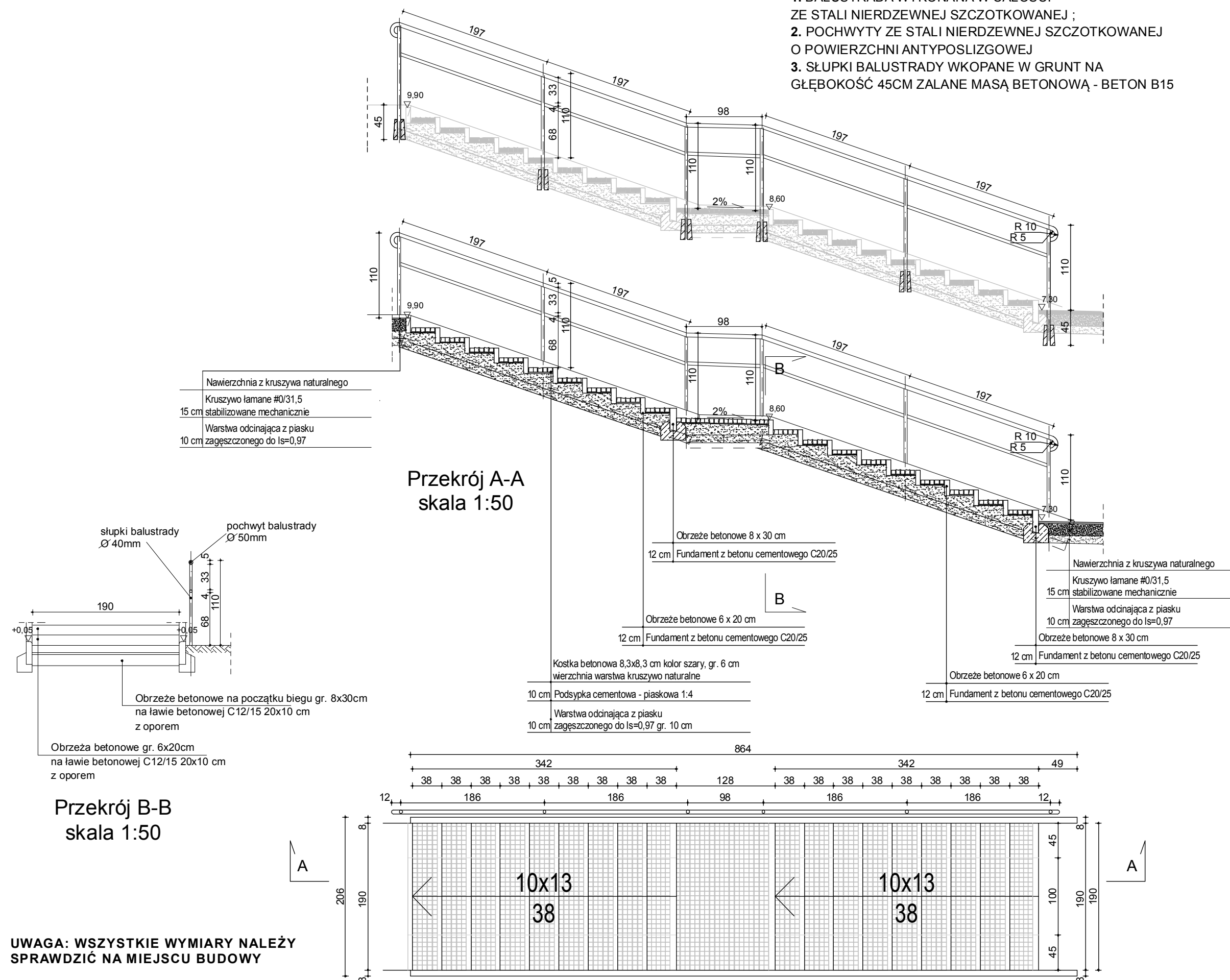
Rzędna profilu
Rzędne istniejące
Różnica rzędnych
Elementy niwelety
Proste i łuki poziome
Odległości
Pikietaż

 PRACOWNIA ARCHYTEKTURY KRAJOBRAZU "Trzy Małe Drzewka" mgr inż. Natalia Maćków ul. M. Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin, Polska tel./fax.: +48914878212, mobil.: +48602131262, e-mail: nmackow@post.pl	
INWESTOR	
 GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125 A 71-020 Szczecin	
INWESTYCJA	
BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE	
ADRES INWESTYCJI	
Szczecin, ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaskiewicza obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2 obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3	
NAZWA I STADIUM RYSUNKU	
PROJEKT WYKONAWCZY	
SKALA	BRANŻA
1:500	A+Z
PROFIL ALEJKA 3 i 4	
DATA	NR RYS.
II.2016	5.3
PROJEKTANT	
mgr inż. arch. Magdalena Słoka -Opłotny upr. bud. 10/ZPOIA/2006 mgr inż. arch. krajoobrazu Natalia Maćków	
mgr inż. Tomasz Libera upr. bud. ZAP/0199/POOD/09	



mgr inż.
Tomasz Libera
upr. bud. ZAP/0199/POOD/09

1. BALUSTRADA WYKONANA W CAŁOŚCI ZE STALI NIERDZEWNEJ SZCZOTKOWANEJ ;
2. POCHWYTY ZE STALI NIERDZEWNEJ SZCZOTKOWANEJ O POWIERZCHNI ANTYPOSLIZGOWEJ
3. SŁUPKI BALUSTRADY WKOPANE W GRUNT NA GŁĘBOKOŚĆ 45CM ZALANE MASĄ BETONOWĄ - BETON B15



PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. Natalia Maćków
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.pl

INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

**Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza**
obręb 4070 dz. 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA	BRANŻA
1:50	A+Z

SCHODY I - RZUT I PRZEKRÓJ	
DATA	NR RYS.
II.2016	6.1

PROJEKTANT

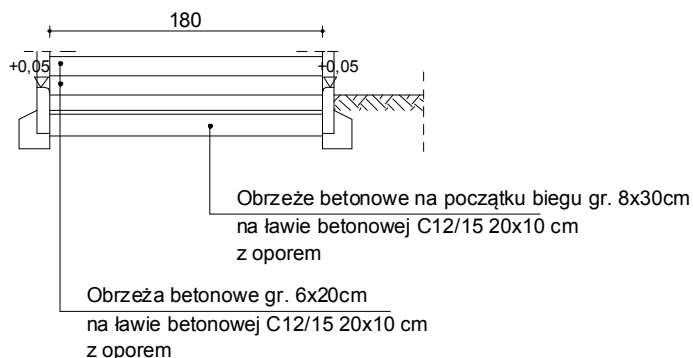
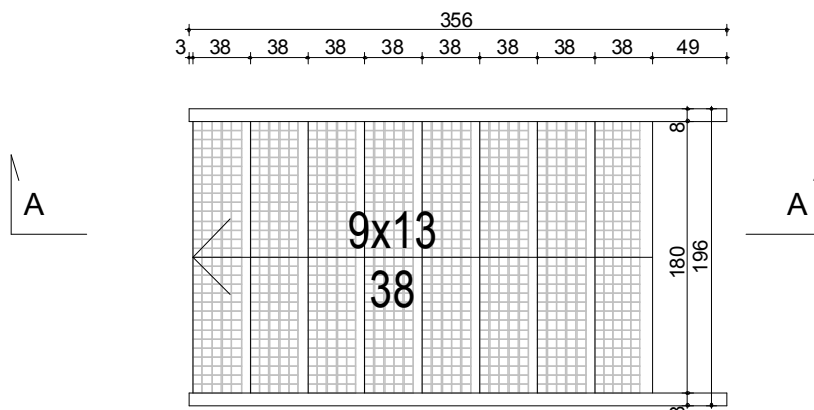
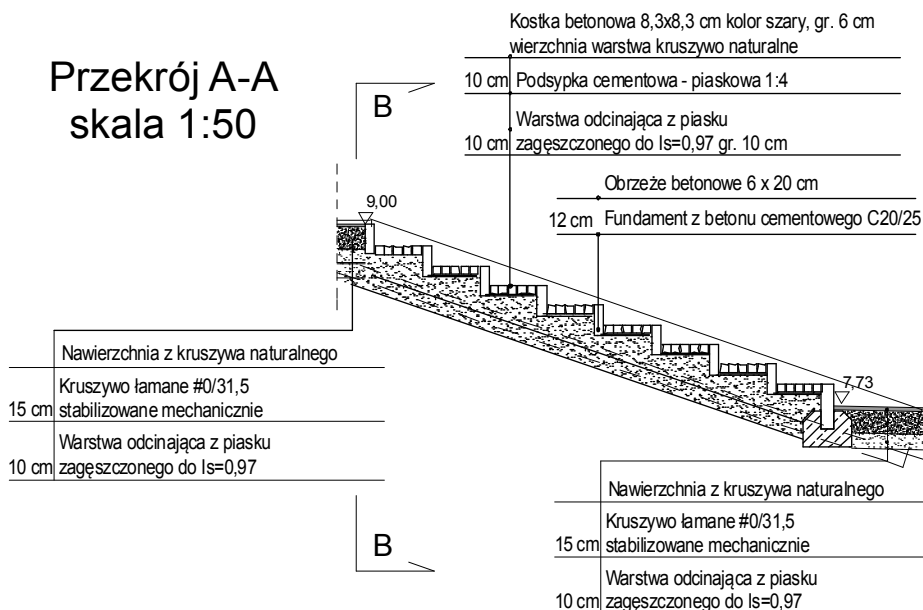
mgr inż. arch.
Magdalena Słoka -Opłotny
upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków

mgr inż. arch.
Marcin Stefan

**UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY
SPRAWDZIĆ NA MIEJSCU BUDOWY**

**Przekrój A-A
skala 1:50**



**Przekrój B-B
skala 1:50**

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmaekow@post.pl

INWESTOR



GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaskiewicza
obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 26/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA

1:50

BRANŻA

A+Z

SCHODY II - RZUT I PRZEKRÓJ

DATA

II.2016

NR RYS.

6.2

PROJEKTANT

mgr inż. arch.

Magdalena Słoka -Opłotny

upr. bud. 10/ZPOIA/2006

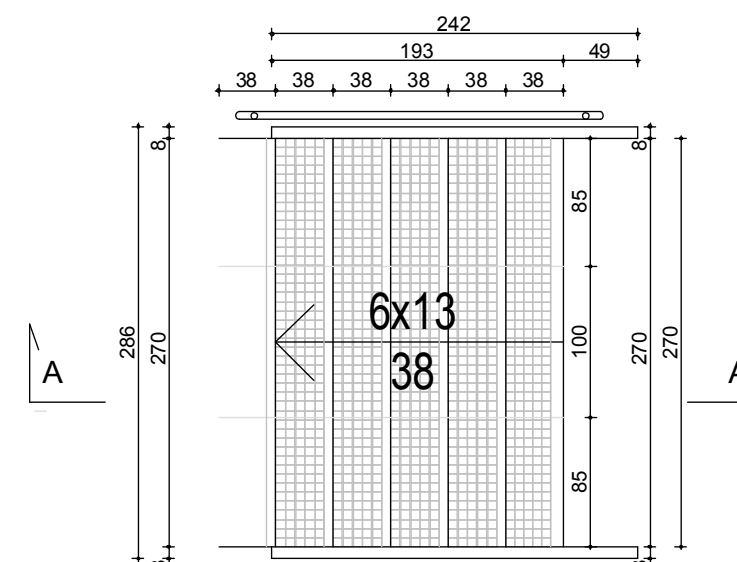
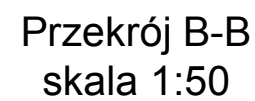
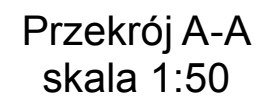
mgr inż. arch. krajobrazu

Natalia Maćków

mgr inż. arch.

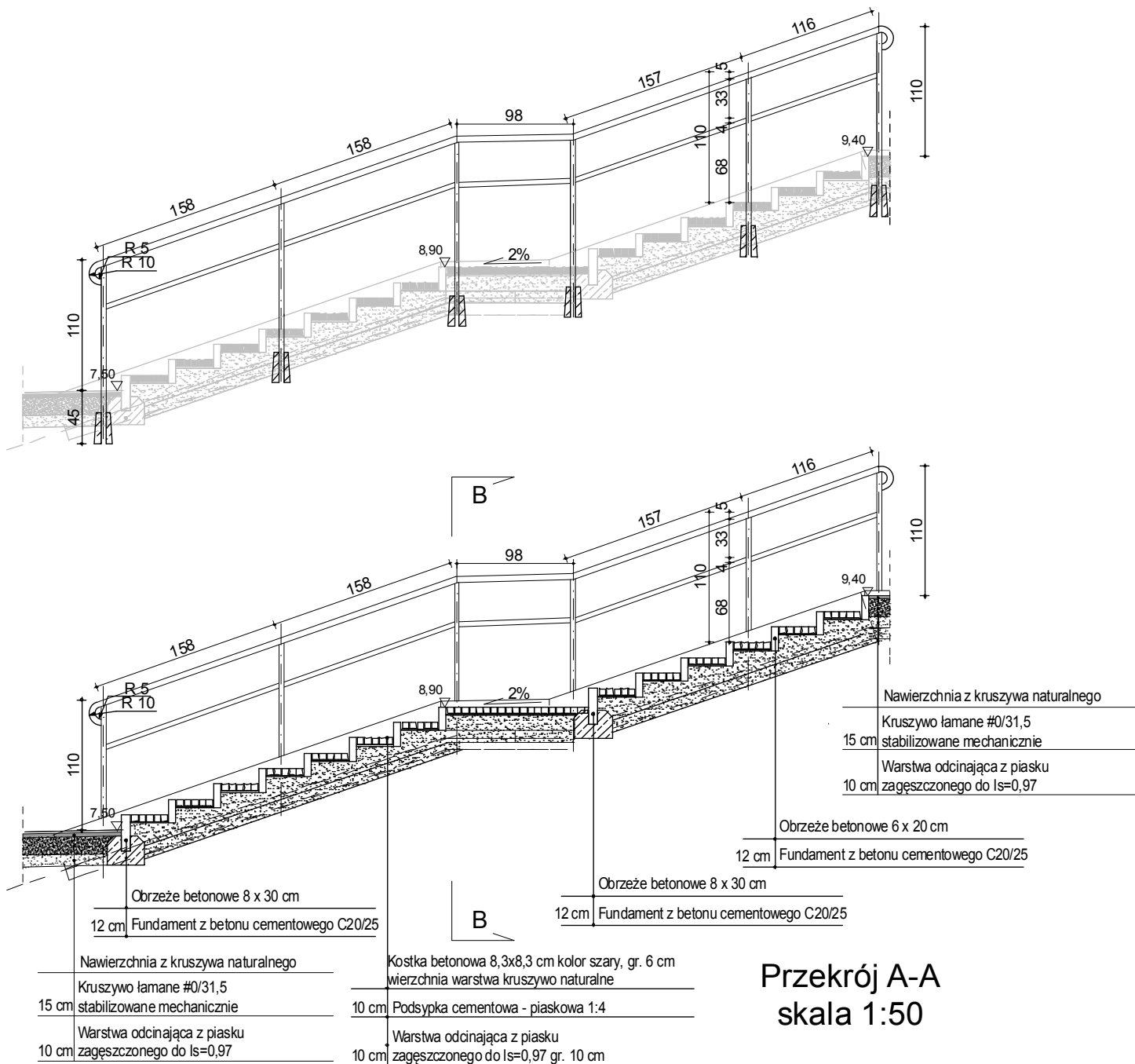
Marcin Stefan

-
- Technical drawing of a staircase railing system, showing side and front elevations with dimensions.
- Side Elevation (Left):**
- Vertical dimensions: 110 (total height), 45 (base height), 33 (post height), 4 (gap), 110 (post height), 20 (gap).
 - Horizontal dimensions: 257 (top rail), 234 (bottom rail).
 - Radius: R 10.
- Front Elevation (Right):**
- Vertical dimensions: 110 (total height), 73 (post height), 45 (base height).
 - Radius: R 5.



 t r z y m a ł e d r z e w k a		PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU "Trzy Małe Drzewka" mgr inż. Natalia Maćków ul. M. Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin, Polska tel./fax.: +48914878212, mobil: +48602131262, e-mail: nmackow@post.pl	
INWESTOR			
		GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125 A 71-020 Szczecin	
INWESTYCJA			
BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE			
ADRES INWESTYCJI			
Szczecin, ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza obręb 4070 dz. 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2 obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3			
NAZWA I STADIUM RYSUNKU			
PROJEKT WYKONAWCZY			
SKALA		BRANŻA	
1:50		A+Z	
SCHODY III - RZUT I PRZEKRÓJ			
DATA		NR RYS.	
II.2016		6.3	
PROJEKTANT			
mgr inż. arch. Magdalena Ślōka -Opłotny upr. bud. 10/ZPOIA/2006 mgr inż. arch. krajobrazu Natalia Maćków mgr inż. arch. Marcin Stefan			

1. BALUSTRADA WYKONANA W CAŁOŚCI ZE STALI NIERDZEWNEJ SZCZOTKOWANEJ ;
2. POCHWYTY ZE STALI NIERDZEWNEJ SZCZOTKOWANEJ O POWIERZCHNI ANTYPOSLIZGOWEJ
3. SŁUPKI BALUSTRADY WKOPANE W GRUNT NA GŁĘBOKOŚĆ 45CM ZALANE MASĄ BETONOWĄ - BETON B15



PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU
"Trzy Małe Drzewka"
mgr inż. Natalia Maćków
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.pl

INWESTOR
GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA
BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE

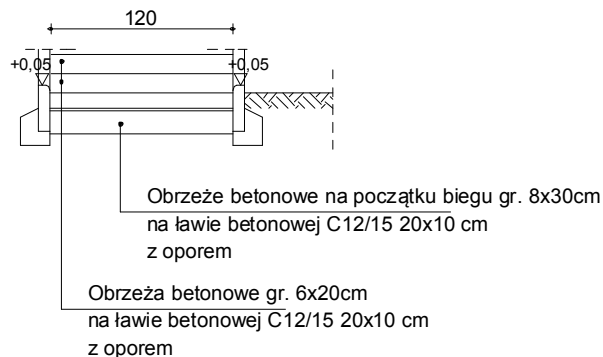
ADRES INWESTYCJI
Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 dz. 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 5/3; 6/7; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/2/3; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU
PROJEKT WYKONAWCZY

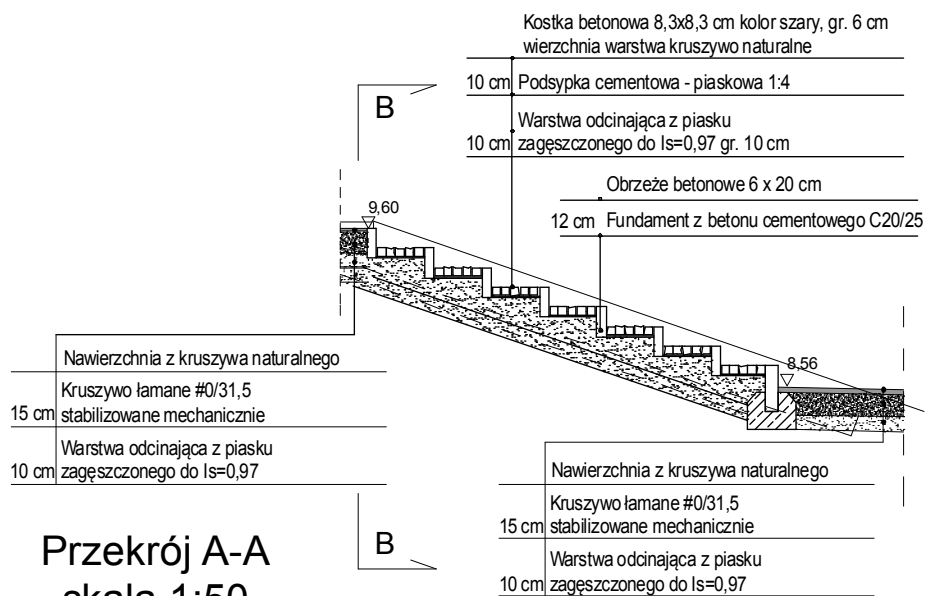
SKALA
1:50
BRANŻA
A+Z

SCHODY IV - RZUT I PRZEKRÓJ
DATA
II.2016
NR RYS.
6.4

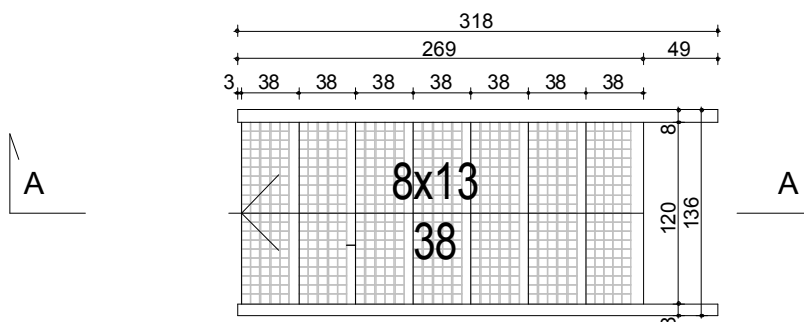
PROJEKTANT
mgr inż. arch.
Magdalena Słoka -Oplotny
upr. bud. 10/ZPOIA/2006
mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków
mgr inż. arch.
Marcin Stefan



Przekrój B-B
skala 1:50



Przekrój A-A
skala 1:50



**UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY
SPRAWDZIĆ NA MIEJSCU BUDOWY**

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmaekow@post.pl

INWESTOR



GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaskiewicza
obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 26/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA

1:50

BRANŻA

A+Z

SCHODY V - RZUT I PRZEKRÓJ

DATA

II.2016

NR RYS.

