

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ I SKRÓTÓW

Wykaz ważniejszych skrótów:

BSP	Bezzałogowy Statek Powietrzny
DOWZ	Decyzja o Warunkach Zabudowy
GPW	Gdańska Polityka Wodna
MPZP	Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
SUIKZP	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
SLOW	Studium Lokalizacji Obiektów Wysokościowych
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego
WEKK	Wieloprzestrzenne Elementy Krajobrazu Kulturowego

SŁOWNICZEK POJĘĆ

Krajobraz - obszar wydzielony ze względu na swoje charakterystyczne cechy przyrodnicze, topograficzne itp. [za Słownikiem Języka Polskiego]

Panorama - szeroki, rozległy widok krajobrazu, miasta lub okolicy obserwowany ze znacznej odległości z wyżej położonego w terenie punktu widokowego. Technika fotografii umożliwia utrwalanie takiego widoku za pomocą odpowiednich zdjęć panoramicznych. [1]

Dominanta przestrzenna – element przestrzeni o niezakłóconej ekspozycji; obiekt budowlany (grupa obiektów) lub obiekt naturalny wyraźnie odróżniający się od otaczającej zabudowy formą lub gabarytami, posiadający czytelną i zasadniczą wartość kompozycyjną lub estetyczną. [2]

Historyczna ekspozycja – autentyczny, zachowany lub potwierdzony w źródłach informacji niezakłócony widok z punktu, ciągu widokowego lub wzdłuż osi widokowej na obiekt (zespół obiektów), kompozycje zieleni i inne obiekty naturalne. Historyczna ekspozycja może również dotyczyć widoku z obiektu. Przekształcanie historycznej ekspozycji powinno być dokonywane pod warunkiem dostosowania do istniejących walorów estetycznych.

Historyczna panorama – autentyczny, zachowany lub potwierdzony w źródłach informacji charakterystyczny widok zespołu architektoniczno-krajobrazowego lub urbanistycznego albo jego części, umiejscowiony w przestrzeni i utrwalony w czasie, przekazach i w świadomości, którego przekształcanie może być dokonywane pod warunkiem utrzymania zdefiniowanych cech charakterystycznych i walorów estetycznych.

Kształtowanie krajobrazu kulturowego – świadome działanie polegające na zachowaniu, przekształcaniu, dodawaniu albo eliminowaniu obiektów lub układów przestrzennych zgodnie z obowiązującymi zasadami ochrony zabytków i przyrody. Ochrona krajobrazu kulturowego jest funkcją działań wieloprzedmiotowych – architektury krajobrazu, planowania przestrzennego, urbanistyki, metod rewaloryzacji zespołów miejskich, wiejskich i konserwacji obiektów architektonicznych.

Oś widokowa – wytyczony kierunek obserwacji przez rozplanowanie i kompozycję zagospodarowania terenu.

Oś kompozycyjna – element liniowy organizujący kompozycję przestrzenną.

Wnętrze urbanistyczne – przestrzeń publiczna w mieście, w oprawie architektonicznej i przyrodniczej (zieleni), o cechach skomponowanej całości, w której istotną rolę poza architekturą i zielenią odgrywają inne czynniki, takie jak: nawierzchnia, elementy reklamowe i oświetleniowe, witryny sklepowe, mała architektura.

Zamknięcie kompozycyjne – ograniczenie widokowe (np. osi widokowej) ciągu lub przestrzeni publicznej obiektem budowlanym lub grupą obiektów (zielenią, elementem fizjografii terenu).

Streszczenie

Miasto Gdańsk staje przed wyzwaniem redefinicji wielu zdegradowanych, zaniedbanych obszarów znajdujących się w newralgicznych dla tkanki centrum miasta obszarach. Są to często obszary nadwodne, które mogłyby stanowić o wizytówce miasta jako jego waterfrontie. Jednym z takich obszarów było Młode Miasto, które jest sukcesywnie przekształcane pod kątem dzisiejszych potrzeb gospodarki przestrzennej Gdańska. Drugim bezpośrednio z nim związanym obszarem, sąsiadującym poprzez wody Motławy jest cypel Polskiego Haka, do którego od strony Długich Ogrodów zbliża się fala rewitalizacji terenów przemysłowych. Od wielu lat toczy się debata nad formą i kształtem kubaturowym nowoplanowanej zabudowy, wedle wielu obserwatorów – potencjalnie wysokościowej, nowego symbolu centrum miasta Gdańska.

Słowa kluczowe

spatial planning, skyscrapers, Gdansk waterfront

Abstract

Designing high-rise buildings surrounded by a shaped urban landscape is an amazing challenge. This paper, which is based on the case of the Polish Hak peninsula in the center of Gdańsk, will present an algorithm of analytical and research proceedings as part of research on the urban landscape and will give the opportunity to adapt the presented methods in other similar cultural conditions. The research part will be based on the use of the high-technology sector supported by extensive theoretical knowledge.

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ I SKRÓTÓW.....	3
SŁOWNICZEK POJĘĆ	4
SPIS TREŚCI.....	6
1. CZĘŚĆ TEORETYCZNA	8
1.1. Algorytm modelowy analiz krajobrazowych niniejszej pracy	8
1.2. Historia wznoszenia dominant wysokościowych	9
1.3. Problematyka lokalizacji wysokościowców w mieście	11
1.4. Teoria i systematyka oceny krajobrazowej.....	12
1.4.1. Dystans oceny krajobrazowej.....	13
1.4.2. Rodzaje ujęć widokowych	13
1.4.3. Elementy składowe oceny krajobrazowej w mieście	14
1.4.4. Elementy składowe panoram	15
2. CZĘŚĆ UWARUNKOWAŃ	15
2.1. Uwarunkowania lokalizacyjne Polskiego Haka	15
2.2. Historyczny rys miasta i obszarów portowych	17
2.3. Analiza dokumentów planistycznych	18
2.4. Analizy lokalizacji obiektów wysokościowych na podstawie miejskich opracowań studyjnych 24	
2.5. Analiza struktury terenu	27
2.6. Analiza prawna zabudowy	28
2.7. Analiza istniejących wysokościowców Gdańska	30
2.8. Analiza dominant krajobrazowych centralnych dzielnic Gdańska	31
2.9. Analiza wysokościowa zabudowy rejonu polskiego haka w Gdańsku	32
3. CZĘŚĆ BADAWCZA.....	33
3.1. Analiza widokowa z modelem 3D.....	33
3.1.1. Wprowadzenie	33
3.1.2. Panorama wykonana z mola na Zaspie w stronę miasta	38
3.1.3. Widok z Łysej Góry w Sopocie	40
3.1.4. Panorama wykonana z mostu ulicy Wapienniczej	41
3.1.5. Panorama wykonana z wyspy Ostrów lub Mostu Siennickiego	41
3.1.6. Widok z Góry Gradowej w Gdańsku.....	42
3.1.7. Panorama wykonana z bastionu Żubr od strony Żuław	43
3.1.8. Panorama wykonana ze Ślimaka w Jańskim Lesie	45
3.1.9. Panorama wykonana z Pachołka	46
3.1.10. Wnioski	47
3.2. Analiza zasięgów widoczności cienia na modelu 3D	47
3.3. Analiza zdjęć panoramicznych wykonanych z różnych pułapów wysokości przy pomocy Bezzałogowego Statku powietrznego ponad lokalizacją Polskiego Haka	51

3.4. Podsumowanie analiz krajobrazowych	54
4. PODSUMOWANIE METODYKI PRACY I ALGORYTM POSTĘPOWANIA W ANALIZIE KRAJOBRAZOWEJ MIASTA	55
5. BIBLIOGRAFIA	56
Wykaz ilustracji:	57

1. CZĘŚĆ TEORETYCZNA

1.1. Algorytm modelowy analiz krajobrazowych niniejszej pracy

Analizy krajobrazowe są zawsze wynikiem subiektywnego postrzegania otaczającej nas przestrzeni. Wrażliwość i rozwój wrażliwości odbiorcy krajobrazu jest wymiernym wynikiem jego własnych cech i pojmowania otaczającego świata oraz poziomu cywilizacji w jakiej żyjemy. Ludzkość jednak, bogata w swoim doświadczeniu wytworzyła dla każdej ze znanych nam epok pewne ideały krajobrazowe do których chciałyby dążyć, lub które chciałyby zachować. W dzisiejszych czasach jesteśmy u progu niemal matematycznych analiz krajobrazowych, które poprzez wykorzystanie skanowania 3d i symulacji komputerowej będą przy pomocy sztucznej inteligencji poddawać określone widoki analizie i na podstawie wieloaspektowych badań, część pracy urbanisty będzie podlegać delegacji na rzecz komputera. Niniejsza praca jest jednak swego rodzaju pomostem pomiędzy naukowym doświadczeniem i wiedzą w zakresie ochrony i budowy krajobrazu, oraz jego składowych, a wykorzystaniu modelowania komputerowego i fotografii cyfrowej z powietrza. Co jednak najważniejsze, analizowany przypadek i charakter prowadzonych badań wraz z ich systematyką może być wykorzystany w dowolnym miejscu globu i wariantowany przez specjalistów z każdego kręgu kulturowego na podstawie ich własnej wiedzy i doświadczenia.

Niniejsza praca będzie bazowała w pierwszej kolejności na wspomnianych prawidłach naukowych co do wiedzy na temat krajobrazu, następnie przy pomocy analizy składowych danych (z ang. Big data) takich jak uwarunkowania historyczne, prawne, numeryczne modele terenu (Google Earth Pro), dostępne bazy danych geodezyjnych (Open Street Map) zostaną utworzone narzędzia, które w końcowym badawczym etapie pracy zostaną wykorzystane do wytworzenia w pierwszej kolejności wirtualnych modeli 3d wraz z zaimportowaną hipotetyczną nową dominantą w celu weryfikacji widoczności i jej charakteru w kilku typowych dla miasta panoramach, co zostanie dla samego centrum miasta (miejsca lokalizacji hipotetycznej budowli) zbadane na przykładzie szczegółowego modelu 3d wraz z analizą przysłaniania widokowego (tzw. analiza cieni) dla kilku hipotetycznych wysokości budynku. Obie analizy będą więc elementem tak zwanej technologii rozszerzonej rzeczywistości (Augmented Reality) bowiem w pierwszym kroku zostanie zaaplikowany cyfrowy szkielet budynku do modelu oddającego rzeczywisty model przestrzenny miasta, zaś w drugim przypadku dla wybranego fragmentu miasta będącego w najbliższym sąsiedztwie obszaru badanego, zostanie wytworzony w pełni edytowalny trójwymiarowy model urbanistyczny wraz z nową hipotetyczną kubaturą w kilku wariantach. W trzecim kroku, tzw. sprawdzającym, przy pomocy Bezzałogowego Statku Powietrznego (BSP, popularnie dron) i wykonaniu zdjęć panoramicznych, każda z analiz wykreowana w sferze cyfrowej będzie mogła zostać sprawdzona poprzez proste sprawdzenia widoczności określonych miejsc w mieście, znalezionych na fotografiach wykonanych na różnych wysokościach od ziemi.

Studium przypadku niniejszej pracy będzie półwysep Polskiego Haka w Gdańsku, położony w bliskości historycznego centrum miasta, w obszarze potencjalnego waterfrontu i obszarze bardzo atrakcyjnym inwestycyjnie. Od wielu lat toczą się spory o kubaturę potencjalnej zabudowy, nie brakuje głosów, że zabudowa ta mogłaby być potencjalnie zbliżona bądź wyższa niż podobny lokalizacyjnie budynek zrealizowany w Gdyni, tzw. Sea Towers. Budowa nadmienionego budynku w bliskim dla Gdańska mieście, nad samym morzem jest widoczna niemal z całego wybrzeża Zatoki Gdańskiej. Nie brakuje w społeczności mieszkańców i turystów polemiki nad jej charakterem i odmiennych między sobą odczuć co do potencjalnego stworzenia tak znacznej kubatury w takim miejscu. Należy pamiętać, że ostatecznie to mieszkańcy poprzez swoich przedstawicieli w postaci władzy samorządowej powinni wydawać zgodę na zabudowę kubaturową, a nie sposób w dzisiejszych czasach prowadzić prac nad przestrzenią miejską bez elementu partycypacyjnego na linii mieszkańcy-samorząd-inwestor. Nie sposób prowadzić w transparentny sposób takich rozmów bez narzędzi jakich niewątpliwie dostarcza niniejsza praca.

1.2. Historia wznoszenia dominant wysokościowych

Źródeł zabudowy wertykalnej o znacznych względem otoczenia gabarytach należy szukać już u zarania IV tysiąclecia p.n.e wśród starożytnych cywilizacji państw-miast. Wiązało się to głównie z kultem religijnym i kultem władzy, a sam kształt budowli nawiązywał do form geomorficznych, naturalnych. Jako przykład należy nadmienić piramidy, zigguraty czy mityczną wieżę Babel. [3, p. 180]

Kultura klasyczna od czasów starożytnej Grecji wykształciła kanon geometryczny kompozycji architektonicznych (przy szczególnym wkładzie stereometrii Euklidesa) czego przykładem może być latarnia morska w Faros. Zbudowana w IV w. wieku p.n.e. w Aleksandrii. Minął ona wysokość około 120 metrów. [4, p. 150] Jednak najważniejszym elementem tychże monumentalnych konstrukcji było wykształcenie kolumn greckich jako elementów konstrukcyjnych pozwalający na wnoszenie wysokich budowli przy bardzo korzystnym bilansie przenoszeń działania sił i naprężeń, co miało miejsce do powstania równoległych konstrukcji belkowych. Opisał to rzymski architekt Witruwiusz w słynnym traktacie o „Architekturze ksiąg dziesięć”.

Średniowiecze budowało wysokie w skali miast to głównie obiekty sakralne jako znak obecności boga w mieście, oraz obiekty ratuszowe dające wyraz władzy świeckiej. Były to pierwsze czynniki krystalizujące panoramy miast wieków średnich. Bardzo często pierwszymi lokacyjnymi budowlami gabarytowymi były klasztory, czego przykłady do dzisiaj widzimy w urbanistyce np. Oliwy w Gdańsku i równoległe do opisanych wyżej budowli powstawały fortyfikacje w formie zamków, które to niejednokrotnie kształtowały krajobrazy całych regionów równinnych średniowiecza, będąc zespołami wielkości budowli niespotykanych dotychczas w Europie. Wysokie obiekty średniowieczne przyniosły nie tylko wyraźne odcisnięcie piętna na panoramach zewnętrznych, ale rozpowszechniły kształtowanie wewnętrznych panoram miast opartych na osiach widokowych np. do placu głównego czy centralnej świątyni miasta. [5, p. 103] Największa budowla gotycka początku XIV wieku była kolegiata w Lincoln (160 metrów) która podobnie jak jej podobne wznoszone w całej Europie przekazywał nie tylko harmonie konstrukcji i architektury, ale również przekaz teologiczny – czyli w znaczeniu estetycznym – symbolicznym.

Renesans skupiał się nie tyle na wertykalizacji zabudowy co rozłożystości kopuł co również zmieniło kubaturowość powstających konstrukcji i pozostawiło ślad w percepcji krajobrazu ówczesnych miast. Okres renesansu odcinał się niejako od średniowiecza określając za Giorgio Vasarim (architekt historyk sztuki) jako monstrualną i barbarzyńską. Renesans zachwyca się nie tylko perspektywą linearną ale również powietrzną.

Barok wykorzystywał natomiast iluzjonizm, który poprzez złudzenia optyczne malarstwa, rzeźby i architektury stwarzał pozory powiększenia optycznego obiektu (przykładem jest choćby Santa Maria Della Salute w Wenecji). Szczególnie ciekawa jest tak zwana perspektywa hybrydowa stosowana przez Canaletta która polegała na łączeniu wielu obserwowanych widoków w panoramę pozbawioną odchyłeń wertykalnych rysowanych obiektów poprzez poprawienie geometrii wysokich, czy długich budynków. Pozwalało to w malarstwie uwidocznienie ukazanie walorów estetycznych i krajobrazów miasta. Koniec epoki oświecenia doprowadził do zachwytu nad utopijnymi nowymi idealnymi formami architektonicznymi inspirowanych grecki odeonem i rzymski panteonem. [6, pp. 36-39]

Podwaliny pod nowoczesne biurowce dały konstrukcje stalowe, które zostały wprowadzane do życia pod koniec XVIII wieku w Zjednoczonym Królestwie. Żeliwo i stal pozwoliło odejść od drewna i kamienia nie tylko w konstrukcjach architektonicznych, ale również będących symbolem przełomu XVIII i XIX wieku konstrukcji infrastrukturalnych takich jak np. mosty. Najlepszym tego przykładem jest wieża Eiffla powstała na wystawę światową w Paryżu w roku 1889. Niedługo po pierwszych europejskich próbach wznoszenia budowli wysokich w rozumieniu nowoczesnego wieżowca były krystalizowane za oceanem metropolie amerykańskiej i kanadyjskie powstające na surowym korzeniu, a nie gęsto zabudowanych europejskich miast. Pozwoliło to rewaloryzować krajobraz stolic kontynentu amerykańskiego (Waszyngtonu, Ottawy), które zaimplementowały wysokościowce do swojego krajobrazu jako pierwsze. Wielki pożar w Chicago w roku 1871 wprowadzi w swych skutkach nowy system fundamentów i znacznie bardziej wytrzymałej konstrukcji budowy budynków.

Koniec XIX wieku przyniósł również zmianę postrzegania kształtowania krajobrazu miasta w oparciu o dominanty sakralne, naturalne – lecz stał się wyrazem równania i przekraczania dotychczas zarezerwowanych granic wysokości o kolejne jej rekordy wznoszone w postaci coraz to wyższych wieżowców co zasadniczo zmieniło postrzeganie krajobrazu miasta. Model ten z Ameryki Północnej przeszedł do Europy dopiero kilkadziesiąt lat później. Dopiero modernizm przyniósł refleksje nad intensyfikowaniem wysokościowym miast i pozwolił na wykształcenie szeregu nowych modeli zabudowy, w tym bardzo ważnego dla kontekstu niniejszej pracy strefowania wysokości. [7, p. 110]

Przełom XIX i XX wieku przyniósł poza pragnieniami bicia rekordów wysokości w budownictwie, również myśli E. Howarda (miasto-ogród) oraz T. Garniera (miasto przemysłowe). O ile pierwsza przyniosła znane nam z wielu miast Europejskich samotne monumentalne wieżowce otoczone skwerami i kompleksami zieleni, zlokalizowanych daleko od centrum w otwartym krajobrazie, zaś drugi z projektów był ściśle związany z oddzieleniem miejsca pracy od miejsca odpoczynku, co tworzyło podwaliny systemu strefowania funkcjonalnego części miasta i kreowania jego elementów miastotwórczych, o odmiennej raczej wysokościowej budowie. [8]

Nie bez znaczenia dla wyglądu dzisiejszych, rozwijających się miast było „5 zasad nowoczesnej architektury” Le Corbusiera, który wniósł do urbanistyki następujące postulaty: uniesienie budynku nad poziom terenu, wolny plan, płaskie dachy, wolna fasada i wstęgowe okna. Jeżeli pierwszy z postulatów zrozumiemy wprost jako rozszerzenie przyziemia wieżowca dla funkcji usługowych, wolnym planem z kolei jako możliwość dowolnego kształtowania kondygnacji biurowych, wolnej fasady jako przeszklonych odsuniętych elewacji, a wstęgowych okien jako nieregularnego charakteru architektonicznego – otrzymujemy prosty opis dzisiejszych obiektów wysokościowych.

1.3. Problematyka lokalizacji wysokościowców w mieście

Lokalizacja wysokich budynków jest zawsze procesem bardzo zaawansowanym i angażującym specjalistyczną wiedzę wielozakresową.

Powołując się na [9], historyczne formowanie miasta i jego wymiernych w przestrzeni ujęć krajobrazowych zawsze zależało od trzech zasadniczych czynników:

1. Czynniki naturalne - ukształtowanie terenu, szata roślinna i wodna, warunki gruntowe, dostępność materiałów budowlanych, ale także takie czynniki jak aktywność sejsmiczna, czy siła wiatru
2. Ekonomiczne – handel, ekonomia regionu, sytuacja geopolityczna
3. Czynniki kulturowe – lokalna tradycja kreowania przestrzeni przez społeczność

Najbardziej determinującymi krajobraz miejski czynnikami jest niewątpliwie topografia, która wpływa na zróżnicowany efekt ekspozycyjny miejsca. Posadowienie na wzgórzu lub w dolinie stwarza zupełnie różne podwaliny pod przyszłą percepcję obserwatora, kształtując panoramy bądź otwarcia ekspozycyjne. Zgodnie z kryterium topograficznym można zróżnicować kilka zasadniczych generalnych typów miast: położone na wzniesieniu, na skarpie nad rzeką, w kotlinie, na terenie płaskim, na wyspach, kilku wzgórzach, itp. Drugim ważnym czynnikiem jest są warunki gruntowe i ich wpływ na możliwość posadowienia budynków i piętrzenia zabudowy. Istnieje również silna korelacja pomiędzy zasobami naturalnymi gleby a pierwotnym historycznym budulcem miast.

Jeśli mowa o czynnikach ekonomicznych to niewątpliwie miasta bogate, rozwijające się, kształtują swoją sylwetę w sposób reprezentacyjny obrazując potęgę finansowa miasta i jego wizerunek. Wraz z dzisiejszym wzrostem intensywności zabudowy wyrażonej wymiernym zyskiem inwestora, równolegle rozwija się wrażliwość na okoliczny kontekst historyczny zabudowy, stąd w dzisiejszych czasach nie tylko zabudowa nowoczesna jest pożądana. Coraz częściej w zależności od kontekstu urbanistycznego i architektonicznego powstają budynki stylizowane na historyczne w najbardziej kluczowych lokalizacjach miasta. Nie bez znaczenia są tu również wzrastające na znaczeniu względy wrażliwości konserwatorskiej.

Dziś bardzo istotnym problemem jest rozproszona po mieście zabudowa wysoka zakłócająca historyczne walory krajobrazowe miasta. Nie mówimy tutaj tylko o ścisłych centrach miast, ale również o satelitach miejskich wyrosłych na fali odciążania centrów miast na rubieże w kierunkach tanich gruntów pod intensywne inwestycje parków technologicznych wykorzystujących cyfrową erę rewolucji informacyjnej, która zmieniła punkt ciężkości marketingu i public relations w stronę internetu aniżeli atrakcyjnego położenia w centrum miasta. Jednak cezura lat 90' przenosi się na trzecie dziesięciolecie dwudziestego pierwszego wieku, a zatem należy podnieść fakt, iż globalizacja pomimo rozlewania i decentralizowania ośrodków miejskich sprzyja tworzeniu się dużych aglomeracji i nadawaniu trendu migracyjnego ze wsi do miast. Dziś również dopełnieniem reklam internetowych zdaje się być reprezentacyjny budynek w tzw. downtown. Znakiem XII wieku jest wznoszenie coraz wyższych coraz bardziej inteligentnych elektronicznie i ekofektywnych budynków co jest wyrazem rozwijającej się gałęzi przemysłu projektowania parametrycznego przy użyciu komputerów. Można więc wysnuć wniosek iż niekontrolowana ekspansja wysokiej zabudowy komercyjnej będzie nadal zakłócać charakter i klimat historyczny miast, zagęszczając wertykalne akcenty panoram.

