



ANALYSIS OF SMALL BUILDING PLOTS IN AREAS WITH HIGH DENSITY OF BUILDING

K. M. KACZOREK¹

Author explains a necessity of supply optimization to construction sites with small storage areas. This paper takes account of conditions existing in Poland. From among all factors discussed by the author, first of all, we should point at construction works on plots located in densely built-up areas, obtained by demolition of existing buildings, as well as a necessity of plots utilization after demolished buildings that technical conditions do not allow for further exploitation.

Keywords: optimization, management, supplies, storage area

1. INTRODUCTION

In the working paper, author tries to elaborate a procedure that can improve management of relatively small construction site.

This is a complicated issue because of the small plot and the fact that construction managers have small storage areas at their dispose or sometimes have no storage areas at all. In this article, author analyses factors of emergence the above-mentioned construction sites within large urban centers in Poland.

Using statistical and historical data, the author draws conclusions that confirm intensification of the phenomenon of work on relatively small construction sites. Thanks to the confirmation of the fact of increasing number of small constructions sites located in relatively densely built-up areas, the author

¹ M. Eng., Warsaw University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Al. Armii Ludowej 16,
00-637 Warsaw, Poland, e-mail: k.kaczorek@il.pw.edu.pl

receives feedback confirming sense of his elaboration of procedure that improves management of relatively small construction site.

In this manner is achieved aim, which is to say that the issue of the management of small construction sites increasingly gaining in importance and requires the involvement of an increase of conducting scientific research on this issue. It is worth noting that in the world this trend has already begun and it is worth to join it. Evidenced by the even positions [2,4,6,7,10,11].

2. CAUSES OF SMALL CONSTRUCTION SITES

Small construction sites and connected with them small or insignificant storage areas result from two concurrent reasons: small size of the construction site and lack of storage facilities on neighboring sites. At this time, there are more and more this type of areas under construction which results from mentioned below facts:

- Using of many buildings with terminated or almost terminated period of utilization. What is more, their poor technical conditions are a real danger for users of these buildings. Demolished or dismantled buildings generally are located in densely built-up areas and this fact limits the possibility of storage on nearby plots – there is only the plot where the building is demolished.
- Prices of attractive located plots (usually located near the city center) reach extremely high levels in big cities. For this reason, demolition of existing construction and replacement it by a new one is economically justified. In this case, the problem with storage of materials on neighboring plots occurs frequently.

2.1. COMPARATIVE SUMMARY OF PRICES OF BUILDING PLOTS IN 2009TH AND 2014TH IN BIG CITIES

The main reason for recovery of building plots, where buildings are demolished, is an ever-increasing price of plots. [5] In order to confirm these trends in recent years, author compared average prices of plots in five main Polish urban centers: Warsaw, Krakow, Wroclaw, Gdansk and Poznan. Results are shown in Table 1.

Table 1. Comparative summary of prices of building plots in 2009th and 2014th in big cities [Source: Own elaboration based on Szybko.pl and Expander Report for 2009th and the development of the portal Bankier.pl for 2014th[12,13,18]]

City	Price [in zloty] per one square meter of building plot after third quarter of 2009th year	Price [in zloty] per one square meter of building plot after third quarter of 2014th year	The difference in the price [in zloty]	The percentage difference
Warsaw	830	798	-32	-3,86
Krakow	340	463	+123	36,18
Wroclaw	280	415	+135	48,21
Gdansk	280	491	+211	75,36
Poznan	400	383	-17	-4,25

The first conclusion is obvious – prices of square meter of building plot increases permanently. The above-shown table shows that there are tens of percent of difference. Poznan and Warsaw are characterized by a deviation from trends because of fall in prices of square meter. It comes from two essential factors:

- Prices of building plots have already reached relatively high level
- As a result of many investments, the most attractive plots have already been in use. In the majority there are not very attractive plots and that caused lower prices.

PhD Piotr Rosik writes about correlation between plot's location nearby the center of Warsaw and high price of the plot in his publication " Land properties in the Mazowieckie voivodeship". [9] According to PhD Henryk Gawrion in his article "The influence of physical characteristics of plot on building plots prices within urban agglomeration (example of Poznan agglomeration), location is the main factor that creates a value of plot. [3]

In conclusion, attractively located plots in big cities are more and more difficult to reach that generates the need for demolition of old buildings and replace them by new construction. The whole construction is built on a small plot surrounded by utilized and built-up plots.

