



Temat:

MODERNIZACJA SKWERU PRZY UL. KS. ZOFII I UL. JAROGNIEWA W SZCZECINIE

Adres:

ul. Ks. Zofii i ul. Jarogniewa
obręb 3099, dz. 149; 150; 156

Tom:

I

Inwestor:



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

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Etap:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Branża:

ARCHITEKTURA I ZIELEŃ

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

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków

PROJEKTANT:

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

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. krajobrazu
Katarzyna Kowalska

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Szuflicka

Miejsce:

Szczecin

Data:

V. 2013



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 09.06.2006 r.

Sygn. akt: 4/OKK/UpB/2006

DECYZJA Nr 10/ZPOIA/2006

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust.1 pkt 1 i art.14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959. Dz.U. z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i Nr 163, poz. 1364, nr 169, poz.1419 oraz Dz.U. z 2006 r. nr 12, poz. 63). art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art.104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 , Nr 78, poz. 682 i nr 181, poz.1524)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. **MAGDALENA AGNIESZKA SŁOKA-OPŁOTNY**
posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

1.4.2012	Archi. oprow.	Mentalny
----------	---------------	----------

Raymund Borowski
Sekretarz

Maciej Furtakczyk

Stanisław Kondratowicz

Marek Kosy Andrzej Popiel
Przewodniczący

Од зымя

1. Pani Magdalena Agnieszka Słoka-Oplotny
ul. Chłopska 64
70-781 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.
3. Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów.
4. a a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

magister inżynier architekt Magdalena Agnieszka Słoka-Oplotny

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **10/ZPOIA/2006**, jest wpisana na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0506**.

Członek czynny od: 06-09-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-04-2013 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2013 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Jan Łukaszewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0506-6Y16-C7Y5-42Y8-2218

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

20 zapis/
(Lub)

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ GRAFICZNA

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	5
6.2. Inwentaryzacja stanu istniejącego	5
6.2.1. Dane ogólne	5
6.2.2. Opis stanu istniejącego	7
7. Projekt zagospodarowania terenu – założenia projektowe	7
7.1. Dane ogólne	7
7.2. Założenia projektowe	8
7.3. Bilans powierzchni projektowanej	8
7.4. Ukształtowanie terenu	8
7.5. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta	9
7.6. Przeznaczenie skweru	9
7.7. Funkcja estetyzacji przestrzeni	9
7.8. Funkcja rekreacji biernej	9
8. Projekt zagospodarowania terenu – rozbiórki	9
8.1. Rozbiórki	9
8.2. Zestawienie elementów do rozbiórki	10
9. Projekt zagospodarowania terenu – Koncepcja parking	10
9.1. Dane ogólne	10
9.2. Szczegółowe rozwiązania projektowe	11
9.3. Szczegóły wykonania	11
9.4. Uwagi	12
10. Projekt zagospodarowania terenu – nawierzchnie projektowane	12
10.1. Dane ogólne	13
10.2. Szczegółowe rozwiązania projektowe	15
10.3. Szczegóły wykonania	16
10.4. Uwagi	17
11. Projekt zagospodarowania terenu – mała architektura	17
11.1. Ławki	17
11.1.1. Dane ogólne	17
11.1.2. Szczegóły montażu	17
11.2. Kosze na śmieci	17
11.2.1. Dane ogólne	17
11.2.2. Szczegóły montażu	17
11.3. Stojaki na rowery	17
11.3.1. Dane ogólne	18
11.3.2. Szczegóły montażu	18
11.4. Słupki	18
11.4.1. Dane ogólne	18
11.4.2. Szczegóły montażu	18
11.5. Stoły do gry w szachy i chińczyka	18
11.5.1. Dane ogólne	18

12. Inwentaryzacja zieleni.....	19
12.1. Dane ogólne.....	19
12.2. Charakterystyka zadrzewienia.....	20
12.3. Tabela inwentaryzacji drzew.....	21
13. Gospodarka drzewostanem.....	21
13.1. Dane ogólne.....	22
13.2. Zestawienie zabiegów.....	22
13.3. Tabele gospodarki drzewostanem.....	23
14. Projekt nasadzeń.....	23
14.1. Dane ogólne.....	23
14.2. Wymagania jakościowe materiału roślinnego.....	23
14.3. Wykaz projektowanej zieleni.....	25
14.4. Zestawienie.....	25
14.5. Program robót.....	25
14.6. Szczegóły wykonania.....	26
14.7. Zabezpieczenie roślin.....	26
14.8. Pielęgnacja gwarancyjna.....	26
14.9. Ochronne zabezpieczenie drzew na czas budowy.....	26
14.9.1. Dane ogólne.....	26
14.9.2. Tymczasowe zabezpieczenie drzew na czas budowy.....	27
14.9.3. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót.....	27
15. Uwagi.....	28
16. Współrzędne geodezyjne.....	29
17. Załączniki ofertowe.....	

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA.....	1:500
RYS. NR 2	PLANSZA WYMIAROWA.....	1:200
RYS. NR 3	INWENTARYZACJA DRZEW WRAZ Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM.....	1:200
RYS. NR 4	PROJEKT NASADZEŃ.....	1:200

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr WZ/iz/14/2013 z dn.15.04.2013 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,
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego 'Warszewo-Duńska' w Szczecinie, uchwała XXIII/597/08 z dnia 16 czerwca 2008 roku,
- Uzgodnienie koncepcji zagospodarowania terenu z Inwestorem oraz Radą Osiedla.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej pn. Modernizacja Skweru przy ulicy Ks. Zofii i Jarogniewa w Szczecinie. o powierzchni 4092 m² na obszarze działek: Obręb Miasto Szczecin 3099 dz. nr 149; 150; 156.

3. INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN – ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH,
UL. KU SŁOŃCU 125 A, 71-020 SZCZECIN
NIP - 852-00-15-259.

