
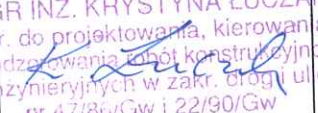
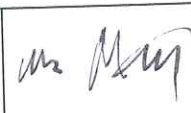




Generalny projektant

PRACOWNIA PROJEKTOWA
WOJCIECH KOLESIŃSKI
60-349 Poznań, ul. Ostroroga 2/1
tel. 61 8673433,
tel/fax 61 8673703
pracownia@ppwk-architekci.pl



INWESTYCJA NAZWA	KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW W REJONIE ULICY NIESTACHOWSKIEJ I WARMIŃSKIEJ W POZNANIU, NA CELE SPORTOWO-REKREACYJNE na działkach o następujących oznaczeniach geodezyjnych: Poznań, obręb Golęcin, ark.36 działka nr 17, 18/2, 18/5, 19, 20, 21	
INWESTOR	Miasto Poznań Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji Samorządowy Zakład Budżetowy ul. Chwiałkowskiego 34 61-553 Poznań	
ETAP DOKUMENTACJI	KONCEPCJA – etap I, II	
BRANŻA	OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE	
DATA OPRACOWANIA	GRUDZIEŃ 2016	EGZEMPLARZ NR

AUTORZY OPRACOWANIA:	
Imię Nazwisko	Podpis
ARCHITEKTURA	
mgr inż. arch. Andrzej Kurzawski mgr inż. arch. Jakub Gwizdała mgr inż. arch. Mariusz Gramowski mgr inż. arch. Wojciech Kolesiński mgr inż. arch. Zuzanna Kasprowicz	
KOMUNIKACJA	
mgr inż. Krystyna Łuczak	MGR INŻ. KRYSZYNA ŁUCZAK Upr. do projektowania, kierowania i nadzorowania robót konstrukcyjno- inżynierskich w zakr. drogi ulic nr 47/80/Gw i 22/90/Gw 
PROJEKT ZIELENI	
mgr inż. arch. kraj. Aneta Mikołajczyk mgr inż. arch. Magdalena Baranowska	
HYDROTECHNIKA	
mgr inż. Damian Zgrabczyński	
OŚWIETLENIE	
LUG Light Factory Sp. z o.o.	

SPIS TREŚCI

I.	OPIS TERENU BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM OPRACOWANIA KONCEPCYJNEGO – POŁOŻENIE HISTORIA, ROLA W STRUKTURZE MIASTA I PRZEZNACZENIE	1
II.	ZAPISY ODNOŚĄCE SIĘ DO OPRACOWYWANEGO OBSZARU W DOKUMENTACH PLANISTYCZNYCH I INNYCH	2
II.1	DOKUMENTY PLANISTYCZNE STANOWIĄCE PODSTAWY OPRACOWANIA.....	2
II.2	INNE OPRACOWANIA DETERMINUJĄCE SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA OPRACOWYWANEGO OBSZARU	3
III.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
III.1	PRZYJĘTE W KONCEPCJI GŁÓWNE ZASADY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
III.2	OPIS ZAGOSPODAROWANIA	5
III.3	ROZBIÓRKI I WYBURZENIA.....	5
IV.	BOISKA I OBIEKTY OTWARTE	6
V.	KOMUNIKACJA.....	6
V.1	OBSŁUGA RUCHU SAMOCHODOWEGO.....	6
V.2	NAWIERZCHNIA DRÓG SAMOCHODOWYCH.....	6
V.3	RUCH PIESZY I ROWEROWY	7
V.4	NAWIERZCHNIE DRÓG PIESZYCH I ROWEROWYCH.....	7
VI.	NOWE OBIEKTY SPORTOWE POD DACHEM.....	9
VI.1	LEKKOATLETYCZNA HALA TRENINGOWA.....	9
VI.2	HALA TENISOWA.....	10
VI.3	PUNKT GASTRONOMICZNY	10
VI.4	PUNKT OBSŁUGI MIESZKAŃCÓW KORZYSTAJĄCYCH Z OŚRODKA	10
VI.5	ROZBUDOWA HOTELU „OLIMP”	10
VI.6	TOALETY	10
VII.	KONCEPCJA ZIELENI I PLACÓW	10
VII.1	BILANS ZIELENI.....	10
VII.2	INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA.....	10
VII.3	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM	10
VII.4	PROJEKT ZIELENI.....	11
VII.5	ZAGOSPODAROWANIE ZIELENIĄ WYBRANYCH OBIEKTÓW SPORTOWYCH.....	12
VII.6	ROZWIĄZANIA PROŚRODOWISKOWE.....	13
VII.7	OBIEKTY SPORTU I REKREACJI	16
VII.8	STREET-WORKOUT	17
VII.9	PLACE ZABAW.....	18
VII.10	INNE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	20
VIII.	MEDIA	21
VIII.1	KANALIZACJA.....	21
VIII.2	WODOCIĄG.....	21
VIII.3	OGRZEWANIE.....	21
IX.	OŚWIETLENIE TERENU	21
IX.1	BILANS MOCY DLA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	22
X.	KONCEPCJA ODKRYCIA BOGDANKA	23
X.1	MATERIAŁY WYJŚCIOWE	23
X.2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	23
X.3	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	23
X.4	IŁOŚCI WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH.....	23

X.5	WODY GRUNTOWE.....	23
X.6	ZAMIANA RUROCIĄGU BOGDANKI NA OTWARTE KORYTO.....	24
X.7	ANALIZA NIEZBĘDNEJ POJEMNOŚCI ZBIORNIKA.....	24
XI.	BILANS TERENU	24

Schematy załączone do opisu:

- rys. 3 Plan obiektów kubaturowych
rys. 4 Schemat obsługi komunikacyjnej
rys. 5 Schemat dróg pieszych i rowerowych
rys. 6 Opcje układu funkcjonalnego hali lekkoatletycznej

Spis rysunków

	Numer i tytuł rysunku	Skala
	Stan istniejący – zdjęcie lotnicze	
001	Koncepcja zagospodarowania terenu	1:1000
002	Koncepcja zagospodarowania terenu – projekt zieleni	1:1000
111	Koncepcja odkrycia Bogdanki - Plan sytuacyjny	1:1000
211	Koncepcja odkrycia Bogdanki - Przekroje poprzeczne	1:200
	Wizualizacja – widok ogólny w kierunku północno – zachodnim	
	Wizualizacja – widok ogólny w kierunku ul. Niestachowskiej	
	Wizualizacja – widok ogólny w kierunku wschodnim	
	Wizualizacja – miejsca przy Bogdance	
	Wizualizacja – okolica boiska treningowego	

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW W REJONIE ULICY NIESTACHOWSKIEJ I WARMIŃSKIEJ NA CELE SPORTOWO-REKREACYJNE.

na działkach o następujących oznaczeniach geodezyjnych

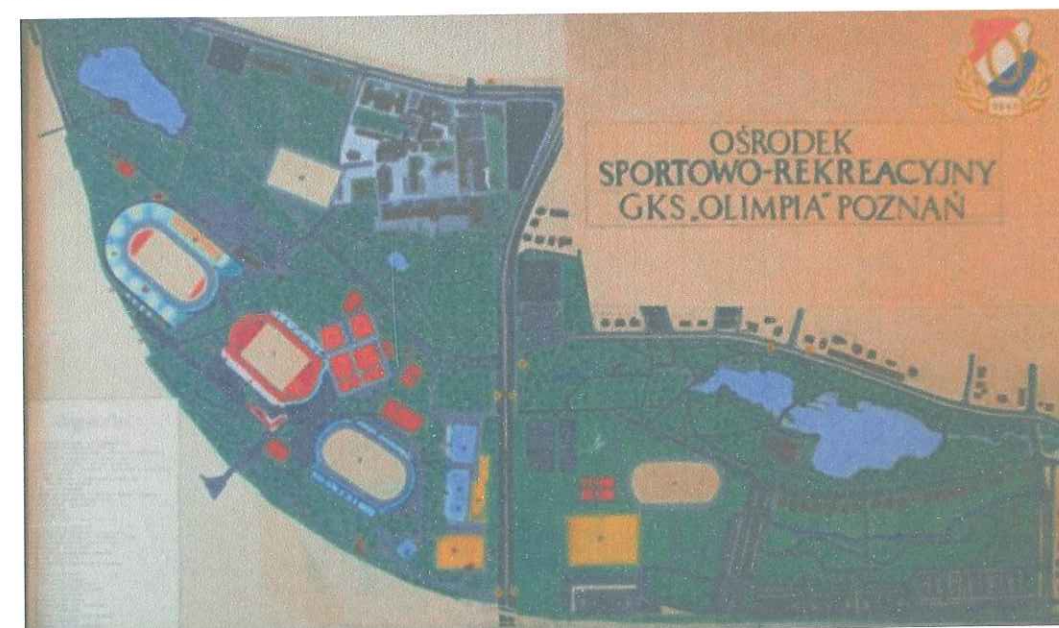
- a) obręb Gołęcin, ark.36 działka nr 18/2 o pow. 224 791 m² - KW PO1P/00292616/8
- b) obręb Gołęcin, ark.36 działka nr 17 o pow. 1 160 m² - KW PO1P/00292616/8
- c) obręb Gołęcin, ark.36 działka nr 21 o pow. 707 m² - KW PO1P/00292616/8
- d) obręb Gołęcin, ark.36 działka nr 20 o pow. 724 m² - KW PO1P/00292616/8
- e) obręb Gołęcin, ark.36 działka nr 19 o pow. 251 m² - KW PO1P/00292616/8
- f) obręb Gołęcin, ark.36 działka nr 18/5 o pow. 3 840 m² - KW PO1P/00292616/8

I. Opis terenu będącego przedmiotem opracowania koncepcyjnego – położenie historia, rola w strukturze miasta i przeznaczenie

Teren opracowania położony jest w zachodniej części miasta Poznania w tzw. północno-zachodnim klinie zieleni ciągnącym się od jezior Kierskiego i Strzeszyńskiego wzdłuż strumienia Bogdanka, jeziora Rusałka, terenów dawnego klubu sportowego „Olimpia”, Parku Sołackiego, Parku Wodziczki, Parku Cytadela, łącząc się z doliną Warty, która tworzy północny i południowy klin zieleni. Tereny te ukształtowane przez lodowiec jako doliny rzeczne, posiadają niekorzystne warunki dla zabudowy lecz są niezwykle korzystne dla klimatu miasta.

Właśnie z tych powodów zostały włączone do krzyżowego systemu klinów zieleni zdefiniowanego przez profesorów: Władysława Czarneckiego i Bohdana Wodziczkę. Na początku XX wieku powstało zielone założenie Alei Wielkopolskiej i Parku Sołackiego zapoczątkowujące parkowo-rekreacyjny charakter tych terenów. Dalsza rozbudowa została kontynuowana przed II wojną światową przez budowę pływalni na Niestachowie a następnie, w czasie trwania wojny, z wykorzystaniem niewolniczej pracy ludności polskiej i żydowskiej, przez wykopanie jeziora Rusałka, przez które przepływa strumień Bogdanka. W latach 50 tereny klina zieleni położone na zachód od linii kolejowej Poznań – Piła zostały zagospodarowane przez klub sportowy „Olimpia”.

Z planowanego w latach 50 XX w. Ośrodka Sportowo – Rekreatywnego GKS „Olimpia” Poznań powstały: stadion piłkarsko żużlowy z trybunami, stadion lekkoatletyczny, boisko treningowe, korty tenisowe, hala tenisowa, budynek hotelowy i inne budynki socjalno – magazynowe i administracyjne wraz z infrastrukturą podziemną i obsługą komunikacyjną zagospodarowanego terenu (rys. 1).



rys. 1 Plan terenów Ośrodka Sportowo – Rekreatywnego GKS „Olimpia” (lata 50)

Dziś cały ten kompleks o zróżnicowanej fizjografii i bogaty pod względem biologicznym i botanicznym pełni niezwykle ważną rolę kształtującą klimat i środowisko Poznania. Tereny te są obok Mały głównymi terenami rekreacji, wypoczynku i sportu i jednocześnie tworzą naturalny korytarz wyprowadzający do okolicznych terenów rekreacyjnych - Jeziora Rusałka, Woli, Strzeszynka, Kiekrza. Koncepcja zagospodarowania tych terenów stawia sobie za zadanie połączenie użytkowania rekreacyjnego takiego jak np. w Parku Sołackim oraz wzbogaconego ze względu na wielkość terenu otwartego o warunki do organizowania takich imprez jak np. festyny, zawody modeli latających, latawców, dronów, balonów i itp.; i jednocześnie możliwość amatorskiego i wyczynowego uprawiania różnych dyscyplin sportowych takich jak: lekkoatletyka (biegi, rzuty, skoki), żużel, piłka nożna, football amerykański, tenis, siatkówka plażowa.

Opracowywany teren jest ograniczony od strony południowej i zachodniej nasypem linii kolejowej Poznań – Piła, od strony wschodniej Trasą Niestachowską a od strony północno-wschodniej ulicą Warmińską. Powierzchnia opracowywanego terenu wynosi wg ksiąg wieczystych 231 473 m²

II. Zapisy odnoszące się do opracowywanego obszaru w dokumentach planistycznych i innych

II.1 Dokumenty planistyczne stanowiące podstawy opracowania:

[1]. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Poznania - uzasadnienie przyjętych rozwiązań oraz synteza ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania” (Uchwały Rady Miasta Poznania Nr LXXII/1137/VI/2014 z dnia 23 września 2014 r. PREZYDENT MIASTA POZNANIA)

[2]. „Projekt Porozumienia ws. zagospodarowania Gołęcina” sygnowany przez stronę społeczną: Koalicję Ponocno Zachodnich Osiedli Miasta Poznania, stronę miejską: Przedstawicieli Zarządu Miasta Poznania i Przedstawicieli Klubów Radnych Miasta Poznania

Podstawowym dokumentem planistycznym dla opracowywanego terenu jest

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Poznania - uzasadnienie przyjętych rozwiązań oraz synteza ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania”

(Załącznik nr 4 do uchwały Rady Miasta Poznania Nr LXXII/1137/VI/2014 z dnia 23 września 2014 r. PREZYDENT MIASTA POZNANIA) [1]

Opracowywany teren jest oznaczony w Studium jako US2* – tereny usług sportu i rekreacji w zieleni (rys 2)



rys. 2 Rysunek ze „Studium...”

Uwarunkowania mające istotny wpływ na opracowywaną koncepcję zawarte są w tomie II Studium określającym kierunki rozwoju i zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania w rozdziale 3.3.1 ZASADY OCHRONY I KSZTAŁTOWANIA UKŁADU PRZYRODNICZEGO MIASTA - Zasady ochrony i kształtowania klinowo-pierścieniowego systemu zieleni:

„Głównym celem kreowania klinów zieleni jest ochrona przyrody, wód i zapewnienie właściwego nawietrzania, a także zapewnienie atrakcyjnej krajobrazowo i przyrodniczo przestrzeni rekreacyjnej dla mieszkańców. W klinach przeważają tereny zalesione i użytki zielone. Pozostałe tereny zieleni w klinach stanowią: ogrody działkowe, parki i parki podworskie, cmentarze. Ponadto część obszarów położonych w klinach stanowią tereny istniejącej zabudowy o różnych funkcjach. Na dominujący leśno-parkowy charakter klinów zieleni nakładają się np. funkcje sportowo-rekreacyjne (tereny nadmałtańskie, otoczenie jezior Kierskiego, Strzeszyńskiego, Rusalki), także sportowo-rekreacyjne (...). Tereny zakwalifikowane do klinowo-pierścieniowego systemu zieleni obejmują około 9.288 ha, co stanowi ponad 35% obszaru miasta. Nadrzędnym zadaniem jest zachowanie i odtwarzanie ciągłości oraz podbudowa biologiczna istniejących elementów systemu poprzez:

- wprowadzenie zakazu zabudowy i rozbudowy istniejących obiektów budowlanych na terenach zieleni nieurządzonej,
- objęcie klinowo – pierścieniowego systemu zieleni planami miejscowymi w celu zabezpieczenia przed niekontrolowaną zabudową i wzmocnienia ich ochrony,
- zachowanie możliwie największej ciągłości systemu przyrodniczego, w tym dążenie do integracji rozproszonych fragmentów zieleni na obszarze miasta, ochronę istniejących i realizację nowych powiązań z terenami otaczającymi, z systemem regionalnym i krajowym, w szczególności wprowadzania w tym celu systemowego układu terenów zieleni w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- utrzymanie ciągłości dolin rzek i cieków jako osnowy ekologicznej miasta, z ograniczeniem kanalizowania cieków otwartych (z wyjątkiem niezbędnego np. dla budowy zjazdów do nieruchomości),
- powołanie form ochrony przyrody na terenach szczególnie cennych przyrodniczo poprzedzone weryfikacją walorów przyrodniczych oraz uporządkowaniem ich statusu w celu uściślenia zasad ochrony, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania - KIERUNKI 50
- zwiększanie powierzchni terenów zieleni poprzez podjęcie działań propagujących zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej, nieużytków i terenów zrehabilitowanych, za wyjątkiem cennych ekosystemów łąkowych,

- wprowadzenie wskaźników dotyczących zachowania powierzchni biologicznie czynnych na terenach, gdzie dopuszczona jest zabudowa,
- wykonywanie i przeprowadzanie połączeń komunikacyjnych, naziemnych, napowietrznych i podziemnych rurociągów, linii kablowych oraz innych obiektów liniowych w sposób zapewniający ochronę walorów krajobrazowych, a także minimalizację negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze,
- zachowanie korytarzy ekologicznych przy projektowaniu zespołów urbanistycznych, w szczególności wzdłuż cieków i otwartych rowów melioracyjnych,
- uwzględnienie przepływu cieków przez tereny zurbanizowane, poprzez zachowanie ich w miarę możliwości jako otwartych i wytyczenie wzdłuż nich korytarzy czy łączników ekologicznych,
- projektowanie terenów zieleni z zachowaniem ich powiązań w poszczególnych zespołach urbanistycznych,
- ochronę ciągłości korytarzy ekologicznych poprzez nie wprowadzanie barier ekologicznych (np. pełnych ogrodzeń, prowadzenie elementów układu komunikacyjnego na estakadach lub z zachowaniem drożności korytarzy) na terenach zieleni.

