

**PROJEKT TECHNICZNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO  
I KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ ZEWNĘTRZNEJ  
INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ  
I KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**SPIS TREŚCI**

**A. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny.
2. Uprawnienia i wpis do PIIB projektanta i sprawdzającego.
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

**B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |   |                 |          |
|---|-----------------|----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu – przyłącza i zewnętrzna instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej | skala 1:500     | rys. S1  |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu – zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej                           | skala 1:500     | rys. Sd1 |
| 3. Profil przyłącza wody i zewnętrznej instalacji wodociągowej  | skala 1:100/250 | rys. S2  |
| 4. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej                  | skala 1:100/250 | rys. S3  |
| 5. Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej   | skala 1:100/250 | rys. S4  |
| 6. Schemat studni wodomierzowej   |                 | rys. S5  |
| 7. Hydrant p.poż. nadziemny (HP1)   |                 | rys. S6  |
| 8. Hydrant p.poż. nadziemny (HP2)   |                 | rys. S7  |
| 9. Szczegół bloków oporowych na wodociągu   |                 | rys. S8  |
| 10. Schemat mocowania skrzynki żeliwnej na armaturze  |                 | rys. S9  |
| 11. Sposób wykonania skrzyżowania projektowanych przyłączy i instalacji z kablami elektrycznymi             |                 | rys. S10 |
| 12. Schemat studni kanalizacyjnej   |                 | rys. S11 |
| 13. Schemat studni chłonnej   |                 | rys. S12 |
| 14. Schemat przepompowni ścieków  |                 | rys. S13 |
| 15. Schemat komory dla zabudowy zestawów wodomierzowych   |                 | rys. S14 |
| 16. Parametry komór prostopadłościennych  |                 |          |
| 17. Karta katalogowa hydrantu do podlewania   |                 |          |
| 18. Karta katalogowa zewnętrznej fontanny wody pitnej   |                 |          |

# OPIS TECHNICZNY

*do projektu przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej do budynku Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach.*

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt budowlany części architektonicznej,
- mapa do celów projektowych,
- wizja lokalna w terenie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88 z późn. zm.),
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609),
- Rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 czerwca 2021 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1169 ze zm.),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst. Jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.),
- Rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 10 września 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 ze zm.),
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 1376, 1595, z 2022 r. poz. 32 ze zm.),
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 ze zm.),
- PN-EN 1610 marzec 2002 r. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- PN-EN 752-1 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Pojęcia ogólne i definicje”,
- PN-EN 752-2 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania”,
- PN-EN 752-3 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Planowanie”,
- PN-EN 752-4 marzec 2001 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko”,
- PN-EN 752-7 marzec 2002 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Część 7: Eksploatacja i użytkowanie”.
- warunki techniczne wydane przez PWiK Sp. z o.o. w Suwałkach.

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej do budynku Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach, zawierający:

- budowę przyłącza i zewnętrznej instalacji wody,
- budowę przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- budowę zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

### 3. STAN PROJEKTOWANY

#### 3.1. Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa.

Włączenie projektowanego przyłącza wodociągowego należy wykonać z istniejącego odgałęzienia sieci wodociągowej z rur żeliwnych DN 100mm zlokalizowanym w ul. Reja, na odgałęzieniu należy zamontować zasuwę DN 100 wyposażoną w przedłużenie trzpienia (zakończony kwadratem do klucza) umieszczony w stałej rurze ochronnej i zakończony skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynki należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem się poprzez odtworzenie nawierzchni wokół skrzynki z obudową i skrzynką uliczną wyprowadzoną do powierzchni terenu. Lokalizację urządzeń wodociągowych, należy oznakować w terenie poprzez zamontowanie na elemencie trwałym, tzn. na słupkach betonowych, tabliczki informacyjnej tworzywowej z wymiennymi cyferkami z domiarami do pkt. stałych, zgodnie z PN-86/B-09700. Na przyłączy wodociągowym należy zamontować kołnierz przejściowy z króćcem PE.

Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur polietylenowych typ 100 SDR17 na ciśnienie nominalne  $10 \text{ KG/cm}^2$  (PN10) o średnicy DN110×6,6 o długości 7,0 mb do projektowanej studni wodomierzowej.

Do pomiaru ilości pobranej wody zaprojektowano studnię wodomierzową DN 3000×2000 jako zbiornik żelbetowy prostopadłościenny prefabrykowany. Zwieńczenie studni wodomierzowej za pomocą pokrywy żelbetowej z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 o średnicy  $\varnothing 600$  wyposażonej w zawias. Studnia wodomierzowa powinna posiadać stopnie złazowe.

W studni wodomierzowej zaprojektowano rozdział instalacji na:

- instalację przeznaczoną na cele socjalno bytowe z oddzielnym opomiarowaniem,
- instalację hydrantową z oddzielnym opomiarowaniem,
- instalację w.z. do podlewania zieleni oraz do zewnętrznej fontanny wody pitnej z oddzielnym opomiarowaniem.

Do pomiaru wody na cele socjalno-bytowe projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN25, ( $Q_3=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ ) montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu EA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażać w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu w systemie IZAR.

Do pomiaru wody na instalację hydrantową projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN50 ( $Q_3=25,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ), montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu EA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażać w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu w systemie IZAR.

Do pomiaru wody do podlewania i do zewnętrznej fontanny wody pitnej projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN32, ( $Q_3=10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ) montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu EA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażać w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu w systemie IZAR.

Wodomierz do celów socjalno-bytowych dostarcza Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. (wodomierz główny), wodomierz do celów p.poż. oraz do podlewania dostarcza i montuje Inwestor.

### Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów bytowych

Rodzaj punktu czerpalnego	Normat. wypływ wody; $q_n$	Ilość	$\Sigma q_n$
Umywalki	$0,07 \times 2$	21	2,29
Miski ustępowe zbiornikowa	0,13	13	1,69
Pisuar	0,30	2	0,60
Zlewozmywak	$0,07 \times 2$	8	1,12
Zawór czerpalny DN15	0,15	3	0,45
Natrysk	$0,15 \times 2$	1	0,30
		<b>Razem</b>	<b>7,10</b>

Przepływ obliczeniowy wody  $q$ , [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]:

$$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

$q_n$  – normatywny wypływ z punktów czerpanych [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]

$q_n = 7,10$  [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]

$$q = 0,682(7,10)^{0,45} - 0,14 = 1,51 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 5,43 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

### Dobór wodomierza do celów bytowych

Przy doborze wodomierza uwzględniono zapotrzebowanie wody zimnej dla celów bytowych równe  $5,43 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Przepływ nominalny wodomierza:

$$Q_n > Q_{h,\max}; \quad Q_{h,\max} = 5,43 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru wody projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN25, ( $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ ) montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu EA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażać w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu w systemie IZAR.

Na wejściu w.z. do budynku na instalacji wodociągowej na cele socjalno-bytowe należy zamontować elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa DN50.

### Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów podlewania

Zakłada się jednoczesny pobór wody z dwóch sąsiednich hydrantów DN25. Wydajność hydrantu: DN25 –  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

$$q_{\text{poż.}} = 1,0 + 1,0 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 2,0 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 7,20 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

### Dobór wodomierza do celów podlewania.

Przy doborze wodomierza uwzględniono zapotrzebowanie wody zimnej dla celów podlewania równe  $7,20 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Przepływ nominalny wodomierza:

$$Q_n > Q_{h,\max}; \quad Q_{h,\max} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru wody projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN32 ( $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ), montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem



zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu EA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażać w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu w systemie IZAR.

### **Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów p.poż**

Zakłada się jednoczesny pobór wody z dwóch sąsiednich hydrantów DN25 i DN52. Wydajność hydrantu: DN25 – 1,0 dm<sup>3</sup>/h, wydajność hydrantu: DN52 – 2,5 dm<sup>3</sup>/h.

$$q_{\text{ppoż}} = 1,0 + 2,5 [\text{dm}^3/\text{s}] = 3,5 [\text{dm}^3/\text{s}] = 12,60 [\text{m}^3/\text{h}]$$

### **Dobór wodomierza do celów p.poż.**

Przy doborze wodomierza uwzględniono zapotrzebowanie wody zimnej dla celów p.poż równe 12,6 m<sup>3</sup>/h.

Przepływ nominalny wodomierza:

$$Q_n > Q_{h,\text{max}}; \quad Q_{h,\text{max}} = 12,60 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru wody projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN50 ( $Q_3=25,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ), montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu EA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażać w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu w systemie IZAR.

Zewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z następujących rur:

- instalację przeznaczoną na cele socjalno - bytowe z rur z rur polietylenowych typ 100 SDR17 na ciśnienie nominalne 10 KG/cm<sup>2</sup> (PN10) o średnicy DN90×5,4;
- instalację hydrantową z rur z rur polietylenowych typ 100 SDR17 na ciśnienie nominalne 10 KG/cm<sup>2</sup> (PN10) o średnicy DN90×5,4,
- instalację w.z. do podlewania zieleni oraz do zewnętrznej fontanny wody pitnej z rur z rur polietylenowych typ 100 SDR17 na ciśnienie nominalne 10 KG/cm<sup>2</sup> (PN10) o średnicy DN63×3,8 oraz DN40×2,4.

### **Hydranty zewnętrzne do celów p.poż.**

Do celów p.poż. zaprojektowano dwa hydranty p.poż. DN 80 nadziemne:

- HP1 DN80 – zamontować na odgałęzieniu sieci wodociągowej DN 100 żel. zlokalizowanej w ul. Reja. Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać za pomocą trójnika DN 100/80/100 z zasuwą kołnierzową DN 80 z króćcem FF o dł. 0,5m,
- HP2 DN 80 - zamontować na sieci wodociągowej DN 300 żel. zlokalizowanej w ul. Reja. Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać za trójnika DN 300/80/300 z zasuwą kołnierzową DN 80 z króćcem FF o dł. 0,5m.

Do celów nawadniania zieleni zaprojektowano 3szt. hydrantów ogrodowych mrozoodpornych DN 25 ze skrzynką PEHD. Dodatkowo zaprojektowano zewnętrzną fontannę wody pitnej – lokalizacja według graficznej części opracowania. Zewnętrzną fontannę wody pitnej należy zabezpieczyć na okres zimowy przed zamarznięciem wody, należy je zdemontować lub odpowiednio zabezpieczyć i opróżnić instalację z wody.

Rury układać w otwartym wykopie na 15-to centymetrowej podsypce piaskowej. Rury PE oraz armatura zastosowane do budowy powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny stwierdzający dopuszczenie do przesyłania wody do picia, aprobatę techniczną dopuszczającą wyrób do stosowania oraz odpowiadać Polskim Normom.

Po ułożeniu rur na podłożu piaskowym należy przeprowadzić 30 minutową próbę ciśnieniową (min. ciśnienie – 1MPa) i po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby należy dokonać zasypki piaskiem, warstwą do 30 cm ponad powierzchnię rury, a następnie ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z metalową wkładką w kolorze niebieskim ułożoną nad wodociągiem 60 cm i zasypać pozostałą część wykopu.

Po zakończeniu prac, przyłączy należy poddać dezynfekcji i przepłukać wodą sieciową, a następnie pobrać próbki wody do analizy.

Zaprojektowano armaturę wodociągową:

1) Zasuwy:

- połączenia kołnierzowe,
- korpus z żeliwa GGG,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie: 2x o-ring oraz możliwość uszczelnienia trzpienia zasuwy pod ciśnieniem przy dowolnym położeniu klina,
- klin z żeliwa sferoidalnego cały pokryty gumą EPDM,
- dławik z mosiądzu;

2) Hydranty nadziemne:

- korpus z żeliwa GGG,
- bez kuli zamykającej,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej,
- wylot zamykany zaślepką i gumowym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem,
- stożek zamykający pokryty gumą NBR lub EPDM,
- możliwość demontażu bez odkopywania;

3) Połączenia rurociągów:

- połączenia rurociągów z armaturą kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z uszczelką EPDM o długości min. 250mm,
- trójniki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego w całości pokryte warstwą farby proszkowanej na bazie żywicy epoksydowych,
- opaski do przyłączy domowych: korpus z żeliwa sferoidalnego, obejmą (taśmą) ze stali nierdzewnej wyłożoną gumą EPDM, uszczelka stopy z gumy EPDM, zasuwa do przyłączy domowych: korpus z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego, połączenia gwintowane,
- połączenia kołnierzowe łączyć za pomocą śrub, nakrętek i podkładek ze stali nierdzewnej, stosować podkładki pod łbem śruby i pod nakrętką;

4) Obudowy do zasuw stałe, nieteleskopowe, pręt stalowy lity o profilu kwadratowym lub okrągłym;

5) Skrzynki do zasuw i hydrantów:

- skrzynki do zasuw o wysokości 270mm zgodnie z normą DIN 4056/92, obrukować
- pokrywa i korpus skrzynki z żeliwa sferoidalnego pokryty powłoką antykorozyjną, pokrywa z uchwytem stalowym.

Trasa, długości, zagłębienie i spadki przewodów w części graficznej opracowania.

### **3.1.1 Próba szczelności wodociągu.**

Po ułożeniu przewodu i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać próbę szczelności wg PN-64/B-10715 oraz PN-81/B-10725. Przed zasypaniem wodociągu należy wypróbować go w obecności dostawcy wody i inspektora nadzoru na ciśnienie 1MPa (10 kG/cm<sup>2</sup>).

### **3.1.2 Płukanie i dezynfekcja wodociągu.**

Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy poddać dokładnemu przepłukaniu używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1 m/s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany, gdy wypływająca woda jest czysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej po przepłukaniu należy poddać dezynfekcji, używając roztworu wapna chlorowanego.

Szczegółowe warunki prowadzenia płukania a w szczególności dezynfekcji należy uzgodnić z Zakładem Wodociągowym przejmującym wykonany odcinek do eksploatacji.

## **3.2. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Odprowadzenie ścieków z projektowanego budynku należy wykonać do istniejącego odgałęzienia kanalizacji sanitarnej z rur DN 200PVC zlokalizowanym w ul. Reja. Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano poprzez istniejącą studzienkę kanalizacyjną o rzędnych 178,36/174,99. Przyłącze kanalizacji sanitarnej od studni istniejącej Si do studni S1 należy wykonać z rur PVC-U typ S litych o średnicy Ø200 klasie sztywności obwodowej min. SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczelek gumowych. Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z budynku do studni S1 należy wykonać z rur PVC-U typ S litych o średnicy Ø200 i Ø160 klasie sztywności obwodowej min. SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczelek gumowych.

Jako uzbrojenie kanalizacji projektuje się studzienki rewizyjne betonowe prefabrykowane DN 1000 bet. Na studniach obsadzić włazy kanałowe żeliwne Ø600mm klasy D400 zgodne z normą PN-EN124. Studnie kanalizacyjne zaprojektowano z prefabrykowanych elementów studziennych o średnicach wewnętrznych DN1000 łączonych na uszczelki tworzywowe. Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C16/20 o grubości min. 10cm i o średnicy min. 0,1m większej niż średnica zewnętrznego kręgu betonowego. Ułożenie płyty na zagęszczonej podsypce piaskowej o wysokości min. 15cm. W dennicach studni wraz z kinetą z betonu C35/45 należy stosować tuleje ochronne z uszczelką stanowiące przejście szczelne dla typu i rodzaju układanych rurociągów. Kręgi studzienne muszą być wyposażone w fabrycznie montowane stopnie żłazowe, spełniające wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem antypoślizgowym, rozmieszczone w pionie co 25-30cm, w układzie drabinkowym w odległości 15cm od ściany studni. W zwężce studni pod włazem (ok.10cm) należy montować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 30mm w odległości 7cm od ściany studni. Należy montować włazy studzienne typu ciężkiego D400.

Zwieńczenie projektowanych i remontowanych studni należy wykonać poprzez:

- 1) pierścienie betonowe wyrównujące – spełniające wymogi normy PN-EN 1917:2004;
- 2) zaprawa szybkowiążąca o następującej charakterystyce:
  - dopuszczalna grubość warstwy zaprawy 8 cm;
  - szybkość wiązania i czas dopuszczenia ruchu pojazdów po wyregulowanej studzienice do 60 minut;
  - wytrzymałość na ściskanie:
    - po 60 minutach: > 15 N/mm<sup>2</sup>,
    - po 24 godzinach: > 45 N/mm<sup>2</sup>,
    - po 28 dniach: > 65 N/mm<sup>2</sup>.
- 3) włazy kanałowe żeliwne:
  - zwężka betonowa wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300 kN (30t),

- wąż z żeliwa klasy D400, prześwit min. DN600mm, pokrywa luźna bez uszczelki, niewentylowana, wysokość korpusu min. 140 mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50 mm, waga pow. 110 kg,
- bez wypełnienia betonowego, okrągłe,
- poza jezdnią można zastosować wąż klacy C250, prześwit min. DN600, pokrywa luźna bez uszczelki, niewentylowana, wysokość korpusu min. 140 mm, głębokość osadzenia pokrywy o korpusie min. 50 mm.

Projektowane studzienki rewizyjne dn 1000 winny być ustawione są w gotowym wykopie na podsypce piaskowej gr 20 cm.

