

Temat:

**PRZEBUDOWA PARKU
IM. ST. NADRATOWSKIEGO
W SZCZECINIE**

Adres:

ul. J. Malczewskiego, ul. J.Ch. Paska
obręb 1017 dz. 21/28; 21/29; 21/30; 21/31; 21/45; 21/50; 21/61; 29/1

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

Teczka:

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

Miejsce:

Szczecin

Data:

III. 2013

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr WZ/Iz/MGI/22/2012 z dnia 21.08.2012 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, KERG 2829/2012, aktualność mapy do celów projektowych na dzień 20.09.2012 r.
- Uzgodnienie koncepcji zagospodarowania terenu z Inwestorem

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej pn. Przebudowa parku im St. Nadratowskiego w Szczecinie o powierzchni 1,34 ha na obszarze działek:

OBRĘB EWIDENCYJNY Miasto Szczecin 1017 dz. nr 21/30,21/31, 21/45, 21/50,21/61,29/1

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. krajobrazu Natalia Maćków – architekt krajobrazu.
- mgr inż. arch. Magdalena Słoka - Oplotny – upr. bud. nr 10/ZPOIA/2006 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.
- mgr inż. Piotr Kędziora - upr. bud. nr 90/SZ2002 do projektowania w specjalności elektrycznej
- mgr inż. Marta Owczarczyk - upr. bud. nr ZAP/0057/POOD/12 do projektowania w specjalności drogowej
- mgr inż. Dariusz Skuza - upr. bud. nr 583/Sz/94 do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

6. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

6.1. LOKALIZACJA

Teren inwestycji położony jest w Lewobrzeżnej części Szczecina w dzielnicy Drzetowo – Grabowo, przy ul. Jacka Malczewskiego. Park stanowi przestrzeń między ulicą Jana Kazimierza od zachodu, ul. Parkowej od wschodu, od południa bezpośrednio styka się z ulicą Jacka

Malczewskiego, a po przeciwnej jej stronie zlokalizowany jest Park Stefana Żeromskiego. Obszar opracowania graniczy od wschodu bezpośrednio z terenem należącym do Szczecińskiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego, na którym znajdują się pięciokondygnacyjne budynki wielorodzinne. Od zachodu teren graniczy z budynkiem należącym do Enei i zabudową mieszkalną, od północy z parafią rzymskokatolicką św. Stanisława Kostki, od południa do terenu przylega ciąg pieszy zlokalizowany przy wymienionej wyżej ul. Jacka Malczewskiego.

6.2. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

6.2.1. DANE OGÓLNE

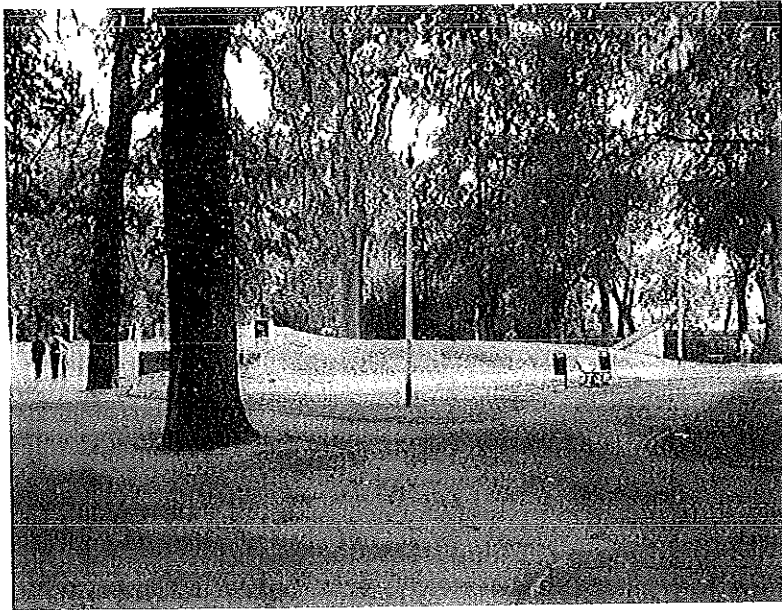
Teren opracowania to wąski prostokątny park im. Stanisława Nadratowskiego, w którym występuje cenny wiekowo starodrzew o znacznej powierzchni. Teren ten to pozostałość po powstałym w 1846 roku cmentarzu grabowskim. Szczegółowa analiza historyczna została opisana w punkcie 7. Całość opracowywanego terenu zajmuje powierzchnię około 1,2402 ha.