System klinowo – pierścieniowy zieleni tworzą tereny wyłączane z zabudowy oraz tereny o specjalnych warunkach zabudowy i zagospodarowania, dla których przewiduje się preferencje dla funkcji sportowo – rekreacyjnej, a także dopuszczenie zachowania na niektórych terenach kierunku przeznaczenia pod zabudowę mieszkaniową lub usługową.”

„Projekt Porozumienia ws. zagospodarowania Gołęcina” określa podstawowe wytyczne projektowe dotyczące opracowywanego terenu ustalone przez sygnatariuszy Porozumienia...:

„Pkt. 3 Najważniejsze elementy zagospodarowania terenu Gołęcina i ich lokalizacja:

- A) odkrycie strumienia Bogdanki – bliskie otoczenie starego przebiegu
- B) hala tenisowa – teren parku tenisowego Olimpia, rozmiar maksymalny 75x40x8 m
- C) hala lekkoatletyczna – na terenie obecnych budynków garażowych lub w przypadku braku możliwości realizacji w tym miejscu wzdłuż prostej obecnego stadionu lekkoatletycznego, maksymalny rozmiar 100x60x8 (miejscowo 10)
- D) budynek rozbudowywanego hotelu – skrzydło nowego hotelu zespolone z istniejącym budynkiem hotelu przy ul. Warmińskiej
- E) zostanie zlikwidowany ruch wewnętrzny samochodowy (zwłaszcza na odcinku od ul. Warmińskiej do wiaduktów kolejowych w kierunku ujścia Bogdanki) ul. Warmińska będzie przejezdna tylko do parkingu przy kortach tenisowych (od strony Parku Sołackiego)
- F) zostanie utworzony nowy wjazd od ul. Niestachowskiej

- G) powierzchnia biologicznie czynna dla całego terenu minimum (40%)
- H) pełnowymiarowa rzutnia do dyscyplin: oszczep, dysk, młot, kula zostanie wybudowana na terenie obecnego budynku magazynowego przy ul. Niestachowskiej
- I) trzecia murawa powstanie na terenie istniejącego boiska treningowego jako teren ogólnodostępny – polana treningowo rekreacyjna
- J) zostanie wybudowany budynek ogólnodostępnej wypożyczalni wraz z szatniami i przechowalnią w pobliżu tablicy wyników ...”

II.2 Inne opracowania determinujące sposób zagospodarowania opracowywanego obszaru

[3]. *Inwentaryzacja kolektora rzeki Bogdanka znajdującego się na nieruchomości POSiR Oddział Gołęcin położonego w rejonie ulic Niestachowskiej i Warmińskiej w Poznaniu od Jazu Rusalka do wylotu przy ul. Niestachowskiej - autorstwa inż. Bolesława Graczyka HYDROTECHNIKA ul. Miśnieńska 61 60-169 Poznań;*

[4]. *Opinia geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych występujących w Poznaniu na terenie POSiR Oddział Gołęcin, w rejonach wstępnie planowanej budowy hal lekkoatletycznych; (wyk. GRUNT – W. Gruntmejer)*

[5]. *Inwentaryzacja i ekspertyza dendrologiczna na terenie nieruchomości przy ul. Warmińskiej w Poznaniu (wyk. Pracownia dendrologiczna „LYNX” Ryszard Dudzac)*

[6]. *Opinia w sprawie odtworzenia przebiegu Bogdanki na odcinku ujścia Jeziora Rusalka do Parku Sołackiego sporządzona przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu*

„Inwentaryzacja kolektora...” [3] oraz „Opinia...”[4] posłużyły jako podstawa ukształtowania odkrytego koryta Bogdanki, zaprojektowanego wzdłuż ciągu pieszo – rowerowego . Opis projektu zbiornika odkrytej Bogdanki znajduje się w rozdziale X.

Zgodnie z „ Opinią geotechniczną dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych występujących w Poznaniu na terenie POSiR Gołęcin w rejonach wstępnie planowanej budowy hal lekkoatletycznych” [4] opracowaną przez GRUNT Pracownię dokumentacji geologicznych i geotechnicznych - czytamy m.in:

- podłoże posiada zmienną i nieregularną budowę geologiczną, występują tu grunty genetycznie, litologicznie i technicznie o zróżnicowanej miąższości i konfiguracji stropu oraz spągu wydzielonych warstw geotechnicznych osadów,
- przy geotechnicznej ocenie warunków gruntowo – wodnych dla planowanej zabudowy opiniowanego terenu należy uwzględnić poniższe uwarunkowania, które będą miały wpływ na zaprojektowanie posadowień, wykonawstwo oraz późniejszą eksploatację

- zaleganie od powierzchni terenów słabonośnych, wątpliwej jakości i stanu niekontrolowanych nasypów podścielonych rodzimymi, słabymi, bardzo ściśliwymi gruntami organicznymi i próchnicznymi,
- występowanie w głębokim podłożu różnych genetycznie i litologicznie gruntów, tj. rzecznych i wodnolodowcowych piasków, zastoinowych mułków oraz lodowcowych glin, charakteryzujących się zmiennością stanu i konsystencji, a tym samym zróżnicowanymi parametrami wytrzymałościowymi,
- płytkie występowanie wody gruntowej utrzymującej się w grubej i rozległej warstwie wodonośnej,
- stwierdzono, że opiniowane podłoże posiada niekorzystne warunki gruntowo – wodne dla prostego zaprojektowania i zrealizowania bezpośrednich posadowień odpowiedzialnych obiektów budowlanych.
- Nawiercone zwierciadło ustabilizowało się na rzędnej 68,08 m n.p.m. przy zastrzeżeniu prognozowanego podniesienia w okresach mokrych do rzędnej około 68,50 m n.p.m.

Inwentaryzacja zieleni stanowiła podstawę do opracowania koncepcji Zieleni opisanej w rozdziale VII

III. Zagospodarowanie terenu

III.1 Przyjęte w koncepcji główne zasady zagospodarowania terenu

- utrzymanie zwartych form zieleni istniejącej z uwzględnieniem ich bogatej różnorodności,
- utrzymanie maksymalnej dostępności terenu i dopuszczenie ewentualnych wygradzeń obiektów wynikających jedynie z bezpieczeństwa i uwarunkowań eksploatacyjnych,
- lokalizacja obiektów kubaturowych w zabudowie rozproszonej, która nie będzie utrudniała napływu świeżego powietrza z kierunku przeważających wiatrów (północno-zachodnich) do Centrum miasta,
- lokalizacja obiektów kubaturowych, dróg, parkingów i urządzeń sportowych w miejscach dotąd zabudowanych przez obiekty wyeksploatowane lub przeznaczone do rozbiórki,
- lokalizacja nowych obiektów kubaturowych, dróg, parkingów i urządzeń sportowych w miejscach nie wymagających radykalnej wycinki cennych drzew, ewentualne wycinki zostaną zrekompensowane nowymi nasadzeniami np. w postaci zieleni izolacyjnej,
- zagospodarowanie terenów polegające na „mix'cie” funkcji, które tworzą jako zespół bogatą ofertę sportową i rekreacyjną adresowaną do szerokiego spektrum mieszkańców, posiadający też atrakcyjność i potencjał ponadlokalny,
- utrzymanie wszystkich istniejących ciągów spacerowych i rowerowych,
- odkopanie strumienia Bogdanka jako głównego elementu krajobrazowego poprawiającego klimatyczny bilans wodny (stosunek ewaporacji do konwekcji) i z lokalizacją wzdłuż strumienia miejsc wypoczynku i rekreacji jak w Parku Sołackim,
- obsługa komunikacyjna terenu przez system sięgaczy uniemożliwiających przejazdy tranzytowe lub skróty, parkowanie związane z obsługą obiektów - rozproszone w zieleni,
- podstawową dostępność tych terenów zakłada się poprzez komunikację publiczną, rowerową i pieszą. Istniejące dwa przystanki autobusowe łączy kładka piesza i rowerowa, która trafia w aleję spacerową stanowiącą główną oś kompozycyjną krajobrazową i funkcjonalną (łączy ona wszystkie elementy zagospodarowania terenu),
- proponowana sieć dróg kołowych, pieszych i rowerowych w parametrach umożliwiających przejazd dla samochodów uprzywilejowanych i technicznych,
- dopuszczona autokarowa obsługa imprez sportowych i zwiedzania Ogrodu Dendrologicznego poprzez zamkniętą drogę, udostępnianą na określonych warunkach jako droga techniczna, od ulicy Golęcińskiej.

III.2 Opis zagospodarowania

Opracowywany teren podzielony jest na dwie odmienne w charakterze części: północną i południową, których granicą jest istniejący ciąg pieszo jezdny wschód – zachód łączący Park Sołacki i jezioro Rusałka.

Część północna gdzie znajdują się stadiony: żużlowy i lekkoatletyczny i hotel POSiR jest obszarem ze strefami o ograniczonym dostępie, służącym do amatorskiego i profesjonalnego uprawiania dyscyplin sportowych wymagających zorganizowanych form działania oraz organizowania imprez sportowych.

Część południowa, poza budynkiem projektowanej hali lekkoatletycznej jest obszarem ogólnodostępnym, przeznaczonym do swobodnej rekreacji i wypoczynku w krajobrazowo ukształtowanych przestrzeniach i ogólnodostępnych urządzeniach sportowych.

Centralnym elementem planu jest plac położony prostopadle do ciągu pieszego wschód – zachód, rozłożony wzdłuż zachodniej części stadionu lekkoatletycznego i dochodzący do projektowanej hali lekkoatletycznej. Do placu prowadzi także zaprojektowany ciąg pieszo - rowerowy na osi południe - północ.

Przy placu znajdują się główne obiekty sportowe oraz rekreacyjne, a także rozpoczyna się krajobrazowo ukształtowany fragment odkrytego koryta Bogdanki

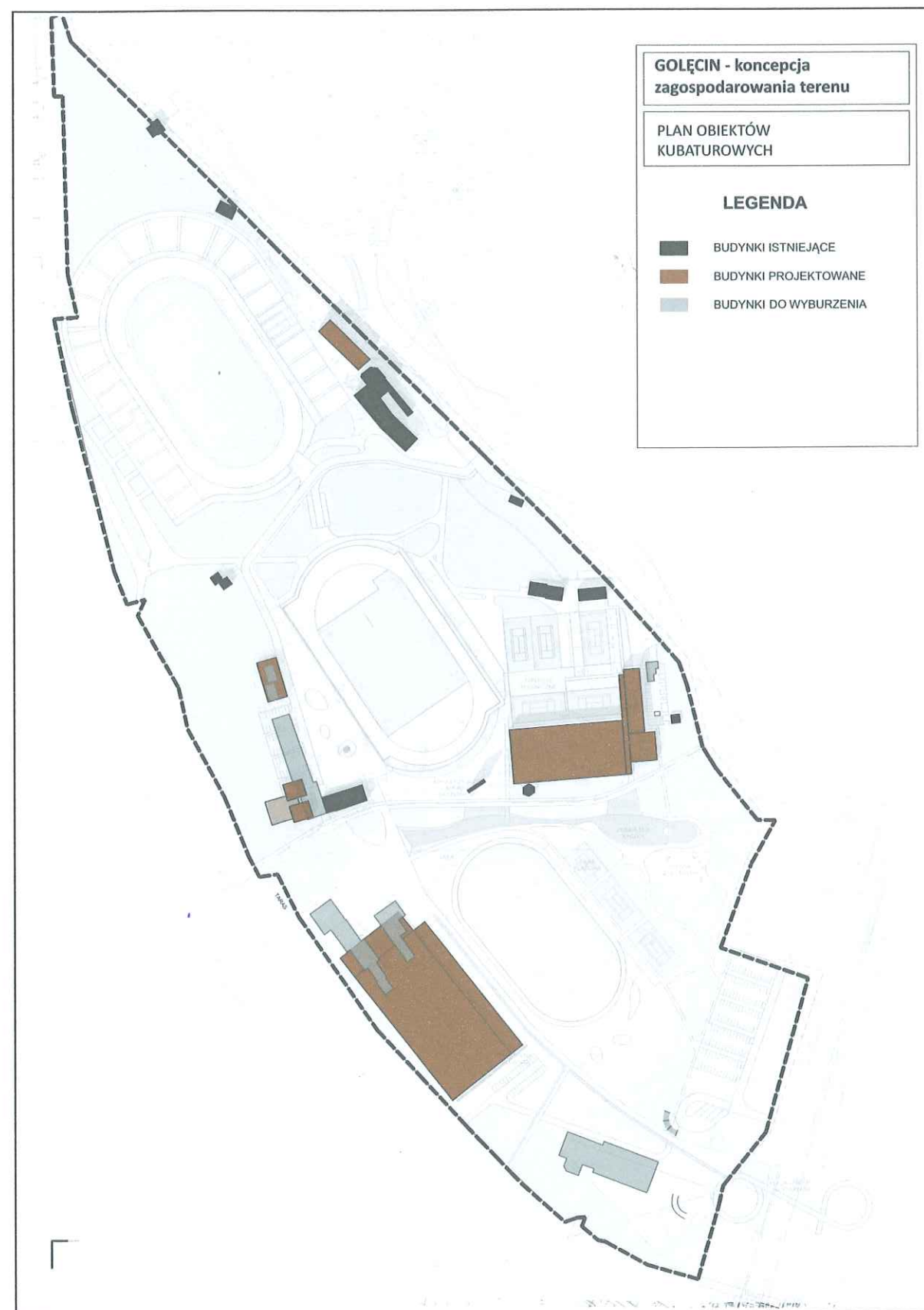
Ze względu na rangę placu w przestrzeni opracowywanych terenów istotne jest odpowiednie zagospodarowanie placu elementami małej architektury

Istotną zmianą funkcjonalną opracowywanego terenu jest ułatwienie dostępu od strony ul. Niestachowskiej poprzez zaprojektowanie parkingów w miejscu istniejących nieczynnych basenów oraz kładkę lub tunel podziemny pozwalający bezkolizyjnie pokonać ruchliwą ul. Niestachowską.

Poszczególne elementy planu zagospodarowania terenu opisane są w kolejnych rozdziałach

III.3 Rozbiórki i wyburzenia

Nowe zagospodarowanie wymaga rozbiórki części istniejących budynków. Przewidziano rozbiórkę budynków magazynowych oraz części domków hotelowych przy stadionie lekkoatletycznym – zgodnie z załączonym rysunkiem



rys. 3 Plan obiektów kubaturowych

IV. Boiska i obiekty otwarte

Plan zagospodarowania zachowuje generalny układ trzech płyt boiskowych.

Stadion z amfiteatralną widownią, torem żużlowym i trawiastą płytą bez zmian.

Dla rozgrywania zawodów żużlowych proponuje się przeniesienie pitstopu na sąsiednią alejkę, które umożliwi uzyskanie wyizolowanej przestrzeni na tę funkcję (obecnie jest to droga tranzytowa dla służb i samochodów technicznych).

Trybuny i płyta stadionu lekkoatletycznego bez zmian. Od strony południowo-zachodniej stadionu zaprojektowano plac pieszy wielofunkcyjny umożliwiający organizację plenerowych imprez sportowych i rekreacyjnych. Przy placu zlokalizowano nowy obiekt – magazyn sprzętu technicznego o wymiarach 15m X 30m, parking dla 70 samochodów (parking dostępny dla osób posiadających uprawnienia) oraz stację roweru miejskiego.

Łącznie na terenie zagospodarowania przewiduje się trzy stacje roweru miejskiego, dwie pozostałe - przy hotelu POSIR i w rejonie przystanku autobusowego i parkingu ogólnomiejskiego.

Przestrzeń między stadionem od południa i ciągiem spacerowym Park Sołacki - Rusalka przewiduje się przeznaczyć na Park Przygody – miejsca aktywności ekstremalnych (wspinaczka, liny, bungee itp.)

Dawne boisko treningowe w planie zagospodarowania stanowi największą przestrzeń otwartą wokół, której zlokalizowano większość nowych obiektów: siłownię na wolnym powietrzu, bieżnię rozgrzewkową, treningową polanę rzutów młotem, dyskiem i oszczepem, dwa korty i boisko siatkówki plażowej (budżet obywatelski). Ogólnodostępna przestrzeń o nawierzchni trawiastej umożliwi organizację różnych imprez rekreacyjnych, społecznych, sezonowych.

Intensywnie zadrzewiony teren wzdłuż ul. Warmińskiej i ciągu spacerowego wraz odkrytą Bogdanką proponuje się zagospodarować jako przedłużenie Parku Sołackiego z Polaną rekreacyjną na istniejącej polanie przy projektowanym krajobrazowym zbiorniku wodnym.