Ze względu na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków z części podpiwniczonej budynku zaprojektowano przepompownię ścieków WAVIN w studzience DN 1000 PE z pompą typoszeregu PIRANIA 12W o wydajności  $Q=0,7-2,3 \text{ dm}^3/\text{s}$  i wysokości podnoszenia  $H=10-20 \text{ m}$ .

Rzędne włączeń zostały naniesione w części rysunkowej dokumentacji. Lokalizację studni kanalizacyjnych oraz trasę projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej naniesiono w części graficznej projektu.

### 3.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z połaci dachowych budynku zaprojektowano do siedmiu studni chłonnych – według graficznej części opracowania. Studnie chłonne wykonane z betonowych kręgów o średnicy 2,0m. Powierzchnie kręgów powinny być gładkie, jednolite, bez rys, pęknięć, ubytków i rozwarstwień. Studnię chłonną należy wypełnić filtrem z przepuszczalnych warstw kruszyw od gruboziarnistych (z tłucznia i żwirów) położonych u góry do drobnoziarnistych (z piasku) położonych u dołu.

Po wykonaniu wykopu należy możliwie jak najprędzej przystąpić do wypełnienia go materiałem filtracyjnym. Materiał filtracyjny powinien składać się z następujących warstw (od dołu ku górze):

- 1) warstwa najniższa, o średnicy od 0-30 mm – warstwa o grubości 20 cm,
- 2) warstwa pośrednia, o średnicy od 30-50 mm – warstwa o grubości 30 cm,
- 3) warstwa najwyższa, o średnicy od 50-100 mm – warstwa o grubości 50 cm (do okresowej wymiany po zamuleniu).

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej projektuje się rurociągami o średnicy Ø315, Ø250mm, Ø200mm i Ø160mm z rur PVC-U gładkościennych typ S litych i klasie sztywności obwodowej min. SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczelek gumowych oraz Ø200mm z rur PVC-U gładkościennych typ S litych i klasie sztywności obwodowej min. SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczelek gumowych.

Na trasie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej projektuje się rewizyjne studnie kanalizacyjne betonowe dn1000 bet. Na studniach obsadzić włązy kanałowe żeliwne Ø600mm klasy D400 zgodne z normą PN-EN124. Rzędne włązów należy dopasować do projektowanej rzędnej terenu (wg. projektu branży drogowej). Średnice studni projektowanych opisane są na profilu. Studnie kanalizacyjne należy wykonywać z prefabrykowanych elementów studziennych o średnicach wewnętrznych DN1000 łączonych na uszczelki tworzywowe. Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C16/20 o grubości min. 10cm i o średnicy min. 0,1m większej niż średnica zewnętrznego kręgu betonowego. Ułożenie tej płyty na zagęszczonej podsypce piaskowej o wysokości min. 15cm. W dennicach studni wraz z kinetą z betonu C35/45 należy stosować tuleje ochronne z uszczelką stanowiące przejście szczelne dla typu i rodzaju układanych rurociągów. Kręgi studzienne muszą być wyposażone w fabrycznie montowane stopnie złączowe, spełniające wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem antypoślizgowym, rozmieszczone w pionie co 25-30cm, w układzie drabinkowym w odległości

15cm od ściany studni. W zwężce studni pod włazem (ok.10cm) należy montować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 30mm w odległości 7cm od ściany studni. Należy montować włazy studzienne typu ciężkiego D400.

Zwieńczenie projektowanych i remontowanych studni należy wykonać poprzez:

- 1) pierścienie betonowe wyrównujące – spełniające wymogi normy PN-EN 1917:2004;
- 2) zaprawa szybkowiążąca o następującej charakterystyce:
  - dopuszczalna grubość warstwy zaprawy 8 cm;
  - szybkość wiązania i czas dopuszczenia ruchu pojazdów po wyregulowanej studzience do 60 minut;
  - wytrzymałość na ściskanie:
    - po 60 minutach:  $> 15 \text{ N/mm}^2$ ,
    - po 24 godzinach:  $> 45 \text{ N/mm}^2$ ,
    - po 28 dniach:  $> 65 \text{ N/mm}^2$ .
- 3) włazy kanałowe żeliwne:
  - zwężka betonowa wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300 kN (30t),
  - właz z żeliwa klasy D400, prześwit min. DN600mm, pokrywa luźna bez uszczelki, niewentylowana, wysokość korpusu min. 140 mm., głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50 mm, waga pow. 110 kg,
  - bez wypełnienia betonowego, okrągłe,
  - poza jezdnią można zastosować właz klacy C250, prześwit min. DN600, pokrywa luźna bez uszczelki, niewentylowana, wysokość korpusu min. 140 mm, głębokość osadzenia pokrywy o korpusie min. 50 mm.

*Określenie ilości odprowadzanych wód opadowych odprowadzanych do studni chłonnych:*

***Dane wyjściowe:***

Na podstawie wzorów zawartych w PN-S-02204 „Odwodnienie dróg” wyliczono:

- a)  $t_m$  - czas miarodajny trwania deszczu

$$t_m = 1,2 \times l/v + t_k = 1,2 \times 300/1,2 + 300 = 600s$$

- b) natężenie miarodajne opadu deszczu :  $q = 300 \text{ l/s} \times \text{ha}$

- c) ilość wód opadowych i roztopowych  $Q_i = \sum_i (F_i x s_i) x q$

gdzie:

-si - współczynnik spływu powierzchniowego - wg. PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”

-Fi – powierzchnia zlewni w ha - wg. PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”

Określenie w  $\text{m}^3$  wielkości zrzutu wód opadowych: maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego wykonano przy następujących założeniach:

- średnie roczne opady deszczu przyjęto dla województwa podlaskiego  $H = 650 \text{ [mm]}$ ,
- maksymalne roczne opady deszczu przyjęto dla województwa podlaskiego  $H = 740 \text{ [mm]}$ ,
- ilość dni z opadem 180 dni,
- maksymalne natężenie deszczu  $q_{\max} = 300 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$  o czasie trwania  $t = 15 \text{ min}$  z częstotliwością występowania  $c = 5$  razy w roku ( $p = 20\%$ ),

### Przyjęto trzy zlewnie:

#### Zlewnia nr 1 (wylot nr 1, studnie chłonne numer Sch1, Sch2, Sch3)

Rzeczywista powierzchnia zlewni nr 1 = 0,110194 ha

W tym:

-powierzchnia dachu = 0,060481 ha

-powierzchnia terenu utwardzonego = 0,049713 ha

Współczynniki spływu powierzchniowego dla:

- dach – 0,95

- teren utwardzony – 0,85

Powierzchnia zredukowana:  $F_{zr}=0,0997$  ha

Obliczone natężenie deszczu jest zbliżone do natężenia deszczu o czasie trwania  $t = 15$  min z częstotliwością występowania  $c=5$  razy w roku ( $p=20\%$ ), tj.  $q_{max}=300 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$

Obliczono:

$$\text{Współczynnik opóźnienia: } \varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{F \cdot c}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,110194}} = 1,44$$

Maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do gruntu

$$Q_{max} = F_{zr} \times \Psi \times \varphi \times q_{max} = 0,0997 \text{ ha} \times 1,44 \times 300 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha} = 43,07 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość  $\text{m}^3$  na sekundę:

$$Q_{max.s} = 0,0431 \text{ m}^3/\text{s}$$

Do obliczeń ilości ścieków wykorzystano natężenie deszczu miarodajnego, zgodnie ze wzorem Błaszczyka:

$$q_{t,c} = \frac{6,63 \cdot \sqrt[3]{H^2 \cdot c}}{t^{0,667}}$$

gdzie:

$q_{t,c}$  – natężenie deszczu o czasie  $t$  pojawiającego się raz na  $c$  lat,

$c$  – częstotliwość pojawiania się deszczu  $c=5$  (dla prawdopodobieństwa 20 %),

$t$  – czas trwania deszczu (minuty)  $t=15$ ,

$H$  – średni opad dla danego obszaru  $H=650 \text{ mm/ha}\cdot\text{rok}$  //  $H$  – maksymalny opad dla danego obszaru  $H=740 \text{ mm/ha}\cdot\text{rok}$ ,

Maksymalna ilość wód opadowych w ciągu roku:

$$Q_{max.r} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7400 \text{ m}^3/\text{ha}\cdot\text{rok} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 1062,40 \text{ m}^3/\text{rok}$$

gdzie:

$\Psi$  – współczynnik spływu powierzchniowego,

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia,

$F$  – powierzchnia całkowita.

