

II Konferencja Naukowa
„Współczesne uwarunkowania gospodarowania przestrzenią
– szanse i zagrożenia dla zrównoważonego rozwoju”

ROLA GEODETY W PROCESIE INWESTYCYJNYM – ASPEKT LOKALIZACJI SIECI UZBROJENIA TERENU



Prof. dr hab. inż. Edward Nowak

mgr inż. Natalia Sajnog

Politechnika Warszawska

Wydział Geodezji i Kartografii

Zakład Geodezji Inżynierskiej i Pomiarów Szczegółowych

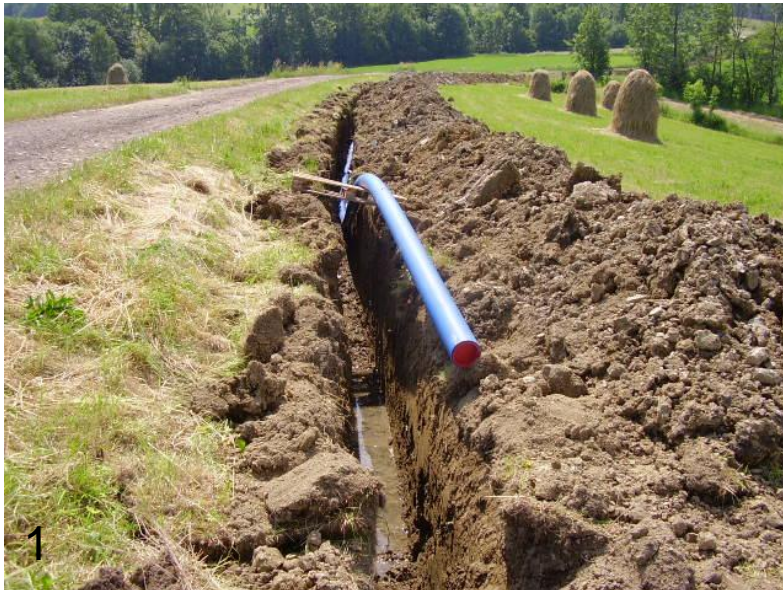
Zakład Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

Warszawa, 24-25 czerwca 2014r.