V. Komunikacja

V.1 Obsługa ruchu samochodowego

Główną obsługę komunikacyjną terenu przewiduje się od strony ul. Niestachowskiej. Nie projektuje się jednak wjazdu na cały teren sportowo-rekreacyjny, ale tylko na parking zlokalizowany w miejscu dawnej pływalni. Z uwagi na istniejącą zieleń pozostawia się obecną lokalizację zjazdu. Ze względu na warunki ruchu na ul. Niestachowskiej (natężenie i prędkość) projektuje się wykonanie pasa zjazdowego w postaci klina o skosie nie większym niż 1 : 10 i długości od 30 m do 50 m. Szerokość projektowanego zjazdu wynosi 6,0 m. Po prawej stronie zjazdu projektuje się parking dla samochodów osobowych. Parking projektuje się w postaci pięciu sektorów liczących 26 prostopadłych stanowisk postojowych (parking oznaczony na rys jako nr 4 - 130 miejsc postojowych). Sektory oddzielone będą pasami zielonymi z drzewami. Na wprost zjazdu z ul. Niestachowskiej znajduje się wjazd na parking autobusowy o 4 stanowiskach postojowych (parking nr 3), oraz wjazd na wewnętrzny parking projektowany przy hali sportowej (parking nr 5 - 29 miejsc postojowych). Wewnętrzny parking przewidziany jest tylko dla pojazdów upoważnionych, w tym dla samochodów osób niepełnosprawnych. Drogę dojazdową do parkingu projektuje się szerokości 5,0 m.

Drugi parking wewnętrzny projektowany jest przy stadionie lekkoatletycznym (parking nr 1 – 54 miejsca postojowe). Wjazd na ten parking, przewidziany tylko dla pojazdów upoważnionych, projektowany jest od strony ul. Warmińskiej, przy hotelu POSIR. W tym miejscu planuje się rozdzielenie zjazdów; dotychczasowy wjazd na parking hotelowy (parking nr 6) i na teren sportowy będzie służył tylko gościom hotelowym, a nowy wjazd będzie wyznaczony dla terenu sportowego, oraz będzie obsługiwał projektowany parking nr 1. Dojazd na ten parking wykorzystuje w znacznej mierze istniejącą drogę.

Kolejny parking (nr 2) w obrębie kompleksu sportowo-rekreacyjnego znajduje się przy Parku Tenisowym Olimpia. Ten obiekt pozostawia się zasadniczo bez istotniejszych zmian.

Doczasowa główna droga wykorzystywana na dojazdy samochodowe prowadząca od ul. Warmińskiej do wiaduktu kolejowego będzie niedostępna dla ruchu samochodowego.

V.2 Nawierzchnia dróg samochodowych

Nawierzchnie dróg samochodowych projektuje się wykonać z kostki betonowej. Nawierzchnie parkingowe mogą być wykonane z płyt ażurowych wypełnionych grysem, na podbudowie z tłuczni kamiennego i warstwie odsączającej z piasku. Pozwoli to na odprowadzenia wód opadowych bezpośrednio do gruntu. W przypadku gdyby odprowadzenie wód opadowych z parkingu do gruntu było niewskazane, należy wykonać szczelną nawierzchnię z kostki betonowej i kanalizację deszczową.



rys. 4 Schemat obsługi komunikacyjnej

V.3 Ruch pieszy i rowerowy

Główna droga wschód-zachód, obsługująca obecnie teren rekreacyjno-sportowy, łącząca ul. Warmińską z terenami wokół jeziora Rusałka, nie będzie dostępna dla samochodów, a tylko dla pieszych i rowerzystów.

Od strony południowo-wschodniej piesi i rowerzyści korzystają obecnie z drogi prowadzącej przy torach kolejowych. Droga ta jest własnością kolei i znajduje się poza zakresem opracowania. Nowa droga pieszo-rowerowa północ-południe wytyczona jest przy południowym krańcu parkingu i przebiega między projektowanym stadionem i projektowana halą sportową, do drogi wschód-zachód.

Aby zapewnić połączenie tej drogi z Sołaczem projektuje się wykonanie na przedłużeniu ulicy Grudzieniec przejazdu pieszo-rowerowego pod ul. Niestachowską, analogicznego do wiaduktu w ciągu ulic Małopolska-Warmińska, alternatywnym rozwiązaniem jest wykonanie wiaduktu pieszo-rowerowego nad ul. Niestachowską.

Projekt przewiduje również wykonanie lokalnych dróg pieszych służących jako „łączniki” lub dojścia do obiektów sportowych i rekreacyjnych.

Drogi piesze mają charakter spacerowy, jak również mogą być wykorzystywane do aktywności fizycznej jak bieganie czy nordic walking

Szerokości głównych dróg pieszych z uwagi na pełnione funkcje i wynikające stąd możliwe duże potoki ruchu, oraz korzystanie z nich większych grup ludzi np. rodziny z dziećmi wynoszą od 3,0 – 4,0 m. Drogi piesze mniej ważne, pełniące funkcje dojść projektuje się szerokości 2,0 - 2,5 m, przy czym lokalnie projektuje się ich poszerzenia w formie placyków.

Do głównych dróg pieszych wschód-zachód i północ-południe przylegają drogi rowerowe, które projektuje się szerokości 2,5 - 3,0 m.

Główne drogi pieszo-rowerowe pełnią zarazem funkcje dróg ratunkowych, w tym również pożarowych, dlatego szerokość pasa ruchu wolnego od przeszkód musi wynosić 4,0 m. W przypadku drogi wschód-zachód jest to ciąg pieszy szerokości 4,0 m a w przypadku drogi północ południe jest to wspólny ciąg pieszo-rowerowy.

V.4 Nawierzchnie dróg pieszych i rowerowych

Z uwagi na parkowy charakter obiektu sportowo-rekreacyjnego projektuje się nawierzchnie piesze i rowerowe z tłuczni kamienno-tytu makadam tj. dolna warstwa z tłuczni grubego a górna warstwa z tłuczni średniego klinowana i mialowana. Odprowadzenie wód opadowych należy zapewnić poprzez spadki poprzeczne. Taki rodzaj nawierzchni jest zgodnie z rozwiązaniami zastosowanymi na historycznej już trasie pieszo-rowerowej Rusałka – Strzeszynek.



Przykłady parkowych nawierzchni dróg dla pieszych i rowerzystów

Dla rozdzielenia drogi pieszej i rowerowej na drodze pieszo-rowerowej wschód-zachód projektuje się podłużne pasy zieleni. Na drodze pieszo-rowerowej północ-południe elementem rozdzielającym będzie krawężnik lub pas z drobnego bruku.

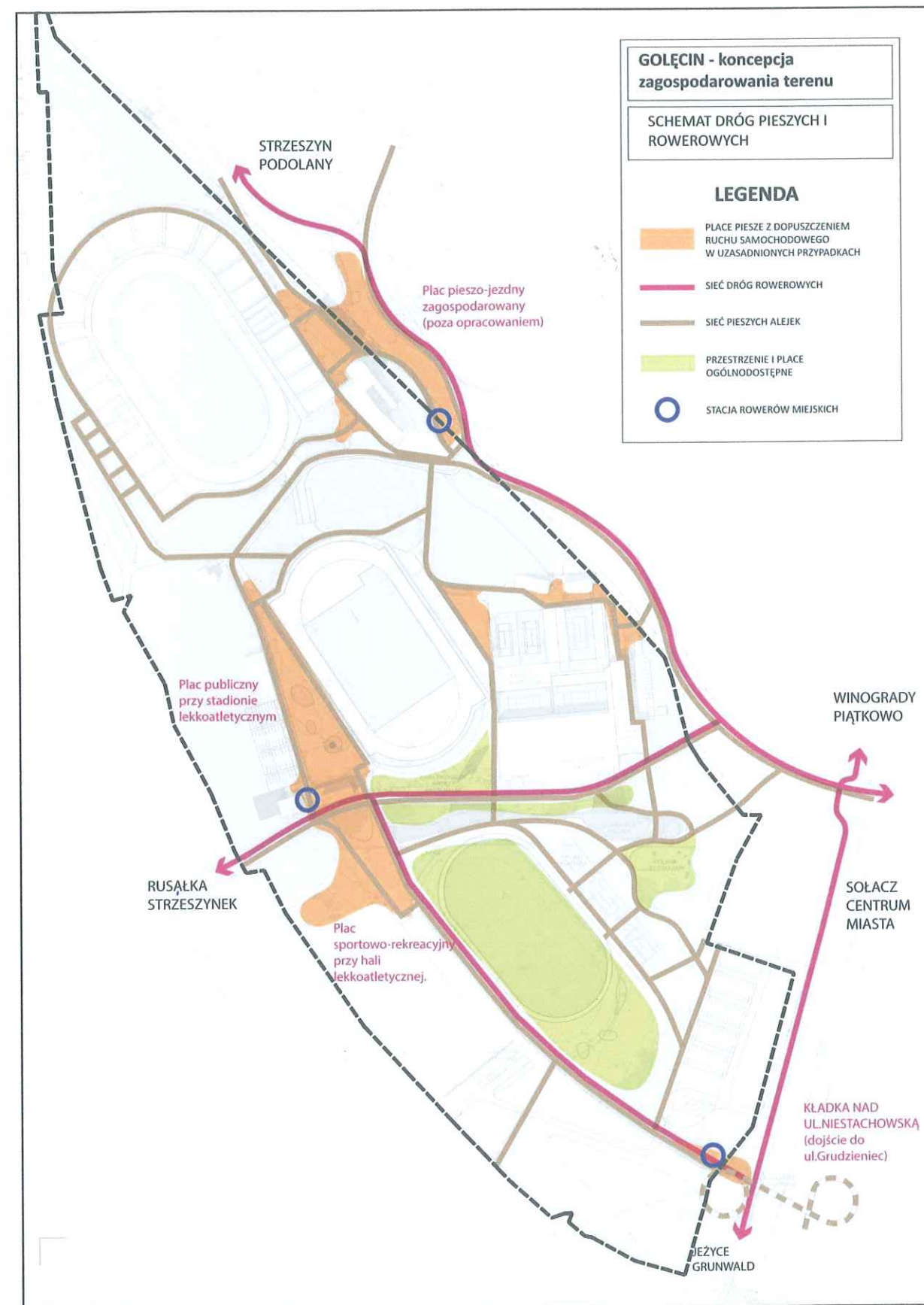
Do oznakowania drogi dla rowerów i pieszych można zastosować płytki z odpowiednimi symbolami, można też zastosować takie płytki w miejscach, gdzie ruch rowerowy jest niewskazany.



Płytki oznaczające drogę dla rowerów i zakaz ruchu rowerów



Przykładowa stacja rowerowa



rys. 5 Schemat dróg pieszych i rowerowych

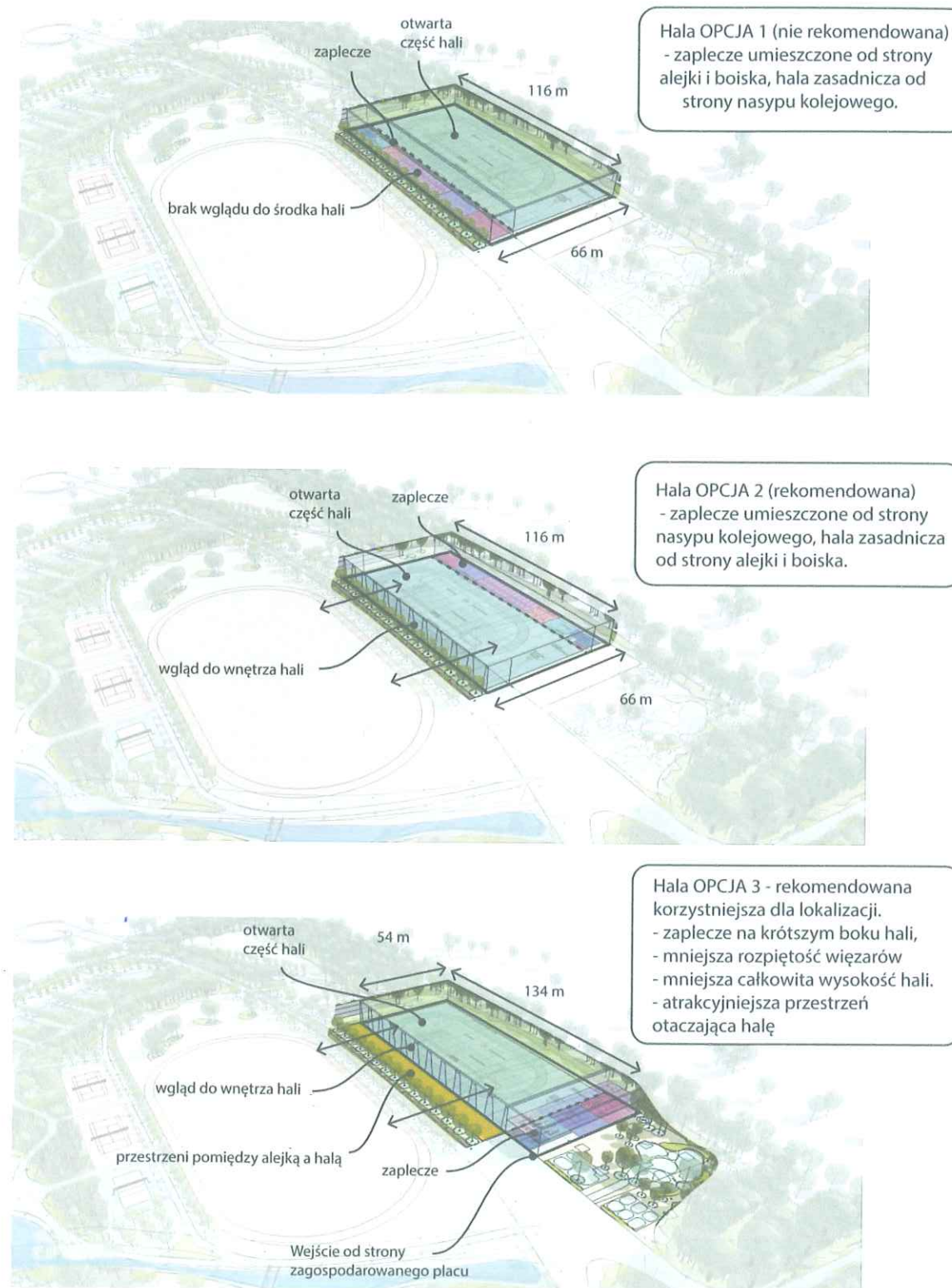
VI. Nowe obiekty sportowe pod dachem

VI.1 Lekkoatletyczna hala treningowa

W planie zagospodarowania zlokalizowano dwie wersje układu funkcjonalnego hali z sześciotorową bieżnią o długości 200 m. Pierwsza wersja o wymiarach 66m X 116m projekt - tzw. hali wzorcowej PZLA- charakteryzuje się usytuowaniem części szatniowo – zapleczewej wzdłuż dłuższego boku hali i posiada widownię oraz pomieszczenia techniczne na poziomie + 1. Wysokość hali w świetle 8 m z przewyższeniem nad skocznią o tycze. W rozwiązaniu tej wersji można rozpatrzyć usytuowanie modułu szatniowo – zapleczewego od strony północno-wschodniej (opcja 1 na zał. schemacie) lub południowo-zachodniej hali (opcja 2 na zał. schemacie). Rekomenduje się lokalizację tego modułu od południa, jest wówczas możliwość otwarcia widoków z i do hali podnosząc jej atrakcyjność dla użytkowników wewnątrz i zewnątrz.

Druga, zaproponowana przez projektantów, wersja (opcja 3) przewiduje wymiary hali 54m X 134m. Zespół szatniowo – zapleczewy i pomieszczenia techniczne zlokalizowano od szczytu hali. Wg. materiałów IAAF, Official Documents, Technical, Standards for Indoor Tracks – Chapter 8.2.1.1, wymiary sześciotorowej hali o długości bieżni 200m, wynosi 46m X 90m. W projekcie przyjęto halę o wymiarach 54 X 134m z zespołem szatniowo – zapleczewym, dwukondygnacyjnym usytuowanym od szczytu hali.

Wersja druga lepiej wpisuje się w plan Golęcina, zespół szatniowy znajduje się w centralnej lokalizacji w stosunku do hali, płyty treningowej i stadionu lekkoatletycznego. Mniejsza szerokość hali mieści wszystkie wymagane funkcje, przekrycie hali o mniejszej o ok. 8m rozpiętości jest rozwiązaniem prostszym technicznie i tańszym (niższa i lżejsza konstrukcja). Ma to też wpływ na całkowitą wysokość hali pozwalając na wpisanie jej w otoczenie. Wysokość hali wewnątrz analogiczna jak w wersji pierwszej. Ściana zewnętrzna hali – podobnie jak w opcji 2, może być przeszklona na pełnej wysokości umożliwiając optyczne połączenie wewnątrz hali z boiskiem i zielenią zewnętrzną, a także na optymalne wykorzystanie oświetlenia światłem dziennym



rys. 6 Opcje układu funkcjonalnego hali lekkoatletycznej

VII. Koncepcja zieleni i placów

VI.2 Hala tenisowa

Hala tenisowa zlokalizowana została w zespole Ośrodka Tenisowego i ma stanowić jego domknięcie od wschodu. Wymiary hali 40m X 80m i wysokości 12 m, umożliwiają lokalizację 4 kortów tenisowych we wnętrzu.

VI.3 Punkt gastronomiczny

Parterowy obiekt z dużym tarasem w rejonie placu przy głównej drodze pieszo – rowerowej prowadzącej nad Rusałkę.

VI.4 Punkt obsługi mieszkańców korzystających z ośrodka

Parterowy obiekt z wypożyczalnią sprzętu sportowego, szafkami na przechowanie odzieży, natryskami i W.C.

VI.5 Rozbudowa hotelu „Olimp”

Proponuje się rozbudowę hotelu o skrzydło z pokojami hotelowymi (ok. 30 pokoi) w formie budynku na słupach z wolnym parterem, umożliwiającym wejście na stadion, z dwoma kondygnacjami mieszkalnymi, połączonym łącznikiem z istniejącą bryłą hotelu.

VI.6 Toalety

Ze względu na specyfikę i rozległość terenu proponuje się toalety kojarzyć z zabudową np. gastronomia, punkt obsługi, szatnie, istniejące obiekty przy stadionach i jako uzupełnienie - kontener sanitarny przy parkingu w rejonie ul. Niestachowskiej.