Średnia roczna ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{sr r}} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6500 \text{ m}^3 / \text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 933,19 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

Maksymalna dobową ilość wód opadowych:

(obliczona przy natężeniu deszczu występującego z prawdopodobieństwem 20% tj.  $c=5$ ,  $t=1440$  min)

$$Q_{\text{max db}} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7,26 \text{ dm}^3 / \text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 1,04 \text{ m}^3 / \text{dobę}$$

gdzie:

$I$  – natężenie deszczu o czasie trwania  $t$  pojawiającego się raz na  $c$  lat

Średnia dobową ilość wód opadowych:

(obliczona przy natężeniu deszczu występującego z prawdopodobieństwem 20% tj.  $c=5$ ,  $t=1440$  min)

$$Q_{\text{sr db}} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6,66 \text{ dm}^3 / \text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 0,96 \text{ m}^3 / \text{dobę}$$

Maksymalna godzinową ilość wód opadowych:

(obliczona przy natężeniu deszczu występującego z prawdopodobieństwem 20% tj.  $c=5$ ,  $t=60$  min)

$$Q_{\text{max h}} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 59,7 \text{ dm}^3 / \text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 8,57 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Zdolność chłonna studni o średnicy  $\varnothing 2000$  obliczono:

$$Q_f = 4 \times \pi \times r \times h_s \times k_f$$

$h_s$  – wysokość słupa wody,

$r$  – promień studni,

$k_f$  – współczynnik przepuszczalności.

$$Q_f = 4 \times 3,14 \times 1,0 \times 1,3 \times 0,001$$

$$Q_f = 0,01633 \text{ m}^3/\text{s} = 16,33 \text{ l/s}$$

Przyjęto trzy studnie  $\varnothing 2000$  o głębokości czynnej do 1,3 m

$$Q_f = 48,99 \text{ l/s}$$

Stosunek maksymalnej ilość wód opadowych i roztopowych do zdolności chłonnej studni wynosi:

$$Q_{\text{max}} < Q_f$$

$$43,07 \text{ dm}^3/\text{s} < 48,99 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Warunek został spełniony.

### **Zlewnia nr 2 (wylot nr 2, studnie chłonne numer Sch4, Sch5)**

Rzeczywista powierzchnia zlewni nr 2 = 0,034675 ha

W tym:

-powierzchnia dachu = 0,034675 ha

Współczynniki spływu powierzchniowego dla:

- dach – 0,95

Powierzchnia zredukowana:  $F_{zr}=0,0329$  ha

Współczynnik opóźnienia:  $\varphi = \frac{1}{\sqrt[3]{F_c}} = \frac{1}{\sqrt[3]{0,034675}} = 1,75$

Maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do gruntu  
 $Q_{\max} = F_{zr} \times \psi \times \varphi \times q_{\max} = 0,0329 \text{ ha} \times 1,75 \times 300 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha} = 17,27 \text{ dm}^3/\text{s}$

Maksymalna ilość  $\text{m}^3$  na sekundę:

$$Q_{\max.s} = 0,0173 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość wód opadowych w ciągu roku:

$$Q_{\max r} = H \cdot \psi \cdot \varphi \cdot F = 7400 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 426,06 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średnia roczna ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{sr } r} = H \cdot \psi \cdot \varphi \cdot F = 6500 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 374,24 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maksymalna dobowa ilość wód opadowych:

$$Q_{\max db} = I \cdot \psi \cdot \varphi \cdot F = 7,26 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 0,42 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Średnia dobowa ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{sr } db} = I \cdot \psi \cdot \varphi \cdot F = 6,66 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 0,38 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalna godzinowa ilość wód opadowych:

$$Q_{\max h} = I \cdot \psi \cdot \varphi \cdot F = 59,7 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 3,44 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zdolność chłonna studni o średnicy dn 2000 obliczono:

$$Q_f = 4 \times \pi \times r \times h_s \times k_f$$

$$Q_f = 4 \times 3,14 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,001$$

$$Q_f = 0,01256 \text{ m}^3/\text{s} = 12,56 \text{ l/s}$$

Przyjęto dwie studnie Ø2000 o głębokości czynnej do 1,0 m

$$Q_f = 25,12 \text{ l/s}$$

Stosunek maksymalnej ilość wód opadowych i roztopowych do zdolności chłonnej studni wynosi:

$$Q_{\max} < Q_f$$

$$17,27 \text{ dm}^3/\text{s} < 25,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Warunek został spełniony.

### **Zlewnia nr 3 (wylot nr 3, studnie chłonne numer Sch6, Sch7)**

Rzeczywista powierzchnia zlewni nr 3 = 0,052294 ha

W tym:

-powierzchnia dachu = 0,052294 ha

Współczynniki spływu powierzchniowego dla:

- dach – 0,95



Powierzchnia zredukowana:  $F_{zr}=0,0497 \text{ ha}$

Współczynnik opóźnienia:  $\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{F_c}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,052294}} = 1,64$

Maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do gruntu  
 $Q_{\max} = F_{zr} \times \psi \times \varphi \times q_{\max} = 0,0497 \text{ ha} \times 1,64 \times 300 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha} = 24,45 \text{ dm}^3/\text{s}$

Maksymalna ilość  $\text{m}^3$  na sekundę:

$Q_{\max.s} = 0,0245 \text{ m}^3/\text{s}$

Maksymalna ilość wód opadowych w ciągu roku:

$$Q_{\max r} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7400 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 603,16 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średnia roczna ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{sr } r} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6500 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 529,80 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maksymalna dobową ilość wód opadowych:

$$Q_{\max dh} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7,26 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 0,59 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Średnia dobową ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{sr } dh} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6,66 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 0,54 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalna godzinowa ilość wód opadowych:

$$Q_{\max h} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 59,7 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 4,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zdolność chłonna studni o średnicy dn 2000 obliczono:

$$Q_f = 4 \times \pi \times r \times h_s \times k_f$$

$$Q_f = 4 \times 3,14 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,001$$

$$Q_f = 0,01256 \text{ m}^3/\text{s} = 12,56 \text{ l/s}$$

Przyjęto dwie studnie Ø2000 o głębokości czynnej do 1,0 m

$$Q_f = 25,12 \text{ l/s}$$

Stosunek maksymalnej ilość wód opadowych i roztopowych do zdolności chłonnej studni wynosi:

$$Q_{\max} < Q_f$$

$$24,45 \text{ dm}^3/\text{s} < 25,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Warunek został spełniony.

### 3.4. Roboty ziemne

Rurociągi grawitacyjne należy ułożyć w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych na zagęszczonej podsypce z piasku gr. 10cm. Metoda wykonania robót – wykopu (mechanicznie, ręczne uzupełniające) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Roboty liniowe należy prowadzić w stalowej systemowej obudowie wykopu.

Wydobyty grunt z wykopu przy prowadzeniu kanałów w terenie zielonym ułożony obok winien być wymieniony na piasek a jego nadmiar wywieziony. W terenie zielonym dopuszcza się w

zasypkę wykopów gruntem pochodzącym z wykopów w pasach drogowych zaś, należy wymienić grunt w całości.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV - 1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie niższym od rzędnej projektowanej o 0,10 m. W przypadku studni rzędne dna wykopu należy ustalać indywidualnie. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy ocenić, czy wykop został wykonany zgodnie z wymaganiami. Należy układać przewody w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą. Odnosi się to do gruntów piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i żwirowych, nienawodnionych i nie zawierających kamieni. W tych gruntach przewód można ułożyć na wyrównanym dnie wykopu i odpowiedniej warstwie podsypki o grubości 10 cm. Szerokość warstwy podsypki powinna być równa szerokości wykopu. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,98. Zagęszczanie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody zagęszczenia. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Podłoże powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami punktu 7 normy PN-EN 1610.

Opuszczanie i układanie przewodów na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń - oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem warstwami o grubości 15-20 cm. Zagęszczać ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym. Obsypkę wykonać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Zasypkę zagęścić do współczynnika zagęszczenia min. 0,98.

Zagłębienie przewodów sieci kanalizacyjnej powinno być takie, aby przykrycie mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntu o 0,20m. Strefa przemarzania gruntu dla określonego rejonu kraju wg PN-81/B-0320. Minimalne przykrycie zatem powinno wynosić 1,2m.

Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Po robotach ziemno-montażowych nawierzchnie terenu doprowadzić do stanu pierwotnego.

### **3.5. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zlokalizować występujące kolizje z uzbrojeniem, a następnie wykonać odkrywki i odpowiednio zabezpieczyć. Na istniejących kablach elektrycznych i telekomunikacyjnych w miejscu skrzyżowań z projektowaną kanalizacją deszczową i wodociągiem należy założyć dwupołówkowe przepusty AROTA z PCV dn=110. Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie przy współudziale właścicieli występującego uzbrojenia.

