

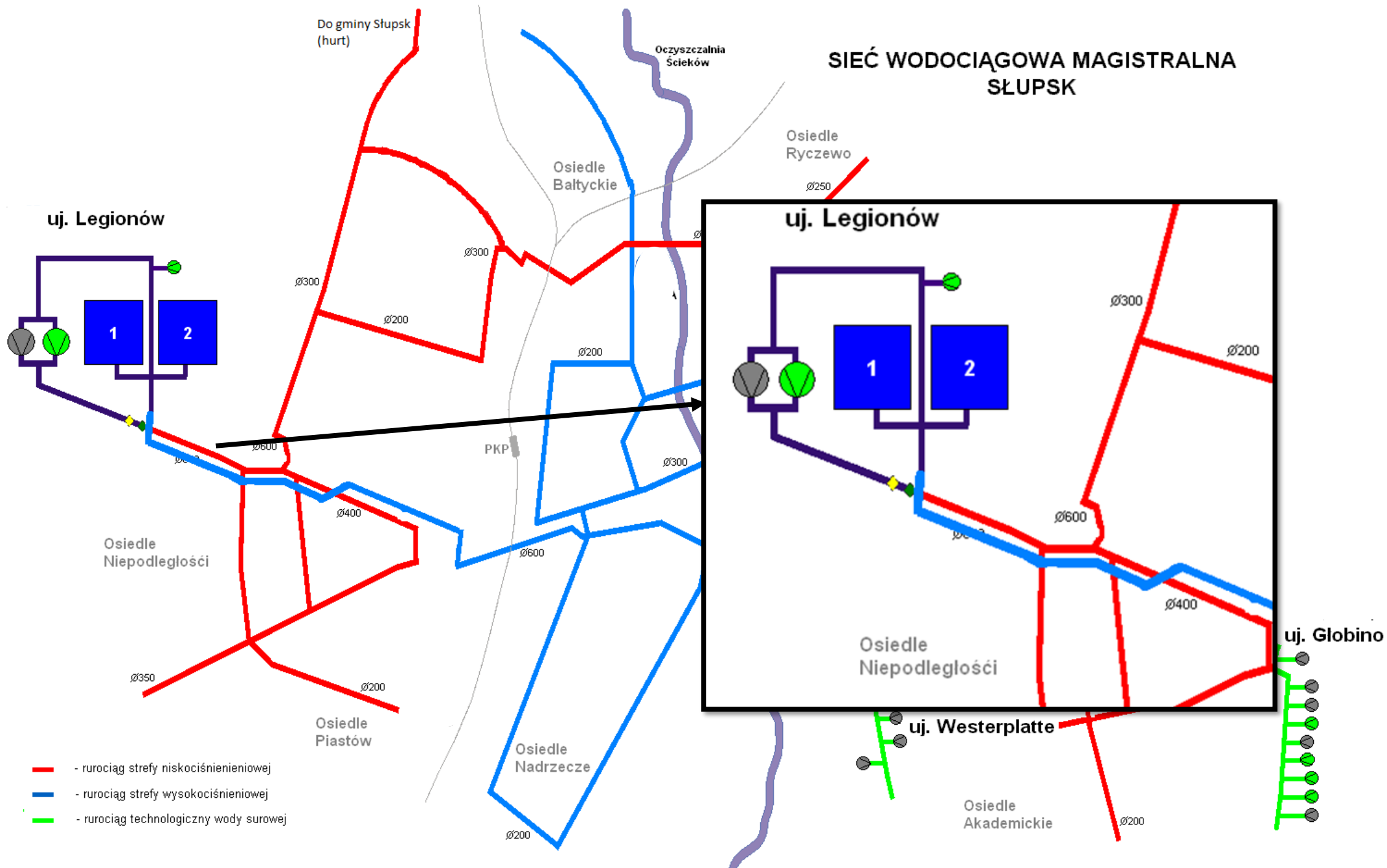
PRZEŁĄCZENIE MAGISTRALI DN600,

