



**SPOTKANIE Z  
WYKONAWCAMI  
ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

system, który łączy



Warszawa, kwiecień 2015 roku  
PION INWESTYCJI

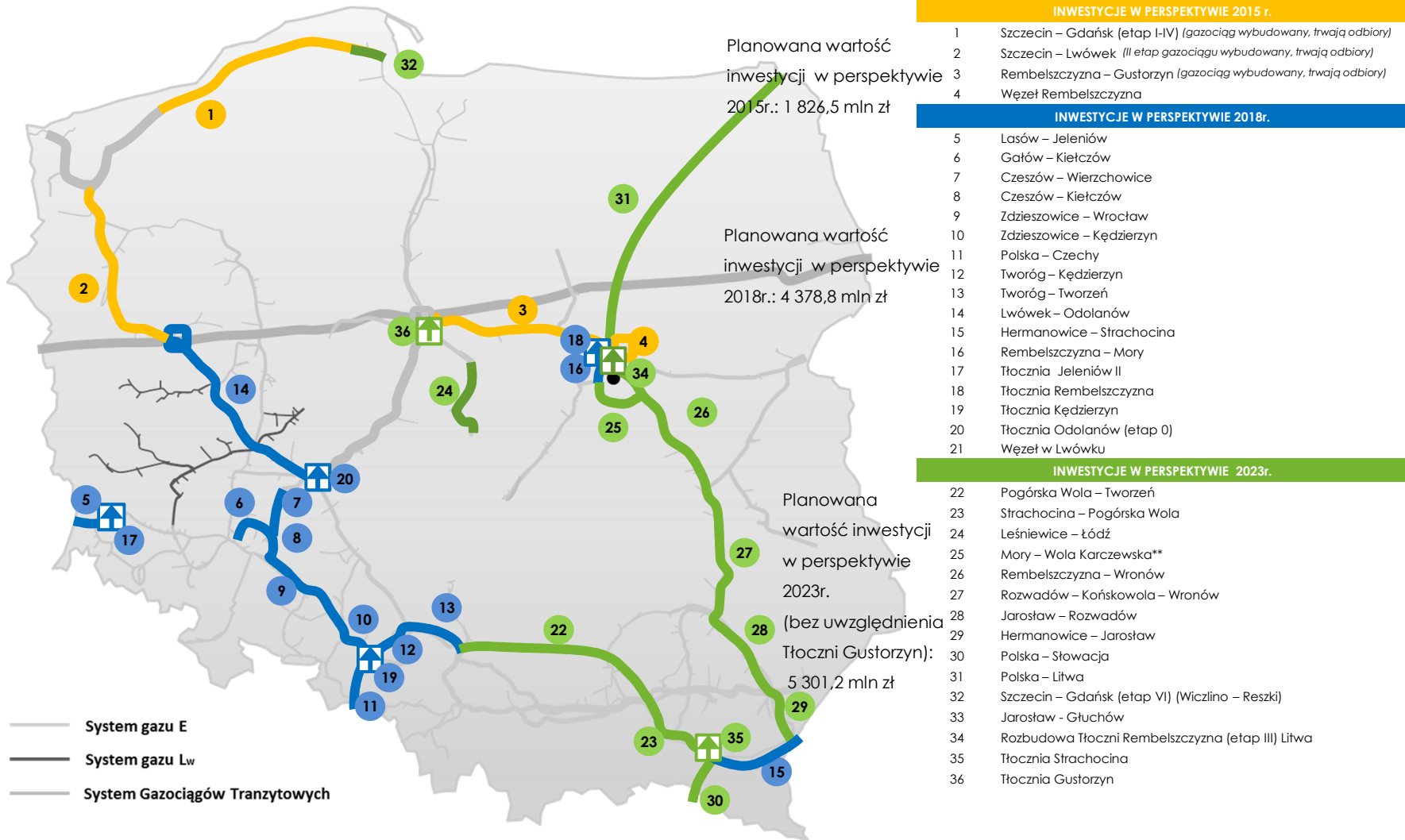


# Plan Inwestycyjny na lata 2015-2017 dla majątku Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

system, który łączy



# Lista inwestycji kluczowych realizowanych do 2023



# Ilość i wartość zadań w Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017

4

Kierunki inwestowania		Ilość zadań [szt.]	w tym:				
			rozwój		bezpieczeństwo		
			ilość zadań [szt.]	wartość [tys. zł.]	ilość zadań [szt.]	wartość [tys. zł.]	
w tym:	<b>System przesyłowy gazu ziemnego</b>	<b>603</b>	<b>233</b>	<b>13 845 163,5</b>	<b>356</b>	<b>592 841,2</b>	
	A	Gazociągi systemowe	197	104	11 910 103,8	93	333 462,1
	C	Tłocznie gazu	38	8	980 689,3	30	54 245,1
	D	Węzły systemowe	36	12	125 124,0	24	46 194,2
	B	Stacje gazowe, układy pomiarowe, system telemetrii	232	51	157 936,1	181	123 307,9
	G	Przyłączenia do sieci przesyłowej obiektów i miejscowości	36	36	415 562,0	–	–
	F	Obiekty zaplecza technicznego i administracji	49	21	228 908,3	28	35 632,0
	E	Inne obiekty technologiczne	1	1	26 840,0	–	–
	H	Różne (w tym: dokumentacja przyszłościowa, wykupy gruntów, wykupy służebności)	14	–	–	–	–

## Zadania ujęte w Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017

	ZOBOWIĄZANIA 2015-2017
Gazociągi systemowe	7 994 688,55 tys. zł.

### ROZWÓJ – BUDOWA KORYTARZA PRZESYŁOWEGO PÓŁNOC-POŁUDNIE

W Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017 zostały ujęte nast. gazociągi w ramach Budowy korytarza przesyłowego północ-południe