VII.1 BILANS ZIELENI

BILANS ZIELENI		
Lp	Rodzaj terenu	Powierzchnia
1	zieleń istniejąca	60 899,08
2	zielone dachy	14 915,74
3	skarpy	578,88
4	plyta stadionó - trawiasta	26 942,67
5	trawniki i łąki	35 677,07
6	krzewy projektowane	3 388,00
	RAZEM	142 401,44

VII.2 INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

Inwentaryzacja dendrologiczna terenu została wykonana przez Pracownię Dendrologiczną LYNX, Ryszard Dudzic, Os. Jana III Sobieskiego 7/151, 60-688 Poznań. Inwentaryzacja nie obejmuje całego zakresu opracowania w koncepcji zagospodarowania terenu.

VII.2.1 ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN

Gatunki o największej liczebności to: robinia akacjowa, klon polny, klon jesionolistny, klon pospolity. Licznie występują: klon jawor, topola biała, świerk pospolity, dąb szypułkowy, olsza czarna i brzoza brodawkowata. Mniej licznie występują: śliwa ałczyca, świerk serbski, głóg pośredni, jesion wyniosły i topola szara. Sporadycznie pojawiają się: orzech włoski, sosna górska, czeremcha pospolita, sosna czarna, topola osika czy czereśnia ptasia.

Na przedmiotowym terenie przeważają gatunki liściaste. Gatunki iglaste zostały posadzone przy obiektach sportowych. Znaczna część roślin to samosiewy popularnych, szybko rozprzestrzeniających się gatunków, jak robinie czy klony jesionolistne. Jest to oznaką jeszcze młodego stadium sukcesji roślinności na tym terenie, gdzie pionierskie gatunki stopniowo będą wypierane przez gatunki typowe dla danego siedliska.

VII.3 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

VII.3.1 USUWANE DRZEWA I KRZEWY

Do wycinki wytypowano drzewa i krzewy, które spełniają co najmniej jedno z następujących kryteriów:

- są suche – martwe,
- zagrażają bezpieczeństwu użytkowników terenu,
- są chore - zaatakowane przez grzyby chorobotwórcze objawiające się w postaci owocników hub na pniu i konarach drzew,
- zaburzają czytelność układu kompozycyjnego parku,

- są młodymi samosiewami drzew i krzewów, rosnące w dużym zagęszczeniu, przysłaniającymi widoki z poszczególnych wnętrz parkowych,
- kolidują z planami przebudowy alejek parkowych, oświetlenia, czy budowy nowych urządzeń, w tym placów zabaw i boisk zawartych w koncepcji zagospodarowania terenu.

Na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej zostały wyznaczone drzewa i krzewy do usunięcia. Powodem ich usuwania jest ich zły stan zdrowotny, złamane konary konstrukcyjne, porażenie grzybami chorobotwórczymi lub drzewa są martwe, ewentualnie zamierające. Łączna ilość wytypowanych drzew do usunięcia przez autorów inwentaryzacji jest 93 szt. i prawie 8 m² krzewów. Ilość usuwanych drzew suchych jest 48 szt.

Część rosnących drzew i krzewów koliduje z koncepcją zagospodarowania terenu. Wymagane jest ich usunięcie pod budowę i przebudowę obiektów sportowych, dróg i ścieżek. Łączna ilość drzew do wycinki na potrzeby inwestycji wynosi 413 szt., a krzewów i podrostu młodych drzew 4404,9 m².

Podane ilości usuwanych drzew i krzewów dotyczą zinwentaryzowanego obszaru. Ilość usuwanych drzew i krzewów będzie większa, po wykonaniu inwentaryzacji dendrologicznej pozostałej części terenu.

VII.3.2 PRACE PIELEGNACYJNE W KORONACH ISTNIEJĄCYCH DRZEW

Część zinwentaryzowanych drzew wymaga przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych. Łączna ich ilość po odjęciu drzew typowanych do usunięcia wynosi 92 szt. Należy usunąć posusz, odrosty odpniowe oraz odrosty korzeniowe. Niektóre drzewa wymagają przeprowadzenia cięć sanitarnych i korygujących koronę. Część drzew ma zachwianą statykę, dlatego należy przeprowadzić niewielkie cięcia w koronie w celu odciążenia drzewa. Najcenniejsze egzemplarze drzew, których konary konstrukcyjne mogą zostać wyłamane, powinny mieć założone wiązania elastyczne w koronie.

VII.4 PROJEKT ZIELENI

VII.4.1 OPIS KONCEPCJI ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENIĄ

Założeniem projektowym dla zagospodarowania terenu rekreacyjno-wypoczynkowego było wpisanie obiektów sportowych w zieleń i połączenie poszczególnych obiektów ciągami zieleni. W tym celu starano się zachować istniejącą roślinność naturalną. Nowe drogi obsadzono drzewami tworzącymi aleje, częściowo o nieregularnych nasadzeniach drzew, by wywołać wrażenie „naturalności”. Stworzono zieleń buforową, oddzielającą kompleks sportowy od ruchliwej drogi jezdnej. Zaprojektowano zieleń ocieniającą place parkingowe, oraz zieleń towarzyszącą placom zabaw i obiektom sportowym. Na polanach rekreacyjnych i wypoczynkowych zaprojektowano nasadzenia swobodne, łącząc drzewa w nieregularne

kępy. Zachowano naturalne zarośla i zadrzewienia, które pełnią ważne funkcje biocenotyczne, ochronne oraz hydrologiczne.

Przy szczegółowym zagospodarowaniu terenu zielenią należy stosować strefowanie. Strefowanie polega na wyznaczaniu przestrzeni o różnym zagospodarowaniu zielenią, gdzie dobór gatunków oraz zakres zabiegów pielęgnacyjnych będzie się różnił w zależności od funkcji i lokalizacji danej strefy. W myśl strefowania należy postępować zgodnie z zasadą: wraz ze wzrostem odległości od obiektów sportu i rekreacji oraz dróg i ścieżek pieszych i rowerowych, należy stosować gatunki rodzime w formie naturalnej i zaniechać pielęgnacji. Dzięki strefowaniu można pogodzić wysokie wymagania estetyczne projektowanych przestrzeni w najbliższym otoczeniu człowieka z interesem przyrody. Zachowanie naturalnych siedlisk roślin i zwierząt, bez ingerencji człowieka, zapewnia zachowanie między innymi bioróżnorodności gatunkowej.

VII.4.2 WYTYCZNE DOBORU GATUNKOWEGO DRZEW I KRZEWÓW

Dobór gatunkowy dla drzew i krzewów powinien zależeć od strefy projektowanej zieleni, ale przeważająca ilość projektowanych nasadzeń powinna składać się z gatunków rodzimych. Nie należy stosować gatunków roślin inwazyjnych i łatwo rozsiewających się, by nie zachwiać równowagi ekosystemów towarzyszących. Nie należy projektować nasadzeń z karłowatych odmian drzew lub drzew o koronach regularnie kulistych typu klon pospolity w odm. Globosum lub wiśnia osobliwa w odm. Umbraculifera. Formy koron tych drzew są dalekie od naturalnego pokroju drzew polskich lasów; są obce dla projektowanego krajobrazu. Przy doborze gatunkowym należy uwzględnić oprócz walorów estetycznych, również pozytywne działanie środowiskowe roślin. Warto stosować kwitnące gatunki miododajne i owocujące, by zapewnić pożywienie dla owadów, ptaków i innych zwierząt. Nasadzenia drzew i krzewów powinny być urozmaicone, składać się z gatunków o różnej wysokości docelowej, dekoracyjnej o różnych porach roku oraz dostosowanej do siedliska i strefy klimatycznej.

PROPONOWANY DOBÓR GATUNKOWY:

Drzewa alejowe :

- *Klon jawor / Acer pseudoplatanus*
- *Fraxinus excelsior / jesion wyniosły*

Drzewa miododajne / owocujące:

- *Lipa / Tilia sp.*
- *Jabłoń / Malus sp.*
- *Grusza polna / Pyrus pyraeaster*
- *Śliwa, wiśnia / Prunus sp.*
- *Głóg / Crataegus sp.*

- *Dereń jadalny / Cornus mas*
- *Jarząb / Sorbus sp.*
- *Wierzba / Salix sp.*
- *Morwa / Morus sp.*

Krzewy miododajne / owocujące:

- *Leszczyna pospolita / Corylus avellana*
- *Kruszyna pospolita / Frangula alnus*
- *Śliwa tarnina / Prunus spinosa*
- *Wierzba / Salix sp.*
- *Aronia czarna / Photinia melanocarpa*

Ozdobna roślinność krzewiasta oddzielająca ciągi komunikacyjne (strefa ozdobna):

- *Tawuła szara / Spiraea x cinerea*
- *Lilak Meyera 'Palibin' / Syringa meyeri 'Palibin'*
- *Forsycja 'Maluch' / Forsythia 'Maluch'*

Roślinność krzewiasta oddzielająca wnętrza parkowe (strefa półnaturalna):

- *Dereń biały / Cornus alba*
- *Dereń rozłogowy / Cornus sericea*
- *Pęcherznica kalinolistna / Physocarpus opulifolius*
- *Jaśminowiec wonny / Philadelphus coronarius*
- *Kalina koralowa / Viburnum opulus*
- *Rokitnik zwyczajny / Hippophae rhamnoides*
- *Tawuła wierzbolistna / Spiraea salicifolia*
- *Wiciokrzew pospolity / Lonicera xylosteum*
- *Śliwa tarnina / Prunus spinosa*

Roślinność krzewiasta, osłonowa (strefa naturalna, gatunki rodzime – bez ingerencji i pielęgnacji):

- *Bez czarny / Sambucus nigra*
- *Śliwa tarnina / Prunus spinosa*
- *Rokitnik zwyczajny / Hippophae rhamnoides*
- *Wierzba (gatunki krzewiaste) / Salix sp.*
- *Śliwa wiśniowa / Prunus cerasifera*

VII.5 ZAGOSPODAROWANIE ZIELENIĄ WYBRANYCH OBIEKTÓW SPORTOWYCH

VII.5.1 PNĄCZA NA ELEWACJI HALI

Pnącza, oprócz walorów dekoracyjnych, mają wiele funkcji użytkowych i środowiskowych. Niektóre gatunki są w stanie wytworzyć powierzchnię liści porównywalną do korony dużego drzewa. Pnącza, podobnie jak drzewa, dają tlen i podnoszą wilgotność powietrza. Ograniczają nagrzewanie się ścian i powierzchni, po której się wspinają. Pnącza mają

pozytywne oddziaływanie na budynek, ponieważ moderują temperaturę, osłaniają od wiatru, kurzu i nasłonecznienia. Tworzą izolację z liści, chroniąc mury przed dużymi skokami temperatury. Pnącza sadzone okrywowo przeciwdziałają erozji gleby. Tworząc zieloną ścianę i dając owoce sprzyjają obecności ptaków.

Proponuje się zazielenić pnączami ściany szczytowe hali sportowej. Ścianę wystawy północnej warto obsadzić zimozielonym bluszczem pospolitym. Ścianę wystawy południowej można zazielenić winobluszczem trójklapowym lub pięciolistkowym. Pnącza można puścić swobodnie na ścianę budynku lub użyć konstrukcji z linek stalowych.



Ryc. 1 Przykład zastosowania pnączy na metalowej konstrukcji w Parku MFO w Zurychu.

Źródło: http://zielonyfront.pl/wp/foto/Zurych_Park_MFO-zielony-front.jpg

VII.5.2 ZIELEŃ NA DACHU BUDYNKÓW

Zazielenianie dachów daje szereg korzyści ekologicznych. Zielony dach jest znakomitą izolacją budynku. Woda opadowa gromadzona jest w substracie dachu i nie podlega odprowadzeniu do kanalizacji deszczowej. Zwiększona jest powierzchnia biologicznie czynna. Zielony dach nie nagrzewa się jak dach tradycyjny, co wpływa korzystnie na klimat miejski. Kwitnące byliny na dachu dają pożywienie dla owadów, co zwiększa bioróżnorodność w mieście.

Dachy zazieleniane ekstensywnie charakteryzują się małą grubością warstwy wegetacyjnej, wynoszącej ok. 8 cm. Roślinność dedykowana dla dachów ekstensywnych powinna cechować się małymi wymaganiami siedliskowymi oraz odpornością na skrajne warunki klimatyczne takie jak okresowe przesuszenie podłoża. Rośliny zdolne wytrzymać takie

specyficzne warunki środowiskowe charakteryzują się często małymi rozmiarami. Nie wymagają stałych zabiegów pielęgnacyjnych oraz systemu nawadniania.

PROPONOWANY DOBÓR GATUNKOWY:

- *Sedum* (*S. acre*, *S. album*, *S. spurium*, *S. reflexum*, *S. hispanicum*, *S. kamtschaticum*) oraz *Sempervivum* spp., a także kwitnące byliny: *Allium*, *Alyssum*, *Armeria*, *Iberis*, *Cerastium*, i trawy: *Festuca*,



Ryc. 2 Przykład dachu ekstensywnego

Źródło: http://static.e-dach.pl/art/2932_huge.jpg?7

VII.5.3 MATA ROZCHODNIKOWA

Jako wypełnienie terenu zielonego dachu będzie zastosowana gotowa mata rozchodnikowa. Grubość warstwy maty to 2,5 cm nie licząc wysokości roślin. Substrat pod matę rozchodnikową powinien być dostosowany do dachu ekstensywnego. Optymalne podłoże to surowa struktura substratu mineralnego z lawy wulkanicznej. Wymagana warstwa substratu ekstensywnego to 6 – 8 cm. pod nim geowłóknina filtrująca P150 – 250g/m² i mata drenażowa (0,8 – 2,5cm) lub kruszywo filtracyjne. Poziom substratu pod zakładaną matę powinien być obniżony względem górnej krawędzi nawierzchni o 2-3 cm. Powierzchnia maty rozchodnikowej nie powinna być nawadniana i nawożona.

DOBÓR GATUNKOWY MATY ROZCHODNIKOWEJ :

- *Sedum album* / rozchodnik biały,
- *Sedum acre* / rozchodnik ostry,
- *Sedum reflexum* / rozchodnik ościsty,

- *Sedum sexangulare* / rozchodnik sześciorzędowy,
- *Sedum spurium* / rozchodnik kaukaski,
- *Thymus vulgaris* / macierzanka pospolita,
- *Dianthus deltooides* / goździk kropkowany,
- *Dianthus* sp. / goździki

Skrajne tereny dachu okaz wszystkie elementy wyposażenia dachu powinny być obwiedzione opaską z kamienia filtracyjnego (kruszywo kamienne fr. 0- 31mm), ułożonego na włókninie; szerokość opaski 50 – 150 cm.

VII.6 ROZWIĄZANIA PROŚRODOWISKOWE

Obserwowany w ostatnich dziesięcioleciach wzrost degradacji naturalnych siedlisk zwierząt i roślin przyczynił się do poszukiwania rozwiązań mających na celu zwiększenie różnorodności biologicznej środowisk przekształconych na skutek działalności człowieka.

VII.6.1 BUDKI ŁĘGOWE DLA PTAKÓW

Budki lęgowe przyczyniają się do zwiększenia populacji różnych gatunków ptaków w terenie, gdyż stwarzają dogodne warunki do wysiadywania jaj i opieki nad pisklętami, chroniąc je przed wieloma drapieżnikami i niesprzyjającymi warunkami pogodowymi.

WYKONANIE I MONTAŻ BUDEK ŁĘGOWYCH

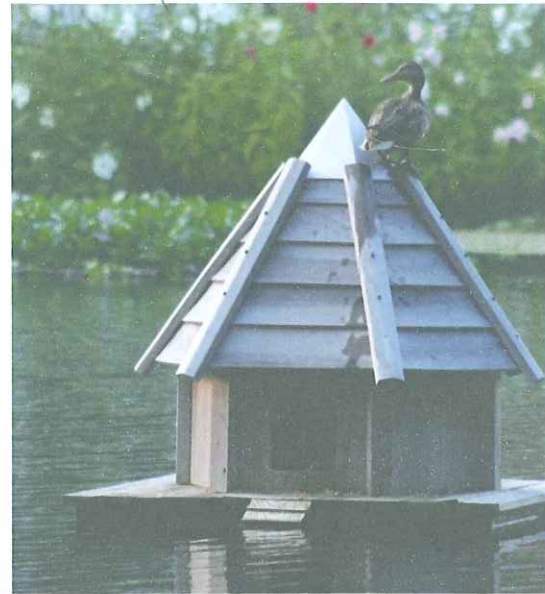
Budki lęgowe powinny być solidnie wykonane z impregnowanego drewna. Ich wielkość oraz otwór wlotowy powinien być dostosowany do gatunku, dla którego budka jest projektowana. Należy zachować odpowiednią odległość między dnem budki a otworem wlotowym, by utrudnić drapieżnikom dostanie się do piskląt. Budki należy zawiesić w miejscu spokojnym, z dala od źródeł hałasu oraz miejsc przebywania ludzi. Wysokość zawieszenia powinien uniemożliwić potencjalnym wandalom zniszczenie budki. Budki należy wieszać na różnej wysokości, co jest uzależnione od gatunków ptaków. Sposób montażu nie powinien uszkadzać / okaleczać drzewa oraz umożliwić jego dalszy wzrost. Montaż budki na drzewie powinien uwzględniać kierunki świata, w tym kierunek najczęstszych wiatrów, by nie wiały bezpośrednio na otwór wlotowy. Najlepiej skierować otwór w stronę południową. Budki powinny być od siebie oddalone minimum. 25-30 m. Dobrze jest zamontować pod budką system ochrony przed drapieżnikami (koty, kuny), które mogą polować na pisklęta lub wykraść jaja. Termin montażu budek powinien odbywać się poza okresem lęgowym ptaków: późna jesień do wczesnej wiosny. Wiele ptaków już w okresie zimy szuka dogodnych miejsc do rozrodu, a część w budkach nocuje, chroniąc się przed mrozem.