2.2. PLOTS ARISEN FROM DEMOLITION OF BUILDINGS IN POOR TECHNICAL CONDITIONS

Currently, there are more and more utilized buildings are characterized by technical conditions that qualify them for demolition or dismantling. There are usually buildings from the early post-war period. They have not always been built with focus on the highest technical parameters of buildings which translates into their durability.

If the buildings are not strengthened, dismantled or demolished, it can be a cause of construction disaster. General Office of Building' Report 17th March 2014 concerning construction disasters shows the scale of this phenomenon in 2013. Results regarding construction disasters connected with utilized buildings, are shown below in graphical form.

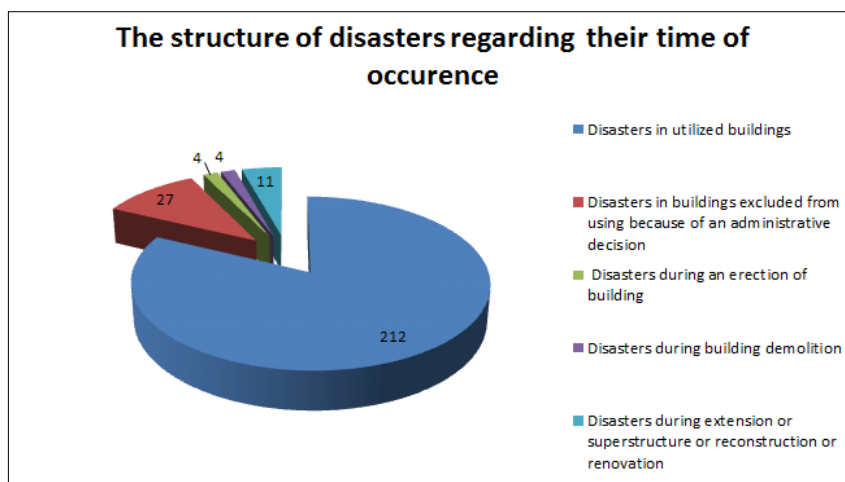


Fig. 1. Graph showing the structure of disasters according to the time of their occurrence

[own elaboration based on [8]]

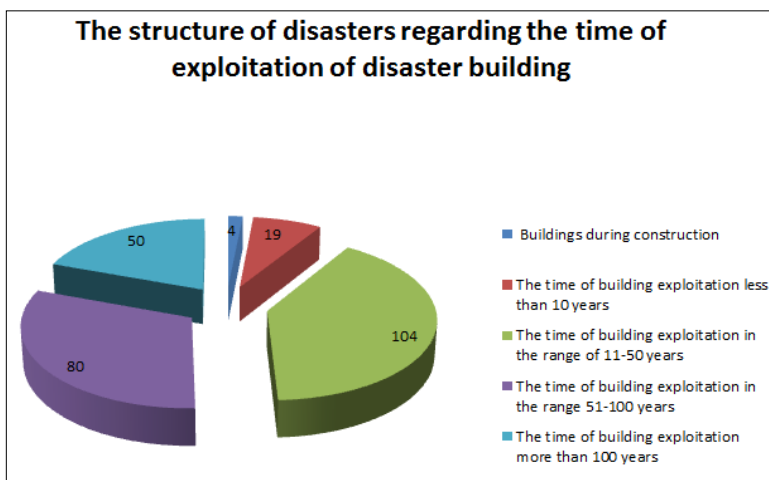


Fig. 2. Graph showing structure of building disaster according to the criterion of time of building exploitation

[own elaboration based on o [8]]

Taking into account the above graphs, we can draw following conclusions:

- the vast majority (82,17%) of construction disasters concerns utilized buildings. Disasters result from poor technical conditions of buildings which are caused in turn inappropriate or prolonged usage.

- slightly more than half (50,58%) of construction disasters concerning buildings which had been in use over 50 years. It means that buildings, which had been constructed in the fifties and in the sixties of the last century, are characterised by technical conditions that qualify them for significant strengthening or dismantling. If we have the second option, the most frequently released building plots are surrounded by high-density housing.

The report contains information connected with executed regulations of building demolition in 1995-2003. From the perspective of this article, statement concerning the causes of regulations issue. Author elaborates the data in graphical form and shows in the Picture 3.