**Program rozwoju Korytarza Północ-Południe na obszarze zachodniej i południowej Polski – odcinek zachodni** – gazociąg Lwówek-Odolanów, gazociąg Czeszów-Kietczów, gazociąg Czeszów-Wierzchowice, gazociąg Zdieszowice-Wrocław, gazociąg Zdieszowice-Kędzierzyn Koźle, gazociąg Tworóg-Kędzierzyn Koźle, gazociąg Tworóg-Tworzeń

**Program rozwoju Korytarza Północ-Południe na obszarze zachodniej i południowej Polski – odcinek południowy** – gazociąg Hermanowice-Strachocina, gazociąg Strachocina-Pogórska Wola, gazociąg Pogórska Wola-Tworzeń

### ROZWÓJ – ROZBUDOWA SYSTEMU NA DOLNYM ŚLĄSKU

W Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017 zostały ujęte nast. gazociągi w ramach Rozbudowy systemu na Dolnym Śląsku: Gazociąg Lasów – Jeleniów, Gazociąg Gałów - Kietczów

### ROZWÓJ – POŁĄCZENIA TRANSGRANICZNE

**Połączenie Polska-Słowacja, Połączenie Polska-Czechy, Połączenie Polska-Litwa**

**Inwestycje transgraniczne w sektorze gazowym są kluczowym elementem urzeczywistnienia jednolitego rynku gazu w Europie. Mogą one zwiększyć konkurencyjność państw Wspólnoty i bezpieczeństwo energetyczne na terenie Unii Europejskiej.**

## Zadania ujęte w Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017

	ZOBOWIĄZANIA 2015-2017
<b>Tłocznie gazu</b>	<b>553 869,04</b> tys. zł.

### ROZWÓJ – ELEMENTY KORYTARZA PRZESYŁOWEGO PÓŁNOC-POŁUDNIE

W Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017 w tej grupie są: Budowa Tłoczni Jeleniów 2, Budowa Tłoczni Odolanów.

