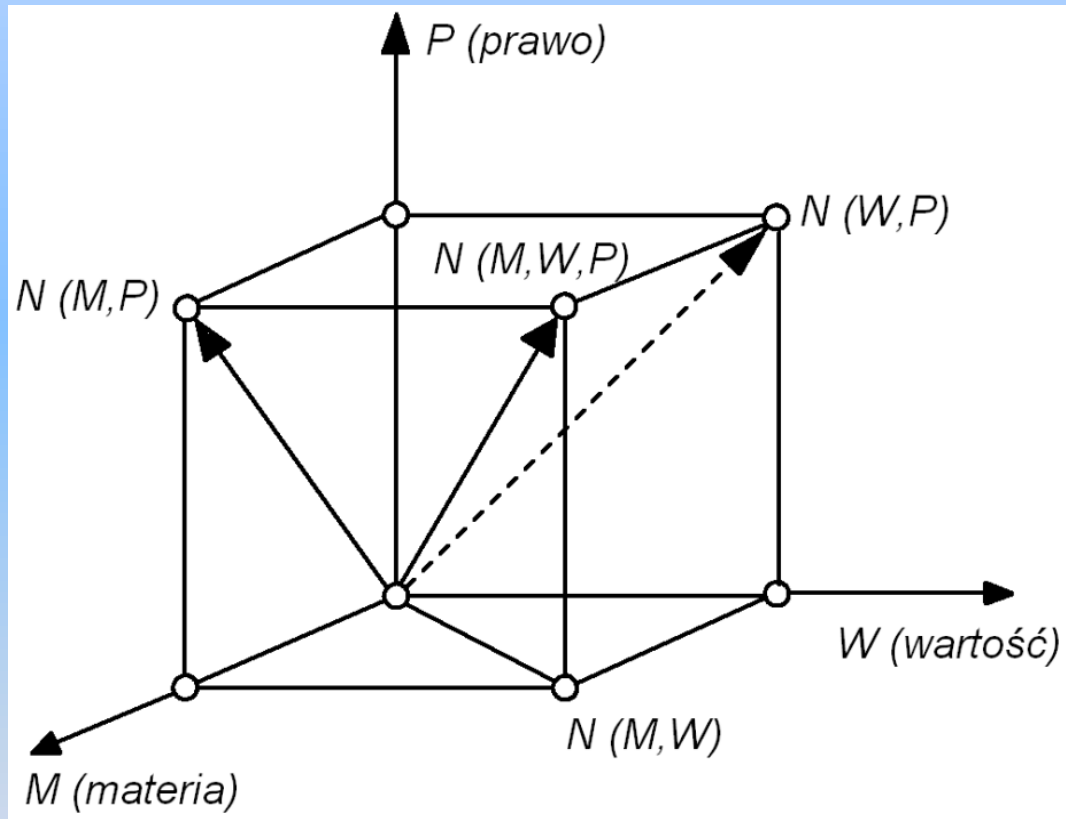




„Koncepcja modelowego ujęcia katastru 3D w Polsce”

*dr hab. inż. Marcin Karabin
Zakład Katastru i Gospodarki Nieruchomościami
Wydział Geodezji i Kartografii
Politechnika Warszawska*

Miejsce nieruchomości w trójwymiarowej uogólnionej przestrzeni informacyjnej

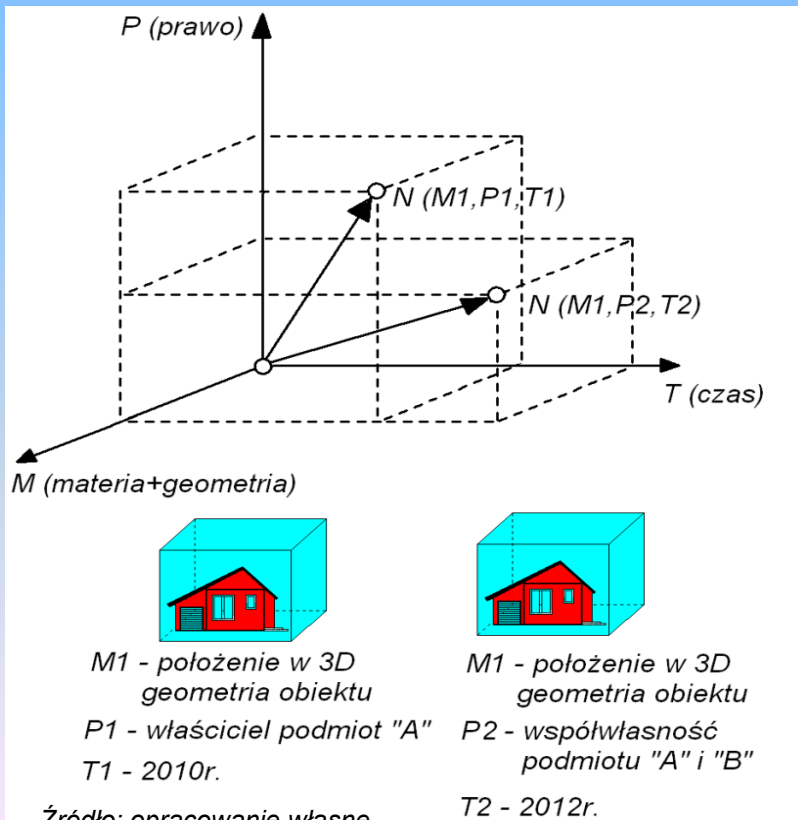


Źródło: Adamczewski Z. (2011): „Elementy modelowania matematycznego w wycenie nieruchomości. Podejście porównawcze.”

Miejsce nieruchomości w trójwymiarowej przestrzeni informacyjnej w ujęciu katastru 3D

Kataster 2D, 3D, 4D, 5D ... ???

Odnosząc się do katastru 3D, ulega rozszerzeniu pojęcie składającej się na wymienianą przez Prof. Adamczewskiego (2011) przestrzeń informacyjną – dwuwymiarowej przestrzeni materialnej. Przestrzeń ta ulega rozszerzeniu i obiekt w tej przestrzeni określony jest za pomocą trzech współrzędnych oraz posiada określoną geometrię.



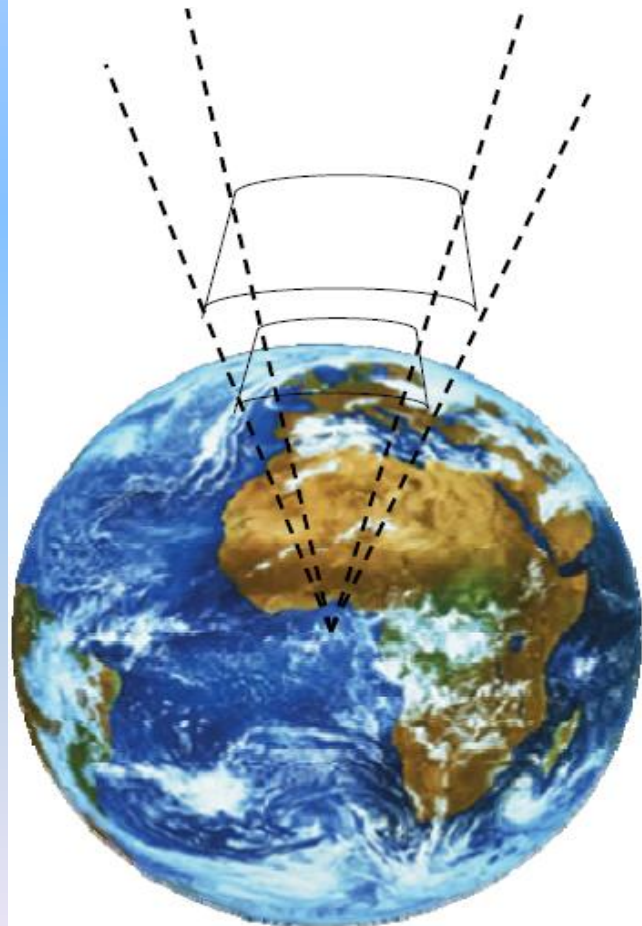
Wymiar 3D w katastrze odnosi się do sfery materialnej obiektu, czyli zdefiniowania położenia obiektu katastralnego i jego geometrii w trzech wymiarach, a dodawane w literaturze kolejne wymiary 4D, 5D są kolejnymi niematerialnymi przestrzeniami – prawo, wartość, czas itp.

Zasięg praw do nieruchomości w ujęciu katastru 2D

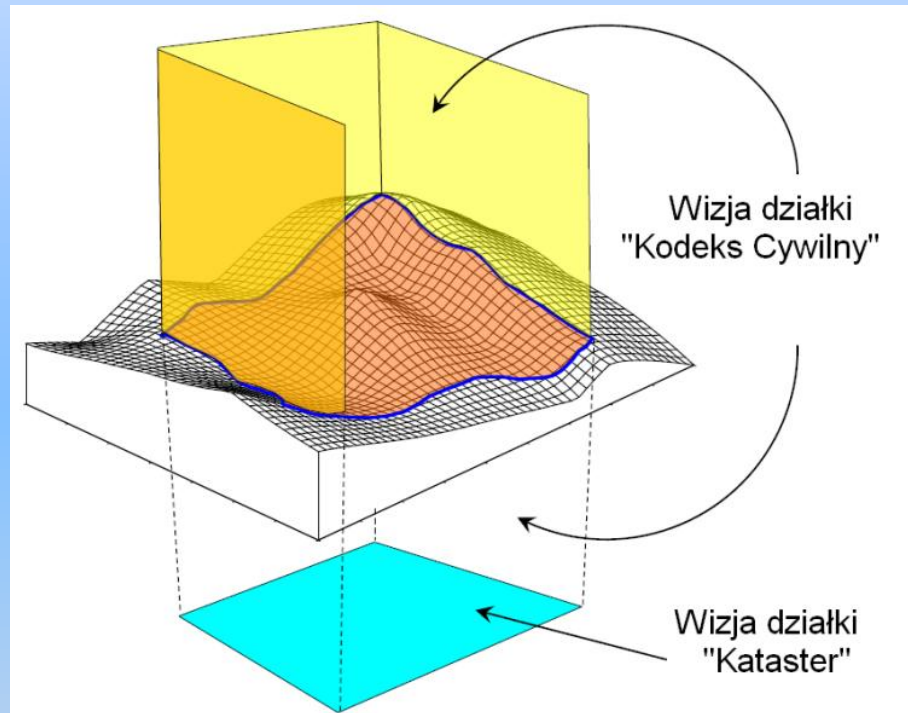
Rzymska koncepcja postrzegania zasięgu praw do nieruchomości, oparta na zasadzie „*superficies solo cedit*” (to co jest na powierzchni przypada gruntowi), rozszerzona z biegiem lat do „*dominus soli est dominus coeli et inferorum*” (własność gruntu rozciąga się także na jego podziemie i znajdujący się nad nim słup powietrza), wyrażana obrazowo jako „*usque ad sidera, usque ad inferos*” (aż do gwiazd i aż do piekieł), która została następnie przejęta do większości współczesnych ustawodawstw europejskich.