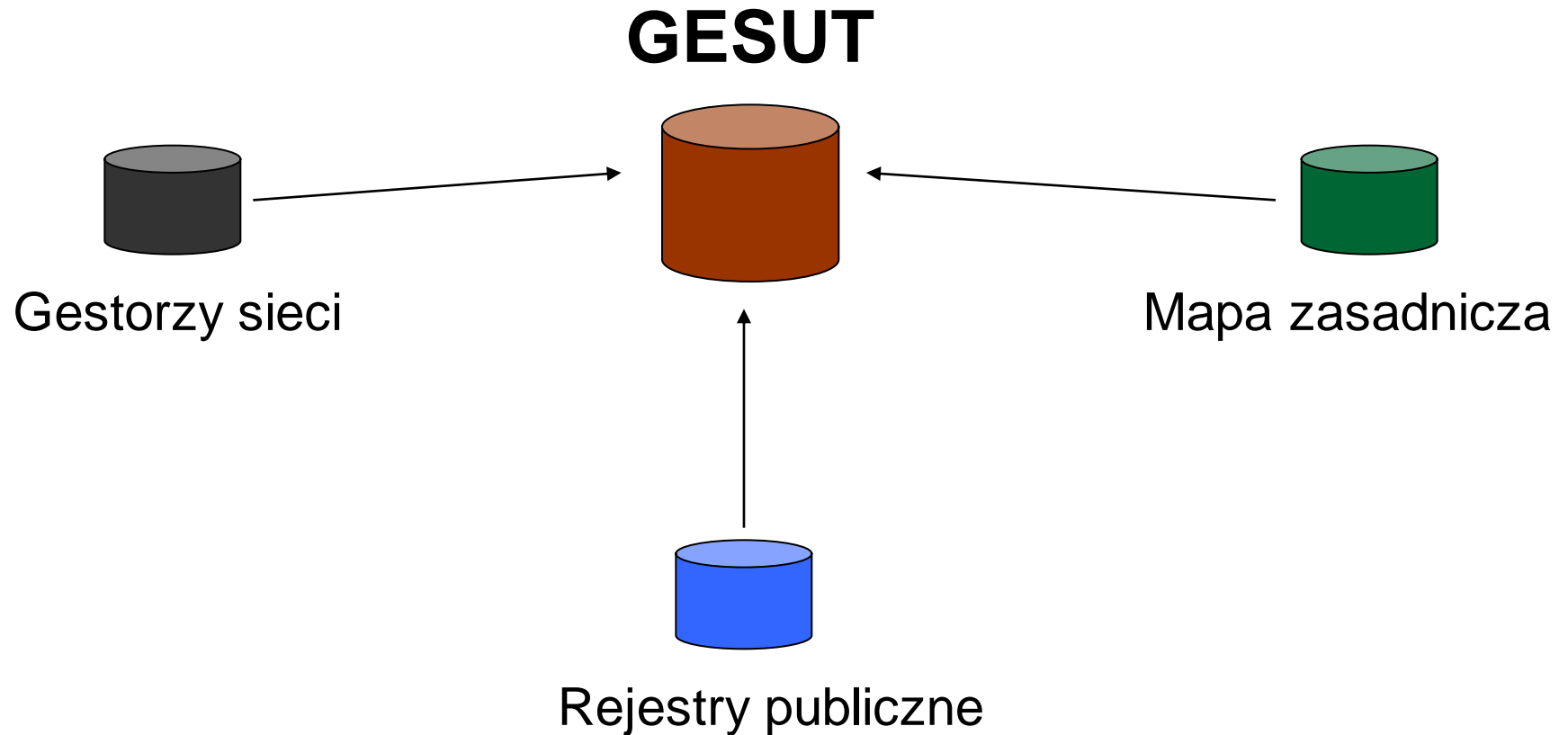
Sieci uzbrojenia terenu

1. Podziemne
2. Naziemne
3. Nadziemne





Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu





Proces inwestycyjny

Prace geodezyjne w procesie inwestycyjnym:

1. Etap projektowania (mapa do celów projektowych)
2. Etap realizacji inwestycji (tyczenie)
3. Etap oddawania do użytku i eksploatacji (inwentaryzacja powykonawcza).



Tyczenie

W przypadku obiektów liniowych wytyczeniu podlegają projektowane punkty przebiegu oraz załamania osi sieci uzbrojenia terenu.





Inwentaryzacja powykonawcza

Inwentaryzacja powykonawcza jest obowiązkowa w odniesieniu do wszystkich sieci uzbrojenia terenu.

W odniesieniu do podziemnych sieci uzbrojenia terenu, dokonuje się ich pomiaru w wykopach otwartych – **przed zakryciem**.



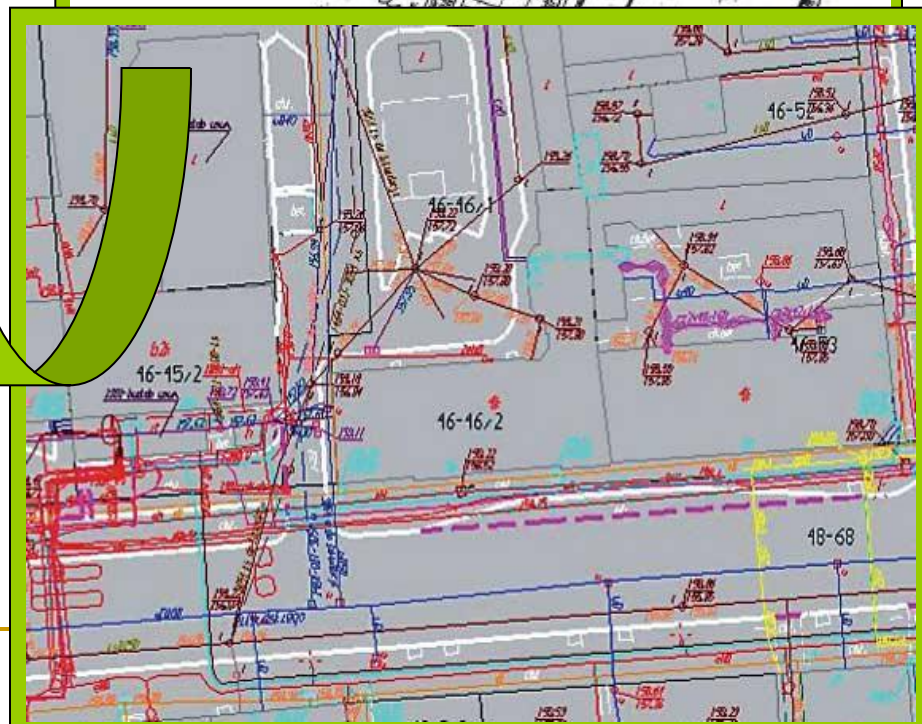


Mapa zasadnicza

Sieci uzbrojenia terenu

Obiekty ogólnogeograficzne

Elementy ewidencji
gruntów i budynków





Mapa zasadnicza – postać analogowa

O - osnowy geodezyjne

W - rzeźba terenu

S - sytuacja powierzchniowa

U - sieci uzbrojenia terenu

E - ewidencja gruntów i budynków

R - Realizacyjne uzgodnienia
projektowe



**Instrukcja
techniczna K-1
(nieobowiązująca)**



Mapa zasadnicza - postać numeryczna



Rozporządzenie z dnia 12 lutego 2013r. w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej



Lokalizacja przestrzenna sieci uzbrojenia terenu

Ograniczenia lokalizacyjne sieci uzbrojenia terenu mają w szczególności:

- zagwarantować niezakłócone przez otoczenie warunki pracy,
- ograniczyć do minimum oddziaływanie na otoczenie skutków awarii.