#### **Projektant:**

mgr inż. Edyta Łysenko  
upr. proj. PDL/0053/POOS/09

#### **Sprawdzający:**

mgr inż. Danuta Piszczatowska  
upr. proj. SUW 75/90



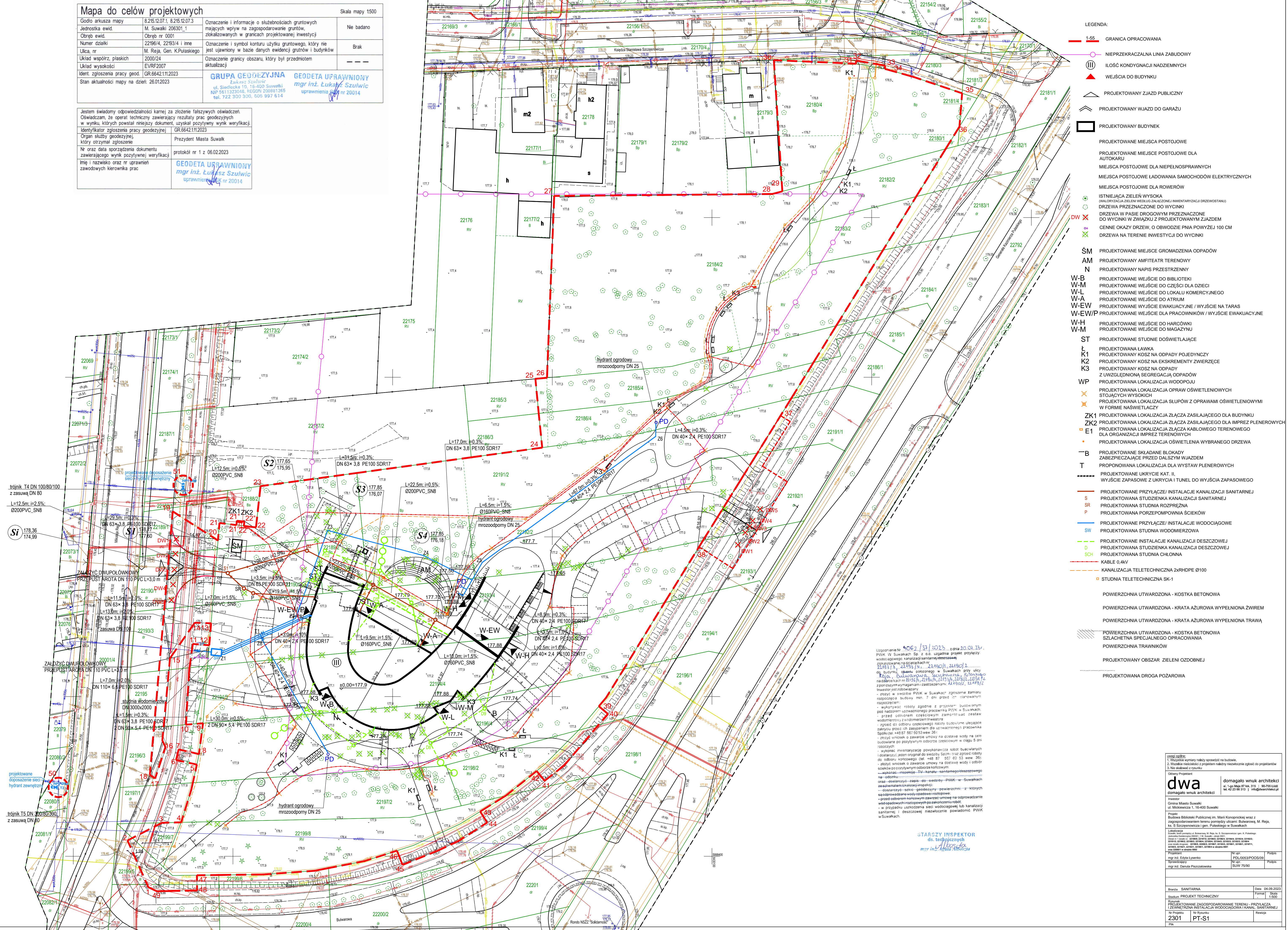
# Mapa do celów projektowych

Godło arkusza mapy	8.215.12.07.1, 8.215.12.07.3	Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Nie badano
Jednostka ewid.	M. Suwalki 206301_1		
Obręb ewid.	Obręb nr 0001		
Numer działki	22196/4, 22193/4 i inne	Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak
Ulica, nr	M. Reja, Gen. K.Pulaskiego		
Układ współrz.	2000/24		
Układ wysokości	EVRF2007		
Ident. zgłoszenia pracy geod.	GR.6642.111.2023		
Stan aktualności mapy na dzień:	26.01.2023		

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku, których powstał niniejszy dokument, uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej: GR.6642.111.2023	Prezydent Miasta Suwałk
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	protokół nr 1 z 06.02.2023
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	<b>GEODETA UPRAWNIONY</b> mgr inż. Łukasz Szulwicz uprawnienia geod. nr 20014

**GRUPA GEODEZYJNA**  
Łukasz Szulwicz  
ul. Siedlecka 10, 16-400 Suwałki  
NIP 5611323049, REGON 2006813465  
tel. 722 300 300, 605 997 614

**GEODETA UPRAWNIONY**  
mgr inż. Łukasz Szulwicz  
uprawnienia geod. nr 20014



- LEGENDA:
- 1-55 GRANICA OPRACOWANIA
  - NIENIEPRZECIEKALNA LINIA ZABUDOWY
  - ILOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH
  - WEJŚCIA DO BUDYNKU
  - PROJEKTOWANY ZJAZD PUBLICZNY
  - PROJEKTOWANY WJAZD DO GARAŻU
  - PROJEKTOWANY BUDYNEK
  - PROJEKTOWANE MIEJSCA POSTOJOWE
  - PROJEKTOWANE MIEJSCA POSTOJOWE DLA AUTOKARU
  - MIEJSCA POSTOJOWE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
  - MIEJSCA POSTOJOWE ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH
  - MIEJSCA POSTOJOWE DLA ROWERÓW
  - ISTNIEJĄCA ZIELEŃ WYSOKA (WALORYZACJA ZIELENI WEDŁUG ZAŁĄCZONEJ INWENTARYZACJI DRZEWOSTANU)
  - DRZEWIA PRZEZNACZONE DO WYCINKI
  - DRZEWIA W PASIE DROGOWYM PRZEZNACZONE DO WYCINKI W ZWIĄZKU Z PROJEKTOWANYM ZJAZDEM
  - CENNE OKAZY DRZEW, O OBWODZIE PNIA POWYŻEJ 100 CM
  - DRZEWIA NA TERENIE INWESTYCJI DO WYCINKI
  - PROJEKTOWANE MIEJSCA GROMADZENIA ODPADÓW
  - PROJEKTOWANY AMFITEATR TERENOWY
  - PROJEKTOWANY NAPIS PRZESTRZENNY
  - PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO BIBLIOTEKI
  - PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO CZĘŚCI DLA DZIECI
  - PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO LOKALU KOMERCYJNEGO
  - PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO ATRIUM
  - PROJEKTOWANE WEJŚCIE EWAKUACYJNE / WEJŚCIE NA TARAS
  - PROJEKTOWANE WEJŚCIE DLA PRACOWNIKÓW / WEJŚCIE EWAKUACYJNE
  - PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO HARCÓWNI
  - PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO MAGAZYNU
  - PROJEKTOWANE STUDNIE DOŚWIELAJĄCE
  - PROJEKTOWANA ŁAWKA
  - PROJEKTOWANY KOSZ NA ODPADY POJEDYŃCZY
  - PROJEKTOWANY KOSZ NA EKSKREMENTY ZWIERZĘCE
  - PROJEKTOWANY KOSZ NA ODPADY Z UWZGLĘDNIĄ SIĘGREGACJĄ ODPADÓW
  - PROJEKTOWANA LOKALIZACJA WODOPOJU
  - PROJEKTOWANA LOKALIZACJA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH STÓJĄCYCH WYSOKICH
  - PROJEKTOWANA LOKALIZACJA SŁUPÓW Z OPRAWAMI OŚWIETLENIOWYMI W FORMIE NAWIETLACZY
  - PROJEKTOWANA LOKALIZACJA ZŁĄCZA ZASILAJĄCEGO DLA BUDYNKU
  - PROJEKTOWANA LOKALIZACJA ZŁĄCZA ZASILAJĄCEGO DLA IMPREZ PLENEROWYCH
  - PROJEKTOWANA LOKALIZACJA ZŁĄCZA KABLOWEGO TERENOWEGO DLA ORGANIZACJI IMPREZ TERENOWYCH
  - PROJEKTOWANA LOKALIZACJA OŚWIETLENIA WYBRANEGO DRZEWIA
  - PROJEKTOWANE SKŁADANE BLOKADY ZABEZPIECZAJĄCE PRZED DALSZYM WJAZDEM
  - PROPONOWANA LOKALIZACJA DLA WYSTAW PLENEROWYCH
  - PROJEKTOWANE UKRYCIE KAT. II
  - WEJŚCIE ZAPASOWE Z UKRYCIA I TUNEL DO WEJŚCIA ZAPASOWEGO
  - PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE / INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ
  - PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACJI SANITARNEJ
  - PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACJI SANITARNEJ
  - PROJEKTOWANA PORZĘPOMPOWIA ŚCIEKÓW
  - PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE / INSTALACJE WODOCIĄGOWE
  - PROJEKTOWANA STUDNIA WODOMIERZOWA
  - PROJEKTOWANE INSTALACJE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
  - PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
  - PROJEKTOWANA STUDNIA CHŁONNA
  - KABLE 0,4kV
  - KANALIZACJA TELETECHNICZNA 2xRHDP Ø100
  - STUDNIA TELETECHNICZNA SK-1
  - POWIERZCHNIA UTWARDZONA - KOSTKA BETONOWA
  - POWIERZCHNIA UTWARDZONA - KRATA AZUROWA WYPEŁNIONA ŻWIEM
  - POWIERZCHNIA UTWARDZONA - KRATA AZUROWA WYPEŁNIONA TRAWĄ
  - POWIERZCHNIA UTWARDZONA - KOSTKA BETONOWA SZLACHETNA SPECJALNEGO OPRACOWANIA
  - POWIERZCHNIA TRAWNIKÓW
  - PROJEKTOWANY OBSZAR ZIELENI OZDOBNEJ
  - PROJEKTOWANA DROGA POŻAROWA