### ROZWÓJ – ELEMENTY WSPÓŁPRACUJĄCE Z POŁĄCZENIAMI TRANSGRANICZNYMI

*„Budowa Tłoczni Gustorzyn – element w zakresie Połączenia Polska-Litwa”*

**Budowa Tłoczni Kędzierzyn** – element w zakresie Połączenia Polska-Czechy

**Budowa Tłoczni Strachocina** – element w zakresie Połączenia Polska-Słowacja

**Rozbudowa Tłoczni Rembelszczyzna** – element w zakresie Połączenia Polska-Litwa

	ZOBOWIĄZANIA 2015-2017
<b>Węzły systemowe</b>	<b>64 667,30</b> tys. zł.

### ROZWÓJ

W Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017 najważniejszymi inwestycjami w tej grupie są: Węzeł Rembelszczyzna, Przebudowa Węzła Warzyce, Węzeł Jeleniów, Przebudowa Węzła w Łukanowicach, Węzeł Sędziszów – przebudowa części technologicznej.

## Zadania ujęte w Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017

	ZOBOWIĄZANIA 2015-2017
Stacje gazowe, układy pomiarowe, system telemetrii	205 147,89 tys. zł.

### ROZWÓJ

W Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017 są m.in. nast. zadania:

- budowa stacji Jelenia Góra ul. Sobieskiego,
- budowa stacji regulacyjno-redukcyjnej Czeszów,
- budowa stacji pomiarowych: Mieszce, Czechówka na kierunek Zakopane, Kietczów kierunek Oleśnica,
- budowa nast. stacji: Przywory 1, Przywory 2, Obrowiec, Nysa,
- budowa laboratorium wzorcowania gazomierzy przy ciśnieniu roboczym na terenie TJE Hołowczyce.

## Zadania ujęte w Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017

	ZOBOWIĄZANIA 2015-2017
<b>Przyłączenia do sieci przesyłowej obiektów i miejscowości</b>	<b>315 284,09</b> tys. zł.

### ROZWÓJ

Inwestycje związane z przyłączaniem nowych podmiotów do sieci przesyłowej.

W Planie Inwestycyjnym na lata 2015-2017 są m.in. nast. zadania: Przyłączenie do sieci przesyłowej sieci dystrybucyjnej zasilającej w paliwo gazowe w m. Sękocin, Przyłączenie do sieci przesyłowej sieci dystrybucyjnej zasilającej odbiorców na obszarze m. st. Warszawa, gm. Ożarów Mazowiecki, gm. Stare Babice, gm. Izabelin, Przyłączenie do sieci przesyłowej urządzeń i instalacji gazowych znajdujących się w Będzinie w zakładzie produkcyjnym przy ulicy Pokoju 14, Przyłączenie do sieci przesyłowej urządzeń i instalacji gazowych znajdujących się w Poznaniu przy ul. Gdyńskiej 54, Przyłączenie do sieci przesyłowej urządzeń i instalacji gazowych Elektrociepłowni w Gorzowie Wielkopolskim, Przyłączenie do sieci przesyłowej planowanych do wybudowania urządzeń i instalacji gazowych bloku parowo-gazowego w obiekcie Elektrociepłowni Żerań (PGNiG TERMIKA S.A.), Przyłączenie Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. Wrocław.



## Lista inwestycji kluczowych – zakres rzeczowy

### INWESTYCJE W PERSPEKTYWIE DO 2015r.

NAZWA INWESTYCJI	ŚREDNICA [mm]	DŁUGOŚĆ [km]
Gazociąg Szczecin – Gdańsk (etap I-IV)	700	265
Gazociąg Szczecin – Lwówek	700	188,3
Gazociąg Rembelszczyzna – Gustorzyn	700	176
Węzeł Rembelszczyzna	-	-

### INWESTYCJE W PERSPEKTYWIE DO 2018r.

NAZWA INWESTYCJI
Tłocznia Jeleniów II
Tłocznia Rembelszczyzna
Tłocznia Kędzierzyn
Tłocznia Odolanów (etap 0)
Węzeł w Lwówku

