

(133) A.S.  
09.07.2024



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.

Skarżysko-Kamienna 09.07.2024r.

L.dz. 799/TU/67/2024

**High Tech Home  
INVESTMENT Sp. z o.o.  
ul. Skibińskiego 13  
25-819 Kielce**

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Skarżysku - Kamiennej informuje, że zgodnie z otrzymanym zleceniem (pismo znak: HTHI/PB/W/50/2024 AS z dnia 13.06.2024r.) w dniach 27.06.2024r. - 01.07.2024r. dokonaliśmy badania wydajności czterech z pięciu wnioskowanych hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych w pobliżu przebudowywanego budynku biurowego przy ul. 1-go Maja 105 na działce nr ewid. 4/25, obręb 0004 Kamienna w Skarżysku-Kamiennej tj.:

1. hydrant oznaczony na mapie jako HP5 - ul. 1-go Maja 196,
2. hydrant oznaczony na mapie jako HP4 - ul. Towarowa - na wysokości ul. 1-go Maja 105,
3. hydrant oznaczony na mapie jako HP1 - ul. Towarowa - 1 hala produkcyjna od ul. Pięknej (hydrant po lewej stronie),
4. hydrant oznaczony na mapie jako HP2 - ul. Towarowa - 1 hala produkcyjna od ul. Pięknej (hydrant po prawej stronie).

Ponadto informujemy, że ze względu na zły stan techniczny hydrantu nie wykonano badania hydrodynamicznego hydrantu oznaczonego na mapie jako HP3 - ul. 1-go Maja 188.

PROZYMUSZ  
mgr inż. Andrzej Żukowski

**W załączeniu:**

1. Faktura nr RS/273/2024 z dnia 02.07.2024r. za wykonanie badania wydajności hydrantów zewnętrznych.
2. Faktura nr WOD/06885/2024 z dn. 09.07.2024r. za wodę pobraną do badania hydrantów.
3. Protokół badania wydajności oraz przeglądu i konserwacji hydrantów zewnętrznych wraz z mapą poglądową.

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. a/a

OW

**MPWiK Skarżysko-Kamienna**  
**ul. Cicha 8**  
**26-110 Skarżysko-Kamienna**

**PROTOKÓŁ BADANIA WYDAJNOŚCI  
ORAZ PRZEGLĄDU I KONSERWACJI  
HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH**

<b>Rodzaj hydrantów:</b>	<b>Zewnętrzne</b>
<b>Obiekt:</b>	<b>ul.1 Maja 105</b>
<b>Adres:</b>	<b>26-110 Skarżysko - Kamienna</b>
<b>Data przeglądu:</b>	<b>2024-06-27</b>
<b>Data następnego przeglądu:</b>	<b>2025-06</b>
<b>Osoba kontaktowa:</b>	
<b>Telefon:</b>	
<b>Płatnik - dane do faktury lub uwagi:</b>	

## **Spis treści**

- I. Informacje ogólne
- II. Wymagania normowe
- III. Metodyka pomiarów
- IV. Doroczne przeglądy i konserwacje
- V. Parametry przeglądów

1. ul. 1-go Maja 196

2. ul. Towarowa - na wysokości ul. 1 Maja 105

3. ul. Towarowa - 1 hala produkcyjna od ul. Pięknej. Hydrant po lewej stronie.

4. ul. Towarowa - 1 hala produkcyjna od ul. Pięknej. Hydrant po prawej stronie

- VI. Wnioski

## I. INFORMACJE OGÓLNE

Badania wykonano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. nr 121, poz. 1137, z późn .zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07. 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
  - Norma PN-EN 14339:2005
  - Norma PN-EN 14384:2005
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz.719).
- PN-EN ISO 5167:2005Pomiary strumienia płynu za pomocą zwężek pomiarowych wbudowanych w całkowicie wypełnione rurociągi o przekroju kołowym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz.690: zm.: z 2009r. Nr 56, poz. 461).