Później zaczęto limitować zasięg prawa własności.

2D Cadastre - one owned everything from the centre of the earth to the heaven



Zasięg praw do nieruchomości w ujęciu katastru 2D – c.d.

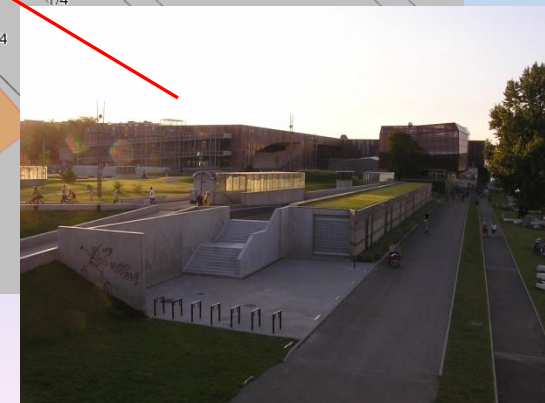
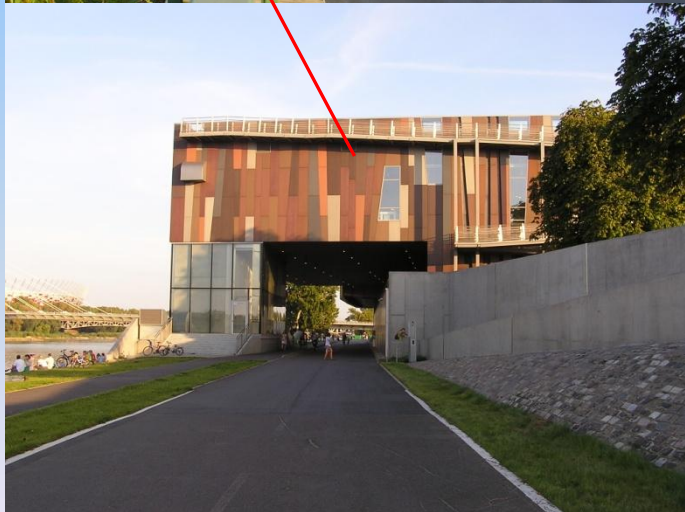
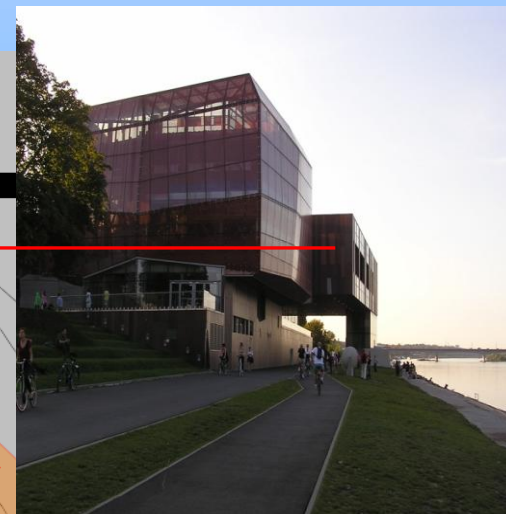
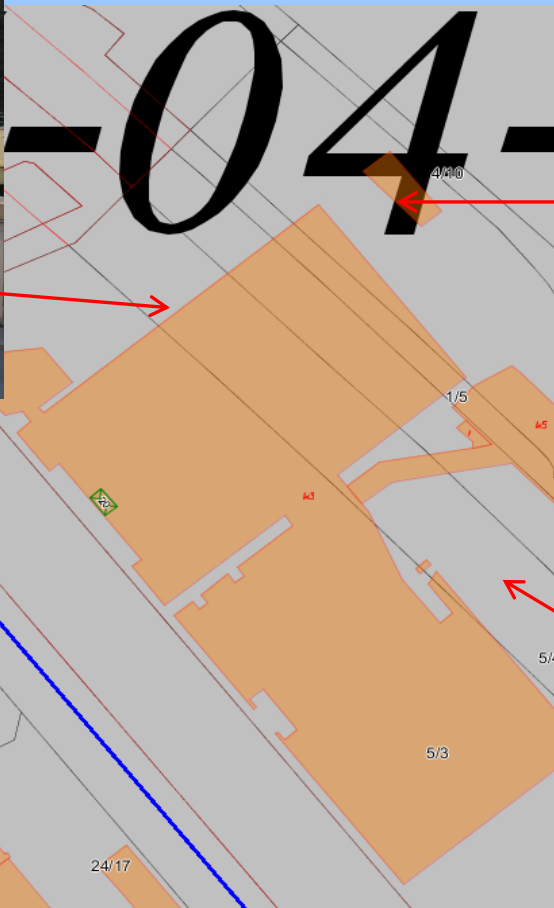


Diego A. Erba, Silvio D. Graciani "3D Cadastre in Argentina: Maps and Future Perspectives" 2nd International Workshop on 3D Cadastres 16-18 November 2011, Delft, The Netherlands

„W granicach określonych przez społeczno-gospodarcze przeznaczenie gruntu własność gruntu rozciąga się na przestrzeń nad i pod jego powierzchnią. Przepis ten nie uchybia przepisom regulującym prawa do wód.”
(Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964r. Kodeks Cywilny Art. 143.)

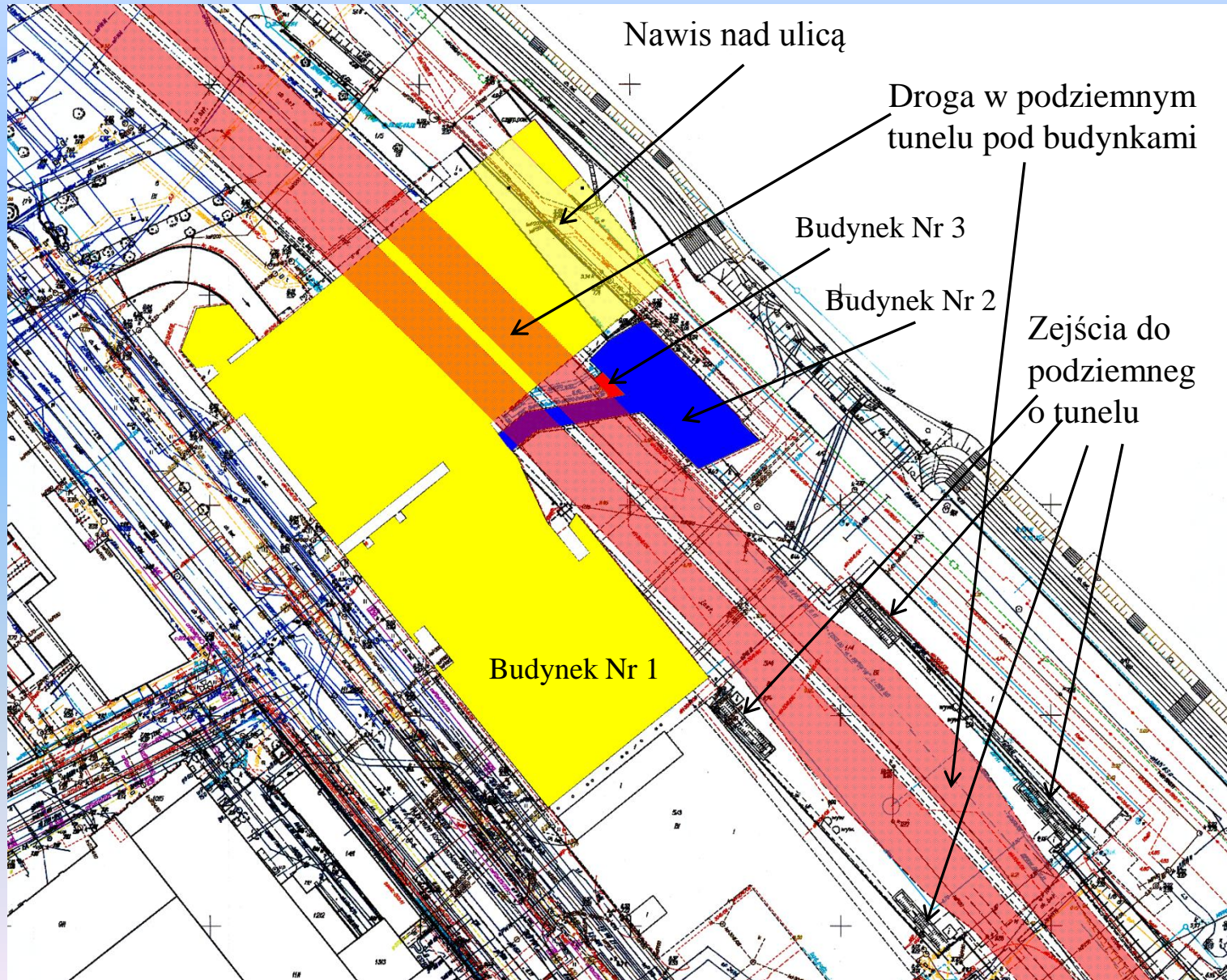
Przykłady obiektów katastralnych z obszaru miasta Warszawy wskazujących na potrzebę ujęcia ich w systemie katastru 3D