## Lista inwestycji kluczowych – zakres rzeczowy

### INWESTYCJE W PERSPEKTYWIE DO 2018r. cd.

NAZWA INWESTYCJI	ŚREDNICA [mm]	DŁUGOŚĆ [km]
Gazociąg Lasów – Jeleniów	700	17,5
Gazociąg Gałów – Kietczów	500	41,7
Gazociąg Czeszów – Wierzchowice	1000	14
Gazociąg Czeszów – Kietczów	1000	33
Gazociąg Zdieszowice – Wrocław	1000	130
Gazociąg Zdieszowice – Kędzierzyn	1000	19
Gazociąg Polska - Czechy	1000	54
Gazociąg Tworóg - Kędzierzyn	1000	47
Gazociąg Tworóg – Tworzeń	1000	56
Gazociąg Lwówek – Odolanów	1000	167,6

## Lista inwestycji kluczowych – zakres rzeczowy

### INWESTYCJE W PERSPEKTYWIE DO 2023r.

NAZWA INWESTYCJI	ŚREDNICA [mm]	DŁUGOŚĆ [km]
Gazociąg Pogórska Wola – Tworzeń	1000	160
Gazociąg Strachocina - Pogórska Wola	1000	98
Gazociąg Polska – Słowacja	1000	58
Gazociąg Mory – Wola Karczewska	700	91
Gazociąg Polska – Litwa	700	357
Gazociąg Szczecin – Gdańsk (etap VI) – Reszki - Wiczlino	700	8
Gazociąg Leśniewice - Łódź	do DN1000	66
Gazociąg Rozwadów – Końskowola - Wronów	700	103
Rozbudowa Tłoczni Rembelszczyzna (etap III) Litwa	-	-
Tłocznia Strachocina	-	-
Tłocznia Gustorzyn	-	-