VII.6.2 DOMKI DLA KACZEK

Domy dla kaczek lub tzw. budki lęgowe dla kaczek, dają kaczkom możliwość swobodnego rozrodu i schronienie przed mrozem lub drapieżnikami. Sprawdzają się w zbiornikach, gdzie

linia brzegowa nie jest dostatecznie silnie porośnięta roślinnością szuwarową lub brakuje „dzikiego brzegu”, do którego człowiek nie ma dostępu.

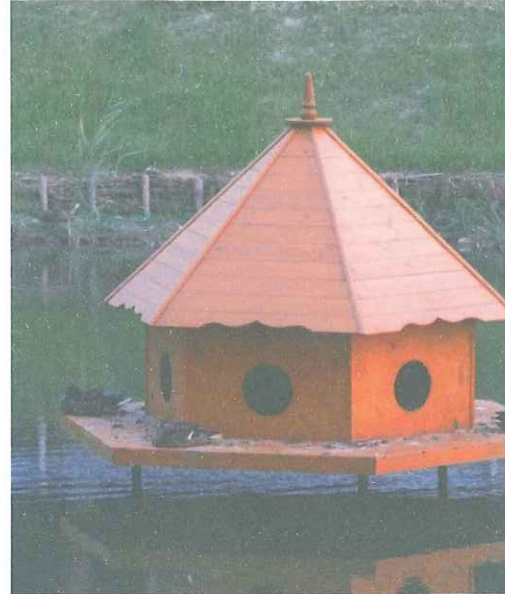
Domki dla kaczek należy sytuować na wyspie lub na wodzie poprzez zakotwiczenie do dna zbiornika. Domki powinny być sytuowane w miejscu spokojnym, z dala od plaż i brzegów użytkowanych przez ludzi. Powinny być wykonane z naturalnych materiałów i wyglądać estetycznie.



Ryc. 3 Pływający domek dla kaczek w formie modelu domu

Źródło:

<https://www.thepondoutlet.com/floating-duck-house-aqua-duck>



Ryc. 4 Domek dla kaczek na palisadzie z wieloma wejściami

Źródło:

<http://zlotnikiwies.suchylas.pl/?m=201508>

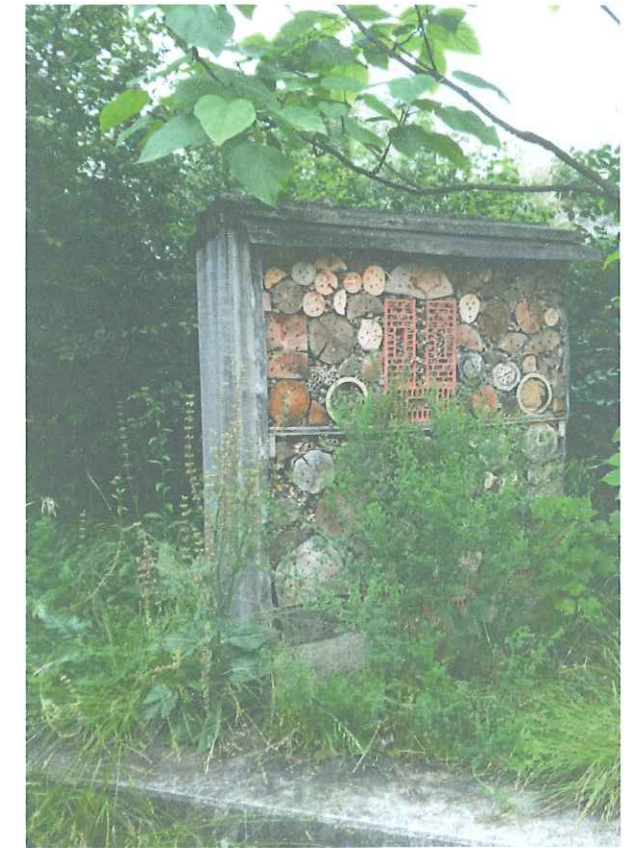
VII.6.3 HOTELE DLA OWADÓW

Odnotowywany spadek liczebności pszczół, w tym dziko żyjących gatunków, przyczynił się do szukania rozwiązań poprawiających ich liczebność. Z czasem działania te rozszerzono również na inne grupy owadów.

Jednym z rozwiązań jest budowanie specjalnych konstrukcji, tzw. „hotele dla owadów”, które stwarzają dogodne warunki dla ich rozwoju. Hotele mogą być dostosowane dla wielu gatunków owadów przez odpowiedni dobór materiału oraz konstrukcji, przez co zwiększają bioróżnorodność pożytecznej entomofauny oraz ograniczają stosowanie metod silnie ingerujących w środowisko. Z takich urządzeń może korzystać wiele grup owadów pożytecznych, tj. owady antofilne, owady drapieżne, entomoparazyty, itp.



Ryc. 5 Hotel dla owadów z zielonym dachem
Zdjęcie własne



Ryc. 6 Duży hotel dla owadów ukryty w zaroślach
Zdjęcie własne

VII.6.4 ŁĄKA KWIETNA

Na wolnych przestrzeniach należy założyć wielogatunkowe murawy rekreacyjne lub w miejscach mniej uczęszczanych łąki kwietne.

Ekosystemy trawiaste pełnią ważne funkcje: biocenotyczne, klimatyczne, glebotwórcze, hydrologiczne, hydrosanitarnie, krajobrazowe i rekreacyjne. Łąki kwietne charakteryzują się dużą bioróżnorodnością; są ostoją wielu gatunków kwitnących roślin zielnych. Łąki tworzą siedlisko życia dla wielu owadów, zwłaszcza owadów zapylających.

ZAKŁADANIE ŁĄKI KWIETNEJ

Łąkę należy założyć na terenie pozbawionym roślinności i odchwaszczonym. Teren pod rośliny powinno się zaorać i zbronować lub przygotować ręcznie przekopując łopatą i motyką. Ważne, aby glebę bardzo starannie rozdrobnić, w celu zapewnienia dobrych warunków do kiełkowania nasion. Z reguły nie stosujemy nawożenia. Gatunki łąkowe mają różnorodne wymagania co do kiełkowania - jedne kiełkują szybko bez spoczynku, inne wymagają niższej lub wyższej temperatury, a nieliczne gatunki muszą przejść okres spoczynku w zimnej i wilgotnej glebie. Dlatego też kiełkowanie łąki jest nierównomierne, a czas wysiewu mało ważny o ile zapewnimy wysoką wilgotność gleby w pierwszych

miesiącach. Stosuje się różne terminy siewu np. wczesna wiosna (marzec-maj), późna jesień po pierwszych silnych przymrozkach (listopad) - rośliny wykiełkują wiosną, a także w okresie letnim, jeśli zapewnimy odpowiednią wilgotność gleby.

Do wysiewu najlepiej zmieszać nasiona z trocinami lub piaskiem (jedno wiaderko na kilkadziesiąt gramów nasion) aby zapewnić równomierność obsiewu. Zalecana gęstość siewu wynosi 1,5-2 g mieszanki na 1 m kw. lub 0,5-1 g mieszanki zmieszanej z 2 g mieszanki traw łąkowych, najlepiej kostrzewy czerwonej. Wysiane nasiona nie powinny być przykryte glebą (niektóre wymagają do kiełkowania światła), wystarczy jeśli glebę lekko ubijemy nogami lub mechanicznie, aby nasiona miały kontakt z wilgotną glebą.

Do nasadzeń należy wykorzystać gotową mieszankę roślin zielnych.



Ryc. 7 Przykład łąki kwietnej. Kwitnący na biało złocień zwyczajny a na niebiesko żmijowiec zwyczajny

Źródło: http://www.luczaj.com/photos/laskow_czerwiec.jpg

Proponowany skład mieszanki:

- Złocień zwyczajny / *Leucanthemum vulgare*
- Komonica zwyczajna / *Lotus corniculatus*
- Fioletka poszarpana / *Lychnis flos-cuculi*
- Jaskier ostry / *Ranunculus acris*
- Świerzbica polna / *Knautia arvensis*

- Wyka ptasia / *Vicia cracca*
- Wyka brudnożółta / *Vicia grandiflora*
- Kozibród łąkowy / *Tragopogon pratensis*
- Krwawnik pospolity / *Achillea millefolium*
- Chaber austriacki / *Centaurea phrygia*
- Marchew dzika / *Daucus carota*
- Brodawnik zwyczajny / *Leontodon hispidus*
- Chaber łąkowy / *Centaurea jacea*
- Bukwica pospolita / *Stachys officinalis*
- Krwiściąg lekarski / *Sanguisorba officinalis*

VII.6.5 ŁĄKI REKREACYJNE

Łąki to wolne od zieleni wysokiej, trawiaste przestrzenie przeznaczone dla ludzi. Mogą służyć jako miejsca rekreacji, uprawiania sportu, puszczenia latawców, zabawy z psami lub piknikowania. Polany rekreacyjne powinny być osłonięte roślinnością buforową od źródeł hałasu, dróg samochodowych czy innych uciążliwości.

Łąki można podzielić na dwie strefy: część regularnie koszona przeznaczona dla ludzi, oraz część łąki kwietnej, o ograniczonej pielęgnacji, pełniąca funkcje środowiskowe.

VII.6.6 POLANA WYPOCZYNKOWA Z LEŻAKAMI

Polana wypoczynkowa zlokalizowana jest przy zbiorniku wodnym. Na polanie zaprojektowano leżaki do wypoczynku i opalania. Obok leżaków zaplanowano niewielkie palisady z „grzybków” dla dzieci.



Ryc. 8 Przykładowy leżak parkowy

http://www.mmccite.com/uploads/photogallery_product/id_110/03_66925ae57ee1fb2971572091fae59266.jpg

VII.7 OBIEKTY SPORTU I REKREACJI

VII.7.1 SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA

Forma i funkcja: siłownia zewnętrzna, czyli outdoor fitness zawiera zestaw urządzeń sprawnościowych do ćwiczeń rekreacyjnych na różne partie ciała.

Powierzchnia: plac outdoor fitness o wymiarach około 168 m²

Nawierzchnia: mineralna

Podbudowa: podbudowa dostosowana do warunków gruntowych

Wyposażenie:

1. twister/wahadło
2. jeździec/rowerek
3. wioślarz/prasa nożna
4. podciąg nóg/ biegacz
5. narciarz/orbitrek
6. wyciąg górny/ wyciskanie siedząc
7. tablica informacyjna

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ:

1 – TWISTER + WAHADŁO

WYMIARY

- Wymiary urządzenia (dł x szer x wys) 1,58 x 0,89 x 1,5 m
- Strefa bezpieczeństwa 4,6 x 3,9m
- **ĆWICZENIA**
- Twister: partie ciała – nogi, biodra, tułów
- Wahadło: partie ciała – kręgosłup w części lędźwiowo-krzyżowej, biodra



Ryc. 9 Przykład urządzenia do ćwiczeń. TWISTER + WAHADŁO
Źródło: www.freekids.pl

2 – JEŹDZIEC + PYLON + ROWEREK

WYMIARY

- Wymiary urządzenia (dł x szer x wys) 3,03 x 0,65 x 1,95
- Strefa bezpieczeństwa 6,0 x 3,7 m
- **ĆWICZENIA**
- Jeździec: wzmacnia mięśnie ramion, pleców, nóg, brzucha i klatki piersiowej
- Rowerek: wzmacnia mięśnie nóg, poprawia krążenie, spełnia funkcję rozgrzewki



Ryc. 10 Przykład urządzenia do ćwiczeń. JEŹDZIEC + PYLON + ROWEREK
Źródło: www.freekids.pl

3 – WIOŚLARZ+ PYLON+ PRASA NOŻNA

WYMIARY

- Wymiary urządzenia (dł x szer x wys) 2,61 x 0,9 x 1,95 m
- Strefa bezpieczeństwa 5,6 x 3,9 m

ĆWICZENIA

- Wioślarz: partie ciała – mięśnie pleców, ramion i nóg
- Prasa nożna: partie ciała – mięśnie nóg, pośladków, dolnych partii brzucha



Ryc. 11 Przykład urządzenia do ćwiczeń. WIOŚLARZ+ PYLON+ PRASA NOŻNA
Źródło: www.freekids.pl

4 – PODCIĄG NÓG+ PYLON+ BIEGACZ

WYMIARY

- Wymiary urządzenia (dł x szer x wys) 2,82 x 0,64 x 1,95 m
- Strefa bezpieczeństwa 5,8 x 3,65 m

ĆWICZENIA

- Podciąg nóg: partie ciała – brzuch, grzbiet, uda
- Biegacz: partie ciała – partie ciała – nogi, biodra, tułów



Ryc. 12 Przykład urządzenia do ćwiczeń. PODCIĄG NÓG
Źródło: www.freekids.pl



Ryc. 13 Przykład urządzenia do ćwiczeń. BIEGACZ
Źródło: www.freekids.pl

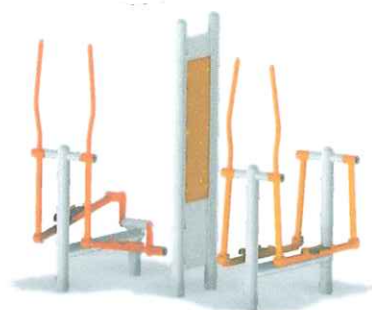
5 – NARCJARZ+ PYLON+ ORBITREK

WYMIARY

- Wymiary urządzenia (dł x szer x wys) 1,8 x 2,2 x 1,74 m
- Strefa bezpieczeństwa 4,8 x 5,3 m

ĆWICZENIA

- Orbitrek i narciarz: partie ciała – kończyny górne, dolne oraz stawy



Ryc. 14 Przykład urządzenia do ćwiczeń. NARCIARZ+ PYLON+ ORBITREK
Źródło: www.freekids.pl

6 – WYCIĄG GÓRNY + PYLON+ WYCISKANIE SIEDZĄC

WYMIARY

- Wymiary urządzenia (dł x szer x wys) 2,03 x 0,79 x 1,95 m
- Strefa bezpieczeństwa 5,05 x 3,8 m

ĆWICZENIA

- Wyciąg górny: partie ciała – mięśnie klatki piersiowej, grzbietowe i ramion
- Wyciskanie siedząc: partie ciała – mięśnie klatki piersiowej, grzbietowe i ramion



Ryc. 15 Przykład urządzenia do ćwiczeń. WYCIĄG GÓRNY
Źródło: www.freekids.pl



Ryc. 16 Przykład urządzenia do ćwiczeń. WYCISKANIE SIEDZĄC

Źródło: www.freekids.pl

VII.8 STREET-WORKOUT

Forma i funkcja:

Plac do „street workout” czyli do tzw. treningu ulicznego zaprojektowano na bezpiecznej nawierzchni poliuretanowej (upadek do wys. 3 m). Urządzenia służą do aktywności fizycznej polegającej na wykorzystaniu elementów zabudowy miejskiej (trzepaki, murki, latarnie) do wykonywania ćwiczeń kalistenicznych na świeżym powietrzu.

Powierzchnia:

Plac street workout o wymiarach - 222 m²

Nawierzchnia:

- poliuretanowa gr. 78 mm, wys. upadku 2,4 m
- warstwa gruntująca (w przypadku podbudowy betonowej)
- warstwa podkładowa (granulat gumowy SBR) gr. 70 mm
- warstwa nośna (granulat gumowy EPDM) gr. 8 mm
- warstwa użytkowa (farba)

Podbudowa:

- grunt rodzimy wg warunków gruntowych
- warstwa odsączająca – piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty – 10 cm, zagęszczonego warstwowo do Is=1
- wylewka betonowa C 20-25 (B-25) gr. 12 cm z dylatacją

Wyposażenie:

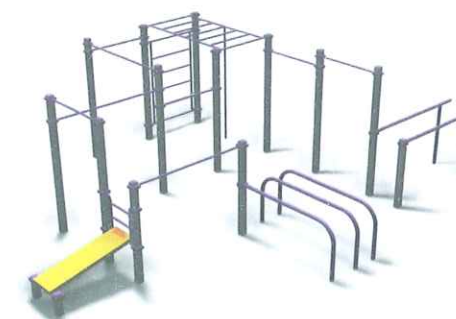
- zestaw sportowy nr 1
- drabinka skośna/fala
- poręcz
- tablica informacyjna

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ:

ZESTAW SPORTOWY NR 1

Wymiary urządzenia
(dł. x szer. x wys.) 8260 x 6200 x 2400 mm
Strefa bezpieczeństwa 9700 x 11260 mm

Wyposażenie:
drabina pionowo - pozioma z drążkiem pionowym szerokość 1,2-1,4m wysokość 2,2m-2,4m długość 3m
ławka skośna wysokość 0,6m-1,1m
drążki poziome długość 1,2m-1,4m na wysokości 1,5m-2,3m
drążki poziome długość 1,8m-2m na wysokości 1,6m-2,3m
poręcz równoległe na wysokości 1,2m-1,6m
maksymalne obciążenia na drążek 94 kg



Ryc. 17 Przykład urządzenia do ćwiczeń - zestaw sportowy Monkeybar 6
Źródło: www.monkeybar.pl

DRABINKA SKOŚNA/FALA

Wymiary urządzenia
(dł. x szer. x wys.) 2800 x 1400 x 2600 mm
Strefa bezpieczeństwa 5400 x 6800 mm

Wyposażenie:
drabinka skośna-fala długość 2,8m-3m,
wysokość 1-9m-2,60m
maksymalne obciążenia na drążek 94 kg



Ryc. 18 Przykład urządzenia do ćwiczeń - zestaw sportowy Monkeybar 13
Źródło: www.monkeybar.pl

PORECZE

Wymiary urządzenia
(dł. x szer. x wys.) 2345 x 745 x 880 mm
Strefa bezpieczeństwa 3745 x 5345 mm

Wyposażenie:
poręczę równoległe, krótkie długość 2,34m-
2,5m, wysokość 0,78m-0,88m



Ryc. 19 Przykład urządzenia do ćwiczeń –
zestaw sportowy Monkey bar 14
Źródło: www.monkeybar.pl

VII.9 PLACE ZABAW

NAWIERZCHNIA NA PLACACH ZABAW:

Pod urządzeniami z wysokością upadkową powyżej 1m zostanie wymieniona nawierzchnia na piasek gr. warstwy 30 cm w obrębie całej strefy bezpieczeństwa. Natomiast na wygrodzonym placu zabaw dla młodszych dzieci zaprojektowano nawierzchnię piaskową gr. warstwy minimum 20 cm.

wykorytowane place należy wypełnić piaskiem i zagęścić. Zastosować piasek płukany, bez zawartości części pylastych, ilu i gliny, fr. 0,2-2 mm. Place należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży chodnikowych z betonu wibroprasowanego o wymiarach 6x25x75-100 cm, układanych na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 3 cm i ławie betonowej.