1.4. Teoria i systematyka oceny krajobrazowej

Dla zobrazowania problematyki analiz krajobrazowych i wynikowych wniosków co do wysokości zabudowy polskiego haka należy wprowadzić szereg zagadnień teoretycznych i systematyki oceny krajobrazu miejskiego. Po pierwsze należy zdefiniować czym jest krajobraz miejski w swej istocie i wokół czego będą prowadzone dywagacje.

Następnym zagadnieniem jest kwestia systematyki czynników pośrednio i bezpośrednio determinujących formę krajobrazu. Jest to jeden z fundamentalnych podziałów niezbędny dla dalszych analiz.

Tabela 1 Zestawienie czynników determinujących formę krajobrazu, za: [9]

CZYNNIKI BEZPOŚREDNIO DETERMINUJĄCE FORMĘ KRAJOBRAZU	
urbanistyczne (krajobrazowe)	strategie rozwoju, zamierzenia i wizje długoterminowe, studia przestrzenne, analizy i zapisy planistyczne decydujące o zasadach i parametrach kształtowania zabudowy wysokościowej,
architektoniczne (obiektywne)	rozwiązania architektoniczno-funkcjonalne i konstrukcyjne wieżowców (lub innych obiektów wertykalnych) oraz zagospodarowanie ich bezpośredniego otoczenia.
CZYNNIKI POŚREDNIO DETERMINUJĄCE FORMĘ KRAJOBRAZU	
ekonomiczne	procesy ekonomiczne i instytucje decydujące o obecności inwestycji wysokościowych w danej metropolii,
infrastrukturalne	odpowiedni stan infrastruktury niezbędny dla inwestycji wysokościowych (komunikacja, sieci podziemne),
naturalne	stabilność gruntu, warunki klimatyczne, zjawiska katastroficzne, procesy fizyczne, ukształtowanie terenu,
formalno-prawne	ustawodawstwo, polityka władz miasta, przepisy i procedury planistyczne i budowlane, struktura własności terenu, ochrona dziedzictwa naturalnego i kulturowego,
społeczno-kulturowe	odbiór zmian krajobrazu przez lokalną społeczność, jej aktywność i udział w kształtowaniu otoczenia, wiedza i poczucie przynależności do danej przestrzeni miasta.

Przykładowymi czynnikami warunkującymi krajobraz Polskiego Haka w zakresie urbanistycznym będą SUIKZP miasta Gdańska, MPZP i szereg innych dokumentów planistycznych miasta Gdańska takie jak np. Gdański SLOW. Architektoniczne czynniki bezpośrednio determinujące percepcję Polskiego Haka okiem potencjalnego odbiorcy będzie historyczna okoliczna zabudowa, która obejmuje zabudowę Starego i Młodego miasta, jak również architekturę typowo przemysłową charakterystyczną dla terenów stoczniowych i portowych obrębu Martwej Wisły i kanału Motławy.

Czynniki pośrednio determinujące formę krajobrazu Polskiego Haka to przede wszystkim narastająca presja inwestycyjna dla półwyspu i skupienie inwestorów na rozbudowie gamy ofertowej o nowe realizacje atrakcyjne dla odbiorców z punktu widzenia lokalizacji waterfrontowej, jakie niewątpliwie Polski Hak posiada. Infrastrukturalnymi czynnikami będą głównie elementy infrastruktury nabrzeża kanałów Motławy i Martwej Wisły oraz ich potencjał wykorzystania pod kątem transportowym bądź typowo rekreacyjnym czy komunikacyjnym (taki z resztą już historycznie miał miejsce przy nabrzeżu Polskiego Haka). Czynniki naturalne pośrednio determinujące obszar są wyrażone w obecności wody i w postaci zupełnie równinnego ukształtowania terenu, które sprzyja odbiorowi krajobrazu i nie zakłóca go.

1.4.1. Dystans oceny krajobrazowej

W waloryzacji krajobrazowej miasta należy zwrócić uwagę na dystans przeprowadzonej obserwacji, zgodnie z A. Bohmem [10] wyróżniamy dystans: daleki (od kilkuset metrów po horyzont – charakteryzuje się otwarciem na widoki panoramiczne i zespoły wnętrz w krajobrazie otwartym), średni (od kilku do około 100 metrów, - w większości przypadków pozwala na obserwację całego wnętrza, lub jego większego fragmentu), bliski (od kilku do kilkunastu metrów – pozwala na obserwację detalu architektonicznego lub motywów kompozycji, jednak nie całości). Ważny w tej kwestii jest również kąt obserwacji (tamże), otóż wyróżniamy: panoramę (jako widok z miejsc, które dzięki naturalnemu położeniu, lub szczególnemu ukształtowaniu umożliwiają obserwację okolicy o kącie widzenia na wet do 360 stopni), szeroki kąt (widok z miejsc umożliwiających uzyskanie kąta widzenia na poziomie do 180 stopni), oraz tak zwaną wąską perspektywę (widok ramowany z obu stron, np. widok osi ulicy).



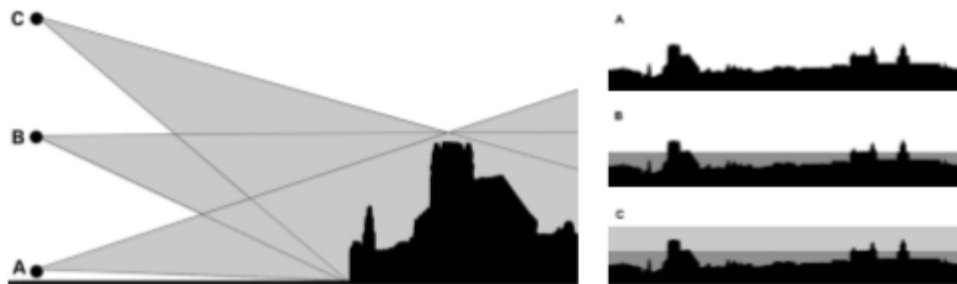
Rysunek 1 Systematyka krajobrazu wg Bohma na przykładzie Szczecina, za [9]

1.4.2. Rodzaje ujęć widokowych

W kontekście opracowywania analiz krajobrazowych na potrzeby niniejszej pracy należy mieć na uwadze również dynamicznie zmieniający się sposób postrzegania krajobrazu. Zgodnie z ogólnie przyjętą systematyką nie jest to już tylko postrzeganie widoków na miast z perspektywy przechodnia, perspektywy lotniczej czy z udostępnianych punktów widokowych. Dzisiejszy odbiorca krajobrazu posługuje się wirtualnymi spacerami po mieście, ogląda miasto przy użyciu dronów i modeli latających. Z tego względu niedostępne np. jeszcze kilka lat temu widoki lotnicze na miasto dziś są na wyciągnięcie ręki dla każdego. Szczególnie w kontekście zabudowy waterfrontów należy pamiętać o coraz tańszym w dostępie sprzęcie pływającym który poprzez popularyzację stwarza wiele możliwości dla poznawania miasta od strony wody, kanałów rzecznych. Reasumując wyróżniamy trzy główne poziomy odbierania percepcji krajobrazowej, są to widoki: z góry, w poziomie i z dołu co wyszczególniono poniżej.

Wg Bohma możemy wytypować trzy zasadnicze rodzaje widoków ze względu na pozycję obserwatora. Może być to:

- widok z dołu, w którym obserwator skupia się na najwyższych kondygnacjach, ich zwieńczeniach (np. wieżach), może to też być widok z niżej położonego placu, brzegu rzeki, itp.
- Widok w poziomie, będący typowym, najczęściej spotykanym
- Widok z góry, który jest przeprowadzany najczęściej z punktów widokowych, wież, kopców, najwyższych części miasta, czy najwyższych kondygnacji i tarasów widokowych.



Rysunek 2 Zależność między względną wysokością posadowienia punktu widokowego, a obrazem miasta.
Ilustracja za [9]

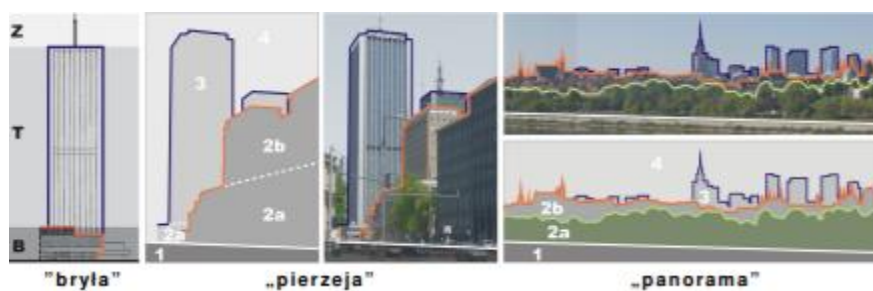
Powyższa ilustracja obrazuje następujące widoki sylwet:

- A) Widok miasta a tle nieba – punkt widokowy i sylweta zabudowy na tej samej wysokości
- B) Widok pośredni między sylwetą, a widokiem z góry – pojawia się dalszy plan
- C) Widok z góry – rozłożenie elementów miasta w różnych planach widokowych.

1.4.3. Elementy składowe oceny krajobrazowej w mieście

Elementami oceny krajobrazowej są, za [9]:

- a) Bryły – tj. elementy tworzące formę obiektu (architektoniczną, konstrukcyjną). Składa się na nie: P – podium, T- trzon i Z -zwieńczenie
- b) Pierzeje – elementy tworzące „dolną” część krajobrazu obejmujące wnętrza urbanistyczne, otwarcia widokowe. Na pierzeje składa się: 1 – podstawa, 2 (a,b) – przedpole, 3 – dominanty, 4 – tło.
- c) Panoramy – elementy w skali „górnego” krajobrazu widoczne z oddali w różnych konfiguracjach sylwetowych i fakturowych, dodatkowo panoramy można podzielić na poszczególne warstwy krajobrazu (przedpole ekspozycji, podstawa, ściana właściwa i tło) oraz na składające się na nie wertykalne obiekty dominant tworzące skupiska wysokościowe. Szczegółowy elementy składowe i omówienie dominant znajduje się w następnym akapicie.



Rysunek 3 Schemat elementów składowych ekspozycji za [9]

1.4.4. Elementy składowe panoram

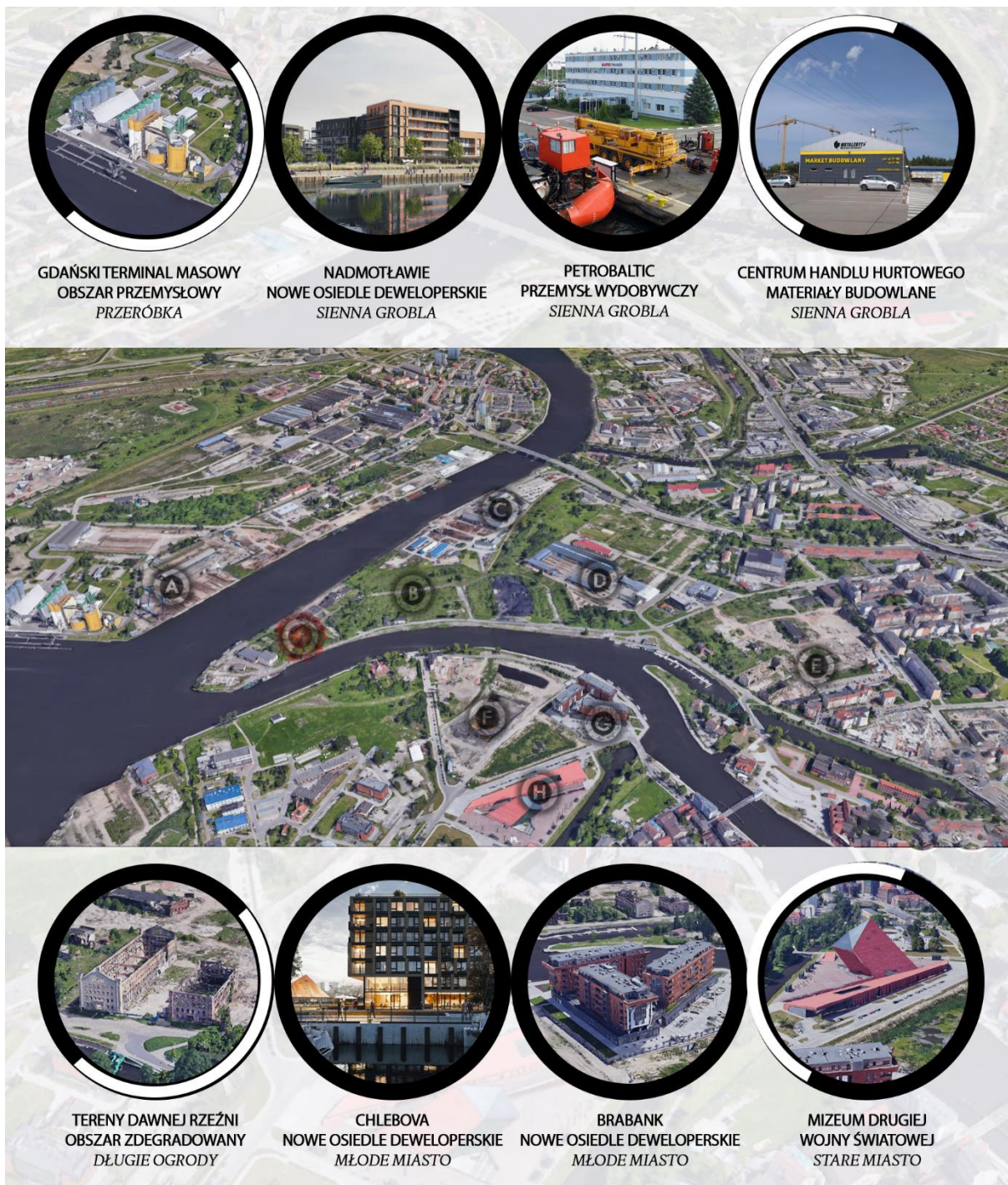
Podstawowym elementem składowym w widoku panoramicznym jest tło. W zależności od wysokości wzroku obserwatora wykazuje swoją zmienność i złożoność wobec wyodrębnienia wielości planów widokowych. w sytuacji gdy punkt widokowy jest położony wysoko, tłem jest teren pozamiejski. w sytuacji odrębnej, gdzie mamy do czynienia z widokiem sylwetowym, gdy obserwator znajduje się w poziomie ulicy – tłem jest niebo. tło pełni złożone role w widoku panoramicznym: może być neutralne (np. łagodne wzniesienia), lub np. wybijać się jako dominanta (przykładem będą wysokie góry). Składową odbioru tła przez obserwatora jest niewątpliwie przejrzystość powietrza i wszystkie czynniki na nią się składające, tj.: zamglenie, zanieczyszczenie powietrza, itp. Innym elementem składowym panoram są ściany, czyli części widoku stanowiące przegrodę dla wzroku. Mogą je tworzyć wyniosłości terenu, zieleń wysoka czy zabudowa. Wyróżniamy ścianę właściwą (czyli miasto wraz z zabudową) oraz ścianę tłową (ta znajduje się na drugim planie w stosunku do miasta). Trzecim elementem składowym panoramy jest jej przedpole. Jest to powierzchnia, która rozciąga się pomiędzy obserwatorem a zabudową miejską będącą właściwym elementem panoramy. Na przedpole mogą składać się: łąki, woda, pola uprawne i inne elementy nie przysłaniające ekspozycji. Ze względu na fakt, iż charakter przedpola wpływa na czytelność i odbiór panoramy jest on bardzo ważnym jej czynnikiem i musi być poddawany ochronie, gdyż w sytuacji skrajnie niekorzystnej tj. np. zabudowy przedpola – możemy utracić widok panoramiczny, bądź może on ulec fragmentarycznemu zakłóceniu, może źle wpływać na odbiór całości krajobrazu miasta. Czwartym elementem składowym kompozycji panoramy są linie rozdzielające główne części składowe krajobrazu. Są to linie nieba i linie podstawy. Dziela one tło od ściany właściwej i przedpola widokowego. Wyrazistość nadmienionych linii wpływa korzystnie na czytelność panoramy, a ich dynamiczny lub harmoniczny zarys wpływa na charakter odbieranego widoku.

2. CZĘŚĆ UWARUNKOWAŃ

2.1. Uwarunkowania lokalizacyjne Polskiego Haka

Obszar cypla położony u zbiegu wód Martwej Wisły i ujścia do niej rzeki Motławy jest nazywany Polskim Hakiem. Niestety dokładna delimitacja obszaru problemowego dla niniejszej pracy nie jest oczywista. Bazując na opracowaniach mapowych bezsporną jest przynależność Polskiego Haka do dzielnicy Śródmieście, w poddzielnicy Sienna Grobla, tym samym granicząc przez wody Martwej Wisły z dzielnicą Przeróbka. Od zachodu przez wody Motławy Polski Hak graniczy ze Starym Miastem, a bezpośrednio od południa z Długimi Ogrodami i Knipawą. Cypel Polskiego Haka przynależy do części tak zwanej wewnętrznej Siennej Grobli, która historycznie jest ściśle związana z osadnictwem i przemysłem lokalizowanym historycznie na Polskim Haku. Teren intensywnie użytkowany od XVIII wieku i w zasadzie niezmienionym do dziś profilu użytkowym (osiedlowo-przemysłowym).

Z uwagi na bliskość terenów Polskiego Haka do ścisłego śródmieścia Gdańska i rosnącej aktywności inwestycyjnej związanej z intensyfikowaniem zabudowy o profilu mieszkaniowym wysokich standardów i usługowych takich jak hotele, czy zabudowa biurowa. Obecny profil zagospodarowania Polskiego Haka jest następujący: tereny położone na północ od ulicy Siennickiej są użytkowane przemysłowo przez zakład produkcyjny Lodmor S.A. oraz we wschodniej części przy ulicy Stary Dwór do spółki wydobywczej Lotos Petrobaltic. W bezpośredniej bliskości zbiegu ulic Wiesława i Zabłotnej znajduje się nowy komisariat policji oraz kompleks handlowy Metalzbyt. Tereny od Matelzbytu do terenów dawnych zakładów Hydropol na cyplu Polskiego Haka pomiędzy nabrzeżem Motławy XVIII a nabrzeżem Flisaków są obecnie placem budowy osiedla Nadmotławie dewelopera Robyg. Terenem wolnym inwestycyjnie na cyplu Polskiego Haka w miejscu dawnej Spółdzielni Rybackiej i zakładów Hydropol jest teren będący w gestii dewelopera Eco Classic, jednak wciąż niezagospodarowany. Przy ulicy Sienna Grobla wzdłuż nabrzeża Motławy znajduje się szereg opuszczonych zabudowań mieszkalnych, historycznie sięgających przełomu XIX i XX wieku. Są to budynki drewniane, niestety w większości w bardzo złym ogólnym stanie technicznym. Na potrzeby niniejszej pracy wszystkie rozważania ewentualnej nowej zabudowy będą dotyczyły terenów na cyplu Polskiego Haka, które nie są jeszcze zagospodarowane, a toczy się wobec nich szereg rozważań na poziomie medialnym i samorządowym co do jego finalnego przeznaczenia urbanistycznego.



Rysunek 4 Schemat pokazujący kontekst otoczenia Polskiego haka w aspekcie architektonicznym, opracowanie własne

2.2. Historyczny rys miasta i obszarów portowych

Pierwotnie Polski Hak w okresie XVI – XVIII wieku był obszarem granicznym pomiędzy portem zewnętrznym będącym pod władzą bezpośrednią burmistrza, a portem wewnętrznym którym władał jego zastępca. Pierwszą zlokalizowaną zabudową był blokhauz, którego obsługa co dzień po zapadnięciu zmroku oddzielała wody Motławy drewnianym drągiem. Pierwszą karczmę zlokalizowano na tym terenie również w XVI wieku, natomiast pierwsza fortyfikacja na Polskim Haku, tzw. Szaniec Chłopski powstał w 1640 roku. W roku 1842 w miejscu dawnego blokhauzu założono ogród publiczny. Polski Hak został włączony w obszar administracyjny Gdańska w 1814 roku. W roku 1842 w miejscu fortyfikacji Szańca Chłopskiego założono promenadę spacerową z widokiem na ujście Wisły. Od roku 1856 prowadzi tu działalność Stocznia Dervienta (produkująca żaglowce, łodzie żaglowo-wiosłowe, ale również okręty wojenne), po której część terenów nabył w 1865 roku Julius Wilhelm Klawitter. Zlikwidował on promenady i wybudował na ich miejscu odlewnię i zakład budowy maszyn okrętowych, który działał tu aż do 1901 roku.

Okres międzywojenny stwarza możliwości dla wykupienia części terenu i organizacji Polskiego Klubu Wioślarskiego. W okresie po wojnie funkcjonuje tu spółdzielnia przetwórstwa rybnego z obszernym zapleczem technicznym. Dzięki temu wybrzeże Polskiego Haka jest użytkowane przez kutry rybackie bezpośrednio zwożące ryby z łowisk. Jeszcze przed wojną, na lewym brzegu Motławy ulokowana była gospoda o nazwie Mleczny Piotr, przy której znajdowała się przystań konnej szkuty do Wisłoujścia. Owy wodny środek transportu był pierwszą w Polsce linią komunikacji miejskiej, na dodatek wodnej. Szkuty od 1692 roku kursowały co godzinę i spotykały się w połowie drogi do Wisłoujścia.

Teraźniejsza sytuacja Polskiego Haka w wymiarze użytkowania terenu i jego dostępności jest zróżnicowana. Południowa część półwyspu jest użytkowana przemysłowo. W części od mostu Siennickiego na północ działa spółka wydobywcza Petrobaltic, w sąsiedztwie składów węglowych. Teren ten jest stricte zdegradowany biologicznie, a nabrzeże do którego przylega jest w użytkowanej części dobrze utrzymane, jednak poza tymi obszarami jest w złym stanie technicznym.



Rysunek 5 Widok historyczny na ówczesne centrum Gdańska, widoczny cypel Polskiego Haka, źródło: i.imgur.com/slashQSBf04a

2.3. Analiza dokumentów planistycznych

Dla pełnego obrazu wieloletniej polityki planowania przestrzennego obszaru Polskiego Haka przede wszystkim w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Gdańska, które na mocy Ustawy o Planowaniu i Zagospodarowaniu przestrzennym zawiera wytyczne w obrębie ustroju funkcjonalnego i charakteru zabudowy, ale również zawiera szereg uwarunkowań dla nadmienionych kierunków. Kolejnym w hierarchii dokumentem będącym aktem prawa miejscowego dla Polskiego Haka byłby Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, jednak ten w swym dotychczasowym kształcie zostanie zmieniony na rzecz procedowanego nowego planu, toteż wymienione niżej założenia obu planów zostaną przyrównane i skomentowane, wraz z wyjaśnieniem tendencji zmian. Miasto Gdańsk m.in. poprzez Biuro Rozwoju Gdańska wydało szereg innych dokumentów planistycznych w zakresie gospodarki przestrzennej obszarów nadwodnych takie jak Gdańska Polityka Wodna, czy w zakresie preferowanych obszarów dla realizacji Obiektów Wysokościowych w dokumencie Studium Lokalizacji Obiektów Wysokościowych.