## II. WYMAGANIA PRZEPISÓW I NORM

### Ciśnienie na zaworach hydrantowych

Dla zapewnienia wymaganego zasięgu hydrantów wewnętrznych DN19, DN25, DN33, DN52, podczas poboru normatywnej ilości wody, ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie może być niższe niż 0,2MPa.

### Wydajność nominalna hydrantów i zaworów hydrantowych

Obowiązują następujące wartości wydajności minimalnej hydrantów wewnętrznych i zaworów hydrantowych mierzonej na wylocie prądownicy podczas poboru wody:

- hydrantu wewnętrznego DN19 – 0,5 dm<sup>3</sup>/s
- hydrantu wewnętrznego DN25 – 1,0 dm<sup>3</sup>/s
- hydrantu wewnętrznego DN33 – 1,5 dm<sup>3</sup>/s
- hydrantu wewnętrznego DN52 – 2,5 dm<sup>3</sup>/s
- zaworu hydrantowego DN52 – 2,5 dm<sup>3</sup>/s

### Wydajność i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- 5,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny/podziemny DN80 – j. osadnicze
- 10,00 dm<sup>3</sup>/s – podziemny DN80
- 10,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny DN80
- 15,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny DN100
- 20,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny DN150

## III. METODYKA POMIARÓW URZĄDZENIEM HYDRO-TEST

Metodykę pomiarów określa Dokumentacja Techniczno – Ruchowa wydana przez producenta w oparciu o Świadectwo badań Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej.

### Budowa urządzenia HYDRO-TEST

- wąż tłoczny z wykładziną gumową W75/2,0m zakończony łącznikami tłocznymi 75 – 1 szt.
- wąż tłoczny z wykładziną gumową W52/1,5m zakończony łącznikami tłocznymi 52 – 1 szt.
- wąż tłoczny z wykładziną gumową W25/1,5m zakończony łącznikami tłocznymi 25 – 1 szt.
- kolektor z uchwytem, nasadami 52 i szybkozłączem typu żeńskiego z zaworem kulowym – 1 szt.
- kolektor z uchwytem, nasadami 25 i szybkozłączem typu żeńskiego z zaworem kulowym – 1 szt.
- pokrywa nasady 75 – 1 szt.
- dysze równoważne wzorcowane z wyznaczonym współczynnikiem K i wydajnością Q
  - DR10 / K=42 / Q=60 dm<sup>3</sup>/min – 1 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
  - DR12 / K=64 / Q=90 dm<sup>3</sup>/min – 1,5 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
  - DR13 / K=85 / Q=120 dm<sup>3</sup>/min- 2 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
  - DR13 / K=110 / Q=150 dm<sup>3</sup>/min- 2,5 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
- dysze pomiarowe wzorcowane z wyznaczoną wydajnością Q
  - DP26 / Q=600 dm<sup>3</sup>/min – 10 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa (Q=300 dm<sup>3</sup>/min – 5 dm<sup>3</sup>/s 0,1 MPa) – 2 szt.
  - DP32 / Q=900 dm<sup>3</sup>/min – 15 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 2 szt.
  - DP37 / Q=1200 dm<sup>3</sup>/min – 20 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
- przełącznik 25 /52 – 1szt.
- przełącznik 75 /52 – 1szt.

- kompletne szybkozłącze – 1 szt.
- walizka profesjonalna (kufer) Stanley - 1 szt.
- kolano z łącznikami 75 kierujące strumień wody do hydrantów zewnętrznych – 1 szt.
- materiały pomocnicze w języku polskim – 1 kpl.

### **Odczyt ciśnienia pracy**

Obliczenia punktu pracy hydrantu realizowane są za pomocą manometrów w klasie 1.6, oprogramowaniem SamSerwis, elektronicznymi urządzeniami pomiarowymi HT-02, HATEST, BlueTest i zapewniają dokładność pomiaru określoną w Świadectwie Wzorcowania.

### **Parametry techniczne**

Zastosowana technika pomiaru wydajności przyrządem HYDRO-TEST oparta jest na zjawisku Bernoulliego i klasycznej metodzie pomiaru dyszami, zwężkami i kryzami stosowanymi powszechnie w technice pomiarowej laboratoryjnej i przemysłowej. Zastosowane wzorcowane dysze równoważne odpowiadają wymaganiom stawianym przy tego typu pomiarach a szczegółowo określonych w normach.

