

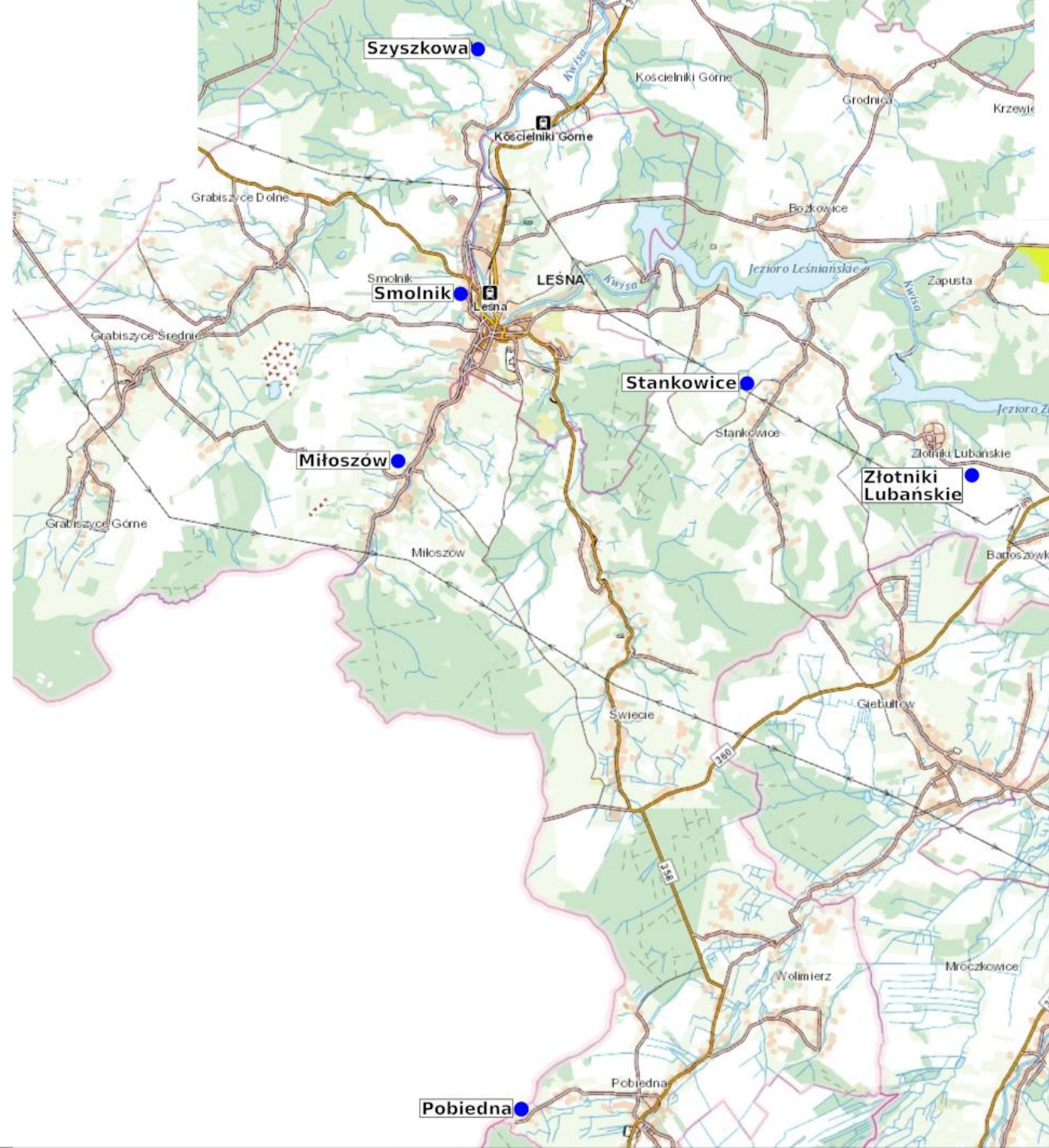
Zaopatrzenie w wodę

Sesja Rady Miejskiej w Leśnej, 25.04.2023 r.

Systemy dystrybucji wody na terenie gminy

1. Wodociąg na terenie Leśnej, Smolnika i Miłoszowa i ujęcie wód w Smolniku
2. Wodociąg na terenie Pobiednej i ujęcie wód podziemnych
3. Wodociąg na terenie Miłoszowa i ujęcie wód podziemnych
4. Wodociąg na terenie Szyszkowej i ujęcie wód podziemnych
5. Wodociąg na terenie Stankowic i ujęcie wód podziemnych
6. Wodociąg na terenie Złotnik Lubańskich i ujęcie wód podziemnych
7. Wodociąg na terenie Grabiszyc Dolnych i Średnich
- ~~8. Wodociąg na terenie Świecia i ujęcie wód powierzchniowych~~

Lokalizacja ujęć



Wodociąg na terenie Leśnej, Smolnika i Miłoszowa i ujęcie wód w Smolniku

- ▶ Woda ujmowana jest z dwóch studni głębinowych oraz jednej studni rezerwowej.
- ▶ Woda tłoczona jest do sieci bezpośrednio przez pompy zainstalowane w studniach.
- ▶ Na terenie Leśnej znajdują się obecnie trzy punkty podnoszenia ciśnienia.
- ▶ Stan sieci wodociągowej jest miejscami bardzo zły, co jest głównym źródłem strat.
- ▶ Na terenie ujęcia stosowana jest stała dezynfekcja wody.

Wodociąg na terenie Leśnej, Smolnika i Miłoszowa i ujęcie w Smolniku



Wodociąg na terenie Leśnej, Smolnika i Miłoszowa i ujęcie wód w Smolniku



hydrofornia „osiedle”



hydrofornia Stroma

Wodociąg na terenie Pobiednej

- ▶ Woda ujmowana jest z dwóch pól ujęciowych. Napływa do zbiornika wyrównawczego grawitacyjnie oraz przy użyciu pomp.
- ▶ Woda dociera do mieszkańców układem wodociągowym grawitacyjnym.
- ▶ Stan sieci wodociągowej jest miejscami bardzo zły, co jest głównym źródłem strat.
- ▶ Na terenie ujęcia stosowana jest stała dezynfekcja wody oraz korekta odczynu pH.

Wodociąg na terenie Pobiednej



jedna ze studni
drenażowych



kontener techniczny

Wodociąg na terenie Miłoszowa

- ▶ Woda ujmowana jest w układzie kilku studni skąd grawitacyjnie trafia do zbiornika buforowego i później do stacji uzdatniania wody, gdzie po podwyższeniu ciśnienia zasila odbiorców.
- ▶ Sieć wodociągowa ciśnieniowa.
- ▶ Sieć w dobrym stanie technicznym. Nie obserwuje się znacznych strat.

ujęcie

- ▶ Sieć wodociągowa ciśnieniowa.
- ▶ Sieć w dobrym stanie technicznym.
- ▶ Nie obserwuje się znacznych strat.