Analiza SUIKZP

Studium jako wyraz holistycznej polityki miasta wobec planowania przestrzennego i utrzymania jego ładu w perspektywie czasowej nie pominęło terenu Polskiego Haka. Poniżej wyszczególniono najważniejsze wzmianki o nadmienionym terenie w tekście dokumentu wraz z krótkimi objaśnieniami tych kwestii.

Po pierwsze, Polski Hak pojawia się w kontekście tzw. wieloprzestrzennych elementów krajobrazu kulturowego (WEKK) ze względu na jego ponadlokalną rangę, wyjątkową lokalizację i ponadlokalne oddziaływanie, wartość historyczną, użytkową i przyrodniczą, co współtworzy wyjątkową strukturę miasta jako całości. Został zakwalifikowany jako front wodny (teren bezpośrednio przylegający do brzegu rzek i kanałów, towarzyszący głównym szlakom żeglownym oraz charakteryzujące się różnorodnością zagospodarowania i stanowiące o atrakcyjności krajobrazu miejskiego). Oprócz Polskiego Haka były to tereny: zachodni brzeg Martwej Wisły i Motławy od Stoczni Cesarskiej do ul. Toruńskiej, wschodni brzeg Motławy, Ołowianka, Wyspa Spichrzów, wschodni brzeg Martwej Wisły od Westerplatte do Przeróbki, południowy brzeg Martwej Wisły, Młode Miasto, Optyw Motławy. [11, p. 109]

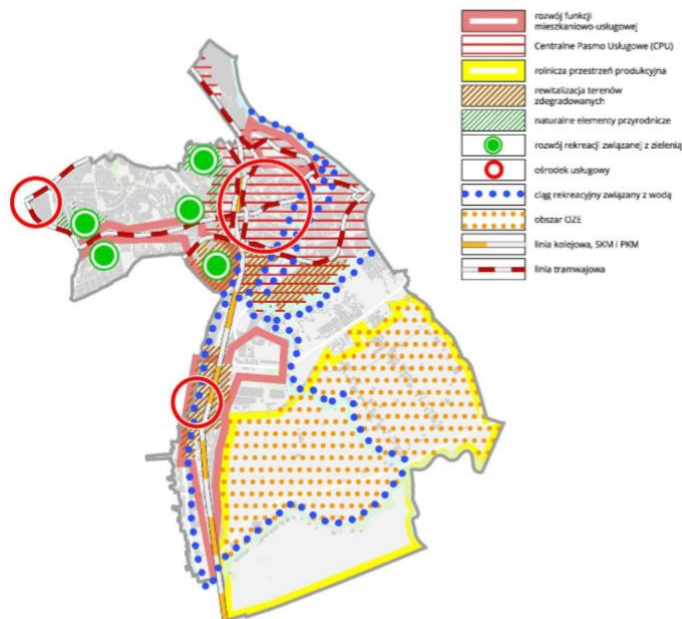
Po drugie studium dopuszcza na terenie postoczniowym i polskiego haka pozostawienie ewentualnych enklaw dla przemysłu, co może mieć związek ze ścisłym związkiem półwyspu np. z terenami od wielu lat związanymi z przeładunkiem i przemysłem wydobywczym, które wymagają dostępu do nabrzeża. [11, p. 153]

Po trzecie, w części kierunków zagospodarowania przestrzennego w zakresie występowania w Gdańsku trzech ośrodków o znaczeniu metropolitalnym i miejskim, będącymi jednocześnie ośrodkami dzielnicowymi wytypowano ośrodek Śródmiejski. W zakresie tego ośrodka zauważono, że pomimo gęstej zabudowy wciąż występują tam rejony o dużym potencjale rozwojowym, takie jak Młode Miasto na terenach postoczniowych, Wyspa Spichrzów, czy polski Hak. [11, p. 228] Ponadto, z uwagi na plany rozwoju ulicy Nowej Wałowej i tunelu pod Motławą, a także rozwinięcie komunikacji zbiorowej w jej obrębie. W system węzłów integracyjnych planowanych do realizacji, określono Polski Hak jako istotną część planowanego podsystemu tramwajowego (tramwajowy przystanek zintegrowany – za studium: „przystanek zintegrowany (PZ) – wyróżniony przystanek transportu zbiorowego, który pełni funkcje integracyjne. Infrastrukturę przystanków zintegrowanych (PZ) stanowią: przystanek kolejowy, autobusowy lub tramwajowy, parkingi samochodowe P+R oraz rowerowe B+R. Elementy te powinny być powiązane między sobą oraz z układem zewnętrznym możliwie krótkimi i sprawnymi odcinkami jezdni, tras rowerowych i chodników.”). [11, p. 272]

W zakresie kierunków rozwoju SUIKZP nakreśla dwa następujące zagadnienia szczególnie ważne dla obszaru Polskiego Haka i jego przyszłości. Są to odpowiednio:

- rozwój funkcji mieszkaniowo-usługowej na terenach postoczniowych – Młode Miasto,
- tworzenie systemu bulwarów nadwodnych wzdłuż Motławy i Martwej Wisły oraz nadwodnych przestrzeni rekreacyjnych wzdłuż Motławy z optywem i Raduni (Orunia-Olszynka) .

Następnie, SUIKZP wskazuje, iż w najstarszej części dzielnicy urbanistycznej Śródmieście kontynuowany będzie dotychczasowy kierunek przeobrażeń funkcjonalno-przestrzennych uwzględniający ochronę dziedzictwa kulturowego tego obszaru. Jako najistotniejsze działania służącymi poprawie wizerunku Śródmieścia Historycznego określono wykorzystanie możliwości rozwojowych na Polskim Haku, w rejonie ulic: Angielska Grobla i Długie Ogrody, gdzie powinny powstać obiekty usługowe oraz zabudowa mieszkaniowa kształtujące tkankę miejską w oparciu o walory miejsca, takie jak nadwodne położenie i bliskość Głównego Miasta. [11, p. 297]



Rysunek 6 Główne kierunki rozwoju dzielnicy Śródmieście, źródło SUIKZP

Polski Hak został wytypowany w zakresie obszarów wymagających przekształceń, w grupie terenów przemysłowych położonych głównie w dzielnicy Śródmieście (tereny postoczniowe, dawnej gazowni, dawne zakłady mięsne, Polski Hak, Czerwony Most). Obszary te mają podlegać przekształcaniu na funkcje usługowe i mieszkaniowe oraz dla komunikacji, połączone z likwidacją większości dotychczasowego zainwestowania oraz z zachowaniem i adaptacją obiektów o wartościach kulturowych. [11, p. 314]

W końcowej części dokumentu SUIKZP, tj. aneksie 15 do tekstu studium („Wykaz zabytkowych zespołów (nie wpisanych do rejestru): urbanistycznych, ruralistycznych, dworsko- parkowych, cmentarzy i parków, historycznych parków leśnych i dolin, militarnych, przemysłowych i infrastruktury technicznej, stref ochrony ekspozycji”) obszar Polskiego haka jest wpisany jako strefa ochrony ekspozycji w zakresie ochrony sylwety historycznego Gdańska od strony północnej.

Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Obecnie obowiązujący MPZP nr 1116 o pełnej nazwie „Miejscowy plan Zagospodarowania Przestrzennego Śródmieścia Rejon Siennej Grobli i Polskiego Haka w Mieście Gdańsku” obejmuje w zasadzie cały obszar na którym koncentrować się będzie niniejsza praca. Biorąc pod uwagę oś ulicy Siennickiej jako granicę obszaru opracowania można wyróżnić trzy główne typologie wykorzystania terenów nakreślone na nadmienionym planie. Są to odpowiednio tereny: przemysłowo-usługowe, usługowo-mieszkaniowe i usługowe. W przeważającej części obszar będący pod opracowaniem MPZP jest wykorzystywany zgodnie z przeznaczeniem, lub będąc w trakcie zabudowy zgodnie z przeznaczeniem planu. Tereny przemysłowo-usługowe położone w północo-wschodniej części terenu zgodnie z planem są przeznaczone pod zabudowę do maksymalnej wysokości 19 metrów wraz z „dominantą kompozycyjną”, przy zachowaniu maksymalnego pokrycia zabudowa terenu 0,5 oraz powierzchni biologicznie czynnej na poziomie 0,1. Nie określa się maksymalnej intensywności zabudowy. Po drugie obowiązujący plan nie dopuszcza zabudowy mieszkaniowej, nawet towarzyszącej usługom. W kontekście użytkowania niedopuszczonego dla tego terenu w zakresie przemysłu są: przechowywanie materiałów sypkich pod gołym niebem, obiekty handlowe powyżej 2000m² i przetwórstwo i składowanie ryb (dawna spółdzielnia rybacka na cyplu od wielu lat jest nieczynna). Trudno połączyć powyższe tezy z faktem, iż w pozostałych miejskich dokumentach planistycznych obszar Polskiego Haka typowany jest pod zabudowę waterfrontową i wysokościową. Ponieważ MPZP jest aktem prawa miejscowego, nadmieniona zabudowa wysokościowa o charakterze miksu użytkowego usług i mieszkalnictwa jest niewykonalna wedle obowiązującego prawa.

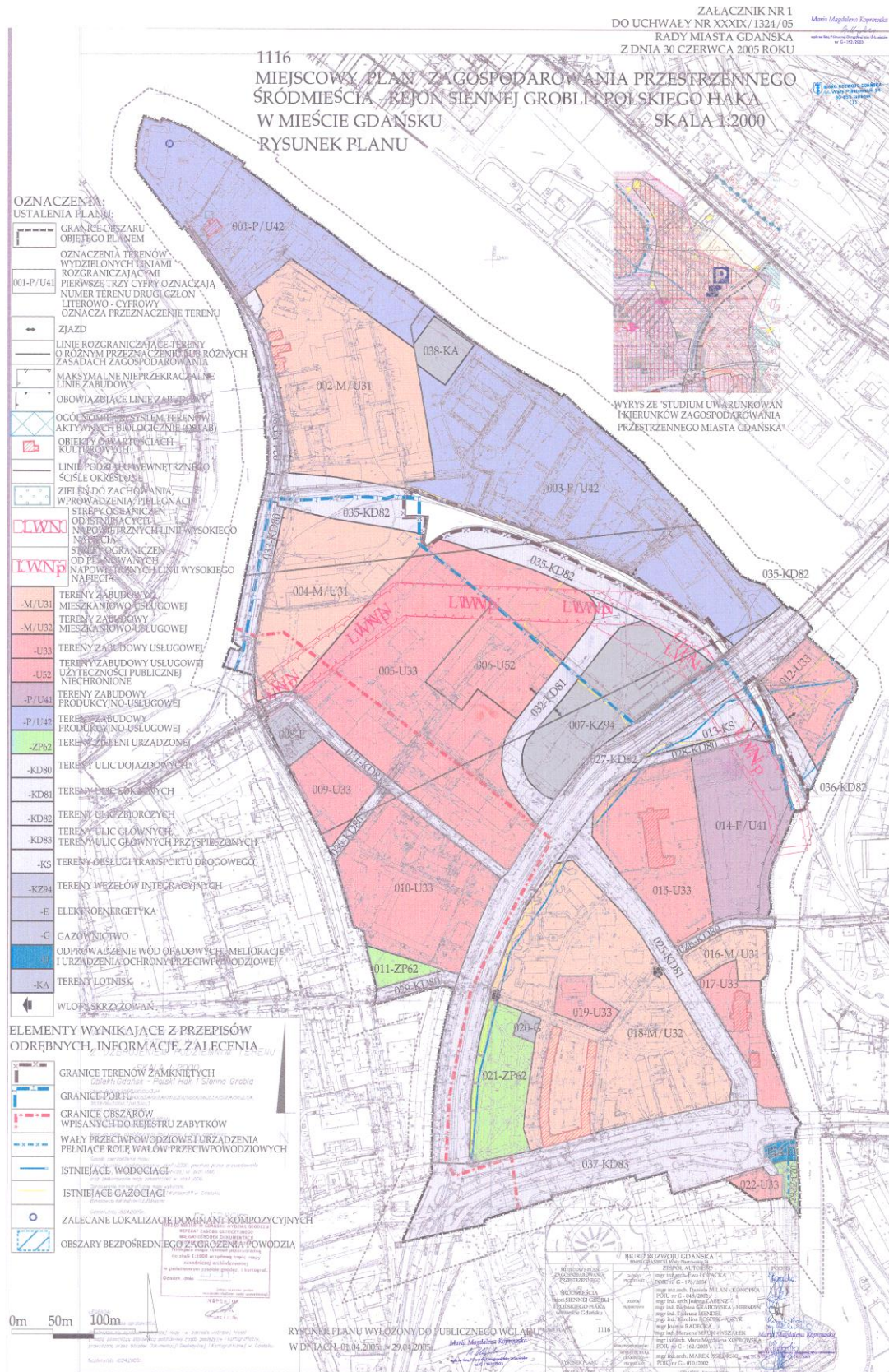
Tereny usługowo-mieszkaniowe na południu od kart terenu przemysłowo-usługowych mają zbliżone obostrzenia kubaturowe, przy czym ograniczono maksymalną intensywność zabudowy do poziomu parametru 2.0, a powierzchnię biologicznie czynną zwiększono do poziomu 0,3.

Tereny usługowe poniżej terenu mieszkaniowo-usługowego, położone przy osi granicznej ulicy Siennickiej również nie posiadają maksymalnych oznaczeń intensywności zabudowy, jednak należy zauważyć mniejsza niż w innych kartach terenu dopuszczalna wysokość zabudowy wynosząca 13 metrów.

Powyższa sprzeczność logiczna w zakresie zgodności m.in. SUIKZP i SLOW i obowiązującego MPZP spowodowała przystąpienie Rady Miasta Gdańska do sporządzenia nowego MPZP i doprowadzeniem porządku prawnego do spójności zaleceń planistycznych. Pomimo braku wyłożenia projektowanego planu do publicznej wiadomości, ustalono iż wszystkie uzgodnienia wynikające z Ustawy o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym są niemal wykonane. Problematyczna wydaje się być jedynie sytuacja wysokościowa i linia ustalenia zgodności co do postulowanej wysokości zabudowy pomiędzy Biurem Rozwoju Gdańska, a Miejskim Konserwatorem Zabytków.

Interesującym precedensem w kontekście niniejszej pracy jest spór pomiędzy BRG, a stanowiskiem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków co do dopuszczalnej maksymalnej wysokości zabudowy Polskiego Haka. MPZP proponowany przez BRG w swoim pierwotnym kształcie miał zakładać maksymalnie 70 metrową zabudowę, na co nie chce przystać wspomniany wyżej urząd konserwatorski. Nadmieniony trend zniżania dopuszczalnej zabudowy jest obecny w Gdańsku od długiego czasu, a wyrazem tego niewątpliwie była sytuacja z roku 2019 [12], kiedy to Wojewódzki Sąd Administracyjny oddalił skargę jednego z deweloperów, którego zamierzeniem była zabudowa wysoka na terenach tzw. Młodego Miasta (byłych terenach stoczniowych, precyzyjnie skarga odnosiła się co do wpisu terenów Stoczni Schichaua). Tereny postoczniowe dzięki staraniom konserwatorskim są sukcesywnie dopisywane do rejestru zabytków – Stocznia Cesarska została wpisana do rejestru w 2016 roku [13], a dwa lata później została ogłoszona pomnikiem historii przez urzędującego prezydenta A. Dudę. [14] Wszystkie te starania zostały poniesione dla wpisania terenów postoczniowych w Gdańsku na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Każdy wpis do rejestru zabytków terenów z uchwalonym uprzednio MPZP stawia ustalenia konserwatorskie w wyższości względem prawa miejscowego. Dotychczasowa praktyka konserwatorska co do kwestii zabudowy tej części Gdańska dopuszcza jedynie zabudowę do 30 metrów wysokości.

Na potrzeby analizy dopuszczalnych przez istniejących plan maksymalnych wysokości zabudowy w rozróżnieniu na karty terenu przeprowadzono symulację na modelu 3d ukazaną na rysunku poniżej.



Rysunek 7 Obowiązujący MPZP, za Biuro Rozwoju Gdańska

Gdańska Polityka Wodna

Gdańska polityka Wodna jest dokumentem strategicznym zawierającym w sobie systematykę organizacji, a więc uwarunkowań i kierunków działalności miasta Gdańsk w kwestiach dróg wodnych, ich zagospodarowania i związkach wody z zielenią oraz terenami zurbanizowanymi.

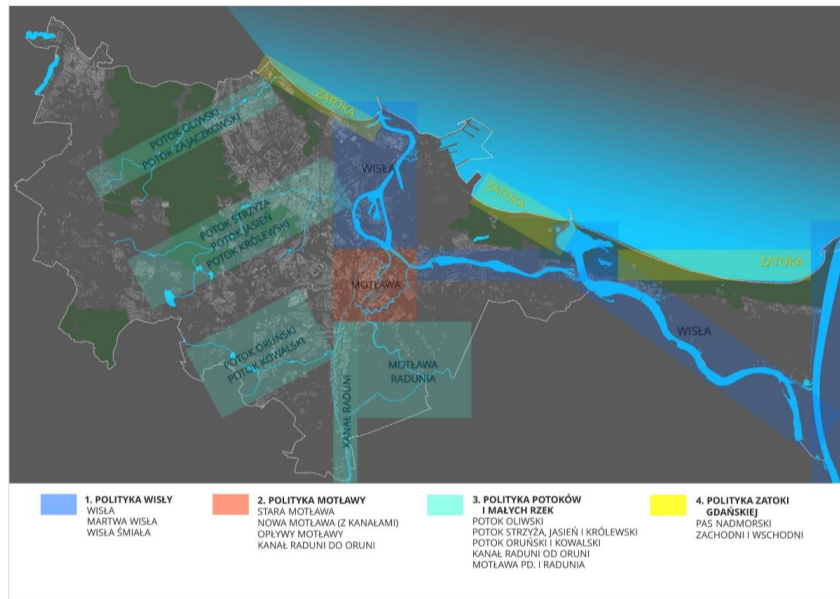
GPW określa w swych ramach strefy funkcjonalne, przy których jako nadrzędną dla wyznaczenia pasów funkcjonalnych nabrzeży przyjęto:

- rozwój dominujących funkcji określonych dla poszczególnych terenów w SUIKZP i w planach miejscowych,
- kształtowanie nowej zabudowy z uwzględnieniem powiązań pieszych i rowerowych z terenami nadwodnymi,
- poprawę dostępności pieszej i rowerowej do terenów nadwodnych z terenów już zabudowanych,
- ochronę przyrody i zastosowanie niezbędnej ochrony przeciwpowodziowej.

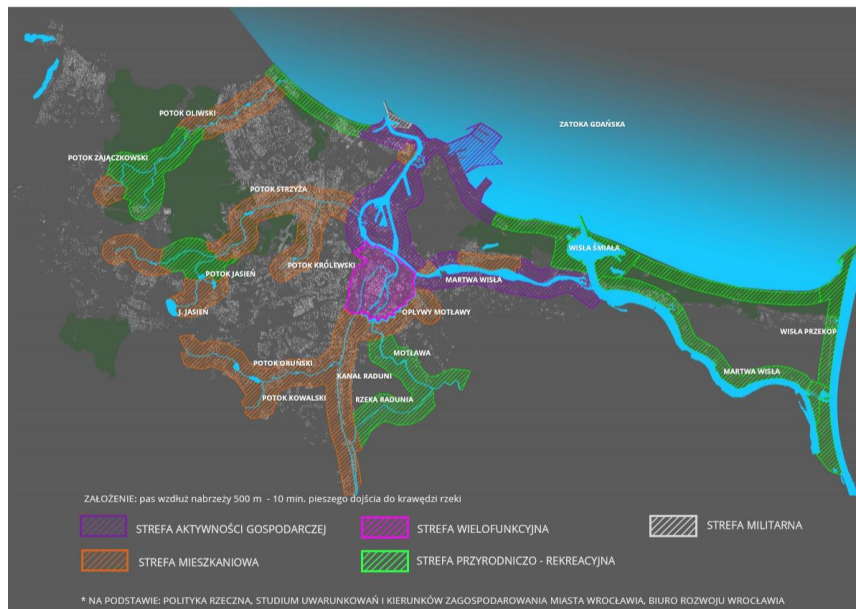
Ostatecznie został dokonany podział na pięć zasadniczych stref: aktywności gospodarczej, wielofunkcyjna, militarna, mieszkaniowa, przyrodniczo-rekreacyjna. Obszar Polskiego Haka zawarty jest w strefie tożsamej z historycznym centrum Gdańsk i terenami zawierającymi w sobie większość Gdańskich obiektów wysokościowych. Jako kierunki dla dalszego rozwoju określono dla strefy wielofunkcyjnej (strona 30 GPW): dalszy rozwój funkcji Centralnego Pasma Usługowego; kształtowanie wielofunkcyjnych pierzei zabudowy wzdłuż nabrzeży; zagospodarowanie przestrzeni publicznych nad wodą w sposób podkreślający ich prestiż i ogólnomiejskie znaczenie; ekspozycja dziedzictwa kulturowego i krajobrazu; adaptacja zabytkowych obiektów na funkcje usługowo-kulturowe; wykorzystanie rzek do rozwoju wewnątrzmińskiego transportu rzeczno. Dla rozważań niniejszej pracy istotnym elementem są końcowe wnioski GPW sformułowane w tzw. Dokument będzie rozwijany przez BRG w następnych latach o tzw. cztery nowe „Polityki wodne”. Proponuje się by były to : Polityka Wisły, Polityka Motławy, Polityka Potoków i Małych Rzek, Polityka Zatoki Gdańskiej. Obszar Polskiego Haka będzie przypuszczalnie znajdował się na granicy stref polityk: Motławy i Wisły. Stąd też będzie musiał połączyć w swym wyrazie znalezienie kompromisu pomiędzy przemysłowym wykorzystaniem pobliskich terenów stoczniowych jak i zachowaniem rekreacyjnego charakteru żeglarskiego, co jest nieodłączne z kreowaniem wodnego salonu miasta z wykorzystaniem potencjału funkcji ogólnomiejskich zlokalizowanych nad wodą.

Głównych zasadach zagospodarowania terenów nadwodnych:

1. Dążenie do powszechnego dostępu do nabrzeży od strony lądu i wody.
2. Zagospodarowanie i udostępnianie nabrzeży dla funkcji rekreacyjnej musi uwzględniać:
 - funkcję przeciwpowodziową i retencyjną
 - funkcję ochrony przyrody,
 - bezpieczeństwo użytkowników.
3. Projektowanie indywidualne w zakresie stopnia urządzenia: estetyki i wyposażenia (w zależności czy jest to nabrzeże zurbanizowane czy np. naturalne–przyrodnicze).
4. Dążenie do wzbogacenia infrastruktury sportowo-rekreacyjnej.
5. W miarę możliwości wykorzystanie budynków i budowli historycznych w kreowaniu indywidualnego charakteru.
6. Eksponowanie elementów krajobrazu.
7. W miarę możliwości: realizacja cieków wodnych w formie otwartej, przywracanie odkrytej formy skanalizowanym fragmentom cieków.
8. Kontynuacja i wzmacnianie idei „zielonych klinów”.