Uzasadnienie nr 4062/51/2023 z dnia 20.01.2023 r.  
PWK w Suwałkach Sp. z o.o. uzgodnia projekt przyłączy wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej zlokalizowanej na działkach nr 22196/4, 22193/4, 22190/4, 22189/4, 22188/4, 22187/4, 22186/4, 22185/4, 22184/4, 22183/4, 22182/4, 22181/4, 22180/4, 22179/4, 22178/4, 22177/4, 22176/4, 22175/4, 22174/4, 22173/4, 22172/4, 22171/4, 22170/4, 22169/4, 22168/4, 22167/4, 22166/4, 22165/4, 22164/4, 22163/4, 22162/4, 22161/4, 22160/4, 22159/4, 22158/4, 22157/4, 22156/4, 22155/4, 22154/4, 22153/4, 22152/4, 22151/4, 22150/4, 22149/4, 22148/4, 22147/4, 22146/4, 22145/4, 22144/4, 22143/4, 22142/4, 22141/4, 22140/4, 22139/4, 22138/4, 22137/4, 22136/4, 22135/4, 22134/4, 22133/4, 22132/4, 22131/4, 22130/4, 22129/4, 22128/4, 22127/4, 22126/4, 22125/4, 22124/4, 22123/4, 22122/4, 22121/4, 22120/4, 22119/4, 22118/4, 22117/4, 22116/4, 22115/4, 22114/4, 22113/4, 22112/4, 22111/4, 22110/4, 22109/4, 22108/4, 22107/4, 22106/4, 22105/4, 22104/4, 22103/4, 22102/4, 22101/4, 22100/4, 22099/4, 22098/4, 22097/4, 22096/4, 22095/4, 22094/4, 22093/4, 22092/4, 22091/4, 22090/4, 22089/4, 22088/4, 22087/4, 22086/4, 22085/4, 22084/4, 22083/4, 22082/4, 22081/4, 22080/4, 22079/4, 22078/4, 22077/4, 22076/4, 22075/4, 22074/4, 22073/4, 22072/4, 22071/4, 22070/4, 22069/4, 22068/4, 22067/4, 22066/4, 22065/4, 22064/4, 22063/4, 22062/4, 22061/4, 22060/4, 22059/4, 22058/4, 22057/4, 22056/4, 22055/4, 22054/4, 22053/4, 22052/4, 22051/4, 22050/4, 22049/4, 22048/4, 22047/4, 22046/4, 22045/4, 22044/4, 22043/4, 22042/4, 22041/4, 22040/4, 22039/4, 22038/4, 22037/4, 22036/4, 22035/4, 22034/4, 22033/4, 22032/4, 22031/4, 22030/4, 22029/4, 22028/4, 22027/4, 22026/4, 22025/4, 22024/4, 22023/4, 22022/4, 22021/4, 22020/4, 22019/4, 22018/4, 22017/4, 22016/4, 22015/4, 22014/4, 22013/4, 22012/4, 22011/4, 22010/4, 22009/4, 22008/4, 22007/4, 22006/4, 22005/4, 22004/4, 22003/4, 22002/4, 22001/4, 22000/4, 21999/4, 21998/4, 21997/4, 21996/4, 21995/4, 21994/4, 21993/4, 21992/4, 21991/4, 21990/4, 21989/4, 21988/4, 21987/4, 21986/4, 21985/4, 21984/4, 21983/4, 21982/4, 21981/4, 21980/4, 21979/4, 21978/4, 21977/4, 21976/4, 21975/4, 21974/4, 21973/4, 21972/4, 21971/4, 21970/4, 21969/4, 21968/4, 21967/4, 21966/4, 21965/4, 21964/4, 21963/4, 21962/4, 21961/4, 21960/4, 21959/4, 21958/4, 21957/4, 21956/4, 21955/4, 21954/4, 21953/4, 21952/4, 21951/4, 21950/4, 21949/4, 21948/4, 21947/4, 21946/4, 21945/4, 21944/4, 21943/4, 21942/4, 21941/4, 21940/4, 21939/4, 21938/4, 21937/4, 21936/4, 21935/4, 21934/4, 21933/4, 21932/4, 21931/4, 21930/4, 21929/4, 21928/4, 21927/4, 21926/4, 21925/4, 21924/4, 21923/4, 21922/4, 21921/4, 21920/4, 21919/4, 21918/4, 21917/4, 21916/4, 21915/4, 21914/4, 21913/4, 21912/4, 21911/4, 21910/4, 21909/4, 21908/4, 21907/4, 21906/4, 21905/4, 21904/4, 21903/4, 21902/4, 21901/4, 21900/4, 21899/4, 21898/4, 21897/4, 21896/4, 21895/4, 21894/4, 21893/4, 21892/4, 21891/4, 21890/4, 21889/4, 21888/4, 21887/4, 21886/4, 21885/4, 21884/4, 21883/4, 21882/4, 21881/4, 21880/4, 21879/4, 21878/4, 21877/4, 21876/4, 21875/4, 21874/4, 21873/4, 21872/4, 21871/4, 21870/4, 21869/4, 21868/4, 21867/4, 21866/4, 21865/4, 21864/4, 21863/4, 21862/4, 21861/4, 21860/4, 21859/4, 21858/4, 21857/4, 21856/4, 21855/4, 21854/4, 21853/4, 21852/4, 21851/4, 21850/4, 21849/4, 21848/4, 21847/4, 21846/4, 21845/4, 21844/4, 21843/4, 21842/4, 21841/4, 21840/4, 21839/4, 21838/4, 21837/4, 21836/4, 21835/4, 21834/4, 21833/4, 21832/4, 21831/4, 21830/4, 21829/4, 21828/4, 21827/4, 21826/4, 21825/4, 21824/4, 21823/4, 21822/4, 21821/4, 21820/4, 21819/4, 21818/4, 21817/4, 21816/4, 21815/4, 21814/4, 21813/4, 21812/4, 21811/4, 21810/4, 21809/4, 21808/4, 21807/4, 21806/4, 21805/4, 21804/4, 21803/4, 21802/4, 21801/4, 21800/4, 21799/4, 21798/4, 21797/4, 21796/4, 21795/4, 21794/4, 21793/4, 21792/4, 21791/4, 21790/4, 21789/4, 21788/4, 21787/4, 21786/4, 21785/4, 21784/4, 21783/4, 21782/4, 21781/4, 21780/4, 21779/4, 21778/4, 21777/4, 21776/4, 21775/4, 21774/4, 21773/4, 21772/4, 21771/4, 21770/4, 21769/4, 21768/4, 21767/4, 21766/4, 21765/4, 21764/4, 21763/4, 21762/4, 21761/4, 21760/4, 21759/4, 21758/4, 21757/4, 21756/4, 21755/4, 21754/4, 21753/4, 21752/4, 21751/4, 21750/4, 21749/4, 21748/4, 21747/4, 21746/4, 21745/4, 21744/4, 21743/4, 21742/4, 21741/4, 21740/4, 21739/4, 21738/4, 21737/4, 21736/4, 21735/4, 21734/4, 21733/4, 21732/4, 21731/4, 21730/4, 21729/4, 21728/4, 21727/4, 21726/4, 21725/4, 21724/4, 21723/4, 21722/4, 21721/4, 21720/4, 21719/4, 21718/4, 21717/4, 21716/4, 21715/4, 21714/4, 21713/4, 21712/4, 21711/4, 21710/4, 21709/4, 21708/4, 21707/4, 21706/4, 21705/4, 21704/4, 21703/4, 21702/4, 21701/4, 21700/4, 21699/4, 21698/4, 21697/4, 21696/4, 21695/4, 21694/4, 21693/4, 21692/4, 21691/4, 21690/4, 21689/4, 21688/4, 21687/4, 21686/4, 21685/4, 21684/4, 21683/4, 