6.2.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

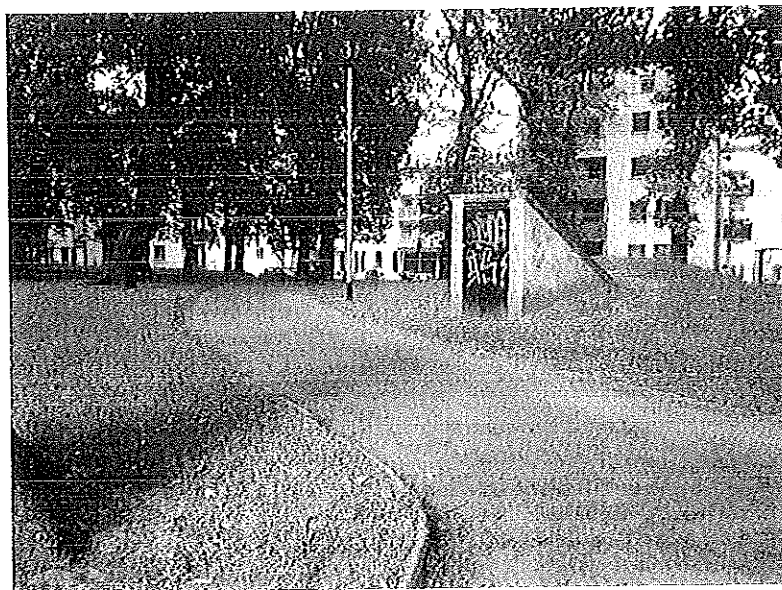
UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Ukształtowanie powierzchni na terenie parku jest zróżnicowane. Teren wznosi się z kierunku południowego ku północy, poprowadzono tu w części wschodniej schody, a w części zachodniej znajduje się podjazd o niewielkim spadku. Tuż przy granicy z działką zabudowań kościoła teren znów opada. Różnica terenu w tym miejscu wynosi około 7 metrów. Od strony północno – zachodniej, przy samej granicy parku również obserwujemy znaczną różnicę w wysokości terenu. Skarpa schodzi w dół nawet o 4 metry.

Charakterystycznym elementem parku stanowiącym ukształtowaną sztucznie przez człowieka formę terenu są bunkry. W części południowej występuje 35 metrowej długości „wał”, usypany w celu stworzenia podziemnych korytarzy. Ma on kształt wydłużony w kierunku północno – południowym, a różnica wysokości między jego podstawą a najwyższym punktem wynosi w różnych miejscach od 1,4 do 2 metrów, jego stoki są strome i mają duże spadki procentowe. Drugie takie wzniesienie oddalone jest od wyżej opisanego o około 30 metrów w kierunku północnym. Kształt tego wzniesienia jest również wydłużony, ale w pasie Wschód – Zachód. Jest ono natomiast nieco niższe – różnice wysokości wynoszą od 0,9 do 1,4 metrów.



Fot. 1 Widok od strony wschodniej na park



Fot. 2 Widok na park od strony ul. Malczewskiego, w tle widoczny bunkier

FUNKCJE TERENU

Dokumentowany teren stanowi zagospodarowaną w niewielkim stopniu przestrzeń parkową, której potencjał nie jest wykorzystany. Park pełni głównie funkcję spacerową. Aktualnie teren opracowania, jako słabo zagospodarowana przestrzeń, z nielicznymi elementami wyposażenia oraz przy niedogodnym do poruszania się ukształtowaniu terenu, nie w pełni służy mieszkańcom terenów przyległych. Elementy wyposażenia terenu również nie są w najlepszym stanie. Park nie jest także przystosowany do użytkowania w celach rekreacyjnych. Umiejętnie adaptując park do przestrzeni miejskiej stworzona zostanie enklawa będąca alternatywą dla gwaru miejskiego, a w porównaniu do sąsiadującego parku Żeromskiego,

będzie terenem atrakcyjnym niekoniecznie ze względu na powierzchniową rozpiętość czy kameralność jego wnętrza, ale z powodu przystosowania go do różnych form wypoczynku wśród rozmaitej zieleni.

