



Park imienia Cichociemnych Spadochroniarzy AK to miejsce mające tradycje pokazów sprawnościowych związanych z upamiętnianiem bohaterów, przez swoje walory topograficzne będące popularne wśród ludzi aktywnych, a przez swoje położenie na skraju Lasu Kabackiego charakteryzuje je wietrzność. Projektowany park cechy te podkreśla - tworzy **"krajobraz pamięci" w którym ważnym komponentem jest wiatr.**

Trening miejskich sportowców zainspirowanych dokonaniem polskich komandosów wspiera rozciągający się na całą długość parku Tor Sprawnościowy, którego stopień trudności zmienia się wraz z siłą wiatru. Jest to użytkowa rzeźba nawiązujących do treningu, który przeszli komandosi z formacji Cichociemnych i doświadczenia zrzutu spadochronowego na terenie Polski. Tor na środkowym odcinku przybiera formę "szybkiego", (fast track) na którym można się rozpędzić biegnąc lub jadąc na rowerach, rolkach i innych pojazdach osobistych, oraz doznać areodynamiki rozstawionych na nim obiektów - tych które wzmacniają siłę wiatru, dodając pędu, tych które wzmacniają opór oraz tych które osłaniają i tworzą "cień wiatrowy", zaciszne kieszenie. Obiekty te zawierają informację o fakcie poświęcenia parku i toru formacji Cichociemnych, razem tworzą ścieżkę edukacyjną.

Im bardziej wietrzna pogoda tym atrakcyjniejszy się Tor się staje, wzmacniają się kontrasty doświadczeń. Nieprzyjemne warunki surowego klimatu można tam traktować również jako wyzwanie. **Krajobraz pamięci pozwala na skok w nieznane.**

Elementy w Parku nawiązują też do kursów kandydatów na Cichociemnych, **uczących o zmienności elementów przyrodniczych** czy **rozpoznawania roślin** (kurs korzonkowy) by mogli oni bytować w przyrodzie i korzystać tylko z jej zasobów w celu przetrwania bez pomocy z zewnątrz.

Strony parku zaznaczają rzeźby kinetyczne poruszające się na wietrze, symbolizujące: **Notos** (Auster) wilgotny, wiatr silnie wiejący z południa (jest to dominujący wiatr w parku z uwagi na sąsiedztwo lasu, wzmacnia go rzeźba terenu)

Zefir (Fawoniusz) łagodny, ciepły wiatr napływający z zachodu (dominuje on w innych częściach Warszawy, częsty w Parku)

Boreasz (Akwilon) zimny, gwałtowny wiatr wiejący z północy (nie często występujący)

Euros (Wulturnus) suchy wiatr wschodni (rzadko występujący)

Park uczy operowania historycznymi nazwami wiatrów z uwagi na fakt, że w meteorologii kierunkiem wiatru jest kierunek skąd wiatr wieje, natomiast w nawigacji lotniczej – gdzie się udaje (dla meteorologa ważne jest to co nadchodzi, a dla nawigatora to gdzie się przemieszcza).

W centrum krajobrazu pamięci stoją osłaniające od wiatru formy, stworzone na podstawie traktatu Witruwiusza. Niezależnie od stron z których wiatry wieją, uderzają one o narożniki form, łamią się i odparte rozpraszają. W środku jest **miejsce pozbawione wiatru kompletnie, idealnej wiatrowej ciszy - jest to centrum upamiętnienia.**

Dzięki proponowanym rozwiązaniom projektowym w parku doświadczać można świadomie całej skali siły wiatru:

1. 0,0 m/s **idealna cisza** (efekt w centrum upamiętnienia)

2.	0,2	m/s	pogoda prawie bezwietrzna , prawie poziomy ruch powietrza (roznoszenie się zapachów)
3.	0,3-1,5	m/s	powiew , bardzo słaby wiatr (zmarszczki na wodzie, dym z ognisk lekko się przechyla)
4.	1,6-3,3	m/s	słaby wiatr (wiatr wyczuwany na skórze, liście szeleszczą)
5.	3,4-5,4	m/s	łagodny wiatr (małe falki na wodzie, liście i małe gałązki w stałym ruchu, wiatropyłne rośliny)
6.	5,5-7,9	m/s	umiarkowany wiatr (fale na wodzie, kurz z nawierzchni pylastej i papier podnoszą się, gałęzie zaczynają się poruszać)
7.	8,0-10,7	m/s	dość silny wiatr (małe drzewa kołyszą się, wiatrosiewne rośliny)
8.	10,8-13,8	m/s	silny wiatr (Duże gałęzie w ruchu, słychać świst wiatru)
9.	13,9-17,1	m/s	bardzo silny wiatr (całe drzewa w ruchu, pod wiatr idzie się z wysiłkiem)
10.	17,2-20,7	m/s	wicher , silny, porywisty, długotrwały wiatr (gałązki są odłamywane od drzew, pawilon staje się schronieniem)