Rysunek 8 Mapa położenia "policyk" GPW, GPW p.34



Rysunek 9 Strefy funkcjonalne, GPW

2.4. Analizy lokalizacji obiektów wysokościowych na podstawie miejskich opracowań studyjnych

Jednym z dokumentów odnoszących się wprost do kwestii zabudowy wysokościowej miasta Gdańska jest przygotowany w 2008 roku dokument Studium Lokalizacji Obiektów Wysokościowych w Gdańsku, który poprzez szereg ukazanych uwarunkowań i analiz dostarcza i typuje szereg terenów wprost przeznaczonych na zabudowę wysokościową. SLOW w swojej treści dopuszcza i zaleca lokalizację obiektów wysokościowych na terenie Gdańska jedynie w 12,8% powierzchni miasta. Oczywistym jest fakt jak bardzo szeroka i wieloaspektowa jest problematyka studium i jak bardzo ważna w kontekście jej tworzenia była partycypacja. W porównaniu do innych podobnych dokumentów tego typu w Polsce, Gdańskie SLOW zmniejszyło pułap kwalifikacji budynków jako wysokościowców ponad 40 metrów wysokości, było to skutkiem badania lokalnych uwarunkowań zwartości zabudowy i analizie tzw. promieni widoczności. Innowacyjne w Gdańskim SLOW było niewątpliwie również z jednej strony oparcie analiz o identyfikację uwarunkowań istniejących i planowanych inwestycji, jednak w fazie selekcji punktów widokowych i obszarów ewentualnych lokalizacji wieżowców ważnym głosem był również głos strony społecznej, który miał swoje udział w spotkaniach warsztatowych.

Główne wnioski z analizy Gdańskiego SLOW cenne w obliczu tematu niemniejszej pracy można sprecyzować do poniższych kilku punktów:

1. Analiza tkanki istniejącej w tym szczególnie dominant architektonicznych, urządzeń infrastrukturalnych i wysokich form krajobrazu naturalnego i zadrzewień. Ważne jest całościowa analiza miasta jako obszaru, a niekiedy również miast pobliskich znajdujących się w najbliższej odległości, jeśli jego istnienie wpływa na percepcję widoku na przedmiotowe miasto.
2. Wybór punktów widokowych na samo miasto, gdzie w wyborze konkretnych punktów decydowała ich ranga, znaczenie kulturowe, częstotliwość uczęszczania mieszkańców i turystów, jakość ekspozycji. A w szczególności (za SLOW Gdańsk):
 - a. Każdy obrany punkt kontrolny musi cechować się położeniem na poziomie naturalnym (brak powszechnej dostępności do budynków itp.) – punkty kontrolne powinny być ogólnodostępne, funkcjonować jako miejskie przestrzenie publiczne
 - b. Należy traktować zbiór punktów kontrolnych jako zamknięty
 - c. Wybór punktów kontrolnych powinien przebiegać ze względu na określony kontekst krajobrazowy (np. widok na stare miasta) i oferować możliwie najszerszy, nieskrępowany widok na nadmieniony kontekst krajobrazowy. Dodatkowo powinien być dostępny i cechować się dużą częstotliwością przebywających tam ludzi (powinien być np. często uczęszczanym turystycznie miejscem).

W Gdańskim SLOW następuje korelacja punktów. uwypuklonych w SUIKZP i przejęcie ich jako punkty kontrolne. Gdańskie SLOW wyróżnia zasadniczo systematykę postrzegania fasad przez odbiorcę pieszego. Odbiór krajobrazu przez pieszego jest oparty na percepcję czterech kolejnych planów:

- a. Pierwszy plan – przeciwległa krawędź ulicy lub placu względem tej przy której jesteśmy jako obserwator
 - b. Drugi plan – fasady budynków przy obserwowanej ulicy
 - c. Trzeci plan – zabudowa, którą widać ponad dachami tych, które tworzą pierzeję ulicy
 - d. Czwarty plan - Wielkoprzestrzenne Elementy Krajobrazu Kulturowego (SUIKZP) – w Gdańsku takim naturalnym elementem jest krawędź wysoczyzny morenowej i porastające ją lasy.
3. Analizy widokowe:
- a. Analiza punktów widoczności z głównych punktów widokowych – wskazanie najbardziej widocznych w panoramach punktów poprzez identyfikację przestrzenną obszarów możliwych do zaobserwowania z głównych punktów widokowych. Najczęściej poprzez cyfrową nawarstwianą analizę dla ustalenia dominant. Polega głównie na obszary najbardziej eksponowane w panoramach z wyznaczonych wcześniej punktów widokowych. Na mapach widoczności odwzorowane są jedynie powierzchnie obiektów, bądź ich widoczne części, oraz powierzchnie terenu widziane z tego punktu. Dla pełnej możliwości użycia tej metody należy nawarstwiać uzyskane

cyfrowo odniesienia widokowe, bowiem zmiana punktu widokowego zmieni jego perspektywę.

Dalszy etap analizy widoczności przeprowadza się poprzez wykonanie zdjęć panoramicznych wykonanych z punktów widokowych, na których w następstwie zaznacza się strefy wedle poniższego klucza: linie widoku chronionego, linie przedpola, strefy ochrony przedpola, strefy porządkowania przedpola;

- b. Analiza wysokości względnych w strefie cienia sylwety chronionej – symuluje maksymalny gabaryt kubaturowy jaki mógłby znaleźć się w zakresie obrysu sylwety miasta rzucanej z punktów widokowych – poprzez np. metodę skanowania laserowego należy dobrać w sąsiedztwie zabudowy parametry wyrównujące górną linię zabudowy, która ją uśrednia. Przyjmuje się, że wedle wyznaczonych wcześniej stref przedpola nie należy poddawać je zakłócaniu poprzez zabudowę, tzn. należy zachować czystość widoku na zabudowę chronioną (np. obszar starego miasta, który chcemy chronić);
 - c. Analiza widoczności przedpola i tła chronionej sylwety – analiza korytarzy widokowych wychodzących z punktów kontrolnych, wraz z zastosowaniem uprzednio wyznaczonych linii widoku chronionego i linii przedpola. W obszarze pomiędzy punktem widokowym (kontrolnym) i linią przedpola wyznacza się strefę ochrony przedpola i porządkowania przedpola. W strefie przedpola nie lokalizuje się żadnych obiektów, które kolidowałyby z dominantami i krajobrazem chronionym, do zachowania. Natomiast strefa poza linią widoku chronionego (tzw. strefa tła) nie będzie zaburzana żadnym obiektem wysokościowym, który byłby widoczny w strefie tła za obszarem chronionym.
4. Ponad wszystko napisane wyżej należy pamiętać o określeniu głębokości tła, tzn. odległości w której zabudowa nie będzie zakłócać widoku na krajobraz jaki chcemy chronić. Należy pod względem różnych przejrzystości powietrza określić ich następny w widoku graniczny gabaryt dla którego tworzy się granicę zakazu zabudowy ponad określoną wysokość nie zaburzając widoku na którym nam zależy.
 5. Należy również pamiętać o ograniczeniu zabudowy wysokościowej za względu na inne czynniki niezależne od analiz krajobrazowych, w kontekście miasta mamy wiele cennych obiektów terenów podlegających bezpośredniej ochronie są to m.in.:
 - a. Tereny zielone
 - b. Tereny objęte ochroną dziedzictwa kulturowego,
 - c. Tereny zespołów zabudowy wymagające zachowania,
 - d. Tereny zagrożone powodzią
 - e. Strefy nalotu lotniska
 - f. Obszary uzdrowiskowe

Wytypowanie do dalszej analizy konkretnych wytycznych i systemów dla oceny krajobrazu zakłócanego obiektami architektonicznymi nie jest łatwe i wymaga określonej systematyki działania. Lektura przykładów krajowych i europejskich dokumentów o charakterze studium lokalizacji, czy planach przestrzennego zagospodarowania może pomóc w ustaleniu uwarunkowań i obostrzeń co do planowanego korygowania miejskiej sylwety o bryły architektury wysokościowej. Zasadniczo, część dokumentu studium lokalizacji zabudowy wielokubatorowej oparto na wielowątkowym podejściu do lokalizacji obiektów wysokościowych ze względu na wkład obiektu w krajobraz miasta, ale również na potencjalne zaspokojenie komunikacyjne i uwarunkowania gruntowe (techniczne) dla lokalizacji obiektów powyżej 55 m wysokości od gruntu. Na podstawie analiz lokalizacji obiektów wysokościowych dla Londynu, Gdańska i Krakowa, model analityczny użyty w dalszej części pracy jest zbliżony dla wszystkich trzech lokacji, jednak ze względu na specyfikę poszczególnych trzech miast są pewne różnice wynikające głównie ze specyfiki tempa rozwoju miasta, jego wielkości czy specyfiki inwestycyjnej, która z kolei ma wpływ na ilość obiektów (kwestie prestiżowe, finansowe).

Dla pełniejszego zrozumienia tematyki charakteru polskiej myśli o architekturze wysokościowej, warto przeanalizować wpływ okresu przemian społeczno-gospodarczych lat 90 XX wieku. [K] Wiąże się to głównie z poszerzeniem horyzontów technologicznych w zakresie konstrukcji, napływem kapitału zagranicznego do polski i co za tym idzie, wzroście wartości gruntu położonego w centrach miast. Najsilniej zjawisko to dało się zauważyć w Warszawie, co miało wiązać się z prestiżem stolicy. Polskie miasta w erze planowania architektoniczno-urbanistycznego doby lat 90 XX wieku szukały głównie

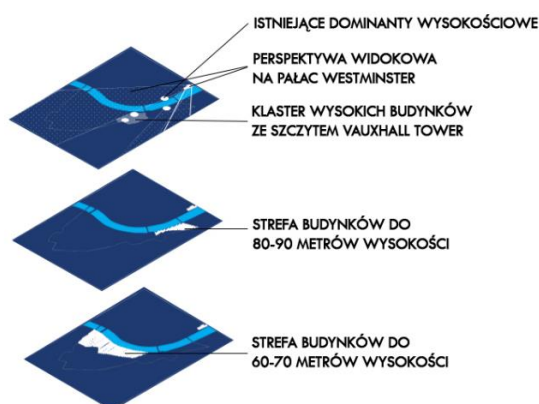
wśród doświadczeń Europy Zachodniej i Stanów Zjednoczonych, które przed podobnymi wyzwaniami stanęły wiele lat wcześniej i miały w tej dziedzinie konkretne doświadczenia [K]. Co może wydawać się zaskakujące, SLOW Krak

Podsumowując SLOW Krakowskie nasuwają się następujące wnioski co do potrzeby lokalizacji OW w miastach:

- potrzeba maksymalizacji zysków poprzez napiętrzenie kondygnacji budynków w relacji ekonomicznej do ceny i unikatowości gruntu najczęściej w obrębie centrum miasta bądź jego atrakcyjnej części;
- aspiracje inwestorów i projektantów mające wyraz w formie ikony architektonicznej, której jedną z cech jest kubatura wyrażana w wysokości budynku i zastosowanych z tego względu rozwiązaniach konstrukcyjnych;
- aspiracje polityczne jako wyraz nowoczesności i postępu miasta, czy gospodarki krajowej.

Istotnym wnioskiem w z okresu wstępnego opracowywania SLOW Krakowskiego, był fakt iż dopiero po skorelowaniu obiektów wysokościowych z pokryciem miasta MPZP – zauważono nikły stopień korelacji tych dwóch zjawisk. Większość wieżowców powstawała na mocy DOWZ, które nie były spójne z planistyczną polityką miasta wyrażoną SUIKZP. Krakowskie SLOW opiera się w swej części delimitacyjnej na stworzeniu strefy obszaru chronionego dla najbardziej newralgicznych punktów historycznego śródmieścia (należy pamiętać o odmiennej od Gdańska rzeźbie terenu). Po fazie strefowania wytypowano kluczowe punkty widokowe o najlepszej percepcji wzrokowej, randze, znaczeniu kulturowym. Dodatkowo wytypowano punkty kontrolne z określonych wjazdów dróg kołowych z widokami na sylwetę Krakowa. W opracowywaniu SLOW Krakowskiego posłużono się analizami: analiza pola widoczności z głównych punktów widokowych, analiza wysokości względnych w strefie cienia sylwetki chronionej, analiza widoczności przedpola i tła chronionej sylwetki.

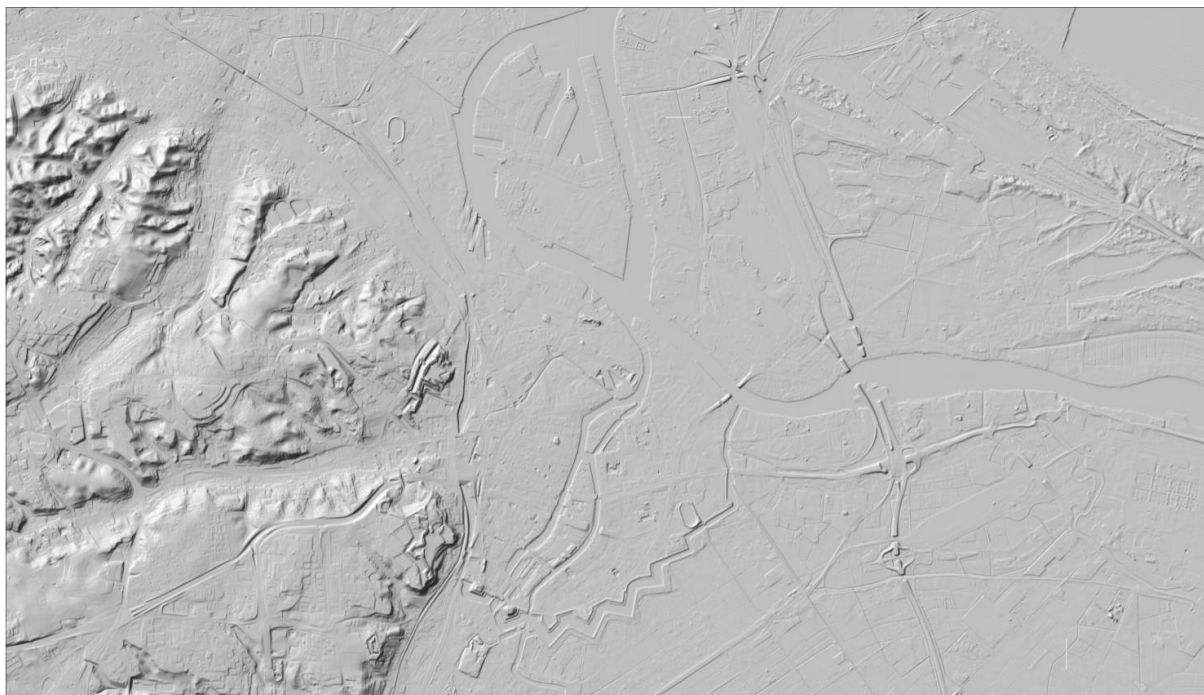
Przykładem zagranicznym, który przywołany zostanie dla zobrazowania spójności w myśli planistycznej pomiędzy polską a Wielką Brytanią, będzie Londyńskie opracowanie planistyczne dotyczące lokalizacji wysokościowców. Systematyka działania jest w nim bardzo zbliżona do Krakowa, czy dalej Warszawy lub Gdańska. Londyńscy planiści wytypowali również najważniejsze dominanty i kompleksy chronionego krajobrazu. Jako najważniejszy dla krajobrazu ścisłego centrum Londynu wskazano Pałac Westminster i to wedle perspektywy widokowej na ten kompleks budynków zaplanowano strefowanie dalszej zabudowy po obu stronach Tamizy. Strefy bliższe względem pałacu zostały ograniczone do 80-90 metrów wysokości, a dalsze aż do maksymalnie 70 metrów. Pomiędzy obiema strefami dopuszczalnej wysokości zlokalizowano w zabiegu kanału Tamizy klaster wysokich budynków.



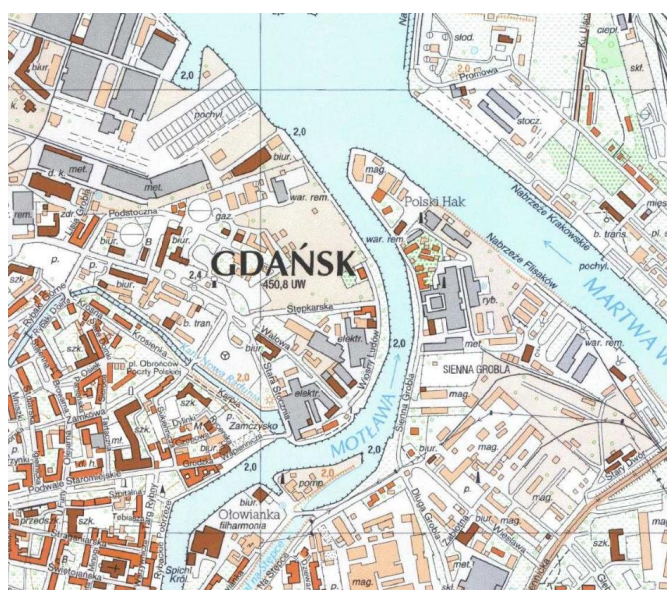
Rysunek 10 Londyński proces typowania stref wysokości zabudowy, opracowanie własne na podstawie: <https://nineelmslondon.com/wp-content/uploads/2012/08/chapter-08-Tall-Buildings-Strategy.pdf>

2.5. Analiza struktury terenu

Niezbędnym dla niniejszego opracowania jest wykazanie szeregu uwarunkowań naturalnych związanych z fizycznym ukształtowaniem terenu części gdańska w której położony jest Polski Hak i na skorelowaniu tego z potencjalną wolą zabudowy, w tym wysokościowej. Jak wykazuje poniższa ilustracja, teren tzw. Dolnego tarasu Gdańska na którym położone jest ściśle centrum miasta oraz historyczna jego część wraz z terenami Młodego Miasta i Polskim Hakiem położone są na terenie niemal równinnym, niewiele wyniesionym ponad poziom lustra kanałów wodnych połączonych z Zatoką Gdańską, takimi jak Motława, jej opływ i martwa Wisła. Wysokości bezwzględne Dolnego tarasu w Gdańsku uśredniają się w okolicach 2 m. n.p.m., tak więc na potrzeby dalszych rozważań co do wysokości potencjalnej zabudowy, można posłużyć się uproszczeniem podawania wysokości budynków bezwzględnych tożsamych z wysokością względną wobec poziomu morza.



Rysunek 11 Wyciąg z numerycznego modelu rzeźby terenu w systemie LIDAR (WMTS Cieniowanie)



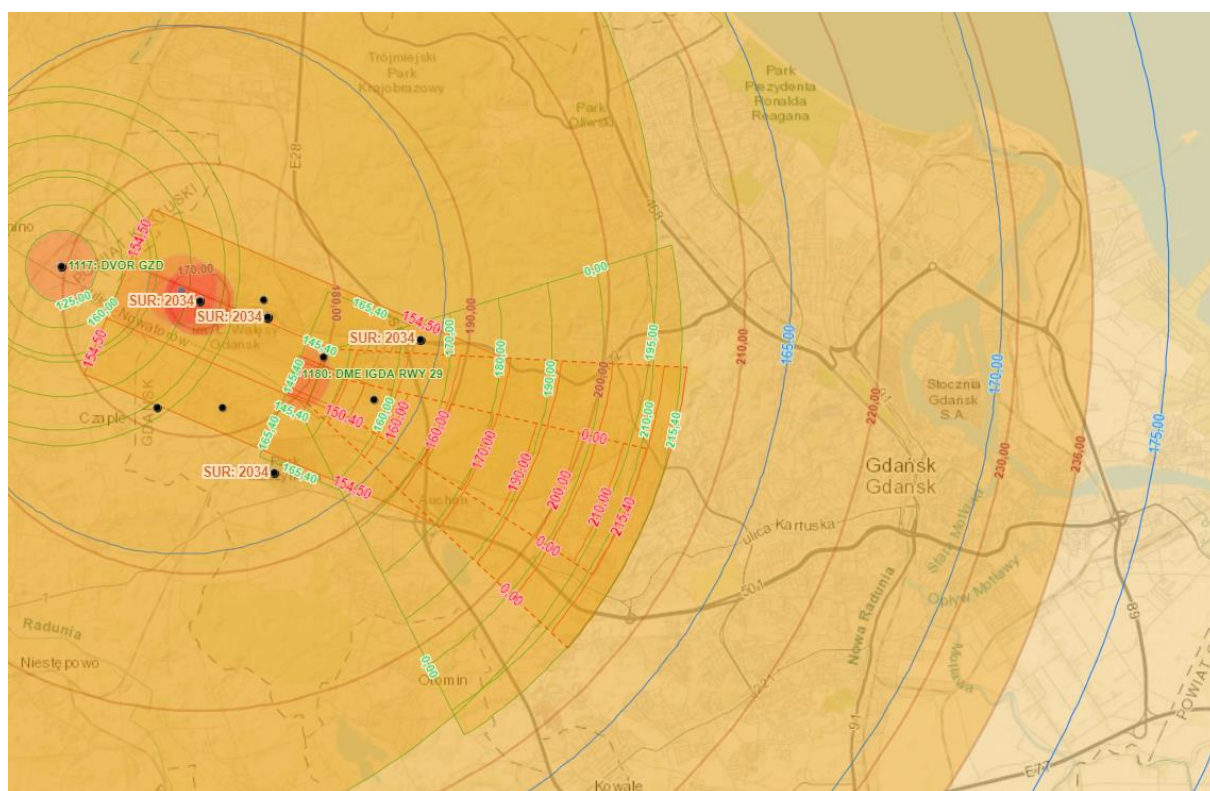
Rysunek 12 Wyciąg z mapy topograficznej okolic Polskiego Haka wraz z wysokościami względem morza

2.6. Analiza prawna zabudowy

Uwarunkowania zabudowy wynikające z ruchu lotniczego

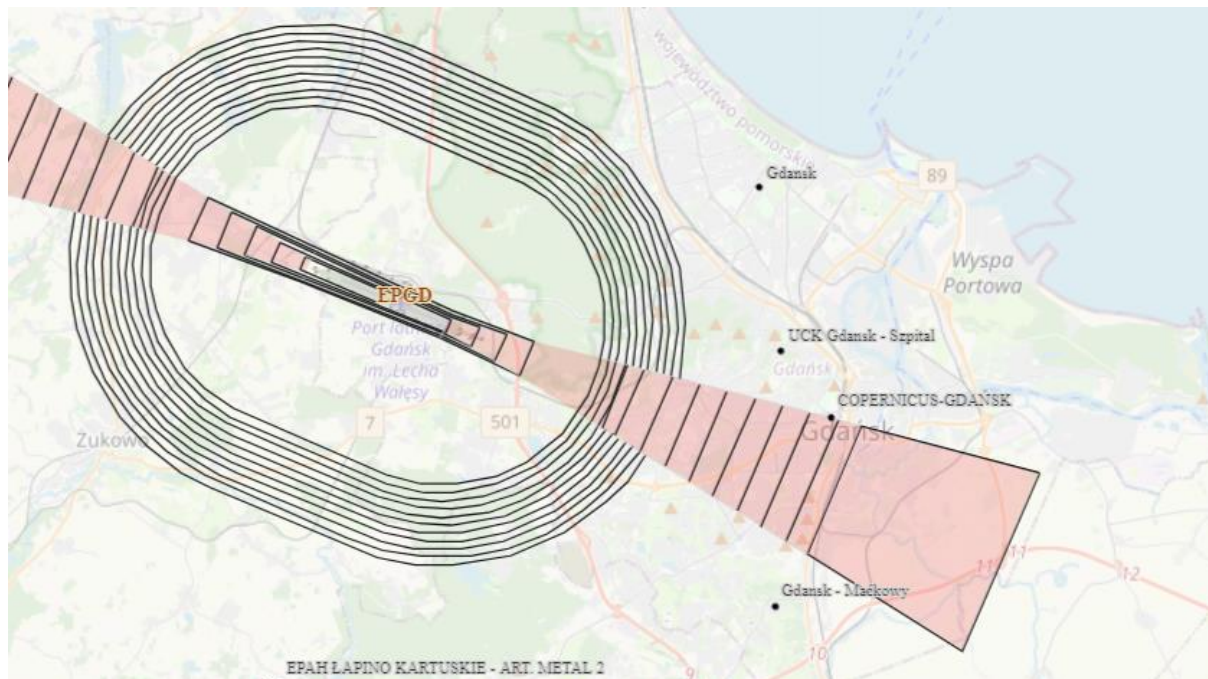
Istotne dla nowoplanowanej zabudowy w obrębie Polskiego Haka są uwarunkowania wynikające bezpośrednio z prawa lotniczego i uczestnictwa obszaru polskiego Haku w usystematyzowanych strefach ruchu lotniczego, gdzie zabudowa wielkogabarytowa jest wedle prawa podlegająca opiniowaniu przez właściwe służby ministerialne w osobie Urzędu Lotnictwa Cywilnego i służb podległych takich jak Państwowa Agencja Żeglugi Powietrznej. Na nadmieniony stan rzeczy składa się szereg uwarunkowań prawnych płynących ze strefowania obszarów podejściowych dla lotniska w Gdańsku Rębiechowie. Są to odpowiednio strefy właściwie nazywane jako struktury stałej CTR (strefa kontrolowana lotniska) w przestrzeni lotniczej kontrolowanej C i D oraz strefy TMA czyli strefy kontrolowane lotów dla lotniczych pasów podejściowych. Nadmienione strefy lotnicze obowiązują w związku z położeniem w osi względem torów podejściowych lotniska względem Polskiego Haka.