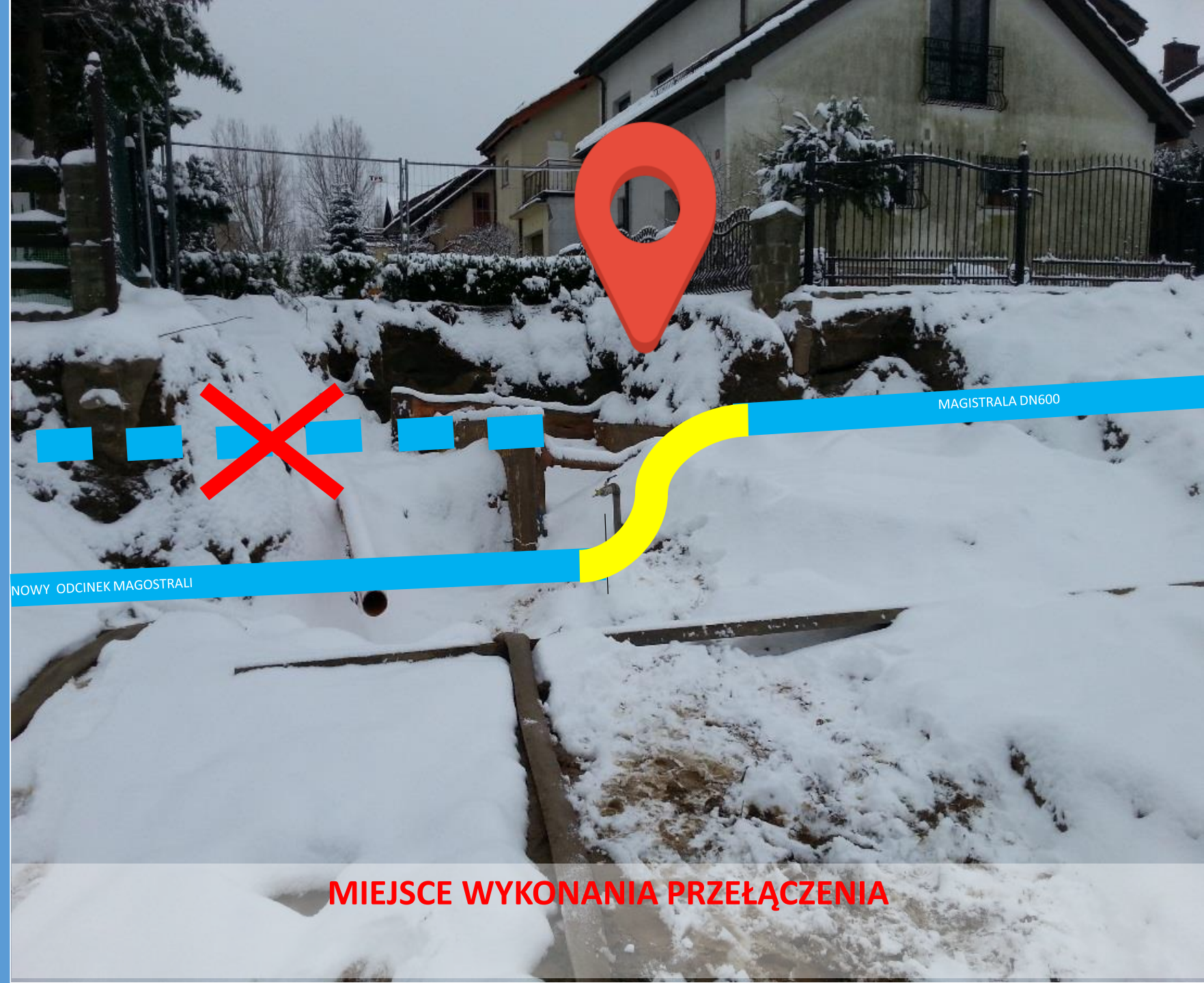
23.01-03.02.2019R.