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. Magdalena Słoka - Opłotny – upr. bud. nr 10/ZPOIA/2006 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.
- mgr inż. arch. krajobrazu Natalia Maćków – architekt krajobrazu

6. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

6.1. LOKALIZACJA

Teren inwestycji położony jest w Lewobrzeżnej części Szczecina w dzielnicy Niebuszewo, przy ul. Ks. Zofii i ul. Jarogniewa. Obszar opracowania od północy graniczy z ulicą Jarogniewa, umożliwiającą komunikację na osiedlu. Od zachodu teren graniczy z zabudową wielorodzinną, od południa z przedszkolem publicznym. Od wschodu skwer przylega do zabudowy jednorodzinnej szeregowej.

6.2. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

6.2.1. DANE OGÓLNE

Teren opracowania to prostokątny skwer, z centralnie usytuowanym placem. Obszar zieleni porośnięty jest niewielką liczbą drzew oraz krzewów. Teren przeznaczony był pod miejsce odpoczynku. Całość opracowania ma powierzchnię 4092 m².

6.2.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Ukształtowanie powierzchni na terenie skweru nie jest mocno zróżnicowane. Część skweru wznosi się w kierunku północnym. Pozostały obszar jest wyrównany.



Fot. 1 Widok na ulicę Jarogniewa

FUNKCJE TERENU

Dokumentowany teren skweru stanowi przestrzeń zagospodarowaną głównie pod wypoczynek bierny dla mieszkańców terenów przyległych. Aktualnie teren opracowania to słabo zagospodarowana przestrzeń ze zniszczonymi i zaniedbanymi elementami wyposażenia i nie w pełni służy mieszkańcom terenów przyległych. Oprócz tego ciągi komunikacyjne są w nienajlepszym stanie, stanowią o tym popękane obrzeża oraz fatalny stan nawierzchni gruntowej.

SĄSIEDZTWO TERENU Z ZABUDOWANIAMI

Teren opracowania sąsiaduje z budynkami zabudowy wielo i jednorodzinnej a od południa z przedszkolem publicznym.



Fot. 2 Widok w kierunku południowym na przedszkole



Fot. 3 Widok na skwer i zabudowę wielorodzinną



Fot. 4 Widok na zabudowę szeregową w kierunku południowym

WYPOSAŻENIE

W granicach obszaru opracowania znajdują się takie elementy wyposażania jak: kosz betonowy na odpadki w ilości 7 sztuki (w złym stanie technicznym), ławki betonowe z drewnianymi elementami siedziska w ilości 6 sztuk (w złym stanie technicznym)

NAWIERZCHNIE

Na terenie objętym inwestycją przeważającą część nawierzchni stanowi nawierzchnia trawiasta, miejscami wybrakowana i wysuszona. Teren zagospodarowany jest alejkami oraz centralnie położonym kolistym placem. Nawierzchnia ciągów pieszych oraz placu jest nawierzchnią gruntową ograniczoną od trawników obrzeżem betonowym.

ZIELEŃ

Na terenie opracowania zieleń stanowi główny składnik przestrzeni, znajdują się tu okazy drzew oraz kilka sztuk krzewów.

Na podstawie sporządzonej inwentaryzacji zieleni stwierdzono występowanie kilku gatunków drzew i krzewów.

7. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

7.1. DANE OGÓLNE

Rozwiązania projektowe w zakresie programu zostały uzgodnione z Inwestorem oraz Radą Osiedla, do której przynależy Skwer przy ulicy Ks. Zofii i Jarogniewa w Szczecinie.

W zakresie rozbiórek istniejących elementów zagospodarowania planuje się:

- Likwidację nawierzchni wraz z obrzeżami
- Demontaż elementów małej architektury.

W zakresie projektu nowych elementów zagospodarowania planuje się:

- Budowę ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż wschodniej granicy terenu.
- Budowę ciągów pieszych oraz nawierzchni placu.
- Montaż elementów małej architektury.
- Wykonanie zaleceń gospodarki drzewostanem.
- Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów ozdobnych.
- Założenie trawników.

7.2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

W ramach projektu planuje się stworzyć:

- nowa jakość zorganizowanej, estetycznej przestrzeni skweru
- bezpieczne miejsce do wypoczynku i rekreacji
- poprawa komunikacji i ciągów pieszych
- stworzenie miejsca relaksu i wypoczynku biernego

- enklawa flory i fauny na terenie zurbanizowanym
- wykorzystanie ukształtowania terenu
- integracja społeczności lokalnej

7.3. BILANS POWIERZCHNI PROJEKTOWANEJ

	4 092 m²
Powierzchnia działki:	
Powierzchnia terenu utwardzonego:	1102,7 m²
w tym:	
- Nawierzchnia płytka betonowa chodnikowa	81,2 m ²
- Nawierzchnia płytka betonowa 'Plaza Nova'	316,1 m ²
- Nawierzchnia kruszywo naturalne	277 m ²
- Nawierzchnia kostka betonowa 'Granit Nova'	28,5 m ²
- Nawierzchnia kratka Eco	227,9 m ²
- Nawierzchnia gruntowa	172 m ²
Powierzchnia terenów zieleni	2 989,3 m²
w tym:	
- Nawierzchnia żwirowa z roślinami	83 m ²
- Rabaty	280,3 m ²
- Trawnik	2626 m ²

7.4. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Na terenie inwestycji planuje się lokalne prace przy ukształtowaniu terenu głównie związane z profilowaniem spadku skarp związanych z budową ciągu pieszo-rowerowego. 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, następnie wymodelować zgodnie z projektem zagospodarowania skarpy. Projektowana jest przebudowa **156 m²** skarp. Skarpy należy wymodelować tak aby miały jak najłagodniejszy skłon i możliwe było założenie trawnika.