Maksymalna dopuszczalna wysokość zabudowy dla niezagrażania aparaturom prowadzącym i urządzeniom bezpieczeństwa ruchu lotniczego wedle Rejestru Urządzeń Naziemnych RLUN BRA Urzędu Lotnictwa Cywilnego to dla Polskiego Haka 220 metrów nad poziomem morza. Tym samym dla nieograniczonej działalności służby meteorologicznej, wszystkie budynki ponad 175 metrów wysokości powyżej poziomu morza muszą być uzgadniane dla niezakłócenia działalności i aparatury pomiarowej.



Rysunek 13 Wyciąg z Rejestru Lotniczych Urządzeń Naziemnych, za: <http://caa-pl.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=a1a678f73a2f40b89c54f8cba453f071>

Szczęśliwie dla potencjalnej realizacji zabudowy, Polski Hak leży poza obszarem ograniczonym ILS, który wymagałby znaczonego ograniczenia zabudowy i jeszcze bardziej restrykcyjnych zakazów wysokościowych.



Rysunek 14 Wyciąg z Rejestru Lotnisk Cywilnych, za: <http://caa-pl.maps.arcgis.com/apps/Viewer/index.html?appid=8d1080b126bd43918e7dea4569d8b574>

Ostatnia linia eliptyczna strefy wokół lotniska wyznacza powierzchnie ograniczające przeszkody do wysokości AMSL (ponad poziomem morza) wyrażoną w metrach na 280. Teren Polskiego Haka jest położony daleko poza ostatnią linią ograniczającą

Warto nadmienić, iż zgodnie z obowiązującym prawem, zgłoszeniu do Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego podlegają przeszkody lotnicze (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 roku w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska (Dz. U. Nr 130, poz. 1192 z późn. zm.)), a w szczególności: wyższe niż wysokości określone przez wyznaczone powierzchnie ograniczające przeszkody; o wysokości od 100 m powyżej poziomu otaczającego terenu lub wody, zlokalizowane na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej oraz na obszarze wyłącznej strefy ekonomicznej Rzeczypospolitej Polskiej; występujące w pasie drogi startowej bez względu na ich wysokość.

2.7. Analiza istniejących wysokościowców Gdańska

Określenie wysokościowiec nie jest wystarczająco precyzyjne dla potrzeb niniejszych rozważań. Aby uściślić analizy i przedmiot opracowania należałoby skłonić się ku analizie leksykalnej tego słowa.

Słownik języka Polskiego podaje, iż wysokościowiec oznacza: „budynek wysoki, wielopiętrowy, wieżowiec”. Nadmieniona definicja nie uściśla zatem żadnych parametrów metrycznych. Słowo „wielopiętrowy” oznacza więcej kondygnacji niż kilka. Kolejne słowo: „wieżowiec” jest opisane w słowniku hasłem: „wysoki budynek wolnostojący, o kilkunastu, kilkudziesięciu lub więcej kondygnacjach oraz o niewielkiej w stosunku do wysokości powierzchni podstawy”. W dalszym jednak ciągu nie mamy bezpośredniej definicji matematycznej co do minimalnych gabarytów takiego obiektu. Skłaniając się ku legislacji, w Ustawie Prawo Budowlane możemy przeczytać definicje budynków wysokich i wysokościowych, są to odpowiednio:

Gdańsk z uwagi na swoją wielowiekową historię, już od czasów średniowiecznych może szczycić się architekturą o znacznych wysokościach. Najlepszym tego przykładem jest wznoszony do 1502 roku budynek Bazyliki Mariackiej – największego ceglanego budynku średniowiecznej Europy. Gdańsk jako miasto wpływowe i majątne, będące członkiem Hanzы wykształtowało na przestrzeni stuleci imponującą panoramę miasta, bogatą w liczne wieże kościołów i budynków ratuszowych. Duża część nadmienionych budynków istnieje do dzisiaj, choć niestety w sporej części jest efektem starannej powojennej odbudowy, która nie oszczędziła Głównego i Starego miasta podczas ofensywy wojsk radzieckich roku 1945. Okres PRL i fali modernizmu w świadomości Polskich architektów okresu lat 60 przyniósł wiele strategii zabudowy centrum Gdańska, również przy zastosowaniu budynków wysokościowych. Gdańsk pioniersko wybudował budynek tzw. Zieleniaka, wieżowiec Proremu (dziś Organika Trade), czy hotelu Heweliusz. Czwartym wysokim budynkiem doby PRL w Gdańsku był tzw. Dolarowiec czyli budynek położony we Wrzeszczu na skrzyżowaniu ulic dzisiejszego Dmowskiego i ulicy Grunwaldzkiej. Nie były to jednak jedyne wieżowce Gdańska. Na fali budowania wielokondygnacyjnych bloków mieszkalnych, nie zabrakło ich również w grodzie Neptuna. 10-kondygnacyjne bloki były bardzo popularne w latach 70' i 80' co przełożyło się na ich mnogość w ówczesnie nowych, dopiero powstających, a dziś nierzadko leżących w bezpośrednich okolicach centrum – osiedli. Najlepszym przykładem może być część Gdańskich Siedlec, Suchanina, czy Moreny. Również na terenie centrum Gdańska powstały wysokościowce mieszkalne budowane przy użyciu technologii prefabrykowanej.



Rysunek 15 Zestawienie trójmiejskich wysokościowców, za:
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fa/2173637-Najwyzsze-budynki-w-Trojmiescie.jpg>

2.8. Analiza dominant krajobrazowych centralnych dzielnic Gdańska

Spośród dominant krajobrazowych znajdujących się w ścisłej bliskości do Polskiego Haka, to jest - wszystkich dominant wyróżniających się wysokością ponad średnią wysokość okolicznej zabudowy ze zdjęć panoramicznych wykonanych przy użyciu drona - wybrano 10 obiektów architektonicznych, po czym wyróżniono je kolorem czerwonym na poniższej analizie monochromatycznej i rozpisano ich wysokości od poziomu gruntu. Będzie to szczególnie pomocne dla zrozumienia skali zabudowy obszaru będącego w zasięgu przedmiotowego opracowania.



Rysunek 15 Zdjęcie panoramiczne pozyskane z BSP, kolorem oznaczono dominanty wysokościowe w krajobrazie panoramy, opracowanie własne

Tabela 1 Zestawienie dominant wysokościowych, opracowanie własne

I.p.	Nazwa	Wysokość (m)	I.p.	Nazwa	Wysokość (m)
1.	Most im. Św. JP II	100	6.	Hotel Heweliusz	70
2.	Kominy Rafinerii Gdańskiej	150	7.	„Prorem”	80
3.	Bazylika Mariacka	82	8.	K. pw. Św. Jakuba	40
4.	Muzeum II WŚ	41	9.	„Zieleniak”	72
5.	K. pw. Św. Katarzyny	76	10.	Bastion Wałowa	55

2.9. Analiza wysokościowa zabudowy rejonu polskiego haka w Gdańsku

W 2008 roku ówczesni właściciele niemal 5 ha terenu, wraz z izraelską formą Landmark zaprosili do współpracy nad projektem koncepcyjnym zabudowy Daniela Libeskinda, który zaproponował bardzo nowoczesny i wysoki wieżowiec (193 metry wysokości). [15]



Rysunek 16 Przekrój przez projekt zabudowy polskiego Haka zaproponowany przez Daniela Libeskinda, za <https://tvn24.pl/lodz/te-budynki-mialy-powstac-w-polsce-7-niezrealizowanych-projektow-gwiazd-ra443608-3366241>

W 2015 roku właściciel działek o powierzchni 19200 m² położnych na cyplu Polskiego Haka (firma deweloperska Eco-Classic z Warszawy) zaprosiła do współpracy nad zagospodarowaniem terenu firmę architektoniczną Kozikowski Design, która to zaproponowała dwa budynki komercyjne, z czego wyższy z nich miałby mieć wysokość 170 metrów. Nadmieniony wysokościowiec miałby pomieścić między innymi: hotele, biura, centrum medyczne i część handlową. Niższy z budynków o wysokości 19 metrów będący podium dla budynku wysokościowego miałby w sobie zawrzeć centrum kongresowe. Pod całym kompleksem miałyby znaleźć się trzy poziomy parkingów o łącznej pojemności 640 samochodów. Powierzchnia całkowita kompleksu wedle projektu miałaby wynosić 65900 m².



Rysunek 17 Wizualizacja koncepcji zabudowy Polskiego Haka w Gdańsku przez biuro Kozikowski Design, za: <http://www.kozikowski.pl/pl/projekty-pl/33-polski-hak>

3. CZĘŚĆ BADAWCZA

Na potrzeby niniejszej pracy zostaną przeprowadzone trzy zasadnicze analizy krajobrazowe zgodne z wcześniejszym wstępem teoretycznym oraz poparte uprzednimi analizami uwarunkowań planistycznych, historycznych itp.

Pierwszą analizą będzie analiza krajobrazowa siedmiu wybranych WEKK opracowywana poprzez nałożenie modelu 3d w programie Google Earth Pro, które będzie ilustrować symulację umieszczenia na obszarze Polskiego Haka budynku o wysokości do 200 metrów podzielonego na cztery kolorowe prostopadłości o 50 m wysokości każdy. Pomoże to uzmysłowić skalę widoczności i przysłaniania nowopowstałego budynku, oraz ocenić jego wpływ na krajobraz.

Drugą analizą będzie analiza cieni wykonana przy pomocy modelu 3d oraz programu renderującego, który to ukaże wariantowo kilka różnych sytuacji widoczności zabudowy wysokościowej polskiego Haka pod kątem wpływu potencjalnego wieżowca na teren ścisłego centrum historycznego gdańska.

Trzecią analizą będzie analiza zdjęć panoramicznych wykonanych z drona na kilku wytypowanych uprzednio wysokościach, która to z kolei pomoże zweryfikować wszystkie wcześniejsze analizy tym samym uwierzytelniając poprzez faktyczną sytuację zdjęciową rozbieżności pomiędzy nimi.

3.1. Analiza widokowa z modelem 3D

3.1.1. Wprowadzenie

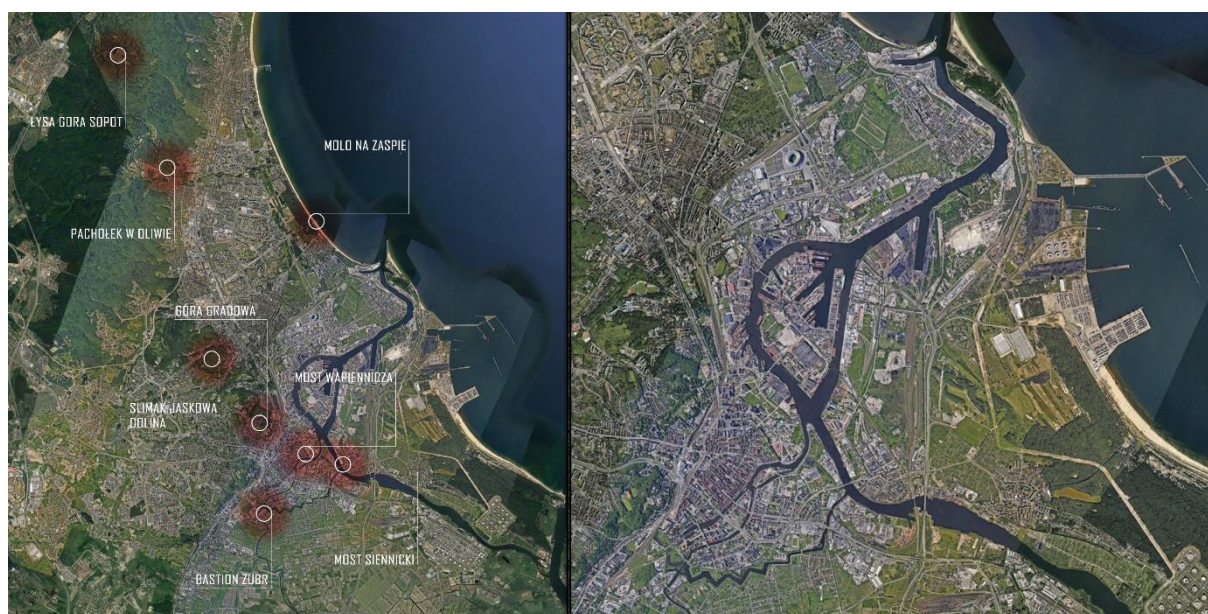
Zgodnie z wcześniejszą analizą dokumentów planistycznych oraz własnych analiz poczynionych z wizji lokalnej oraz szeregu uwarunkowań określono szereg punktów widokowych ważnych dla krajobrazu Gdańska. W Gdańskim SLOW określono hierarchię punktów warunkujących analizy krajobrazowe dla Gdańska, jednak ze względu na datę publikacji opracowania (tj. 2008 rok), niektóre z punktów należałoby poddać weryfikacji wobec nowych założeń architektonicznych wykrystalizowanych w tkance gdańska, które mogą dotychczasowo obrane punkty dezaktualizować, albo implikować ich zmianę.

Dla potrzeb niniejszej pracy wykonano szereg zaktualizowanych fotografii weryfikujących wpływ zabudowy polskiego Haka na wygląd sylwetki miasta z powyższych punktów. Dodatkowo dla analiz krajobrazowych Polskiego Haka postuluje się wykonanie analiz w oparciu o widoki nagromadzone w trzeciej części tabeli. Dla dalszych analiz opracowywane będą jedynie punkty istotne z punktu widzenia niniejszej pracy, to jest punkty widokowe które mogą bezpośrednio wpływać na percepcję zabudowy Polskiego Haka w Gdańsku.

Poniższa tabela prezentuje syntezę punktów widokowych płynących bezpośrednio z ustaleń miejskich, jak i obserwacji autorskich. Nie bez znaczenia w kwestii polityki krajobrazowej Gdańska jest program odnowy zaniedbanych i często nieeksploatowanych dla mieszkańców i turystów punktów widokowych, wyrażony programem „Widok na Gdańsk”. Poniższa tabela idąc z duchem coraz śmielszych realizacji programu bierze pod uwagę również nowooddane punkty widokowe o znaczeniu ogólnomiejskim.

Tabela 2 Zestawienie strategicznych punktów widokowych, opracowanie własne na podstawie Gdańskiego SLOW (opracowanie BRG)

Rodzaj		Strategiczne punkty widokowe
1.	Kontekst	Widok na Gdańsk od strony morza
	Miejsce	Panorama wykonana z mola na Zaspie w stronę miasta
2.	Kontekst	Widok na Dolny Taras
	Miejsce	Panorama wykonana z Łysej Góry w Sopocie
3.	Kontekst	Widok na oba brzegi Motławy w stronę obszarów portowo-stoczniowych
	Miejsce	Panorama wykonana z mostu ulicy Wapienniczej
4.	Kontekst	Widok z terenów stoczniowych
	Miejsce	Panorama wykonana z wyspy Ostrów, lub Mostu Siennickiego
Rodzaj		Punkty wewnątrzmieste
5.	Kontekst	Historyczna zabudowa Śródmieścia
	Miejsce	Szczyt Góry Gradowej
6.	Kontekst	Historyczna zabudowa Śródmieścia
	Miejsce	Panorama wykonana z bastionu Żubr od strony Żuław
7.	Kontekst	Historyczna zabudowa Wrzeszcza
	Miejsce	Panorama wykonana ze Ślimaka w Jaśkowym Lesie
8.	Kontekst	Historyczna zabudowa Oliwy
	Miejsce	Panorama wykonana z Pachółka



Rysunek 18 Ilustracja wytypowanych punktów WEKK, opracowanie własne na materiale mapowym Google Maps

Systematyka oceny została przeprowadzona wedle poniższych kryteriów teoretycznych zawartych w pracy doktorskiej dr. Czyńskiej [9].

Tabela 3 Typy strategicznych widoków miejskich, Materiały z Międzynarodowej Konferencji: „Ochrona krajobrazu miejskiego”, Gliwice 2005

Typ widoku	Miejsce ekspozycji	Zasięg widoku
Panorama zewnętrzna	Punkt widokowy zlokalizowany w znacznym oddaleniu od miasta – np. widok ze wzgórza, wzniesienia lub otwartej przestrzeni.	Ekspozycja całego miasta (lub dużego fragmentu) w jednym planie
Panorama wewnętrzna	Widok z szerokiego przedpola widokowego wewnątrz miasta lub przy jego obrzeżach, względnie wzdłuż lub w poprzek określonego szerokiego korytarza widokowego (np. widok na miasto wzdłuż rzeki, widok na miasto z wewnętrznego wzniesienia itp.)	Ekspozycja fragmentu miasta z zachowaniem planów
Wewnętrzny prospekt punktowy	Punkt widokowy lokalizowany w istotnym, dużym wnętrzu urbanistycznym, przy zachowaniu ekspozycji na budynki wykraczające poza granice tego wnętrza (np. widok z większego placu lub błoni miejskich)	Ekspozycja niektórych, najczęściej wysokich, budynków lub zespołów budynków
Wewnętrzny prospekt osiowy	Widok wzdłuż wąskiego korytarza widokowego ukierunkowany na określony istotny budynek lub zespół budynków (np. widok z wnętrza ulicy)	Ekspozycja budynku lub zespołu budynków wzdłuż osi i na jej zakończeniu

Tabela 4 Charakterystyka punktów widokowych, podsumowanie czynników mających wpływ na odbiór panoram miejskich, za: [9]

A. Charakter miejsca widokowego	– miejsce widokowe ukształtowane w sposób naturalny, np.: wzgórze; – miejsce widokowe ukształtowane w sposób sztuczny, np.: wieże widokowe, kopce;
B. Położenie w stosunku do miasta	– dystans dzielący punkt ekspozycyjny od miasta (panorama zewnętrzna, wewnętrzna, itd. ⁴⁵)
C. Względna wysokość punktu ⁴⁶	– posadowienie punktu na tym samym poziomie lub niżej w stosunku do miasta – lekkie wyniesienie punktu widokowego w stosunku do miasta – punkt widokowy posadowiony na wzniesieniu, zdecydowanie ponad poziomem miasta
D. Zespół warunków wpływających na odbiór panoramy	– kierunek światła, hałas, ruch uliczny, ruch pieszy, stopień zanieczyszczenia atmosfery, wiatry, itp.
E. Powierzchnia ekspozycji widoku	– punkt widokowy – ciąg widokowy – płaszczyzna widokowa
F. Harmonijność miejsca widokowego i otoczenia	– stopień uporządkowania bądź dewastacji terenu, itp.