Park to unikalne miejsce, które poprzez zabawę, edukację i krzewienie kultury fizycznej utrwała pamięć o Cichociemnych, popularyzuje wielowątkową historię formacji, jest miejscem działań o charakterze rekreacyjnym, survivalowym oraz edukacji przyrodniczej, przygotowującej na obecne wyzwania.

Dominujący Notos przepływa nad lustrem wody, ulega nawilgotnieniu i roznosi rześką bryzę nad Park. Ma to szczególne znaczenie podczas upalnych letnich dni.

Cztery sosny, stojące nieopodal ul. Ziemskiej to drzewa mające status pomników przyrody. Formą swoją zapisały one gwałtowność wiatru, jego silne wirowanie w bezpośredniej bliskości Wzgórza Trzech Szczytów. Wzgórze to i kępiaste nasadzenia przekierowują wiatr, na płaskim odcinku stopniowo nabiera on na sile, stając się porwistym. Następnie przenika on w brzozy, wytraca się.

Drugi z często występujących wiatrów w Parku, Zefir, napływając wolniej skupiany jest formą zieleni, by na otwartym terenie rozlać się na wszystkie strony i osłabnąć.

Na trasie tych przeważających wiatrów ulokowano tor sprawnościowy z wpływającymi na areodynamikę formami, pawilonem wzmacniającym wiatr oraz centrum upamiętnienia z ciszą wiatrową.

Centrum upamiętnienia z ciszą wiatrową

to jednocześnie wieże wodne, zbiornik na deszczówkę, (rain water tank), które również nawilgacają powietrze. Wokół nich jest jedyna w parku powierzchnia nieprzepuszczalna - pomagająca obserwować w kałużach zmarszczki od wiatru, po deszczu refleksyjna, odbijająca wędrujące chmury.

Pawilon i jego rozwiązania materiałowe.

zlokalizowany na skraju brzeziniaka, zorientowany prostopadle względem dominujących, przeciwnych wiatrów ukształtowany jest tak by wzmacniać areodynamiczne doświadczenia. Zieleń sąsiadująca z pawilonem sprawia, że przy napływie wiatrów bocznych są one przekierowywane prostopadle do pawilonu - gęste rzędy drzew są zaporami przeciwiatrowymi.

Tor sprawnościowy przebiega przez pawilon. Architekturze towarzyszą trawiaste pagórki by wspólnie wzmagać lub tłumić siłę wiatru (w zależności który z nich formy zawiewa / owiewa).

Dach pawilonu okrywa również zakłęśniętą placę wylaną z białego betonu. Placa zlokalizowana jest od strony najdłużej nasłonecznionej, w strefie rzadkiej brzeziny, której drzewa wiatr tłumią, zimą przyjemnie się nagrzewa, ale jej zakłęśnienie powoduje podczas upałów efekt lokalnego "zimnego dołu".

Dach pawilonu początkowo nie jest dachem zielonym, ale przygotowany jest do przyjęcia wiatrosiewnych i wiatropylnych gatunków roślin. Miejsce dla nich przygotowane jest w strefie największych napływów wiatrów. Z czasem dach ujawnia rośliny jako powietrznych wędrowców. Dach jest konstrukcją stalową pokrytą, poza strefą zieloną, membraną zgrzewaną.

W pawilonie oraz altanach wykorzystano "ściany przewiewne" z białych bloczków betonowych.

W altanach - miejscach do palenia ognisk te ażurowe ściany pozwalają obserwować dym, gdy przewiewa on przez otwory, tym samym czytać kierunek wiatru (siła jest stłumiona brzezina).

W pawilonie ściany te dodatkowo są szklone by móc odizolować się przy zbyt wietrznej pogodzie. Przewiewne ściany, areodynamiczne skrzydełka na dachu, oraz tzw. "łapacz wiatru" pozwalają regulować mikroklimat budynku - otwarcie ich w upalne miesiące zapewnia pożądany przewiew, w miesiącach zimnych ich zamknięcie daje skuteczną ochronę przed wiatrami. Pozostałe ściany wykonane są z betonu architektonicznego z wykorzystaniem drewna impregnowanego (Kebony).