Wodociągi
Stupsk

SIEĆ WODOCIĄGOWA MAGISTRALNA SŁUPSK





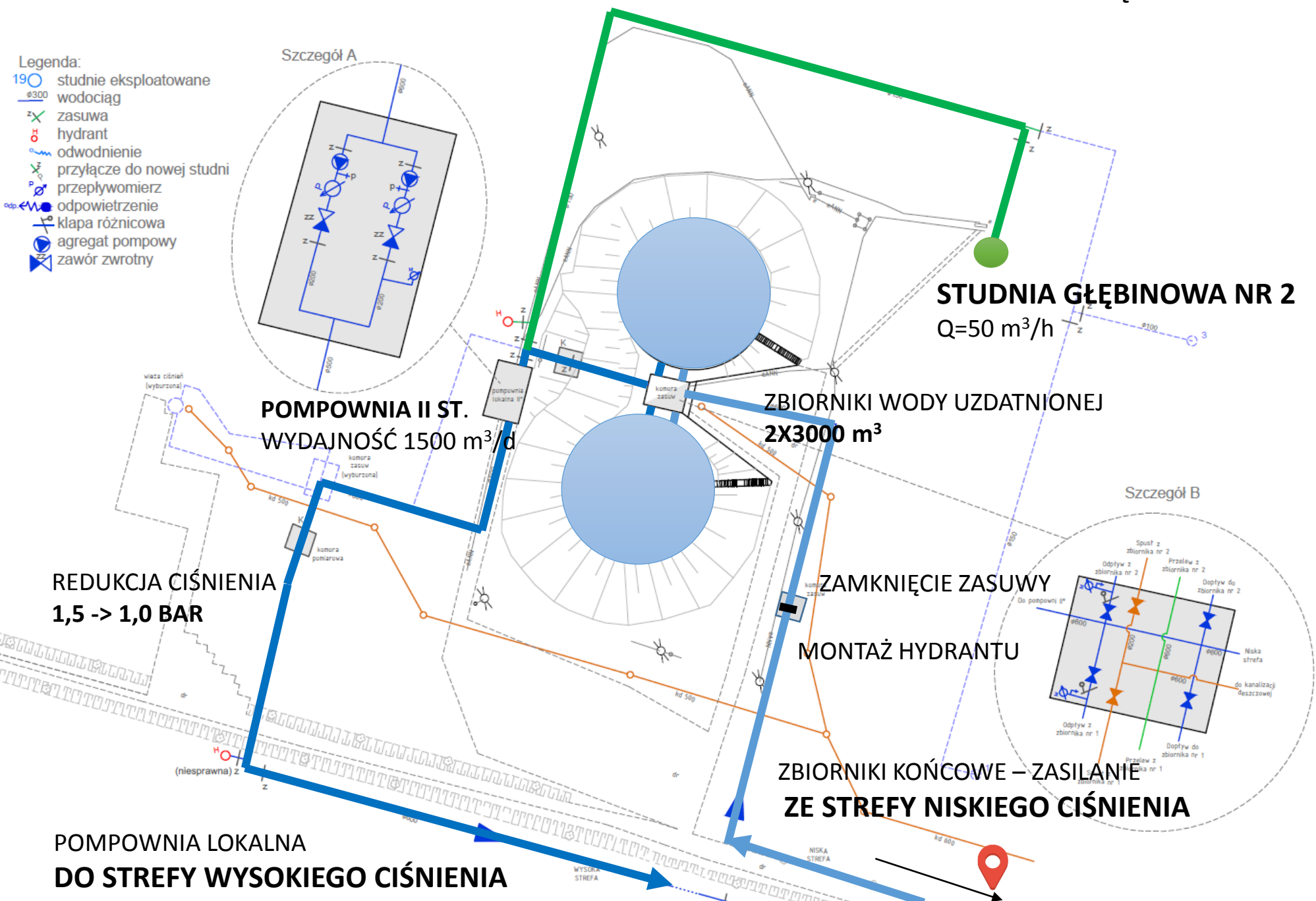
NOWY ODCINEK MAGOSTRALI

MAGISTRALA DN600

MIEJSCE WYKONANIA PRZEŁĄCZENIA

ZBIORNIKI KOŃCOWE I POMPOWNIĄ II ST. NA UJĘCIU LEGIONÓW

- Legenda:
- 19 studnie eksploatawane
 - ø300 wodociąg
 - z X zasuwa
 - o H hydrant
 - o odwodnienie
 - P przyłącze do nowej studni
 - o przepływomierz
 - o odpowietrzenie
 - o kłapa różnicowa
 - o agregat pompowy
 - o zawór zwrotny