Obiekt badawczy nr 3



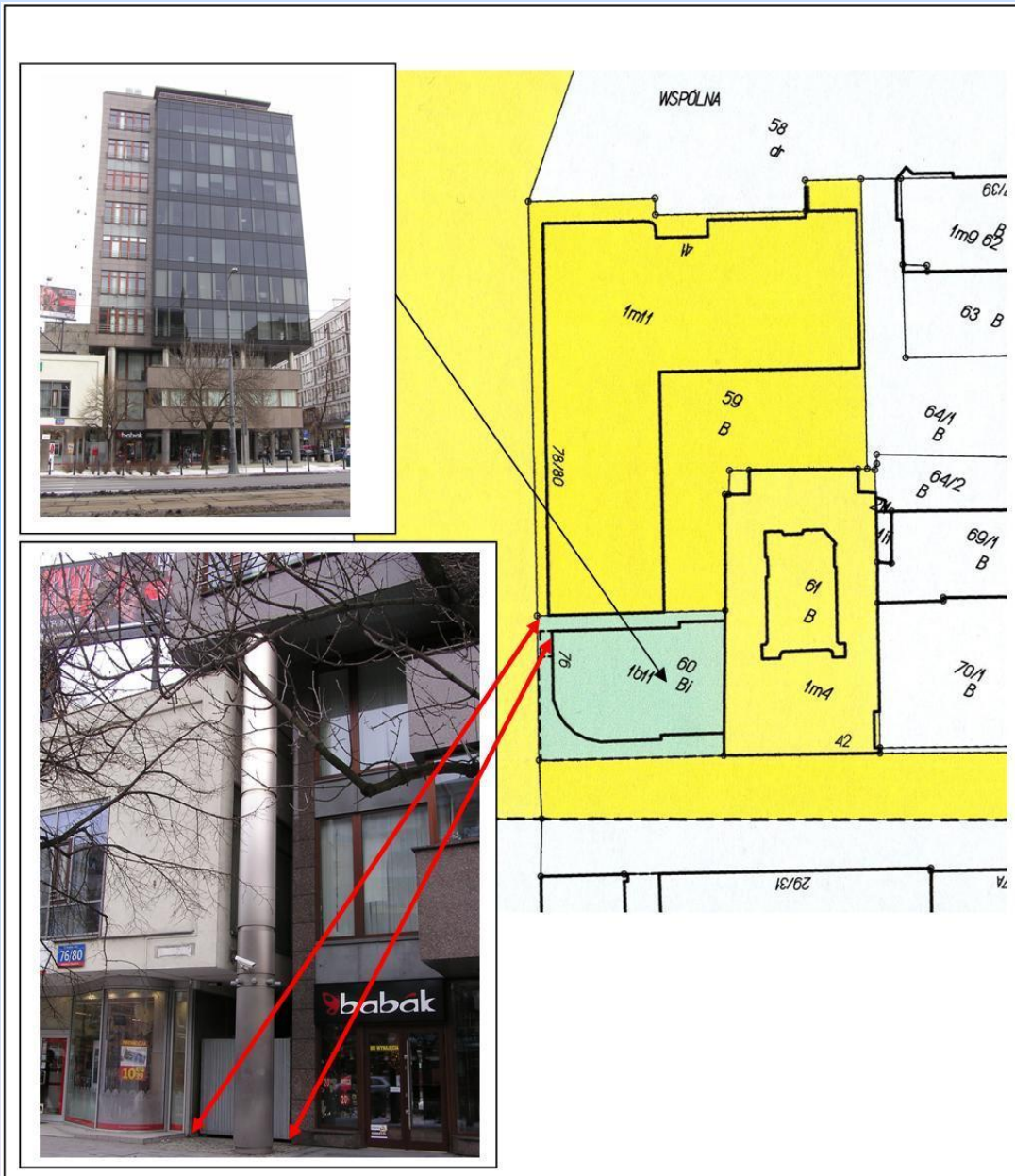
Źródło: mapa – BGiK Miasta Warszawy, fotografie – autor, opublikowane w Karabin M.: „Rules concerned registration of the spatial objects in Poland in the context of 3D cadaster's requirements” 2nd International Workshop on 3D Cadastres, 16-18 November 2011, Delft, the Netherlands

Obiekt badawczy nr 3



Źródło: mapa – BGIK Miasta Warszawy – zmodyfikowana przez autora, opisy – autor, opublikowane w Karabin M.: „Rules concerned registration of the spatial objects in Poland in the context of 3D cadaster's requirements” 2nd International Workshop on 3D Cadastres, 16-18 November 2011, Delft, the Netherlands

Obiekt badawczy nr 7



Obiekt badawczy nr 4



Źródło: mapa – BGIK Miasta Warszawy – zmodyfikowana przez autora, fotografia i opisy – autor, opublikowane w Karabin M.: „Rules concerned registration of the spatial objects in Poland in the context of 3D cadaster's requirements” 2nd International Workshop on 3D Cadastres, 16-18 November 2011, Delft, the Netherlands

Zakłócenie funkcjonowania obrotu nieruchomościami w wyniku braku katastru 3D

Nr 8 (187) 11 maja 2012
DZIENNIK



cho
Komnianek i Bielani

NAKŁAD 50 200 EGZ.
Łączny nakład wydań lokalnych
Gazety Bezpłatnej ECHO - 255 200 egz.
www.gazetaecho.pl
www.echobielan.pl
www.echolomianek.pl

Dziury redakcyjne:
poniedziałek-piątek 11⁰⁰-18⁰⁰
tel. 22 614-58-28, 519-610-435
redakcja@gazetaecho.pl

Wólczyńska nie wytrzymuje

► Kierowcy jeżdżący ul. Wólczyńską od lat narzekają na jej słabą przepustowość. Problem korków rozwiązałaby budowa drugiej nitki tej ulicy od Kwitnącej do Arkuszowej oraz przebiecie Broniewskiego od al. Reymonta do Wólczyńskiej.



I choć władze dzielnicy od dawna starają się pozyskać w mieście pieniądze na te ulice, jedną dużą inwestycją na Bielaniach pozostaje przebudowa ciągu komunikacyjnego wokół stacji metra Słodowiec. – Lifting serka nie usprawni komunikacji na Bielaniach. To wyrzucanie ser szwajcarski, a działki wystawić na sprzedaż różnym inwestorom – uważa pan Robert.

Zabudowa nad metrem?
Aktualnie władze miasta analizują koncepcje podziału terenu serka bielańskiego, uwzględniające teren nad linią metra (z odpowiednim zabezpieczeniem interesów miasta) nie jest równoznaczna z możliwościami jego zabudowy, które ściśle określa miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony w 2002 r. – wyjaśnia Robert Trzaska. – Wartość działek oceni sam rynek, poprzez oferty składane przez kupujących. Oceniamy, że będzie to kilkadziesiąt milionów złotych – szacuje urzędnik.

Prawnik: nie można sprzedać tunelu metra!
Tymczasem zdaniem miejskiego prawnika, który zastrzegł sobie anonimowość, terenu nad metrem miasto sprzedać nie może, ponieważ

Autor artykułu: Anna Przerwa

Czy można jednak w ogóle sprzedawać grunty nad linią metra? Podobna sytuacja już miała miejsce w stolicy. Dekadę temu były prezydent Warszawy Paweł Piskorski zapewniał, że po wybudowaniu tunelu Wisłostrady będzie można sprzedawać znajdujące się nad nim działki, zyskując na takiej inwestycji wielomilionowe kwoty. Niestety, okazało się, że terenu nad drogą publiczną nie można sprzedać, więc powstało tam Centrum Nauki Kopernik.

Prawnik: nie można sprzedać tunelu metra!

Tymczasem zdaniem miejskiego prawnika, który zastrzegł sobie anonimowość, terenu nad metrem miasto sprzedać nie może, ponieważ prawo własności gruntu rozciąga się na to, co jest nad i pod ziemią.

Póki co jednak prawo własności gruntu nie jest „piętrowe”, a kiedy zmieni się ustawa, tego nikt nie wie, więc obecnie sprzedaż terenu nad metrem jest prawnie niedopuszczalna, bo wiązałaby się ze zmianą właściciela tunelu metra – podsumowuje prawnik.

Stan obecny katastru a potrzeba wdrożenia katastru 3D

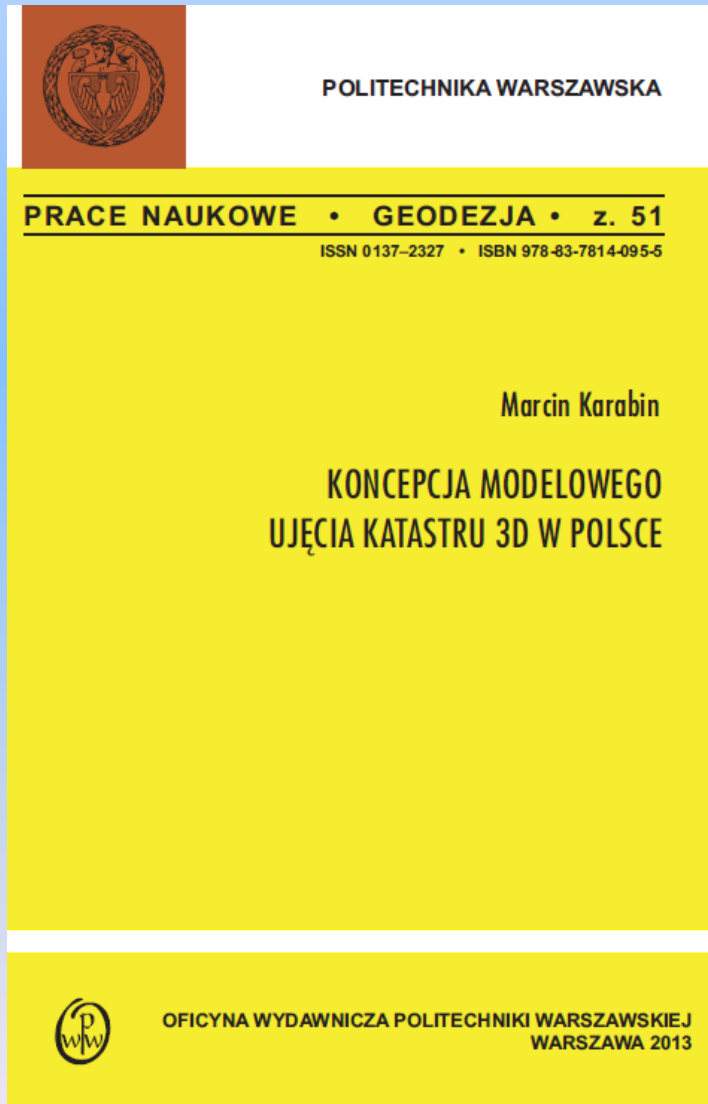
Kataster 3D potrzebny jest w przypadku, kiedy zamierzamy „warstwowo” realizować obiekty budowlane i uzyskiwać jednocześnie silne prawo do tych obiektów – prawo własności.