SUW

Wodociąg na terenie Miłoszowa



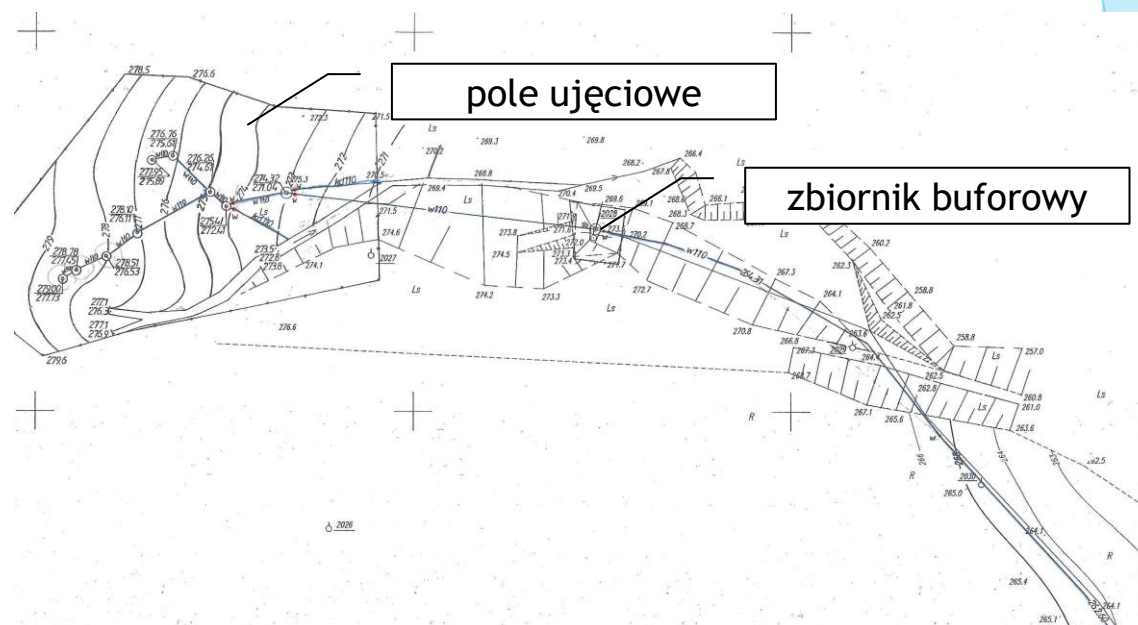
zbiornik buforowy w
trakcie czyszczenia



zestaw pompowy WILO

Wodociąg na terenie Szyszkowej

- ▶ Woda ujmowana jest w układzie kilku studni, gdzie pośrednio trafia do zbiornika buforowego i dalej grawitacyjnie płynie do stacji uzdatniania wody i po uzdatnieniu oraz podwyższeniu ciśnienia zasila odbiorców.
- ▶ Sieć wodociągowa ciśnieniowa.
- ▶ Sieć w dobrym stanie technicznym wykonana w roku 2005 z PEHD. Nie obserwuje się znacznych strat.



Wodociąg na terenie Szyszkowej



pole ujęciowe w trakcie
prac oczyszczających



stacja uzdatniania wody

Wodociąg na terenie Stankowic

- ▶ Woda ujmowana jest ze złożonego systemu składającego z kilku studni i współpracujących ze sobą zbiorników podziemnych.
- ▶ Woda z ujęcia zasila odbiorców układem wodociągowym grawitacyjnym.
- ▶ Stan sieci wodociągowej jest miejscami bardzo zły, co jest głównym źródłem strat.