SĄSIEDZTWO TERENU Z ZABUDOWANIAMI

Teren opracowania sąsiaduje z różnymi typami zabudowań. Od wschodu są to pięciokondygnacyjne budynki wielorodzinne TBS. Od zachodu są to budynki pięciokondygnacyjne usługowe oraz pięcio- i sześciokondygnacyjne budynki mieszkaniowe wielorodzinne. Na północ od obszaru opracowania znajduje się kościół p.w. św. Stanisława Kostki. Od strony południowej sąsiedztwo stanowi ciąg pieszy przy ul. Jacka Malczewskiego.

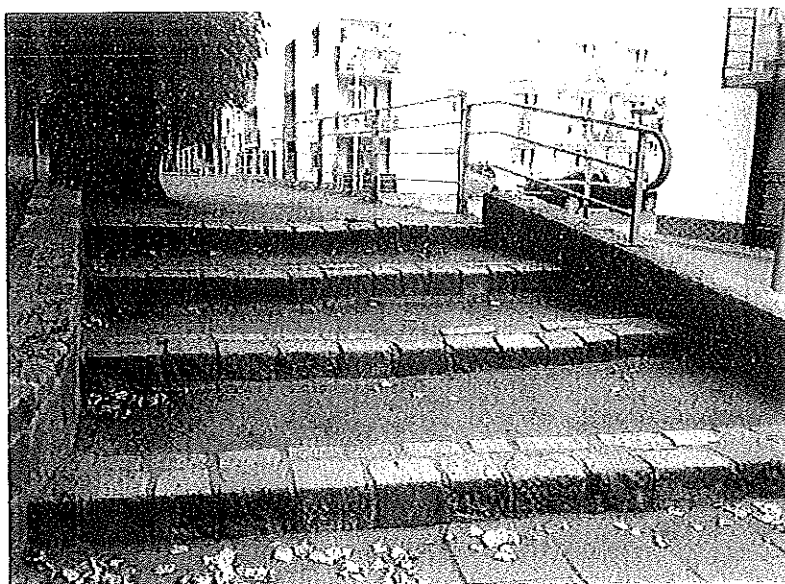
OBIEKTY KUBATUROWE

Do obiektów kubaturowych znajdujących się na terenie opracowania należą dwa bunkry powstałe w latach 40-tych XX wieku. Jeden z bunkrów znajduje się przy południowej granicy działki, drugi natomiast zlokalizowany jest bliżej centralnej części terenu opracowania. (więcej informacji znajduje się w podpunkcie – ukształtowanie terenu).

WYPOSAŻENIE

W granicach obszaru opracowania znajdują się takie elementy wyposażania jak: kosze metalowe na odpadki w ilości 13 sztuk (niektóre w złym stanie technicznym), ławki drewniane na żeliwnych nogach w ilości 8 sztuk, lampy parkowe w ilości 20 sztuk, murki kamienne oraz schody.

Schody przy wejściu do parku w części południowo – wschodniej zbudowane są z dwóch rodzajów materiału tj. ich krawędzie są kamienne a na szerokość stopnia składa się nawierzchnia gruntowa. Są one dość niskie o długim i szerokim stopniu. Nie są zatem zbyt trwałe i wymagają doprowadzenia do stanu sprzyjającemu użytkowaniu.



Fot. 3 Widok na schody prowadzące do parku od ul. Jacka Malczewskiego

Przy południowej granicy działki znajduje się niewysoki murek kamienny. Przedłużony jest on wzdłuż schodów prowadzących na teren parku. Taki sam murek występuje również przy schodach znajdujących się w północno – wschodniej części parku. Stan techniczny murków jest dobry.