Błąd pomiaru wydajności wzorcowanymi dyszami równoważnymi wynosi odpowiednio:

- Dla błędu wzorcowania dyszy równoważnej wynoszącego  $\Delta K = 2\%$  błąd pomiaru wydajności wynosi  $\Delta Q = 2\%$ .
- Przy błędzie dokładności pomiaru ciśnienia wynoszącego  $\Delta K = 1,6\%$  błąd pomiaru wydajności wynosi odpowiednio  $\Delta Q = 0,8\%$ .

Maksymalny błąd pomiaru wydajności hydrantu wzorcowanymi dyszami równoważnymi przy zakładanych maksymalnych błędach wzorcowania dysz równoważnych i wskazań manometru obliczony ze wzoru  $\Delta Q = f(\Delta K, \Delta p)$  wynosi odpowiednio :

- $\Delta K = 2,0\%$  i  $\Delta p = 1,6\%$  błąd pomiaru  $\Delta Q = 2,79\%$
- $\Delta K = 0,0\%$  i  $\Delta p = 1,6\%$  błąd pomiaru  $\Delta Q = 0,80\%$
- $\Delta K = 0,5\%$  i  $\Delta p = 0,6\%$  błąd pomiaru  $\Delta Q = 0,80\%$

#### IV. DOROCZNE PRZEGLADY I KONSERWACJE HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH

Przeglady i konserwacje przeprowadzane są przez osobę kompetentną.

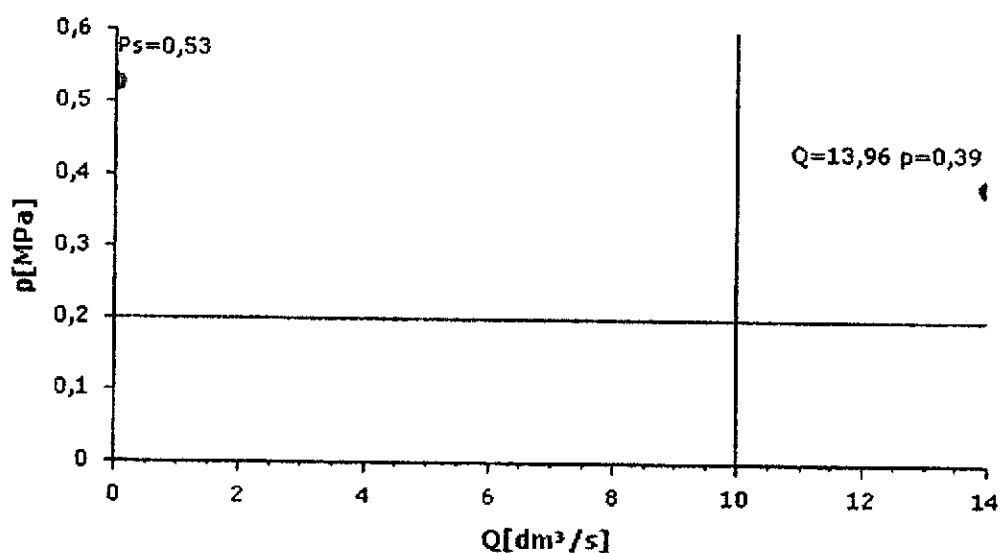
- a) Oględziny zewnętrzne hydrantu nadziemnego i podziemnego;
- b) Uruchomienie i przepłukanie stojaka i komory hydrantów;
- c) Sprawdzenie zasuwy hydrantowej;
- d) Dokonanie pomiaru ciśnienia hydrostatycznego i wydajności;
- e) Sprawdzenie skuteczności odwodnienia;

## V. PARAMETRY PRZEGLĄDÓW

1. Lokalizacja: ul. 1-go Maja 196 [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2024-06-27 09:23

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,53
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,39
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	13,96



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant podziemny DN80	1	brak danych

Uwagi

Hydrant podziemny.