Powierzchnia placu zabaw – ok. 433 m²

VII.9.1 PROPONOWANE ELEMENTY ZABAWOWO – SPRAWNOŚCIOWE DLA STARSZYCH DZIECI

Przestrzeń na polanie osłoniętej drzewami przeznaczono dla starszych dzieci. Zastosowano urządzenia niekonwencjonalne, pozwalające rozwijać umiejętności sprawnościowe i ćwiczyć równowagę. Jest to miejsce przeznaczone do spontanicznej integracji dzieci z możliwością prowadzenia różnorodnych gier i zabaw tematycznych.

STANDARD WYKONANIA URZĄDZEŃ

- Drewno: rdzeniowe z robinii akacjowej o wilgotności poniżej 20%, okorowane, usunięta warstwa miękka drewna, oszlifowane
- Liny z rdzeniem stalowym z opłotem z polipropylenu ze stalowym rdzeniem
- Wszelkie śruby i mocowania wystawione na działanie warunków zewnętrznych nierdzewne

ZESTAW ZABAWOWO-SPRAWNOŚCIOWY ZE ZJEŹDŻALNIA

- Wymiary minimalne (dł. x szer. x wys.) 7 x 6,7 x 4,8 m
- Max wys. upadku – 2,0 m
- Strefa bezpieczeństwa 10,75 x 11,45 m

- Urządzenie dostosowane dla dzieci w wieku 6-12 lat
- Max ilość dzieci – 20 osób



Ryc. 20 Przykładowy plac zabaw- Las wspinaczkowy

Źródło: <http://sik-holz.de/en>

ZESTAW ZABAWOWO – SPRAWNOŚCIOWY – KOMBINACJA WSPINACZKOWA “ŁASICA”

- Wymiary minimalne (dł. x szer. x wys.) 17 x 5,7 x 5 m
- Max wys. upadku – 2,5 m
- Strefa bezpieczeństwa 20,2 x 9,8 m
- Urządzenie dostosowane dla dzieci w wieku 6-12 lat
- Max ilość dzieci – 30 osób



Ryc. 21 Przykładowy plac zabaw- Kombinacja wspinaczkowa

Źródło: <http://sik-holz.de/en>



Ryc. 22 Przykładowy plac zabaw- Kombinacja wspinaczkowa
Źródło: zdjęcie własne

Specyfikacja i wymiary:

Długość: 2,10 m

Szerokość: 1,20 m

Wysokość: 1,30 m

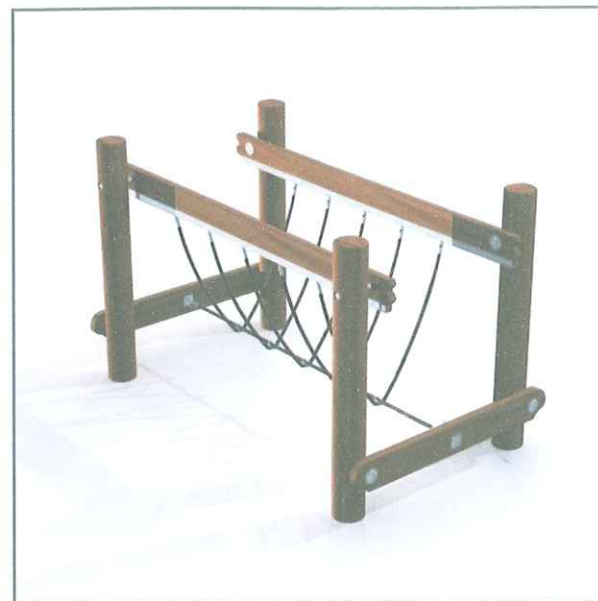
Bezpieczna nawierzchnia nie
jest wymagana

Materiał wykonania:

drewno

stalowe elementy łączące

liny



Ryc. 23 Kongo
<http://www.larslaj.pl/produkt/kongo/380>

należy także ustawić wiele ławek dla opiekunów. Zabawki o ciekawej funkcji dostosowane kolorystycznie do przewidzianej przestrzeni.

Wyposażenie placu zabaw:

- bujak na sprężynie - motorek
- pociąg
- Kopalnia piasku – zestaw do zabaw z piaskiem
- Koparka do piasku
- ścianka edukacyjna
- ławki z oparciem
- tablica informacyjna z regulaminem

Standard wykonania urządzeń: drewno, stal liny



Ryc. 24 Bujak rowerek
<http://www.larslaj.pl/produkt/rowerek/176>



Ryc. 25 Koparka
<http://www.larslaj.pl/produkt/koparka/866>

VII.9.2 PLAC ZABAW DLA MŁODSZYCH DZIECI

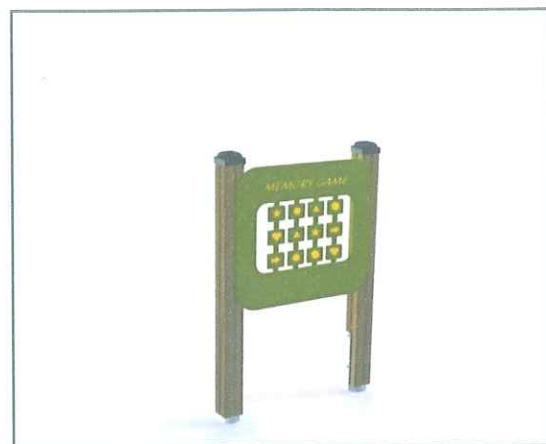
Przestrzeń przeznaczona dla bezpiecznej zabawy dla małych dzieci przy obecności opiekunów, wygradzona niskim ogrodzeniem z furtką, nawierzchnia piaszczysta. Na placu należy rozmieścić urządzenia dostosowane do umiejętności i zainteresowań małych dzieci,



Ryc. 26 Zestaw piaskowy
<http://www.larslaj.pl/produkt/zestaw-piaskowy-natur/484>



Ryc. 27 Lokomotywa
<http://www.larslaj.pl/produkt/lokomotywa-nature/621>



<http://www.larslaj.pl/produkt/memory/848> Długość: 0,14 m

Wszystkie przedstawione na zdjęciach urządzenia i elementy wyposażenia nie są marką referencyjną. Służą, jako rysunek poglądowy.

VII.10 Inne elementy małej architektury

W rejonie placu, ciągów spacerowych, wzdłuż Bogdanki, placów zabaw i boisk z budżetu obywatelskiego przewiduje się zastosowanie gotowych z katalogu elementów małej architektury takich jak ławki, siedziska, miejsca do leżenia, kosze na śmieci, tarasy.



meble miejskie (mmcite)



meble miejskie (<http://www.jumatsc.pl>)

VIII. Media

VIII.1 Kanalizacja

Jak wynika to z mapy zasadniczej, udostępnionej przez Zamawiającego do celów niniejszego opracowania, istniejąca kanalizacja ogólnospławna obsługuje zarówno budynki jak również odprowadza wody opadowe w większości wprowadzone do kanałów, którymi płynie pod powierzchnią Bogdanka. Niektóre z tych podłączeń zostały wykazane w inwentaryzacji

W dalszym inwestowaniu w tym terenie należy wykonać sieć rozdzielczą, szczególnie dotyczy to kanalizacji sanitarnej. Natomiast odprowadzenie wód deszczowych powinno być skierowane do rzeki Bogdanki. Wody opadowe zbierane z dróg kołowych i parkingów należy przed skierowaniem do Bogdanki podczyścić. Gospodarka wodami opadowymi skojarzona z rzeką pozwala na retencję i następnie wykorzystania zgromadzonej wody do nawadniania powierzchni trawiastych i zieleni.

VIII.2 Wodociąg.

Opracowywany teren posiada sieć wodociągową zapewniającą zaopatrzenie w wodę pitną i wodę bytową. Wymaga ona dostosowania do proponowanego zagospodarowania terenu.

VIII.3 Ogrzewanie

Istniejącą sieć gazową w ulicy Niestachowskiej należy doprowadzić do hotelu i Spa, i traktować gaz jako uzupełniające źródło ciepła dla ogrzewania, technologii kuchni. Zaleca się zastosowanie odnawialnych źródeł energii, stosując ogrzewanie hal systemami nadmuchowymi za pomocą pomp ciepła wykorzystujących ciepło wody lub powietrza a kolektory słoneczne dla ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

IX. Oświetlenie terenu

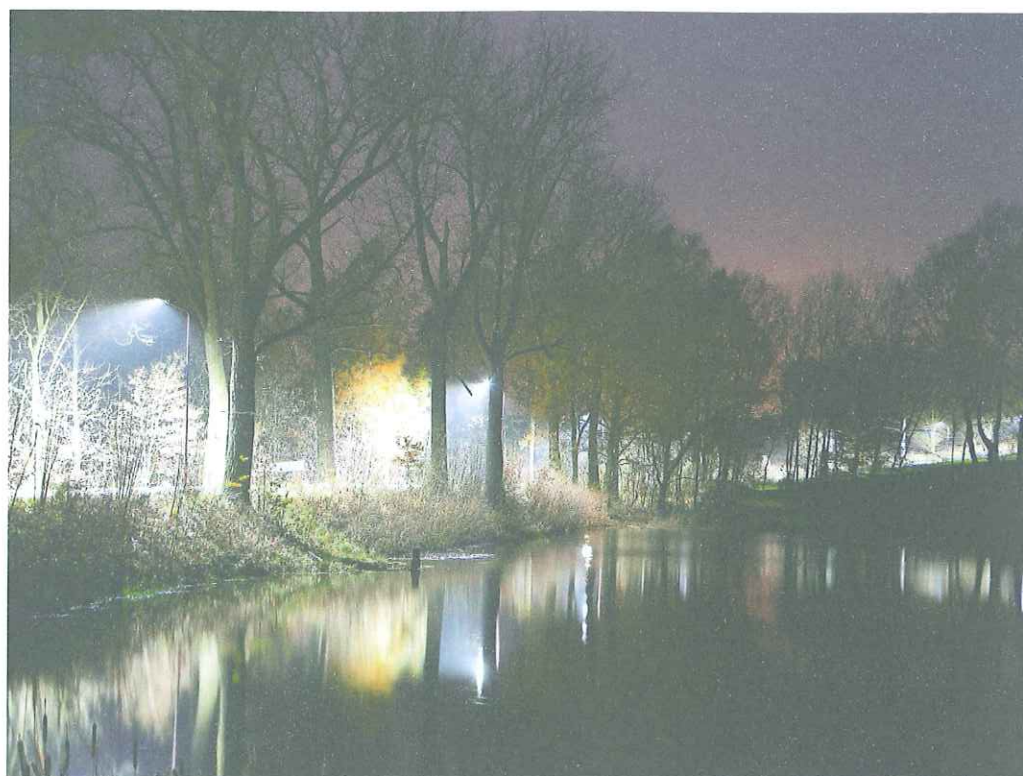
Koncepcja oświetlenia terenu obejmuje oświetlenie projektowanych ciągów jezdnych i pieszo-jezdnych, w tym dróg rowerowych, projektowanych parkingów oraz elementów małej architektury. Celem koncepcji jest określenie orientacyjnego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz standardów estetycznych opraw. Nie uwzględniono zapotrzebowania na energię elektryczną dla hali lekkoatletycznej i pozostałych obiektów kubaturowych oraz istniejącego oświetlenia i zasilania stadionów

- Oświetlenie głównych ciągów pieszo-rowerowych i ścieżek parkowych: oprawa parkowa LED, o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne, na słupie o wys. min. 4,0 m, o mocy ca 35 W



- oświetlenie parkingów i dróg dojazdowych: oprawa przeznaczona do oświetlania dróg i oświetleń obszarowych, LED, o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne, na słupie o wys. 6-10 m; moc ca 40 W





- kierunkowe oświetlenie wybranych drzew, elementów małej architektury za pomocą naświetlaczy; moc ca 50 W



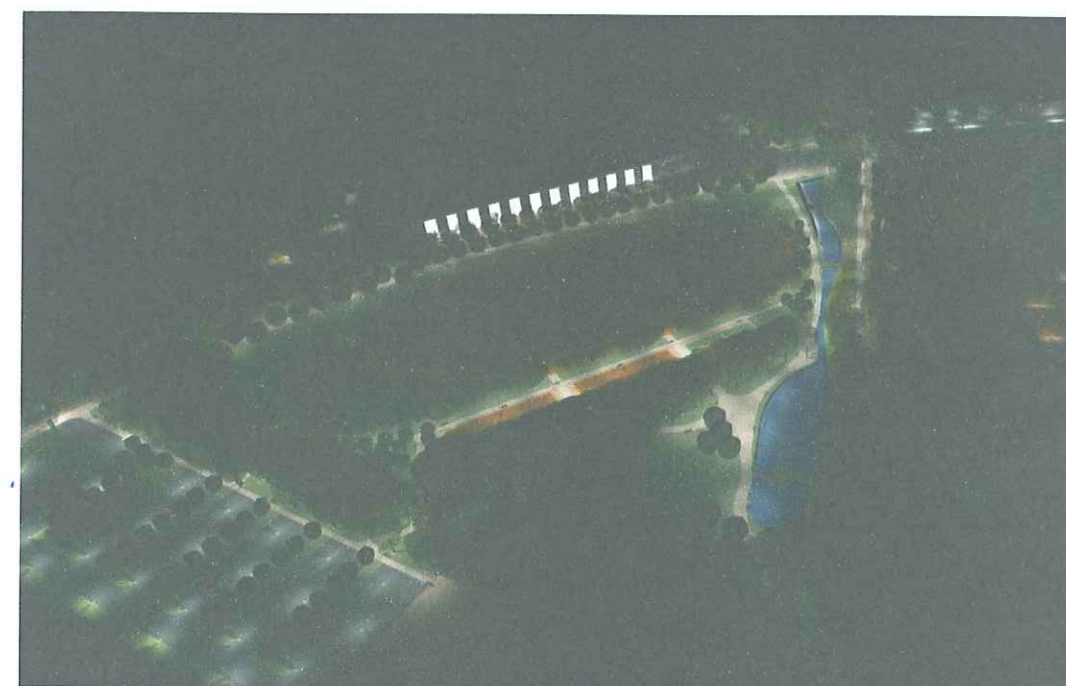
- doziemne, punktowe oświetlenie zieleni lub elewacji tzw. oczka oraz liniowe; : moc ca 20 W



- oświetlenie kortów tenisowych, boisk rekreacyjnych – naświetlacze LED; moc ca 150 W



Wszystkie przedstawione na zdjęciach w niniejszym rozdziale urządzenia i elementy wyposażenia, a także zdjęcie parku, pochodzą z katalogów firmy LUG i nie są marką referencyjną. Służą, jako materiał poglądowy.



wizualizacja oświetlenia nocnego opracowywanego terenu (projekt PPWK)

IX.1 Bilans mocy dla oświetlenia zewnętrznego

Przyjęto 250 szt. różnych opraw ze źródłami światła typu LED do oświetlenia opracowywanego terenu. Średnia moc oprawy to 50 W. Zapotrzebowana moc dla potrzeb oświetlenia terenu ca 12,5 kW

X. Koncepcja odkrycia Bogdanka

X.1 Materiały wyjściowe

- Inwentaryzacja kolektora rzeki Bogdanka znajdującego się na nieruchomości POSiR Oddział Golęcín położonego w rejonie ulic Niestachowskiej i Warmińskiej w Poznaniu od Jazu Rusalka do wylotu przy ul. Niestachowskiej - autorstwa inż. Bolesława Graczyka HYDROTECHNIKA ul. Miśnieńska 61 60-169 Poznań;
- Opinia geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych występujących w Poznaniu na terenie POSiR Oddział Golęcín, w rejonach wstępnie planowanej budowy hal lekkoatletycznych;

X.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest:

- oszacowanie ilości wód opadowych i roztopowych z terenu POSiR Golęcín;
- oszacowanie możliwości retencyjnych otwartego koryta rzeki Bogdanki;
- ustalenie niezbędnej powierzchni pod zbiornik retencyjny
- ustalenie zakresu przebudowy kolektora Bogdanki;

X.3 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie wymogów odkrycia koryta rzeki Bogdanki na odcinku POSiR Oddział Golęcín, mające na celu uatrakcyjnienie terenu dla użytkowników przy jednoczesnym uzyskaniu pojemności retencyjnej na wody opadowe i roztopowe z terenu ośrodka.