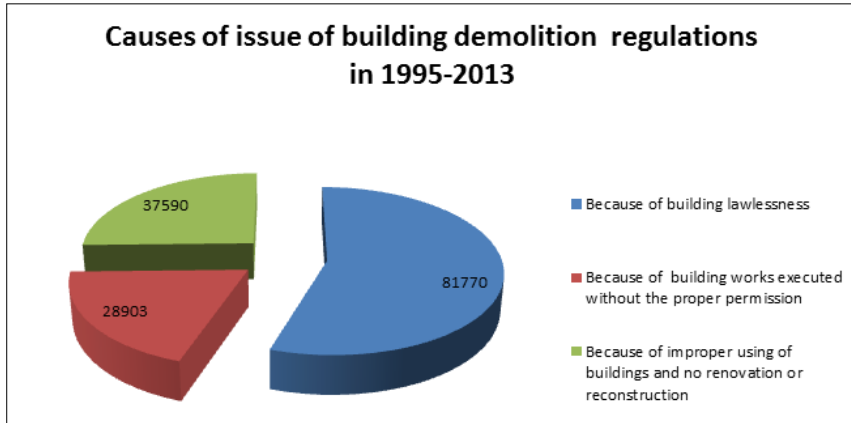


Fig. 3. Graph presented causes of regulation issue of building demolition in 1995-2013
[own elaboration based on [8]]

The above-presented graph shows that slightly more than 45000 buildings which are demolished every year because of poor technical conditions. It results in the emergence of building plots located in attractive and densely built area.

2.3. ACQUISITION OF BUILDING PLOTS FOR NEW INVESTMENTS

The second circumstance that leads to construction works at small building plot with small storage area is an intentional demolition of existing building in order to obtain area for a new investment. After carrying out of proper analysis, investor is able to estimate that purchase of built-up plot in attractive location and bearing the costs of building demolition is more reasonable than purchase of plot in worse location..

There are frequent cases that the purchase of built-up plot is the only way to acquire the wanted plot. What is more, sale of existing building is profitable for the current owner because of possibility of reinvestment of the received funds.

Good location results in better leaseholder acquisition even the office space. PhD Krzysztof Celka writes about this topic in his article "Leaseholder preferences in the office real estate market". [1] In the next three points, author shows examples of buildings erected just like that.

2.3.1. ZŁOTA 44

After two years of building, the first shopping center in Warsaw – Bogusz Center - was ready to use on Złota 44 street in 1991. The facility was renamed to “City Center” in 1995.

In the late 90s, “City Center” lost the position of comfortable shopping center because of strong competition. In 2004, The Luxembourg company - ORCO Property Group – bought “City Center” for 41,5 million PLN in order to demolish of the shopping center and build a new building in this plot – Złota 44. The demolition started in 2007 and in 2008 the general contractor started the construction of Złota 44.

At the present moment, the date of finalization of the investment is planned for 2016. The photos below present building density around the plot. [15,19]



Fig. 4. Photos of City Center and Złota 44

[Source: [15,19]]

2.3.2. GENERATION PARK

In the 70s, 12-storey office building was erected on Towarowa street in Warsaw. In 2002, the building became the seat of The National Remembrance Institute.

In 2010 the owner of the building- the state-owned company “Ruch”- was privatized and in 2012 the owner of building demanded payment from The National Remembrance Institute for 10 years of usage and at the same time put the building on sale.

The building and the plot were bought by Skanska Property Poland that demolished the building in order to acquire new building surface to erect new object – Skanska Tower. Later, the building was renamed to Generation Park.

According to the schedule, the date of finalization of the investment is planned for 2016. The photos below show present and expected building density around the plot. [17,19]



Fig. 5. Photo of IPN's Building for a while before demolition and visualization of Generation Park
[Source: [17,19]

2.3.3. Q22

In 1991-1992 a Three- star Mercure Frederic Chopin Hotel was built on Grzybowska and Jana Pawła II streets. The hotel was opened in 1993 and has been opened for the next 8 years. Echo Investment Developer bought the hotel and the plot where the hotel was located in 2011. The hotel was demolished a year later. Construction of the Q22 office began in 2013. The first quarter of 2016 is a planned date of finalization of the investment.