Strefa Pawilonu, wykres przepływu powietrza przedstawiony za pomocą promieni, z których brzeżne mijają przeszkodę z boków, te w brzezynie są tłumione i przyziemiane "zimnym dołem", środkowe przepływają przez pawilon i są wzmacniane, pozostałe mijają przeszkodę górną (podnoszone są formami terenowymi). Widoczna również kieszeń wiatrowa - miejsce do siedzenia, w zależności od kierunku wiatrów, zaciszna lub porwista.

Komunikacja

Z punktu widzenia komunikacji na terenie zaprojektowane są trzy główne kierunki poruszania się użytkowników:

- na osi wschód zachód zaprojektowany jest główny ciąg pieszo -rowerowy
- na styku lasu wyznaczone są trzy miejsca dostępu do Lasu Kabackiego
- połączenie północ -południe stanowić będzie w niedalekiej przyszłości łącznik między parkiem nad tunelem POW a Lasem Kabackim

Ponadto sugeruję się zachowanie stref parkowania w strefie przedłużonej ulicy Pileckiego i ulicy Belgradzkiej. Dodatkowo nowy parking w okolicy Domu Pomocy Społecznej z ośrodkiem hipoterapii.

Program

Program został poszerzony o aktywności dla osób w różnym wieku. Strefa wschodnia parku została wzbogacona o strefę zabaw dla dzieci młodszych, a także potencjalny teren przeznaczony dla ośrodka hipoterapii. Strefa centralna została zaakcentowana przez wpisanie użytkowego monumentu patrona parku, a także w dużej mierze udostępniona do wypoczynku. Wybieg dla psów został przeniesiony do strefy leśnej, w taki sposób by był on dobrze skomunikowany, a ponadto nie zakłócał odpoczynku w strefie leśnej. Główny

ciąg komunikacyjny spaja wszystkie te strefy jest łącznikiem i narratorem różnego sposobu użytkowania terenu.

Szata roślinna

Gatunki roślin dobrano tak, by uzupełniały one istniejącą florę i pokazywały różnorodność reagowania na wiatr. Drzewa o liściach migoczących na wietrze, trawy falujące. W parku można uczyć się o wiatrosiewności (anemochorii) obserwując ruch nasion mniszka lekarskiego, wyposażonego w puch kielichowy, zwiększający powierzchnię lotną. W nowych nasadzeniach zwracano uwagę by przewaga dobieranych roślin była przyjazna dla alergików. I tak ograniczając wprowadzenie nowych zadrzewień miejskiego lasu linearnego położonego na północ od lasu brzoźowego postanowiono użyć mieszankę klonów polnych, jarząbów, wiśni, z domieszką sosen, dębów.

Nowe nasadzenia pojawiają się ze względu na ściśle określone funkcje ekosystemowe, takie jak: poprawa mikroklimatu dzięki ewapotranspiracji czy też osłonom przeciwwiatrowym, pomocy w zarządzaniu wodą opadową, funkcji buforowej w stosunku do zanieczyszczeń pyłowych z dróg czy też zanieczyszczenia hałasem z nowo powstałej drogi szybkiego ruchu, a także wspieranie bioróżnorodności (szczególnie gatunki kwitnące i owocujące). Choć roślinność spełnia szereg użytkowych funkcji wymienionych wcześniej to jest ona jednak również ważnym elementem wspierającym i uwydatniającym główną koncepcję parku która upamiętnia i edukuje o historii Cichociemnych. Związane z nią doznania estetyczne przenoszą użytkowników parku w zadumę. Koncept zieleni zakłada takie elementy jak:

Miejski las linearny

Gatunki : *Acer campestre*, *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia* , *Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, *Prunus avium*

Położony jest w zachodniej (leśnej) części parku wzdłuż głównego szlaku komunikacyjnego . Założenie tego pasma zieleni czerpało będzie z długoletniej praktyki leśnictwa. Po przez wykorzystanie naturalnego potencjału rozsiewania się dobranych gatunków las linearny będzie częściowo rozwijał się dzięki naturalnej regeneracji (tak jak miało to miejsce w przypadku brzoź, które jak widać na zdjęciach satelitarnych rozwinęły się na przestrzeni użytków rolnych w przeciągu ostatnich 20 lat. Są więc zadrzewieniem stosunkowo młodym a cały proces rozwoju lasu przebiegł dość szybko i prawdopodobnie samoczynnie). Dzięki przesłonięciu od strony północnej park otrzyma zieloną fasadę w stosunku do działki w bezpośrednim sąsiedztwie POW a projektowany Pawilon Wiatru będzie mógł wzmocnić doświadczenia prądów powietrza na edukacyjnej ścieżce.