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

7.5. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA

Projektowany teren składa się z 2 terenów elementarnych:

- P.N.1116.ZP – powierzchnia 0,35 ha
- P.N.1114.KDW – powierzchnia 0,02 ha

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu dla terenu elementarnego P.N.1114.KDW warunek terenu biologicznie czynnego nie jest wymagany.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu dla terenu elementarnego P.N.1116.ZP
Powierzchnia terenu biologicznie czynnego powinna wynosić 75% - warunek spełniony.
Poniżej podano bilans projektowanego terenu dla terenu elementarnego:

Powierzchnia terenu elementarnego	3 626,7 m²	100%
Powierzchnia utwardzona	672,3 m ²	
Powierzchnia terenów zieleni	2 954,4 m ²	
Powierzchnia biologicznie czynna	2 954,4 m²	81%

7.6. PRZEZNACZENIE SKWERU

Projektowany skwer przeznaczony jest dla okolicznych mieszkańców. Powstanie on z myślą o wypoczynku biernym z możliwością podziwiania nowo zaprojektowanej zieleni.

7.7. FUNKCJA ESTETYZACJI PRZESTRZENI

Głównym założeniem projektu jest poprawa estetyki otoczenia, zagospodarowanie źle wykorzystywanej przestrzeni, stworzenie nowej jakości zieleni, a także wykreowanie miejsca wypoczynku i rekreacji dla okolicznych mieszkańców. Koncepcja zakłada uporządkowanie zieleni istniejącej, a także dopełnienie jej nowymi nasadzeniami. Głównie będą to rośliny mało wymagające, odporne, polecane do terenów miejskich i ozdobne.

7.8. FUNKCJA REKREACJI BIERNEJ

Rekreacja bierna ma służyć pełnemu wypoczynkowi i relaksowi. Dla osób preferujących ten rodzaj rekreacji zostały przewidziane standardowe siedziska - ławki.

8. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ROZBIÓRKI

8.1. ROZBIÓRKI

W ramach projektu planuje się:

- Likwidację nawierzchni wraz z obrzeżami
- Demontaż elementów małej architektury

8.2. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DO ROZBIÓRKI

Lp.	Element	Ilość
1.	Obrzeże betonowe 8x20 cm	354 mb
2.	Betonowy kosz na śmieci	7 szt.
3.	Ławki betonowe z drewnianymi elementami siedziska	6 szt.

10. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE

10.1. DANE OGÓLNE

Zaprojektowano:

Ciąg pieszo-rowerowy szerokości 1,4 m wykonane z płytki betonowej firmy Poz-Bruk® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) gr. 5 cm i wymiarach 35x35 cm, w kolorze szarym. Niweletę ciągu pieszego należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum.

Typ płytki wg załącznika ofertowego nr 2

Ciągi pieszo-rowerowe szerokości 2,1 m wykonane z płytki betonowej 'Plaza Nova' firmy Poz-Bruk® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) gr. 6 cm i wymiarach 10x10, 20x10, 20x20 cm, w kolorze żółtym. Niweletę ciągu pieszego należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum.

Typ płytki wg załącznika ofertowego nr 3

Nawierzchnię placu wykonaną z kruszywa naturalnego w systemie firmy Tegra® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) z kieszeniami na drzewa, o nawierzchni z kruszywa naturalnego w kolorze szarym. Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Na planie sytuacyjnym pokazano główne punkty wysokościowe.

Typ płytki wg załącznika ofertowego nr 4

Nawierzchnię placu wykonane z kostki betonowej 'Granit Nova' firmy Poz-Bruk® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) gr. 6 cm i wymiarach 10x9 cm, w kolorze grafitowym. Niweletę ciągu pieszego należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum.

Typ płytki wg załącznika ofertowego nr 5

Nawierzchnię żwirową z możliwością sadzenia roślin wykonaną z żwiru płukanego 8/16 w kolorze szaro-żółto-brązowym. Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Na planie sytuacyjnym pokazano główne punkty wysokościowe.

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

10.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Ciąg pieszo-rowerowy z płytki betonowej chodnikowej firmy Poz-Bruk®;

Nawierzchnia – płytka betonowa gr. 5 cm, o wym. 35x35 cm, w kolorze szarym – **81,2 m²**

Spoiny - między płytkami ok. 1 cm. 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.10cm.

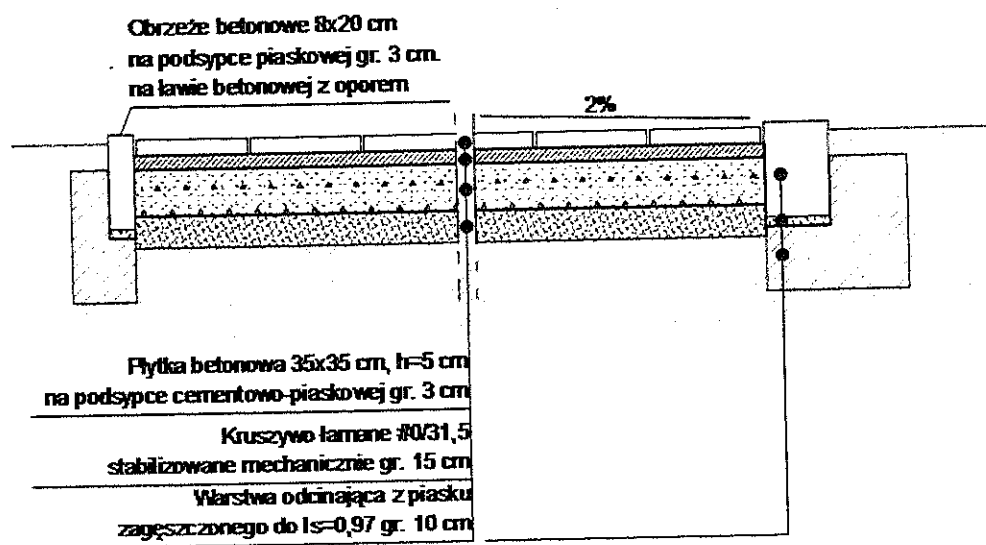
Obrzeża

Obrzeża betonowe drogowe 20x30x100 cm – **60 mb**

na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Obrzeża betonowe 8x20x100 cm – **58 mb**

na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.