6.5

PROJEKTANT

mgr inż. arch.

Magdalena Słoka -Opłotny

upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu

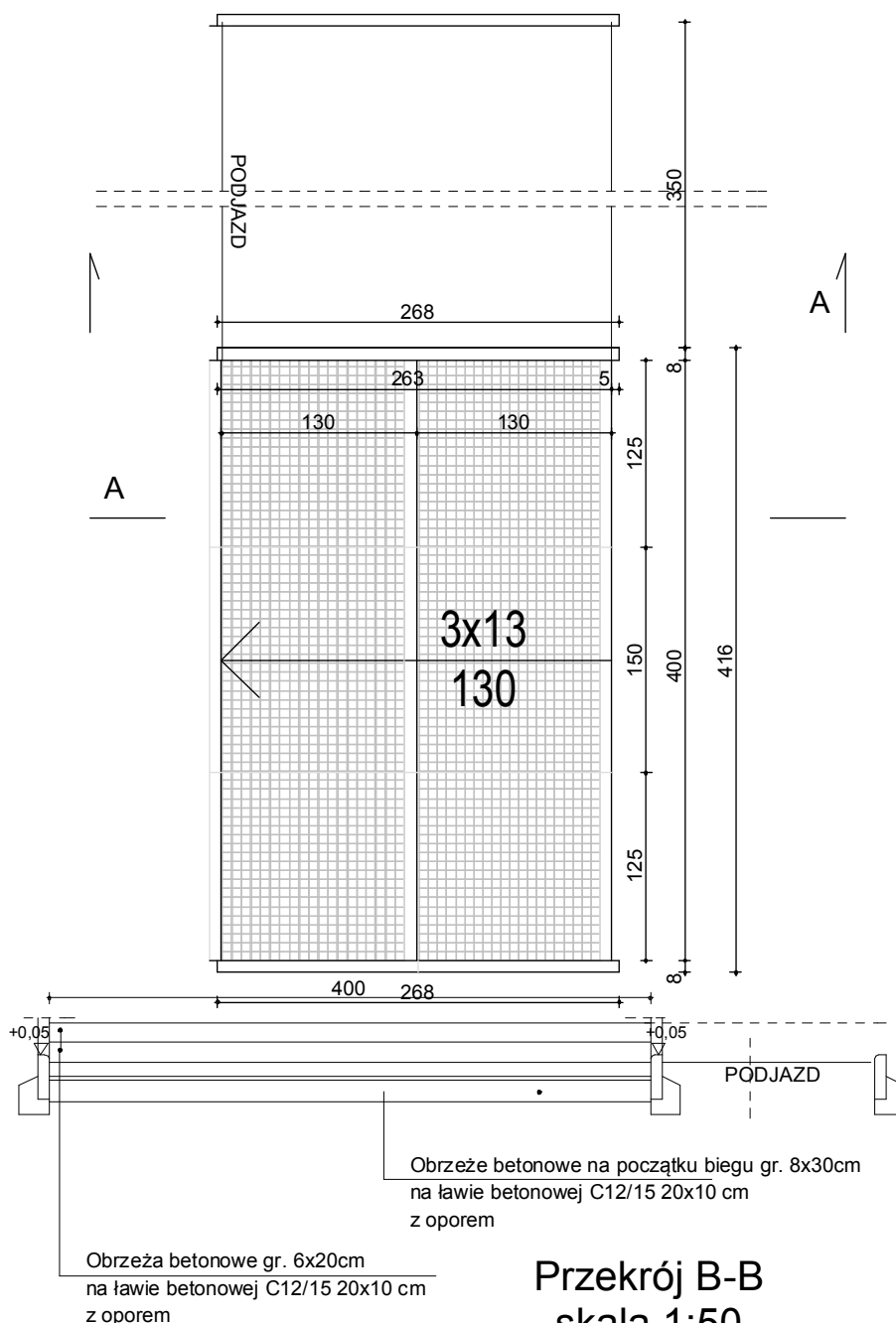
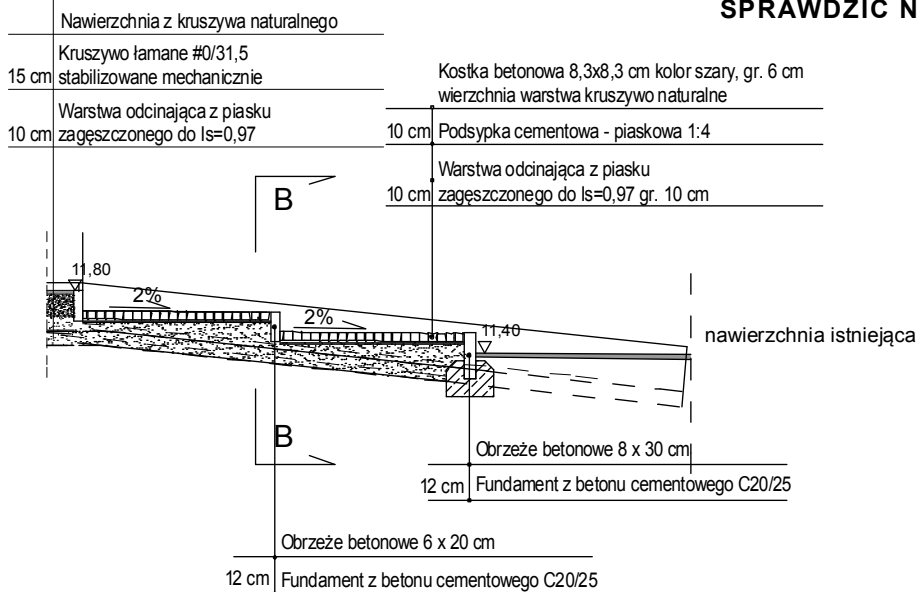
Natalia Maćków

mgr inż. arch.

Marcin Stefan

Przekrój A-A skala 1:50

**UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY
SPRAWDZIĆ NA MIEJSCU BUDOWY**



Przekrój B-B skala 1:50

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmaekow@post.pl

INWESTOR



GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaskiewicza
obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 26/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA

1:50

BRANŻA

A+Z

SCHODY VI - RZUT I PRZEKRÓJ

DATA

II.2016

NR RYS.

6.6

PROJEKTANT

mgr inż. arch.

Magdalena Słoka -Opłotny

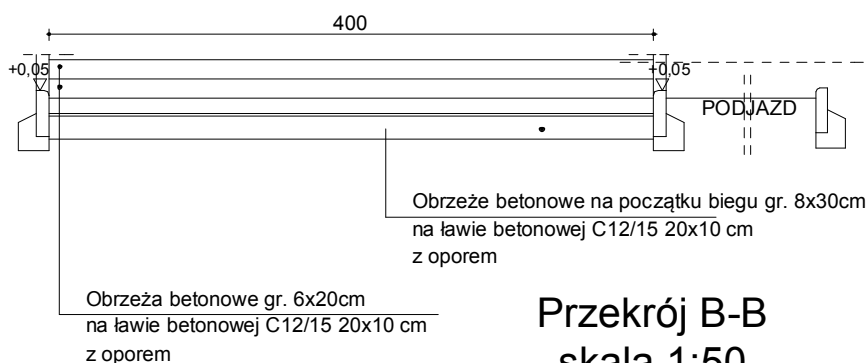
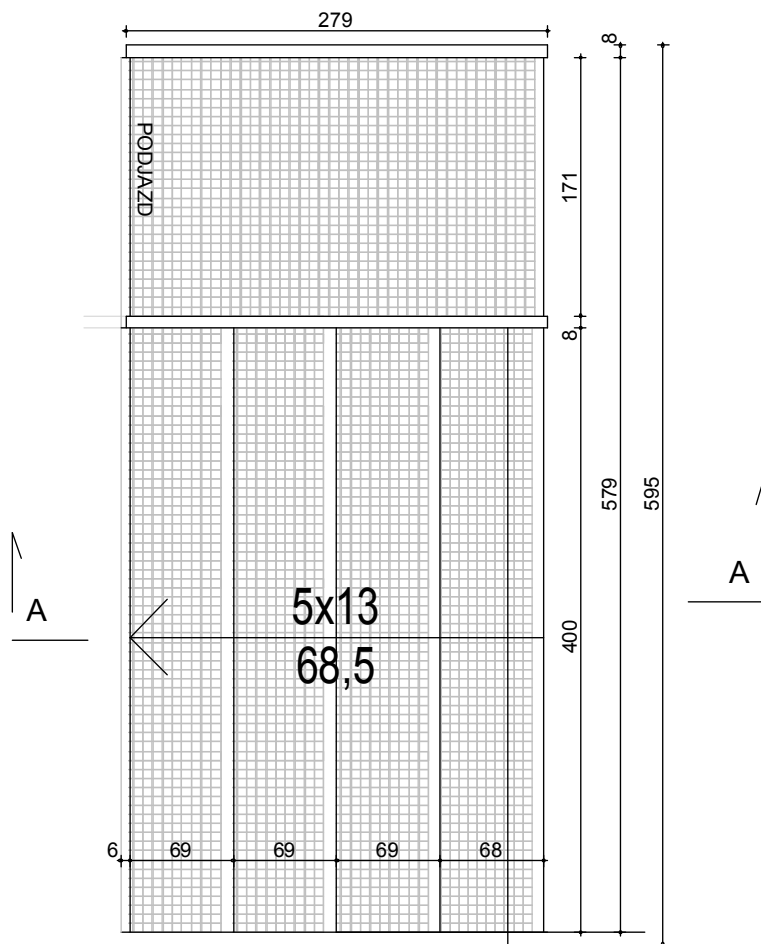
upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu

Natalia Maćków

mgr inż. arch.

Marcin Stefan



UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA MIEJSCU BUDOWY

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**

ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska

tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmaekow@post.pl

INWESTOR



GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaskiewicza
obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 26/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA

1:50

BRANŻA

A+Z

SCHODY VII - RZUT I PRZEKRÓJ
SCHODY VIII - RZUT I PRZEKRÓJ

DATA

II.2016

NR RYS.

6.7

PROJEKTANT

mgr inż. arch.

Magdalena Słoka -Opłotny

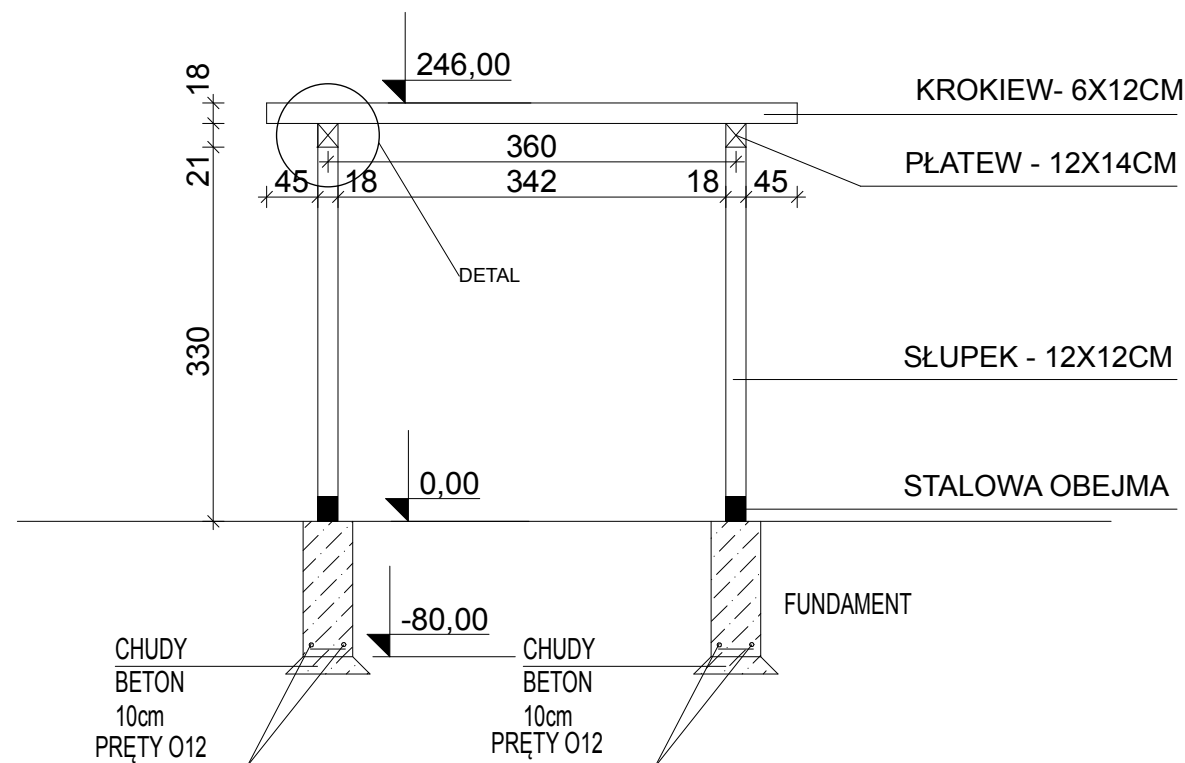
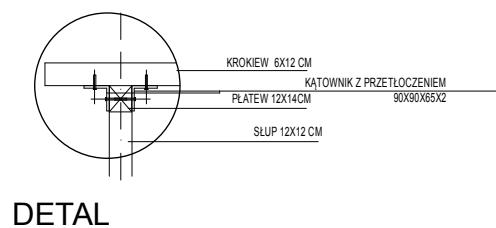
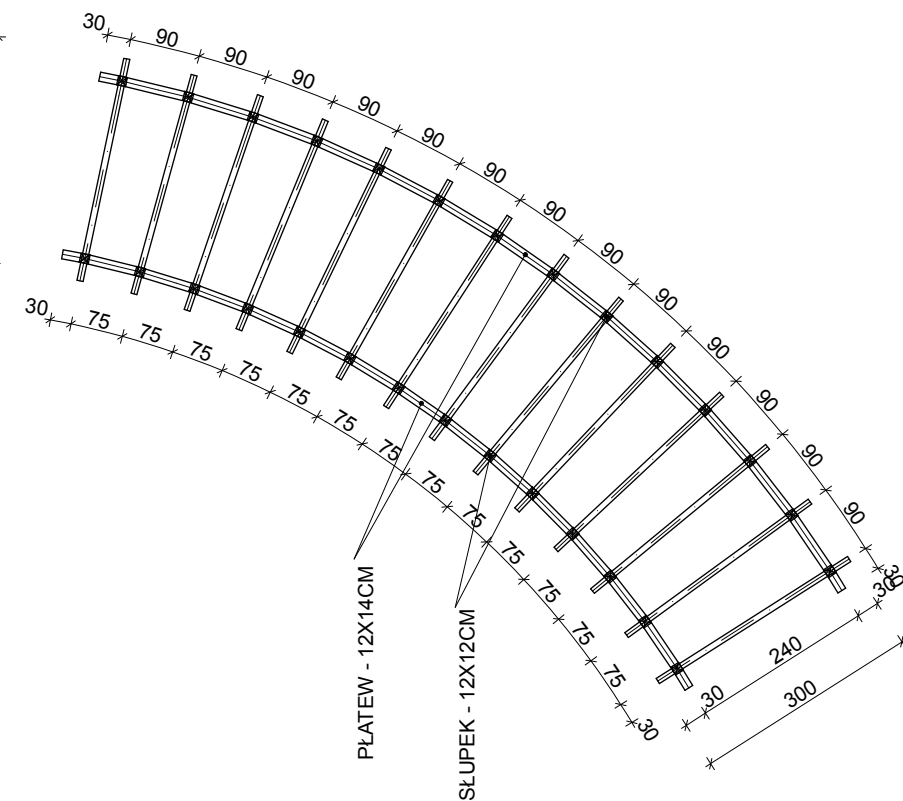
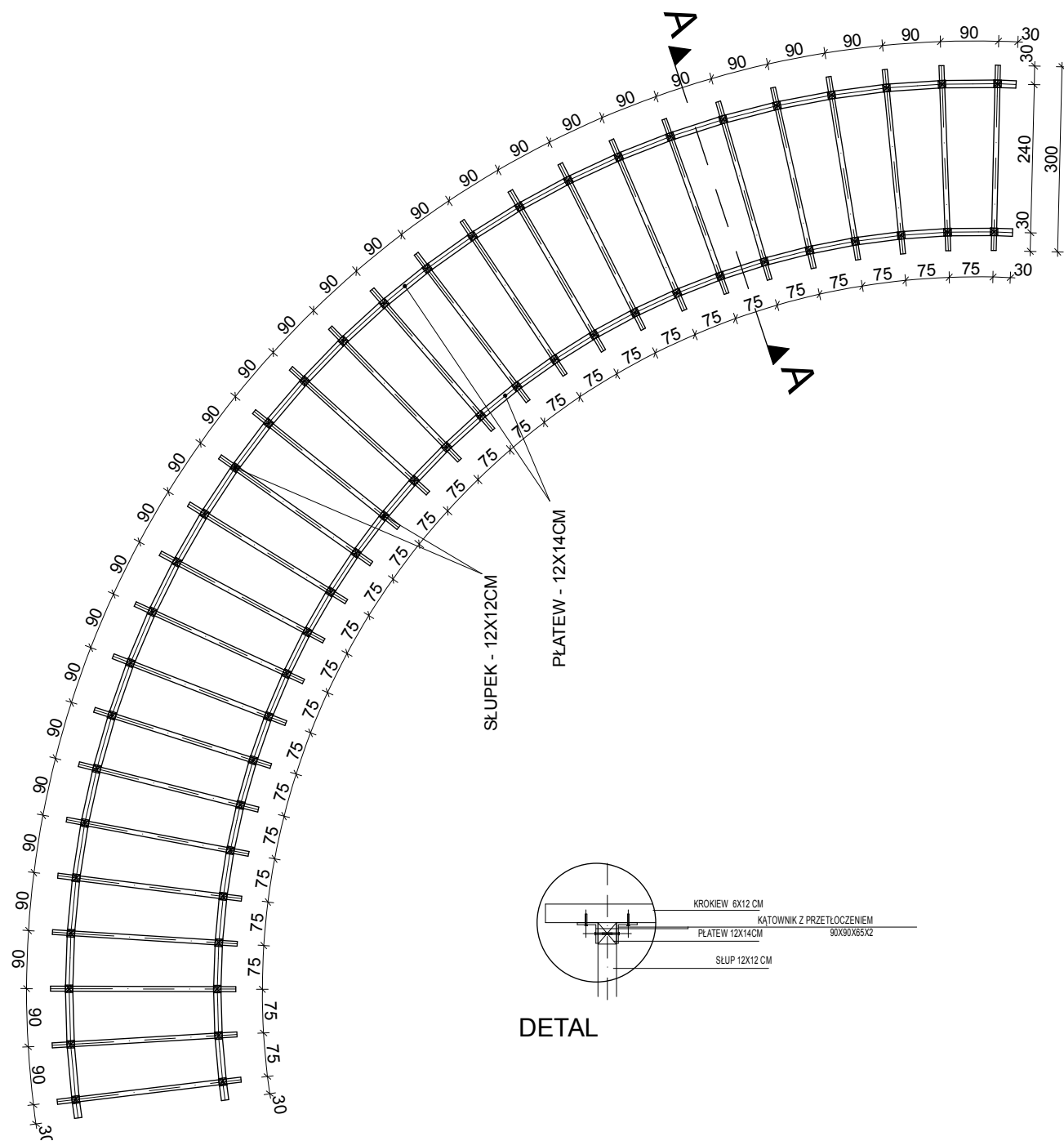
upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu

Natalia Maćków

mgr inż. arch.

Marcin Stefan



PRZEKRÓJ

UWAGI:

- WSZYSTKIE ELEMENTY DREWNIANE KONSTRUKCJI WYKONAĆ Z DREWNA MODRZEWIOWEGO KLASY C30 LUB RÓWNOWAŻNEGO IMPREGNOWANEGO CIŚNIENIOWO BIOLOGICZNIE I CHEMICZNIE ORAZ P.POŻ ŚRODKAMI OGÓLNIE DOSTĘPNYMI NA RYNKU.
- WSZYSTKIE ELEMENTY DREWNIANE KONSTRUKCJI WIATY ŁĄCZYĆ NA ZŁĄCZA CIESIELSKIE LUB PŁYTKI STAŁOWE.
- W MIEJSCACH, W KTÓRYCH NIE SZKODZI TO ESTETYCE MOŻNA STOSOWAĆ WKRETY W KOLORZE BIAŁY OCYNK. STOSOWAĆ WKRETY Z NAPEDEM AW WURTH ASSY LUB RÓWNOWAŻNE, ZWIEKSZAJĄCYM WYTRZYMAŁOŚĆ POŁĄCZENIA I ZABEZPIEZAJĄCYM PRZED WYRWANIEM WKRETU ZE ZŁĄCZA.