Wodociąg na terenie Stankowic



komora wodociągowa przed i po
odkopaniu



lokalizacja jednej z komór
wodociągowych oczekującej na
odkopanie

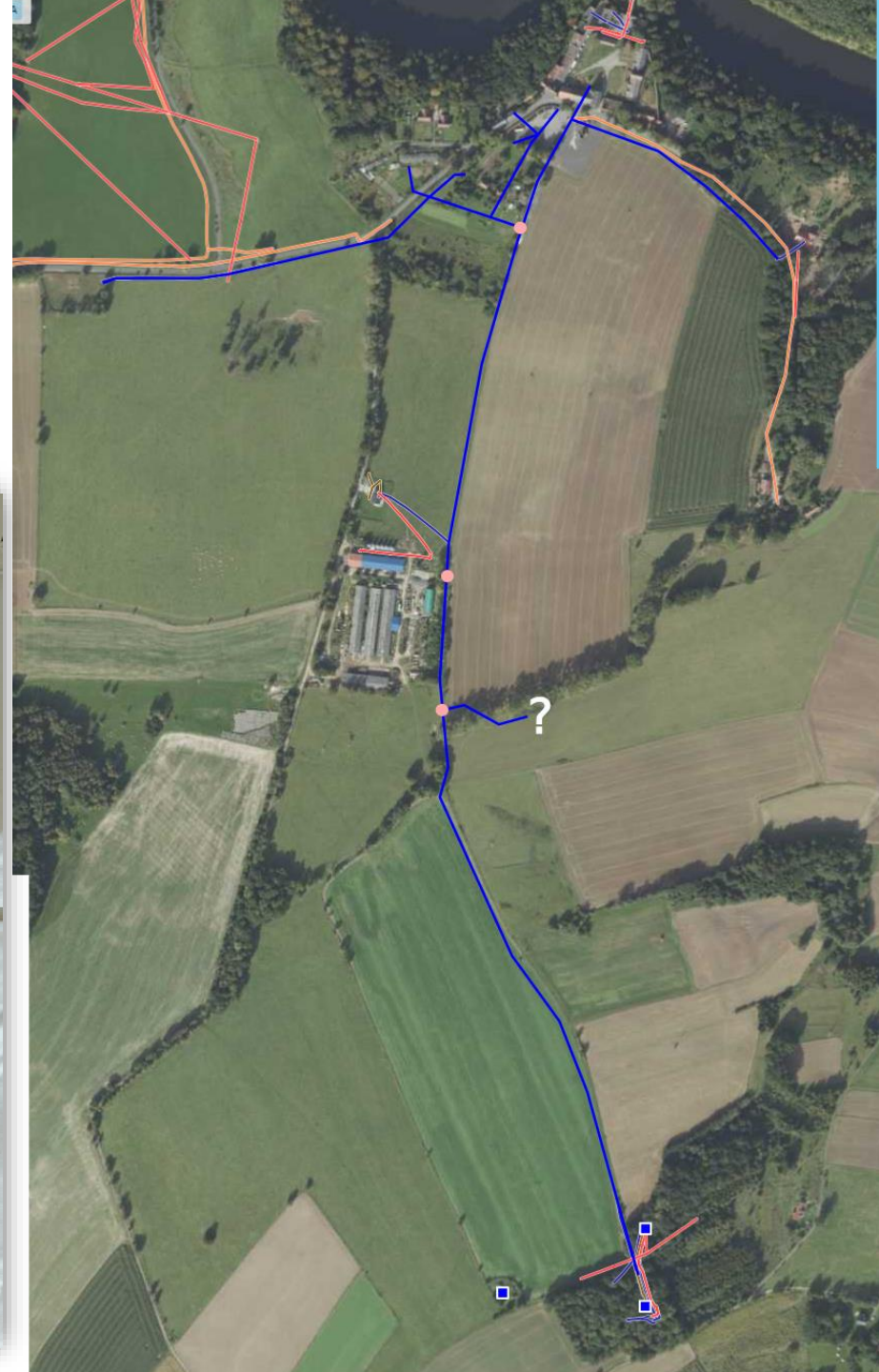
Wodociąg na terenie Stankowic



wnętrze zbiornika
końcowego po renowacji



zbiornik wody nr 1



Wodociąg na terenie Grabiszyc Dolnych i Średnich

- ▶ Sieć wodociągowa w układzie grawitacyjnym.
- ▶ Woda kupowana jest od spółki SUPLAZ.
- ▶ Stan sieci wodociągowej jest stosunkowo dobry. Wykonana jest z PEHD. Budowa zakończyła się w roku 2004.
- ▶ Podobnie jak w Stankowicach na sieci występuje wiele komór wodociągowych, które wymagały odszukania i odkopania w terenie.

Wodociąg na terenie Grabiszyc Dolnych i Średnich



zawór redukujący ciśnienie przed
wymianą

Wodociąg na terenie Złotnik Lubańskich

- ▶ Woda ujmowana jest z jednego pola ujęciowego - ze studni drenażowych oraz studni głębinowej.
- ▶ Na terenie ujęcia znajduje się stacja uzdatniania wody wraz ze zbiornikiem wyrównawczym o pojemności 50 m³.
- ▶ Sieć wodociągowa ciśnieniowa z PEHD.
- ▶ Ujęcie wyposażone w agregat prądotwórczy na wypadek przerw w dostawach energii elektrycznej.

Wodociąg na terenie Złotnik Lubańskich

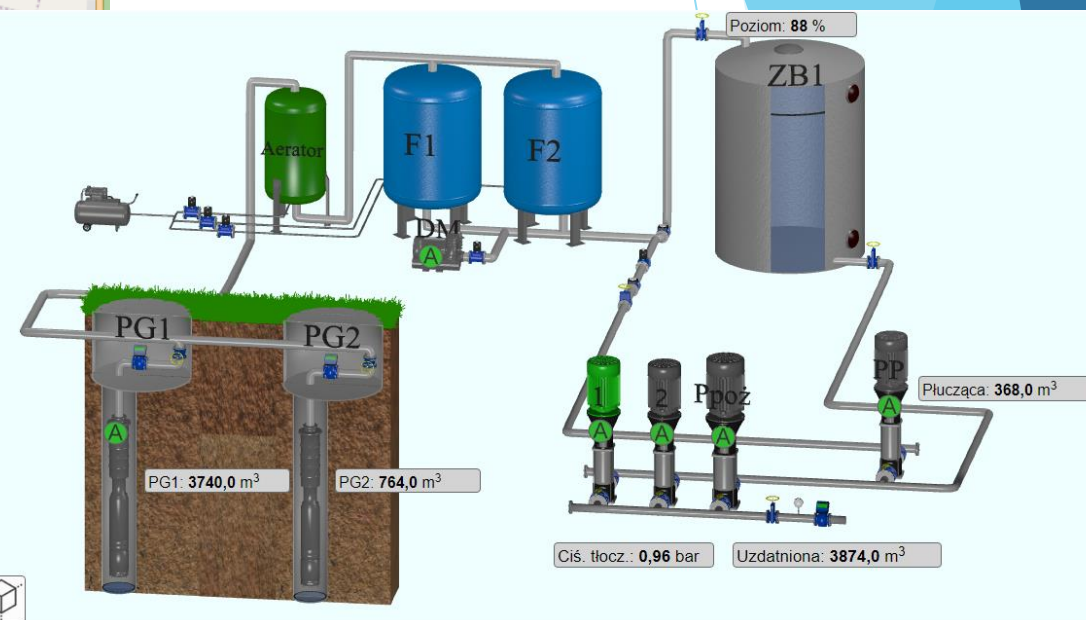
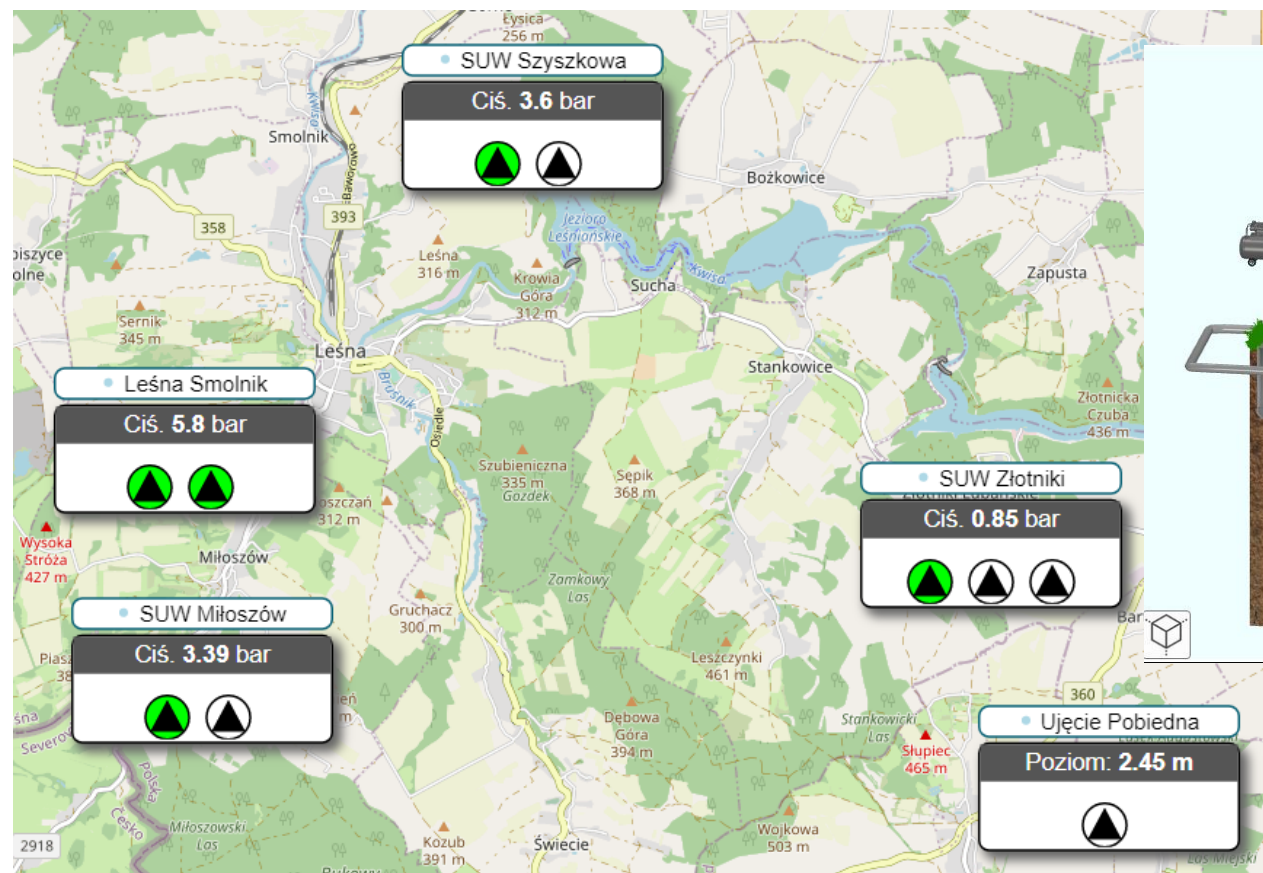