Rys. 2 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z płytki betonowej chodnikowej

Ciąg pieszo-rowerowy z płytki betonowej 'Plaza Nova' firmy Poz-Bruk®;

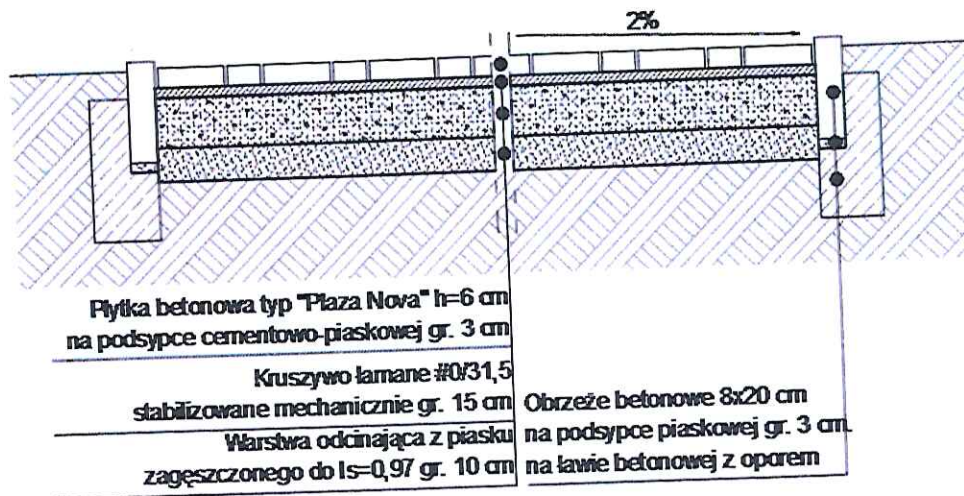
Nawierzchnia – płytka betonowa gr. 6 cm, o wym. 10x10 cm, 20x10 cm, 20x20 cm, wierzchnia warstwa z naturalnych kruszców, w kolorze szarym – **316,1 m²**

Spoiny - między płytkami ok. 1 cm. Wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka - piaskowo-cementowa grubości 3 cm;

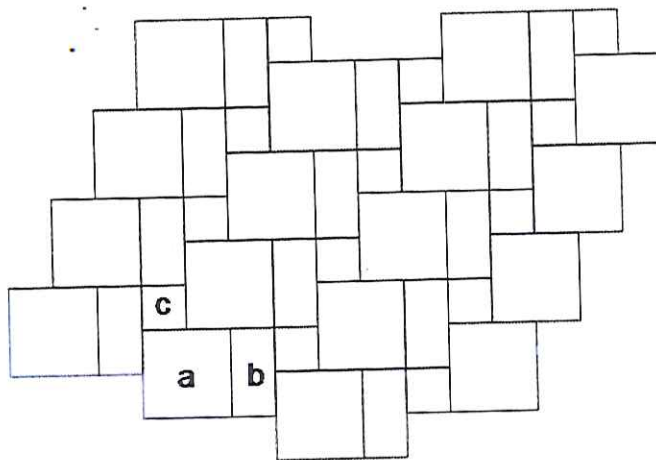
Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm.

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



Rys. 3 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z płytki betonowej

Zaplanowano ułożenie nawierzchni z płytek trzech różnych wielkości.



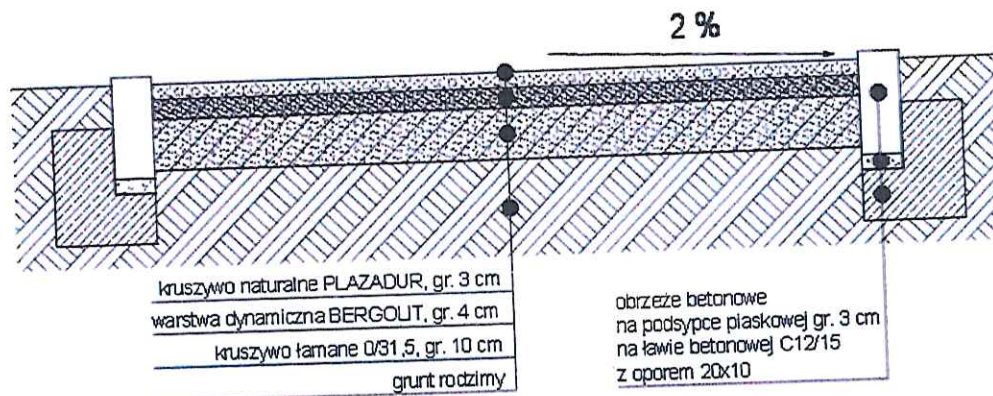
Rys. 4 Układ płytek w nawierzchni

Nawierzchnia placu w systemie Tegra®:

Nawierzchnia - PLAZADUR grubości 3 cm, w kolorze szarym – 277 m²

Warstwa dynamiczna – BEREGOLIT grubości 4 cm;

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 10 cm;



Rys. 5 Przekrój konstrukcyjny przez nawierzchnię z kruszywa naturalnego

Nawierzchnia z kostki betonowej 'Granit Nova' firmy Poz-Bruk®:

Nawierzchnia – kostka betonowa gr. 6 cm, o wym. 9x10 cm, wierzchnia warstwa z naturalnych kruszców, w kolorze grafitowym – **28,5 m²**, planowana jako 3 rzędowa opaska z kostki.

Spoiny - między kostkami ok. 1 cm. 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.

Nawierzchnia żwirowa z możliwością sadzenia roślin:

Nawierzchnia – żwir płukany 8/16, gr. 10 cm, w kolorze szaro-żółto-brązowym – **83 m²** ułożony na agrowłókninie, zabezpieczającej przed przerastaniem chwastów.