Wstępna ocena ryzyka: PRZEŁĄCZENIE MAGISTRALI DN600

$$R = P \cdot D \cdot W \quad (60 = 5 \cdot 4 \cdot 3) \text{ b. wysokie}$$

W – waga wystąpienia zdarzenia.

- 1 –
 - nie ma wpływu na zdrowie publiczne,
 - nie powoduje przerwy w dostawie wody,
- 2 –
 - nie ma wpływu na zdrowie publiczne,
 - nie powoduje przerwy w dostawie wody,
- 3 –
 - przekroczenie parametrów fizykochemicznych w zakresie mętność, żelazo, mangan
 - w krótkim czasie istnieje możliwość przywrócenie odpowiedniej jakości wody,
- 4 –
 - nie ma wpływu na zdrowie publiczne,
 - krótkotrwała przerwa w dostawie wody (do 5 godzin) dla mniejszej grupy ludność (do 5000 mieszkańców*),
- 5 –
 - Przekroczenie parametrów fizykochemicznych w zakresie mętność, żelazo, mangan i/lub dodatkowych parametrów mikrobiologicznych,
 - w krótkim czasie istnieje możliwość przywrócenia odpowiedniej jakości wody,
- 6 –
 - nie ma wpływu na zdrowie publiczne
 - krótkotrwała przerwa w dostawie wody (do 5 godzin) dla dużej grupy (powyżej 500 mieszkańców*),
- 7 –
 - przekroczenie parametrów fizykochemicznych w zakresie mętność, żelazo, mangan i/lub dodatkowych parametrów mikrobiologicznych,
 - brak możliwości szybkiego przywrócenia odpowiedniej jakości wody,
 - utrata wizerunku firmy,
- 8 –
 - przekroczenie podstawowych parametrów mikrobiologicznych lub chemicznych mających wpływ na zdrowie publiczne,
- 9 –
 - możliwość wystąpienia chorób, potencjalnie śmierci,
- 10 –
 - długotrwała (powyżej 5 godzin) przerwa w dostawie wody dla dużej grupy ludność (powyżej 5000 mieszkańców*),
 - wystąpienie zdarzenia będzie miało olbrzymi wpływ na sytuację finansową.

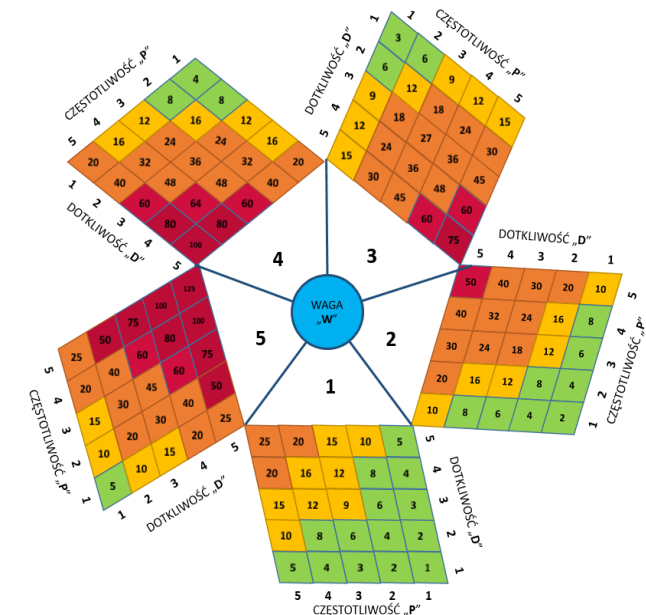
R – poziom zagrożenia,

P – częstotliwość wystąpienia zdarzenia:

- 1 – rzadko, raz na 5 lat,
- 2 – mało prawdopodobne, raz na rok,
- 3 – umiarkowanie, raz na miesiąc,
- 4 – możliwe, raz na tydzień,
- 5 – prawie raz dziennie.