Obecnie korzystanie z cudzej nieruchomości przez podmiot nie będący jej właścicielem może być realizowane poprzez ustanowienie następujących praw:

- Użytkowania wieczystego,*
- Służebności gruntowej i osobistej,*
- Prawa użytkowania,*
- Dzierżawy i najmu,*
- Służebności przesyłu,*
- Odrębnej własności lokalu.*

Propozycja modelu katastru 3D dla Polski

Rejestracja obiektów 3D w katastrze na świecie – stan aktualny i kierunki rozwoju dotychczasowych rozwiązań katastralnych



W pracy zestawiono cechy katastrów w wybranych krajach, w których rozważa się konieczność rozwoju tradycyjnego katastru w kierunku katastru trójwymiarowego 3D (Argentyna, Indonezja, Grecja, Holandia, Hiszpania, Dania, Chorwacja).

Wykonano inwentaryzację stanu implementacji i kierunków badań nad katastrem 3D.

Przeanalizowano rozwiązania różnych aspektów związanych z katastrem 3D m.in. w: Holandii, Austrii, Australii (Prowincja Queensland), Kanadzie (Prowincja British Columbia), Stanach Zjednoczonych Ameryki, Szwecji, Norwegii, Chinach, Tajwanie, Izraelu, Malezji.

Rejestracja obiektów 3D w katastrze na świecie – stan aktualny i kierunki rozwoju dotychczasowych rozwiązań katastralnych

W roku 2001 zespół autorów Stoter, Salzmann (2001), zaproponował 3 możliwe rozwiązania w zakresie rejestracji katastralnej (przejście z dotychczasowej rejestracji do rejestracji obiektów 3D):

- *Pełna rejestracja katastralna 3D (True 3D cadastre),*
- *Rozwiązanie hybrydowe,*
- *Rozwinięcie dotychczasowych rozwiązań o tzw. „3D tags”.*

Nie ma jednej definicji nieruchomości 3D na świecie. Zwykle jako cechę takiej nieruchomości podaje się jej prawne zdefiniowanie zarówno w płaszczyźnie poziomej, jak i pionowej .

Jenny Paulsson "Swedish 3D Property in an International Comparison" 3rd International Workshop on 3D Cadastres: Developments and Practices 25-26 October 2012, Shenzhen, China,

In fact if a legal system does not provide the instruments to create 3D property, there is no need for a 3D cadastre at all.

On the other hand a 3D Cadastre itself does not make 3D property rights possible.

Hendrik Ploeger "Legal framework 3D Cadastres" 2nd International Workshop on 3D Cadastres 16-18 November 2011, Delft, the Netherlands

Postrzeganie zasięgu praw do nieruchomości w modelu katastru 3D

Autor proponuje nieznacznie, aczkolwiek istotnie zmienione brzmienie art 143 Kodeksu Cywilnego o następującej treści:

„W granicach określonych przez społeczno-gospodarcze przeznaczenie gruntu, uwzględniając ograniczenia publiczno-prawne – własność gruntu rozciąga się na przestrzeń nad i pod jego powierzchnią, którą określa się w katastrze nieruchomości”

Takie przededefiniowanie pozwoli na wprowadzenie nowych obiektów katastralnych tj. działek katastralnych 3D, które mogą mieć charakter zarówno działek podziemnych, jak i nadziemnych. To z kolei umożliwi odniesienie prawa własności do ściśle określonej ”skończonej” przestrzeni.

Autor zakłada, że w wyniku zaproponowanej modyfikacji Kodeksu Cywilnego, w znowelizowanych przepisach wykonawczych do ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne, dotyczących zasad prowadzenia katastru nieruchomości zostaną zdefiniowane nowe obiekty katastralne w postaci działek katastralnych 2D i 3D.

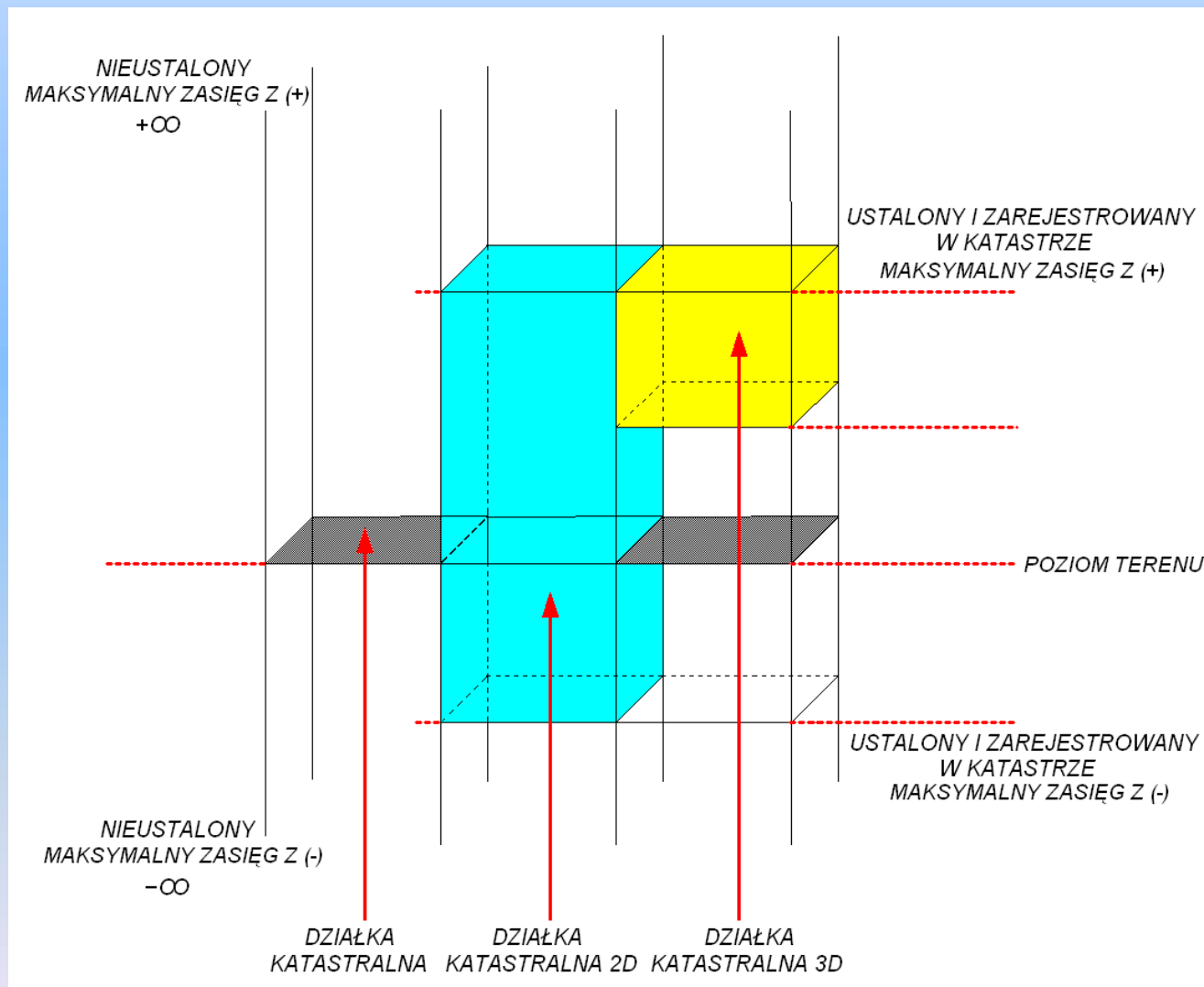
Nowe obiekty katastralne w modelu katastru 3D dla Polski

„Działka katastralna 2D – położony w granicach jednego obrębu, ciągły obszar gruntu jednorodny ze względu na stan prawny wydzielony z otoczenia w płaszczyźnie (x-y), za pomocą linii granicznych oraz określonym zasięgu pionowym własności w kierunku „z” ”

Różnica pomiędzy działką katastralną, a działką katastralną 2D polegałaby na doprecyzowaniu i zarejestrowaniu w katastrze zasięgu własności dotychczasowej działki katastralnej w kierunku „z”.

„Działka katastralna 3D – wydzielona z przestrzeni jednej lub kilku działek katastralnych 2D z danego obrębu – ciągła i spoista bryła, jednorodna ze względu na stan prawny o określonym zasięgu w przestrzeni”.