Tabela 5 Szczegółowa analiza widoków panoramicznych wedle WEKK, opracowanie własne

1.	Miejsce	Panorama wykonana z mola na Zaspie w stronę miasta
Typ widoku		Panorama wewnętrzna
Charakter miejsca widokowego		Miejsce widokowe ukształtowane w sposób sztuczny
Względna wysokość punktu		Minimalne wyniesienie względem poziomu morza
Czynniki wpływające negatywnie na odbiór		Naturalne czynniki sztormowe
Powierzchnia ekspozycji widoku		Punkt widokowy
Harmonijność miejsca widokowego i otoczenia		Miejsce zadbane, chętnie odwiedzane przez mieszkańców i turystów, unikatowy w skali Gdańska
2.	Miejsce	Panorama wykonana z Łysej Góry w Sopocie
Typ widoku		Panorama zewnętrzna
Charakter miejsca widokowego		Miejsce widokowe ukształtowane w sposób naturalny, wzgórze
Względna wysokość punktu		Znaczne wyniesienie względem terenu
Czynniki wpływające negatywnie na odbiór		Zakłócanie widoku poprzez zarastanie przedpola roślinnością
Powierzchnia ekspozycji widoku		Punkt widokowy
Harmonijność miejsca widokowego i otoczenia		Miejsce zadbane, użytkowane w celach rekreacyjnych i sportowych
3.	Miejsce	Panorama wykonana z mostu ulicy Wapienniczej, lub z kładki nad Motławą
Typ widoku		Wewnętrzny prospekt punktowy
Charakter miejsca widokowego		Miejsce widokowe ukształtowane w sposób sztuczny, most
Względna wysokość punktu		Wyniesienie zgodne z poziomem ulicy
Czynniki wpływające negatywnie na odbiór		Zakłócanie poprzez wzmożony ruch uliczny i turystyczny
Powierzchnia ekspozycji widoku		Punkt widokowy
Harmonijność miejsca widokowego i otoczenia		Harmonijność kontekstu architektonicznego z otoczeniem Starego Miasta
4.	Miejsce	Panorama wykonana z wyspy Ostrów, lub Mostu Słennickiego
Typ widoku		Panorama wewnętrzna
Charakter miejsca widokowego		Miejsce widokowe ukształtowane w sposób sztuczny, przemysłowy
Względna wysokość punktu		Minimalne wyniesienie względem poziomu kanałów wodnych

Czynniki wpływające negatywnie na odbiór	Znaczny ruch w obrębie stoczni i kanałów portowych	
Powierzchnia ekspozycji widoku	Punkt widokowy	
Harmonijność miejsca widokowego i otoczenia	Miejsce typowo przekształcone przez człowieka, zdegradowane	
5.	Miejsce	Panorama wykonana ze szczytu Góry Gradowej
Typ widoku	Panorama wewnętrzna	
Charakter miejsca widokowego	Miejsce sztucznie uformowane przez człowieka poprzez wykorzystanie militarne (historyczne)	
Względna wysokość punktu	Znaczne wyniesienie względem historycznego centrum Gdańska	
Czynniki wpływające negatywnie na odbiór	Zarastanie przedpola widokowego	
Powierzchnia ekspozycji widoku	Punkt widokowy	
Harmonijność miejsca widokowego i otoczenia	Miejsce sztucznie uformowane przez człowieka poprzez wykorzystanie militarne (historyczne)	
6.	Miejsce	Panorama wykonana z bastionu Żubr od strony Żuław
Typ widoku	Panorama zewnętrzna	
Charakter miejsca widokowego	Miejsce sztucznie uformowane przez człowieka poprzez wykorzystanie militarne (historyczne)	
Względna wysokość punktu	Wysokość nieznacznie wyższa niż poziom historycznego centrum Gdańska	
Czynniki wpływające negatywnie na odbiór	Zarastanie skarp i degeneracja przestrzeni wkoło bastionów	
Powierzchnia ekspozycji widoku	Punkt widokowy	
Harmonijność miejsca widokowego i otoczenia	Miejsce dopasowane do łańcucha historycznych umocnień	
7.	Miejsce	Panorama wykonana ze Ślimaka w Jaśkowym Lesie
Typ widoku	Panorama wewnętrzna	
Charakter miejsca widokowego	Miejsce widokowe ukształtowane w sposób naturalny, wzniesienie	
Względna wysokość punktu	Znaczne wyniesienie względem tzw. dolnego tarasu	
Czynniki wpływające negatywnie na odbiór	Miejsce rzadko uczęszczane, podlegające degradacji i zarastaniu	
Powierzchnia ekspozycji widoku	Punkt widokowy	
Harmonijność miejsca	Miejsce dopasowane względem otaczającego zagospodarowania wzniesień w obrębie ulicy Jaśkowa Dolina i Doliny Królweskiej	

widokowego i otoczenia	
8.	Miejsce
Typ widoku	Panorama wykonana z Pachołka
Charakter miejsca widokowego	Panorama wewnętrzna
Względna wysokość punktu	Miejsce ukształtowane naturalnie
Czynniki wpływające negatywnie na odbiór	Znaczące wyniesienie względem historycznej zabudowy Oliwy
Powierzchnia ekspozycji widoku	Zarastanie przedpoła widokowego
Harmonijność miejsca widokowego i otoczenia	Punkt widokowy
	Miejsce naturalnie uformowane, wpisujące się w okoliczny Trójmiejski Park Krajobrazowy

Analiza krajobrazowa strategicznych punktów widokowych uprzednio wytypowanych jako kardynalne dla części projektowej.

3.1.2. Panorama wykonana z mola na Zaspie w stronę miasta

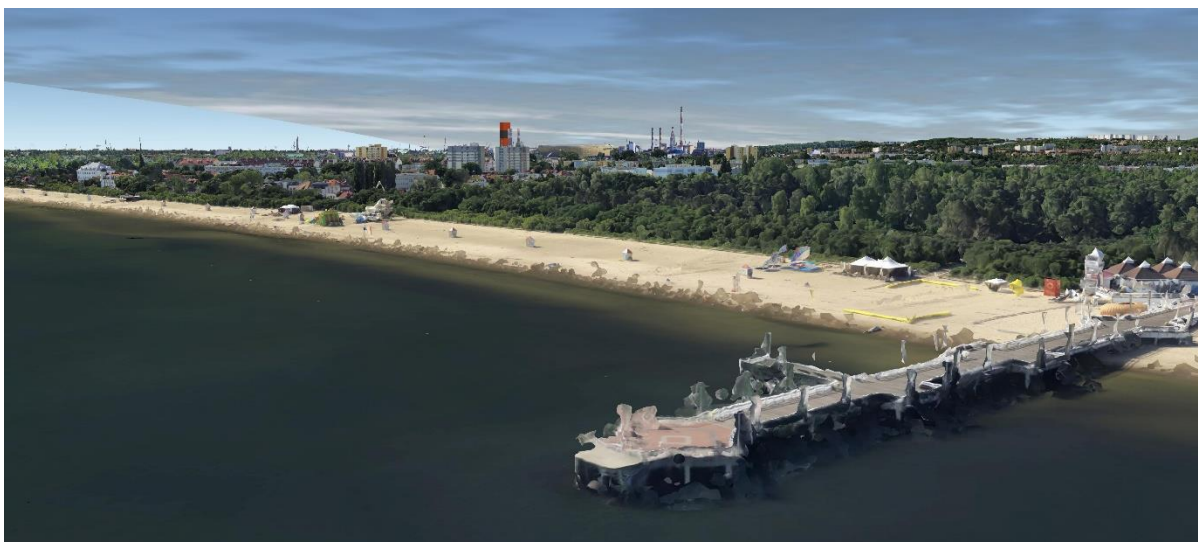
Widok na Gdańsk od strony morza wykonany z tzw. mola na gdańskiej zaspie będące przedłużeniem Aleja Jana Pawła II przez część Parku Reagana. Głównym czynnikiem, który determinuje walory krajobrazowe jest widok na Zatokę Gdańską, a nie na sam Gdańsk. Nadmieniony wniosek można umotywić faktem, iż poza przedpołem ekspozycji w postaci piaszczystej plaży i architektury samego mola, dalszy plan widokowy jest z poziomu człowieka jedynie widokiem na zadrzewienia parkowe, nie wybijają się z linii zadrzewień żadne sylwety miejskie ani dominanty.



Rysunek 19 Zdjęcie panoramiczne wykonane na końcu Mola na Zaspie, opracowanie własne

Dla potrzeb analizy krajobrazowej zabudowy obszaru Polskiego Haka w Gdańsku istotne jest ukazanie zmian analizowanych punktów widokowych pod kątem wariantowania wysokościowego planowanej zabudowy. Z tego względu na poniższej symulacji komputerowej umieszczono na siatce trójwymiarowego modelu komputerowego – blok o wymiarach podstawy 50 na 50 metrów i wysokościach oznaczonych kolorami o zmiennej barwie co 50 metrów. Reasumując wygenerowano w ten sposób wirtualny budynek o maksymalnej wysokości 200 metrów od poziomu terenu polskiego Haka. Pierwsza z poniższych wizualizacji pokazuje panoramę z wysokości około 20 metrów, druga z poziomu człowieka z wysokości wzroku z mola.

Podsumowując wynik symulacji, nawet bardzo intensywna bo aż 200 metrowa zabudowa wysokościowa Polskiego Haka nie będzie widoczna z wysuniętego punktu widokowego na gdańskim molo.



Rysunek 20 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana z pewnej wysokości nad samym mołem ze względu na ukazanie w panoramie projektowanego modelu budynku. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.



Rysunek 21 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana z moła. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu. Model niewidoczny ukryty za zadrzewieniami wydm.

3.1.3. Widok z Łysej Góry w Sopocie

Widok na Gdańsk wykonany z punktu widokowego na szczycie Łysej Góry w Sopocie od strony stoku północno-zachodniego pozwala ujrzeć nieprzesłonięty tzw. dolny taras w Gdańsku. Poza dwoma budynkami wysokimi na pierwszym Sopockim planie (bryły wyróżniają się na tle wód zatoki) widzimy w oddali założenia portowe miasta i infrastrukturę techniczną portu.



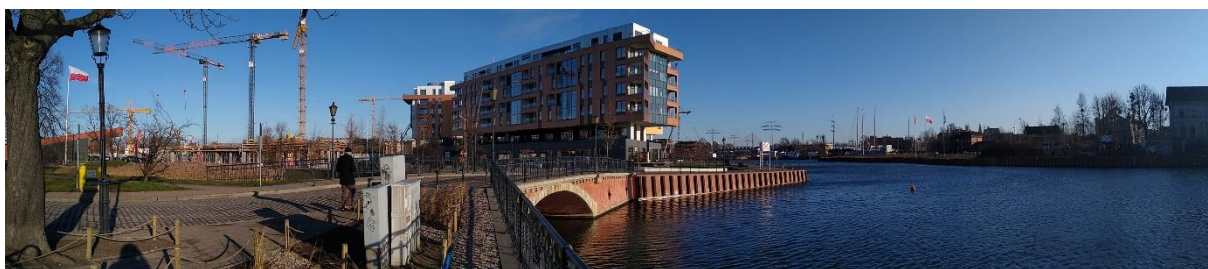
Rysunek 22 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z Łysej Góry w Sopocie (u dołu)



Rysunek 23 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana z Łysej Góry w Sopocie. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.

3.1.4. Panorama wykonana z mostu ulicy Wapienniczej

Ze względu na położenie Polskiego Haka w zabiegu Motławy wpływającym do Martwej Wisły, raz na fakt zabudowy deweloperskiej w bezpośrednim otoczeniu mostu wapienniczego, oraz po poddaniu widoku krajobrazowego relacji na platformie Google Earth pro jak we wszystkich innych zgromadzonych w pracy przypadkach, nie ma możliwości na zakłócenie widoku z mostu wapienniczego poprzez zabudowę Polskiego Haka, nie będzie ona widoczna do zakładanej na potrzeby pracy maksymalnej wysokości budynku na poziomie 200 metrów. Drugim decydującym warunkiem jest fakt, że most wapienniczy jest punktem widokowym który koncentruje się na otwarciu widokowym w obrębie Motławy na panoramę Głównego Miasta w Gdańsku wraz z jego zabytkami i długim pobrzeżem, bądź na percepcji widokowej muzeum II wojny światowej, a nie na widoku na tereny przemysłowo-stoczniowe, które nawet przez wybudowanie zabudowy deweloperskiej nie były widoczne, gdyż poprzednia forma zabudowy – mocno przemysłowa również ten widok zakłócała.



Rysunek 24 Widok z Mostu Wapienniczego w Gdańsku w stronę Polskiego Haka i Młodego Miasta

Powyższe zdjęcie obrazuje, iż z perspektywy potencjalnego przechodnia koncentrującego się na widoku na nowe osiedla Młodego Miasta (jak widać na zdjęciu, wciąż powstające) nie będzie możliwe ujrzenie zabudowy Polskiego Haka, ponieważ obserwator znajdował się będzie zbyt blisko nowej, przysłaniającej kubatury osiedli.

3.1.5. Panorama wykonana z wyspy Ostrów lub Mostu Siennickiego



Rysunek 25 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z Mostu Siennickiego w Gdańsku (u dołu)

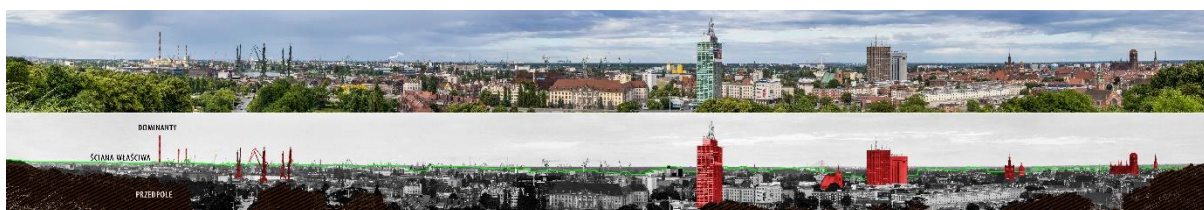


Rysunek 26 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.

Panoramyczne zdjęcie wykonane z mostu Siennickiego jest dobrym wskaźnikiem widoczności ewentualnych realizacji architektonicznych na Polskim Haku ze względu na otwartość przestrzeni oraz bardzo ostry kąt środkowy widoczności, która jest działą na nasz zmysł wzroku stwarzając wrażenie płaskości odbieranego obrazu. Wynika o z faktu niewielkich wysokości bezwzględnych przedpola widokowego względem końca kanału Martwej Wisły, wobec położenia obserwatora na wyniesionym moście. Dzięki temu zyskujemy niemal równinny widok, niezakłócony wyraźnymi dominantami oprócz charakterystycznych punktów wysokościowych Głównego Miasta w Gdańsku opisanych uprzednio. Są one jednak niezbyt widoczne, często poprzysłaniane przez urządzenia infrastrukturalne i zieleń. Ze względu na brak dalszej perspektywy poza tłem dominant architektonicznych i zakrycia tła poprzez urządzenia stoczniowe nie wyróżniono ściany właściwej panoramy. Ewentualna bryła architektoniczna zrealizowana na Polskim haku byłaby w takich warunkach odbioru wzrokowego panoramy doskonale widoczna, wręcz przytłaczająca jak widać na powyższej symulacji. Nic praktycznie nie zakłóca odbioru pełnej bryły z mostu siennickiego.

3.1.6. Widok z Góry Gradowej w Gdańsku

Analiza krajobrazowa panoramy Gdańska ze szczytu Góry Gradowej obejmuje ze względu na swój bardzo szeroki potencjalny kąt otwarcia widokowego na krajobraz - obszary od Wrzeszcza do terenów Żuław. Poniższa analiza krajobrazowa pokazuje stosunkowo niewielkie przedpole ekspozycji obejmujące zadrzewienia Góry Gradowej. W prawej części panoramy widzimy charakterystyczne dominanty historycznego centrum Gdańska (Starego i Głównego Miasta). W części środkowej widać wieżowce powstałe w okresie powojennym, zaś część zachodnia zdominowana jest przez wyróżniające się kominy elektrociepłowni i dźwigi oraz urządzenia stoczniowe. Linia ściany właściwej widoku panoramicznego przebiega niemal horyzontalnie okalając ostatnie widoczne przez wodami zatoki budynki nabrzeżne.



Rysunek 27 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z Góry Gradowej w Gdańsku (u dołu)

W części analizy modelu trójwymiarowego umieszczonego na terenie Polskiego Haka można uzmysłowić sobie potencjalny wpływ budynku na krajobraz tej części Gdańska. Nowa realizacja już powyżej 50 metrów swojej wysokości zaczyna przytłaczać kubaturowo i zakłócać dotychczasową panoramę i sieć jej dominant. Powyżej 100 metrów wysokości znacząco wybija się ponad wieżowce tzw. Navimoru i Zieleniaka.



Rysunek 28 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.

3.1.7. Panorama wykonana z bastionu Żubr od strony Żuław



Rysunek 29 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z Góry Gradowej w Gdańsku (u dołu)

Analiza panoramy wykonanej z okolic bastionów Optywu Motławy na centrum Gdańska wykazuje szereg dominant typowych dla historycznego centrum Gdańska i zakłócana jest jedynie przez okoliczne bliski zadrzewienia.

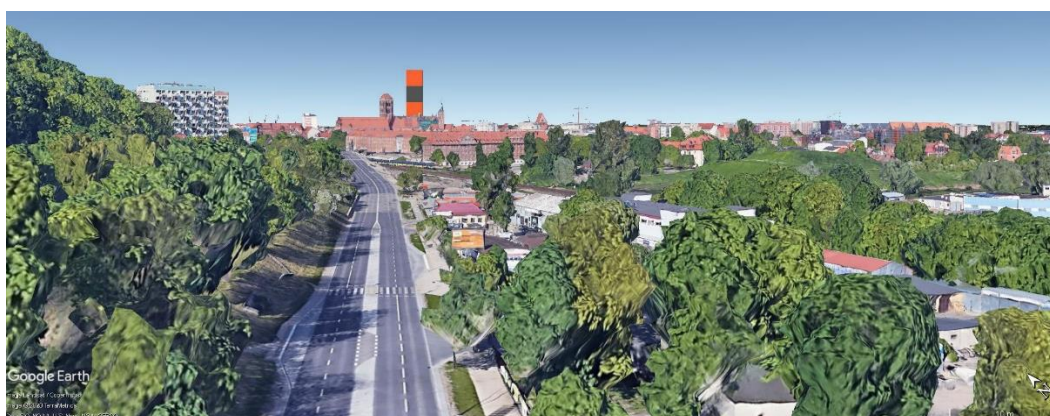
Symulacja komputerowa umieszczenia potencjalnej zabudowy na Polskim Haku wedle użytego schematu kubaturowego budowli opisanego wcześniej wskazuje na bardzo istotny wpływ nowej zabudowy na odbiór krajobrazu panoramicznego z tej części Gdańska. Dla bardziej całościowego obrazu wprowadzanych do krajobrazu zmian wykonano trzy widoki komputerowe na panoramy z południowej części miasta. Najbardziej zbliżonym do widoku z nadmienionych wcześniej bastionów jest widok z okolic Bramy Nizinnej, na którym to widzimy, że już budynek o około 100 metrach wysokości będzie widoczny z tej lokalizacji, będącej tym samym wjazdem do miasta.



Rysunek 30 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana z obszaru Oruni Równej przy Trakcie św. Wojciecha. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.



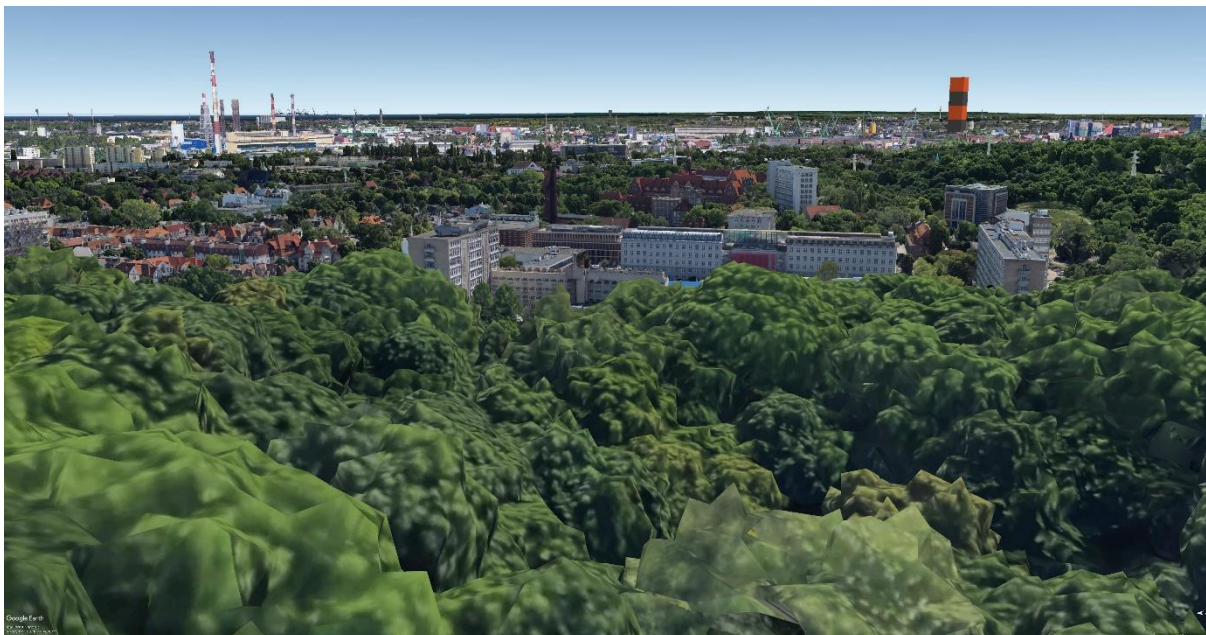
Rysunek 31 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku widziana z okolic Bramy Nizinnej. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.



Rysunek 32 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku widziana z okolic Traktu Świętego Wojciecha na wysokości Zaroślaka. Wykonana na wysokości 50 metrów.

Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.

3.1.8. Panorama wykonana ze Ślimaka w Jaśkowym Lesie



Rysunek 33 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana ze szczytu wzniesienia w Jaśkowym lesie. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.



Rysunek 34 Rysunek 22 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z punktu widokowego Zbiornik Sobieskiego w Gdańsku (u dołu)

Ze względu na bliskość dwóch znaczących dla gdańska punktów widokowych, z których wyższym jednak bardziej zaniedbanym i mniej przystępnym jest ten zlokalizowany w Jaśkowym lesie. Na potrzeby tej analizy wykorzystano dwa punkty widokowe nieznacznie oddalone od siebie, a oddające niemal identyczne wrażenia krajobrazowe na Główny Gdańsk oraz rejon Wrzeszcza. Są to: punkt widokowy w Jaśkowym lesie oraz zlokalizowany na Górze Szubienicznej punkt widokowy zbiornik Sobieskiego. Zasadniczo po odjęciu przedpola krajobrazowego pokrytego lesistymi porastaniami stoków wzgórz widokowych, można ujrzeć szerokie otwarcie widokowe na dolny wrzeszcz, w tym Politechnikę Gdańską, tereny Wrzeszcza sięgające zasy i część oliwy wraz z dominantami OBC i budynku neptun. Obraz widokowy zamykają kominy chłodnicze elektrociepłowni Gdańsk, co wskazuje nam na fakt, iż oba punkty widokowe będą mogły postrzegać nową zabudowę polskiego haka, jednak

nie będzie ona znacząco wyróżniająca się na tle innych dominant i o podobnym stopniu oddalenia od obserwatora. Powyższa symulacja umieszczenia budynku na tle krajobrazu Gdańska w widoku z punktu widokowego w Jaśkowej Dolinie pokazuje, że dopiero budynek wysoki na 150 , 200 metrów będzie znacząco co wyróżniał się na ciele miasta i będzie nową dominantą wysokościową.

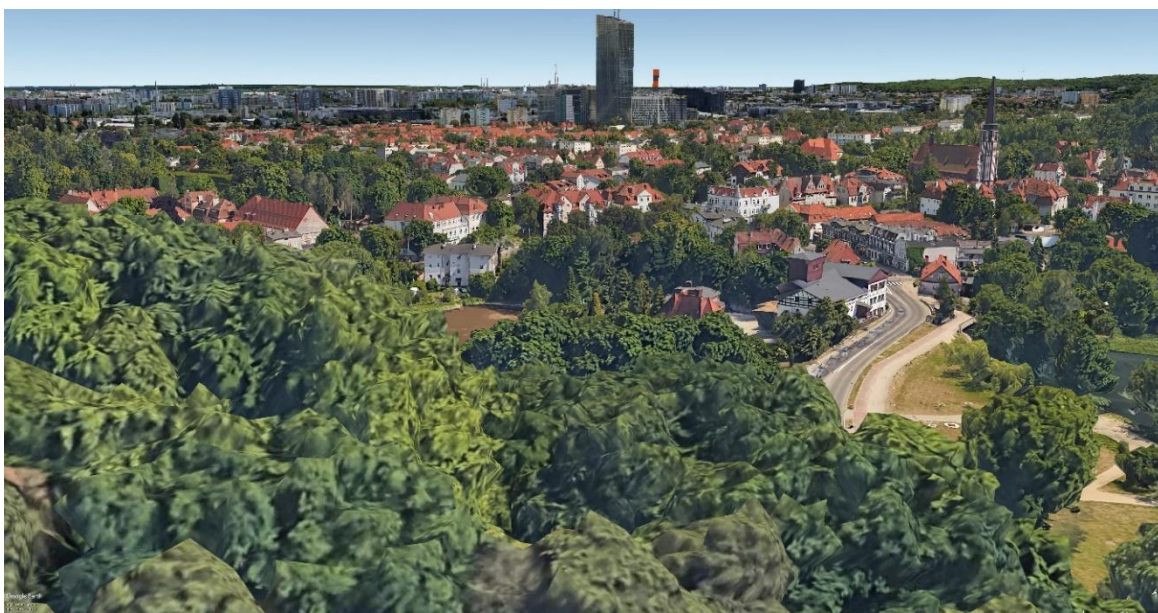
3.1.9. Panorama wykonana z Pachołka

Widok panoramiczny ze wzgórza Pachołek w Oliwie cechuje się bardzo dużą pojemnością zabudowy i niemal ograniczoną ilością przedpola co stanowi o bardzo dobrej percepcji całego Dolnego Tarasu z tej lokalizacji. Najważniejszą dominantą jest z pewnością wysoka zabudowa Olivia Business Centre z najwyższym budynkiem Olivia Star oraz kompleks Alchemii.