4. BELKI MOCOWANE DO SŁUPÓW ŻELBETOWYCH NA KĄTOWNIKI STAŁOWE OCYNKOWANE LUB KOTWY WKLEJANE WIT-VM WURTH

5. POD SŁUPAMI ŁAWA FUNDAMENTOWA SZEROKOŚCI 30CM POSADOWIONA NA GŁĘBOKOŚCI MIN 80CM ZBROJONA DOŁEM POPRZECZNIE 2 PRĘTAMI O 80CM

UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA MIEJSCU BUDOWY

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU
"Trzy Małe Drzewka"
mgr inż. **Natalia Maćków**
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.pl

INWESTOR

**GINA MIASTO SZCZECIN**
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA	BRANŻA
1:100	A+Z

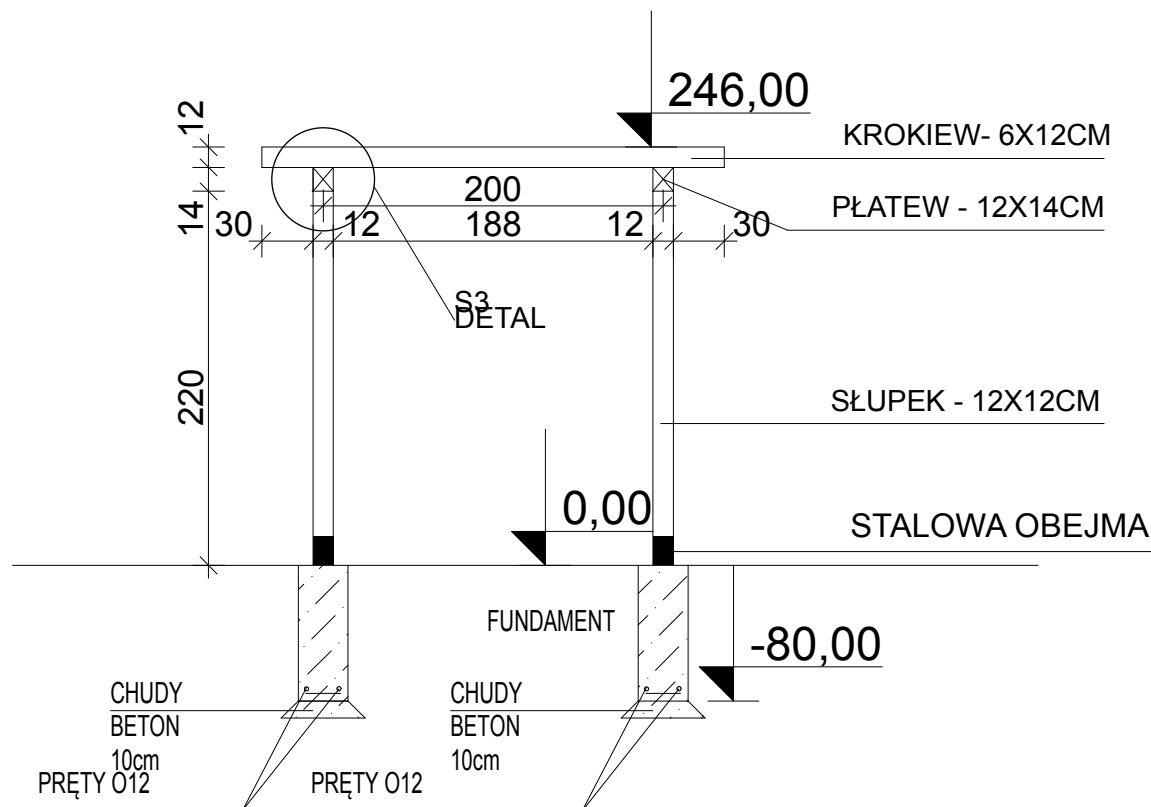
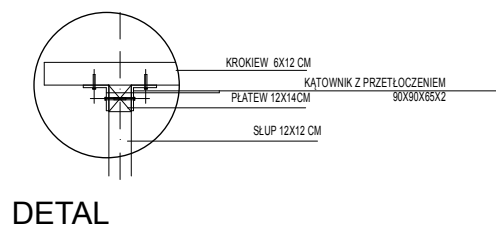
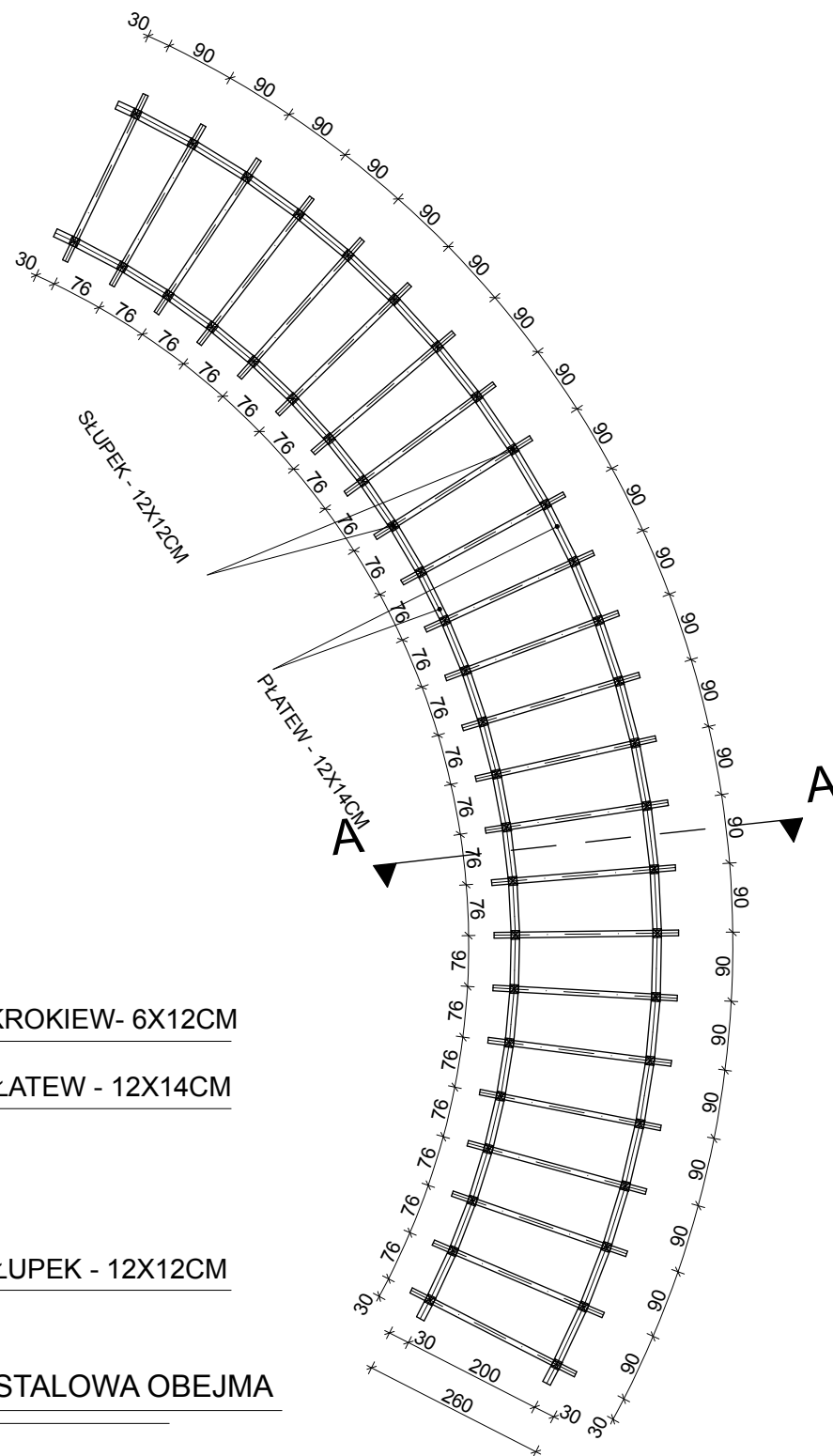
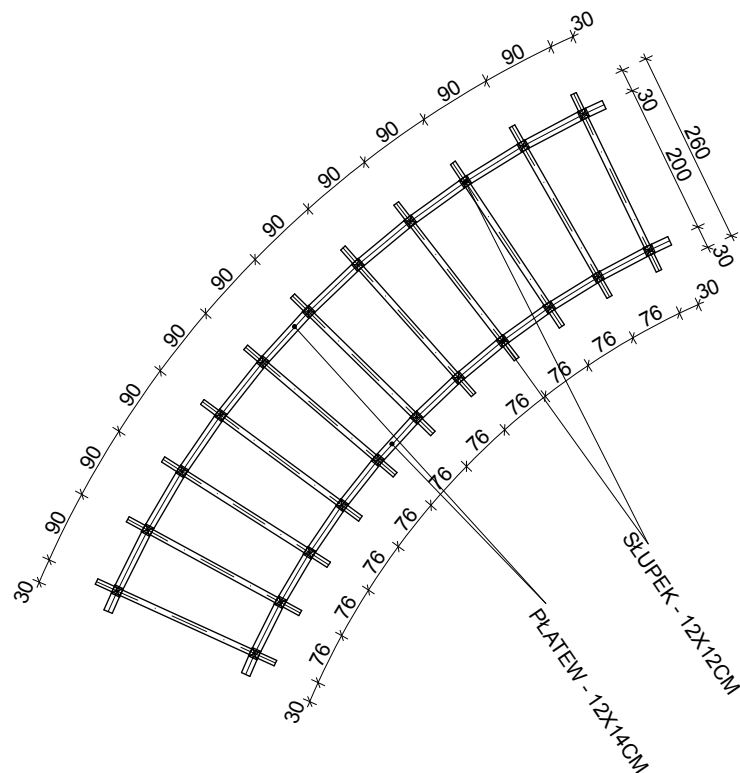
PERGOLA I - RZUT I PRZEKRÓJ

DATA	NR RYS.
II.2016	7.1

PROJEKTANT

mgr inż. arch.
Magdalena Słoka -Opłotny
upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków



PRZEKRÓJ

UWAGI:

1. WSZYSTKIE ELEMENTY DREWNIANE KONSTRUKCJI WYKONAĆ Z DREWNA MODRZEWIOWEGO KLASY C30 LUB RÓWNOWAŻNEGO IMPREGNOWANEGO CIŚNIENIOWO BIOLOGICZNIE I CHEMICZNIE ORAZ P.POŻ ŚRODKAMI OGÓLNIE DOSTĘPNYMI NA RYNKU.

2. WSZYSTKIE ELEMENTY DREWNIANE KONSTRUKCJI WIATY ŁĄCZYĆ NA ZŁĄCZA CIESIELSKIE LUB PŁYTKI STAŁOWE.

3. W MIEJSCACH, W KTÓRYCH NIE SZKODZI TO ESTETYCE MOŻNA STOSOWAĆ WKRETY W KOLORZE BIAŁY OCYNK. STOSOWAĆ WKRETY Z NAPĘDEM AW WURTH ASSY LUB RÓWNOWAŻNE, ZWIĘKSZAJĄCYM WYTRZYMAŁOŚĆ POŁĄCZENIA I ZABEZPIELAJĄCYM PRZED WYRWANIEM WKRETY ZE ZŁĄCZA.

4. BELKI MOCOWANE DO SŁUPÓW ŻELBETOWYCH NA KĄTOWNIKI STAŁOWE OCYNKOWANE LUB KOTWY WKLEJANE WIT-VM WURTH

5. POD SŁUPAMI ŁAWA FUNDAMENTOWA SZEROKOŚCI 30CM POSADOWIONA NA GŁĘBOKOŚCI MIN 80CM ZBROJONA DOŁEM POPRZECZNIE 2 PRĘTAMI Ø 80CM

UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA MIEJSCU BUDOWY

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU
"Trzy Małe Drzewka"
mgr inż. Natalia Maćków
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.pl

INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA	BRANŻA
1:100	A+Z

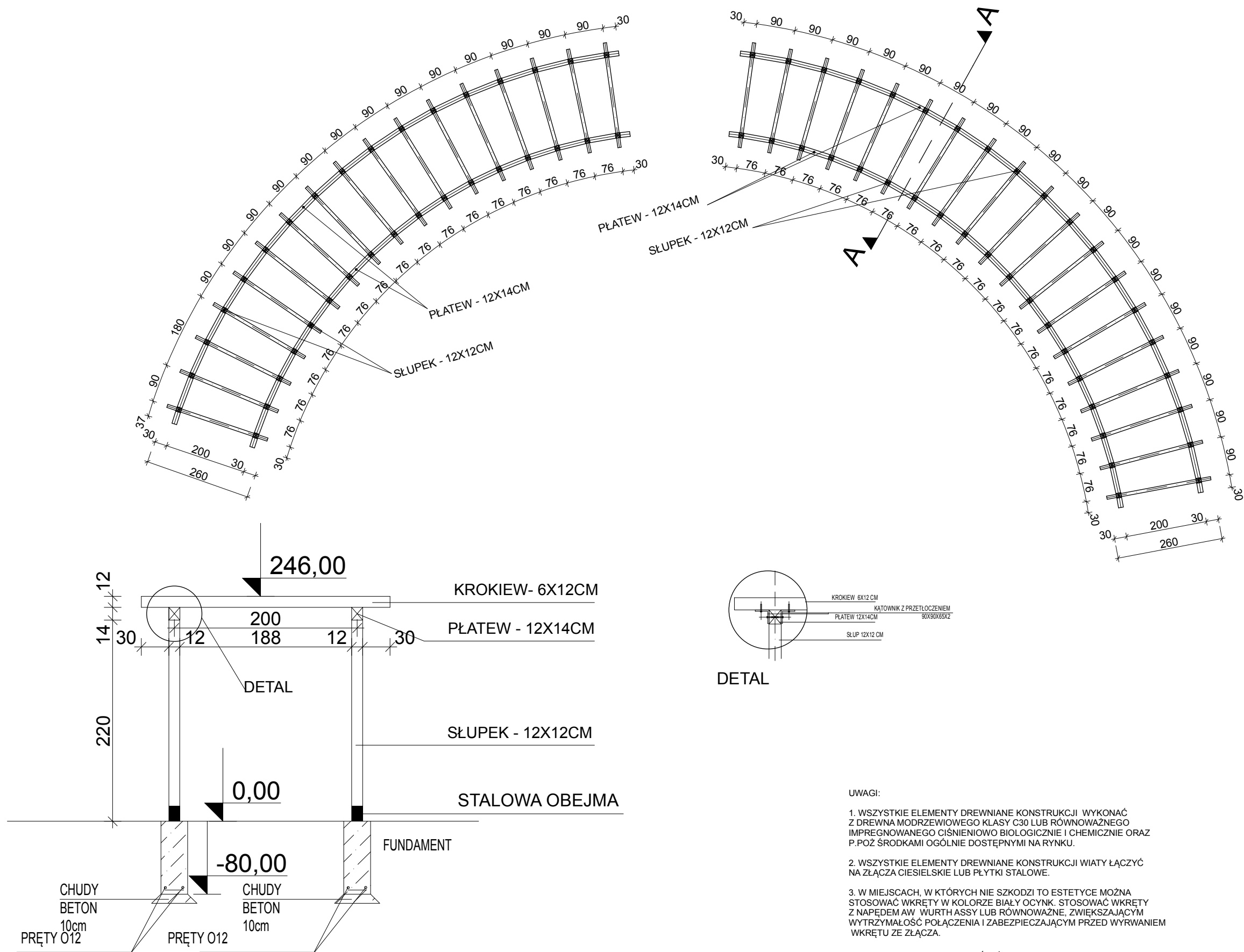
PERGOLA II - RZUT I PRZEKRÓJ

DATA	NR RYS.
II.2016	7.2

PROJEKTANT

mgr inż. arch.
Magdalena Słoka -Opłotny
upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków



PRZEKRÓJ

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU
"Trzy Małe Drzewka"
mgr inż. Natalia Maćków
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.pl

INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA	BRANŻA
1:100	A+Z

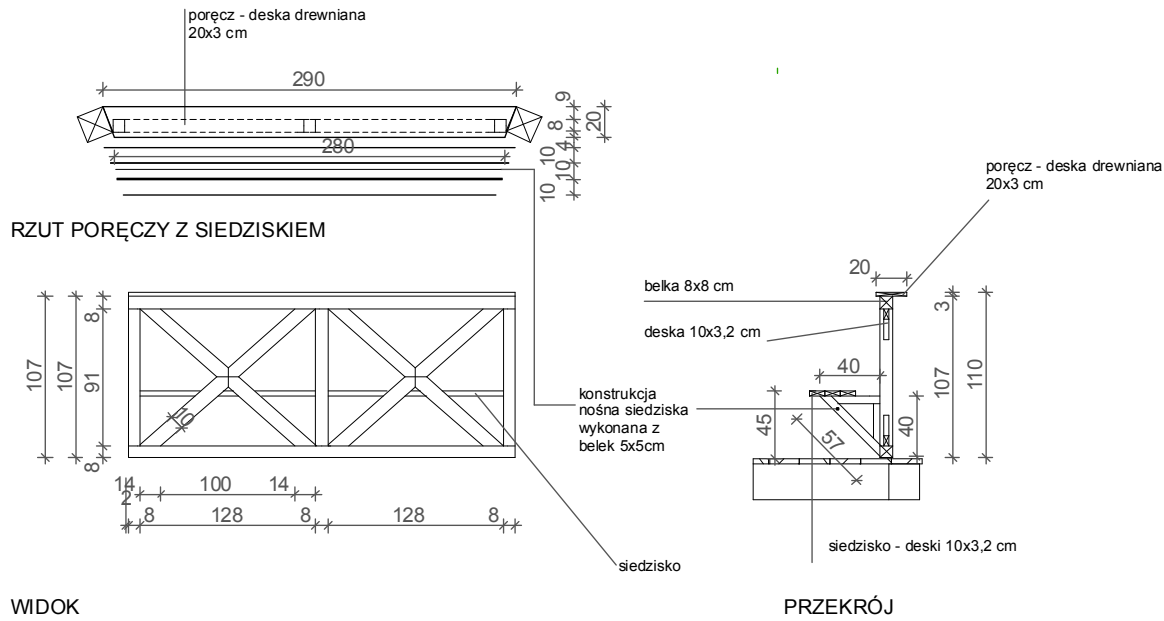
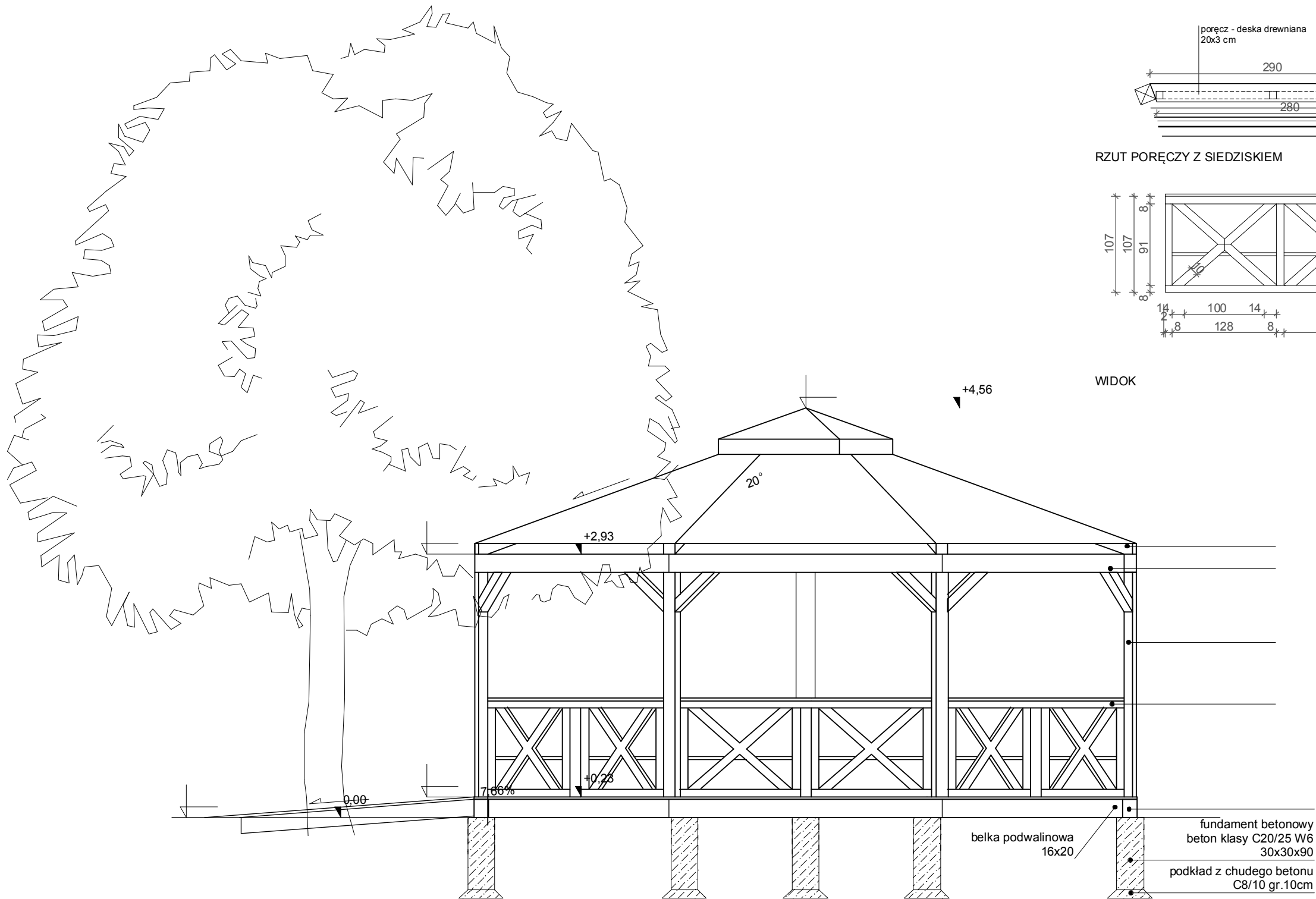
PERGOLA III - RZUT I PRZEKRÓJ