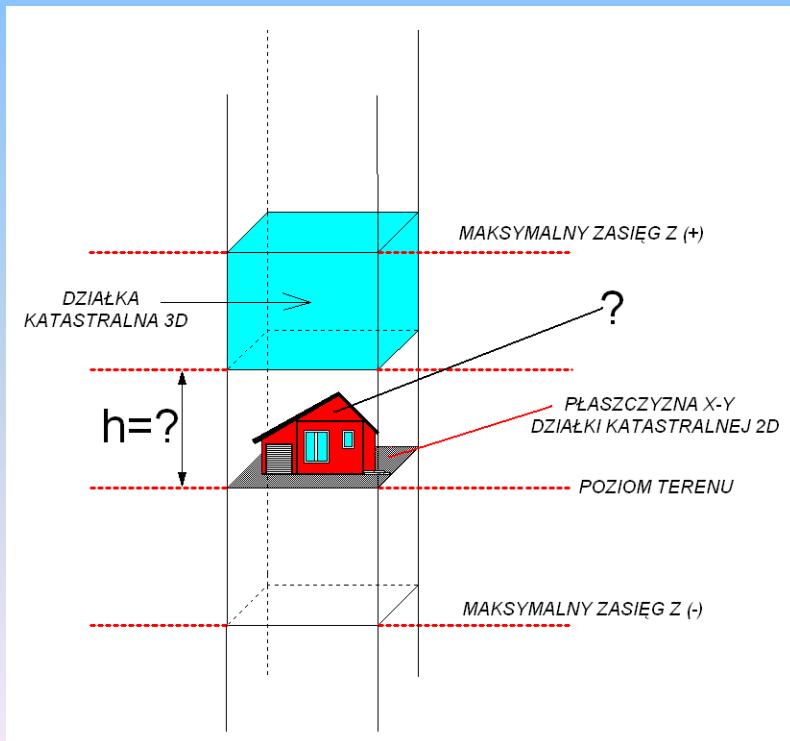
Interpretacja pojęć: działki katastralnej, działki katastralnej 2D, działki katastralnej 3D



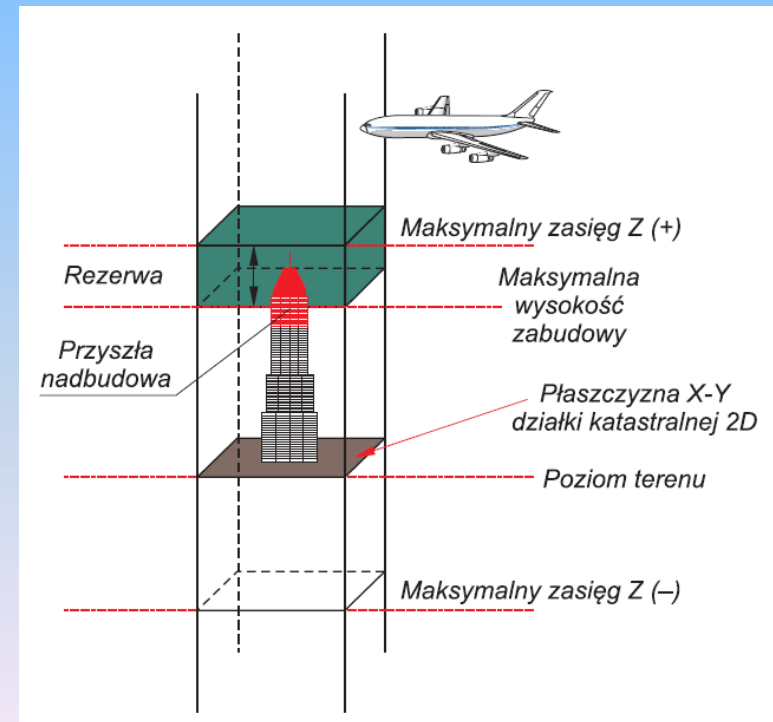
Źródło: opracowanie własne

Uwarunkowania tworzenia działek katastralnych 3D

„Działka katastralna 3D – nie powinna uniemożliwiać korzystania z dotychczasowej działki katastralnej 2D zarówno zabudowanej, jak i niezabudowanej zgodnie z jej przeznaczeniem i dotychczasowym sposobem korzystania. W przeciwnym wypadku należy utworzyć działkę katastralną 3D zawierającą w swej bryle powierzchnię gruntu dotychczasowej działki katastralnej 2D albo właściciel wnioskujący o stworzenie działki katastralnej 3D powinien złożyć w dokumentach stosowne oświadczenie”.



Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Realizacja zabudowy działki katastralnej 3D



*Efekt końcowy sprzedaży „air rights” – budynek Ambasady Meksyku w Waszyngtonie
<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Mexicanembassywashingtondc.jpg>*

Problem naruszenia przestrzeni działki katastralnej wobec braku jej sprecyzowania oraz zarejestrowania w systemie katastru 3D

Kraków: "Witek" chce kontynuować budowę. Lotnisko Balice i ULC walczą na argumenty

2011-07-19, Aktualizacja: 2011-07-20 09:02

Investor centrum logistycznego w Morawicy "Witek" nie składa broni w walce o możliwość kontynuowania budowy w pobliżu lotniska. - Wstrzymanie ruchu lotniczego w Balicach nie miało żadnego uzasadnienia - twierdzą przedstawiciele Kancelarii Prawnej Nieruchomości, reprezentującej inwestora. Spór między nim a władzami lotniska zaostrza się.

Lubie to! 0 +1 0 Tweetnij 0 skomentuj 0



Przypomnijmy. Z powodu pracującego dźwigu przez dwa dni (4.07. i 5.07.) lotnisko w Balicach odwoływało loty.

Według Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) inwestor nie miał zgody na ustawienie dźwigu w tym miejscu. Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego wydał nakaz wstrzymania prac. Józef Wojewodziec, Kancelaria Prawna Nieruchomości reprezentująca Witek Logistic Airport: - **Decyzja** prezesa ULC odmawiająca prowadzenia prac z wykorzystaniem dźwigu o wysokości 17 metrów z punktu widzenia przepisów nie istnieje. Prezes ULC nie ma prawa do wydawania tego rodzaju decyzji. Nie byliśmy poinformowani o żadnym postępowaniu administracyjnym w tej sprawie. Decyzja nie została doręczona inwestorowi.

Według ULC inwestor nie miał zgody na pracę z dźwigiem (© Adam Wojnar)

Masz zdjęcie do tego tematu? [Wyślij](#)

Katarzyna Krasnodębska, z Urzędu Lotnictwa Cywilnego: - Prezes ULC jest organem władnym do wydawania takich decyzji. 28

czerwca decyzja została podpisana przez prezesa i wysłana inwestorowi. Poza tym, 6 czerwca Kancelaria Prawna **Nieruchomości** sama zgłosiła do ULC przeszkodę lotniczą w pobliżu lotniska. Już złożenie takiego wniosku wszczynają postępowanie administracyjne.

Witold Tusiński, Kancelaria Prawna Nieruchomości: - Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeszkodę lotniczą należy zgłosić, ale to nie był wniosek o wydanie jakiegokolwiek decyzji. Prezes Portu Lotniczego od wielu tygodni nie reagował na nasze próby uzgodnienia warunków prowadzenia prac w rejonie lotniska.

Źródło: <http://krakow.naszemiasto.pl>

Kancelaria Prawna Nieruchomości reprezentująca Witek Logistic Airport: - Decyzja prezesa ULC odmawiająca prowadzenia prac z wykorzystaniem dźwigu o wysokości 17 metrów z punktu widzenia przepisów nie istnieje.

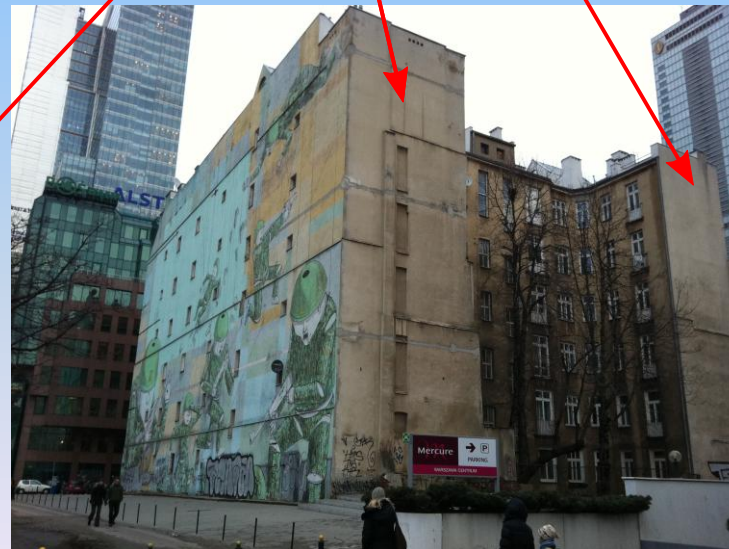
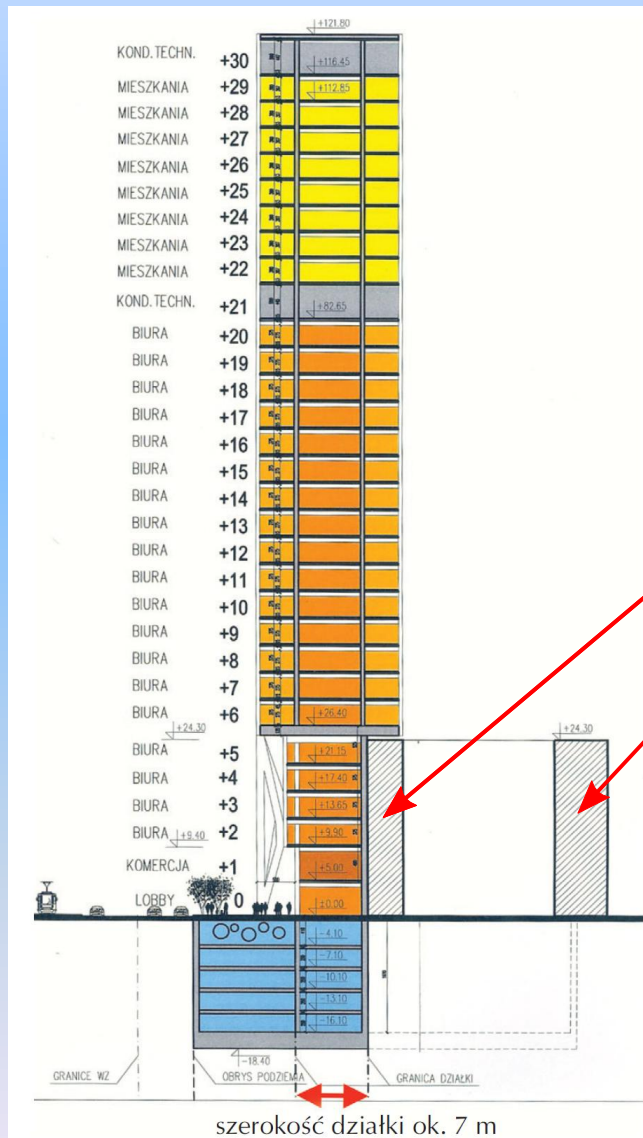
Chaos w Balicach: wstrzymano loty, bo obok stanął dźwig [ZDJĘCIA]

2011-07-04, Aktualizacja: 2011-07-05 09:06

Takiej sytuacji na krakowskim lotnisku jeszcze nigdy nie było. Na ponad trzy godziny został wstrzymany ruch lotniczy w Balicach. W porcie nie wylądowało w sumie 11 samolotów, kolejnych 7 nie wystartowało.