Rysunek 35 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z punktu widokowego na wzgórzu Pachołek w Oliwie w Gdańsku (u dołu)

Model trójwymiarowy widoku ze wzgórza pachołek wraz z naniesionym potencjalnym wysokościowcem na Polskim Haku wskazuje na znacznym wpływ wspomnianej zabudowy już od około 50 metrów wysokości. Każda wysokość ponad linię właściwą horyzontu od 50 metrów wykazuje na pojawienie się nowej potencjalnej dominanty wysokościowej, która przy maksymalnej analizowanej wysokości tj. 200 metrów od poziomu gruntu będzie widoczna mniej więcej w połowie wysokości bryły budynku Olivia Star.



Rysunek 36 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana ze szczytu wzniesienia Pachołek w Oliwie. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względem poziomu terenu.

3.1.10. Wnioski

Na podstawie powyższych analiz można stwierdzić, że ewentualna zabudowa Polskiego Haka już od około 50 metrów wysokości od poziomu gruntu zakłóci niemal wszystkie widoki panoramiczne z uprzednio wybranych WEKK.

Innowacyjność metody wprowadzenia modelu 3d potencjalnego obiektu na model siatki geometrycznej miasta (np. przy użyciu technologii Google Earth) i zestawienie tej analizy z opracowaniem widoków panoramicznych wykonanych przy pomocy fotografii cyfrowej jest rozwinięciem dotychczasowych analogowych metod oceny krajobrazu. Cechuje się łatwością pozyskania materiału, potencjalnie wysoką dokładnością perspektywiczną umieszczonego modelu (model kubatury jest opracowywany cyfrowo przez maszynę co niweluje błąd kreślarski człowieka). Dotychczasowa metodyka takich analiz oparta była na analizie kąta widokowego wykreślanego ręcznie. Niestety bardzo ciężko uzyskać spójne materiały przekrojowe nie obciążona pomyłką wynikającą np. z nieznaności szczegółowej budowy terenu. Analiza przeprowadzona w niniejszej pracy opiera się na zaawansowanym modelu 3d Google Earth, który przy pomocy skanowania laserowego i fotogrametrycznego pozyskuje możliwie najdokładniejszy model terenu za pomocą modelowania obszarów jako siatki punktów.

3.2. Analiza zasięgów widoczności cienia na modelu 3D

Symulacja wpływu zabudowy Polskiego Haka na zakłócenie panoram i widoków z obszaru historycznego centrum miasta Gdańska poprzez symulację mapy zasięgu oddziaływania wizualnego budynku na model 3d.

Czerpiąc inspiracje z analiz pracy doktorskiej Doktor Czyńskiej [9], wykonano na potrzeby rozważań niniejszej pracy model trójwymiarowy zabudowy obszaru historycznego miasta Gdańska wraz z istniejącymi dominantami wysokościowymi. Następnie nałożono szkielet hipotetycznej zabudowy Polskiego Haka w formie przezroczystego prostopadłościanu i w zależności od konkretnej analizy przesuwno wirtualne źródło światła w osi Z co powodowało zmianę cienia rzucanego przez zabudowę na tkankę miejską. W zależności od hipotetycznej wysokości nowej zabudowy uzyskiwano zmienne zacienienie siatki ulic miejskich co wyznaczało miejsca widoczności nowej zabudowy i w przypadku cienia w danym miejscu obszaru – braku widoczności zabudowy. Rzecz jasna wraz ze zmianą wysokości źródła światła zwiększała się potencjalna ilość miejsc z widocznością nowej zabudowy polskiego Haka.

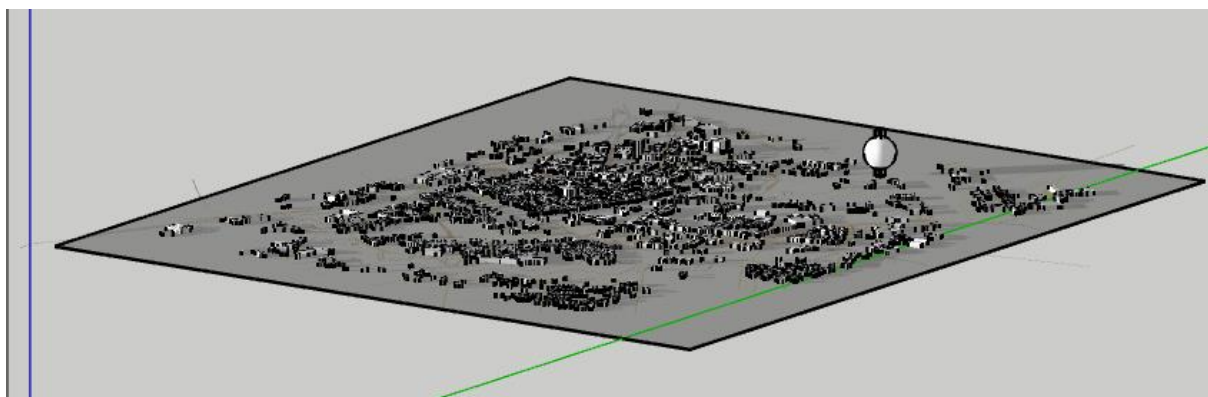
Zgodnie z przewidywaniami Biura Rozwoju Gdańska poruszonymi uprzednio w pracy, zamierzeniami konserwatorskimi względem opracowywanego terenu oraz wariantowaniem zabudowy w obrębie trzech kroków od 50 do maksymalnej wysokości zabudowy 200 metrów opracowano szereg graficznych analiz umieszczonych poniżej. Budynek nie będący dominantami na obszarze omawianej części miasta zostały uwspólnione do imitacji czterokondygnacyjnych prostopadłościanów (12 metrów wysokości).

Zgodnie z przeprowadzoną symulacją można stwierdzić, iż niezależnie od wysokości hipotetycznego budynku każda kubatura od 50 metrów wysokości będzie widoczna w obszarach: nabrzeży Motławy w tym szczególnie Długie Pobrzeże i wyspa Ołowianka, wyspy Spichrzów, terenów Stoczni Cesarskiej, oraz w osiach Hucisko-Targ Drzewny, aż do Długiego Pobrzeża.

Ze względu na znaczne wielkości kątów środkowych osi ulicy do krańcowych wysokości kamienic tratktów ulic Głównego Miasta w części zrekonstruowanej po wojnie w osiach ulicy Długi Targ, żadna zabudowa z analizowanych przypadków nie będzie widoczna. Gęsta zabudowa tej części centrum historycznego Gdańska nie zostanie skażona nową kubaturą w percepcji widokowej.

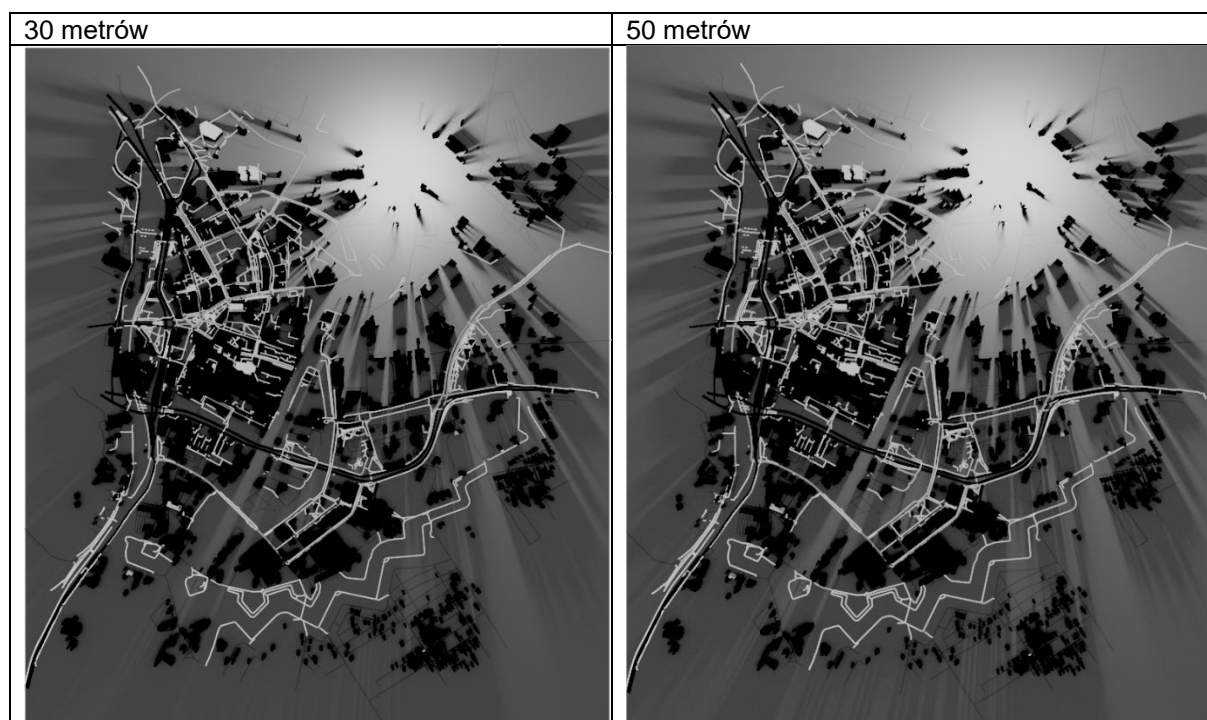
Nowatorska metoda tej analizy opiera się na wykorzystaniu cienia rzucanego przez światło zainwestowana na wysokości względem wykonanego modelu 3d. Jest zupełnie nowatorską metodą, która zaistniała dopiero przy możliwości użycia bardzo wydajnych komputerów do obróbki 3d. Analogowa wersja podobnej analizy zbliżona do algorytmu wykonania analizy cienia mogłaby zostać wykonana przy pomocy makiety i źródła światła np. o innym odcieniu barwowym w warunkach laboratoryjnych, jednak byłoby to roaczej nieprecyzyjne ze względu na trudność i czasochłonność wykonania makiety

oraz dokładność pozyskanych wyników. Nowatorska metoda proponowana niniejszą pracą jest ograniczona jedynie pozyskanymi danymi (które dla np. kwartałów można uśredniać i uśrednić) oraz wydajnością i mocą obliczeniową komputera wraz z oprogramowaniem (konieczność wykonania renderingu, modelowania w bryłach trójwymiarowych, praca cienia w projekcji).



Rysunek 37 Wygląd modelu 3d w programie SketchUp Pro, opracowanie własne

Tabela 6 Analiza widoczności cienia na modelu 3D, opracowanie własne dla wyszczególnionych wysokości bezwzględnych projektowanego budynku będącego źródłem emisji światła



70 metrów



100 metrów

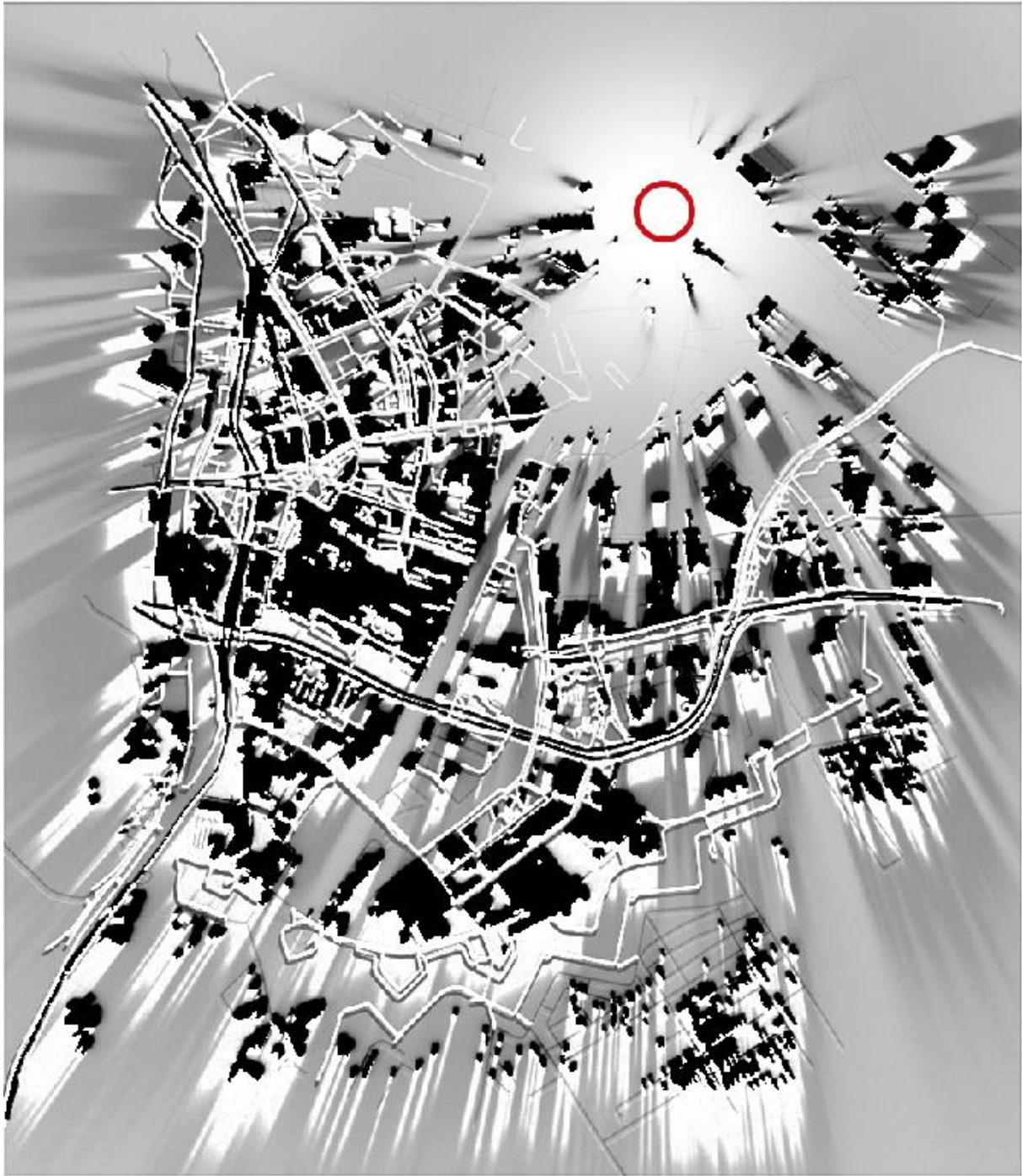


150 metrów



200 metrów





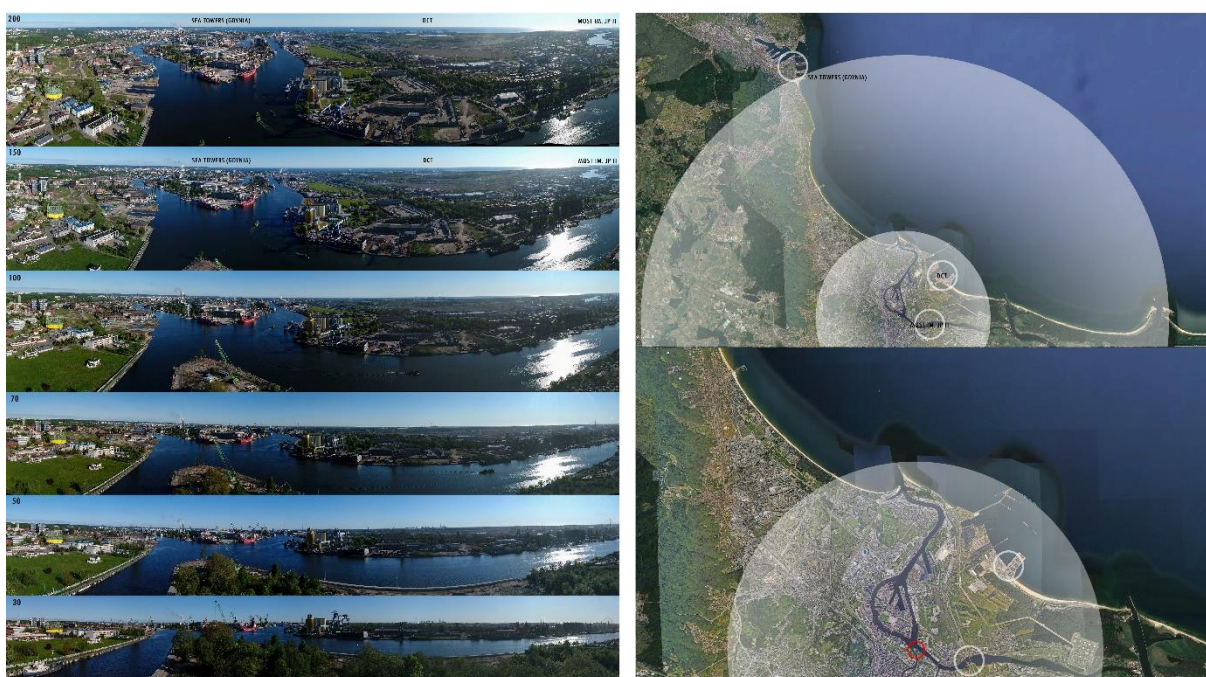
Rysunek 38 Eksperyment polegający na nałożeniu skrajnych analiz cienia tj. wykonanej dla 30 i 200 metrów przy odwróceniu kolorów przy zachowaniu odpowiedniego przenikania cienia analizy 200 metrów dla zobrazowania kontrastu i zmienności sytuacji. Opracowanie własne

3.3. Analiza zdjęć panoramicznych wykonanych z różnych pułapów wysokości przy pomocy Bezzałogowego Statku powietrznego ponad lokalizacją Polskiego Haka

W wyniku wykonania zdjęć panoramicznych z różnych hipotetycznych wysokości projektowanej dla Polskiego Haka zabudowy, przeanalizowano materiał fotograficzny pod kątem tego, jakie newralgiczne przestrzenie widoczne są na zdjęciach oraz jakie najdalsze dominanty przestrzenne widoczne są z danej wysokości. Docelowa analiza ta ma zobrazować wpływ nowej zabudowy na potencjalny odbiór krajobrazowy zgodnie z oczywistą zasadą, iż jeżeli obserwator widzi kogoś z danej wysokości, to jest on również widoczny w drugą stronę.

Na potrzeby niniejszej analizy należy wyróżnić pojęcie widoczności, które jest ściśle powiązane z pojęciem widzialności, jednak widzialność jest wrażeniem zakłóconym jedynie przez fizykę meteorologii i krzywiznę ziemi, a widoczność jest wrażeniem zakłócanym przez przesłanianie widoku obiektami, które się na jego drodze znajdują.

3.3.1. Analiza widoku na część północną



Rysunek 39 Analiza materiału fotograficznego uzyskanego przy użyciu BSP wedle opisanych wysokości, opracowanie własne

Przyjęto założenie, że każdy kolejny podpunkt wyższy parametrem wysokości od poprzedniego zawiera wartość dodaną nim samym plus wszystkie elementy wyróżnione w niższym parametrze:

- 30 m – wyraźnie rysuje się teren stoczniowy na wyspie Ostrów, pierwszą ścianę przedpola zamykają zabudowania **Stoczni Cesarskiej** z zachodu, oraz nabrzeża Martwej Wisły na całej długości pierwszego planu. Wyraźnie widoczne górne części bryły **mostu im. JPiI (2 km)**, w oddali widoczne suwnice **terminalu kontenerowego DCT (4 km)**;
- 50 i 70 m – dobrze widoczne przedpole ekspozycji terenów DCT w postaci rozlewisk na stogach, silnie uwidaczniają się wysokościowce mieszkalne (od część zachodniej Suchanina, ul. Leśna Góra, dalej Oliwy w tym **OBC (7,8 km)**); pojawia się bryła Gdańskiego Stadionu **PGE Arena (3,7 km)**;
- 100 m – uwidaczniają się w środkowej część wysokościowce mieszkalne Gdyńskich Karwin (17 km), idealna ekspozycja całej części wschodniej Gdańska aż do brzegu Zatoki Gdańskiej;

- 150 i 200 m – silnie wyeksponowany brzeg Zatoki gdańskiej wraz z dobrze widocznym brzegiem w części Sopockiej i zabudową Gdyni w tym kompleksu **Sea Towers (18 km)** dominującego nad resztą miasta.