D – dotkliwość/skutek wystąpienia zdarzeni:

- 1 – nieistotne lub nie ma wpływu,
- 2 – mały wpływ,
- 3 – umiarkowany wpływ,
- 4 – stały wpływ,
- 5 – katastroficzny.



*Do tej liczby mieszkańców jesteśmy w stanie posiadanym potencjałem zapewni dostawę wody w sposób alternatywny, np. za pomocą cystern

Zidentyfikowane zagrożenia oraz określenie działań zaradczych:

L.p.	Zidentyfikowane zagrożenie	Działania zaradcze
1.	<u>Niewystarczający zapas wody</u> zgromadzony w zbiornikach wody uzdatnionej na ujęciu Legionów (pojemność zbiorników 2x3000m ³). <u>Konieczność wyłączenia pomp II stopnia</u> na ujęciu Legionów, co się będzie wiązało z znacznym spadkiem ciśnienia w mieście (osiedle Niepodległości).	<ul style="list-style-type: none">-Przed przystąpieniem do prac zbiorniki będą maksymalnie wypełnione (w sumie ok. 5000 m³/h; zapas wody, przy niezmiennym ciśnieniu i przy ciągłej pracy studni głębinowej wystarczyłby na około 10-14 dni).-Wydajność studni głębinowej na ujęciu wody wynosi 50 m³/h (1200 m³/d). Średnio z pompowni II st. na ujęciu wody Legionów do sieci wtłacza się ok. 1500 m³/d. Różnice w zapotrzebowaniu na wodę pokryta zostanie z wody zgromadzonej w zbiornikach (szczególnie w chwilach maksymalnego rozbioru wody).-Ciśnienie zasilenia na pompowni II st. na ujęciu Legionów zostanie obniżone z poziomu 1,5 bar do 1,0 bar, co dodatkowo wydłuży czas opróżnienia się zbiorników.
2.	Awaria studni głębinowej na ujęciu Legionów, która będzie stanowić jedyne źródło wody na zbiorniki wody uzdatnionej.	<ul style="list-style-type: none">-Dział mechaniczny i elektryczny został powiadomiony. Odpowiednie służby przygotowują sobie plan działań w sytuacji awaryjnej (np. awaria pompy studni głębinowej itp.)
3.	<u>Skażenie magistrali w trakcie wykonywanych prac modernizacyjnych</u> . Rurociąg będzie przywrócony do pracy dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników laboratoryjnych. Nie uzyskanie prawidłowego wyniku w pierwszym terminie powoduje wydłużenie prac o kolejne 3 dni (płukanie/chlorowanie + próbki).	<ul style="list-style-type: none">-Wykonawca zapewni właściwe oczyszczenie i dezynfekcję kształtek. I dochowa wszelki starań, aby zabezpieczyć rurociąg przez ewentualnym dostaniem się do niego elementów mogących wpłynąć na jakość wody.-Dodatkowo przed samym montażem kształtki zostaną ponownie zdezynfekowane roztworem podchlorynu sodu (Wodociągi zapewnią sprzęt i środki do dezynfekcji kształtek).
4.	<u>Problemy techniczne</u> , które mogą pojawić się w trakcie prac montażowych (np. dostępność materiałów itp.)	<ul style="list-style-type: none">-Szczegółowo omówiono zakres i plan robót oraz zasady dobrej praktyki wodociągowej z wykonawcą robót na spotkaniu w siedzibie Spółki.-Wykonawca ma zgromadzone wszystkie niezbędne materiały, które są już zlokalizowane na placu budowy.-W wszystkich miejscach, gdzie rurociąg będzie zmieniał kierunek przepływu wykonawca wykona bloki oporowe. Orientacyjny czas prowadzenia robót przełączeniowych wyniesie 2-3 dni.