# OCZEKIWANIA GAZ-SYSTEM S.A. W ZAKRESIE STANDARDU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

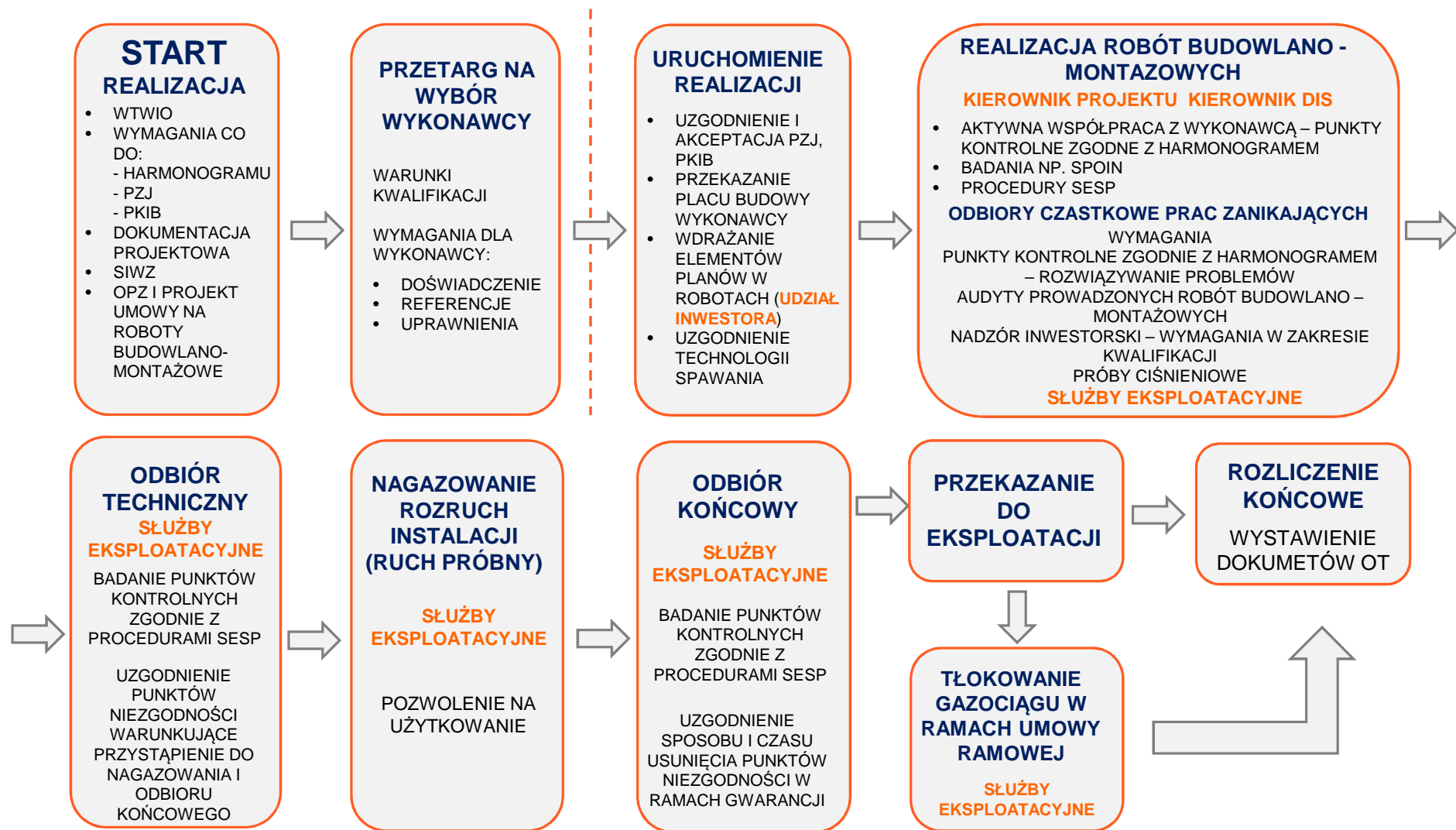
system, który łączy



# SYSTEM ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ w fazie projektowania



# SYSTEM ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ w fazie realizacji i zamknięcia



## PROJEKT UMOWY NA ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE PROPOZYCJA NOWYCH ZAPISÓW

15

OGP GAZ-SYSTEM S.A. wprowadzi nowe zapisy do umów na roboty budowlano – montażowe w zakresie:

- **wymagań dla prowadzonych robót budowlanych w sąsiedztwie eksploatowanych gazociągów** (zgodnie z procedurami eksploatacyjnymi; Kierownik Projektu będzie powiadamiany o wszystkich rozpoczynających się robotach budowlanych),
- **rur przekazanych na potrzeby realizacji inwestycji** (dopuszcza się aby 0,3 % długości rur stanowiły ścinki technologiczne, które WR zobligowany jest zeźłomować i rozliczyć z Zamawiającym; 20 odcinków rur niepełnych może być zwróconych),





## PROJEKT UMOWY NA ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE PROPOZYCJA NOWYCH ZAPISÓW – C.D.

16

OGP GAZ-SYSTEM S.A. planuje wprowadzić nowe zapisy do umów na roboty budowlano – montażowe w zakresie:

- **robót dodatkowych** (nie przewidujemy robót dodatkowych; zapis w umowie: „WR będzie odpowiedzialny za wszelkie błędy, braki lub niezgodności w Dokumentacji Projektowej dostarczonej po podpisaniu Umowy, jeśli nie zgłosi ich pisemnie Zamawiającemu wraz z uzasadnieniem popartym analizą niezależnego eksperta w danej dziedzinie w terminie 60 dni przed planowanym przystąpieniem do realizacji robót na odcinku gazociągu, którego dotyczy stwierdzony błąd, brak lub niezgodność. Brak takiego zgłoszenia w wyżej wymienionym terminie oznaczać będzie zrzeczenie się roszczeń z tego tytułu przez Wykonawcę”).
- **zaliczek** (jednorazowe zaliczki udzielane WR, rozliczane do połowy kontraktu, określone w harmonogramie),
- **rozliczania faktur** (co miesiąc).