3.3.2. Analiza widoku na część południową

Przyjęto założenie, że każdy kolejny podpunkt wyższy parametrem wysokości od poprzedniego zawiera wartość dodaną nim samym plus wszystkie elementy wyróżnione w niższym parametrze:

- 30 m – od lewej strony kadru – kolejno dobrze widoczne bloki dzielnicy Przeróbki, dalej punktowce Dolnego Miasta (ul. Szopy) w dalszej części kadr zamykają wzgórza morenowe, a przed nimi pierzeje starego miasta, w prawej części kadru dobrze widoczne dominanty wysokościowe centrum Gdańska takie jak Quatro Towers, budynek hotelu Heweliusz, tzw. Navimor oraz konstrukcja dawnej Gazowni w Gdańsku. Dobrze widoczne wieże gdańskich historycznych kościołów. W oddali prawej część kadru rysuje się zabudowa blokowa gdańskiej moreny

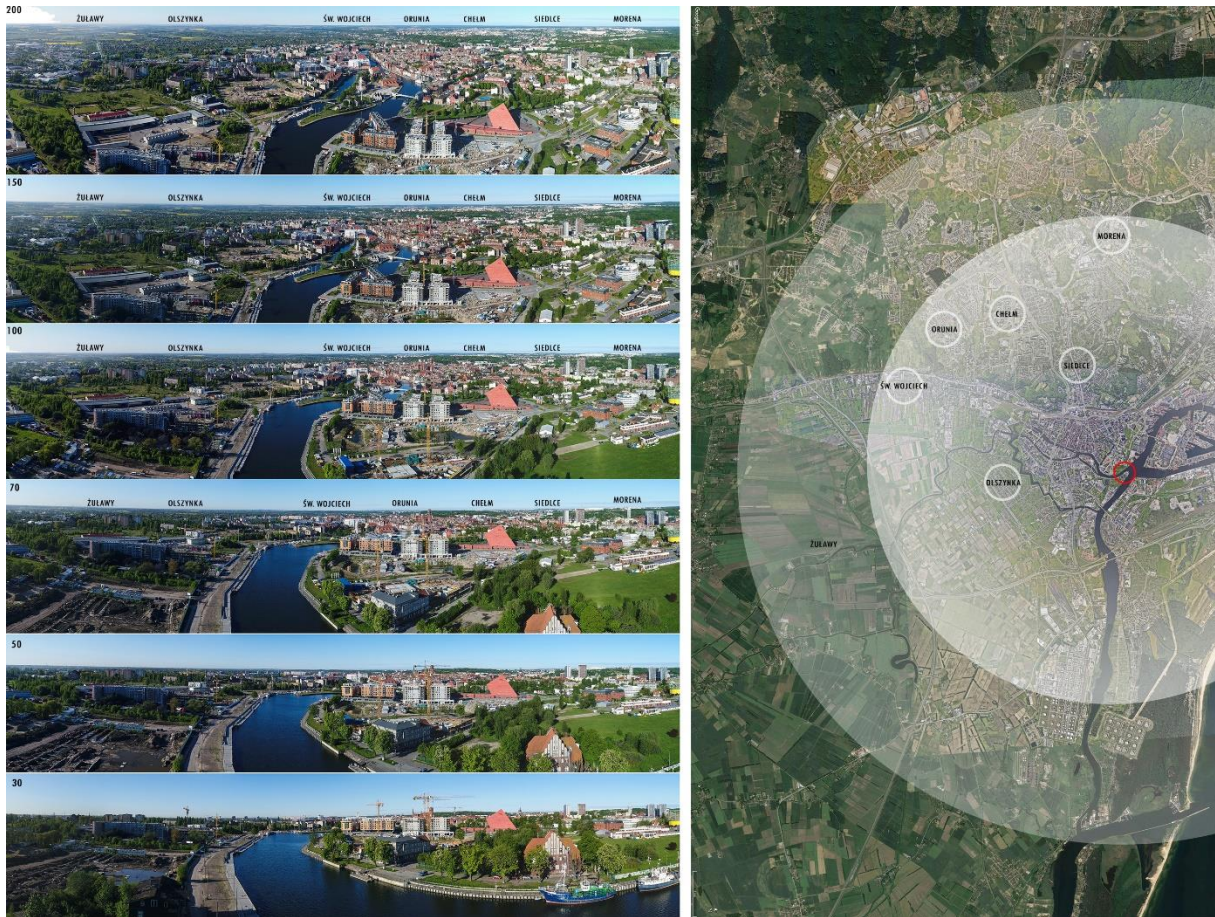
- 50 m – dobrze rysują się skupiska wysokiej zabudowy oddalonych o około 3,5 do 5 km gdańskich dzielnic: Siedlce, Chełm, Orunia Górna

- 70 m – bardzo dobrze wyeksponowane tereny zalewowe żuław wraz z zespołami turbin wiatrowych, idąc dalej w prawo rysuje się dzielnicą Olszynka o polderowym układzie kanałów, widać również dzielnicę Św. Wojciech wraz z wysoko położoną trasą s6 zwana obwodnica południową

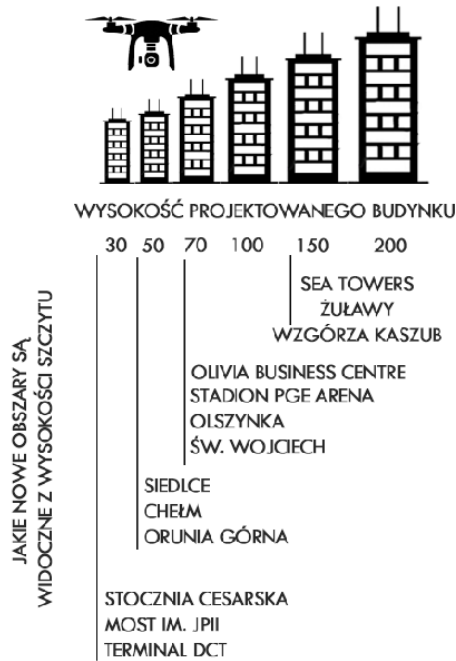
- 100 i 150 i 200 m – uwidaczniają się zalesienia kaszubskich gmin ościennych zamknięte masywami morenowymi kaszub

Przy wysokościach od 100 do 200 metrów wysokości w górę śmiało można uznać, iż w idealnych warunkach przejrzystości powietrza, ciśnienia i temperatury widać by było nowoprojektowaną zabudowę na wiejskich, równinnych przedpolach ekspozycji Gdańska - żuław i kaszub aż z maksymalnej odległości około 16000 metrów, gdyż nic by jej nie przysłaniało ze względu na brak zabudowy skłonnej przysłonić tak wysoki i wyeksponowany budynek.

Ze względu na charakter analizy i jej profilowanie pod użycie BSP w zasadzie nie ma zamiennika dla innej technologii sporządzenia podobnej analizy. Z logicznego punktu widzenia alternatywą dla BSP mogłyby się okazać środki techniczne takie jak nalot samolotem, wielowirnikowcem (bardzo kosztowny, trudny do późniejszego opracowania, trudny dla pozyskania materiałów z niskich pułapów – niebezpieczeństwo kolizji) bądź wykonanie materiału fotograficznego przy pomocy podnośnika koszowego (niewielkie maksymalne wysokości, potrzeba rezerwy terenowej dla operowania podnośnikiem co niejednokrotnie byłoby niemożliwe np. w ścisłym centrum miasta). Zaletą niniejszej analizy jest więc stosunkowa łatwość pozyskania materiału badawczego przy pomocy drona, możliwość bardzo szczegółowych analiz uzależniona jedynie od możliwości sprzętowych maszyny. Co więcej, można domniemać, iż młoda jeszcze gałąź techniki wykorzystania BSP rozwine się w znacznym tempie co pozwoli na wykonywanie coraz dokładniejszych analiz krajobrazowych przy wykorzystaniu BSP (jakość zdjęć, stabilność lotu, czas lotu, maksymalna wysokość lotu, odporność na warunki atmosferyczne, stabilność połączenia z operatorem) w korelacji do ceny zakupu sprzętu. Wadami tego rozwiązania jest uzależnienie od warunków atmosferycznych, które mogłyby uniemożliwić pracę BSP oraz ewentualne obostrzenia prawne wynikające z ruchu lotniczego na danym terenie. Oczywiście są również przeszkody wymienione wcześniej, które jednak uzależnione są jedynie od ceny i potencjalnego kosztu zakupu odpowiedniej maszyny, bowiem obecne dziś na rynku profesjonalnym rozwiązania w dziedzinie statków bezzałogowych są niemal nieograniczone i w zupełności wystarczające na potrzeby oceny krajobrazowej.



Rysunek 40 Analiza materiału fotograficznego uzyskanego przy użyciu BSP wedle opisanych wysokości, opracowanie własne



Rysunek 41 Skrócone podsumowanie analizy widoczności projektowanego budynku wysokościowego, opracowanie własne

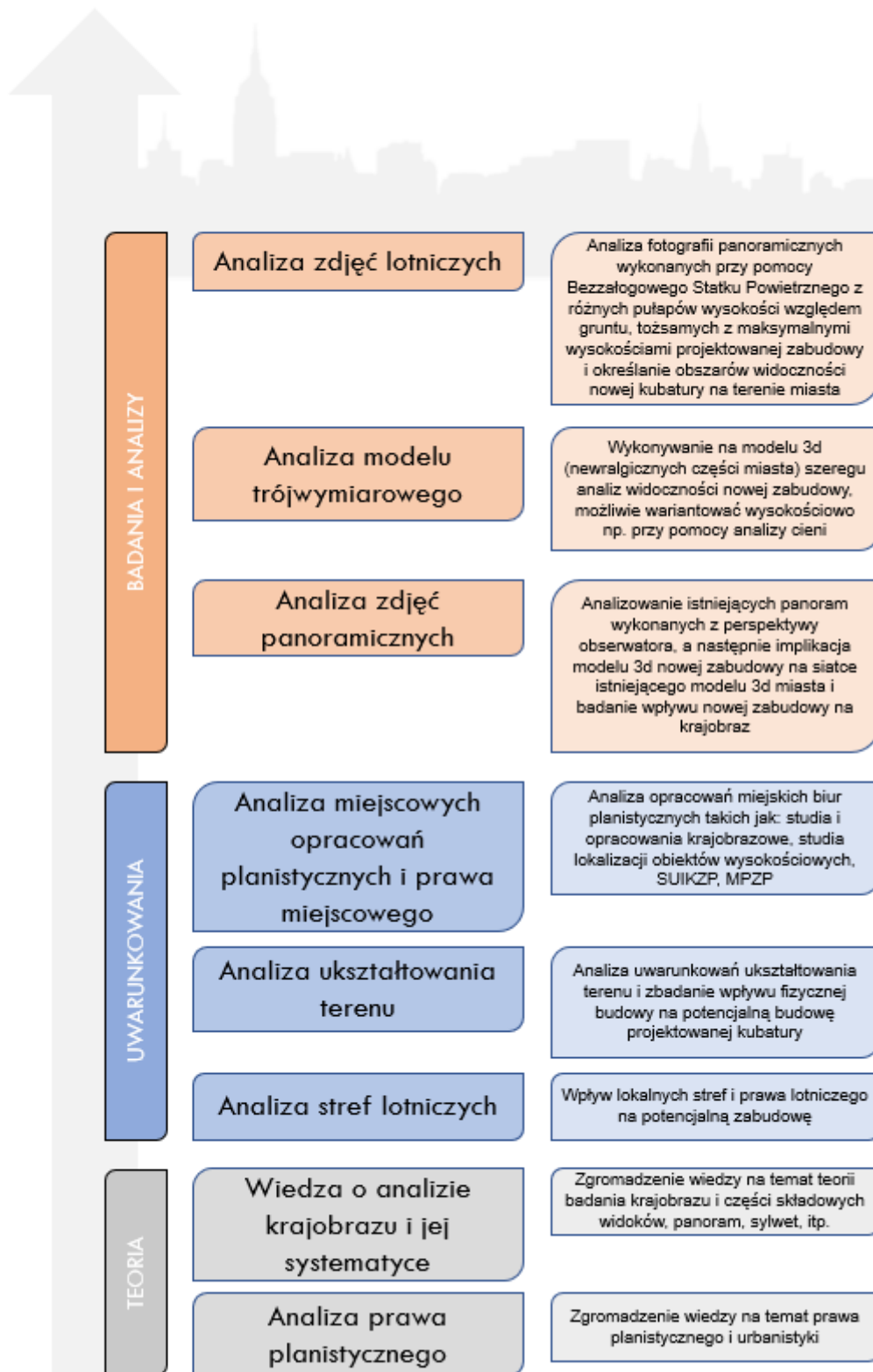
3.4. Podsumowanie analiz krajobrazowych

W ramach przeprowadzonych wielowariantowych analiz przeprowadzono badania na ewentualnym umieszczeniu na obszarze Polskiego Haka w Gdańsku obiektu kubaturowego o możliwych wysokościach 30, 50, 70, 100, 150 i 200 metrów wysokości od podłoża terenu. Powyższe progi wysokościowe mają swoje źródła w opracowaniach BRG i konserwatorskich (30 i 70 metrów wysokości), natomiast pozostałe są kompromisem wynikającym z podzielności maksymalnej zakładanej wysokości hipotetycznej kubatury na około 200 metrów (śmiałe historyczne wizje projektowe, dopuszczalność prawa).

Użyte w pracy analizy krzyżują metody tradycyjne z metodami zupełnie nowatorskimi oraz pozwalają na łączenie ich w kompleksowe analizy krajobrazowe w zależności od możliwych sił i środków. W zależności od używanego sprzętu i pragnienia końcowej dokładności – przedstawiona metodyka w łatwy sposób pozwala na uszczegóławianie i upraszczanie analiz (np. modelowanie schematyczne, wykonywanie zdjęć z niższych pułapów lotu BSP).

Niniejsza praca ukazywała możliwości analiz i narzędzi wykorzystywanych przy pracy, jednak w ramach prac uzyskano konkretne wyniki w ramach omawianego przypadku Polskiego Haka. Generalnym wnioskiem płynącym ze wszystkich trzech analiz jest fakt, iż wprowadzenie obiektu kubaturowego na dobrze wyeksponowany w tkance miejskiej obszar półwyspu Polskiego Haka jest szczególnie narażone na oddziaływanie i zakłócanie percepcji krajobrazowej historycznego śródmieścia Gdańska już od wysokości 50 metrów wysokości obiektu (analiza cienia | Analiza II). Obiekt o wysokości około 100 metrów jest już bardzo wydatnie widoczny z całego wybrzeża trójmiejskiego i przedpól widokowych Gdańska od strony południowo-wschodniej, jest też widoczny w sylwecie wzgórz morenowych i położonych na niej dzielnic. Potencjalny obiekt jest już od około 100 metrów wysokości doskonale widoczny z całego Dolnego Tarasu aż do Sopotu.

4. PODSUMOWANIE METODYKI PRACY I ALGORYTM POSTĘPOWANIA W ANALIZIE KRAJOBRAZOWEJ MIASTA



Rysunek 42 Algorytm podsumowujący metodykę pracy, opracowanie własne

5. BIBLIOGRAFIA

- [1] M. Jaros i I. Kamińska-Szmaj, Słownik wyrazów obcych, Wrocław: Europa, 2001.
- [2] K.-S. E. M. B. S. E. W.-J. J. Jagielska E., Problematyka ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Poradnik dla planistów i samorządów lokalnych, Warszawa: Narodowy Instytut Dziedzictwa, 2011.
- [3] M. Tobołyk, „Narodziny architektury,” Warszawa, P.W.N., 2000, p. 180.
- [4] B. Orłowski, „Pierwsza latarnia morska,” *Inżynier budownictwa*, Luty 2007.
- [5] C. Moughtin, *Urban Design: Ornament and Decoration*, Wielka Brytania: Butetworth Architecture, 1992.
- [6] P. Doug, *How to architect*, Londyn: The MIT Press Londyn, 2012.
- [7] 1916 zoning resolution. *Zoning handbook*, Nowy Jork: New York City Department of City Planning, 2006.
- [8] J. M. Chmielewski, „Teoria i praktyka planowania przestrzennego,” Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2016, p. 56.
- [9] A. Czyńska, *Metody kształtowania współczesnej sylwety miasta na przykładzie panoram Szczecina*, Wrocław: Politechnika Wroclawska, Wydział Architektury, 2006.
- [10] A. Bohm, *Wnętrze w kompozycji krajobrazu*, Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2004.
- [11] B. R. Gdańska, *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Gdańska*, Gdańsk: Miasto Gdańsk, 2018.
- [12] E. Budnik, „trójmiasto.pl,” 23 10 2019. [Online]. Available: <https://www.trojmiasto.pl/wiadomosci/Mlode-Miasto-wysokosciowcow-nie-bedzie-n139097.html>. [Data uzyskania dostępu: 05 07 2020].
- [13] R. Borowski, „trójmiasto.pl,” 03 11 2016. [Online]. Available: <https://www.trojmiasto.pl/wiadomosci/Stocznia-Cesarska-w-rejestrze-zabytkow-n107076.html>. [Data uzyskania dostępu: 05 07 2020].
- [14] K. Moritz, „trójmiasto.pl,” 12 12 2018. [Online]. Available: <https://www.trojmiasto.pl/wiadomosci/Stocznia-Gdanska-zostala-pomnikiem-historii-n130126.html>. [Data uzyskania dostępu: 05 07 2020].
- [15] „Gazeta Wyborcza,” *Agora*, 02 01 2020. [Online]. Available: <https://trojmiasto.wyborcza.pl/trojmiasto/56,35612,9270706,sztuczna-wyspa,,7.html>. [Data uzyskania dostępu: 06 04 2020].
- [16] W. Oleński, *Postrzeżenie krajobrazu miasta w warunkach wertykalizacji zabudowy*, Kraków: Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej, 2014.
- [17] P. Lorens, *Obszary poportowe - obszar rewitalizacji*, Szczecin: Instytut Studiów Regionalnych, 2013.

- [18] Biuro Rozwoju Gdańska, „Studium Lokalizacji Obiektów Wysokościowych,” Biuro Rozwoju Gdańska, Gdańsk, 2008.
- [19] M. Pacuk, „Zmiana funkcji terenów postocznionych w Gdańsku,” Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego Wydział Geografii i Kartografii Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- [20] A. Jasiński, „Znaczenie budynków wysokich i wysokościowych we współczesnej urbanistyce,” *Przestrzeń i forma*, pp. 233-244.
- [21] Biuro Zagospodarowania Przestrzennego, *Możliwości lokalizacji obiektów wysokościowych w aspekcie ochrony panoramy miasta Krakowa - analiza*, Kraków: Urząd Miasta Krakowa, 2009.

Wykaz ilustracji:

Rysunek 1 Systematyka krajobrazu wg Bohma na przykładzie Szczecina, za [9]	13
Rysunek 2 Zależność między względną wysokością posadowienia punktu widokowego, a obrazem miasta. Ilustracja za [9]	14
Rysunek 3 Schemat elementów składowych ekspozycji za [9]	14
Rysunek 4 Schemat pokazujący kontekst otoczenia Polskiego Haka w aspekcie architektonicznym, opracowanie własne	16
Rysunek 5 Widok historyczny na ówczesne centrum Gdańska, widoczny cypel Polskiego Haka, źródło: i.imgur.com/slashQSBf04a	17
Rysunek 6 Główne kierunki rozwoju dzielnicy Śródmieście, źródło SUIKZP	19
Rysunek 7 Obowiązujący MPZP, za Biuro Rozwoju Gdańska	21
Rysunek 8 Mapa położenia "polityk" GPW, GPW p.34	23
Rysunek 9 Strefy funkcjonalne, GPW	23
Rysunek 10 Londyński proces typowania stref wysokości zabudowy, opracowanie własne na podstawie: https://nineimslondon.com/wp-content/uploads/2012/08/chapter-08-Tall-Buildings-Strategy.pdf	26
Rysunek 11 Wyciąg z numerycznego modelu rzeźby terenu w systemie LIDAR (WMTS Cieniowanie)	27
Rysunek 12 Wyciąg z mapy topograficznej okolic Polskiego Haka wraz z wysokościami względem morza	27
Rysunek 13 Wyciąg z Rejestru Lotniczych Urządzeń Naziemnych, za: http://caa-pl.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=a1a678f73a2f40b89c54f8cba453f071	28
Rysunek 14 Wyciąg z Rejestru Lotnisk Cywilnych, za: http://caa-pl.maps.arcgis.com/apps/Viewer/index.html?appid=8d1080b126bd43918e7dea4569d8b574	29
Rysunek 15 Zdjęcie panoramiczne pozyskane z BSP, kolorem oznaczono dominanty wysokościowe w krajobrazie panoramy, opracowanie własne	31
Rysunek 16 Przekrój przez projekt zabudowy polskiego Haka zaproponowany przez Daneila Libeskinda, za https://tvn24.pl/lodz/te-budynki-mialy-powstac-w-polsce-7-niezrealizowanych-projektow-gwiazd-ra443608-3366241	32
Rysunek 17 Wizualizacja koncepcji zabudowy Polskiego Haka w Gdańsku przez biuro Kozikowski Design, za: http://www.kozikowski.pl/pl/projekty-pl/33-polski-hak	32
Rysunek 18 Ilustracja wytypowanych punktów WEKK, opracowanie własne na materiale mapowym Google Maps	34
Rysunek 19 Zdjęcie panoramiczne wykonane na końcu Mola na Zaspie, opracowanie własne	38
Rysunek 20 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana z pewnej wysokości nad samym mołem ze względu na ukazanie w panoramie projektowanego modelu budynku. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczoną w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu	39

Rysunek 21 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana z mola. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość o oznaczonej w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu. Model niewidoczny ukryty za zadrzewieniami wydm.	39
Rysunek 22 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z Łysej Góry w Sopocie (u dołu).....	40
Rysunek 23 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana z Łysej Góry w Sopocie. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczonej w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.....	40
Rysunek 24 Widok z Mostu Wapienniczego w Gdańsku w stronę Polskiego Haka i Młodego Miasta .	41
Rysunek 25 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z Mostu Siennickiego w Gdańsku (u dołu).....	41
Rysunek 26 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczonej w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.	42
Rysunek 27 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z Góry Gradowej w Gdańsku (u dołu).....	42
Rysunek 28 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczonej w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.	43
Rysunek 29 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z Góry Gradowej w Gdańsku (u dołu).....	43
Rysunek 30 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana z obszaru Oruni Równej przy Trakcie św. Wojciecha. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczonej w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.....	44
Rysunek 31 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku widziana z okolic Bramy Nizinnej. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczonej w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.....	44
Rysunek 32 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku widziana z okolic Traktu Świętego Wojciecha na wysokości Zaroślaka. Wykonana na wysokości 50 metrów. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczonej w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.	44
Rysunek 33 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana ze szczytu wzniesienia w Jańskowym lesie. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczonej w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względnej od poziomu terenu.....	45
Rysunek 34 Rysunek 22 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z punktu widokowego Zbiornik Sobieskiego w Gdańsku (u dołu).....	45
Rysunek 35 Widok panoramiczny (u góry) wraz z graficzną analizą widoku z punktu widokowego na wzgórzu Pacholek w Oliwie w Gdańsku (u dołu).....	46
Rysunek 36 Symulacja trójwymiarowa implikacji potencjalnej kubatury nowego wieżowca na Polskim Haku wykonana ze szczytu wzniesienia Pacholek w Oliwie. Model ma wymiary podstawy 50 na 50 metrów i wysokość oznaczonej w zmiennym kolorze co 50 metrów do 200 metrów wysokości względem poziomu terenu.....	46
Rysunek 37 Wygląd modelu 3d w programie SketchUp Pro, opracowanie własne.....	48
Rysunek 38 Eksperyment polegający na nałożeniu skrajnych analiz cienia tj. wykonanej dla 30 i 200 metrów przy odwróceniu kolorów przy zachowaniu odpowiedniego przenikania cienia analizy 200 metrów dla zobrazowania kontrastu i zmienności sytuacji. Opracowanie własne	50
Rysunek 39 Analiza materiału fotograficznego uzyskanego przy użyciu BSP wedle opisanych wysokości, opracowanie własne.....	51
Rysunek 40 Analiza materiału fotograficznego uzyskanego przy użyciu BSP wedle opisanych wysokości, opracowanie własne.....	53

Rysunek 41 Skrócone podsumowanie analizy widoczności projektowanego budynku wysokościowego, opracowanie własne	53
Rysunek 42 Algorytm podsumowujący metodykę pracy, opracowanie własne	55

Wykaz tabel:

Tabela 1 Zestawienie dominant wysokościowych, opracowanie własne	31
Tabela 2 Zestawienie strategicznych punktów widokowych, opracowanie własne na podstawie Gdańskiego SLOW (opracowanie BRG)	34
Tabela 3 Typy strategicznych widoków miejskich, Materiały z Międzynarodowej Konferencji: „Ochrona krajobrazu miejskiego”, Gliwice 2005	35
Tabela 4 Charakterystyka punktów widokowych, podsumowanie czynników mających wpływ na odbiór panoram miejskich, za: [9]	35
Tabela 5 Szczegółowa analiza widoków panoramicznych wedle WEKK, opracowanie własne	36