było



jest

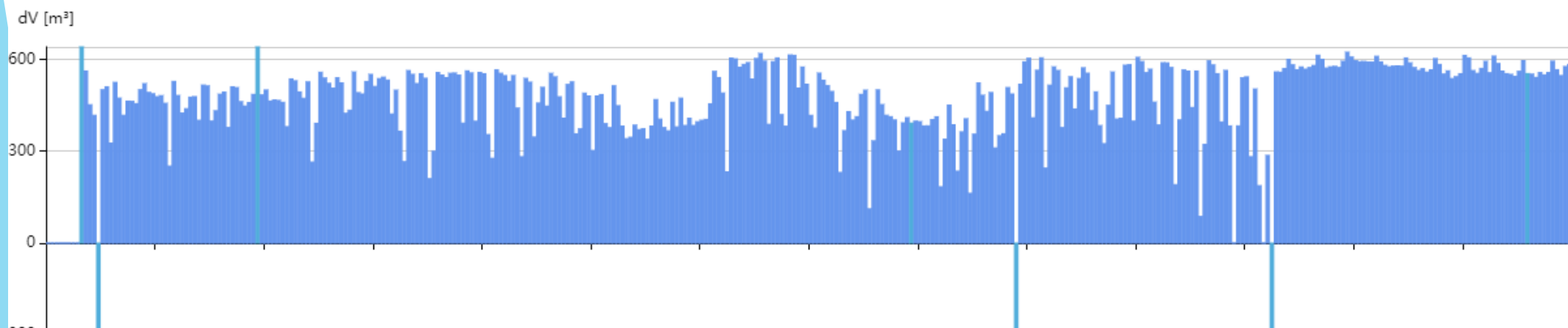
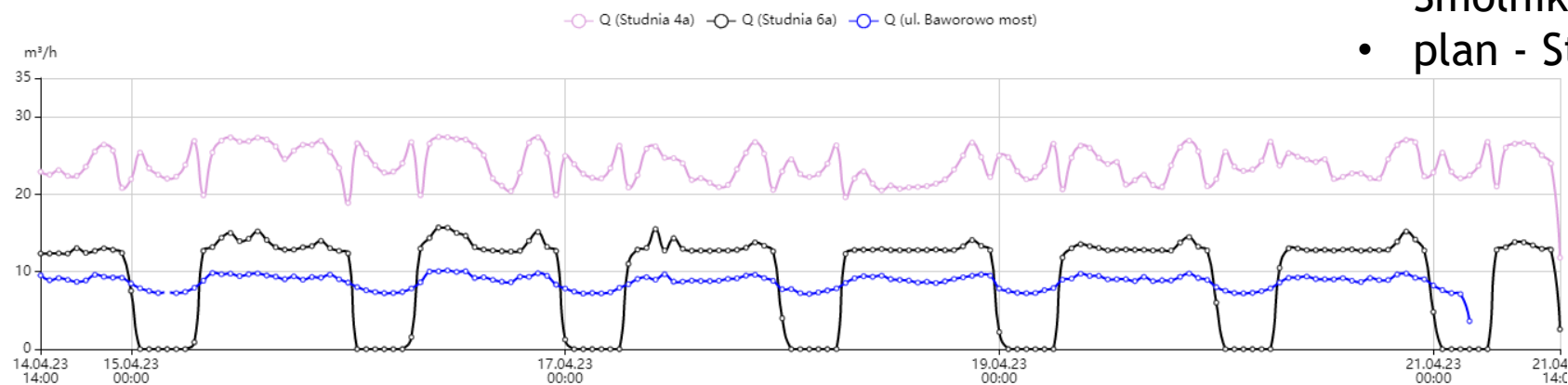
Zarządzanie i monitoring - HydroNetWeb 6



- przejście na najnowszą wersję oprogramowania w roku 2022
- dostęp do danych z poziomu przeglądarki internetowej

Zarządzanie i monitoring - eWebtel

- opomiarowanie wodomierzy na produkcji wody
- aktualnie monitorowane w ten sposób jest ujęcie w Smolniku
- plan - Stankowice