21682/4, 21681/4, 21680/4, 21679/4, 21678/4, 21677/4, 21676/4, 21675/4, 21674/4, 21673/4, 21672/4, 21671/4, 21670/4, 21669/4, 21668/4, 21667/4, 21666/4, 21665/4, 21664/4, 21663/4, 21662/4, 21661/4, 21660/4, 21659/4, 21658/4, 21657/4, 21656/4, 21655/4, 21654/4, 21653/4, 21652/4, 21651/4, 21650/4, 21649/4, 21648/4, 21647/4, 21646/4, 21645/4, 21644/4, 21643/4, 21642/4, 21641/4, 21640/4, 21639/4, 21638/4, 21637/4, 21636/4, 21635/4, 21634/4, 21633/4, 21632/4, 21631/4, 21630/4, 21629/4, 21628/4, 21627/4, 21626/4, 21625/4, 21624/4, 21623/4, 21622/4, 21621/4, 21620/4, 21619/4, 21618/4, 21617/4, 21616/4, 21615/4, 21614/4, 21613/4, 21612/4, 21611/4, 21610/4, 21609/4, 21608/4, 21607/4, 21606/4, 21605/4, 21604/4, 21603/4, 21602/4, 21601/4, 21600/4, 21599/4, 21598/4, 21597/4, 21596/4, 21595/4, 21594/4, 21593/4, 21592/4, 21591/4, 21590/4, 21589/4, 21588/4, 21587/4, 21586/4, 21585/4, 21584/4, 21583/4, 21582/4, 21581/4, 21580/4, 21579/4, 21578/4, 21577/4, 21576/4, 21575/4, 21574/4, 21573/4, 21572/4, 21571/4, 21570/4, 21569/4, 21568/4, 21567/4, 21566/4, 21565/4, 21564/4, 21563/4, 21562/4, 21561/4, 21560/4, 21559/4, 21558/4, 21557/4, 21556/4, 21555/4, 21554/4, 21553/4, 21552/4, 21551/4, 21550/4, 21549/4, 21548/4, 21547/4, 21546/4, 21545/4, 21544/4, 21543/4, 21542/4, 21541/4, 21540/4, 21539/4, 21538/4, 21537/4, 21536/4, 21535/4, 21534/4, 21533/4, 21532/4, 21531/4, 21530/4, 21529/4, 21528/4, 21527/4, 21526/4, 21525/4, 21524/4, 21523/4, 21522/4, 21521/4, 21520/4, 21519/4, 21518/4, 21517/4, 21516/4, 21515/4, 21514/4, 21513/4, 21512/4, 21511/4, 21510/4, 21509/4, 21508/4, 21507/4, 21506/4, 21505/4, 21504/4, 21503/4, 21502/4, 21501/4, 21500/4, 21499/4, 21498/4, 21497/4, 21496/4, 21495/4, 21494/4, 21493/4, 21492/4, 21491/4, 21490/4, 21489/4, 21488/4, 21487/4, 21486/4, 21485/4, 21484/4, 21483/4, 21482/4, 21481/4, 21480/4, 21479/4, 21478/4, 21477/4, 21476/4, 21475/4, 21474/4, 21473/4, 21472/4, 21471/4, 21470/4, 21469/4, 21468/4, 21467/4, 21466/4, 21465/4, 21464/4, 21463/4, 21462/4, 21461/4, 21460/4, 21459/4, 21458/4, 21457/4, 21456/4, 21455/4, 21454/4, 21453/4, 21452/4, 21451/4, 21450/4, 21449/4, 21448/4, 21447/4, 21446/4, 21445/4, 21444/4, 21443/4, 21442/4, 21441/4, 21440/4, 21439/4, 21438/4, 21437/4, 21436/4, 21435/4, 21434/4, 21433/4, 21432/4, 21431/4, 21430/4, 21429/4, 21428/4, 21427/4, 21426/4, 21425/4, 21424/4, 21423/4, 21422/4, 21421/4, 21420/4, 21419/4, 21418/4, 21417/4, 21416/4, 21415/4, 21414/4, 21413/4, 21412/4, 21411/4, 21410/4, 21409/4, 21408/4, 21407/4, 21406/4, 21405/4, 21404/4, 21403/4, 21402/4, 21401/4, 21400/4, 21399/4, 21398/4, 21397/4, 21396/4, 21395/4, 21394/4, 21393/4, 21392/4, 21391/4, 21390/4, 21389/4, 21388/4, 21387/4, 21386/4, 21385/4, 21384/4, 21383/4, 21382/4, 21381/4, 21380/4, 21379/4, 21378/4, 21377/4, 21376/4, 21375/4, 21374/4, 21373/4, 21372/4, 21371/4, 21370/4, 21369/4, 21368/4, 21367/4, 21366/4, 21365/4, 21364/4, 21363/4, 21362/4, 21361/4, 21360/4, 21359/4, 21358/4, 21357/4, 21356/4, 21355/4, 21354/4, 21353/4, 21352/4, 21351/4, 21350/4, 21349/4, 21348/4, 21347/4, 21346/4, 21345/4, 21344/4, 21343/4, 21342/4, 21341/4, 21340/4, 21339/4, 21338/4, 21337/4, 21336/4, 21335/4, 21334/4, 21333/4, 21332/4, 21331/4, 21330/4, 21329/4, 21328/4, 21327/4, 21326/4, 21325/4, 21324/4, 21323/4, 21322/4, 21321/4, 21320/4, 21319/4, 21318/4, 21317/4, 21316/4, 21315/4, 21314/4, 21313/4, 21312/4, 21311/4, 21310/4, 21309/4, 21308/4, 21307/4, 21306/4, 21305/4, 21304/4, 21303/4, 21302/4, 21301/4, 21300/4, 21299/4, 21298/4, 21297/4, 21296/4, 21295/4, 21294/4, 21293/4, 21292/4, 21291/4, 21290/4, 21289/4, 21288/4, 21287/4, 21286/4, 21285/4, 21284/4, 21283/4, 21282/4, 21281/4, 21280/4, 21279/4, 21278/4, 21277/4, 21276/4, 21275/4, 21274/4, 21273/4, 21272/4, 21271/4, 21270/4, 21269/4, 21268/4, 21267/4, 21266/4, 21265/4, 21264/4, 21263/4, 21262/4, 21261/4, 21260/4, 21259/4, 21258/4, 21257/4, 21256/4, 21255/4, 21254/4, 21253/4, 21252/4, 21251/4, 21250/4, 21249/4, 21248/4, 21247/4, 21246/4, 21245/4, 21244/4, 21243/4, 21242/4, 21241/4, 21240/4, 21239/4, 21238/4, 21237/4, 21236/4, 21235/4, 21234/4, 21233/4, 21232/4, 21231/4, 21230/4, 21229/4, 21228/4, 21227/4, 21226/4, 21225/4, 21224/4, 21223/4, 21222/4, 21221/4, 21220/4, 21219/4, 21218/4, 21217/4, 21216/4, 21215/4, 21214/4, 21213/4, 21212/4, 21211/4, 21210/4, 21209/4, 21208/4, 21207/4, 21206/4, 21205/4, 21204/4, 21203/4, 21202/4, 21201/4, 21200/4, 21199/4, 21198/4, 21197/4, 21196/4, 21195/4, 21194/4, 21193/4, 21192/4, 21191/4, 21190/4, 21189/4, 21188/4, 21187/4, 21186/4, 21185/4, 21184/4, 21183/4, 21182/4, 21181/4, 21180/4, 21179/4, 21178/4, 21177/4, 21176/4, 21175/4, 21174/4, 21173/4, 21172/4, 21171/4, 21170/4, 21169/4, 21168/4, 21167/4, 21166/4, 21165/4, 21164/4, 21163/4, 21162/4, 21161/4, 21160/4, 21159/4, 21158/4, 21157/4, 21156/4, 21155/4, 21154/4, 21153/4, 21152/4, 21151