DATA	NR RYS.
II.2016	7.3

PROJEKTANT

mgr inż. arch.
Magdalena Słoka -Opłotny
upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków



krokiew 8x16
belka 14x20

słupek drewniany
14x14

balustrada wg rys.
szczegółowego

belka podwalinowa
16x20

fundament betonowy
beton klasy C20/25 W6
30x30x90

podkład z chudego betonu
C8/10 gr.10cm

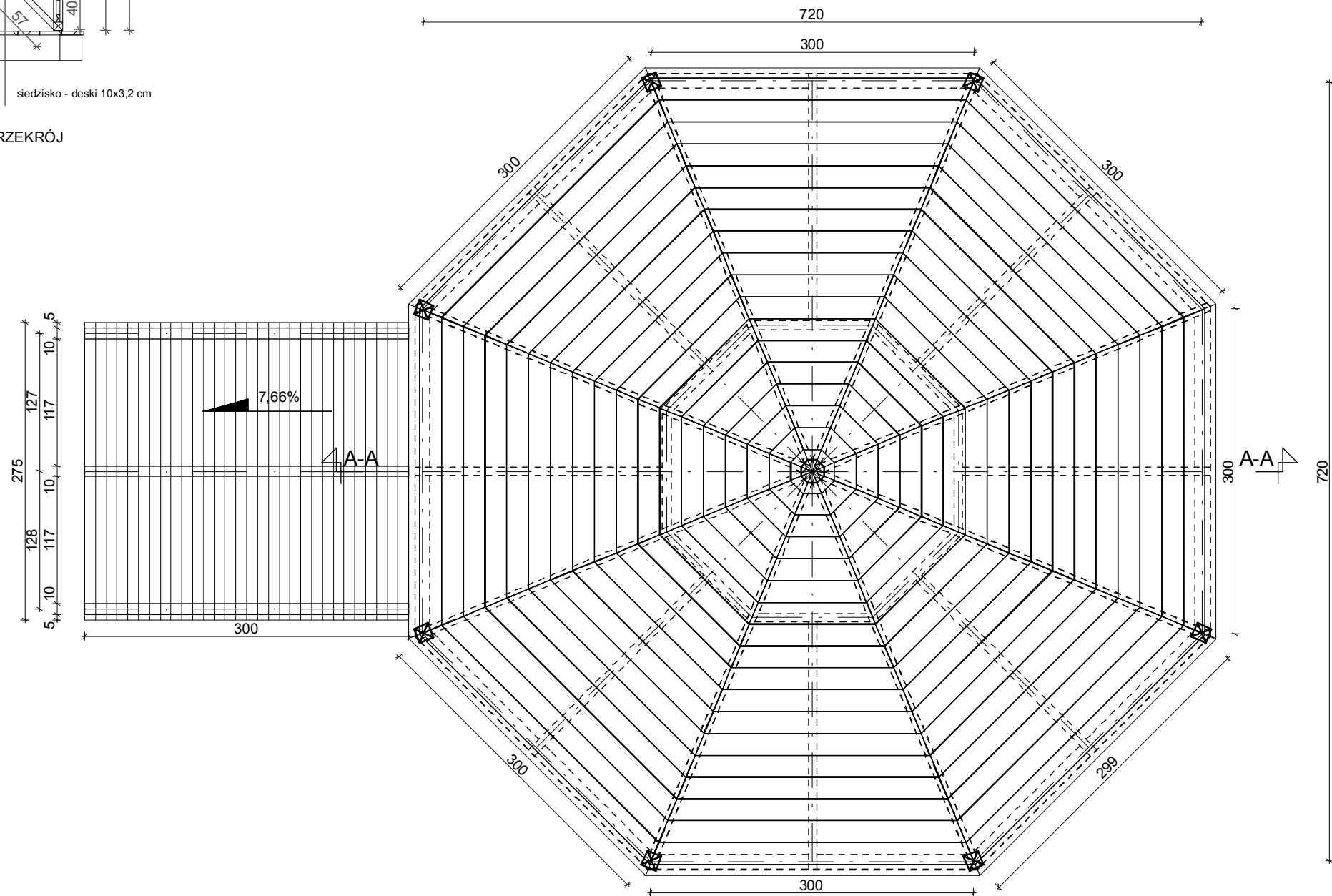
UWAGI:

1. WSZYSTKIE ELEMENTY DREWNIANE KONSTRUKCJI WYKONAĆ Z DREWNA MODRZEWIOWEGO KLASY C24 LUB RÓWNOWAŻNEGO IMPREGNOWANEGO CIŚNIENIOWO BIOLOGICZNIE I CHEMICZNIE ORAZ P.POŻ ŚRODKAMI OGÓLNIE DOSTĘPNYMI NA RYNKU.

2. WSZYSTKIE ELEMENTY DREWNIANE KONSTRUKCJI WIATY ŁĄCZYĆ NA ZŁĄCZA CIESIELSKIE LUB PŁYTKI STAŁOWE.

3. W MIEJSCACH, W KTÓRYCH NIE SZKODZI TO ESTETYCE MOŻNA STOSOWAĆ WKRĘTY W KOLORZE BIAŁY OCYNK. STOSOWAĆ WKRĘTY Z NAPĘDEM AW WURTH ASSY LUB RÓWNOWAŻNE, ZWIĘKSZAJĄCYM WYTRZYMAŁOŚĆ POŁĄCZENIA I ZABEZPIECZAJĄCYM PRZED WYRWANIEM WKRĘTU ZE ZŁĄCZA.

4. BELKI MOCOWANE DO SŁUPÓW ŻELBETOWYCH NA KĄTOWNIKI STAŁOWE OCYNKOWANE LUB KOTWY WKLEJANE WIT-VM WURTH



PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**

ul. M. Koronickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska

tel./fax.: +48914878212,
mobil.: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.pl

INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH

ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

**Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewiczza**

obręb 4070.102.103.1/13 obręb 4072.dz.31/14.30/4.83.101/2
obręb 4080.dz.6/3.59.67.76.77 obręb 4052.dz.5/23.28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA	BRANŻA
1:50	A+Z

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

DATA	NR RYS.
II.2016	8.1

PROJEKTANT

mgr inż. arch.
Magdalena Słoka -Oplótny
upr. bud. 10/Z/POIA/2006

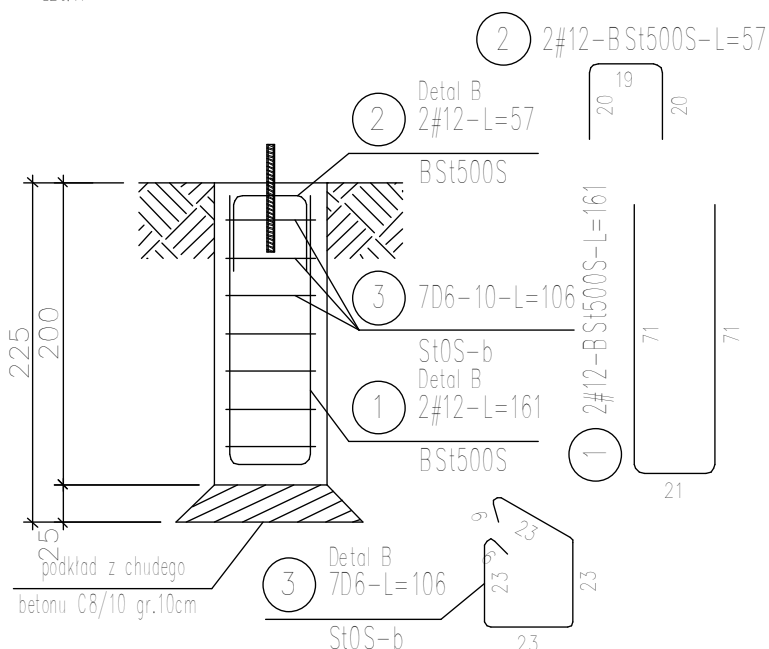
mgr inż.
Bartosz Januszewski
upr. bud. ZAP/0102/POOK/08

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków

This technical drawing illustrates the plan view of a circular foundation structure. The overall diameter is 600 units. The drawing includes several key features:

- Dimensions:** The outer diameter is 600. Internal radial dimensions are marked at intervals of 150 from the center. Tangential dimensions between reinforcement layers are specified as 149.
- Reinforcement Details:** Various reinforcement bars are labeled with their cross-sections and lengths, such as $\phi 18 \times 200$, $\phi 16 \times 200$, and $\phi 12 \times 200$. Some labels include codes like "B-1", "B-2", etc.
- Structural Elements:** Labels indicate "fundament betonowy" (concrete foundation) and "izolacja" (insulation).
- Section Lines:** Section lines A-A and B-B are shown, indicating where vertical sections are taken.
- Detail Callout:** A circular callout labeled "DETAL B" provides a magnified view of a corner joint between foundation elements.

Architectural drawing of a building's structural frame, showing a cross-section with dimensions and material specifications. The drawing includes a gabled roof, a central vertical column, and a base with foundations. Dimensions are given in millimeters (mm) and meters (m). Material specifications are provided for various components, including concrete (B5, B25), steel (A3, A4), and wood (K2, K4). The drawing is labeled "Z uwagi na złe warunki" (Due to poor conditions).



Nr pręt	D	Stal	Długość pręt	Liczba		Długość łączna	
				prętów na 1 p.p.	poziomyj	prętów łączne	B51500S D12
[mm]		[mm]	[mm]	[sz]	[sz]	[m]	
Dane 9							
1	12	B51500S	1,61	2	17	34	54,74
2	12	B51500S	0,57	2	17	34	19,38
3	6	S105-b	1,06	7	17	119	126,14
Łączna długość prętów						[mm]	126,14
Masa ścianki						[kg/mm]	0,72
Masa prętów dla danej średnicy						kg	28,0
Masa łączna						kg	93,6

ki gruntowe miąższości 1,5m, grunt organiczny (humus należy wymienić).

1. Beton: C20/25 W6
2. Stal zbrojeniowa: BSt500 i St05
3. Stal profilowa S235JR/G2
4. Drewno konstrukcyjne klasy C24 impregnowane ciśnieniowo, łączone za pomocą łączników BMF i gwóździ karbowanych, ocynkowanych
5. Izolacja wg Opisu Technicznego
6. Rysunki rozpatrywać z kompletnymi PB pozostałych branż.
7. Prace wykonywać zgodnie z Opisem Technicznym i Szlaki Budowlaną, z zachowaniem przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia

Nr poz.	Nazwa pozycji	Przekrój		Długość pozycji [m]	Dodatek na docięcie [m]	M. poz. do zamówienia [m]	Objętość szt. w poz.	Liczba szt. w poz.	Objętość łączna [m ³]	Klasa drewno
		B [mm]	H [mm]							
B1	Bejka	120	200	3,440	0,200	3,640	0,087360	4	0,349	C24
B2	Bejka	120	200	7,991	0,200	8,191	0,196584	1	0,197	C24
B3	Bejka	120	200	3,934	0,200	4,134	0,099216	2	0,198	C24
B4	Bejka	160	200	2,120	0,200	2,320	0,074240	8	0,594	C24
B5	Bejka	160	200	2,990	0,200	3,190	0,102080	8	0,817	C24
B6	Bejka	120	200	1,050	0,200	1,250	0,030000	8	0,240	C24
K1	Krokiew	80	160	4,250	0,200	4,450	0,056960	2	0,114	C24
K2	Krokiew	80	160	4,200	0,200	4,400	0,056320	4	0,225	C24
K3	Krokiew	80	160	2,450	0,200	2,650	0,033920	8	0,271	C24
K4	Krokiew	80	160	1,030	0,200	1,230	0,015744	8	0,126	C24
M1	Miecz	100	100	0,625	0,200	0,825	0,008250	16	0,132	C24
M2	Miecz	100	100	1,500	0,200	1,700	0,017000	8	0,136	C24
P1	Płatow	140	200	3,000	0,200	3,200	0,089600	8	0,717	C24
P2	Płatow	100	180	1,070	0,200	1,270	0,022860	8	0,183	C24
S1	Stup	140	140	2,530	0,200	2,730	0,053508	8	0,428	C24
S2	Stup	160	160	4,015	0,200	4,215	0,071904	1	0,108	C24
								Razem:	4,835	

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJACERZ
"Trzy Małe Drzewka"
 mgr inż. **Natalia Maćków**
 ul. M. Konopnickiej 25,
 71-151 Szczecin, Polska
 tel./fax.: +4891 4878212,
 mobil.: +4860 2131 262,
 e-mail: n.mackow@op.pl

INVESTOR



INWESTYCJA

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicz
obreg 4070 102; 103; 1/13 obreg 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obreg 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obreg 4052 dz. 5/23; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA

BRANŽA

1:50

A+Z

ALTANA - KONSTRUKCJA

DATA

NR RYS.

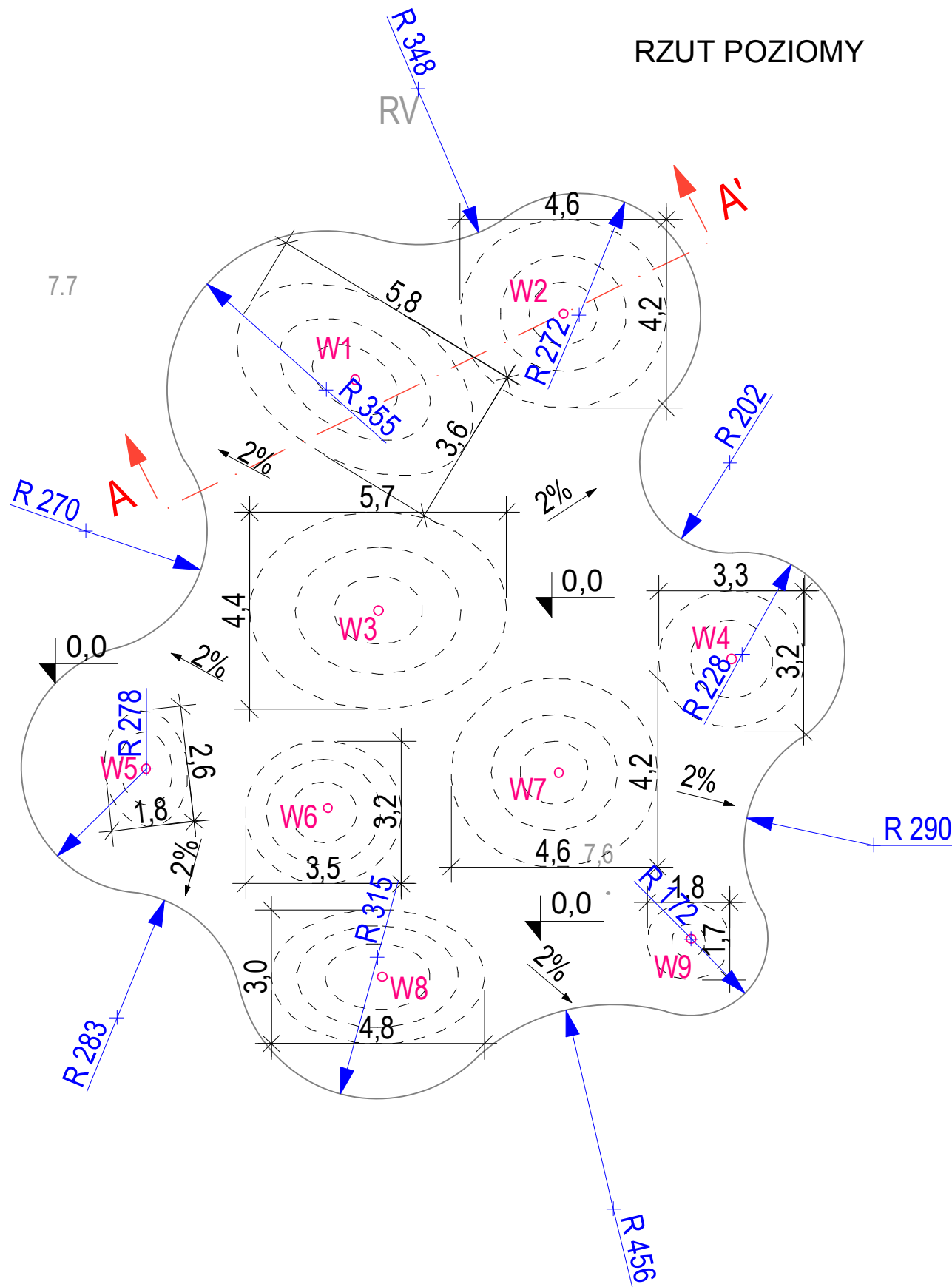
PROJEKTANT

mgr inż. arch.
Magdalena Słoka -Oplotny
upr. b.ud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż.

Bartosz Januszewski
spec.konstrukcyjno-budowlana ZAP/0102/POOK/08

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Mać

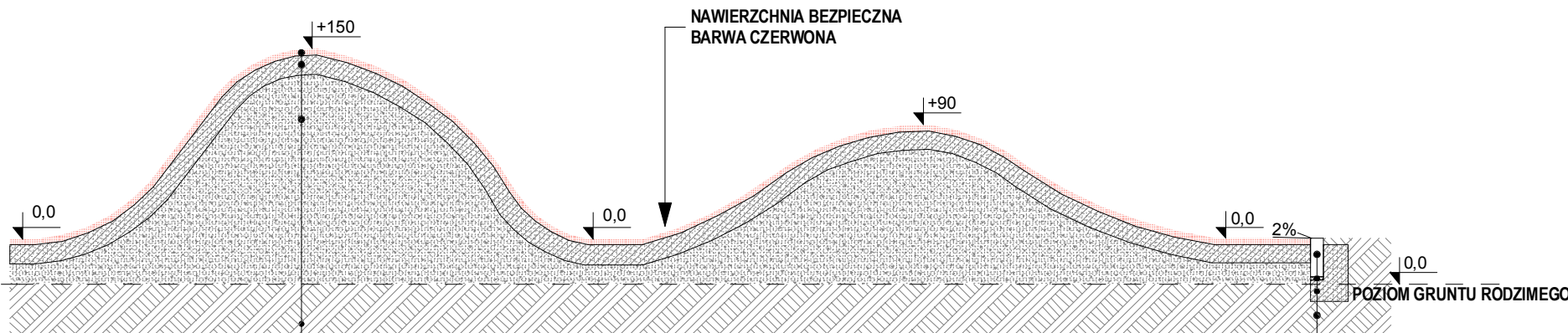


WYSOKOŚĆ GÓRKI

- W1** +150 cm
W2 +90 cm
W3 +100 cm
W4 +50 cm
W5 +50 cm
W6 +90 cm
W7 +150 cm
W8 +80 cm
W9 +50 cm

PRZEKRÓJ PIONOWY A-A'

UWAGI
NIWELETĘ NAWIERZCHNI USTALIĆ PO WYKONANIU PRAC ZWIĄZANYCH Z UKSZTAŁTOWANIEM I WYRÓWNYWANIEM TERENU.
NIWELETĘ NALEŻY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM W TRAKCIE REALIZACJI PRAC ZIEMNYCH.



NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z EPDM
gr. 4,5 cm
PODBUDOWA Z CHUDEGO BETONU
gr. 10 cm
KRUSZYWO ŁAMANE #0/31,5 mm
STABILIZOWANE MECHANICZNIE
gr. 15 cm
GRUNT RODZIMY

OBRZEŻE BETONOWE
wym. 6x25 cm
PODSYPKA PIASKOWA
gr. 3 cm
ŁAWA BETONOWA C12/15
Z OPOREM
wym. 20x30 cm
GRUNT RODZIMY

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**

ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska

tel./fax.: +48914878212,
mobil: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.pl

INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 dz. 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 58; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA

1:250

BRANŻA

A+Z

**PLAC ZABAW GÓRKI
- RZUT I PRZEKRÓJ**

DATA

II.2016

NR RYS.

9

PROJEKTANT

mgr inż. arch.