Zarząd lotniska wydał decyzję o zamknięciu portu na podstawie decyzji ULC, który stwierdził, że stojący na pobliskiej budowie dźwig zagraża bezpieczeństwu lotów. Pasażerowie są wściekli, lotnisko liczy straty, a wykonawca inwestycji zapowiada, że dźwig dziś też stanie na budowie

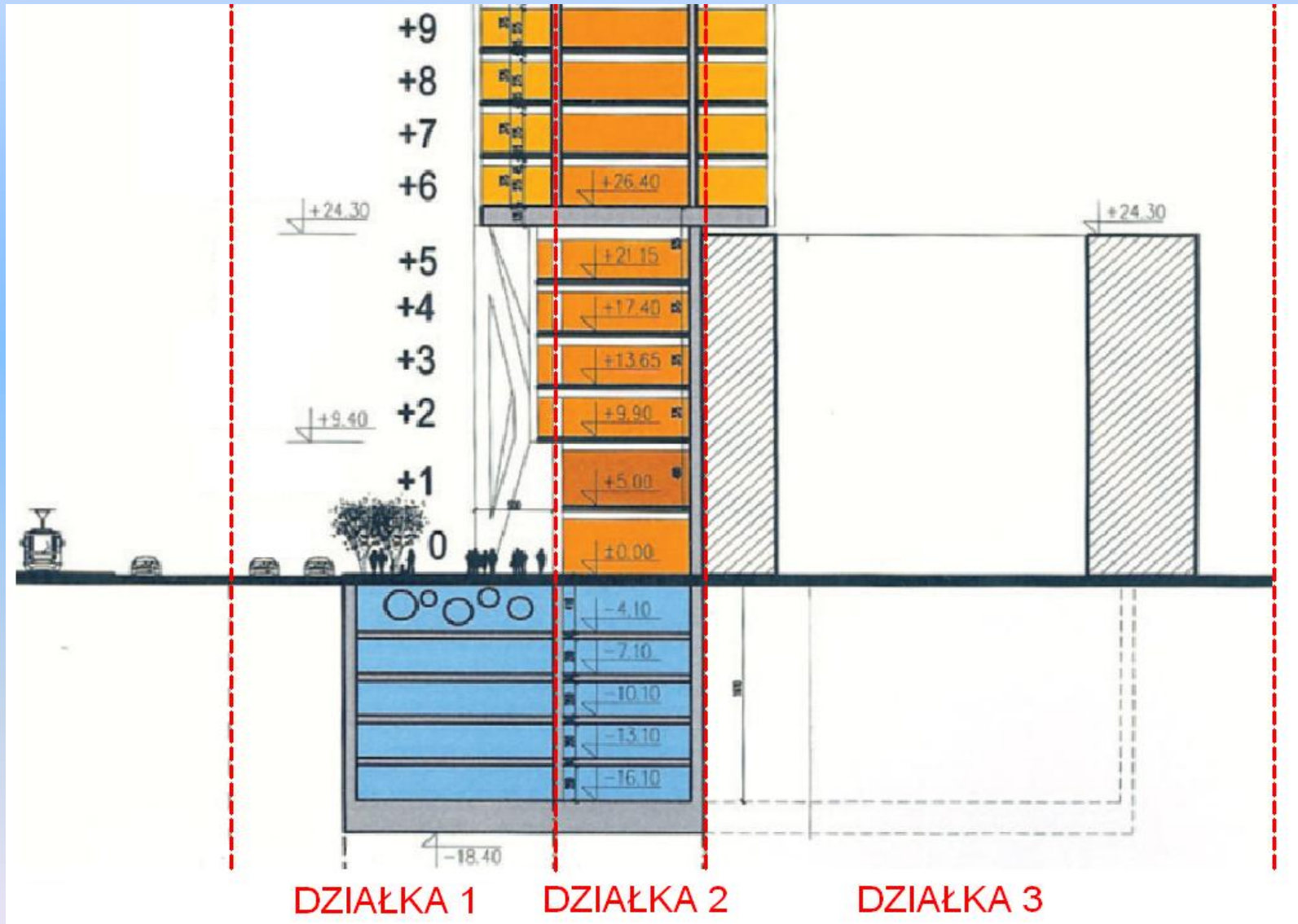
Zastosowanie katastru 3D w praktyce



"Projekt ul. Sienna-Warszawa"

Źródło: Rzut pionowy inwestycji – dokumentacja projektowa firmy "Kuryłowicz-Associates" – opublikowane w Nowakowska (2011), zdjęcie – autor, mapa katastralna – BGiK Miasta Warszawy

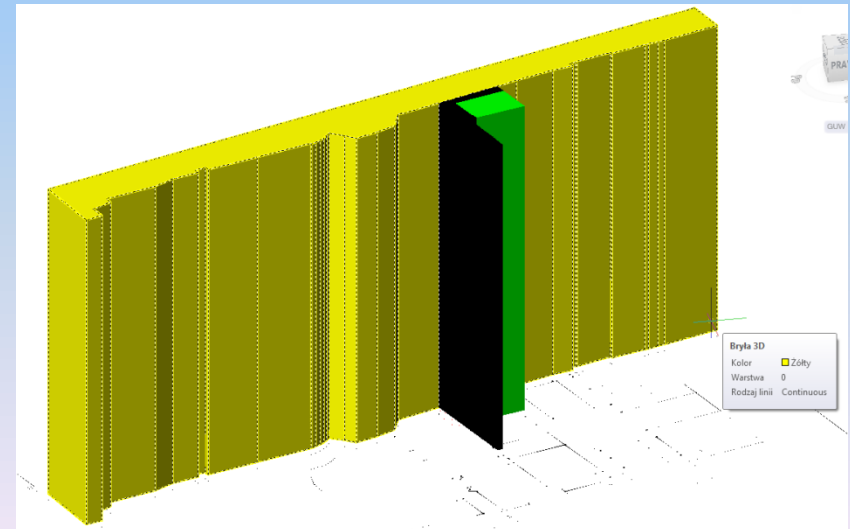
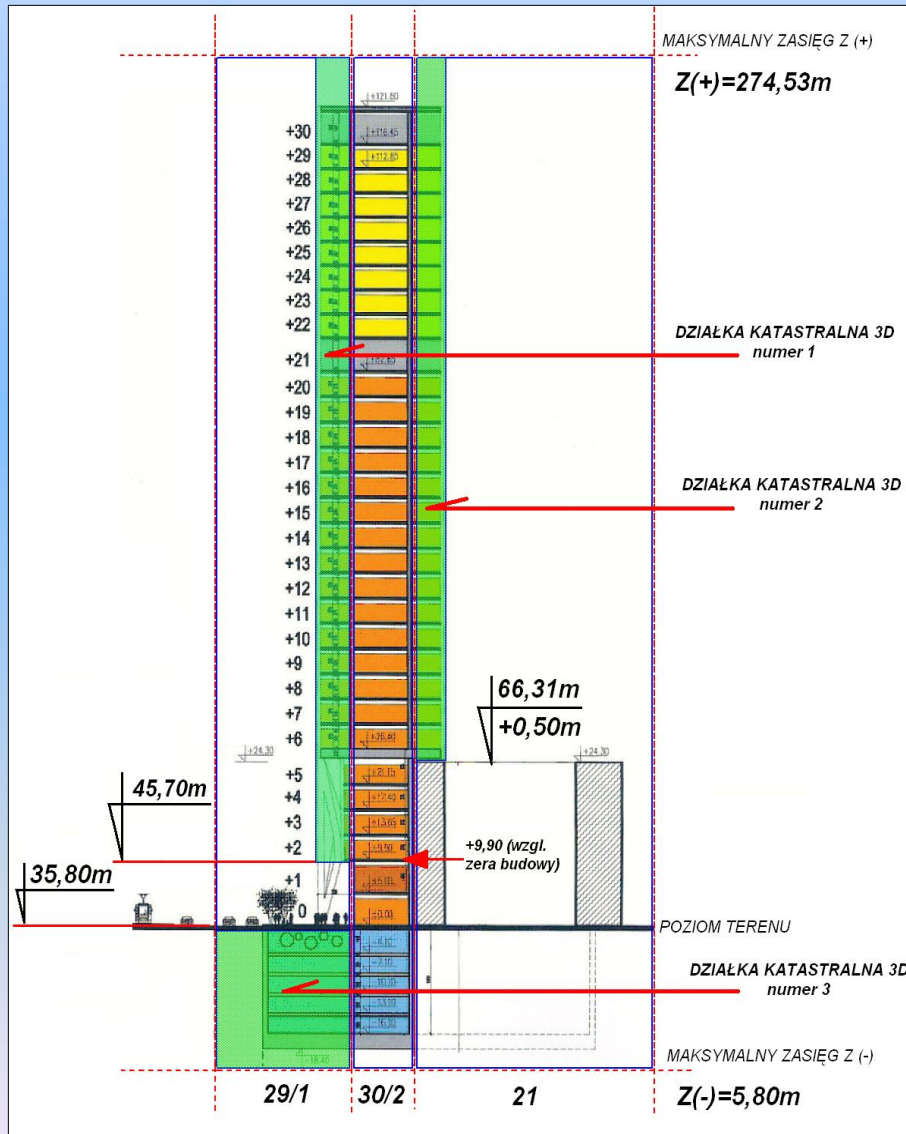
Zastosowanie katastru 3D w praktyce – c.d.