Zielone parawany

Gatunki : *Prunus spinosa*, *Salix purpurea* ' Nana', *Salix viminalis*

Położone u podnóża i częściowo na południowym stoku zielone parawany tworzyć będą przestrzeń do odpoczynku i opalania. Krzewy nasadzone pod różnym kątem w stosunku do przeważających wiatrów pozwolą na przystosowanie terenu do zmiennych warunków atmosferycznych. Zapewni to odpowiednie warunki do rekreacji (w tym m. in pikników czy opalania) niezależnie od kierunku wiatru.

Do propozycji aranżacji zielonych pokoi wykorzystane zostały architektoniczne analizy zróżnicowanych brył ustawionych pod zmiennym kątem w stosunku do przeważających wiatrów.

Pomocna była też róża wiatrów z przeważającymi kierunkami wiatrów w Warszawie a także analiza uwarunkowań lokalnego mikroklimatu (zjawisko bryzy miejskiej, ukształtowanie terenu)

Młodnik

Gatunki: *Salix viminalis*, *Corylus avellana*, *Carpinus betulus*, *Pinus mugo*

W obszarze chmurkowego placu zabaw (na wzniesieniu z widokiem na 4 sosny pomnikowe) nasadzony zostanie młodnik. Przyjmie on charakter lasu niskopiennego który swoją skalą odpowiadał będzie dzieciom bawiącym się na małych górkach. Niewielkie drzewa przycinane w rotacyjnych odstępach czasu(praktyka zaczerpnięta z tradycji leśnictwa) pełniły będą także rolę wyznacznika stref programowych w obszarze intensywnie wykorzystywanym przez trenujących na pumprucku i rowerzystów na torach wyczynowych.

Morze traw

Gatunki: *Calamagrostis sp*, *Molinia arundinacea*

Nasadzenia traw w środkowej części parku wzmocnią błąd odczucie napływającej od Lasu Kabackiego bryzy. Falując na wietrze stanowiąc będą interesujący aerodynamiczny spektakl i zunifikowane tło dla Monumentu " Cisza".

Ogrody deszczowe

Gatunki : *Carex flacca*, *Iris sibirica*, *Mentha aquatica*, *Mentha pulegium*, *Mentha speciosa*, *Myosotis palustris*, *Aster laevis*, *Valeriana officinalis*, *Sanguisorba officinalis*

Ogrody deszczowe nasadzone zostaną roślinami tolerującymi okresowe zalewanie, ale także odpornymi na przedłużone susze. Górne partie nasypu obsiane zostaną łąką kwietną z roślinami preferującymi stanowiska suchsze.

Aleja folwarku

Gatunki : *Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, *Prunus avium*

Ulica Moczyłowska zostanie wzbogacona o wielogatunkową aleję drzew. Wykorzystane gatunki to tradycyjnie stosowane w krajobrazie polskim, rodzime gatunki nasadzone jako młode drzewa w niewielkich odstępach by przez naturalny wzrost uzyskać wysoko uniesione, prześwietlone korony.

Gatunki inwazyjne

Gatunki : *Acer negundo*, *Quercus rubra*, *Solidago canadense*, *Phragmites sp*.

Gatunki inwazyjne poddane są pod regularną kontrolę. *Solidago canadense* jest koszone co najmniej 3 razy w roku szczególnie w okresie przed zawiązywaniem przez nie nasion. Podjęta jest również kontrola nad inwazyjnymi gatunkami drzew zagrażającymi pobliskiemu ekosystemowi leśnemu. Drzewa takie jak dąb czerwony czy klon kleszczolistny poddane są aktywnym działaniom mającym na celu prewencję ich dalszego rozsięcia (obrywanie owocostanów/ tępienie odrostów)

Mała architektura

Siedziska dedykowane zlokalizowane są w charakterystycznych punktach parku takich jak szczyt widokowy, okolice monumentu czy pomnika przyrody. Ich charakter nawiązuje do naturalnych form kamieni a wymiary kształtują się od kamieni o 50 cm przekroju do dużych ławek o przekroju dłuższym niż dwa metry. By zaadoptować część z nich także na mniej sprzyjające warunki atmosferyczne część z nich może być okładziona drewnem typu kebony (odpornym na warunki atmosferyczne).