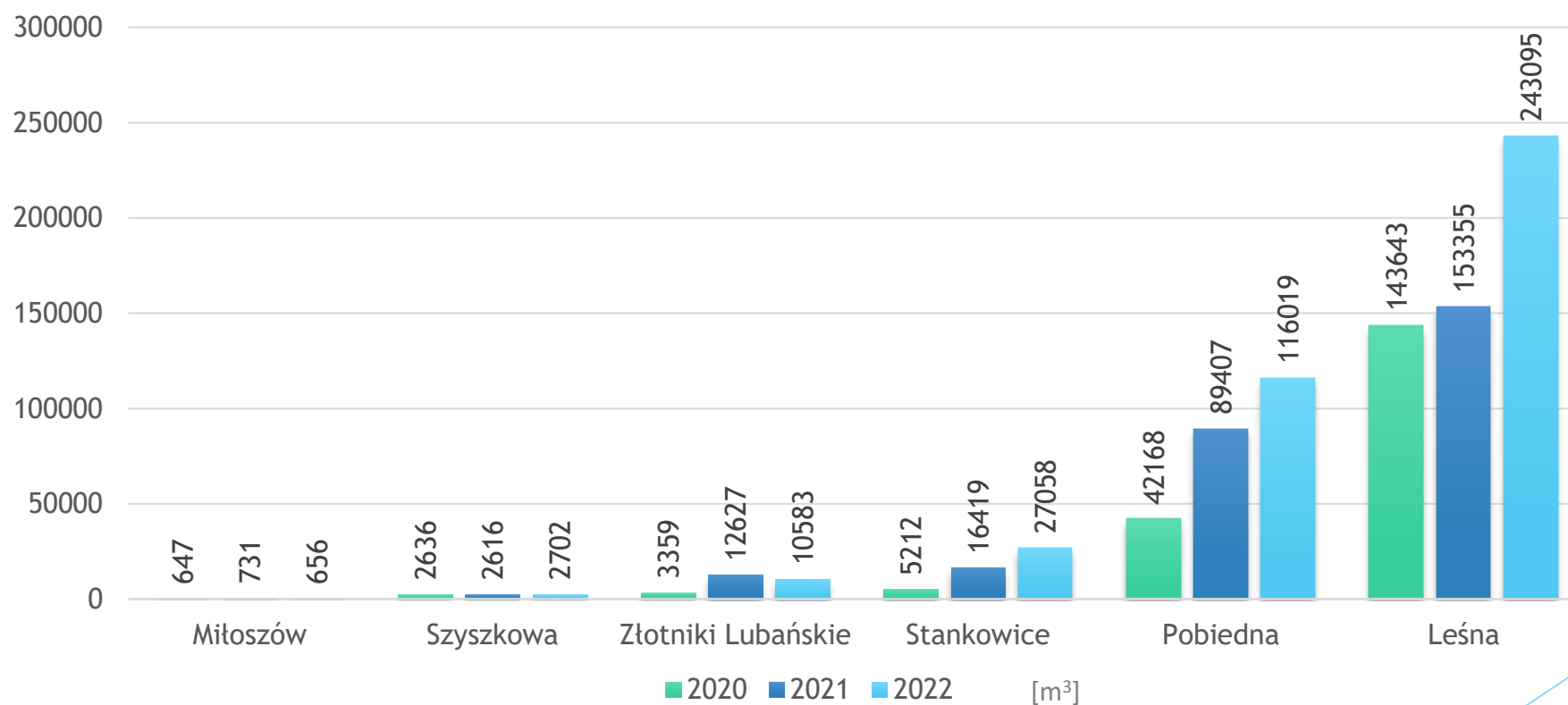


wodomierz
ultradźwiękowy

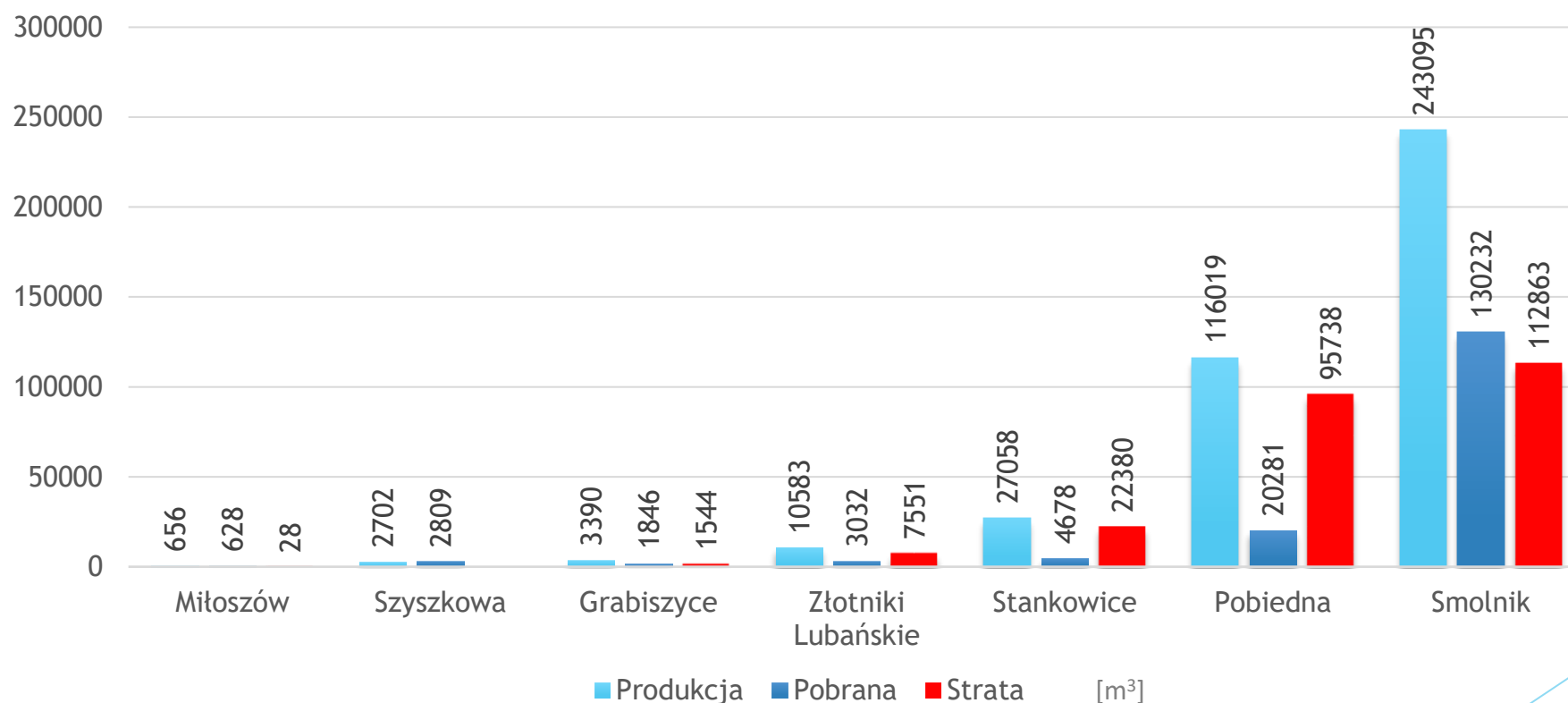


rejestrator

Produkcja wody na ujęciach 2020 - 2022



Relacja - produkcji wody, pobranej i strat za 2022 r.