"Projekt ul. Sienna-Warszawa"

Źródło: Rzut pionowy inwestycji – dokumentacja projektowa firmy "Kuryłowicz-Associates" – opublikowane w Nowakowska (2011)

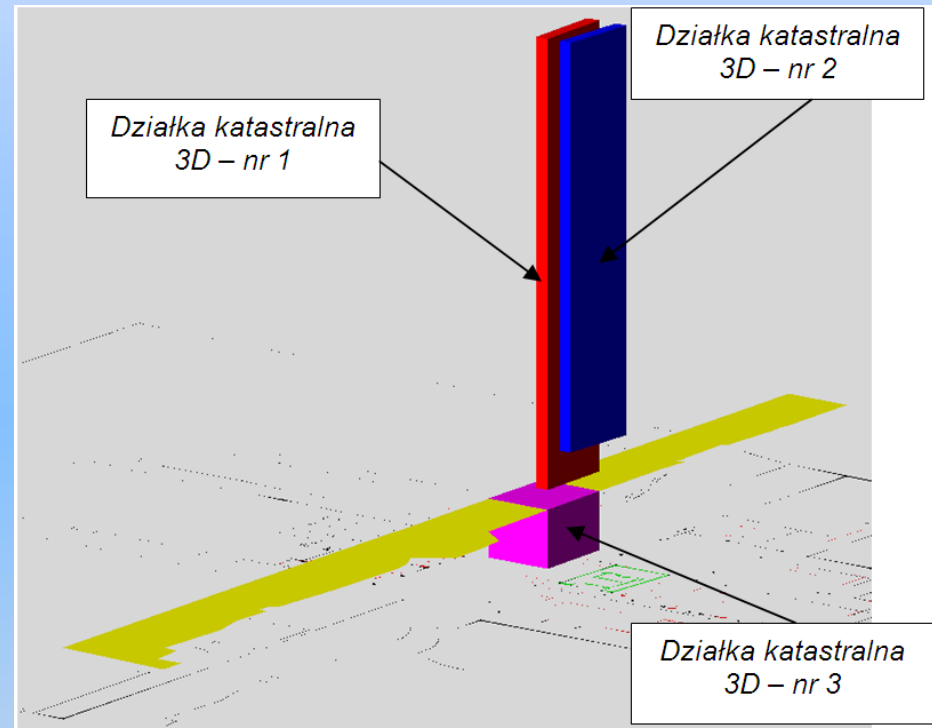
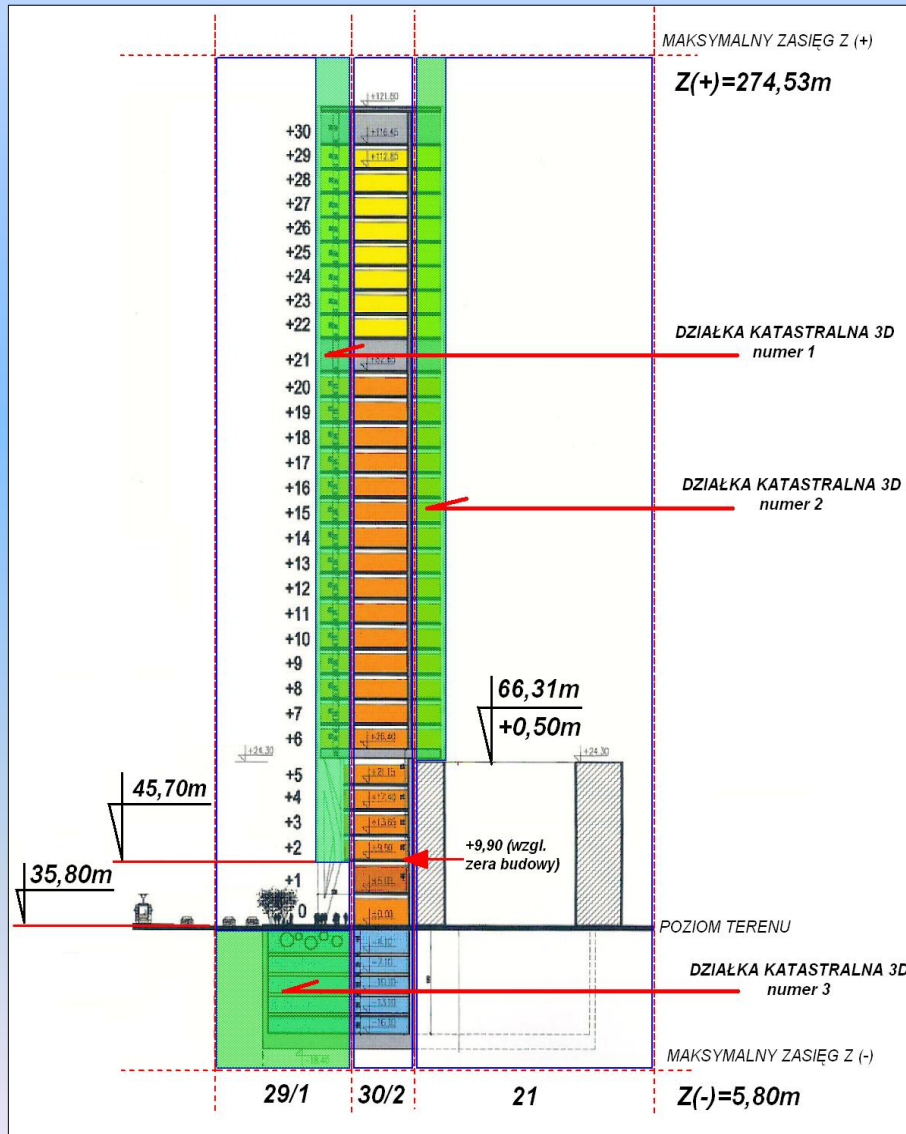
„Projekt ul. Sienna-Warszawa” w ujęciu katastru 3D określenie maksymalnych zasięgów Z(+) i Z(-) i utworzenie działek 2D



„Projekt Sienna – Warszawa” – propozycja utworzenia działek katastralnych 3D
Źródło: z wykorzystaniem dokumentacji projektowej firmy „Kuryłowicz-Associates” –
opublikowanej w Nowakowska (2011) oraz danych z pomiaru własnego – opracowanie własne

Wizualizacja działki katastralnej 2D – nr 29/1 (bryła w kolorze żółtym)
Źródło: z wykorzystaniem oprogramowania AutoCadMap 3D – opracowanie własne

„Projekt ul. Sienna-Warszawa” w ujęciu katastru 3D utworzenie działek 3D



Wizualizacja działek katastralnych 3D

Źródło: z wykorzystaniem oprogramowania AutoCadMap 3D – opracowanie własne

Nr działki: 3D-3

Powierzchnia: 1627

Pow. bez poprawki za układ: 1627

Nr	X	Y	Czoł.obł.
111	5788600,93	7499979,42	
5030026	5788638,41	7499964,54	40,33
110	5788642,53	7499962,93	4,43
503080287	5788654,60	7499996,91	36,06
107	5788613,17	7500013,97	44,81
111	5788600,93	7499979,42	36,66

Z(+)=35,80m

Z(-)=5,80m

Wysokość=30,00m

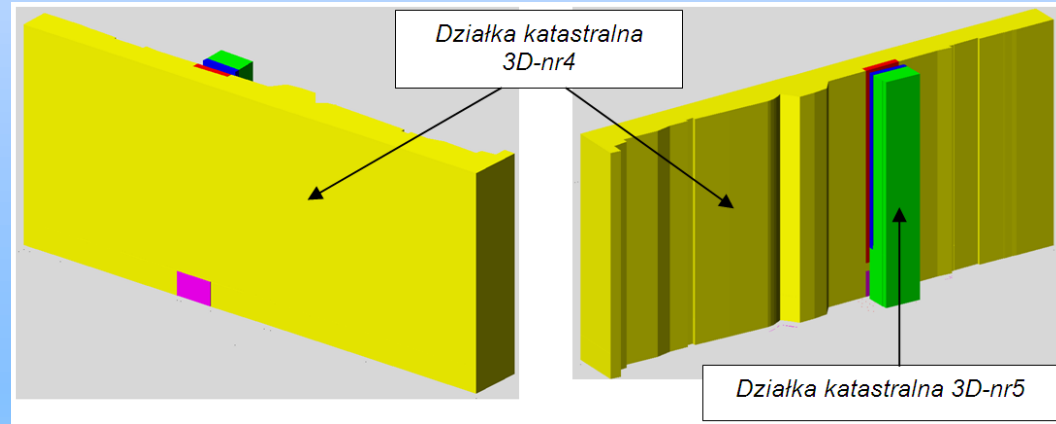
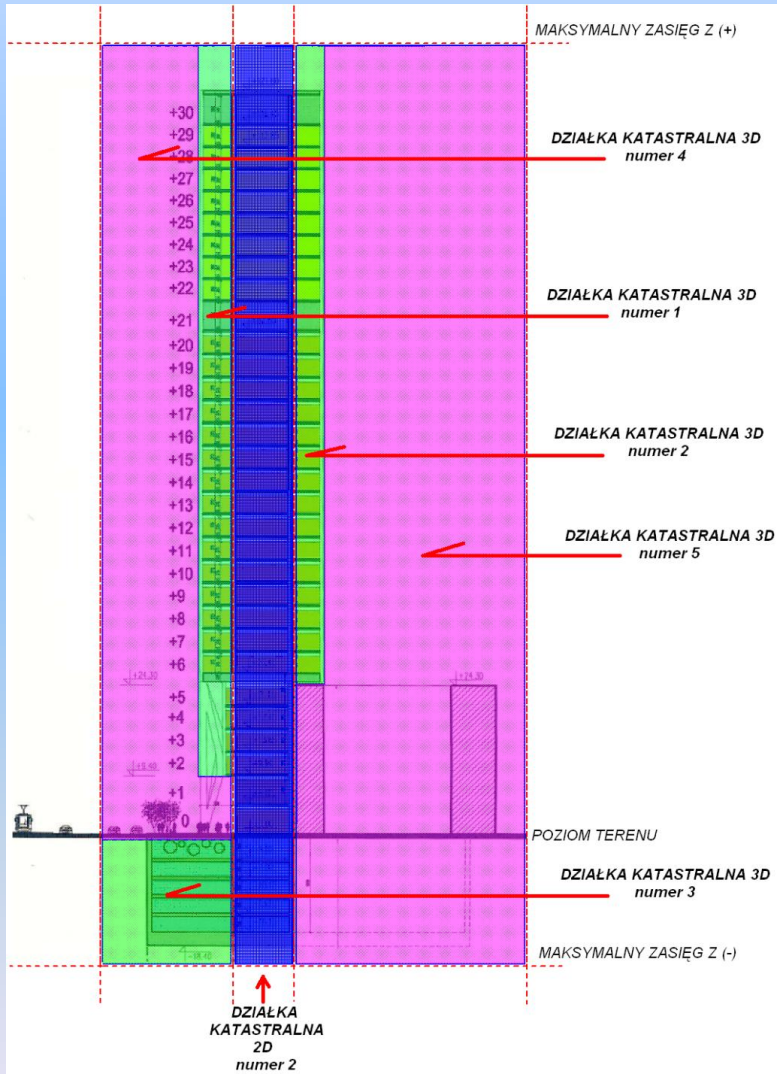
V_{3D-3}=48 810m³