Obrzeża

Obrzeża betonowe 8x20x100 cm – **221,5 mb**

na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

10.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- 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 ok. 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Śmieci wywieźć na wysypisko.
- Koryto pod ciągi piesze i nawierzchnie 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.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać i wbudować jako obsypkę wokół projektowanych ciągów pieszych, skarp.
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanych alejek i nawierzchni obrzeża betonowe 8x20 cm, 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 chodnikowej. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.
- Ułożyć nawierzchnię z płytki betonowej 10x10, 20x10 20x20 cm. Spoina ok.1 cm. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.
- Ułożyć nawierzchnię z kruszywa naturalnego i zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta.
- Ułożyć nawierzchnię z kostki betonowej 9/10 cm. Spoina ok.1 cm. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.
- Wykonać nawierzchnię żwirową na warstwie agrowłókniny.
- Odwodnienie ciągów pieszych i placów spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren. Górny poziom żwiru powinien być usytuowany kilka cm poniżej górnej warstwy obrzeża

10.4. UWAGI

- 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.

12. INWENTARYZACJA ZIELENI

12.1. DANE OGÓLNE

Inwentaryzację wykonano w kwietniu 2013 roku.

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w postaci mapy w skali 1:300 na rys. nr 3 oraz w tabeli inwentaryzacyjnej, której kolejne kolumny zawierają następujące informacje:

1. Liczbę porządkową oznaczającą również numer drzewa na mapie inwentaryzacyjnej;
2. Nazwę gatunkową pojedynczego okazu drzewa lub oznaczenie 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 krzewów** – obwody pni podawane są jeśli przekraczają 0,10 m jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
4. Średnicę pnia drzewa mierzoną na wysokości 130 cm od gruntu, podaną w centymetrach:
 - **pojedyncze drzewo** – średnica pnia lub średnice rozgałęzień pnia;
 - **grupa krzewów** – średnice pni podawane są jeśli przekraczają 3 cm jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
5. Średnicę korony podaną w metrach – w przypadku pojedynczych drzew lub powierzchnię grupy podrostu podaną w metrach kwadratowych. W przypadku grup drzew powierzchnia nie jest podawana;
6. Orientacyjną wysokość drzewa lub zakresy wysokości grup drzew i podrostu podawane w metrach;
7. Uwagi o wyglądzie i stanie zdrowotnym drzew. Zawarta jest tu również informacja nt. martwych pni, konarów lub całych drzew. W kolumnie tej zawarto również informacje o wieku drzew i krzewów. Wiek drzew określony na podstawie przybliżonych wartości obliczonych na podstawie opracowania sporządzonego przez prof. Dr Longina Majdeckiego.
8. Rodzaj zabiegu jaki przewiduje się do wykonania.

Inwentaryzację przedstawiono w postaci mapy w skali 1:300, rys. nr 3

12.2. CHARAKTERYSTYKA ZADRZEWIENIA

W wyniku prac terenowych w granicach opracowania rozpoznano 8 gatunków drzew i krzewów, w tym:

Drzew liściastych	- 5 gatunków
Drzew iglastych	- 1 gatunek
Krzewów liściastych	- 1 gatunek
Krzewów iglastych	- 1 gatunek

DRZEWA LIŚCIASTE:

- L.p. GATUNEK
1. Czeremcha zwyczajna *Prunus padus*
 2. Grab pospolity *Carpinus betulus*
 3. Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*
 4. Klon jawor *Acer pseudoplatanus*
 5. Lipa drobnolistna *Tilia cordata*

DDZREWA IGLASTE:

- L.p. GATUNEK
1. Modrzew europejski *Larix decidua*

KRZEWY LIŚCIASTE:

- L.p. GATUNEK
1. Irga dammera *Cotoneaster dammeri*

KRZEWY IGLASTE:

- L.p. GATUNEK
2. Cyprysik Lawsona *Chamaecyparis lawsoniana*

12.3. TABELA INWENTARYZACJI DRZEWOZNACZENIA STOSOWANE W TABELI:

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

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

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Średnica korony [m] lub pow. krzewów [m ²]	Wysokość [m]	Uwagi	Wiek
1.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,8	25	4	8	stan zdrowotny dobry	30 lat
2.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,76	24	4	8	stan zdrowotny dobry	28 lat
3.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,39	12	3	5	stan zdrowotny dobry	18 lat
4.	Grab pospolity <i>Carpinus betulus</i>	0,47	15	3	5	stan zdrowotny dobry	17 lat
5.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,75	24	4	10	stan zdrowotny dobry	35 lat
6.	Modrzew europejski <i>Larix decidua</i>	0,56	18	3	8	stan zdrowotny dobry	21 lat
7.	Cyprysik Lawsona <i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	1,61	51	4	15	stan zdrowotny dobry	117 lat
8.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,71	23	4	8	stan zdrowotny dobry	26 lat
9.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,73	23	4	8	stan zdrowotny dobry	27 lat
10.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,31; 0,12	10; 4	2	4	stan zdrowotny dobry	14 lat

11.	Grab pospolity <i>Carpinus betulus</i>	0,33	11	2	6	stan zdrowotny dobry	12 lat
12.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,5; 0,52	15; 17	4	12	stan zdrowotny dobry	19 lat
13.	Czeremcha zwyczajna <i>Prunus padus</i>	0,48	15	3	7	stan zdrowotny dobry	20 lat
14.	Czeremcha zwyczajna <i>Prunus padus</i>	0,48	15	3	5	stan zdrowotny dobry	20 lat
15.	GK: Irga Dammera	-	-	20 m ²	2	stan zdrowotny dobry	<10 lat
16.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	0,24	8	2	4	brak stabilizacji w gruncie	9 lat
17.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,55	18	4	10	stan zdrowotny dobry	25 lat
18.	Modrzew europejski <i>Larix decidua</i>	0,32	10	3	6	stan zdrowotny dobry	12 lat
19.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	0,25	8	2	3	brak stabilizacji w gruncie	9 lat

13. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

13.1. DANE OGÓLNE

Drzewostan na opracowywanym terenie jest w dobrym stanie zdrowotnym.

Usunięcie drzew wynika z kolizji z planowaną inwestycją.

Wskazane jest przeprowadzenie cięć formujących w celu ukształtowania prawidłowych koron drzew i krzewów.

Prace związane z usunięciem drzew i krzewów prowadzić należy z pominięciem sezonu rozrodczego zwierząt i okresu wegetacyjnego roślin, tj. prowadzone poza okresem od 1 marca do 30 września.