Opracowanie działań zaradczych

L.p. Zidentyfikowane zagrożenie

Działania zaradcze

5. Uruchomienie nowego odcinka wody bez potwierdzonych wyników laboratoryjnych.

-Uzgodniono miejsca poboru próbek wody. Poboru będą dokonywać służby laboratorium, które będą na bieżąco monitorować o wynikach (także w dni wolne od pracy). Jeżeli cząstkowy wynik badania wody będzie negatywny, natychmiast podejmowane będą działania naprawcze.
-W trakcie prowadzonych pracy zostanie zamontowany dodatkowy hydrant, na terenie ujęcia wody Legionów, bezpośrednio przed zasuwą odcinającą zbiorniki. Po zakończeniu prac modernizacyjnych z tego punktu, po płukaniu sieci zostaną pobrane próbki wody do badania.

6. Brak możliwości zamknięcia zasuw odcinającej zbiorniki na ujęciu Legionów od sieci niskiego ciśnienia, co sprawi, że podczas odwodnienia magistrali będą się nam odwadniać także zbiorniki. **(Punkt krytyczny)**

-Dział mechaniczny wykonał serwis przekładni i potwierdził jej sprawność.
-Przy nieznacznej nieszczelności zasuw pracę będą mogły być kontynuowane (zakładając zmniejszone ciśnienie tłoczenia pompowni II-go stopnia do 1,0 bar oraz przy stosunkowo niskim ciśnieniu wody przed zasuwą (ok. 0,5 bar – wysokość poziomu wody w zbiornikach) wody w zbiornikach wody uzdatnionej powinno wystarczyć do końca prowadzonych prac.
-Przy znacznej nieszczelności konieczne będzie przełożenie prac na inny termin. Opcjonalnie dział PE ocenił dostępność na rynku zasuw dn600 i możliwości logistyczne dostarczenia jej w trybie awaryjnym na miejsce budowy. Wymiana zasuw będzie wiązała się z koniecznością wyłączenia z ruchu zbiorników wody uzdatnionej. W tym czasie możliwe będzie uruchomienie studni głębinowej z stałą wydajnością 50 m³/h przez pompownię II st. **Nie mniej do momentu uruchomienia zbiorników będą mogły występować spadki ciśnień na wyżej położonych kondygnacjach**. **Przewidywany czas wymiany przepustnicy wynosi 12 godzin.**

7. Załamanie pogody – spadek temperatury znacznie poniżej temperatury zamarzania.

-Przełożenie prac na inny termin.

Ponowna ocena ryzyka: PRZEŁĄCZENIE MAGISTRALI DN600

$$R = P \cdot D \cdot W \quad (18 = 3 \cdot 2 \cdot 3) \text{ średnie}$$

W – waga wystąpienia zdarzenia.

- 1 – - nie ma wpływu na zdrowie publiczne,
- nie powoduje przerwy w dostawie wody,

- 2 – - nie ma wpływu na zdrowie publiczne,
- nie powoduje przerwy w dostawie wody,
- przekroczenie parametrów fizykochemicznych w zakresie mętność, żelazo, mangan
- w krótkim czasie istnieje możliwość przywrócenie odpowiedniej jakości wody,

- 3 – - nie ma wpływu na zdrowie publiczne,
- krótkotrwała przerwa w dostawie wody (do 5 godzin) dla mniejszej grupy ludność (do 5000 mieszkańców*),
- Przekroczenie parametrów fizykochemicznych w zakresie mętność, żelazo, mangan i/lub dodatkowych parametrów mikrobiologicznych,
- w krótkim czasie istnieje możliwość przywrócenia odpowiedniej jakości wody,

- 4 – - nie ma wpływu na zdrowie publiczne
- krótkotrwała przerwa w dostawie wody (do 5 godzin) dla dużej grupy (powyżej 500 mieszkańców*),
- przekroczenie parametrów fizykochemicznych w zakresie mętność, żelazo, mangan i/lub dodatkowych parametrów mikrobiologicznych,
- brak możliwości szybkiego przywrócenia odpowiedniej jakości wody,
- utrata wizerunku firmy,

- 5 – - przekroczenie podstawowych parametrów mikrobiologicznych lub chemicznych mających wpływ na zdrowie publiczne,
- możliwość wystąpienia chorób, potencjalnie śmierci,
- długotrwała (powyżej 5 godzin) przerwa w dostawie wody dla dużej grupy ludność (powyżej 5000 mieszkańców*),
- wystąpienie zdarzenia będzie miało olbrzymi wpływ na sytuację finansową.