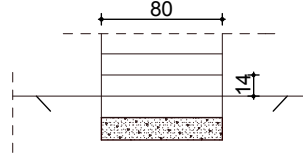
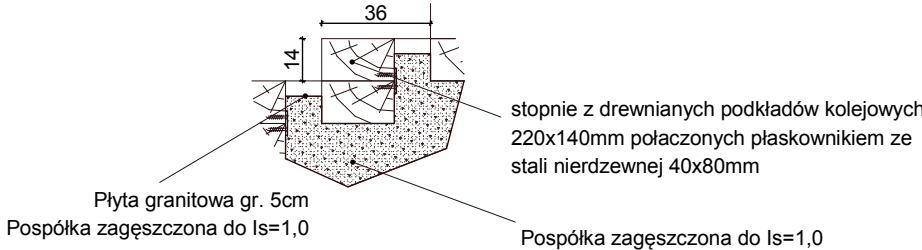
Magdalena Słoka -Opłotny

upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu

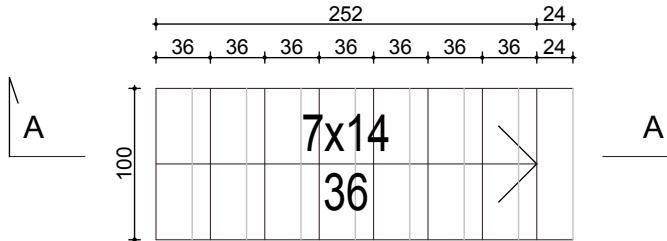
Natalia Maćków

Szczegół nr 1 skala 1:25



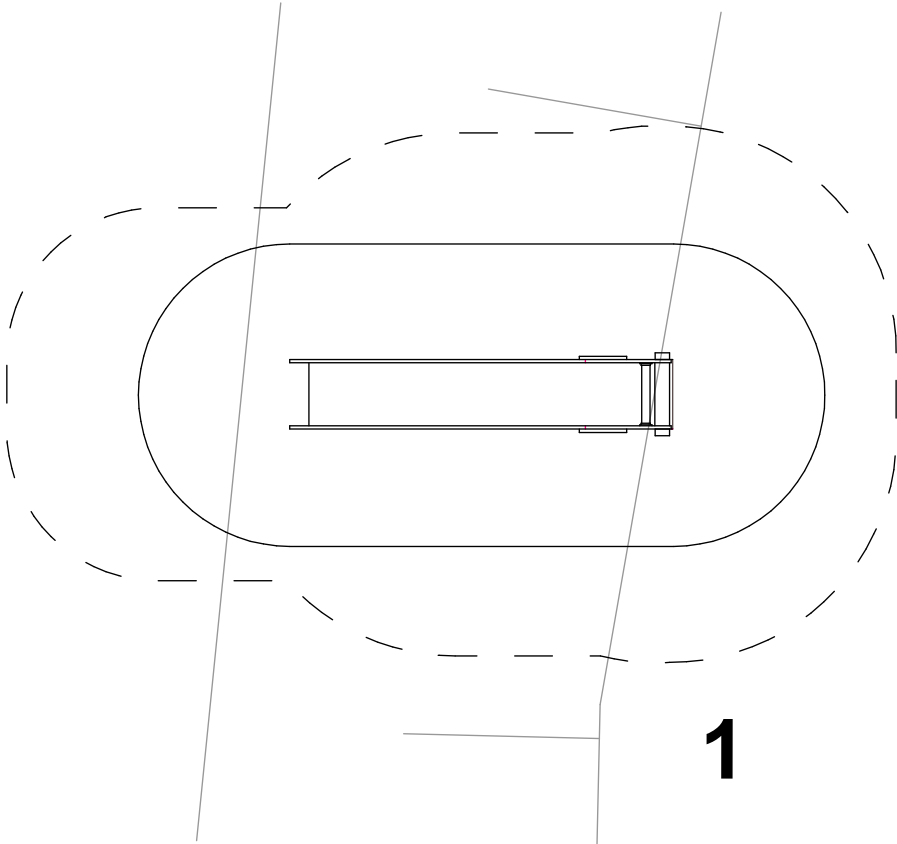
Przekrój B-B skala 1:50

Rzut schodów skala 1:50



UWAGI:
1. wypełnienie stopni wykonane z szarego granitu Strzegom 5cm
płomieniowanego klejonego na masę klejąco- uszczelniającą K+D firmy
Wurth;

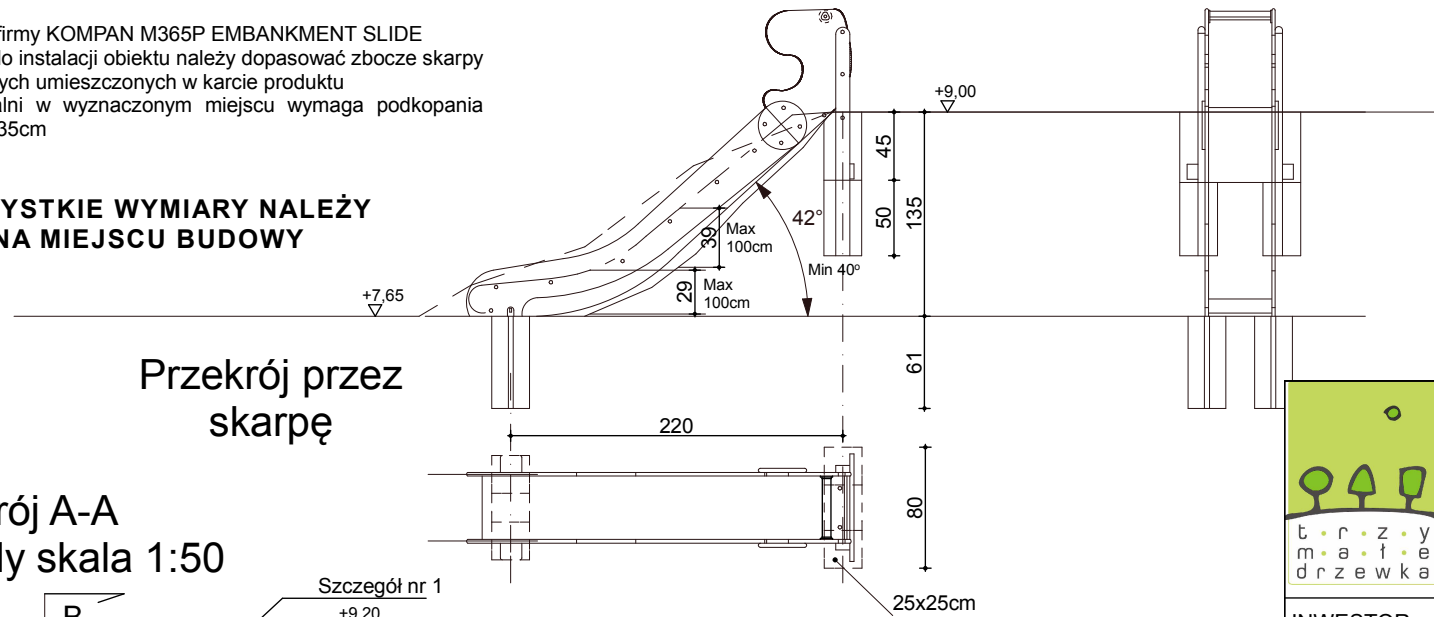
Rzut zjeżdżalni
skala 1:50



UWAGI:

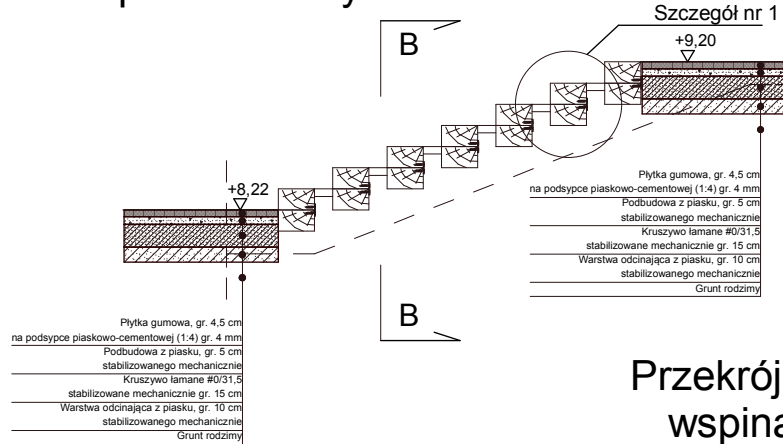
1. jeżdźzalnia na zbocze firmy KOMPAN M365P EMBANKMENT SLIDE przed przystąpieniem do instalacji obiektu należy dopasować zbocze skarpy według zaleceń szczegółowych umieszczonych w karcie produktu
2. umieszczenie jeżdźzalni w wyznaczonym miejscu wymaga podkopania dolnej krawędzi skarpy o 35cm

**UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY
SPRAWDZIĆ NA MIEJSCU BUDOWY**



Przekrój przez skarpe

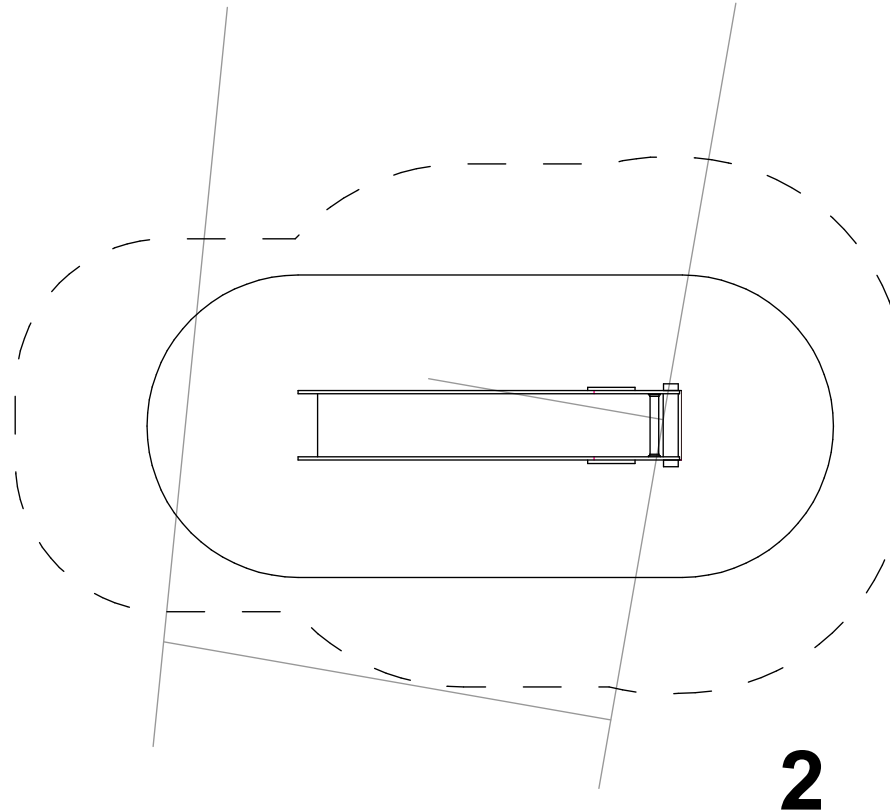
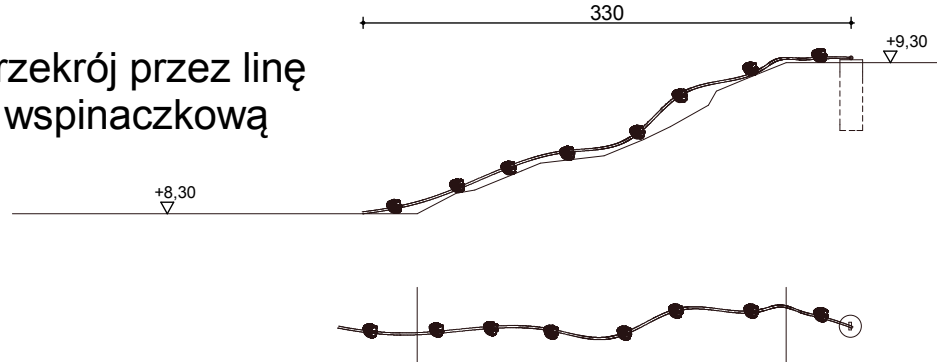
Przekrój A-A
przez schody skala 1:50



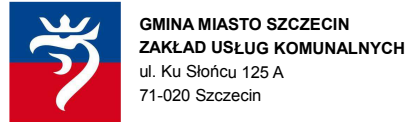
UWAGI

1. lina wspinaczkowa o średnicy 15 cm, wykonane z włókien polipropylenowych, zebranych w sploty wzmocnione wewnątrz stalowymi rdzeniami (zalecany producent zabawki firma CORCORD)
2. węzły rozmieszczone w odległościach co 40 cm

Przekrój przez linię wspinaczkową



INVESTOR



INWESTYCJA

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 102; 103; 1/13 obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. 6/3; 59; 67; 76; 77 obręb 4052 dz. 5/23; 28/3

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA

1:50

BRANŽA

A+Z

ZJEŹDZALNIE W SKARPIE - RZUT I PRZEKRÓJ

DATA

NR RYS.

II.2016

10

PROJEKTANT

mgr inż. arch.
Magdalena Słoka -Opłotny
upr. bud. 10/ZPOIA/2006

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków



Temat:

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

Adres:

obręb 4070 dz. nr 102; 103 obręb 4072 dz. nr 31/14; 32/4; 83; 101/2
obręb 4080 dz. nr 6/3; 59 obręb 4052 dz. nr 5/23

Tom:



Inwestor:



**GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD
USŁUG KOMUNALNYCH**
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Etap:

ZEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILAJĄCA
OŚW. I SCENE

MY NIŻEJ PODPISANI OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZA DOKUMENTACJA SPORZĄDZONA ZOSTAŁA
ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, W TYM TECHNICZNO-BUDOWLANymi ORAZ
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Teczka:

**BRANŻA:
ELEKTRYCZNA**



PROJEKTANT:

mgr inż. **Łukasz Słaby**
upr.bud. nr ZAP/0191/PWOE/14

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. **Remigiusz Końca**
upr. bud. WKP/0408/POOE/11

Miejsce:

Szczecin

Data:

I. 2016

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	1
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Przedmiot opracowania.....	2
3. Zakres opracowania.....	2
4. Zasilanie.....	2
5. Bilans mocy.....	2
6. Instalacje zewnętrzne.....	3
6.1. Szafy oświetleniowe, złącza kablowe.....	3
6.2. Linie kablowe.....	4
6.3. Oświetlenie.....	4
6.4. Słupy oświetleniowe, oprawy najazdowe.....	5
7. Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
8. Uwagi końcowe.....	6
9. Załączniki.....	7
10. Obliczenia.....	8
11. Rysunki.....	9

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Rzuty projektowanego lokalu.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Warunki techniczne OD3/ZR1/3084/2011

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej oświetlenie i scenę dla projektu budowy Parku Majowego w Szczecinie.

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- Dobór oświetlenia (słupów, opraw słupowych i do ziemi) wg. Normy PN-76/E-02032 "Oświetlenie dróg publicznych"..
- Zaprojektowanie szafy oświetleniowej i niezbędnych do zasilenia urządzeń złącz kablowych.
- Zaprojektowanie zewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej ośw. zewnętrzne oraz scenę.
- Zaprojektowanie instalacji połączeń wyrównawczych.

4. Zasilanie.

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci 0,4 kV nr OD3/ZR1/3084/2011 zasilanie dla opraw oraz sceny projektuje się z projektowanego złącza ZKP będącego w opracowaniu ENEA Operator Sp. z o.o. lokalizowanego przy stacji transformatorowej nr 0927 "Wańkowicza 8". Od złącza kablowo - pomiarowego ZKP do projektowanej szafy oświetleniowo – rozliczeniowej projektuje się ułożenie kabla YKY 4x16mm². Kabel projektuje się układać w wykopie zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w punkcie 6.2 niniejszego projektu technicznego, według trasy pokazanej na planie sytuacyjnym. System zasilania TN-C. z trzema żyłami fazowymi L1, L2, L3 , żyłą ochronno-neutralną PEN. Lokalizacje szafy oświetleniowo – rozliczeniowej i złącza kablowo pomiarowego pokazano na planie sytuacyjnym rysunek 1.

5. Bilans mocy.

Projektowana szafka oświetleniowo rozliczeniowa SOR			
Urządzenia	Moc zainstalowana P _z [kW]	Współczynnik jedn. k	Moc obliczona P _{obl} [kW]
Gniazda remontowe 230V	2,0	1	2,0
Sterowanie ośw. zew.	0,07	1	0,07
Zasilanie sceny	8,0	1	8,0
Zasilanie oświetlenia	7,93	1	7,93
Moc zainstalowana proj SOR ΣP_{zaist}=18,0 kW			
Moc obliczona istn. tablicy SOR ΣP_{obl}=15,0kW			
Współczynnik jednoczesności istn. tablicy SOR Σk=0,83			

Aktualnie zapotrzebowana moc dla instalacji zasilającej projektowane oświetlenie zewnętrzne i scenę Parku Majowego w Szczecinie w ramach zabezpieczenia przelicznikowego 25A i mocy 16 kW zgodnie z warunkami przyłączeniowymi nr OD3/ZR1/3084/2011 jest wystarczająca dla potrzeb prawidłowej eksploatacji ww. instalacji elektrycznej.

$$I = \frac{\sum P_{OBL}}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{15kW}{1,73 * 0,4 * 0,93} = 23,3 [A]$$

Istniejące zabezpieczenia przedlicznikowe zapewnią pobór mocy o wielkości 16 kW.

6. Instalacje zewnętrzne.

6.1. Szafy oświetleniowe, złącza kablowe.

Dla celów rozproszczenia obwodów zasilających oświetlenie zewnętrzne oraz scenę Parku Majowego projektuje się zabudowę szafy oświetleniowo rozliczeniowej, szafy oświetleniowej oraz czterech złącz kablowych oznaczonych na planie sytuacyjnym oraz schemacie ideowym oświetlenia symbolami SOR, SO-1, ZO-1, ZO-2, ZO-3, ZKS. Szafy oświetleniowe i złącza kablowe projektuje się w obudowach wolnostojących na cokole, wykonanych z PCV o stopniu szczelności IP 44 minimum i wymiarach podanych na schemacie ideowym zasilania oświetlenia – rysunek 2 oraz widokach elewacji rysunki 4, 5, 6, 7. Szafy oświetleniowe oraz złącza projektuje się posadowić w miejscach wskazanych na planach sytuacyjnym zewnętrznej instalacji elektrycznej - rysunek 1. Szafy oświetleniowe oraz złącza. Projektuje się wyposażyć w aparaty elektroinstalacyjne zgodnie z schematem ideowym rysunek 2. Rozmieszczenie aparatów projektuje się wykonać zgodnie poszczególnymi widokami elewacji szaf i złącz. Podczas montażu obudów oraz zabudowy aparatów elektroinstalacyjnych projektuje się przestrzegać zaleceń producenta (zwłaszcza momentów dokręceń biegunowości podłączeń etc.) Dopuszcza się zastosowanie innych aparatów elektroinstalacyjnych w szafach oświetleniowych oraz złączach niż wykazane na schemacie ideowym lecz o parametrach równoważnych. Do okablowania wewnętrznego szaf oświetleniowych oraz złączy projektuje się stosować przewody jednożyłowe giętkie o odpowiednim przekroju. Szyny PEN i PE szaf oświetleniowych i złączy projektuje się uziemić za pomocą trzech uziomów pionowych 2m i bednarki ZN-FE 25x4. Połączenia uziomów z bednarką pod ziemią projektuje się wykonać jako spawane i zabezpieczyć antykorozyjnie. Rezystancje uziemienia winny wynosić $R_{uz} \leq 10 \Omega$ Wewnątrz obudów szafy oświetleniowych i złącz kablowych przewody i kable elektryczne projektuje się prowadzić estetycznie i obowiązkowo oznaczyć.. Kable do obudów projektuje się wprowadzać w rurach osłonowych karbowanych o średnicy 50mm na odcinku 1m, np. w rurach typu DVR 50m. Dno szaf oświetleniowych oraz złącz kablowych wypełnić piaskiem w celu zapobiegnięcia dostawania się wilgoci do wnętrza obudów. Po pracach montażowych obwody poszczególnych złącz i szaf oświetleniowych projektuje się obowiązkowo opisać na wewnętrznej stronie drzwiczek tablic.

Przed przekazaniem do eksploatacji szaf oświetleniowych o złącz kablowych projektuje się wykonanie pomiarów odbiorczych oraz testów zgodnie z normą PN-EN 61439-2:2011 co najmniej w zakresie:

- Wzrokowego przeglądu szaf oświetleniowych oraz złącz kablowych .
- Pomiaru izolacji okablowania wewnętrznego szaf oświetleniowych oraz złącz kablowych .
- Pomiar kolejności oraz równomierności obciążenia faz szaf oświetleniowych oraz złącz kablowych .

- Poprawność działania aparatury elektroinstalacyjnej szaf oświetleniowych oraz złącz kablowych .
- Sprawdzenia momenty dokręceń końcówek w szafach oświetleniowych oraz złączach kablowych .