Bezwzględnie karpy usuwanych drzew należy frezować!

Drzewa, które należy poddać zabiegom pielęgnacyjnym sklasyfikowano w następujący sposób :

- **drzewa i krzewy wymagające cięć formujących:** okazy zdrowe o asymetrycznej koronie czy pokroju.

Drzewa, które przeznaczono do usunięcia pogrupowano w następujących kategoriach:

- grupy krzewów do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją;
- drzewa i krzewy do przesadzenia.

Gospodarkę drzewostanem przedstawiono w postaci mapy w skali 1:300, rys. nr 3 inwentaryzacji drzew wraz z gospodarką drzewostanem.

13.2. ZESTAWIENIE ZABIEGÓW

Zabieg	Numer działki	Liczba drzew [szt.]	Liczba wszystkich pni [szt.]	Powierzchnia grup krzewów [m ²] lub liczba sztuk
Usunięcie ze względu na kolizję z planowaną inwestycją	150	4	5	-
Razem		4	5	-
Przesadzenia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją	150	-	-	20 m ² /3 szt.
Razem		-	-	3 szt.
Cięcia pielęgnacyjne	Formujące	7	-	-
Razem		7	-	-

13.3. TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

DRZEWA DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z PLANOWANĄ INWESTYCJĄ

Dz. nr 150

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]
1.	3.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,39	12
2.	10.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,31; 0,12	10; 4
3.	11.	Grab pospolity <i>Carpinus betulus</i>	0,33	11
5.	17.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,55	18
6.				

KRZEWY DO PRZESADZENIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z PLANOWANĄ INWESTYCJĄ

Dz. nr 150

Lp.	Numer rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Powierzchnia krzewów [m ²]	Uwagi
1.	15	GK: irga Dammera	20	3 szt.

DRZEWA WYZNACZONE DO CIĘĆ FORMUJĄCYCH

Lp.	Numer roślin na planie	Liczba sztuk
1.	1; 2; 4; 5; 8; 9; 12;	7

- Należy wysiać 35 gram trawy na 1 m²;
- Wysiać trawę na trawnikach;
- Glebę po wysiewie należy lekko przegrabić i zwałować;
- Po zakończeniu prac teren posprzątać;

14.7. 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 naprzeciwległe i związanych taśmą elastyczną. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i umożliwiać swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Elastyczne wiązanie z taśmy lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pala i zapobiegać ocieraniu się.

14.8. PIELĘGNACJA GWARANCYJNA

Pielęgnacja obejmuje w okresie jednego roku po odbiorze prac:

- Podlewanie roślin w godzinach rannych lub późnowieczornych (w miarę potrzeb).
Ilość wody potrzebna do jednorazowego podlewania to 5l / m².
Niedopuszczalne jest wymywanie ziemi spod roślin oraz rozlewanie na pobliskie nawierzchnie utwardzone.
- Pielenie podłoża.
- Cięcia pielęgnacyjne krzewów.
- Zwalczanie chorób i szkodników.
- Uzupełnianie mis korą mieloną.
- Regulacja wiązań drzew.
- Wymiana uszkodzonych palików.

14.9. OCHRONNE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

14.9.1. 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.

14.9.2. 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 zużytymi 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.

14.9.3. 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.

15. 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.
- Wszystkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru.
- Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.
- Wszystkie elementy drewniane powinny być impregnowane biologicznie i chemicznie oraz p.poz ogólnie dostępnymi na rynku środkami.

16. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

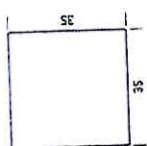
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y
A01	5924527.51	5470724.93
A02	5924558.22	5470695.75
A03	5924535.25	5470713.87
A04	5924533.18	5470715.50
A05	5924506.95	5470684.12
A06	5924518.05	5470715.31
A07	5924519.00	5470717.97
A08	5924497.93	5470722.86
A09	5924514.01	5470724.97
A10	5924516.52	5470725.30
A11	5924497.97	5470747.88
A12	5924516.85	5470733.21
A13	5924518.83	5470731.68
A14	5924548.64	5470762.14
A15	5924531.95	5470757.44
A16	5924525.21	5470735.69

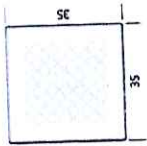
17. ZAŁĄCZNIKI OFERTOWE

1. Kratka EKO - Geosystem®
2. Płytki chodnikowa - Poz-Bruk®
3. Płytki betonowa 'Plaza Nova 6' - Poz-Bruk®
4. Kruszywo naturalne - Tegra®
5. Kostka betonowa 'Nova Granit 6' - Poz-Bruk®
6. Ławka 'Talin' – Komserwis®
7. Kosz na śmieci 'Talin' – Komserwis®
8. Stojak na rowery 'Kemi' – Komserwis®
9. Słupki 'Talin' – Komserwis®
10. Stół do gry w szachy – Novum®

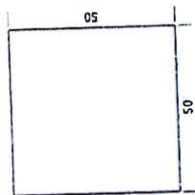
PLYTA CHODNIKOWA 35x35



PLYTA CHODNIKOWA RYFLOWANA 35x35



PLYTA CHODNIKOWA 50x50



kolory



szary



czerwony



grafitowy



POZBRUK

59

Klasyczne płyty chodnikowe dostępne w dwóch wymiarach oraz wersji o zwiększonej przyczepności.