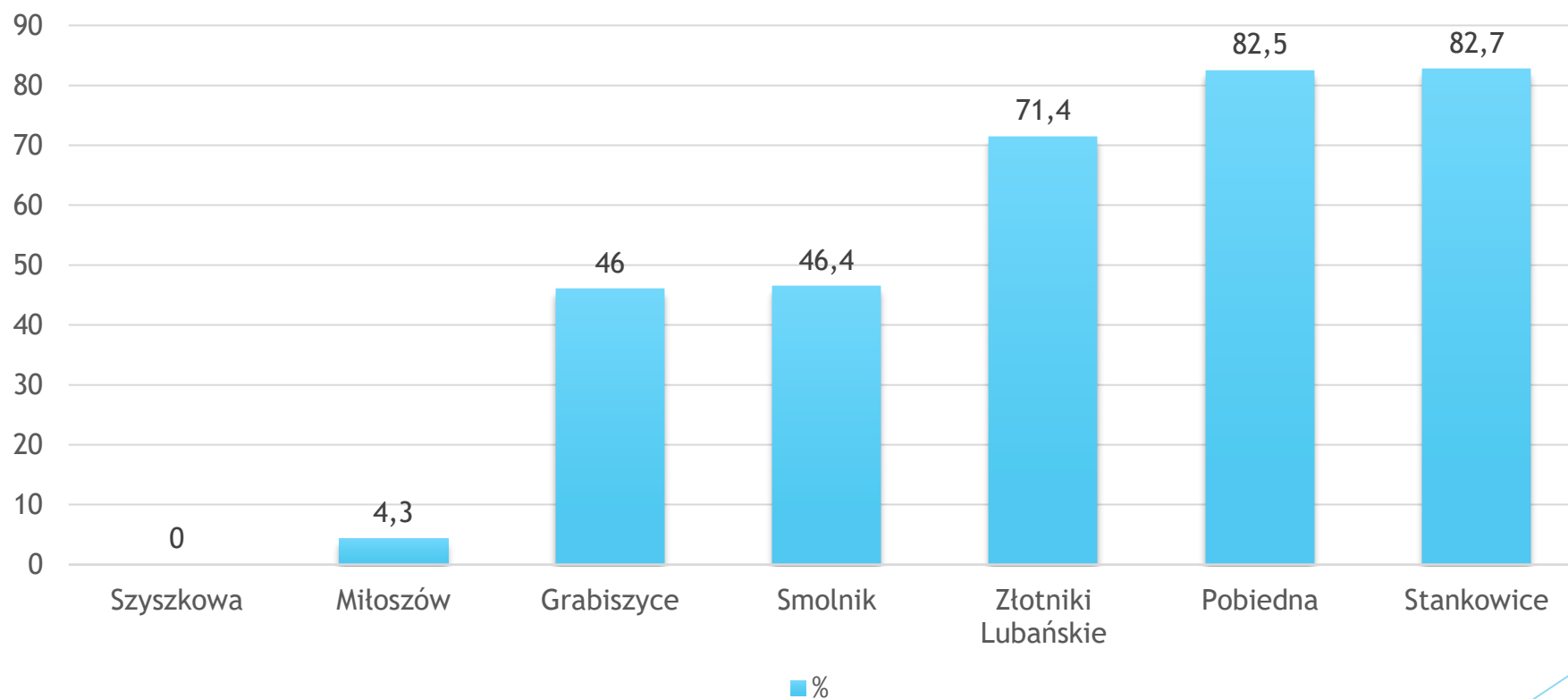


Produkcja – ilość wody wyprodukowanej na ujęciach – pobranej ze źródeł

Pobrana – ilość wody pobranej „końcowo” – w tym sprzedana, na cele ppoż., dowożona w ramach dowozów, na cele własne, itp.

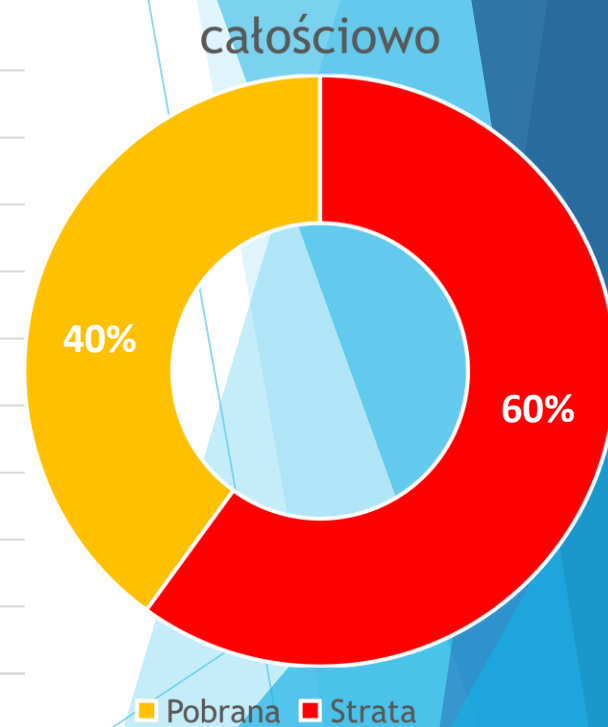
Strata – różnica między ilością wody wyprodukowanej a pobranej

Procent strat w 2022 r



Metodyka obliczania strat:

$$\text{strata, \%} = \frac{\text{woda wyprodukowana} - \text{woda pobrana}}{\text{woda wyprodukowana}} \cdot 100\%$$



Przyczyny strat

- ▶ Zły stan techniczny zarówno sieci jak i przyłączy (przykład Stankowic - zasypane komory wodociągowe)
- ▶ Tzw. straty pozorne wynikające z niejednoczesności odczytów, niedokładności zainstalowanych wodomierzy, uszkodzeń wodomierzy
- ▶ Kradzieże wody (np. by-passy, blokowanie licznika)
- ▶ Woda nie ujawnia się na powierzchni terenu, brak możliwości jednoznacznej identyfikacji nieszczelności
- ▶ Braki w inwentaryzacji sieci - nie wiadomo gdzie szukać potencjalnych wycieków
- ▶ Zbyt rozległe sieci na przejście całej ich długości z geofonem



awaria na sieci PCV, 2021



komora most DW393, 2021

Przeciwdziałanie stratom

- ▶ Lokalizowanie i usuwanie awarii na sieci, weryfikacja każdego zgłoszenia
- ▶ Aktywne poszukiwanie wycieków w terenie w tym także przy użyciu geofonu
- ▶ Opomiarowanie online wodomierzy na ujęciach oraz tworzenie stref w celu poznania przepływów w godzinach nocnych. Dzięki temu możliwe jest uwidocznienie (lub nie) efektów działań doszczelniających
- ▶ Sukcesywna wymiana sieci, np. w 2021 r. obszar ul. Wiejskiej i Smolnika
- ▶ Nabywanie nowych umiejętności przez służby wodociągowe - w szczególności związanych z określaniem przebiegów rurociągów w terenie a potem korzystania z geofonu
- ▶ Montaż nowej armatury (tworzenie nowych węzłów) w celu zawężania obszarów z potencjalnymi wyciekami
- ▶ Angażowanie podmiotów zewnętrznych do poszukiwań nieszczelności na rurach (niepraktykowane ze względu na: a) wysokie koszty, b) brak danych nt. rodzaju rurociągów w ziemi)
- ▶ Dosprzętowanie służb wodociągowych