Wszystkie odstępstwa od projektu nanieść na dokumentację powykonawczą

6.2. Linie kablowe.

W celu zasilenia opraw oświetleniowych Parku Majowego w Szczecinie projektuje się ułożenie linii kablowej YAKY 4x35mm²+bednarki, uziemiającej ZN-FE 25x4 (w celu wyrównania niebezpiecznych napięć różnicowych oraz zmniejszenia impedancji pętli zwarcia jednofazowego), natomiast w celu zasilenia sceny projektuje się ułożenie linii kablowej YAKY 4x50mm². Linie kablowe układać zgodnie z:

- PN-76-E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N-SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Kabel projektuje się układać w wykopie wyrównanym i oczyszczonym z kamieni o szerokości 1m na głębokości 0,7m. Kabel w wykopie projektuje się układać w 10 cm posypce piaskowej linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Kabel projektuje się przysypać 10cm posypką piaskową, poczym na posypkę piaskową projektuje się nałożyć 15 cm rodzimego gruntu. 25cm nad kablem wzdłuż jego trasy projektuje się ułożenie niebieską folią ostrzegawczą z tworzywa sztucznego o szerokości 30 cm. Pozostałą część wykopu projektuje się zasypać rodzimym gruntem przebranym z większych kamieni oraz przedmiotów o ostrych krawędziach. Bednarkę ZN-FE 25x4 projektuje się układać w wspólnym wykopie z kablami 10 cm niżej niż kable na głębokości 0,8m. W przypadku prowadzenia dwóch lub więcej linii kablowych w wspólnym rowie kable projektuje się układać tak aby było od siebie oddalone o 20cm. Na kabel co 10m oraz w miejscach charakterystycznych projektuje się nałożyć opaski informacyjne. Opaski informacyjne winny zawierać trwałe napisy zawierające: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy, znak użytkownika, rok ułożenia kabla. W miejscach kolizji z uzbrojeniem terenowym wskazanych na planie sytuacyjnym w celu ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym kable projektuje się układać w rurach ochronnych karbowanych PCV o średnicy 50mm, np. w rurach typu DVK 50mm prod. Arot.

Przy słupach złączach, oprawach do ziemi i szafie oświetleniowych projektuje się pozostawić zapas kabli w pionie:

- dla przekroju do 16mm² - 1,5m,
- dla przekroju powyżej 16mm² - 2,5m.

Po pracach ziemie w miejscu wykopu projektuje się zagęścić, ubić, a teren przywrócić do stanu pierwotnego. Pod drogą kable projektuje się układać metodą przecisku na głębokości min 0,8m w rurach osłonowych. Prace wykonywać z szczególną ostrożnością, przy wyborze głębokości przecisku uwzględnić rzędne ułożenia kolidującego istn. uzbrojenia terenu. Puste rury osłonowe uszczelnić tak, aby nie przedostawały się zanieczyszczenia stałe, lotne i płynne. Prace ziemne w pobliżu drzew projektuje się wykołowywać ręcznie z zachowaniem maksymalnej ilości korzenie. Schemat ideowy zasilania oświetlenia pokazano na rysunku 2, natomiast trasę na rysunku 1.

6.3. Oświetlenie.

Oprawy, wysokość słupów i rozstaw między nimi zaprojektowano przy pomocy programu komputerowego Dialux zgodnie z normą PN-76/E-02032 "Oświetlenie dróg publicznych". Ścieżki Parku Majowego w Szczecinie zakwalifikowano do dróg kategorii S4 dla których należy spełnić następujące wymagania:

- Średnie natężenie oświetlenia $E_{sr}=5$ lx.

- Minimalne natężenie oświetlenia $E_{min} = 4 \text{ lx}$.

Po obliczeniach ostatecznie dobrano dla ciągów komunikacyjnych dla pieszych i rowerzystów oświetlenie realizowane za pomocą słupów oświetleniowych ocynkowanych 5m do ziemi np. słupów typu MSO 50-1 5m, produkcji Mabo z oprawami ledowymi o mocy 41W i barwie światła 4000 K np. oprawami produkcji ESSYSTEM nr katalogowy 3683046 OCP MILEDIA 3 419. Rozstaw między słupami dobrano na poziomie 16÷25m.

Do luminacji drzew oraz obiektów dobrano oprawy ledowe 17W o barwie światła 4000 K z matowaną szybą ochronną do ziemi np. oprawy ESSYSTEM nr katalogowy 4601900 URAN20 LED 239.

Wyniki obliczeń zestawiono w dziale obliczenia.

6.4. Słupy oświetleniowe, oprawy najazdowe.

Projektuje się zabudowę słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych 5m bez wysięgników przeznaczonych do wbudowania w ziemię np. słupów typu MSO 50-1 5m do ziemi (posadowienie G) z trzonkiem o średnicy 65mm produkcji Mabo lub równoważnych.

W przypadku zastosowania słupów równoważnych muszą one posiadać wnękę kablową znajdującą się na wysokości 60cm nad ziemią, dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (50cm poniżej poziomu gruntu) i zacisk uziemiający przystosowany do podłączenia bednarki. Słupy projektuje się posadzić w ziemi zgodnie z zaleceniami producenta tj. :

słupy oświetleniowe projektuje się posadzić w wykopie wyrównanym i oczyszczonym z kamieni o głębokości 1,2m. Słup projektuje się posadzić w wykopie na blasze oporowej. Dno słupa do wysokości 20cm na otworem do wprowadzenia kabli projektuje się wypełnić piaskiem w celu obciążenia słupa i jednocześnie w celu chronienia wnętrza słupa przed wilgocią. Słup w wykopie projektuje się wypoziomować i zasypać ziemią pochodzącą z rozkopów. Ziemię w miejscu wykopu projektuje się ubić, zagęścić i wyrównać. W przypadku słabego gruntu wokół słupa w wykopie projektuje się wykonać wylewkę betonową do głębokości 1,2m. Zasilanie opraw słupowych projektuje się wykonać przewodami miedzianymi YDY 3x1,5mm². Przewody zasilające oprawy w słupie projektuje się połączyć z liniami kablowymi YAKY 4x35mm² zasilającymi słupy za pomocą tablic bezpiecznikowych do słupów typu TB-1 lub równoważnych. Bednarkę projektuje się łączyć z każdym zaciskiem uziemiającym poszczególny słup. W każdym słupie obudowę słupa projektuje się połączyć z zaciskiem PEN tabliczki słupowej TB-1 przewodem giętkim LGY 16mm². Na kable wprowadzane do słupów projektuje się obowiązkowo stosować głowice termokurczliwe typu SKE 3m lub równoważne. Część podziemną słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo projektuje się zabezpieczyć farbą antykorozyjną bitumiczną. Numerowanie słupów projektuje się wykonać według następującego schematu (nr_słupa/nr_obwodu)/nr_szafki. Oprawy do ziemi projektuje się posadzić w wykopie wyrównanym i oczyszczonym z kamieni o głębokości 0,3m. Na dno wykopu projektuje się wysypać żwir, następnie zagęścić go i ubić. Oprawy do ziemi w wykopie projektuje się montować na posypce żwirowej. tak aby dekiel opraw licował się z poziomem gruntu. Wykop pod oprawę do ziemi po zamontowaniu oprawy projektuje się zasypać ziemią pochodzącą z rozkopów, a ziemię w miejscu wykopu projektuje się ubić, zagęścić i wyrównać. Zasilanie opraw do ziemi projektuje się wykonać z poszczególnych złączy oświetleniowych kablem YKY 3x2,5mm². Schemat montażowy opraw do ziemi oraz słupów oświetleniowych pokazano na rysunku 8.

7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-11 ochrona przed porażeniem prądem podstawowa zrealizowana jest dla zewnętrznych instalacji elektrycznych poprzez izolacje podstawową części czynnych oraz poprzez stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IPXXB. Ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu zrealizowano poprzez:

- wykonanie połączeń wyrównawczych,
- stosowanie zabezpieczeń różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA dla, gniazd ogólnego użytku i siłowych sceny
- stosowanie w obwodach zasilających rozłączników bezpiecznikowych, wyłączników nadmiarowo prądowych zapewniających szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 5s dla Włz-ów, 0,2s dla obwodów 3-faz. i 0,4s dla obwodów 1-faz. w układzie sieci TN-C-S.

8. Uwagi końcowe

- Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonać pomiary odbiorcze instalacji oraz dokumentację powykonawczą.
- W dokumentacji projektowej wszystkie nazwy własne materiałów podano jako przykład dopuszcza się zastosowanie zamienników po akceptacji przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie odstępstwa od projektu nanieść na dokumentację powykonawczą.

9. Załączniki

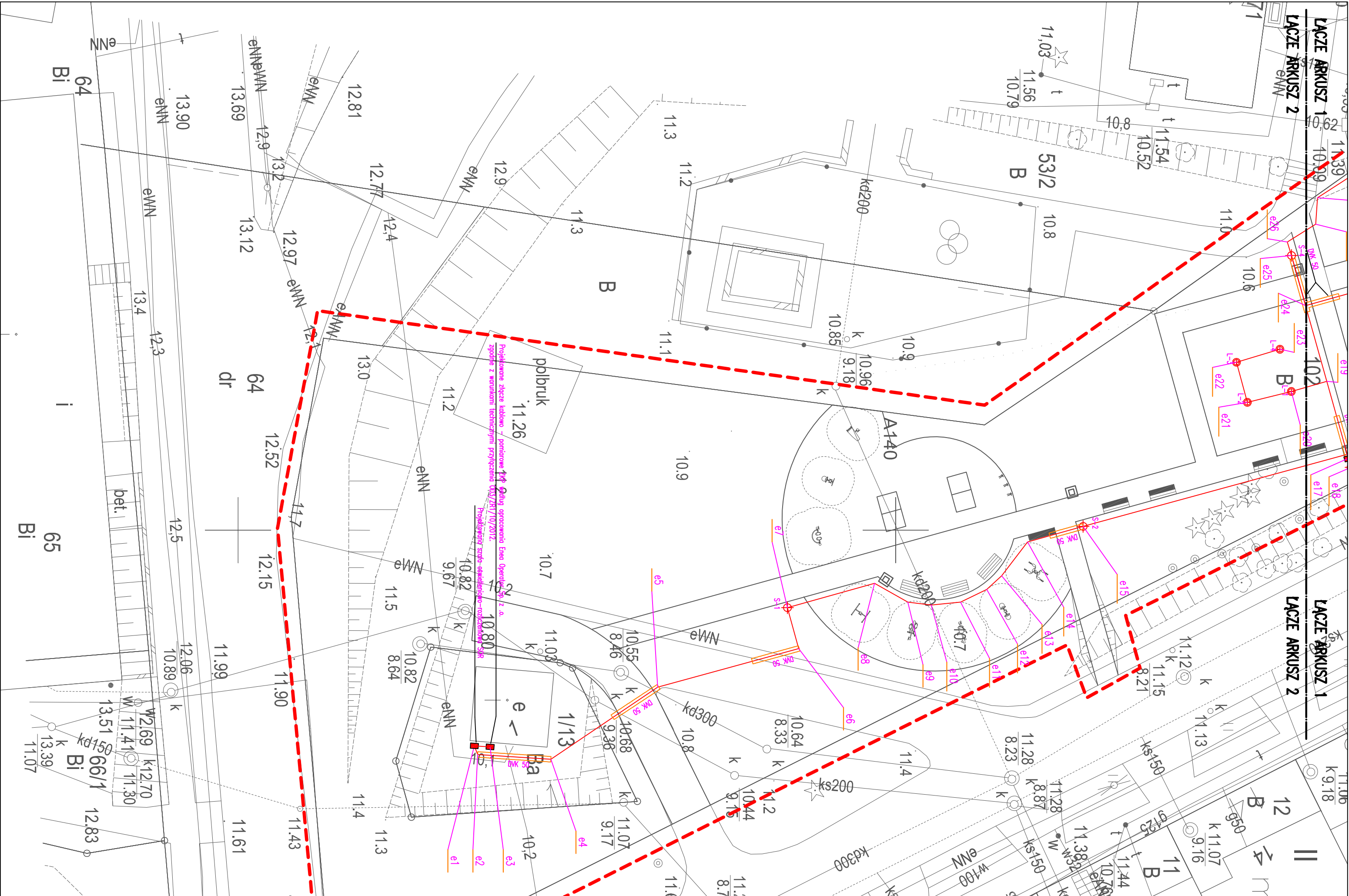
1. Warunki techniczne OD3/ZR1/3084/2011.
2. Uzgodnienie lokalizacji złącza kablowo pomiarowego ZKP przez Enea Operator.
3. Uzgodnienie schematu złącza kablowo pomiarowego ZKP przez Enea Operator.

10. Obliczenia.

1. Obliczenia spadku napięcia, warunków przeciążenia i zwarcia oraz ochronny przeciwporażeniowej dla zewnętrznej i wewnętrznej instalacji elektrycznej.
2. Obliczenia luminancji oświetlenia dla Parku Majowego w Szczecinie.

11. Rysunki.

1. Plan zagospodarowania-zew. instalacje elekt. ośw. i sceny.
2. Schemat ideowy zasilania ośw. zewnętrznego i sceny.
3. Schemat sterowania ośw. zewnętrznego.
4. Widok elewacji szafy oświetleniowej SO.
5. Widok elewacji szafy oświetleniowej SO-1.
6. Widok elewacji złączy kablowych oświetleniowych ZO-1, ZO-2, ZO-3.
7. Widok elewacji złącza kablowego sceny ZKS.
8. Schemat posadowieni słupów i opraw do ziemi.



LEGENDA:

- Proj. trasa linii kablowej.
- Proj. rura osłonowa kartonowa o średnicy 50mm, np. rura typu DK 50mm, produkcji Arot.
- Proj. słup ośw. do ziemi 5m z oprawą ledową 41W np. słup Mabo MSO 50-1 5m do ziemi (posadowienie G) z oprawą słupową ESSYSTEM nr katalogowy 3683046 OCP MILEDIA 3 419.
- Proj. oprawa nożarzowa ledowa 17W z matową szybą ochronną do ziemi, np. oprawa ESSYSTEM nr katalogowy 4601900 URAN20 LED 239.
- Proj. oprawa nożarzowa ledowa 17W z matową szybą ochronną do ziemi, np. oprawa ESSYSTEM nr katalogowy 4601900 URAN20 LED 239.
- Proj. oprawa nożarzowa ledowa 17W z matową szybą ochronną do ziemi, np. oprawa ESSYSTEM nr katalogowy 4601900 URAN20 LED 239.
- Proj. złącze kablowe pomiarowe (według opracowania Enea operator sp. z o.o.).
- Proj. szafka oświetleniowo-rozliczeniowa SOR.
- Proj. szafka oświetleniowa SO-1.
- Proj. złącze kablowe oświetlenia nr 1.
- Punkt charakterystyczny proj. trasy linii kablowej.

OWNACZENIA:

	Numer słupa oświetleniowego.
	Numer oprawy do ziemi.
	Typ rury osłonowej

UWAGI:

- Linie kablową układać zgodnie z:
 - PN-76-E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - N-SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Kabel należy układać w wykopie wyrównanym i oczyszczonym z kamieni o szerokości 1m na głębokości 0,7m. Kabel w rowie układać w 10 cm posypce piaskowej linij talisnąć z zaposem 1–3% długości rowu. Kabel przysypać 10cm posypką piaskową, poczym na posypkę piaskową nałożyć 15 cm rodzimego gruntu. 25cm nad kablem wzdłuż jego trasy ułożyć niebieską folię z tworzywa sztucznego o szerokości 30 cm i zasyścić wykop rodzimym gruntem. Na kabel co 10m oraz w miejscach charakterystycznych należy dołożyć opaski informacyjne. Opaski informacyjne winny zawierać twarde napisy zawierające: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg odpow. normy, znak użytkownika, rok ułożenia kabla. W miejscach kolizji z uzbrojeniem terenowym wskazywać na planie sytuacyjnym w ramach ochronnych typ rury wskazano na planie sytuacyjnym). Po pracach ziemie w miejscu wykupu zagaścić, ubić, a teren przywrócić do stanu pierwotnego. Kable zasłonięte wprowadzić do złącz kablowych, szafy oświetleniowej, słupów w ramach Arot 50mm lub równoważnych na odcinku 1,0m. W słupach na kablach stosować głowice termokurcliwe SKE 3m lub równoważne.
- Puste rury osłonowe uszczelniać tak, aby nie przedostawały się zanieczyszczenia stałe, lotne i płynne.
- Pod drogą kable układać metodą przecisku na głębokości min 0,8m w ramach osłonowych. Proce wykonywać z szczególną ostrożnością, przy wyboże głębokości przecisku uwzględnić różne ułożenia kolidujących istn. uzbrojenie terenu.
- Słupy posadowić należy zgodnie z zaleceniami producenta tj.:
 - dno słupów wypełnić piaskiem do wysokości 20cm powyżej otworu do wprowadzenia kabli,
 - słupy w wykopie posadowić na bieżącej oporowej,
- No słupach oświetleniowych zamontować oprawy ledowe 41W dla potrzeb projektu przyjęło oprawę ESSYSTEM nr katalogowy 3683046 OCP MILEDIA 3 419. Dopuszcza się stosowanie opraw równoważnych
- Dla potrzeb projektu przyjęło oprawę ESSYSTEM nr katalogowy 4601900 URAN20 LED 239. Dopuszcza się stosowanie opraw równoważnych
- W dokumentacji projektowej wszystkie nazwy własne materiałów podano jako przykład dopuszcza się zastosowanie zamienników po akceptacji przez inwestora oraz projektanta.

		PRACOWNIA ARCHITECTURY I KRAJOBRAZU "Trzy Małe Dziawki" mgr inż. Natalia Mielczak ul. M. Korotyńskiego 25, 71-161 Szczecin, Polska telefon: +48(0)13 262 12 12 e-mail: mmiechow@prosj.pl
INWESTOR		GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 126 a, 71-080 Szczecin
INWESTYCJA		
BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE		
ADRES INWESTYCJI		Szczecin, ul. Andrzejaewskiego, ul. Inaszkiewiczza obrzeż 4070 dz. 102, obręb 4072 dz. 31/14, 83 obrzeż 4080 dz. 76
NAZWA I STADIUM RYSUNKU		
SKALA	BRANŻA	
1:250	E	
Plan zagospodarowania—zaw. instalacje elekt. ośw. i sceny		
DATA	NR RYS./NR ARKUSZA	
1.2016	1/1	
PROJEKTANT		mgr inż. Łukasz Słaby
SPRACOWUJĄCY		mgr inż. Jacek Kowalczyński
Remigiusz Końca		
OPRACOWUJĄCY		mgr inż. Łukasz Słaby



PRACOWNIA ARCHYTEKTURY I INŻYNIERSTWA

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. Natalia Maszków

ul. M. Konopnickiej 25

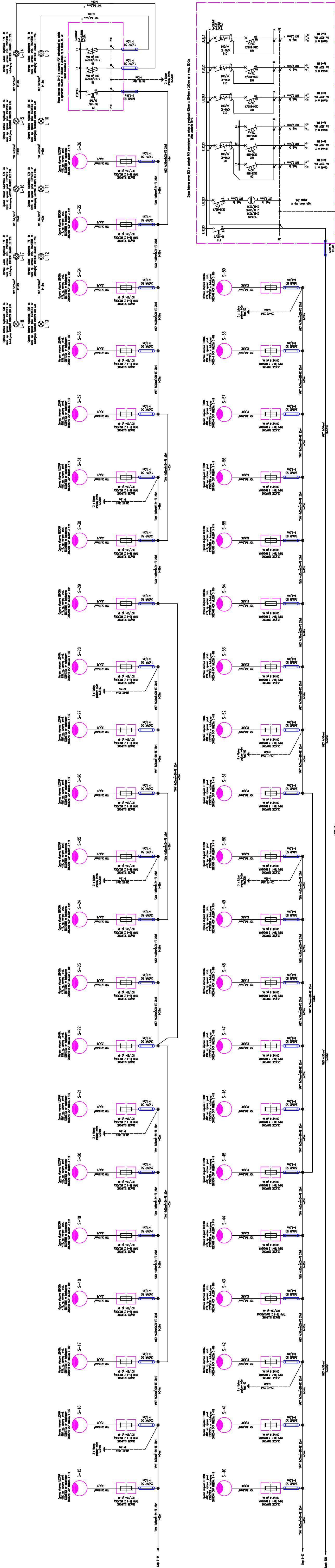
71-151 Szczecin, Polska

tel./fax: +4892 14878212

mob: +4892 517262

e-mail: nmaszkow@poczta.pl

INWESTOR	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Sióńcu 125 a 71-080 Szczecin
INWESTYCJA	BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE
ADRES INWESTYCJI	Szczecin ul. Andrzejaewskiego, ul. Inaszcienicza obp 4070 dz. 102. obręb-4072 dz. 311/4; 83 cnp 0308 02 79
NAZWA I STADIUM RYSUNKU	SKALA
BRANŻA	E
Schemat ideowy zasilania ośw. zewnątrznego i sceny	
DATA	NR RYS./NR ARKUSZA
1.2016	2/2
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Ślaby upr. bud. zawiad. 0000114
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Remigiusz Końca upr. bud. wypraw. 000011
OPRACOWUJĄCY	



11. Na tabele wprowadzone do słupów słowami głowica termulocutowe typu SGE 3m lub (wymiarowane).
12. Na kable co 10m oraz w miejscach charakterystycznych (wejściu do słupów, szczyt ośw., złącze kablowy) należy opisać informacyjnie. Opisać informacyjnie winny zamienić.
13. Trzecie napisy zamienić: symbol i numer anodowyjany win, oznaczenie kabli wg odpow. normy, znak uziemienia, rnk uziemienia, rnk uziemienia kabla.
14. W projekcie należy zamienić: symbol i numer anodowyjany win, oznaczenie kabli wg odpow. normy, znak uziemienia, rnk uziemienia, rnk uziemienia kabla.
15. W projekcie należy zamienić: symbol i numer anodowyjany win, oznaczenie kabli wg odpow. normy, znak uziemienia, rnk uziemienia, rnk uziemienia kabla.
16. W projekcie należy zamienić: symbol i numer anodowyjany win, oznaczenie kabli wg odpow. normy, znak uziemienia, rnk uziemienia, rnk uziemienia kabla.
17. W projekcie należy zamienić: symbol i numer anodowyjany win, oznaczenie kabli wg odpow. normy, znak uziemienia, rnk uziemienia, rnk uziemienia kabla.

1. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.
2. System zasilania TN-C z trzema fazami L1/L2/L3 i przewodem neutralnym – odizolowany PEN.
3. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.
4. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.
5. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.
6. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.
7. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.
8. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.
9. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.
10. W każdym słupie słubowej słupie połączyć z zasilaniem PEN (tabliczki słupowej) TB-1 przewodem gładkim LST 16mm.

UWAGA:

1. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.

2. System zasilania TN-C z trzema fazami L1/L2/L3 i przewodem neutralnym – odizolowany PEN.

3. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.

4. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.

5. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.

6. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.

7. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.

8. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.

9. Złącze kablowe – pomiarowe ZPK (ZK-10/R-21L) według aprobowanego Enso operator.

10. W każdym słupie słubowej słupie połączyć z zasilaniem PEN (tabliczki słupowej) TB-1 przewodem gładkim LST 16mm.

LEGENDA:

Pi – Moc zainstalowana tablicy.

k – Współczynnik, jednosteczności mocy pobieranej przez tablicę.

Pm – Moc obliczona tablicy.

Q1 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q2 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q3 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q4 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q5 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q6 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q7 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q8 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q9 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q10 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q11 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q12 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q13 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q14 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q15 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q16 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q17 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q18 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q19 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q20 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q21 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q22 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q23 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q24 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q25 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q26 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q27 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q28 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q29 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q30 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q31 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q32 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q33 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q34 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q35 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q36 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q37 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q38 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q39 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q40 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q41 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q42 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q43 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q44 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q45 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q46 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q47 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q48 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q49 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q50 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q51 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q52 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q53 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q54 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q55 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q56 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q57 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q58 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q59 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q60 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q61 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q62 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q63 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q64 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q65 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q66 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q67 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q68 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q69 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q70 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q71 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q72 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q73 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q74 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q75 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q76 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q77 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q78 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q79 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q80 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q81 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q82 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q83 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q84 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q85 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q86 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q87 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q88 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q89 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q90 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q91 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q92 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q93 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q94 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q95 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q96 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q97 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q98 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q99 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Q100 – Numer urządzenia na szkiecie słupowej rozdzielnicy.

Ochrona przeciwprądowa podłączona poprzez obwodowe urządzenia i obwody o odpowiadającym P na częściach czynnych. Ochrona przeciwprądowa przy uszkodzeniu poprzez systemy samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie Ts do 0,1s dla obw. 3-faz. i 0,4s dla obw. 1-faz. w układzie sieci TN-C-S.

660 mm



POZIONI GRUNTU

15 mm

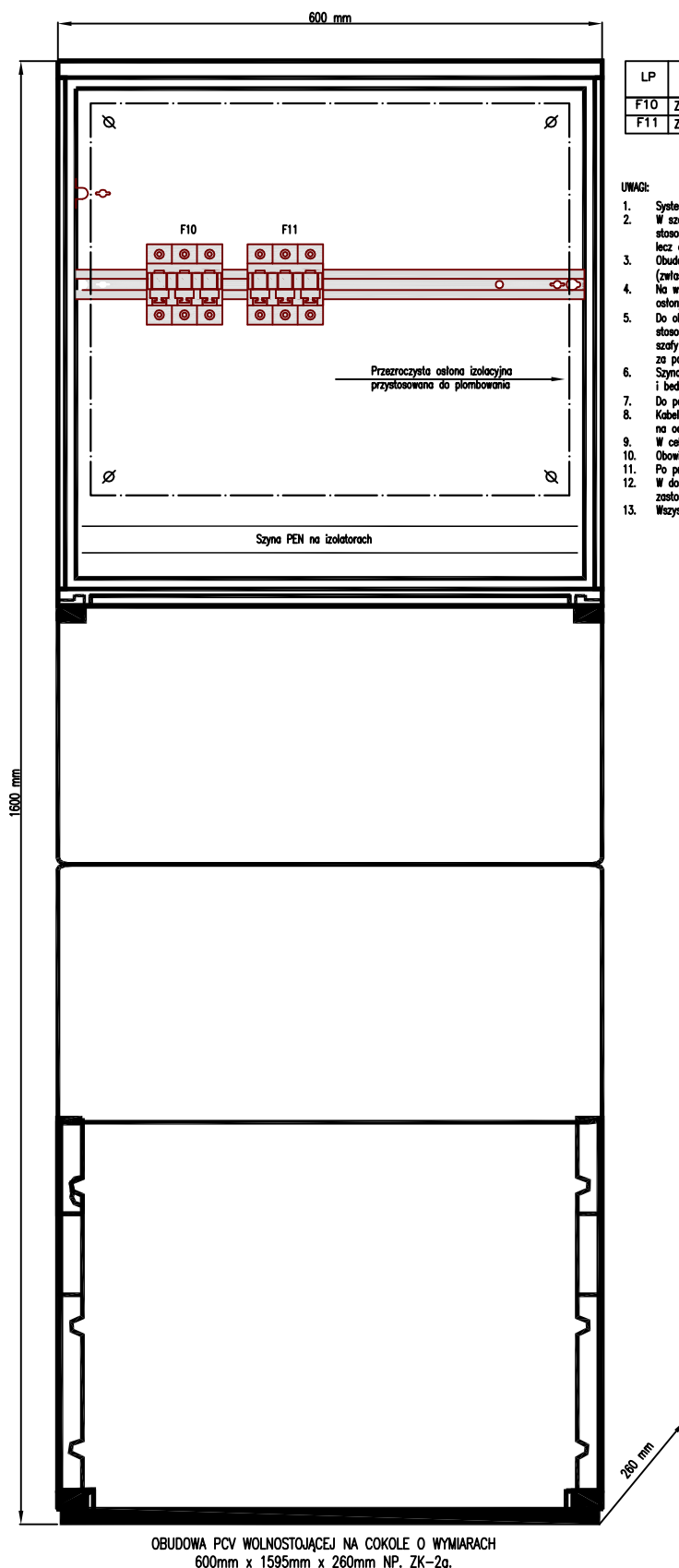
LP	WYKŁ. APARATOWI I OŚR. OBROTOWI W SZKŁE OŚMIENIEDWÓJNOŚĆ 50
F3	P5-123/E5/S216 - wył. ośm. aparatu szczyt osmienniedwójnoś. 50
P1, P4, P2, P23	3 x lampowa (Z-EL-/R230, Z-EL-/R230, Z-EL-/G230) - wyk. ośm. np. w szkole osmienniedwójnoś. 50
02	O2S-56/3 - zob. obrotowy lampki
03	CMK6-16/N/6/003 - zob. zos. gr. ogólnego użytku 61 (monowoltowy) ośm. 1.
01	G6m20a - zob. szkieletowy 2-50230 (grzeszko) ośm. 1.
04	O2S-510 - zob. obrotowy szkieletowy ośm. zasil. (zss. podł.) ośm. 2.
05	O2S-510 - zob. obrotowy szkieletowy ośm. zasil. (zss. podł.) ośm. 3.
06	Z-1031-102 - przekł. zasil. obrotowy szkieletowy.
-K1	Zapór sterowany nr 0047 64 - szkielety z/wi. ośm. zamykającym.
-K2	Czułnik zmienny 05-1N/5 - szkielety z/wi. ośm. zamykającym.
-S1	Przekładnik wielopłoty 10-2-842/VS - przekł. zos. typu sterow. ośm. zos. (ster. ręczny, ster. za pomocą czujnika sterow.), ster. za pomocą zegara ostr.
F4	Z-S1S/NI02/3 66 20A - zob. zos. szkieletu kablowego szczyt 216, ośm. 4.
F3	Z-S1S/NI02/3 66 20A - zob. zos. szkieletu kablowego szczyt 216, ośm. 5.
-K4M	Z-S2020/30-60 - szkielet szkieletowy z/wi. ośm. ośm. zamykającym
F3	Z-S1S/NI02/3 - zob. zos. szkieletu zamykającym (okadło), ośm. 6.

UWAGI

- [illegible]

 PRACOWNIA ARCHITECTURY PROJEKTU "Trzy Małe Dzwonki" mgr inż. Natalia Mackowiak ul. M. Koronickiej 25, 71-151 Szczecin, Polska tel/fax.: +48914878212, mobile +48602131262. e-mail: n.mackow@post.pl	
INWESTOR	
GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125 a, 71-080 Szczecin	
INWESTYCJA	
BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE	
ADRES INWESTYCJI	
Szczecin, ul. Andrzejańskiego, ul. Iwaszkiewicza obrzeb 4070 dz. 102, obręb 4072 dz. 31/1/4, 83 obrzeb 4080 dz. 76	
NAZWA I STADIUM RYSUNKU	
SKALA	BRANŻA
	E
Widok elewacji szczytowej oświetleniowej SO	
DATA	NR RYS./ NR ARKUSZA
1.2016	4
PROJEKTANT	
mgr inż. Łukasz Szlaby upr. bud., 2460191PWO/G14	
SPRAWDZAJĄCY	
mgr inż. Remigiusz Końca upr. bud., 10904008PWO/G11	
OPRACOWUJĄCY	

WIDOK ELEWACJI SZAFY OŚWIEŹENIOWEJ SO-1

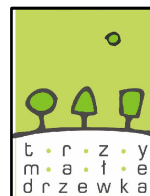


OBUDOWA PCV WOLNOSTOJĄCEJ NA COKOLE O WYMIARACH
600mm x 1595mm x 260mm NP. ZK-2a.

LP	WYKAZ APARATÓW I OPIS OBWODU W ZŁĄCZU KABLOWYM OŚW. ZO-1, ZO-2, ZO-3
F10	Z-SLS/NEOZ/3 gC 16A – zab. zas. linii oświetleniowej nr 1, obw. 1.
F11	Z-SLS/NEOZ/3 gC 16A – zab. zas. linii oświetleniowej nr 2, obw. 2.

UWAGI:

- System zasilania złącz TN-C z trzema fazami L1, L2, L3 i przewodem neutralno-ochronnym PEN.
- W szafie ośw. SO-1 zastosowano aparaturę prod. Moeller Electric. Dopuszcza się zastosowanie innej aparatury oraz obudowy szafy niż wykazana na schemacie ideowym i widoku elewacji lecz o parametrach równoważnych.
- Obudowę oraz aparaty elektroinstalacyjne szafy montować według zaleceń producenta (zwłaszcza przestrzegając momentów dokręceń, kolejności podłączeń, biegunowości, etc.).
- Na wszystkich aparatach elektroinstalacyjnych szafy obowiązkowo zabudować przezroczyste osłony izolacyjne przystosowane do plombowania np. plexi.
- Do okablowania wewnątrz szafy ośw. SO-1 (powiązań między aparatami elektroinstal. stosować przewody jedynofazowe giętkie o odpowiednim przekroju). Okablowanie we wnętrzu szafy ośw. prowadzić estetycznie. Przewody i kable elektryczne obowiązkowo oznaczać za pomocą opasek informacyjnych.
- Szyba PEN szafy oświetleniowej SO-1 należy uziemić za pomocą uzłąmków pionowych i bednarki ZN-FE 25x4 połączonych w gwiazdę, rezystancja uziemienia winna nieprzekraczać 100.
- Do połączenia kabli Aluminowych z miedzianą szyną PEN stosować podkładki AL/CU.
- Kabel do szafy oświetleniowej wprowadzać obowiązkowo w rurach osłonowych Ø 50mm, np. DWR 50mm na odcinku min 1,0m.
- W celu zapobiegania dostawania się wilgoci do szafy ośw. SO-1 dno szafy wypełnić piaskiem.
- Obowiązkowo opisać obwody szafy ośw. SO-1 na wewnętrznej stronie drzwi obudowy.
- Po pracy montażowej wykonać pomiary elektryczne odbiorcze i sporządzić protokół z pomiarów.
- W dokumentacji projektowej wszystkie nazwy własne materiałów podano jako przykład dopuszcza się zastosowanie zamienników po akceptacji przez inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie odstąpienia od projektu nanieść na dokumentację powykonawczą.



PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. Natalia Maćków

ul. M. Konopnickiej 25,

71-151 Szczecin, Polska

tel./fax.: +48914878212,

mobil: +48602131262,

e-mail: nmackow@post.pl

INWESTOR

GINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 a,
71- 080 Szczecin

INWESTYCJA

BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejaewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 dz. 102, obręb 4072 dz. 31/14; 83
obręb 4080 dz. 76

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

SKALA

BRANŻA

E

Widok elewacji szafy
oświetleniowej SO-1

DATA

I.2016

NR RYS./ NR ARKUSZA

5

PROJEKTANT

mgr inż.

Łukasz Słaby

upr. bud. ZAP/0191/PWOE/14

SPRAWDZAJĄCY

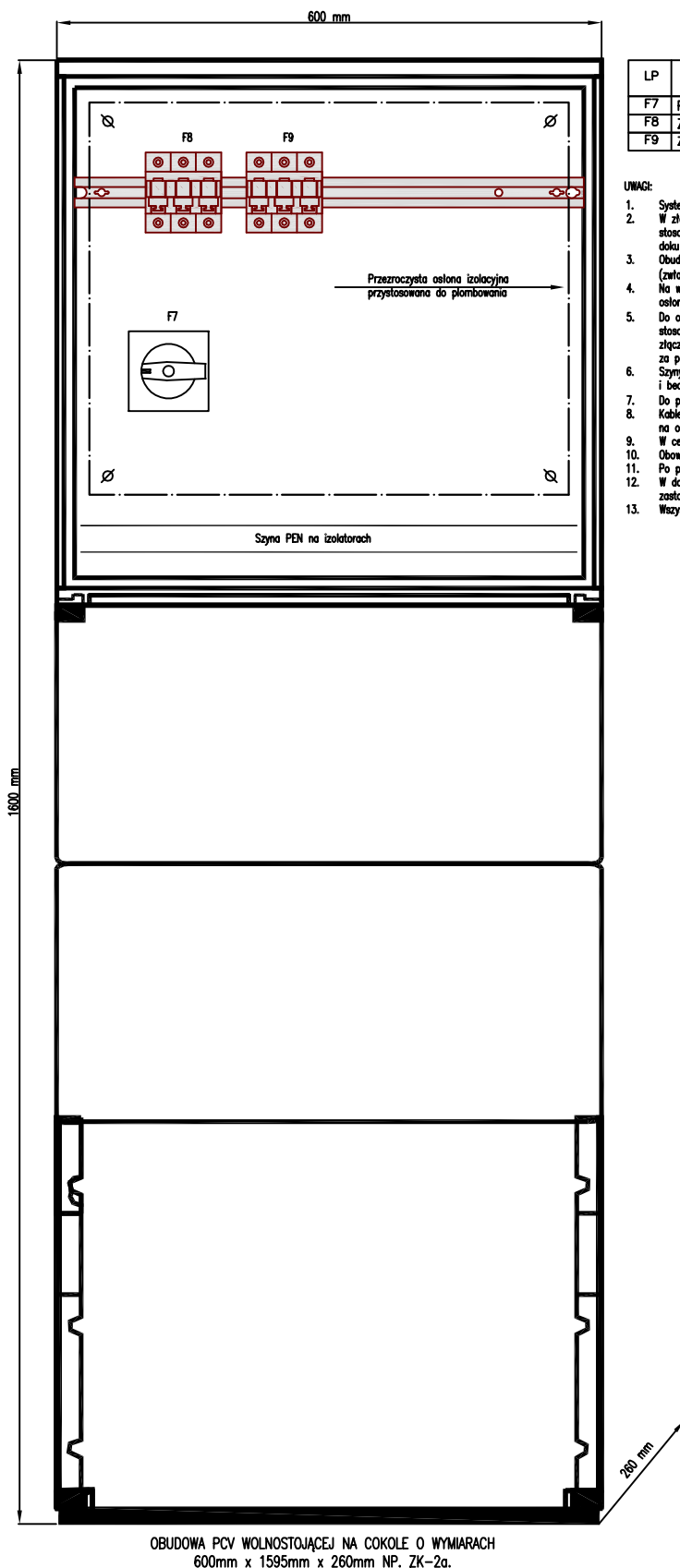
mgr inż.

Remigiusz Końca

upr. bud. WK/0408/POOE/11

OPRACOWUJĄCY

WIDOK ELEWACJI ZŁĄCZY KABLOWYCH OŚW. ZO-1, ZO-2, ZO-3



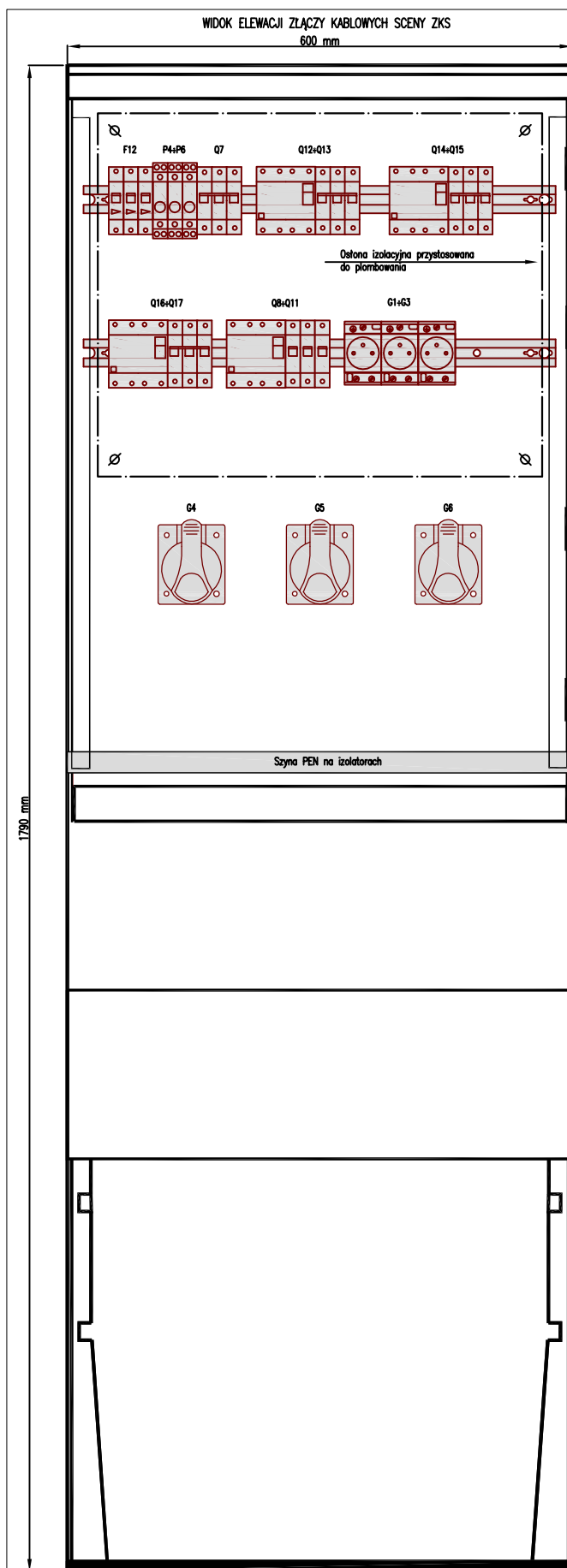
OBUDOWA PCV WOLNOSTOJĄCEJ NA COKOLE O WYMIARACH
600mm x 1595mm x 260mm NP. ZK-2a.

LP	WYKAZ APARATÓW I OPIS OBWODU W ZŁĄCZU KABLOWYM OŚW. ZO-1, ZO-2, ZO-3
F7	P5-125/EA/SVB – wyl. głów. prądu złącza kablowego ośw.
F8	Z-SLS/NEOZ/3 gG 10A – zab. zas. oprav do ziemi, obw. 1.
F9	Z-SLS/NEOZ/3 gG 10A – zab. zas. oprav do ziemi, obw. 1.