PLYTA 50x50cm
grubość 7 cm

PLYTA 35x35cm
grubość 5 cm

antypoślizgowa powierzchnia
płyt ryflowanych



PLYTA CHODNIKOWA 35x35

PLYTA CHODNIKOWA 50x50

POZBRUK



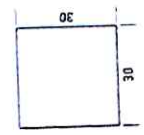
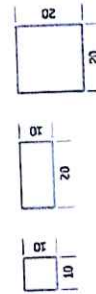
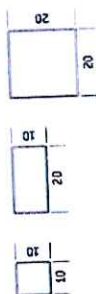
PLAZA NOVA 6



PLAZA NOVA 8

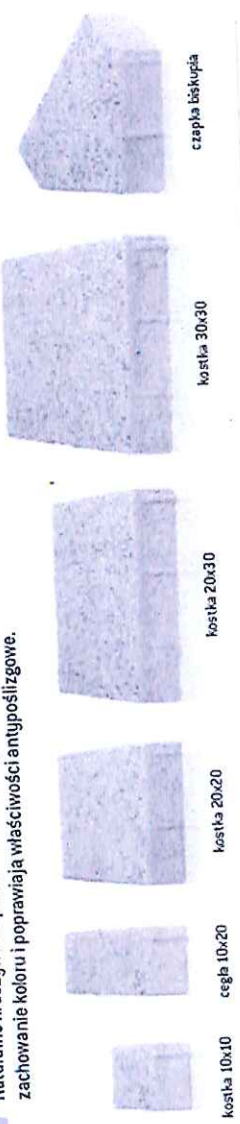


Trzy warianty wymiarowe elementów o grubości 6cm, dostępne są na osobnych paletach.



Pełna gama elementów o grubości 8 cm, dostępna jest na osobnych paletach.

Naturalne kruszywa na powierzchni kostek gwarantują zachowanie koloru i poprawiają właściwości antypoślizgowe.



kostka 10x10 cegła 10x20

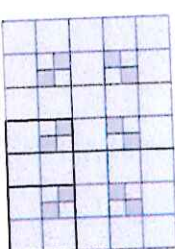
kostka 20x20

kostka 20x30

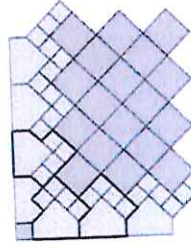
kostka 30x30

czapka biskupia

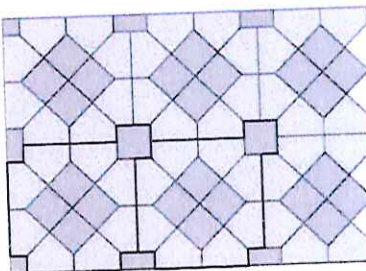
Bogata oferta kolorystyczna inspirowana do układania efektownych wzorów nawierzchni.



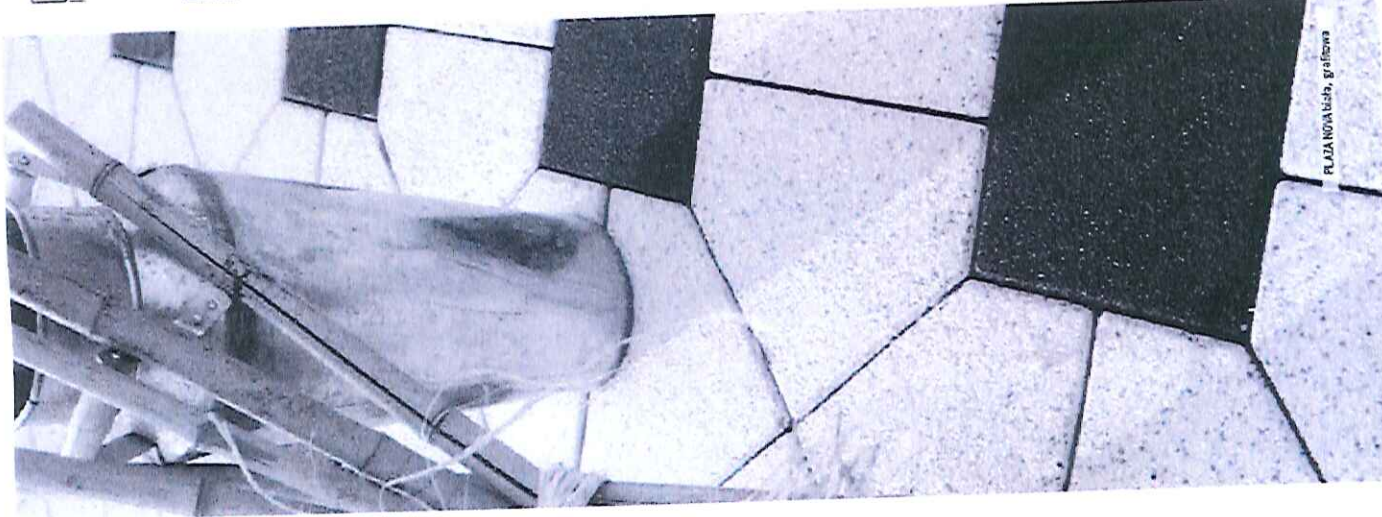
CZAPKA BISKUPIA umożliwia uzyskanie efektownych wzorów i pozwala obrócić nawierzchnię o 45°.



Poszczególne rozmiary elementów dostępne są na oddzielnych paletach, co umożliwia dobranie ilości kostek do planowanego wzoru.



Metoda powtarzalnego układu ułatwia sprawne układanie ciekawego wzoru.



PLAZA NOVA 8 - cegła, grafowa

PLAZADUR – 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.

tegra-PLAZADUR 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 wymogi 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 wewnątrzzakładowym oraz audytom zewnętrznym i potwierdzone są certyfikatami ISO.

tegra-PLAZADUR 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 zdatnym do wykorzystania na obszarach ochrony wód. Istotną zaletą polega jednak na tym, że powierzchnie wykonane z produktów **PLAZADUR** wykazują zdolność przepuszczania wody. W związku z tym nawierzchnie te nie są traktowane jako nawierzchnie „zamknięte”.