zasuwa DN200 i DN80 w okolicy ujęcia



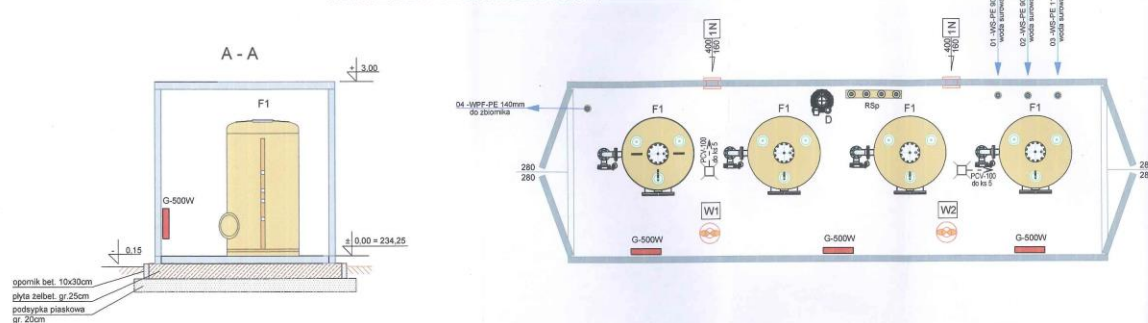
VW Transporter T5 zakupiony w 2022 r.

Plany rozwoju

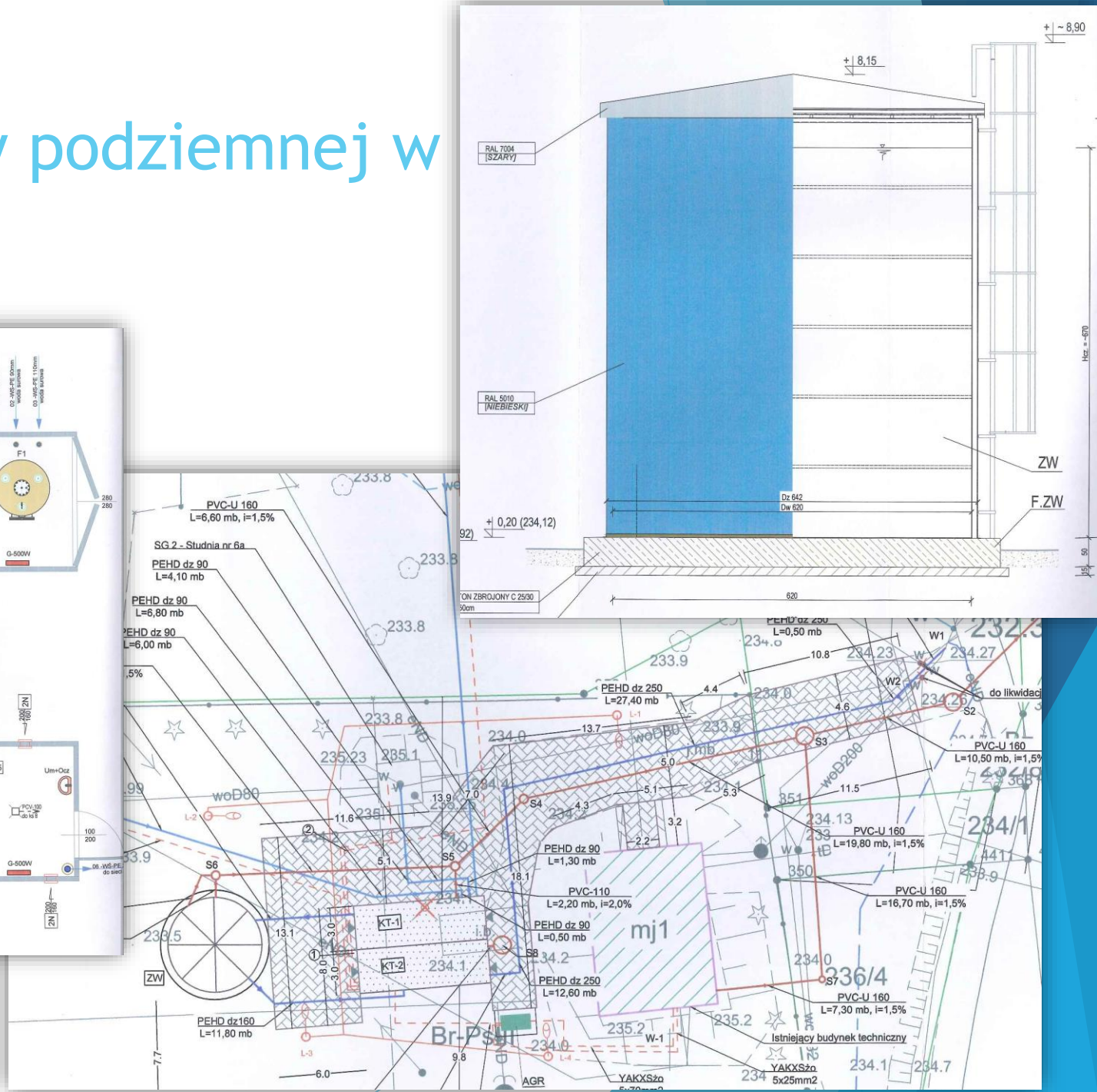
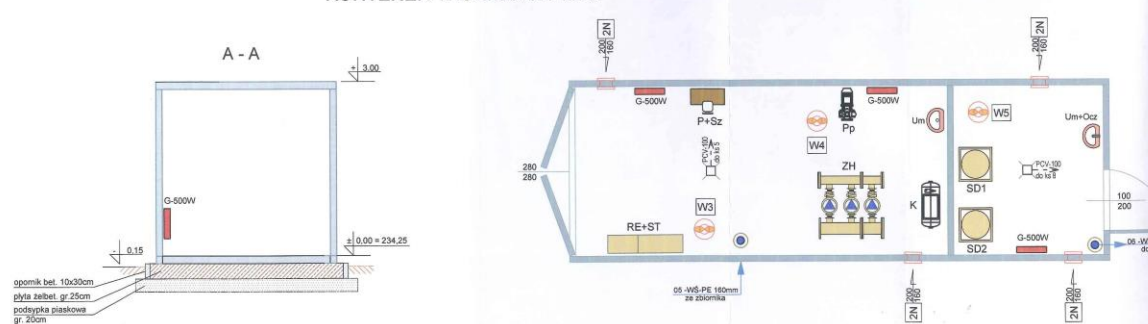
- ▶ Przebudowa ujęcia wody podziemnej w Smolniku.
- ▶ Przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w Pobiednej.
- ▶ Kolejny etap modernizacji ujęcia w Stankowicach.
- ▶ Dalsza rozbudowa wodociągów i kanalizacji w kierunku Miłoszowa (etap II i III).
- ▶ Rozbudowa kanalizacji i sieci wodociągowych na terenie ul. Baworowo i Smolnika.
- ▶ Koncepcja wykorzystania ujęcia wód podziemnych w Stankowicach celem wzmocnienia sieci wodociągowej w Leśnej.