Schody w części północno zachodniej parku są dość wysokie, posiadają jeden spocznik oraz metalowe poręcze. Ich stopnie zbudowane są z płyt kamiennych. Schody w części północnej parku, zarówno po wschodniej jak i zachodniej stronie granicy działki plebanii, są również wysokie, ich stopnice są długie i szerokie. Schody są rozdzielone kilkoma spocznikami, całe wykonane są z betonu. Posiadają poręcz biegnącą wzdłuż ich środka oraz podjazd dla wózków.



Fot. 4 Widok na schody prowadzące do parku od strony północno-zachodniej

NAWIERZCHNIE

Na terenie objętym inwestycją przeważającą część nawierzchni stanowi nawierzchnia trawiasta, miejscami bardzo mocno wybrakowana ze względu na znaczne zacienienie terenu przez korony starodrzewu. Nawierzchnię trawiastą przecinają ścieżki wykonane z przepuszczalnej nawierzchni gruntowej obrzeżone krawężnikami betonowymi. Obszar powierzchni pieszej wewnątrz parku wraz z krawężnikami wymaga usunięcia, gdyż nie jest funkcjonalny podczas intensywnego użytkowania z powodu tworzenia się kurzu, jak również przerastanych przez trawę i chwasty nieszczelnych i nieestetycznie wyglądających już krawężników. W części północnej terenu znajduje się nawierzchnia utwardzona: jezdnia bitumiczna. Stan techniczny nawierzchni bitumicznej jest zły, po części wyniszczona jest tak, że zastępuje ją nawierzchnia gruntowa.

UZBROJENIE TERENU

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

ZIELEŃ

Na terenie opracowania zieleni stanowi główny składnik przestrzeni. Na podstawie sporządzonej inwentaryzacji zieleni stwierdzono 24 gatunki drzew i krzewów.

Inwentaryzowany drzewostan to w większości cenny starodrzew.

6.2.3. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Element	Ilość
Nawierzchnia z płyt betonowych (schody)	313,6 m ²
Nawierzchnia bitumiczna (droga w północnej części terenu)	322,2 m ²
Krawężnik betonowy drogowy	808 mb
Metalowe kosze na śmieci	13 szt.
Ławki drewniane na żeliwnych nogach	8 szt.
Lampy parkowe	20 szt.
Murki kamienne	85 mb

7. ANALIZA HISTORYCZNA

7.1. RYS HISTORYCZNY

Park im. Stanisława Nadrałowskiego znajduje się na terenie dawnej miejscowości Grabowo (obecnie dzielnicy Szczecina Drzetowo – Grabowo). Najstarszy cmentarz Grabowski położony był przy ul. Firlika. Wspominają o nim dokumenty z początku XIX w. Już w I połowie owego stulecia, w związku ze znacznym wzrostem liczby ludności Grabowa, to miejsce pochówku, wypełniło się na tyle, że niezbędny okazał się nowy cmentarz. Na miejsce to wybrano lokalizację obecnego parku im. Stanisława Nadrałowskiego. W 1846 roku na skraju miejscowości Grabowo, przy granicznej drodze do Szczecina, obecnej ul. Malczewskiego otwarto nową nekropolię. Mieszkańcy Grabowa nie byli zadowoleni ze zbyt dużego oddalenia cmentarza od centrum. Zajął on wydłużoną działkę o powierzchni 5 mórg 12 prętów, prostopadłą do dawnej Birkenallee – alei Brzozowej (obecnie ul. Malczewskiego). W 1888 r. pomiędzy cmentarzem a grabowskim rynkiem wyznaczono plac pod nowy kościół, otwarty dwa lata później. Od ul. Malczewskiego przez środek cmentarza poprowadzono szeroką aleję. Dalszy rozwój Grabowa spowodował, że już w latach 80. XIX w. cmentarz przy Malczewskiego był wypełniony.¹ Nagrobki stały w spokoju do czasów II

¹ Bogdana Kozińska, Bogdan Twardochleb, *Szczecin - Grabowo*, Stowarzyszenie Czas Przestrzeń Tożsamość, Szczecin 2005 s.293

² http://m.sedina.pl/wordpress/index.php/2006/11/09/cmentarze-szczecinskie-niebuszewo-grabowo/?wpmp_switcher=mobile, stan na dzień 12.12.2012

Wojny Światowej, kiedy to pod częścią cmentarza powstały schrony. Pozostałe ślady usunięte zostały w 1975 r.²

Rzut cmentarza, wraz z przebiegiem alei i rozkładem kwater został zamieszczony na mapie Szczecina z 1886 roku. Na rzucie widoczne są aleje i kwatery w układzie prostokątnym. Z przodu widoczna jest aleja na planie elipsy.