UNAG:

- System zasilania złącz TN-C z trzema fazami L1,L2,L3 i przewodem neutralno-ochronnym PEN.
- W złączach kablowych zastosowano aparaturę prod. Moeller Electric. Dopuszcza się zastosowanie innej aparatury oraz obudów złącz niż wykazano na schemacie ideowym i widoku elewacji lecz o parametrach równoważnych.
- Obudowy oraz aparaty elektroinstalacyjne złącz montować według zaleceń producenta (zwracać uwagę na momenty dokręcenia, kolejności podłączeń, biegunowości, etc.).
- Na wszystkich aparatach elektroinstalacyjnych złącz obowiązkowo zabudować przezroczyste osłony izolacyjne przystosowane do plombowania np. pleksi.
- Do okablowania wewnętrznego złącz oświetleniowych (powinno być między aparatami elektroinst. stosować przewody jedynofazowe gładkie o odpowiednim przekroju). Okablowanie we wnętrzu złącz kablowych prowadzić estetycznie. Przewody i kable elektryczne obowiązkowo oznaczyć za pomocą opasek informacyjnych.
- Szyby PEN złącz kablowych oświetleniowych należy uziemić za pomocą uziorów pionowych i bednarki ZN-FE 25x4 połączonych w gwiazdę, rezystancja uziemienia winna nieprzekraczać 100.
- Do połączenia kabli Aluminiowych z miedzianą szyną PEN stosować podkładki AL/CU.
- Kable do złącz oświetleniowych wprowadzać obowiązkowo w rurach osłonowych Ø 50mm, np. DVR 50mm na odcinku min 1,0m.
- W celu zapobiegania dostawaniu się wilgoci do złącz dno złączy wypełnić piaskiem.
- Obowiązkowo opisać obwody złącz oświetleniowych na wewnętrznej stronie drzwi złącz obudów.
- Po pracy montażowej wykonać pomiary elektryczne odbiorcze i sporządzić protokół z pomiarów.
- W dokumentacji projektowej wszystkie nazwy własne materiałów podano jako przykład dopuszcza się zastosowanie zamienników po akceptacji przez inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie odstępstwa od projektu nanieść na dokumentację powykonawczą.

		PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU "Trzy Małe Drzewka" mgr inż. Natalia Maćków ul. M. Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin, Polska tel./fax.: +48914878212, mobil: +48602131262, e-mail: nmaczkow@post.pl	
INWESTOR			
GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125 a, 71-080 Szczecin			
INWESTYCJA			
BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE			
ADRES INWESTYCJI			
Szczecin, ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza obręb 4070 dz. 102, obręb 4072 dz. 31/14; 83 obręb 4080 dz. 76			
NAZWA I STADIUM RYSUNKU			
SKALA		BRANŻA	
		E	
Widok elewacji złącza kablowego oświetlenia ZO-1, ZO-2, ZO-3			
DATA		NR RYS./ NR ARKUSZA	
I.2016		6	
PROJEKTANT			
mgr inż. Łukasz Słaby upr. bud. ZAP/0191/PWOE/14			
SPRAWDZAJĄCY			
mgr inż. Remigiusz Końca upr. bud. WKP/0408/POOE/11			
OPRACOWUJĄCY			

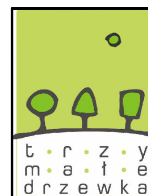


OBUDOWA PCV WOLNOSTOJĄCEJ NA COKOLE O WYMIARACH
600mm x 1790mm x 260mm NP. ZK-3.

LP	WYKAZ APARATÓW I OPIS OBWODU W ZŁĄCZU KABLOWYM SCENY ZKS
F7	IS-125/3 – wyt. głów. prądu złączka kablowego sceny
P4, P5, P6	3 x Lampka (Z-EL/R230, Z-EL/OR230, Z-EL/G230) – wsk. obec. nap. na złączu kablowym sceny ZKS.
Q7	CLS6-B6/3 – zab. obwodu lampek.
Q8	CF16-40/4/003 – wyt. różnicowoprądowy obw. 1+3.
Q9	CLS6-B16 – zab. zas. gn. ogół. użyt. G1, obw. 1.
Q10	CLS6-B16 – zab. zas. gn. ogół. użyt. G2, obw. 2.
Q11	CLS6-B16 – zab. zas. gn. ogół. użyt. G3, obw. 3.
Q12	CF16-40/4/003 – wyt. różnicowoprądowy obw. 4.
Q13	CLS6-B16/3 – zab. zas. gn. siłowego C4, obw. 4.
Q14	CF16-40/4/003 – wyt. różnicowoprądowy obw. 5.
Q15	CLS6-B16/3 – zab. zas. gn. siłowego G5, obw. 5.
Q16	CF16-40/4/003 – wyt. różnicowoprądowy obw. 6.
Q17	CLS6-B16/3 – zab. zas. gn. siłowego G6, obw. 6.
G1, G3	3 x Gniazdo modułowe Z-SU230.
G4, G5	3 x Gniazdo tablicowe 32A 3P+N+Z 5p 400V IP 44.

UWAGI:

- System zasilania złączka TN-C z trzema fazami L1, L2, L3 i przewodem neutralno-ochronnym PEN.
- W złączu zastosowano aparaty prod. Moeller Electric. Dopuszcza się zastosowanie innej aparatury oraz obud. złączka niż wykazana na schemacie ideowym i widoku elewacji lecz o param. równoważ.
- Obudowę oraz aparaty elektroinstalacyjne złączka montować według zaleceń producenta (zwłaszcza przestrzegać momentów dokręcen, kolejności podłączeń, biegunowości, etc).
- Na wszystkich aparatach elektroinstalacyjnych złączka obowiązkowo zabudować osłony izolacyjne przystosowane do plombowania np. pliki.
- Do okablowania wewnętrznego złączka kablowego sceny (powiązań między aparatami elektroinst. stosować przewody jednokłowe giętkie o odpowiednim przekroju. Okablowanie we wnętrzu złączka kablowego prowadzić estetycznie. Przewody i kable elektryczne obowiązkowo oznaczyć za pomocą opasek informacyjnych
- Szyny PEN złączka kablowego sceny należy uziemić za pomocą uziomów pionowych i bednarki ZN-FE 25x4 połączonych w gwiazdę rezystancja uziemienia winna nieprzekraczać 10Ω.
- Do połączenia kabli Aluminiowych z miedzianą szyną PEN stosować podkładki AL/CU.
- Kable do złączka kablowego sceny wprowadzać obowiązkowo w rurach osłonowych Ø 50mm, np. DVR 50mm na odcinku min 1,0m.
- W celu zapobiegania dostawania się wilgoci do złączka dno złączka wypełnić piaskiem.
- Obowiązkowo opisać obwody złączka kablowych sceny na wewnętrznej stronie drzwiczek obudowy.
- Po prace montażowych wykonać pomiary elektryczne odbiorcze i sporządzić protokół z pomiarów.
- W dokumentacji projektowej wszystkie nazwy własne materiałów podano jako przykład dopuszcza się zastosowanie zamienników po przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie odstępstwa od projektu nanieść na dokumentację powykonawczą.



PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. Natalia Maćków

ul. M. Konopnickiej 25,

71-151 Szczecin, Polska

tel./fax.: +48914878212,

mobli: +48602131262,

e-mail: nmaczkow@post.pl

INWESTOR

**GINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH**
ul. Ku Słońcu 125 a,
71- 080 Szczecin

INWESTYCJA

**BUDOWA PARKU MAJOWE
W SZCZECINIE**

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 dz. 102, obręb 4072 dz. 31/14; 83
obręb 4080 dz. 76

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

SKALA

BRANŻA

E

**Widok elewacji złączka kablowego
sceny ZKS**

DATA

I.2016

NR RYS./ NR ARKUSZA

7

PROJEKTANT

mgr inż.

Łukasz Słaby

upr. bud. ZAP/0191/PWOE/14

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż.

Remigiusz Końca

upr. bud. WK/P/0408/PWOE/11

OPRACOWUJĄCY

Oprawa słupowa LEDOWA 41W, np. oprawa
prod. ESSYSTEM nr katalogowy 3683046 OCP
MILEDIA 3 419



W dokumentacji projektowej wszystkie nazwy własne materiałów podano jako przykład dopuszcza się zastosowanie zamienników po akceptacji przez Inwestora oraz projektanta.

	Poziom ziemi Ziemia pochodząca z rozkopów Oprawa ledowa najazdowa 17W do ziemi np oprawa prod. ESSYSTEM nr katalogowy 4601900 URANZO LED 239. Kabel YKY 3x2,5mm² Utwardzona i zagęszczona posypka żwirowa
--	---

Oprawy do ziemi posadocić w wykopie wyrównanym i oczyszczonym z kamieni o głębokości 0,3m. Na dno wykopu wysypać żwir, następnie zagęścić go i ubić. Oprawy do ziemi w wykopie montować na posypce żwirowej. Oprawy montować tak, aby dekle opraw licowały się z poziomem gruntu. Wykop pod oprawę do ziemi po zamontowaniu oprawy zasypać ziemią pochodzącą z rozkopów, a ziemię w miejscu wykupu ubić, zagęścić i wyrównać.

W dokumentacji projektowej wszystkie nazwy własne materiałów podano jako przykład dopuszcza się zastosowanie zamienników po akceptacji przez Inwestora oraz projektanta.

Wszystkie odstępstwa od projektu należy na dokumentację powykonawczą.



"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**
ul. M. Konopnickiej 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +48914878212,
mobll: +48602131262,
e-mail: nmackow@post.p

GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 a,
71- 080 Szczecin

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 dz. 102, obręb 4072 dz. 31/14; 83
obręb 4080 dz. 76

BRANŽA

Schemat posadowienia sułpów
ośw. i opraw do ziemi.

NR RYS./ NR ARKUSZA

8

mgr inż.

Łukasz Słaby

upr. bud. ZAP/0191/PW0E/14

mgr inż.

Remigiusz Końca

upr. bud. WKP/0408/POOE/11

OPRACOWUJACY

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Szczecin
ul. Derdowskiego 2
71-178 Szczecin
tel. 91-813-22-00

Szczecin, 10.11.2011 r.

OD3/ZR1/3084/2011

Gmina Miasto Szczecin
Zakład Usług Komunalnych
ul. Ku Słońcu 125a
71-080 Szczecin

**Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
oświetlenie parku + zasilenie sceny parku, Szczecin, ul. Andrzejewskiego, Iwaszkiewicza, Wańkowicza
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 16 kW
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Złącze ZKP przy stacji transformatorowej nr 0927 "Wańkowicza 8", zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

Przy stacji transformatorowej nr 0927 "Wańkowicza 8"- zabudować złącze kablowe ZKP (ZK-1b/R+TL) zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym.

Złącze kablowe ZKP należy zasilić przelotowo z istniejącej linii kablowej 0,4 kV 4x150 mm² Al relacji: stacja transformatorowa nr 0927 "Wańkowicza 8"- złącze kablowe ZK przy ul. Wańkowicza 8.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Przygotować instalację zalicznikową;

Dla celu zaprojektowania instalacji odbiorczej, informacje o lokalizacji złącza ZKP można uzyskać w Rejonie Dystrybucji.

Przygotować miejsce pod zabudowę złącza kablowego ZKP.

Plac budowy zasilić wykorzystując warunki docelowe.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Złącze ZKP przy stacji transformatorowej nr 0927 "Wańkowicza 8"- zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji odbiorczej

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

**IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO
w złączu ZKP.**

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

trójfazowego, jednostrefowego, licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

lokalizacja: w złączu ZKP,

wielkość: 25 A (3-fazy)

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować

odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH

Niedopuszczalne jest przyłączanie do instalacji urządzeń wprowadzających zakłócenia do sieci lub instalacji innych odbiorców.

X. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:
RD1

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Szczecin
Dział Zarządzania Dystrybucją
Kierownik
Jarosław Kwiecień

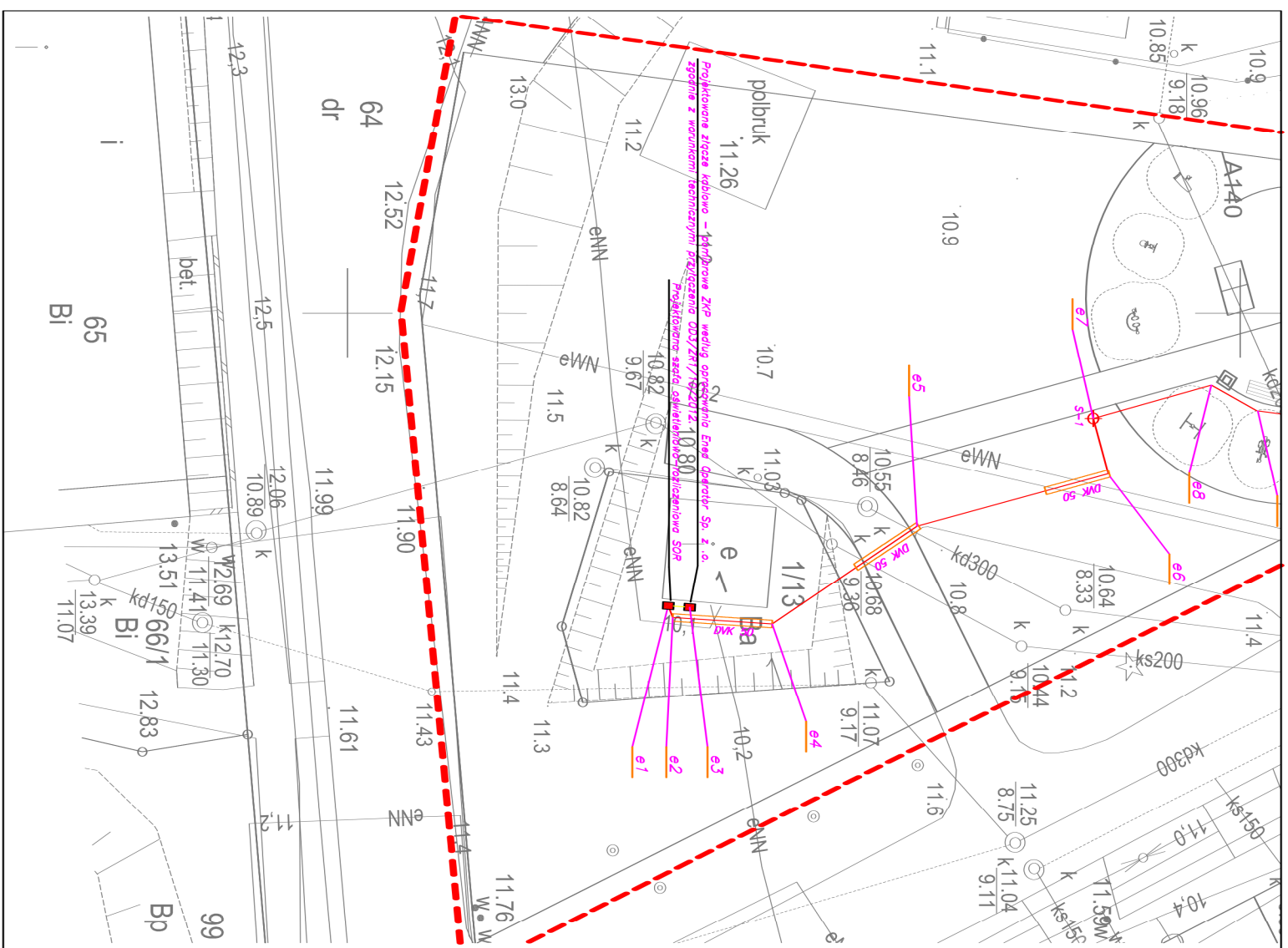
Załącznik 2

LEGENDA:

- Proj. trasa linii kablowej.
- Proj. rura osłonowa (DVK 50mm).
- Proj. słup ośw. nr 12 5m do ziemi z oprawą słupowa THORV NELLA 100W.
- Proj. oprawa nr 5 ESSYSTEM 3219000 URAN 20 35deg 70W do ziemi.
- Proj. oprawa nr 21 ESSYSTEM 3220000 URAN 20 50deg 70W do ziemi.
- Proj. złącze kablowe pomiarowe (według opracowania ENEA OPERATOR SP. Z O.O.).
- Proj. szafka oświetleniowa rozliczeniowa SOR w obud. wolnostojącej na cokole.
- Proj. szafka oświetleniowa rozliczeniowa SO-1. w obud. wolnostojącej na cokole.
- Proj. złącze kablowe ZKS sceny w obud. wolnostojącej na cokole.
- Punkt charakterystyczny proj. trasy linii kablowej.

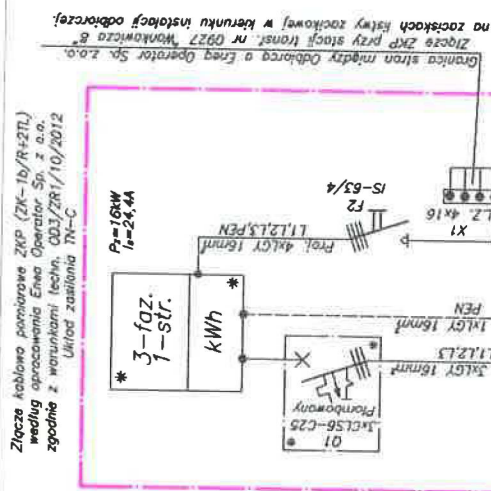
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH LINII KABLOWEJ		
Nr	X	Y
e1	30919.17	97815.48

- UWAGI:
- Linie kablowe układane zgodnie z:
 - PN-76-E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - PN-SE-0-04. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - Kabel należy układać wykopem wydłubanym i oczyszczonym z kamieni o szerokości 1m na głębokości 0,7m. Kabel w rowie układać w 10 cm posypce płaskowej linij folistą z zapasem 1-3% długości rowu. Kabel przysypać 10cm posypką płaskową, poczyni na posypkę płaskową nałożyć 15cm rodzimego gruntu. 25cm nad kablem wzdłuż jego trasy ułożyć niebieską folię z tworzywa sztucznego o szerokości 30 cm i zaspoc wykop rodzimym gruntem. Na kabel co 10m oraz w miejscach charakterystycznych nałożyć opaski informacyjne. W miejscach kolizji z uzbrojeniem terenowym wskazanych na planie sytuacyjnym w celu ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym kable układać w rurach ochronnych DVK 50mm prot. Awt. Po proach ziemię w miejscu wykupu zagęścić i ubić, a teren przywrócić do stanu pierwotnego. Kable zasilające wprowadzać do złącza kablowo-pomiarowego, szaf oświetleniowych słupów w ruroch Awtis DVK 50mm na odcięciu 1,2m.
 - Posadowienie słupów oświetleniowych oraz montaż opraw wykonuje zgodnie z instrukcjami Producentów dostarczonymi z urządzeniami.



INWESTOR	
GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Kołłątaja 125 A 71-020 Szczecin	
INWESTYCJA	
BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE	
ADRES INWESTYCJI	
Szczecin, ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza dopb 4070 dz 523, 102, 103, dopb 4080 dz 63, 59, 78 dopb 4072 dz 3114, 324, 83, 107/2	
NAZWA I STADIUM RYSUNKU	
SKALA	BRANŻA
1:250	E
PLAN ZAGOSPODAROWANIA- TRASA LINII KABLOWEJ 0,4KV	
DATA	NR RYS
1.2012	1
PROJEKTANT:	
OPRACOWAŁ:	
mgr inż. Łukasz Słaby	
E. Słaby	

Szafa oświetleniowa – rozdzielnia SOR
w obudowie wolnostojącej na cokole
Urząd zastępstwa TN-C



LWAGI:

1. Złącze kablowo – pomiarowe ZKP (ZK-1b/R+2TL) według opracowania Enea operator.
2. System zasilania TN-C z trzema fazami L1, L2, L3 i przewodem neutralno – ochronnym PEN.
3. Kabel zasilający szafę oświetleniową – rozdzielczą YKY 4x15mm² wprowadzić do złącza i szafy obowiązkowo w rurach osłonowych DVR 50mm na odcinku 1,2m.
4. Wszystkie aparaty elektroinstalacyjne włącznie do układu pomiarowego podlegają opłomboванию.
5. Przed rozpoczęciem prac związanych z zasilaniem szafy oświetleniowej – rozdzielczej, roboty zgłosić do ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Szczecin.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawową poprzez stosowanie ogrodzeń i obudów o odpowiednim IP niwiera przy uszkodzeniu poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 5s w układzie sieci TN-C.

$I_{\text{max}} = 10 \text{ A}$

FRACOMMA ARCHITECTURE & INTERIOR DESIGN

"Trzy Małe Drzewka"

mgr inż. **Natalia Maćków**

ul. M. Konopnickiej 25.

71-151 Szczecin, Polska

tel / fax : +48914878212.

mobil: +48602131262,

e-mail: nmackow@post.p

INVESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

INWESTYCJA

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza
obręb 4070 dz. 5/23; 102, 103 obręb 4080 dz. 6/3; 59; 76
obręb 4072 dz. 31/14; 32/4; 83; 101/2

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

SKALA

BRANŽA

E

Schemat ideowy zasilania oświetlenia parku+
zas. sceny wg. war. techniczne przyłączenia
OD3/ZR1/10/2012

DATA

NR RYS

11.2012

1

PROJEKTANT:

OPRACOWAŁ:

mgr inż.
Łukasz Słaby

±.5aby