Ograniczenia lokalizacyjne specyfikują warunki lokalizacyjne określające minimalne odległości:

- w poziomie D_{lok} ,
- w pionie H_{lok}

dla każdej pary urządzeń technicznych.



Studium przypadku - Budowa Huty Katowice

Cel projektu:

- Skomputeryzowanie wybranych funkcji planu generalnego



Studium przypadku - Budowa Huty Katowice

Kontrola kolizyjności

$D_{xy} > D_{lok}$
Brak kolizji

$D_{xy} < D_{lok}$

Brak ograniczeń
pionowych
Wykryto kolizję

Zdefiniowano
ograniczenie
pionowe H_{lok} -
obliczamy
odległość
pionową $D_h (+/-)$



Studium przypadku - Budowa Huty Katowice

Realizowane zadania:

- macierz ograniczeń
- trójwymiarowa mapa numeryczna



Lokalizacja przestrzenna sieci uzbrojenia terenu

Minimalne odległości **pionowe od górnej zewnętrznej ścianki** nowoprojektowanego gazociągu do innych obiektów terenowych

Lp.	Obiekt terenowy	Odległość [m]
1	Powierzchnia jezdni	1,0
2	Dno rowu	0,5
3	Dolna granica warstwy ruchomej dna rzeki, kanału wodnego, jeziora i innej przeszkody wodnej	1,0
4	Przewodów linii elektroenergetycznej w skrajnych warunkach zwisu dla linii elektroenergetycznej o napięciu do 15,0 kV łącznie	3,0
5	Przewodów linii elektroenergetycznej w skrajnych warunkach zwisu dla linii elektroenergetycznej o napięciu powyżej 15 kV	5,0
6	Podziemna linia kablowa telekomunikacyjna i elektroenergetyczna	0,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.



Lokalizacja przestrzenna sieci uzbrojenia terenu

Minimalna odległość **od osi** nowoprojektowanego gazociągu stalowego do innych obiektów terenowych

Lp.	Obiekt terenowy	Ciśnienie robocze/średnica nominalna					
		MPa ≤ 0,5	0,5 < MPa ≤ 1,6	1,6 < MPa średnica DN ≤ 150	1,6 < MPa średnica 150 < DN ≤ 300	1,6 < MPa średnica 300 < DN ≤ 500	1,6 < MPa średnica 500 < DN
		Odległość [m]					
1	Rzut skrajnego przewodu elektroenergetycznej linii napowietrznej o napięciu do 1,0 kV włącznie	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0
2	Rzut skrajnego przewodu elektroenergetycznej linii napowietrznej o napięciu do 15,0 kV włącznie	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	9,0

.....

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.



Lokalizacja przestrzenna sieci uzbrojenia terenu

Lp.	Rodzaj gazociągu	Maksymalne ciśnienie robocze/ średnica nominalna	Szerokość strefy kontrolowa-nej	Szerokość strefy oddziaływania gazociągu		
				Klasa lokalizacji terenu		
				I- Teren o zabudowie budynkami zamieszkania zbiorowego	II- Teren o zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej	III - Teren niezabudowany
1	gazociągi stalowe	$0,5 < \text{MPa} \leq 1,6$	2,0	2,0	4,0	6,0
2		$1,6 < \text{MPa}$ średnica $150 \leq \text{DN}$	4,0	4,0	8,0	12,0
3		$1,6 < \text{MPa}$ średnica $150 < \text{DN} \leq 300$	6,0	6,0	12,0	18,0
4		$1,6 < \text{MPa}$ średnica $300 < \text{DN} \leq 500$	8,0	8,0	16,0	24,0
5		$1,6 < \text{MPa}$ średnica $500 < \text{DN}$	12,0	12,0	24,0	36,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.



Podsumowanie

1. Ograniczenia lokalizacyjne sieci uzbrojenia terenu, mają gwarantować bezpieczeństwo bierne danego urządzenia technicznego poprzez zachowanie minimalnych odległości pomiędzy nowoprojektowaną infrastrukturą techniczną wzajemnie lub obiektami już istniejącymi.
2. Próba stworzenia macierzy ograniczeń jest niezwykle trudna, ze względu na niespójną klasyfikację obiektów technicznych w poszczególnych przepisach prawnych oraz normach/ instrukcjach branżowych.
3. Brak odpowiednich działań koordynacyjnych związanych z usytuowaniem projektowanych sieci uzbrojenia terenu uniemożliwia efektywne gospodarowanie przestrzenią.
4. Zarządzanie przestrzenią w aspekcie lokalizacji sieci uzbrojenia terenu powinno być realizowane poprzez precyzyjne spełnienie wymogów ograniczeń technicznych oraz racjonalne planowanie rezerw terenowych.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

e.nowak@gik.pw.edu.pl

n.sajnog@gik.pw.edu.pl