It is important to highlight that during the process of demolition and thanks to recycling, 1500 tons of steel and 25000 tons of concrete aggregate were restored. The photos below present building density around the plot. [14,19]

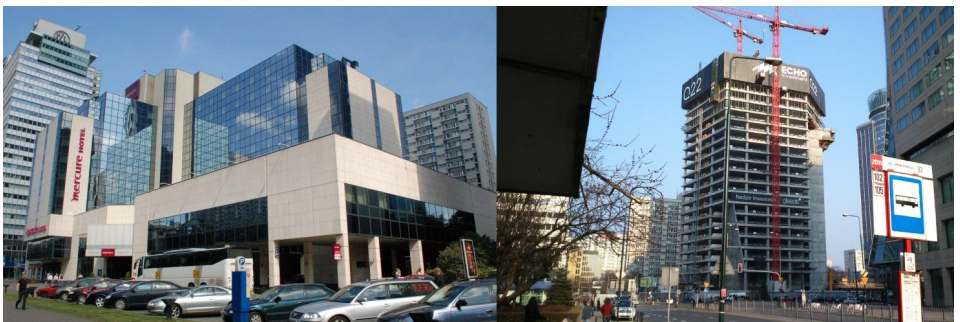


Fig. 6. Photos of Merkury Fryderyk Chopin Hotel and erecting of Q22

[Source: 14,19]

- 10.1515/ace-2015-0064

3. CONCLUSIONS

After analysing the data presented in the article, we can conclude that:

- There are more and more buildings that reach the end of exploitation. It results in the necessity of demolition of buildings often located in high-density housing.
- The owners of building in attractive location often choose to sale the buildings even in good technical conditions, to raise capital.
- Prices of building plots in big cities are rising steadily or are maintained at a constant high level.
- Investors are willing to buy existing buildings in attractive location in order to demolish them and construct a new building.
- The term „Attractive location” generally means an area located in the city centre. Mostly, it is connected with a small plot surrounded by high-density housing.

All the above mentioned statements indicate clearly the necessity of paying more attention to the issue of rational management of small construction site. Author will extend the topic far more in his future research work.

REFERENCES

1. Celka Krzysztof, „Preferencje najemców na rynku nieruchomości biurowych”, Journal Of The Polish Real Estate Scientific Society, Volume 20, Number 2
2. European Agency for Safety and Health At Work „Health and safety on small construction sites”, Facts (European Agency for Safety and Health at Work)
3. Gawron Henryk „Wpływ cech fizycznych działek na ceny gruntów budowlanych w aglomeracji miejskiej (na przykładzie aglomeracji poznańskiej)”, Journal Of The Polish Real Estate Scientific Society, Volume 20, Number 2
4. Hogan Hank, „A crane for very small construction sites”, Photonics Spectra, 2007 Jun, Vol.41(6), pp.99-100
5. Nabi Ibadov, Hubert Jerzy Anysz „Ustalenie stopnia zużycia technicznych obiektów budowlanych w zarządzaniu nieruchomościami”, TTS Technika Transportu Szynowego, ISSN 1232-3829 nr 10, 2013
6. Ngai Pun, Huilin Lu, „Neoliberalism, urbanism and the plight of construction workers in China”, World Review of Political Economy, 1 April 2010, Vol.1(1), pp.127-141
7. Ohio Environmental Protection Agency „Small construction sites need storm water permits”, Business First-Louisville, Nov 19, 1999, Vol.16(16), p.15
8. Raport Głównego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego „Katastrofy Budowlane w 2013 roku”
9. Rosik Piotr „Nieruchomości gruntowe w województwie mazowieckim”, Mazowsze Studia Regionalne 2013, 13
10. Thinkhamrop Bandit, Chirawatkul Aroon, Kampo Pornthip, Dobson Annette, Chirawatkul Siriporn, Prab-nasak Boonsri, „Working and living conditions of construction workers: Comparison between large and small construction sites in Northeastern Thailand”, Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, March 1997, Vol.28(1), pp.46-54
11. Walle Rita „How to prevent accidents on small construction sites”, IDEAS Working Paper Series from RePEc, 1992
12. www.bankier.pl
13. www.expander.pl
14. www.fotopolska.eu
15. www.mk-pzlitb.waw.pl
16. www.polskaniezwykla.pl
17. www.skyscraperpcity.com
18. www.szybko.pl
19. www.wikipedia.org

Received 09. 09. 2015

Revised 29. 09. 2015

LIST OF FIGURES AND TABLES:

Fig. 1. Graph showing the structure of disasters according to the time of their occurrence

[own elaboration based on [8]]

Rysunek 1. Graf przedstawiający strukturę katastrof ze względu na czas ich wystąpienia [opracowanie własne w oparciu o [8]]

Fig. 2. Graph showing structure of building disaster according to the criterion of time of building exploitation [own elaboration based on o [8]]

Rysunek 2. Graf przedstawiający strukturę katastrof budowlanych z uwagi na czas eksploatacji obiektu ulegającego katastrofie [opracowanie własne w oparciu o [8]]

Fig. 3. Graph presented causes of regulation issue of building demolition in 1995-2013