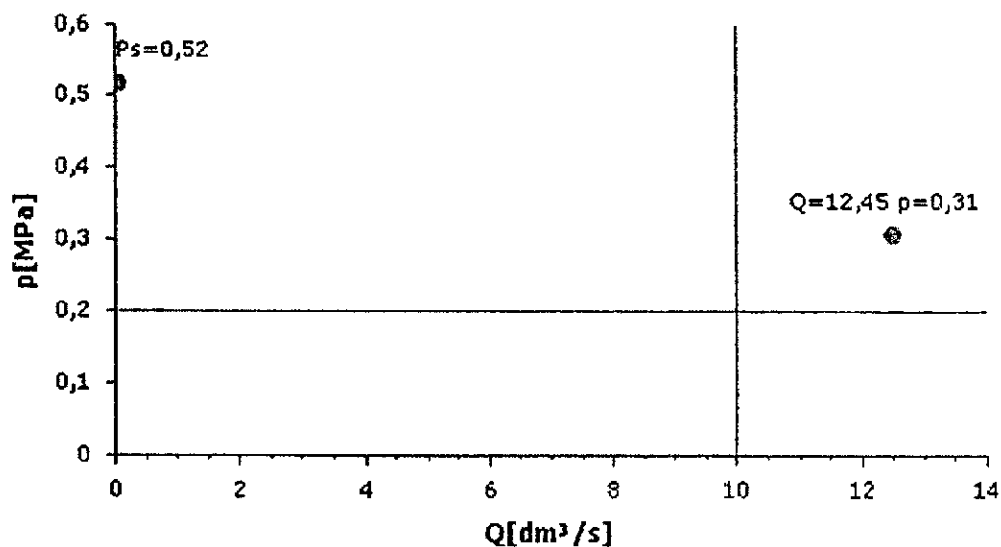
Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność



2. Lokalizacja: ul. Towarowa - na wysokości ul. 1 Maja 105 [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2024-07-01 13:41

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,52
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,31
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	12,45



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant nadziemny DN80 75/75	1	"AKWA"

Uwagi

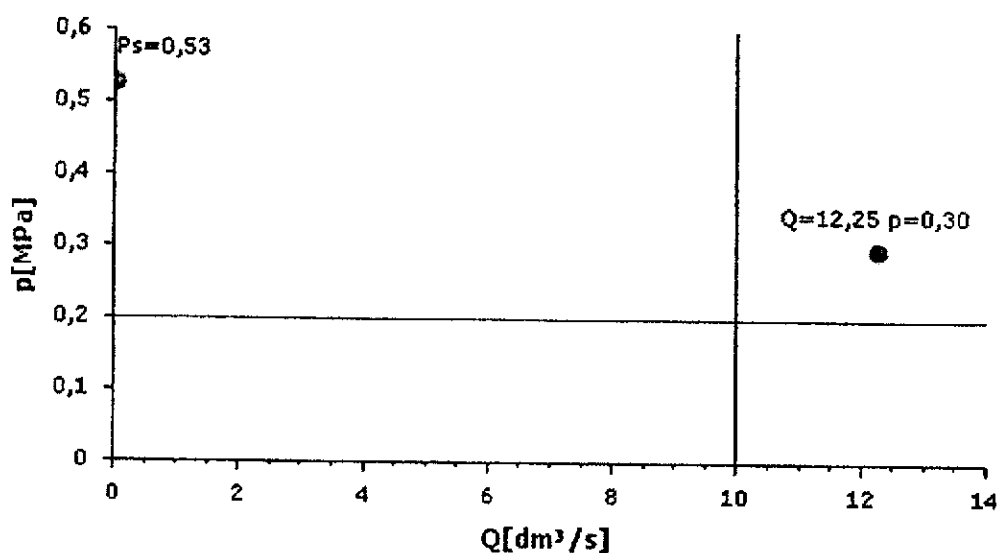
Hydrant nadziemny "AKWA".