X.4 Ilości wód opadowych i roztopowych

Obliczenia natężenie dopływu wód opadowych i roztopowych wykonano w oparciu o przekazaną koncepcję zagospodarowania terenu. W tabeli poniżej zestawiono powierzchnie z podziałem na części:

- Tabela 1 powierzchnie ciężące na zbiorniku
- Tabela 2 powierzchnie z odpływem bezpośrednim do kolektora Bogdanki;

Tabela 1. Zestawienie powierzchni na terenie POSiR Oddział Golęcín

Rodzaj powierzchni	Pow. m ²	Pow. ha	Współczynnik spływu -	Powierzchnia zredukowana ha
Boiska	6 159,98	0,62	0,90	0,554
Budynki istn	2 377,03	0,24	0,95	0,226
Budynki proj. - zielone dachy	14 915,74	1,49	0,10	0,149
Drogi piesze asfaltowe	13 060,88	1,31	0,95	1,241

Pomosty	601,92	0,06	0,85	0,051
Drogi jezdne	6 261,81	0,63	0,95	0,595
Nawierzchnie specjalne sportowe	3 355,93	0,34	0,90	0,302
Parkingi kostka bet.	5 539,39	0,55	0,60	0,332
Plac - kostka bet.	7 489,29	0,75	0,65	0,487
Stadion żużlowy	5 845,95	0,58	0,25	0,146
Stadion lekkoatletyka	6 545,57	0,65	0,25	0,164
Stadion lekkoatletyka	3 001,13	0,30	0,25	0,075
Trybuny	16 578,95	1,66	0,80	1,326
Drogi piesze nawierzchnie. żwirowa	6 784,83	0,68	0,25	0,170
Drogi rower nawierzchnie. żwirowa	1 481,51	0,15	0,25	0,037
Skarpy - zieleń	578,88	0,06	0,10	0,006
Stadiony - zieleń	26 942,67	2,69	0,10	0,269
Zieleń istniejąca i projektowana	99 964,15	10,00	0,10	1,000
Woda	2 112,58	0,21	1,00	0,211
Suma F_{zred}=				7,341

W tabeli poniżej zestawiono pozostałe powierzchnie terenu POSiR Golęcín których lokalizacja i układ wysokościowy wymuszają odprowadzenie bezpośrednie do kolektora Bogdanki poprzez istniejącą sieć kanalizacji basenów przy ul. Niestachowskiej, które wg. koncepcji zostaną zabudowane pod parkingi.

Tabela 2 Zlewnie ciężące bezpośrednio na kolektorze Bogdanki

Rodzaj powierzchni	Pow. m ²	Pow. ha	Współczynnik spływu -	Powierzchnia zredukowana ha
Zieleń	17361	1,736	0,1	0,174
Boisko - nawierzchnia specjalna	4176	0,418	0,25	0,104
Drogi piesze nawierzchnie. żwirowa	1297	0,130	0,25	0,032
Drogi jezdne	5701	0,570	0,95	0,542
Suma F_{zred}=				0,852

Do obliczeń natężenie dopływu do kolektora Bogdanki przyjęto deszcz nawalny o natężeniu $q=132 \text{ cm}^3/\text{sek z ha}$.

$$Q_{\text{kolektor}} = F_{\text{zred}} * q = 0,852 * 132 / 1000 = 0,112 \text{ m}^3/\text{sek}$$

Jako dopływ do zbiornika przyjęto dwukrotny deszcz o natężeniu $q=132 \text{ cm}^3/\text{sek z ha}$ pomniejszony o ilości spływu bezpośrednio trafiające do kolektora.

$$Q_{\text{zb}} = F_{\text{zred}} * q = 7,3413 * 132 / 1000 - Q_{\text{kolektor}} = 0,969 - 0,112 = 0,857 \text{ m}^3/\text{sek}$$

X.5 Wody gruntowe

Opinia geotechniczna przekazana przez zamawiającego wykonana została w celu analizy warunków gruntowych pod projektowaną halę dlatego tylko częściowo przedstawia układ warstw i zwierciadła wody gruntowej na terenie przewidzianym pod zbiornik.

Punkt badawczy nr 8 zlokalizowano się w okolicach początku zbiornika. Nawierczone zwierciadło wody w tym miejscu ustabilizowało się na rzędnej 68,08 m n.p.m. przy zastrzeżeniu prognozowanego podniesienia w okresach mokrych do rzędnej około 68,50 m n.p.m.

X.6 Zamiana rurociągu Bogdanki na otwarte koryto

W miejscu w którym znajduje się studnia opisana w inwentaryzacji rurociągu jako S1 należy opinia wykonać komorę rozdziału z której część wody z jeziora Rusałka będzie kierowana na otwarte koryto Bogdanki. Komora powinna posiadać przelewy umożliwiające stałe zasilanie koryta otwartego przy jednoczesnej możliwości kierowania większych przepływów do istniejących rurociągów.

Zbiornik przewiduje się wykonać jako ziemny kopany, ze skarpami o nachyleniu 1:1,25-1,50, z rzędną dna między 66,40-66,50 m n.p.m. W celu uzyskania niezbędnej pojemności retencyjnej przewiduje się podnieść teren wokół zbiornika do rzędnej min. 69,50 m n.p.m.

X.7 Analiza niezbędnej pojemności zbiornika

Założenia:

- Maksymalny dopływ do zbiornika od strony jeziora Rusałka $Q_{d1}=0,050$ m³/sek;
- Minimalny odpływ ze zbiornika do rurociągów $Q_{od1}=0,185$ m³/sek przy poziomie zwierciadła wody w zbiorniku 69,00 m n.p.m.;
- Maksymalny dopływ wód opadowych i roztopowych przy $q=132$ dm³/sek z ha $Q_{zb}=0,857$ m³/sek;
- Zbiornik jest w stanie przejąć pojemność dwóch deszczy nawalnych $t=15$ min i natężeniu $q=132$ dm³/sek z ha;

$$V_{ret} = ((Q_{d1} + Q_{zb} - Q_{od1}) * 15 * 60) * 2 = (0,050 + 0,857 - 0,185) * 1800 = 1299,60 \approx 1300 \text{ m}^3$$

Wg analizy spływów wód opadowych i roztopowych niezbędna pojemność zbiornika/otwartego to $V_{ret}=1300$ m³.

Wg dokumentacji geotechnicznej zwierciadło wody gruntowej w rejonie projektowanego zbiornika będzie się wahała w granicach 68,08-68,58 m n.p.m. Do obliczeń maksymalnej pojemności retencyjnej przyjęto poziom zwierciadła wody gruntowej na poziomie min. 68,10 m n.p.m. ($V_{ret}=2225$ m³). Należy jednak się liczyć z możliwością podniesienia się poziomu zw. wody gruntowej do 68,50 m n.p.m. i ograniczenia czynnej pojemności retencyjnej zbiornika do $V=1312$ m³. W ekstremalnych warunkach zbiornik będzie miał zdolność retencyjną przewyższającą objętość dwukrotnego 15 minutowego deszczu nawalnego.

XI. Bilans terenu

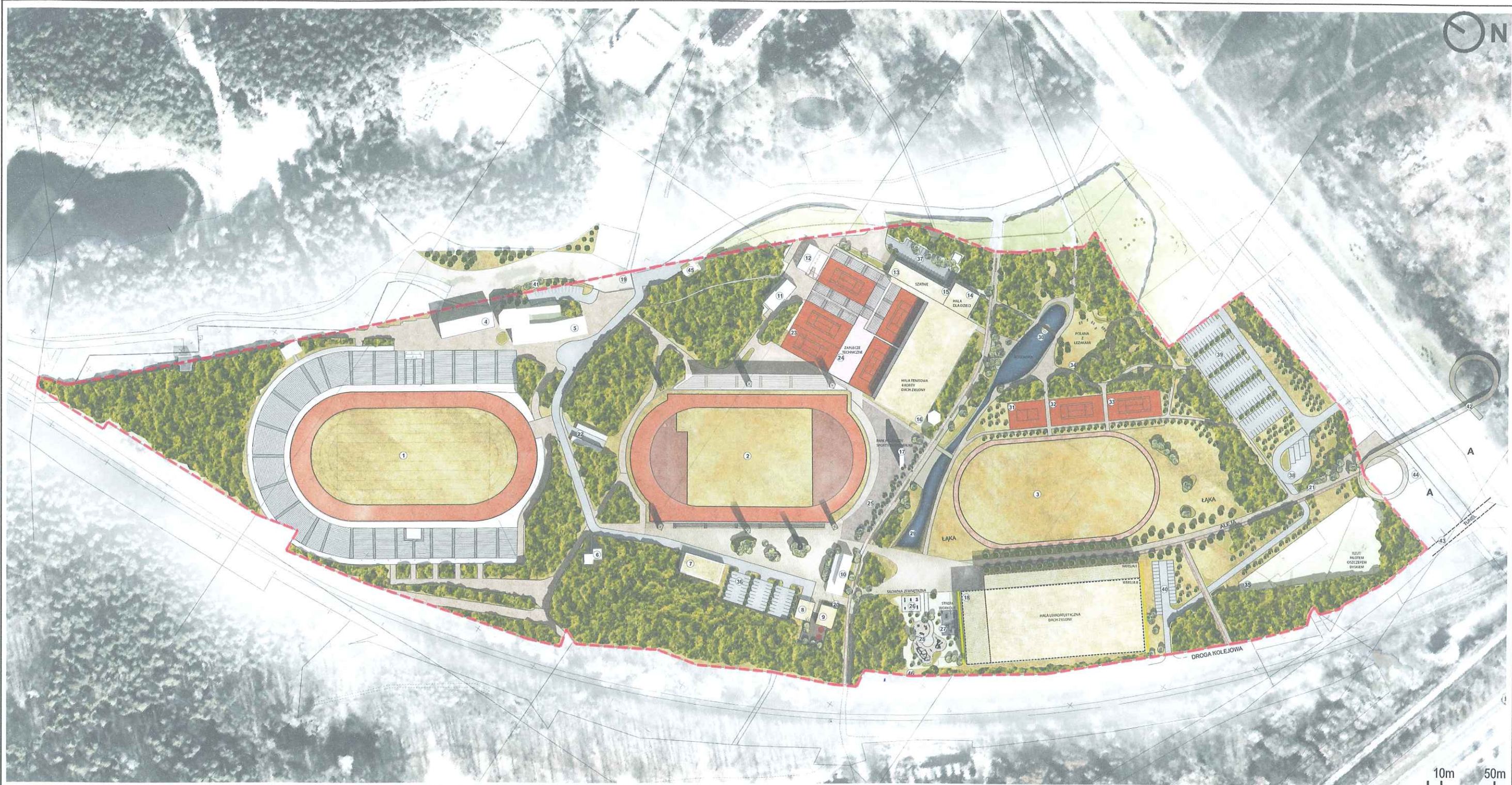
Podstawą wykonania bilansu opracowywanego terenu jest cyfrowa mapa terenu (dxf). Pomiar powierzchni terenu w granicach działek objętych opracowaniem, różni się o około 1% w stosunku do powierzchni obliczonej na podstawie ksiąg wieczystych. Suma powierzchni na podstawie ksiąg wieczystych wynosi 231 473 m², suma powierzchni na podstawie mapy dxf wynosi 229 748 m². Różnica wynosi 1 725 m² co stanowi 0,74% powierzchni obliczonej na podstawie ksiąg wieczystych.

BILANS TERENU			
Lp	Rodzaj terenu	Nawierzchnia	Powierzchnia [m ²]
1	budynki istniejące	stropodachy pełne kryte papą asfaltową	2 377
2	budynki projektowane	dachy zielone	14 916
3	drogi pieszo-jezdne	asfalt na drogach istniejących, kostka betonowa na drogach projektowanych	6 262
4	parkingi projektowane	kostka betonowa	4 844
5	parkingi asfaltowe	asfalt	696
6	plac przy hali i stadionie	kostka i płyty betonowe	7 489
7	alejki piesze asfaltowe	asfalt	12 163
8	alejki piesze żwirowe	nawierzchnie żwirowe typu makadam	6 275
9	drogi rowerowe	nawierzchnie żwirowe typu makadam	1 482
10	pomosty drewniane	deski drewniane i drewnopodobne	685
11	nawierzchnie specjalne	nawierzchnie sportowe nieprzepuszczalne	3 356
12	korty tenisowe, boiska siatkówki	nawierzchnie sportowe nieprzepuszczalne	6 160
13	bieżnia stadionu żużlowego	nawierzchnia żużlowa	5 846
14	stadion lekkoatletyczny, bieżnia, skocznie, rzutnie	tartan	9 547
15	stadiony i boisko treningowe	płyta stadionów - trawiasta	26 943
16	trybuny	betonowe	17 910
17	betonowe elementy małej architektury		143
18	zieleń	zieleń niska i wysoka nieurządzona i urządzona	100 543
19	woda		2 113
	RAZEM		229 748

A	Powierzchnie biologicznie czynne	143 201
B	Powierzchnie nieprzepuszczalne	86 547

Powierzchnia biologicznie czynna stanowi ponad 62% powierzchni opracowywanego terenu





10m 50m

LEGENDA

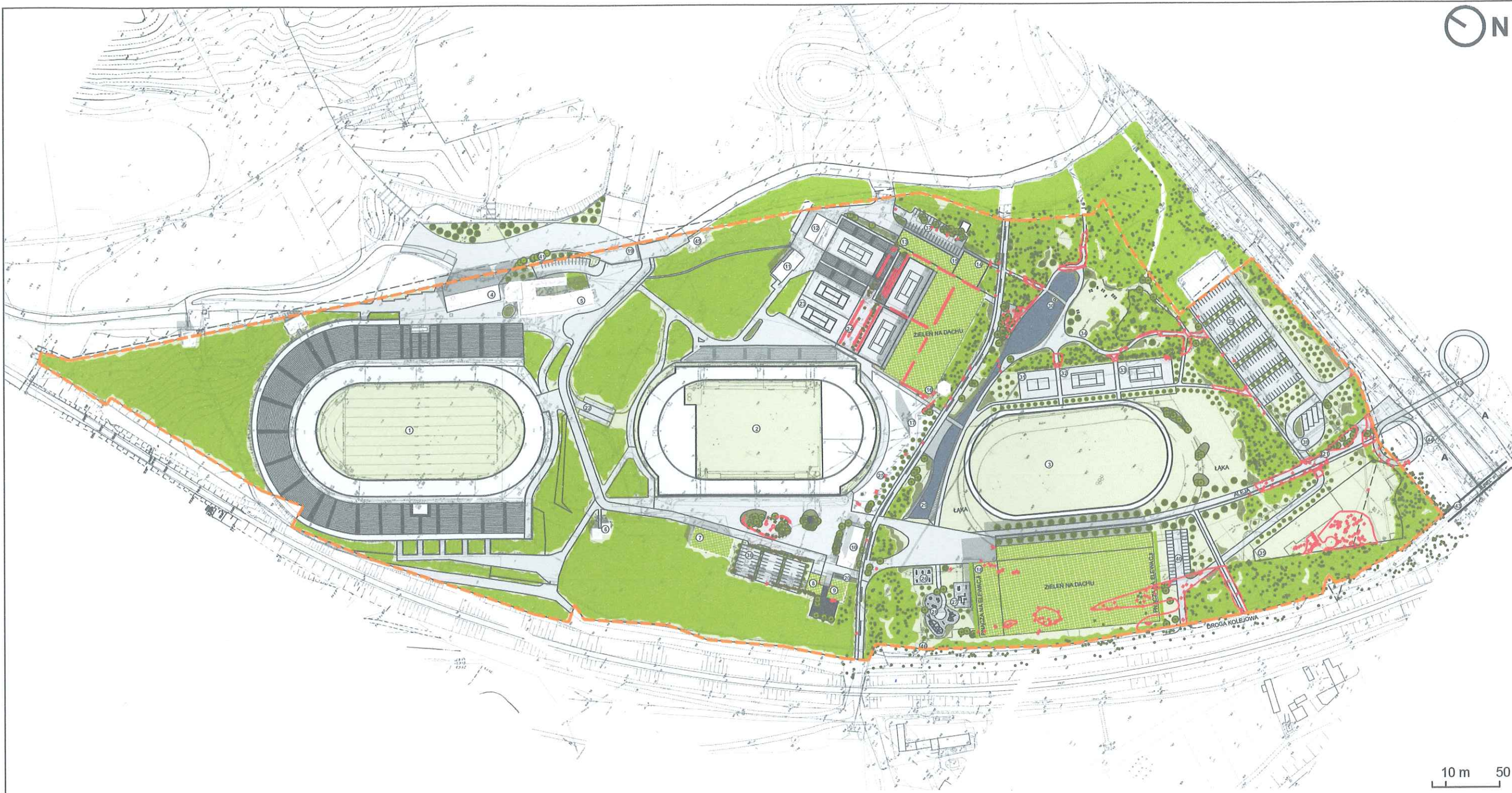
- 1. STADION ŻUŻLOWY I PIŁKARSKI
- 2. STADION LEKKOATLETYCZNY
- 3. PŁYTA TRENINGOWA
- 4. SKRZYDŁO HOTELOWE NOWOPROJEKTOWANE
- 5. HOTEL ISTNIEJĄCY ZE STREFĄ SPA
- 6. WC
- 7. BUDYNEK MAGAZYNOWO-TECHNICZNY
- 8. PUNKT OBSŁUGI KORZYSTAJĄCYCH Z OŚRODKA I WC
- 9. PUNKT GASTRONOMICZNY Z TARASEM
- 10. BUDYNEK KLUBOWY
- 11. BUDYNEK SOCJALNY
- 12. BUDYNEK KLUBOWY
- 13. BUDYNEK SZATNI
- 14. HALA KORTÓW DLA DZIECI
- 15. WC
- 16. HALA TENISOWA
- 17. TABLICA WYNIKÓW- ŚCIANA WSPINACZKOWA