[own elaboration based on [8]]

Rysunek 3. Graf przedstawiający przyczyny wydania nakazów rozbiórki obiektów budowlanych w latach 1995-2013 [opracowanie własne w oparciu o [8]]

Fig. 4. Photos of City Center and Złota 44 [Source: [10,13]]

Rysunek 4. Zdjęcia obiektów City Center oraz Złota 44 [źródło: [10,13]]

Fig. 5. Photo of IPN's Building for a while before demolition and visualization of Generation Park

[Source: [8,11]]

Rysunek 5. Zdjęcie budynku IPN na chwilę przed rozbiórką oraz wizualizacja obiektu Generation Park

[źródło: [8,11]]

Fig. 6. Photos of Merkury Fryderyk Chopin Hotel and erecting of Q22 [Source: 9,13]

Rysunek 6. Zdjęcia hotelu Merkury Fryderyk Chopin oraz wznoszenia obiektu Q22 [źródło: 9,13]

Table 1. Comparative summary of prices of building plots in 2009th and 2014th in big cities [Source: Own elaboration based on Szybko.pl and Expander Report for 2009th and the development of the portal Bankier.pl for 2014th[12,13,18]]

Tabela 1. Porównanie cen działek budowlanych w roku 2009 oraz roku 2014 [źródło: opracowanie własne w oparciu o Raport Szybko.pl i Expandera za rok 2009 oraz opracowania portalu Bankier.pl za rok 2014[12,13,18]]

ANALIZA NIEWIELKICH DZIAŁEK BUDOWLANYCH NA OBSZARACH O DUŻEJ GĘSTOŚCI ZABUDOWY

Keywords: optymalizacja, zarządzanie, dostawy, składowiska

SUMMARY:

Autor, w swojej pracy naukowo-badawczej, stara się opracować procedurę, która usprawniałaby zarządzanie stosunkowo niewielkim placem budowy. Jest to zagadnienie o tyle skomplikowane, że w związku z małą działką, kierujący budową dysponuje niewielką powierzchnią składowania lub czasami w ogóle takowej nie posiada do swojej dyspozycji. W tym artykule autor analizuje czynniki powodujące powstawanie wspomnianych wyżej placów budowy w dużych ośrodkach miejskich na terenie Polski. W oparciu o pozyskane dane statystyczne oraz historyczne autor formułuje wnioski, które potwierdzają nasilanie się zjawiska, jakim jest praca na stosunkowo niewielkich placach budowy. Dzięki potwierdzeniu faktu zwiększania liczby niewielkich działek budowlanych położonych w stosunkowo gęstej zabudowie, autor otrzymuje informację zwrotną potwierdzającą celowość jego pracy nad procedurą usprawniającą zarządzanie niewielkim placem budowy.

Niewielkie place budowy, a co za tym idzie, małe lub znikome powierzchnie składowania będą wynikały w związku z dwiema równoległe zaistniałymi okolicznościami, a mianowicie niewielkimi rozmiarami samej działki budowlanej oraz braku możliwości składowania materiałów na działkach sąsiednich. W Polsce aktualnie powstaje coraz więcej tego typu obszarów pod budowy, co ma związek z poniższymi faktami:

- eksploatowanych jest wiele obiektów, których okres eksploatacji się zakończył lub za chwilę dobiegnie końca. Co więcej, ich zły stan techniczny jest realnym zagrożeniem dla użytkowników. Rozbierane lub wyburzane obiekty, z reguły, znajdują się w gęstej zabudowie, co znacznie ogranicza możliwości składowania na działkach przyległych – pozostaje jedynie działka, na której wykonana została rozbiorka;

- ceny działek w atrakcyjnych lokalizacjach (zazwyczaj położonych blisko centrum) w dużych miastach osiągają bardzo wysoki poziom. Z tego powodu często uzasadnione ekonomicznie jest rozebranie istniejącej konstrukcji i w jej miejscu postawienie nowej. W tym przypadku również często będzie występował problem ze składowaniem materiałów na sąsiednich działkach.

Jednym z głównych powodów odzyskiwania gruntów budowlanych po rozebranych obiektach jest stale rosnąca cena działek. W celu potwierdzenia tych trendów w ostatnich latach, autor porównał średnie ceny działek w pięciu głównych polskich ośrodkach miejskich: Warszawie, Krakowie, Wrocławiu, Gdańsku oraz Poznaniu. Analiza wykazała, że działki w atrakcyjnych miejscach w dużych miastach stają się coraz trudniej dostępne, co generuje potrzebę brania pod uwagę możliwość rozbioru starych obiektów i w ich miejscu wznoszenia nowych konstrukcji. Całość na, z reguły, niewielkiej działce, otoczonej przez zagospodarowane i eksploatowane działki sąsiadujące.