## AUDYTY PROWADZONYCH ROBÓT BUDOWLANO –MONTAŻOWYCH

- GAZ-SYSTEM S.A. planuje prowadzić monitoring robót budowlano –montażowych, w szczególności poprzez **audyty wykonywane na odcinkach trudnych – newralgicznych** w celu weryfikacji zgodności prowadzonych przez WRB prac z zapisami w dokumentacji projektowej.
- Wykonawca Robót Budowlanych [WRB] uwzględni w harmonogramie taktyczno – operacyjnym prace wykonywane na odcinkach newralgicznych (wskazanych przez Projektanta w dokumentacji projektowej).
- W trakcie robót budowlano – montażowych, odpowiednio wcześniej, WRB powiadomi Zamawiającego (odpowiednie służby w Centrali GAZ-SYSTEM S.A.) o planowanym wejściu z robotami na odcinki newralgiczne.



- Kontroli będą podlegać następujące punkty:

<b>Punkt kontrolny</b>	<b>Co będzie podlegać kontroli?</b>
1. Kontrola organizacji placu budowy	np. wyjście z robotami poza pas montażowy
2. Kontrola raportów wykonawcy	weryfikacja raportów WRB w odniesieniu do stanu istniejącego na placu budowy w szczególności do wykonanych prac (odhumusowanie terenu, rozwózka rur, montaż rur, wykop, uładka, zasypka gazociągu)
3. Kontrola jakości	kontrola jakości wykonywanych prac
4. Kontrola intensywności prac	np. liczba pracowników, liczba sprzętu na budowie (zgodność z planem robót)
5. Kontrola bezpieczeństwa i BHP	sprawdzenie zgodności wykonywanych robót z wymaganiami w zakresie BHP
6. Kontrola parametrów wykopu	porównanie parametrów z projektu z parametrami w rzeczywistości

## ZARZĄDZANIE BUDOWĄ

- Czy jest realizowane?
- Czy zarządzanie budową jest realizowane na poziomie umożliwiającym właściwe wykorzystanie umiejętności i zasobów firmy?
- Czy w firmie osoby odpowiedzialne za zarządzanie projektami posiadają właściwe kompetencje?
- Czy Zarząd firmy stworzył właściwe warunki, aby osoby o odpowiednich kompetencjach mogły skutecznie zarządzać budową?
- **Jaka jest odpowiedzialność Kierownika Projektu, a jakie ma uprawnienia? Czy te dwa zagadnienia wzajemnie sobie odpowiadają?**
- Jak duży jest zespół zarządzający budową?
- Czy osoby zajmujące się budową są obciążone odpowiednim, do ich możliwości zakresem obowiązków?  
Czy na budowie są osoby - „człowiek orkiestra”, zna się na wszystkim i robi wszystko?

### KIEROWNIK PROJEKTU

- Jakie posiada uprawnienia i doświadczenie?
- Czy w firmie umożliwia się zarządzać budową Kierownikowi Projektu?
- Czy zarządzający firmą przekazują odpowiednie pełnomocnictwa, aby zarządzanie Kierownika Projektu było skuteczne?
- **Czy Zarząd wymaga od Kierownika Projektu na starcie budowy, harmonogramu realizacji?**
- **Czy wymaga opracowania budżetu?**
- Czy takie dokumenty są zatwierdzane?
- Czy Kierownik Projektu jest rozliczany z realizacji tych dokumentów?