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

3. Lokalizacja: ul. Towarowa - 1 hala produkcyjna od ul. Pięknej. Hydrant po lewej stronie. [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2024-06-27 08:23

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,53
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,30
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	12,25



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant nadziemny DN80 75/75	1	"AKWA"

Uwagi

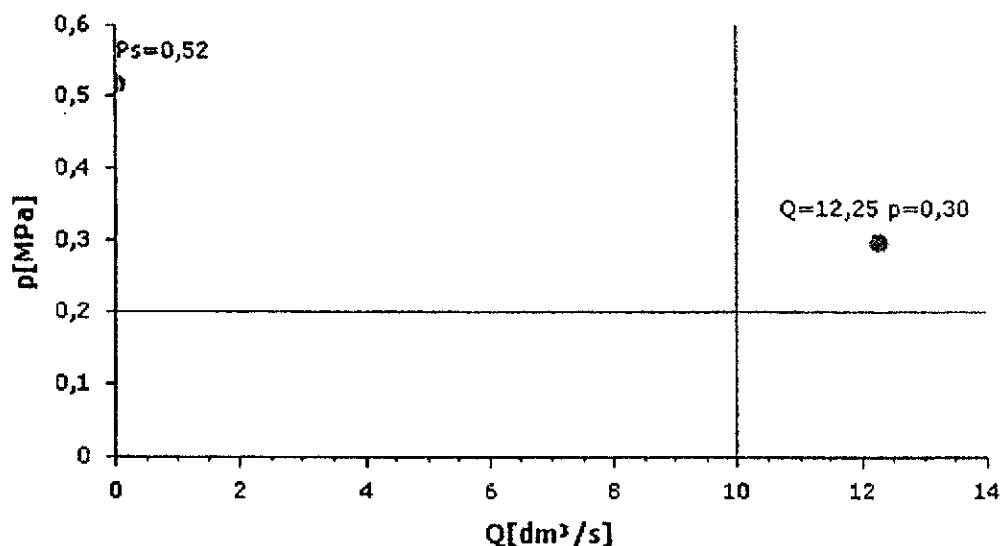
Hydrant nadziemny "AKWA".

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

4. Lokalizacja: ul. Towarowa - 1 hala produkcyjna od ul. Pięknej. Hydrant po prawej stronie [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2024-07-01 12:39

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,52
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,30
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	12,25



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant nadziemny DN80 75/75	1	"AKWA"

Uwagi

Hydrant nadziemny "AKWA".

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

## VII. WNIOSKI

### VII.1 ANALIZA PRZEGLĄDU I WYNIKÓW POMIARÓW

- Zmierzona wydajność hydrodynamiczna hydrantów zewnętrznych została uzyskana przy średnicy dyszy pomiarowej 26 i jest **większa** od wartości nominalnej co najmniej 10,00 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa, zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako **pozytywne**.
- Badanie hydrantów przeciwpożarowych przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym urządzeniu gaśniczym.
- Źródło zasilania jest **sieć miejska**.
- Przeprowadzono badanie **4** hydrantów.
- Pomiaru dokonano urządzeniem z ważnym Świadectwem Wzorcowania.

### VII.2 WNIOSKI I ZALECENIA

Badane hydranty przeciwpożarowe, których stan techniczny pozwala na wykonanie badania na terenie Skarżysko - Kamienna w pobliżu posesji ul. 1-go Maja 105 **SPEŁNIAJĄ** wymagania wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego.