Rys.1 Mapa Szczecina z 1886 roku, w centralnej części widoczny cmentarz

7.2. ANALIZA STANU ZACHOWANIA

Obecnie powierzchnia dawnego cmentarza została przekształcona na park miejski. Granice dawnego założenia są czytelne, natomiast nie zachowała się kompozycja cmentarza. Układ alejek uległ zatarciu. Nagrobki znajdujące się na terenie cmentarza zostały zdewastowane a kamień z płyt nagrobnych został wykorzystany jako budulec murków oporowych znajdujących się na terenie inwestycji oraz sąsiedniego parku im. Stefana Żeromskiego. Na terenie opracowania w niektórych miejscach można odnaleźć jeszcze pozostałości po starych grobowcach w postaci fundamentów .

Zakres niniejszego opracowania dotyczy rozwiązań projektowych dla drogi wewnętrznej. Obsługa komunikacyjna terenu objętego opracowaniem zapewniona jest od strony ul. J. Ch. Paska. Projektowana jezdnia o szerokości 5,0 m posiada nawierzchnię utwardzoną z płytki betonowej ekologicznej w kolorze szarym o wymiarach 16x22,5x10 cm. Brzegi jezdni na szer. 20 cm wykonane są z kostki betonowej grafitowej o wymiarach 10x10x10 cm. Jezdnia obramowana jest krawężnikami wystającymi na 2 cm i posiada spadek daszkowy 2,0 %. W profilu podłużnym spadek jezdni jest jednostajny i wynosi 7,0 %.

Wszystkie krawężniki zaprojektowano jako betonowe o wymiarach 15x30 cm. Krawężniki należy posadzić na ławie betonowej C 8/10 z opornikiem. Sposób wbudowania krawężnika przedstawiono na rysunku nr D-3 - przekroje konstrukcyjne.

Odwodnienie zaprojektowanego układu drogowego odbywać się będzie poprzez wpusty deszczowe do istniejącego kanału ogólnospławnego Ø0.20m biegnącego w kierunku ulicy Jana Chryzostoma Paska. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez ZWiK kanał ten ze względu na zły stan techniczny wymaga renowacji. Przyjęto wykonanie rehabilitacji kanału metodą CIPP („rękawa”).

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania oraz rys. 1 projektu branży drogowej.

Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 1

11. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE

11.1. DANE OGÓLNE

Zaprojektowano:

Nawierzchnię placów 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

uksztaltowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum.
Na planie sytuacyjnym pokazano główne punkty wysokościowe.

Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.

Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

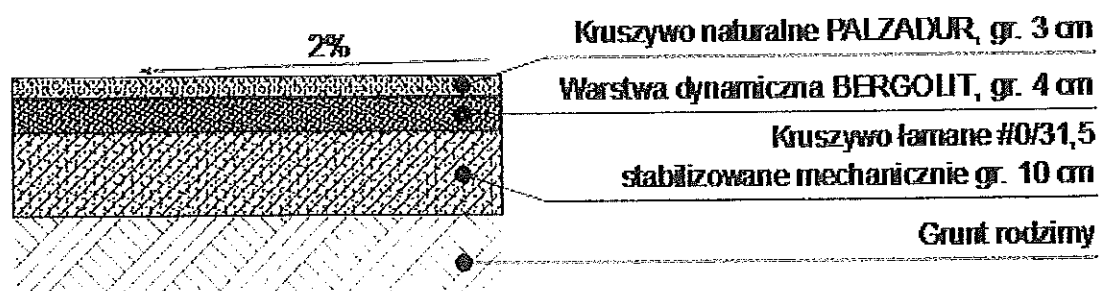
Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