W pozostałej części parku mała architektura powinna spełniać warunki zapisane w projekcie uchwały krajobrazowej dla Warszawy. Elementy metalowe powinny być w kolorze grafitowym. Drewniane siedziska z matowego, impregnowanego drewna.

Ponadto na terenie parku zostanie rozmieszczony system kodów QR code ułatwiający nawigację po Wietrznym Torze Sprawnościowym.

Oświetlenie parku

Oświetlenie powinno zostać ograniczone do minimum i skupić się na głównym ciągu komunikacyjnym. Proponowane oświetlenie to niskie (1.2 m) pachołki które nie rozpraszają światła w przestrzeni. Ponadto proponowane jest zaakcentowanie Monumentu ' Cisza', cyrkularnym oświetleniem pod podestem. Fakultatywnie proponuję się oświetlić dojścia do altan (tak jednak by nie zakłócać życia fauny w lesie, a także by móc cieszyć się ciemnym niebem przy ognisku).

Rozwiązania zrównoważone

Projekt ustrukturyzowany jest wokół 3 głównych zagadnień: wiatru, wody i zieleni. Choć wiatr odgrywa przewodnią rolę w narracji parku i jest niebezpośredni przeniesieniem historii i krzewienia pamięci o dokonaniach cichociemnych to pozostałe elementy również odegrały istotną rolę w rozwijaniu koncepcji parku.

Wiatr

Park położony na styku z Lasem Kabackim charakteryzuje się specyficznym mikroklimatem. Zauważalne jest tu zjawisko tzw. bryzy miejskiej (wynikającej z różnic temperatur między miastem a lasem i powiązanych z nimi uwarunkowań konwekcyjnych). Charakterystyczne dla tego obszaru wiatry wpływają korzystnie na system przewietrzania osiedla i stały się głównym narratorem koncepcji zagospodarowania parku i uhonorowania jego patrona. Praca z wiatrem pozwala na kształtowanie korzystnych mikroklimatów na terenie miasta. Ponadto odgrywa rolę przy naturalnej regeneracji roślinności, wspierając tzw. roślinność spontaniczną, która pod odpowiednim zarządzaniem stanie się nową, w pełni wartościową zielenią miejską.

Woda opadowa

Ze względu na wysoki udział powierzchni biologicznie czynnej w obszarze parku ma on za zadanie pełnić istotną rolę w lokalnym zarządzaniu wodą opadową. Zdiagnozowane problemy zalewania osiedla Kazury w północnej części opracowania zostały zaadresowane przez zaprojektowanie stref drenażu liniowego, ogrodów deszczowych i niecek retencyjnych. Ponadto główny ciąg pieszy został zaprojektowany jako nawierzchnia wodoprzepuszczalna na ówczeszniej zdrenowanym podłożu.