### PODWYKONAWCY

- Kto decydujący wpływ na wybór Podwykonawców?
- I co decyduje o ich wyborze? Cena? Czy może profesjonalizm, fachowość?
- Czy zarządza się Podwykonawcami na budowie? Czy zostawia się go i niech sobie radzi. Czy przerzuca się na nich wszelką odpowiedzialność, podpisując rygorystyczną umowę?
- Czy kontrolowany jest postęp ich prac?
- Czy **wyznaczony (odpowiedzialny)** jest ktoś do koordynacji Podwykonawców?
- **Czy problemy Podwykonawców są ich problemami?**

## Uruchamianie, prowadzenie i zakończenie RBM - PYTANIA

### ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ

- Czy w firmie posiada się dokumenty jakościowe („na papierze”, czy się je stosuje)?
- Jaka jest świadomość wśród załogi o znaczeniu jakości?
- Czy tworzy się Plan Zapewnienia Jakości indywidualnie pod klienta? Czy tylko się go przepisuje zmieniając tytuł?
- Czy PZJ tworzy się w formie jaką przyjmie Zamawiający, pod jego dociekliwość, wiedzę? Czy z powodu świadomości, że to istotne zagadnienie w procesie realizacji projektu?
- **Czy są powołane służby do kontroli jakości w firmie? Jaka jest ich rola na budowie? Jak reaguje Zarząd na wykryte błędy w końcowej fazie realizacji budowy, gdy wpływ na projekt jest największy?**
- Czy kontrola obejmuje zapewnienie jakości? Czy audyty mają potwierdzić jak jest dobrze na budowie, czy podnieść jakość?

### HARMONOGRAM

- Po co jest harmonogram?
- Dla kogo się go robi?
- Dla Wykonawcy czy dla Zamawiającego?
- Kto w firmie potrafi opracować harmonogram w MS Project?
- Czy można dobrze zarządzać projektem bez harmonogramu?
- Ile osób w firmie potrafi czytać harmonogram?
- **Kto korzysta w firmie z harmonogramu?**

### IDENTYFIKACJA RYZYK

- Czy procedura obsługi ryzyk jest stosowana?
- Czy identyfikacja ryzyk jest prowadzona bo tego wymaga Zamawiający?
- Czy realizuje się na budowach zarządzanie ryzykiem?
- Czy właściwie rozumie się w firmie pojęcia: ryzyko, czynniki ryzyka, ocena ryzyka, odpowiedź na ryzyko?
- **Skąd bierze się skłonność Wykonawców do pozostawiania na koniec realizacji najtrudniejszych odcinków?**

### ŚRODOWISKO I BHP

- Jakie znaczenia ma środowisko, a jakie BHP przy realizacji projektu? Jakie ograniczenia powoduje?
- Czy firma posiada własne służby ?

## PROBLEMY NA BUDOWACH

Kto jest odpowiedzialny zdaniem Wykonawców za problemy na budowie?

- **PROJEKTANT?** → bo popełnia błędy,
- **USTAWY?** → szczególnie ustawa o zamówieniach publicznych,
- **WYKONAWCA NADZORU?** → bo przeszkadza w pracy,
- **ZAMAWIAJĄCY?** → przesadził w wymaganiach,
- **OSOBY TRZECIE?** → bo generalnie ludzie mają coś w sobie co każe im robić drugiemu na złość.



# ZMIANA WYTYCZNYCH GAZ-SYSTEM S.A. W ZAKRESIE RUR, ARMATURY I SPAWALNICTWA

system, który łączy





Dotychczas w OGP GAZ-SYSTEM S.A. obowiązywały następujące wytyczne dotyczące rur i armatury stosowanych przy realizacji zadań inwestycyjnych i remontowych:

- **PI-ID-W01** Wytyczne dla rur stalowych do rurociągowych systemów transportowych spełniających wymagania poziomu PSL 2. Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- **PI-ID-W02** Wytyczne dla zaworów kulowych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- **PI-ID-W03** Wytyczne dla zasuw klinowych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- **PI-ID-W04** Wytyczne dla napędów armatury Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- **PI-ID-W05** Wytyczne spawalnicze oraz badań własności i jakości złączy spawanych gazociągów strategicznych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- **PI-ID-W06** Wytyczne w zakresie załadunku, transportu, rozładunku i składowania rur stalowych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- **PI-ID-I01** Instrukcja dla Jednostki Inspekcyjnej dokonującej odbioru dostaw rur i armatury wraz z napędami Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- **PI-ID-I01-D01** Załącznik nr 1 – Wykaz podstawowych czynności Jednostki Inspekcyjnej w zakresie odbioru dostaw izolowanych rur stalowych
- **PI-ID-I01-D02** Załącznik nr 2 – Wykaz podstawowych czynności Jednostki Inspekcyjnej w zakresie odbioru dostaw armatury wraz z napędami



## Wytyczne GAZ-SYSTEM S.A. - istotne zmiany zapisów

### RURY

- Dostosowano wymagania na rury do w prowadzonej w dniu 18 kwietnia 2013 normy PN-EN ISO 3183 „Przemysł naftowy – Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych” (wycofana norma PN-EN 10208),
- Podjęto decyzję w uzgodnieniu z wiodącymi biurami projektowymi (Gazoprojekt, ILF, Tractebel), że gazociągi DN700 i DN1000 korytarza Północ-Południe będą budowane z rur ze stali w gatunku L485 o długości 16 m (+/-0,5 m) o grubości ścianek:
  - **DN1000** – 14,2 mm, 16,0 mm, 22,2 mm,
  - **DN700** – 11,0 mm, 12,5 mm, 17,5 mm,
- Dopuszczalna owalność końców rur do 0,5% (norma PN-EN ISO 3183 dopuszcza 1%) – ten wymóg ma na celu umożliwienie zmechanizowanego spawania doczołowego rur,
- Zmieniono zasady kwalifikacji uszkodzeń izolacji zewnętrznej powłoki rur mając na uwadze ich naprawę w miejscu dostawy.



## Wytyczne GAZ-SYSTEM S.A. - istotne zmiany zapisów

### ARMATURA WRAZ Z NAPĘDAMI

- Specjaliści GAZ-SYSTEM od ochrony przeciwkorozyjnej opracowali całkowicie nowe wymagania dotyczące wykonania i badania powłok ochronnych zabezpieczających armaturę,
- Na izolację zewnętrzną armatury DN200 i powyżej wymagane jest świadectwo 3.2,
- Armatura o średnicy DN500 i powyżej powinna być wyposażona w fabrycznie montowane ślizgi (płyzy),
- Uwzględniono szeroki udział producenta (dostawcy) armatury przy nadzorowaniu prac związanych z montażem armatury oraz jej uruchomieniem na gazociągu,
- Wprowadzono dodatkowe wymagania dotyczące szkolenia obsługi armatury wraz z napędami,
- Rozważa się możliwość wymagania aby producenci zaworów kulowych stosowali uszczelnienie typu DIB ( a nie jak dotychczas DPE i DBB) – zwiększenie bezpieczeństwa przy awariach i pracach serwisowo-remontowych.



## Wytyczne GAZ-SYSTEM S.A. - istotne zmiany zapisów

### SPAWALNICTWO

- Dostosowano wytyczne spawalnicze uwzględniając spawanie rur o średnicy DN1000 i grubości ścianki do 25 mm,
- Dopuszczono większy procentowy udział (w ujęciu ilościowym) wad spawalniczych w zależności od średnicy rury i grubości ścianki.

Zewnętrzna średnica rury/ grubość ścianki [mm]	Dopuszczalny poziom wadliwości dla kolejnych spoin (powyżej 100 pierwszych złączy) w ujęciu ilościowym w %
508/8,0	5
508/12,5	6
711/11,0	6
711/12,5	7
711/17,5	8
1016/14,2	8
1016/16,0	10
1016/22,2	11
1016/25,0	12

Dziękuję za uwagę.

system, który łączy