„Projekt Sienna – Warszawa” – propozycja utworzenia działek katastralnych 3D

Źródło: z wykorzystaniem dokumentacji projektowej firmy „Kuryłowicz-Associates” –

opublikowanej w Nowakowska (2011) oraz danych z pomiaru własnego – opracowanie własne

„Projekt ul. Sienna-Warszawa” w ujęciu katastru 3D efekt końcowy wydzielenia działek 3D



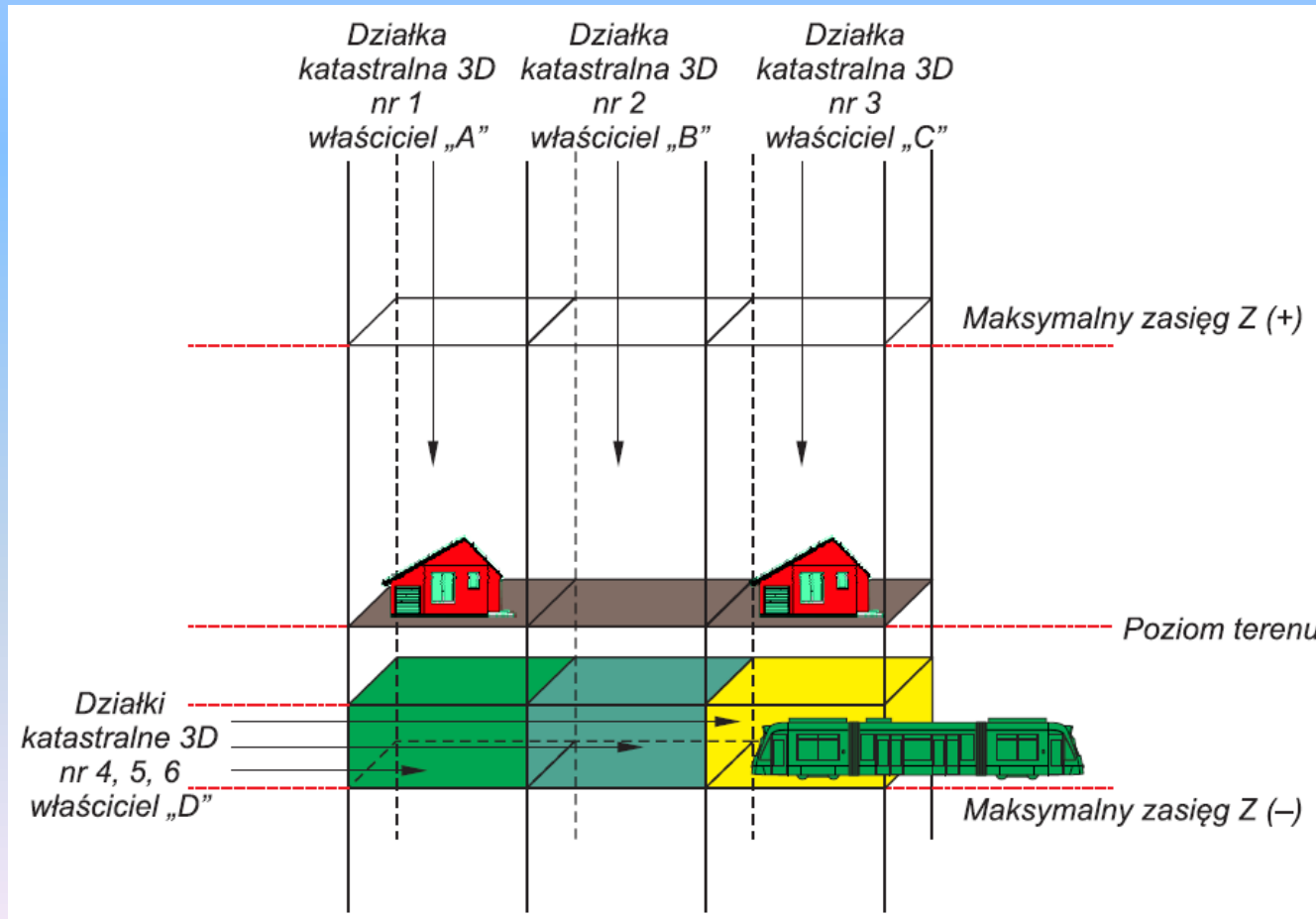
Wizualizacja działek katastralnych 3D

Źródło: z wykorzystaniem oprogramowania AutoCadMap 3D – opracowanie własne

„Projekt Sienna – Warszawa” – propozycja utworzenia działek katastralnych 3D
Źródło: z wykorzystaniem dokumentacji projektowej firmy "Kuryłowicz-Associates" –
opublikowanej w Nowakowska (2011) – opracowanie własne

Inne korzyści z wdrożenia katastru 3D (efekt wywłaszczenia w ujęciu katastru 3D)

Autor proponuje dwa tryby wydzielenia działek katastralnych 3D. Pierwszy z trybów „na wniosek właściciela działki katastralnej 2D”, a drugi „z urzędu dla realizacji celu publicznego”.



Źródło: opracowanie własne

Wnioski

- 1) *Z przeprowadzonych przez autora badań oraz literatury wynika silna potrzeba rozwiązania problemu "warstwowego" dysponowania przestrzenią nieruchomości w tym w szczególności "warstwowego" ustanawiania prawa własności do nieruchomości. Obecne rozwiązania w zakresie "warstwowego" dysponowania przestrzenią nieruchomości nie są wystarczające do realizacji współczesnych rozwiązań projektowych i opierają się w głównej mierze o służebności gruntowe, które nie dają możliwości zabezpieczenia finansowania inwestycji.*
- 2) *Według autora rozwiązania problemu "warstwowości" w dysponowaniu przestrzenią nieruchomości, należy dokonać w oparciu o prawo własności, które jest prawem o charakterze zbywalnym, dziedzicznym oraz dającym możliwość obciążenia hipoteką. Realizacja rozwiązania problemu "warstwowości" dysponowania przestrzenią nieruchomości w oparciu o prawo własności wymaga rejestracji zasięgu praw do przestrzeni nieruchomości w układzie "warstwowym", czyli przejścia od katastru dwuwymiarowego do katastru o charakterze trójwymiarowym – katastru 3D*

Wnioski

3) *Proponowane dotychczas rozwiązania badanego problemu (odrębna własność obiektów budowlanych, prawo zabudowy) posiadają istotne wady oraz skłaniają do poszukiwania i przyjęcia rozwiązań w oparciu o utworzenie katastru 3D. Przeprowadzone analizy rozwiązań w zakresie katastrów 3D w różnych krajach wskazują na istnienie w niektórych z nich prawnych możliwości "warstwowego" ustanawiania prawa własności do nieruchomości. Na Świecie dominują dwie koncepcje związane z tworzeniem katastru 3D – w oparciu o nieruchomości przestrzenne dwóch typów: mogących zawierać jedynie powietrze o określonej objętości ("air-space parcel") lub odniesionych do budynku czy też do innej konstrukcji ("3D construction property"). Zaproponowany przez autora model katastru 3D dla Polski u swych podstaw opiera się o koncepcję działek przestrzennych typu "air-space parcel", a więc uwzględnia możliwość ustanawiania praw tzw. "air rights".*

Wnioski

- 4) *Zaproponowany model katastru 3D umożliwi realizację zamierzeń inwestycyjnych poprzez nabywanie przez inwestorów na drodze zawierania umów kupna-sprzedaży praw do części przestrzeni dotychczasowych działek katastralnych – do wydzielonych działek katastralnych 3D. Ułatwi to także procedurę realizacji zamierzeń inwestycyjnych celu publicznego, bowiem nie będzie konieczności nabywania "całych" działek katastralnych (zawierających powierzchnię gruntu), czy to na drodze zawierania ww. umów kupna-sprzedaży, czy też na drodze wywłaszczenia. Model ten umożliwi odniesienie tej procedury do działek katastralnych 3D, nie pozbawiając właściciela "dawnej" działki katastralnej możliwości korzystania z niej w dotychczasowy sposób (korzystanie z przestrzeni pozostałej po wydzieleniu działki katastralnej 3D).*

Wnioski

- 5) *Proponowany model katastru 3D umożliwi rozwiązanie problemu ustanawiania i rejestracji prawa własności do lokali podziemnych zrealizowanych w obiektach nie mających charakteru budynków, a więc m.in. pawilonów handlowych w przejściach podziemnych.*

- 6) *Autor dla proponowanego modelu katastru 3D nie przewiduje powszechności jego stosowania, co jest charakterystyczne dla katastru nieruchomości zdefiniowanego w ustawie z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne. Autor zakłada, że kataster 3D będzie funkcjonował w miejscach, w których istnieje potrzeba rozwiązania problemów "warstwowowego" dysponowania przestrzenią nieruchomości, a więc potencjalnie będą to duże miasta. W pozostałej części kraju oraz dla działek katastralnych, które nie będą dotknięte przekształceniem w działki katastralne 2D lub 3D – kataster będzie mógł być prowadzony w dotychczasowy sposób bez generowania dodatkowych kosztów oraz bez konieczności wdrażania nowego oprogramowania.*

***DZIĘKUJĘ
ZA
UWAGĘ***