Szata roślinna

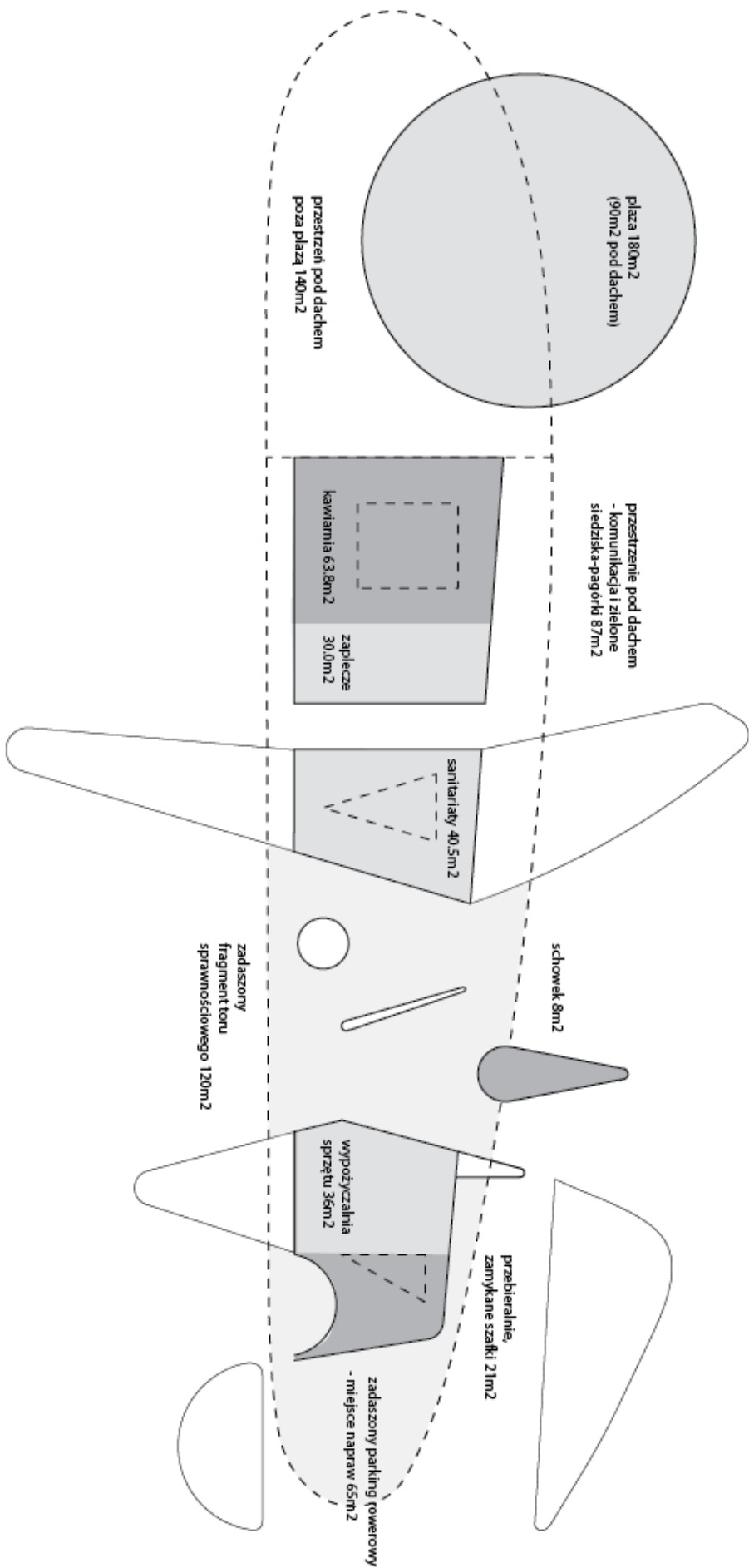
Bliskie położenie w stosunku do Lasu Kabackiego pozwala na rozwijanie nowych ekosystemowych sieci i wzbogacanie różnorodności biologicznej na styku las - miasto.

Szczególny potencjał daje położenie w bezpośrednim sąsiedztwie z przyszłym parkiem linearnym POW. Pozwala to na rozwinięcie nowych typów zieleni miejskiej, spełniającej różnorodne funkcje ekosystemowe takie jak oczyszczanie powietrza, tłumienie hałasu, zmniejszanie miejskiej wyspy ciepła etc. Linearny charakter nowo nasadzanego lasu pełnił będzie funkcję istotnego korytarza ekologicznego dla flory i fauny.

Tabela bilansu terenu

Część realizacyjna parku	
NOWE UTWARDZONE NAW.	
Ścieżka główna z betonu wodoprzepuszczalnego	6930 m ²
Ścieżki żwirowe	3600 m ²
Monument (betonowy podest)	700 m ²
Plac zabaw 'Chmury' (pow. biologicznie czynna)	300 m ²
ELEMENTY PRZENIESIONE	
Wybieg psi	-1000 m ²
Siłownia plenerowa (część)	-50 m ²
ELEMENTY ISTNIEJĄCE	
Treningowe trasy rowerowe	2300 m ²
Pumptruck	1300 m ²
Część po za dofinansowaniem	
UTWARDZONE	
Ścieżka główna z betonu wodoprzepuszczalnego	1250 m ²
Ścieżki żwirowe	3200m ²
Altany	300 m ²
PRZENIESIONE	
Wybieg psi	1000m ²
Siłownia plenerowa (część)	50 m ²

Tabela programowa i powierzchniowa obiektu kubarutowego



Pawilon:	199.5m ²	przestrzeń umożliwiająca przeprowadzenie małej skali wydarzenia kulturalnego lub animacji rekreacyjnej w obrębie pawilonu:	230m ² + 90m ² poza dachem
kawiarnia	63.8m ²	zadaszony fragment toru sprawnościowego	120m ²
zaplecze	30.2m ²	zadaszony parking rowerowy	70m ²
sanitariaty/ wypożyczalnia sprzętu	40.5m ²	- miejsce napraw	
przebiornie, zamknięte szafki	21.0m ²	przestrzenie pod dachem (komunikacja i zielone siedziska-pagórki chroniące od wiatru)	90m ²
schowek	8.0m ²		