**Informacje o poszczególnych hydrantach i ich wydajności umieszczono powyżej.**

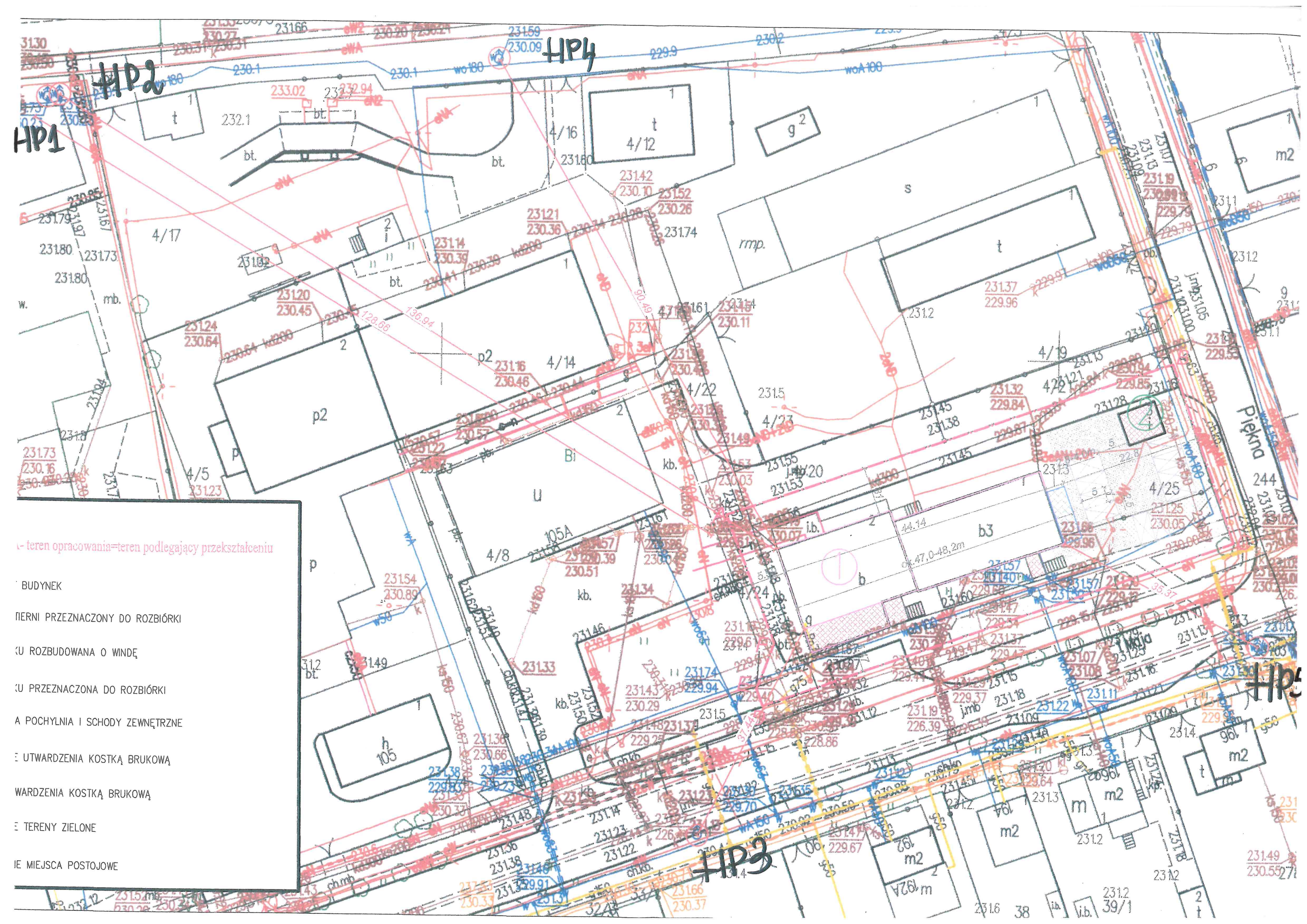
Pomiary zostały dokonane przez: mgr inż. Solecki Grzegorz

*Solecki Grzegorz*

pieczęć imienna i podpis  
wykonawcy badania

mgr inż. Grzegorz Solecki  
Upr. do badania, przeglądów i konserwacji  
hydrantów wew i zew. urządzeń pomiarowych  
Numer zaświadczenia: 1588/2017





A- teren opracowania=teren podlegający przekształceniu

BUDYNEK

PIERNI PRZEZNACZONY DO ROZBIÓRKI

CU ROZBUDOWANA O WINDE

CU PRZEZNACZONA DO ROZBIÓRKI

## A POCHYLNIA I SCHODY ZEWNĘTRZNE

### 3. UTWARDZENIA KOSTKĄ BRUKOWĄ

WARDZENIA KOSTKĄ BRUKOWĄ

3 TERENY ZIELONE

IE MIEJSCA POSTOJOWE