11.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

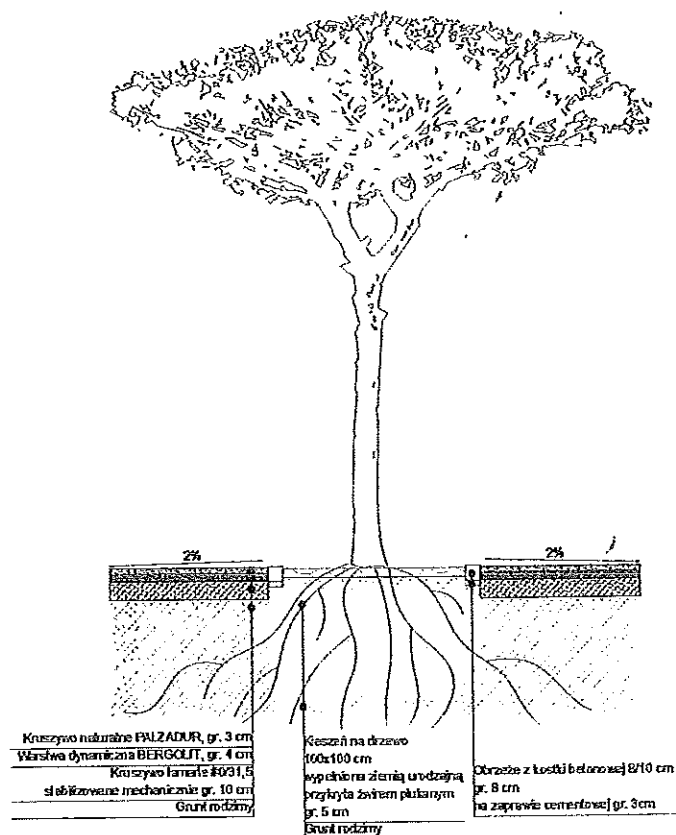
Obrzeża cegła klinkierowa pełna, obustronnie kryta 25x12x6,5 cm – 39 m b.
ustawiona główką, na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 2

Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 4



Rys. 4 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z kruszywa naturalnego typu TEGRA®



Rys. 5 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z kruszywa naturalnego typu TEGRA® z kieszenią na drzewo

11.3. UWAGI

- Przed przystąpieniem do prac związanych z budową nowej nawierzchni należy przeprowadzić prace wynikające z projektu branży elektrycznej i sanitarnej.
- 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.

11.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i oznaczyć je.
- Wyznaczyć w terenie projektowaną scenę i place i oznaczyć je.
- Wyznaczyć w terenie projektowany plac zabaw i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod ciągi piesze. Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew.
- Zdjęty humus z powierzchni przeznaczonej pod alejki (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymowanie do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Wywieźć na wysypisko śmieci.
- 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.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać i wbudować jako obsypkę wokół projektowanych ciągów pieszych, schodów, skarp.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować pod scenę plenerową oraz w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanych alejek i nawierzchni obrzeża betonowe 8x20 cm oraz z cegły klinkierowej, 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.
- Ułożyć nawierzchnię z kostki betonowej 9/10 cm oraz bruku klinkierowego 20x10 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 warstwy gumy wylewanej zgodnie z zaleceniami producenta.
- Odwodnienie ciągów pieszych i placów spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

15.9. OCHRONNE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

15.9.1. 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.

15.9.2. 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.

15.9.3. 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.

16. 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.
- Wszystkie prace elektryczne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka z aktualnymi uprawnieniami.
- Wszystkie 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.
- Wszystkie elementy drewniane powinny być impregnowane biologicznie i chemicznie oraz p.poż ogólnie dostępnymi na rynku środkami.

17. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH OSI ALEJEK

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
A01	37335.38	91162.34	A15	37512.0162	91156.18
A02	37344.80	91161.46	A16	37512.0829	91158.35
A03	37349.31	91161.50	A17	37413.1342	91206.84
A04	37407.35	91162.05	A18	37418.7894	91210.28
A05	37402.84	91167.39	A19	37418.7894	91205.44
A06	37377.29	91191.35	A20	37426.1471	91207.06
A07	37334.68	91203.51	A21	37495.3019	91188.25
A08	37363.57	91204.21	A22	37453.6499	91206.03
A09	37403.07	91205.17	A23	37466.9108	91216.76
A10	37450.19	91162.07	A24	37466.9828	91208.25
A11	37459.18	91162.43	A25	37490.1715	91206.77
A12	37490.71	91151.36	A26	37509.0355	91207.32
A13	37491.24	91161.93	A27	37509.0982	91219.84
A14	37500.58	91161.78			

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PRZECIĘCIA STYCZNYCH OSI ALEJEK

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
S01	37483.7825	91173.5025	S24	37446.9219	91202.1928
S02	37493.1018	91180.5675	S25	37434.4720	91197.6691
S03	37499.1967	91187.8621	S26	37419.3789	91189.2521
S04	37501.1198	91197.7727	S27	37411.7965	91182.5575
S05	37495.1878	91204.6562	S28	37407.3151	91175.1607
S06	37477.5135	91208.6543	S29	37407.4938	91168.5075
S07	37440.7624	91202.3138	S30	37412.2420	91163.4862
S08	37429.3883	91197.6414	S31	37420.1453	91160.6256

S09	37418.8428	91191.7754	S32	37436.6584	91159.9410
S10	37412.3139	91186.9494	S33	37448.0487	91163.0277
S11	37407.8966	91182.6962	S34	37492.3318	91189.8405
S12	37403.9300	91177.1080	S35	37491.8356	91197.0545
S13	37414.9860	91158.8067	S36	37485.9654	91201.7831
S14	37424.0607	91157.4392	S37	37478.4825	91203.7758
S15	37432.2179	91157.4105	S38	37463.7239	91203.8217
S16	37443.6018	91158.6765	S39	37450.2318	91201.2925
S17	37470.8134	91166.7633	S40	37420.6346	91188.1023
S18	37479.0399	91173.3112	S41	37411.0097	91176.6359
S19	37489.8855	91181.3427	S42	37412.4670	91167.2459
S20	37495.8870	91198.1437	S43	37420.9690	91162.5624
S21	37484.8124	91205.0884	S44	37431.3542	91161.2557
S22	37474.3888	91206.3092	S45	37464.6050	91166.4444
S23	37459.4540	91205.0999			

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”.

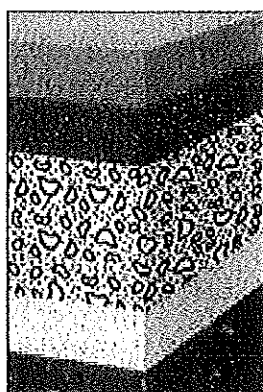
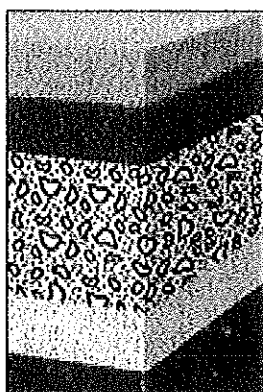
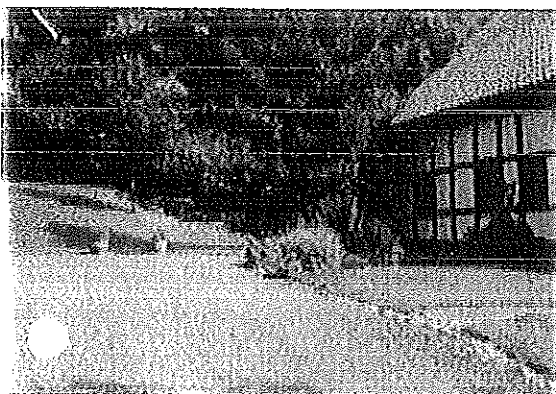
tegra bardzo chętnie udzieli Państwu wsparcia na etapie przetargu oraz przy wyborze najlepiej dopasowanego produktu.

W tym celu oferujemy Państwu bezpłatny i niezobowiązujący serwis doradczy oraz kompletną dokumentację na temat projektowania, przetargów, budowy oraz utrzymania 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