- 18. HALA LEKKOATLETYCZNA Z ZAPLECZEM SZATNIOWO- SOCJALNYM I SPA
- 19. STACJA ROWERÓW MIEJSKICH
- 20. STACJA ROWERÓW MIEJSKICH
- 21. STACJA ROWERÓW MIEJSKICH
- 22. PITSTOP
- 23. OTWARTE KORTY TENISOWE
- 24. ZAPLECZE TECHNICZNE
- 25. PARK PRZYGDY SPORTY EKSTREMALNE
- 26. SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA
- 27. STREFA WOKOUT
- 28. PLAC ZABAW
- 29. BOGDANKA
- 30. WYSPA KACZEK
- 31. BOISKO DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ PBO
- 32. BOISKO DO TENISA PBO
- 33. BOISKO DO TENISA PBO

- 34. POLANA Z LEŻAKAMI
- 35. BOISKO TRENINGOWERZUTÓW MŁOTEM, DYSKIEM I OSZCZEPEM
- 36. PARKING 1 - 54 MSC
- 37. PARKING 2 - DLA DLA KORTÓW TENISOWYCH 28 MSC
- 38. PARKING 3 - AUTOBUSOWY 4 MSC
- 39. PARKING 4 - OGÓLNOGOSPODAROWY 130 MSC
- 40. PARKING 5 - 29 MSC
- 41. PRAKING HOTELOWY 6 - 14 MSC
- 42. KŁADKA PIESZO - ROWEROWA
- 43. TUNEL (ALTERNATYWA)
- 44. TRAFOSTACJA
- 45. TRAFOSTACJA
- 46. TRAFOSTACJA
- A. PRZYSTANEK AUTOBUSOWY

--- GRANICA OPRACOWANIA





INWESTOR: Miasto Poznań Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji Samorządowy Zakład Budżetowy			
INWESTYCJA: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW W REJONIE ULICY NIESTACHOWSKIEJ I WARMIŃSKIEJ W POZNANIU, NA CELE SPORTOWO-REKREACYJNE			
Biuro Projektów ppwk ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA WOJCIECH KOLESIŃSKI 60-349 Poznań, ul. Ostrobrzga 2/1 tel/fax 61 8673453, pracownia@ppwk-architekci.pl	Projektował	nr uprawnień	podpis
	ARCH. ANDRZEJ KURZAWSKI	83/75/Pw	
	ARCH. JAKUB GWIZDAŁA		
	ARCH. MARIUSZ GRAMOWSKI	94/Pw/94	
	ARCH. WOJCIECH KOLESIŃSKI	209/85/Pw	
	ARCH. ZUZANNA KASPROWICZ		
FAZA PROJEKTU KONCEPCJA		BRANŻA ARCHITEKTURA	
NAZWA RYSUNKU KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Data: GRUDZIEŃ 2016	Skala:	Nazwa projektu	Faza G O L K _ _
			nr rysunku 0 0 1
			Artuz Revisja



10 m 50 m

OZNACZENIA GRAFICZNE

ZIELEŃ ISTNIEJĄCA

-  DRZEWA ISTNIEJĄCE
-  GRUPY DRZEW ISTNIEJĄCYCH
-  DRZEWA DO WYCINKI
-  GRUPY DRZEW LUB KRZEWÓW DO WYCINKI

ZIELEŃ PROJEKTOWANA

-  DRZEWA PROJEKTOWANE
-  KRZEWY PROJEKTOWANE
-  TRAWNIKI
-  ZIELEŃ NA DACHU
-  PNĄCZA

BILANS ZIELENI

Lp	Rodzaj terenu	Powierzchnia
1	zielen istniejąca	60 899,08
2	zielone dachy	14 915,74
3	skarpy	578,88
4	plyta stadionów - trawiasta	26 942,67
5	trawniki i łąki	35 677,07
6	krzewy projektowane	3 388,00
	RAZEM	142 401,44

INWESTOR: **Miasto Poznań
Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji
Samorządowy Zakład Budżetowy**

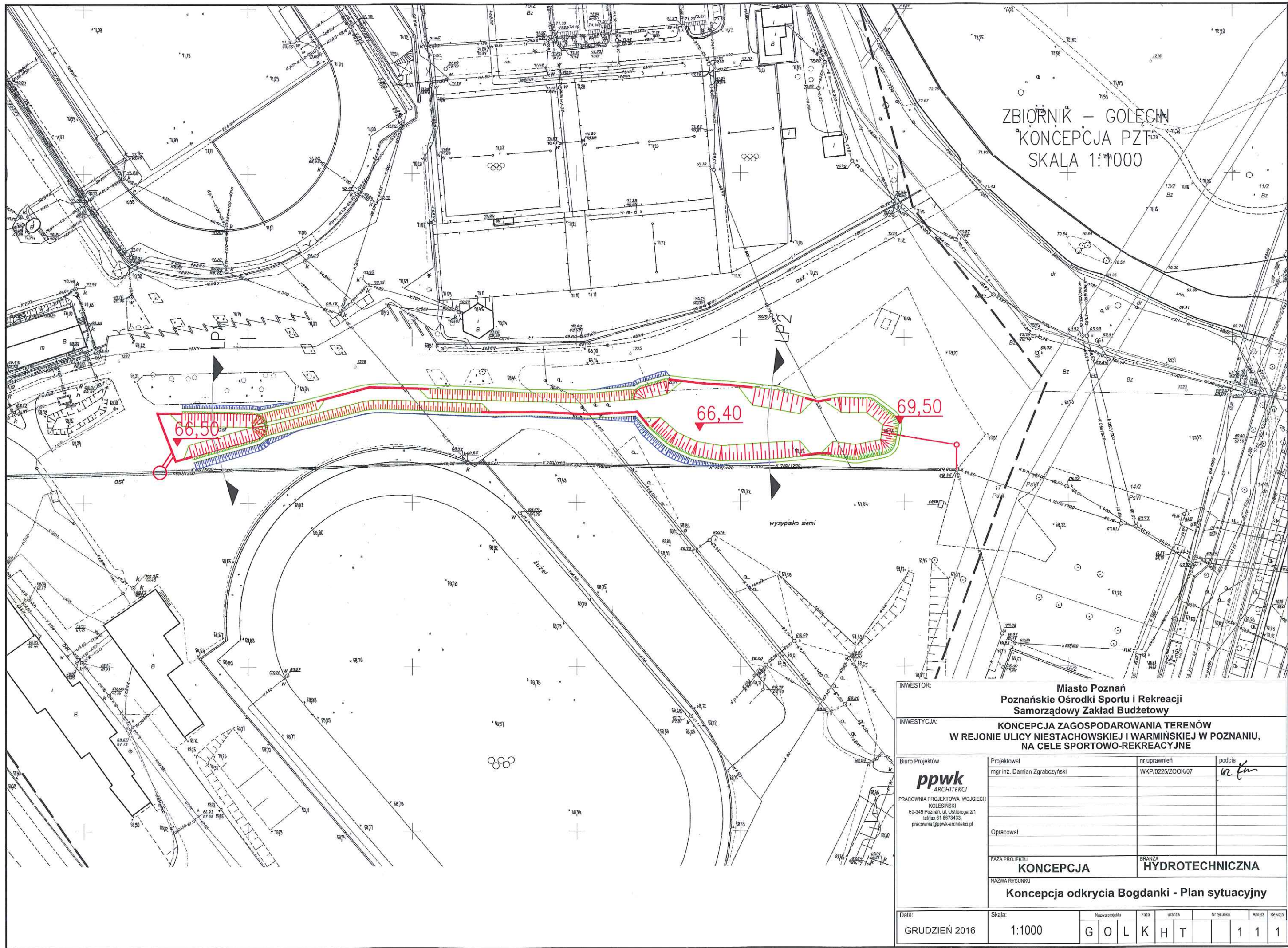
INWESTYCJA: **KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW
W REJONIE ULICY NIESTACHOWSKIEJ I WARMIŃSKIEJ W POZNANIU,
NA CELE SPORTOWO-REKREACYJNE**

Biuro Projektów ppwk ARCHITEKCI PRACOWNIA PROJEKTOWA WOJCIECH KOLESŃSKI 60-349 Poznań, ul. Ostrogora 2/1 tel/fax 61 8673433, pracownia@ppwk-architekci.pl	Projektował	nr uprawnień	podpis
	MGR INŻ. ARCH. KRAJ. ANETA MIKOŁAJCZYK		<i>A. Mikołajczyk</i>
	ARCH. MAGDALENA BARANOWSKA	8/WPOKK/2014	<i>M. Baranowska</i>

FAZA PROJEKTU: **KONCEPCJA** BRANŻA: **ARCHITEKTURA**
 NAZWA RYSUNKU: **KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA
TERENU - PROJEKT ZIELENI**

Data:	Skala:	Nazwa projektu	Faza	Branża	Nr rysunku	Arkusz	Rewizja
GRUDZIEŃ 2016		G O L K			_ _ 0 0 2		

ZBIÓRNIK – GOLECIN
 KONCEPCJA PZT
 SKALA 1:1000



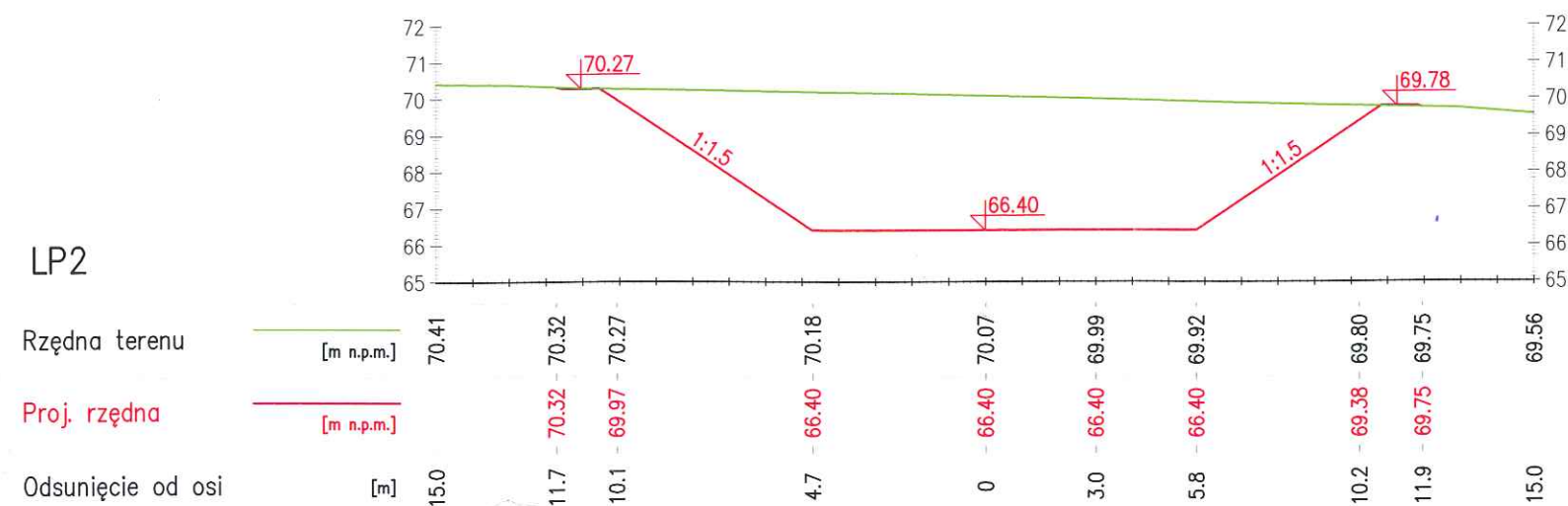
INWESTOR:				Miasto Poznań Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji Samorządowy Zakład Budżetowy			
INWESTYCJA:				KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW W REJONIE ULICY NIESTACHOWSKIEJ I WARMIŃSKIEJ W POZNANIU, NA CELE SPORTOWO-REKREACYJNE			
Biuro Projektów		Projektował		nr uprawnień		podpis	
ppwk ARCHITEKCI		mgr inż. Damian Zgrabczyński		WKP/0225/ZOOK/07		<i>[Signature]</i>	
PRACOWNIA PROJEKTOWA WOJCIECH KOLESIŃSKI 60-349 Poznań, ul. Ostrołęka 2/1 tel/fax 61 8873433, pracownia@ppwk-architekci.pl							
Opracował							
FAZA PROJEKTU				BRANŻA			
KONCEPCJA				HYDROTECHNICZNA			
NAZWA RYSUNKU							
Koncepcja odkrycia Bogdanki - Plan sytuacyjny							
Data:		Skala:		Nazwa projektu		Faza	
GRUDZIEŃ 2016		1:1000		G O L K H T		1 1 1	

ZBIORNIK – GOŁĘCIN
PRZEKROJE PRZEZ ZBIORNIK
SKALA 1:200

LP1



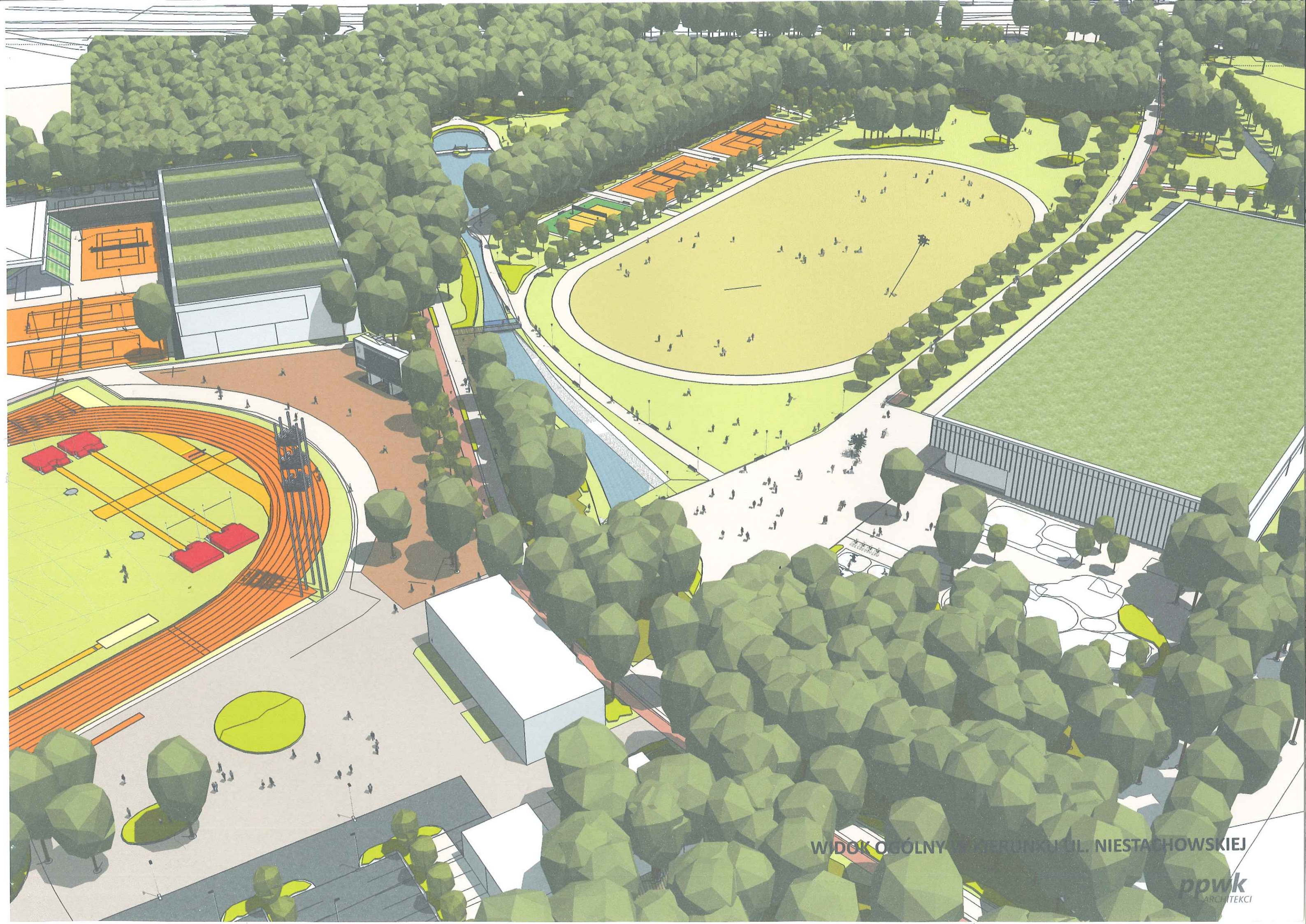
LP2



INWESTOR:		Miasto Poznań Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji Samorządowy Zakład Budżetowy					
INWESTYCJA:		KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW W REJONIE ULICY NIESTACHOWSKIEJ I WARMIŃSKIEJ W POZNANIU, NA CELE SPORTOWO-REKREACYJNE					
Biuro Projektów PRACOWNIA PROJEKTOWA WOJCIECH KOLESIŃSKI 60-349 Poznań, ul. Ostrołęka 2/1 tel/fax 61 8673433, pracownia@ppwk-architekci.pl	Projektował	nr uprawnień	podpis				
	mgr inż. Damian Zgrabczyński	WKPI/0225/ZOOK/07					
	Opracował						
	FAZA PROJEKTU	BRANŻA					
KONCEPCJA	HYDROTECHNICZNA						
NAZWA RYSUNKU							
Koncepcja odkrycia Bogdanki - Przekroje poprzeczne							
Data:	Skala:	Nazwa projektu	Faza	Branża	Nr rysunku	Arkusz	Reziza
GRUDZIEŃ 2016	1:200	G O L K H T			2	1	1



WIDOK OGÓLNY W KIERUNKU WSCHODNIM



WIDOK OGÓLNY W KIERUNKU UL. NIESTACHOWSKIEJ



WIDOK OGÓLNY W KIERUNKU PÓLNO-CZACHODNIM

ppwk
ARCHITECTURA



OKOLICE BOISKA TRENINGOWEGO

WIDOKI Z OKOLICY BOGDANKI