Przebudowa ujęcia wody podziemnej w Smolniku.

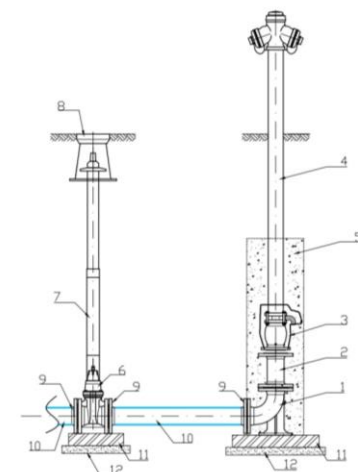
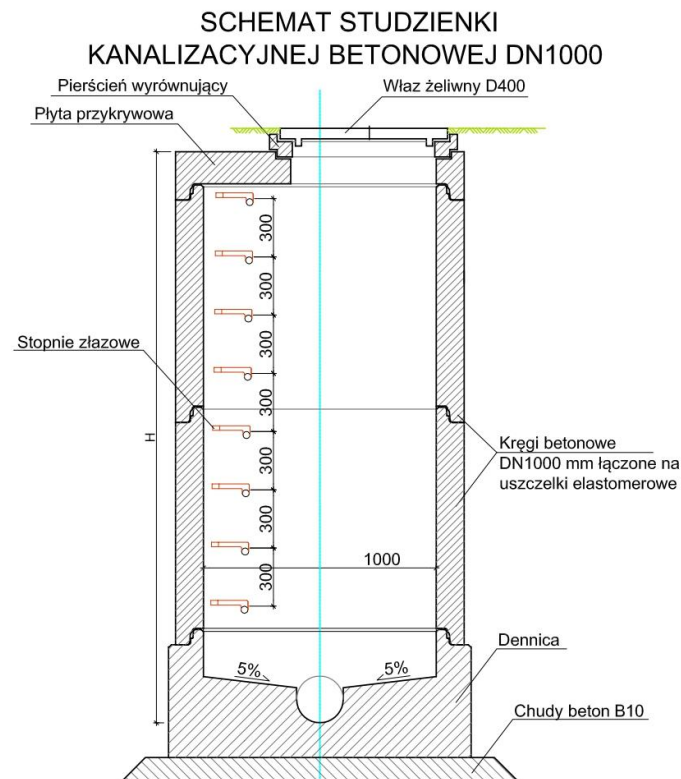
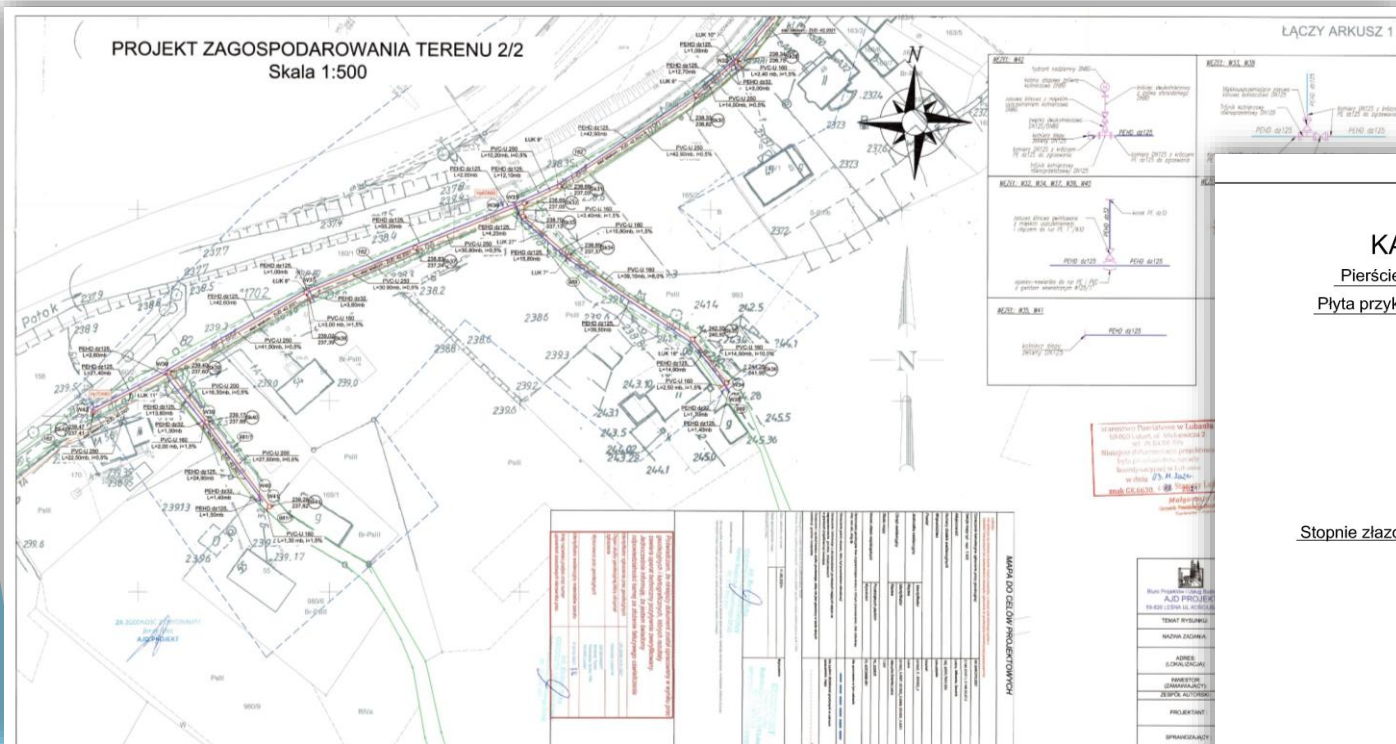
KONTENER TECHNICZNY KT-1



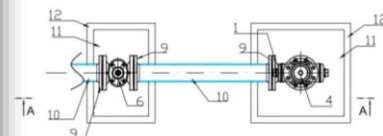
KONTENER TECHNICZNY KT-2



Dalsza rozbudowa wodociągów i kanalizacji w kierunku Miłoszowa (etap II)



HYDRANT NADZIEMNY - WIDOK Z GÓRY



dziękuję za uwagę