Aktualnie w Polsce coraz większa liczba użytkowanych obiektów osiąga stan techniczny kwalifikujący je do wyburzenia lub rozbioru. [1] Są to, z reguły, obiekty z okresu wczesno powojennego, które nie zawsze były wznoszone z nastawieniem na uzyskanie budynku o możliwie wysokich parametrach technicznych przekładających się na jego trwałość. Jeśli obiekty nie zostaną w porę wzmocnione, rozebrane lub wyburzone, mogą być powodem zaistnienia katastrofy budowlanej. Skalę zjawiska ukazuje Raport Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego opublikowany 17go marca 2014go roku, dotyczący katastrof budowlanych w 2013ym roku. W oparciu o tenże raport, autor wyciągnął następujące wnioski:

- zdecydowana większość (82,17%) katastrof budowlanych dotyczyła eksploatowanych obiektów. Katastrofy wynikały ze złego stanu technicznego obiektu a ten, z reguły, spowodowany był niewłaściwą lub długotrwałą eksploatacją.

- nieco ponad połowa (50,58%) katastrof budowlanych dotyczyła obiektów o czasie eksploatacji ponad 50 lat. Oznacza to, że obiekty masowo budowane w latach pięćdziesiątych oraz sześćdziesiątych poprzedniego stulecia osiągnęły stan, które często kwalifikuje je do poważnego wzmocnienia lub rozbiórki. Jeśli następuje ta druga opcja, to zwolniona zostaje działka budowlana, najczęściej, położona w otoczeniu gęstej zabudowy.

Druga okoliczność, która prowadzi do pracy na małej działce budowlanej o niewielkim składowisku, to celowe rozebranie istniejącego obiektu w celu uzyskania obszaru pod nową inwestycję. Inwestor, po dokonaniu stosownych analiz, jest w stanie oszacować, że w celu pozyskania działki w atrakcyjnej lokalizacji bardziej uzasadnione będzie nabycie działki z obiektem i poniesienie kosztów jego rozbiórki, niż zakup samej działki w gorszej lokalizacji. Również często dochodzi do sytuacji, że nabycie działki już zabudowanej jest jedynym sposobem na pozyskanie danego gruntu. Co więcej, aktualnemu właścicielowi istniejącego obiektu często oplaca się sprzedać obiekt z działką i otrzymane w ten sposób środki ponownie zainwestować. Dobra lokalizacja ma przełożenie na łatwiejsze pozyskanie najemców, chociażby powierzchni biurowych o czym pisze dr Krzysztof Celka w swoim artykule „Preferencje najemców na rynku nieruchomości biurowych”. Następnie autor przedstawia trzy studia przypadków ukazujące przytoczoną sytuację.

Po przeanalizowaniu przedstawionych w pracy danych należy stwierdzić, że:

- W Polsce coraz więcej obiektów osiąga swój koniec eksploatacji. Przekłada się to na konieczność rozbiórki obiektów często położonych w gęstej zabudowie.
- Właściciele obiektów w atrakcyjnych lokalizacjach coraz częściej decydują się na sprzedaż tychże obiektów, nawet w dobrym stanie technicznym, w celu zgromadzenia kapitału.
- Ceny działek budowlanych w dużych miastach stale rosną lub utrzymują się na już osiągniętym wysokim poziomie.
- Inwestorzy są skłonni kupować istniejące obiekty w atrakcyjnej lokalizacji jedynie po to, aby dokonać ich rozbiórki i wznieść nowy budynek.
- Pod hasłem „atrakcyjna lokalizacja”, z reguły, kryje się obszar położony w centrum miasta. Najczęściej wiąże się to z niewielką działką oraz otaczającą gęstą zabudową.

Wszystkie powyższe stwierdzenia jednoznacznie wskazują na konieczność większego zainteresowania problemem racjonalnego zarządzania niewielkim placem budowy. Autor rozwinie ten temat w swojej przyszłej pracy naukowo-badawczej.

BIBLIOGRAFIA

1. Nabi Ibadov, Hubert Jerzy Anysz „Ustalenie stopnia zużycia technicznych obiektów budowlanych w zarządzaniu nieruchomościami”, TTS Technika Transportu Szybowego, ISSN 1232-3829 nr 10, 2013