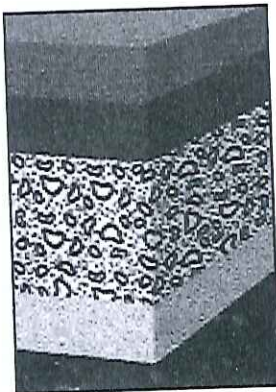
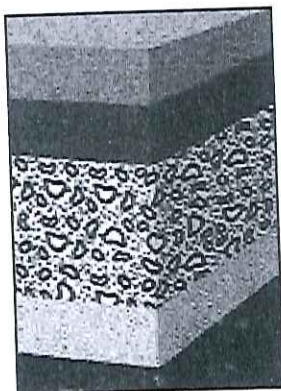
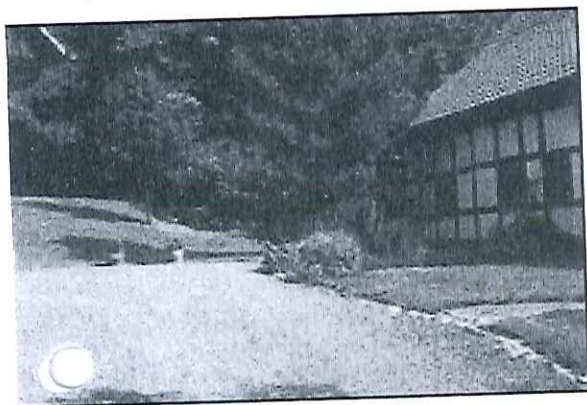
tegra bardzo chętnie udzieli Państwu wsparcia na etapie przetargu oraz przy wyborze najlepiej dopasowanego produktu.

W tym celu oferujemy Państwu bezpłatny i niezobowiązujący serwis doradczy oraz kompletną dokumentację na temat projektowania, przetargów, budowy oraz utrzymywania tego typu nawierzchni, a także niezbędne w tym celu urządzenia. Prosimy zatem o ustalenie terminu niezobowiązującego spotkania z naszym przedstawicielem handlowym. Jesteśmy do Państwa dyspozycji!



tegra Polska oferuje specjalistyczne materiały budowlane, przeznaczone do wykonywania terenów sportowych, pielęgnacji ogrodów oraz zakładania parków i trawników:

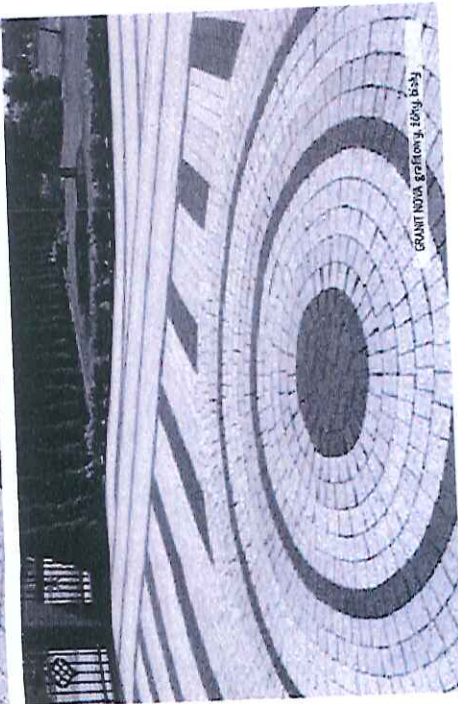
- **PLAZADUR**
 - ekonomiczne i ekologiczne rozwiązanie dla nawierzchni w parkach i na drogach
- **BERGOLIT**
 - idealny budulec dla warstw dynamicznych
- **KRESCAT**
 - trawnik dla nawierzchni żwirowych
- **GEODUR**:
 - odporna i łatwa w pielęgnacji nawierzchnia z kamienia naturalnego dla tłuczniowych placów sportowych
- **TENNIT**:
 - sprawdzona i wytrzymała nawierzchnia dla stadionów i obiektów sportowych
- **ZIEGELROT**:
 - mączka ceglana do wierzchniej warstwy kortów tenisowych
- **GEODUR-tenis**:
 - alternatywa dla nawierzchni kortów tenisowych z kamienia naturalnych
- **CANADA TENN**:
 - nawierzchnia tenisowa w kolorze zielonym



Przekrój nawierzchni:

1. 30/40 mm PLAZADUR
ca. 60/75 kg/m²
2. 40/60 mm Bergolit
– warstwa dynamiczna
3. 100/150 mm – warstwa nośna
4. 60 mm – warstwa filtrująca
5. podłoże naturalne

PLAZADUR



6.3	6.8	7.3	8.3	9.3	10.3
6.3	6.8	7.3	8.3	9.3	10.3

GRANIT w wersji NOVA dostępny jest w grubości 6 i 8cm.

Powierzchnia elementów pokryta warstwą naturalnych kruszyw gwarantuje zachowanie koloru i zapewnia podwyższone właściwości antypoślizgowe.

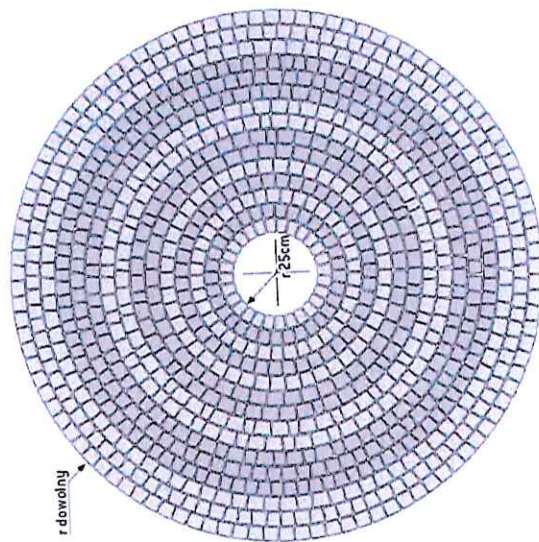


Drobna forma i bogata kolorystyka pozwala na układanie niezliczonej ilości oryginalnych kompozycji wzorów nawierzchni.



Specyficzny kształt elementów umożliwia odwzorowanie łuków bez konieczności przycinania kostek.

Dodatkowe efekty przynosi łączenie kilku kolorów w jednej nawierzchni.



GRANIT NOVA



kolory nova



biały nova



strzegomski nova



szary nova



grafitowy nova



zielony nova



wrzesawski nova



złoty nova



POZBRUK