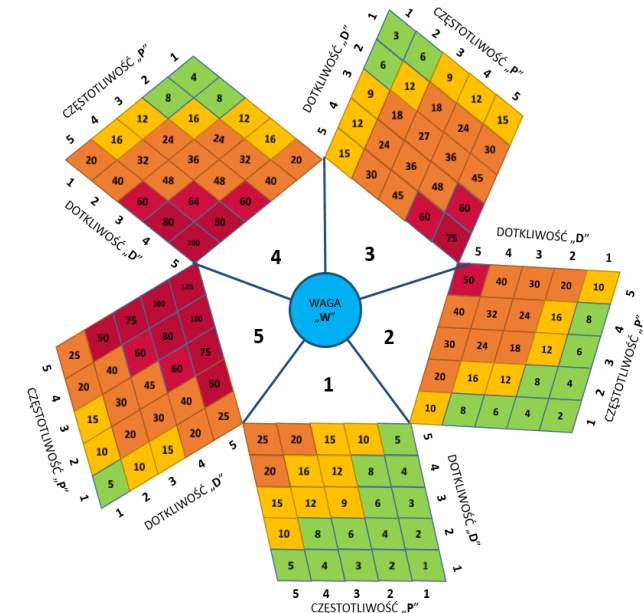
R – poziom zagrożenia,

P – częstotliwość wystąpienia zdarzenia:

- 1 – rzadko, raz na 5 lat,
- 2 – mało prawdopodobne, raz na rok,
- 3 – umiarkowanie, raz na miesiąc,
- 4 – możliwe, raz na tydzień,
- 5 – prawie raz dziennie.

D – dotkliwość/skutek wystąpienia zdarzeni:

- 1 – nieistotne lub nie ma wpływu,
- 2 – mały wpływ,
- 3 – umiarkowany wpływ,
- 4 – stały wpływ,
- 5 – katastroficzny.



*Do tej liczby mieszkańców jesteśmy w stanie posiadanym potencjałem zapewni dostawę wody w sposób alternatywny, np. za pomocą cystern

Plan działania – przełączenie magistrali DN600

Przełączenie:

1. 23.01.2019 r. – Uzyskanie pozytywnych wyników badania wody. Decyzja o przystąpieniu do wykonywania prac.
2. 25.01.2019 r. - Wodociągi od godzin porannych wyłączają i opróżniają magistralę.
3. 26.01.2019 r. – Po opróżnieniu magistrali Wykonawca przystąpi do prac. Prace będą prowadzone na obydwóch węzłach.
4. 27.01.2019 r. – Zakończenie prac. Wykonawca dokona płukania na odcinku do hydrantu przy ujęciu.
5. 28.01.2019 r. – Pobranie próby do badania.
6. 29.01.2019 r. – Wstępne wyniki – jeżeli pozytywne – czekamy; negatywne - powtórzenie płukania
7. 30.01.2019 r. – Wynik pozytywny włączamy magistralę.

UWAGA!

Powyższy plan zakłada przeprowadzenie prac bez zidentyfikowanych komplikacji, jednakże w przypadku ich wystąpienia (np. negatywne wyniki badania wody, utrzymujące się silne mrozy, ewentualne problemy techniczne) może wpłynąć na konieczność przesunięcia terminu wykonania kolejnych faz prac i wpłynąć na ostateczny termin ich zakończenia i ponowne przywrócenie magistrali do normalnej pracy. Zakładamy, że nie powinno to przekroczyć daty 03.02.2019 r.