Mapa do celów projektowych

Skala mapy 1500

Godło arkusza mapy	8.215.12.07.1, 8.215.12.07.3	Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Ne badano
Jednostka ewid.	M. Suwalki 206301_1	Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak
Numer działki	22196/4, 22193/4 i inne	Oznaczenie granicy obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	---
Ulica, nr	M. Reja, Gen. K.Pułaskiego		
Układ współrz. płaskich	2000/24		
Układ wysokości	EVRF2007		
Ident. zgłoszenia pracy geod.	GR.6642.111.2023		
Stan aktualności mapy na dzień:	26.01.2023		

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku, których powstał niniejszy dokument, uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GR.6642.111.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Suwałk
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	protokół nr 1 z 06.02.2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	<b>GEODETA UPRAWNIONY</b> mgr inż. Łukasz Szulwicz uprawnienia geod. nr 20014

**GRUPA GEODEZYJNA**  
Zakład Skrajny  
ul. Siedlecka 10, 16-400 Suwałki  
NIP 5611325046, REGON 20081365  
tel. 722 300 300, 506 997 614

**GEODETA UPRAWNIONY**  
mgr inż. Łukasz Szulwicz  
uprawnienia geod. nr 20014

LEGENDA:

- 1-55 GRANICA OPRACOWANIA
- NIEPRZEKAZALNA LINIA ZABUDOWY
- ILOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH
- WEJŚCIA DO BUDYNKU
- PROJEKTOWANY ZJAZD PUBLICZNY
- PROJEKTOWANY WJAZD DO GARAŻU
- PROJEKTOWANY BUDYNEK

- PROJEKTOWANE MIEJSCA POSTOJOWE
- PROJEKTOWANE MIEJSCA POSTOJOWE DLA AUTOKARU
- MIEJSCA POSTOJOWE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- MIEJSCA POSTOJOWE ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH
- MIEJSCA POSTOJOWE DLA ROWERÓW
- ISTNIEJĄCA ZIELEN WYSOKA (WALORYZACJA ZIELENI WEDŁUG ZAŁOŻENIA INWENTARYZACJI DRZEWOSTANU)
- DRZEWIA PRZEZNACZONE DO WYCINKI
- DRZEWIA W PASIE DROGOWYM PRZEZNACZONE DO WYCINKI W ZWIĄZKU Z PROJEKTOWANYM ZJAZDEM
- CENNE OKAZY DRZEW, O OBRODZIE PNIA POWYŻEJ 100 CM
- DRZEWIA NA TERENIE INWESTYCJI DO WYCINKI

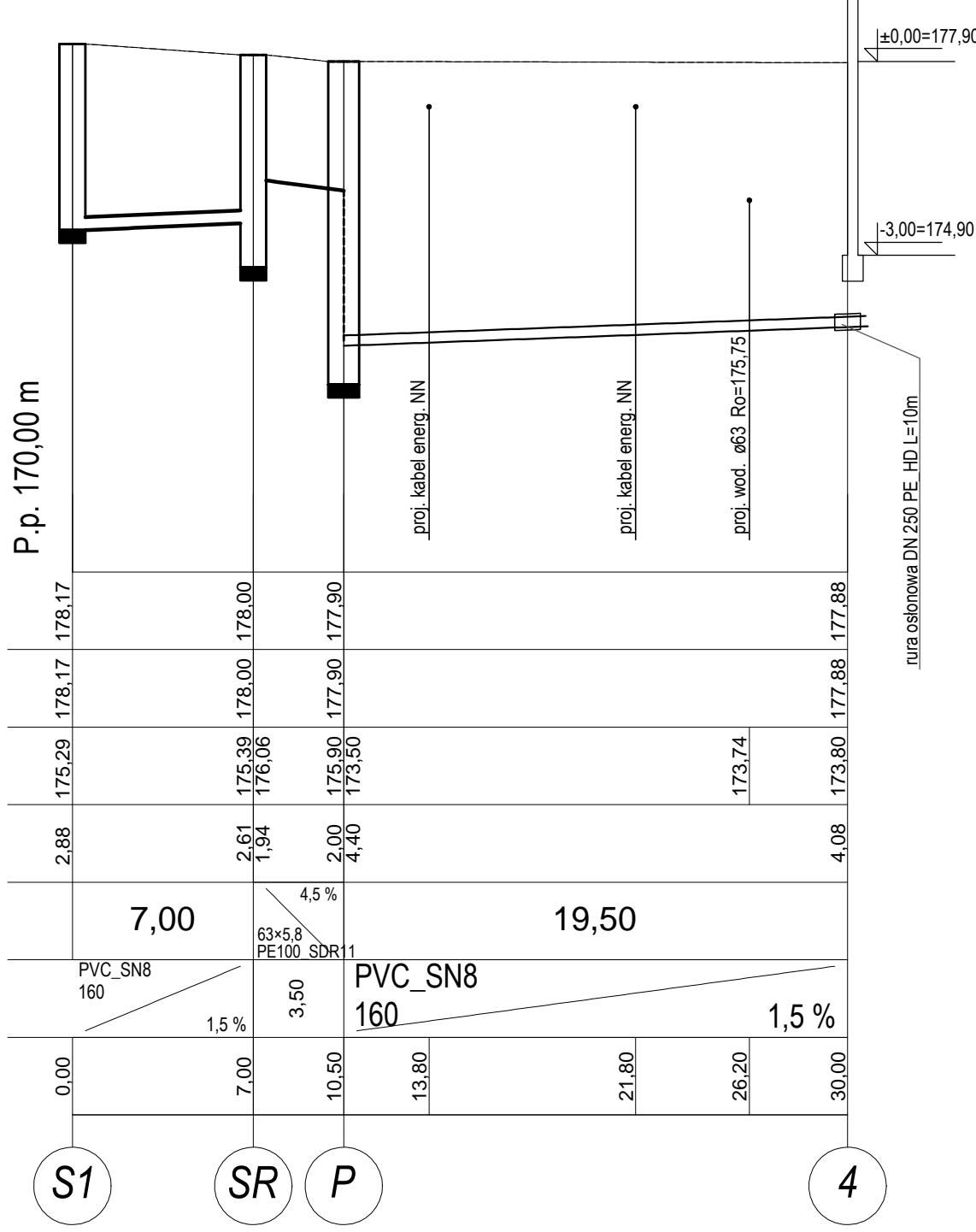
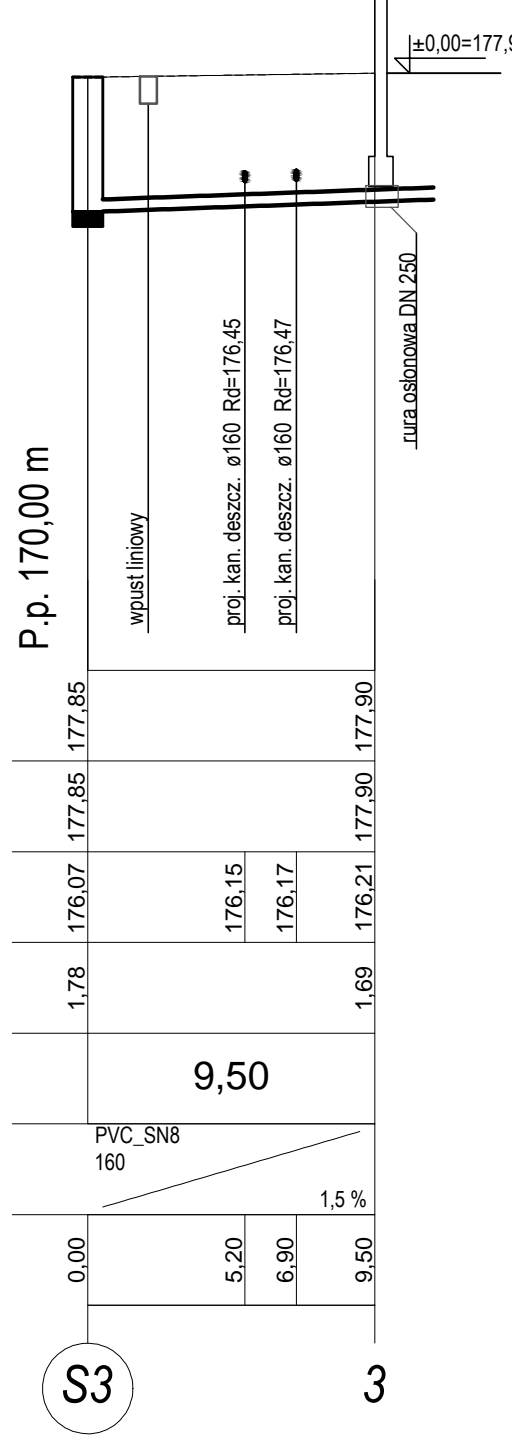
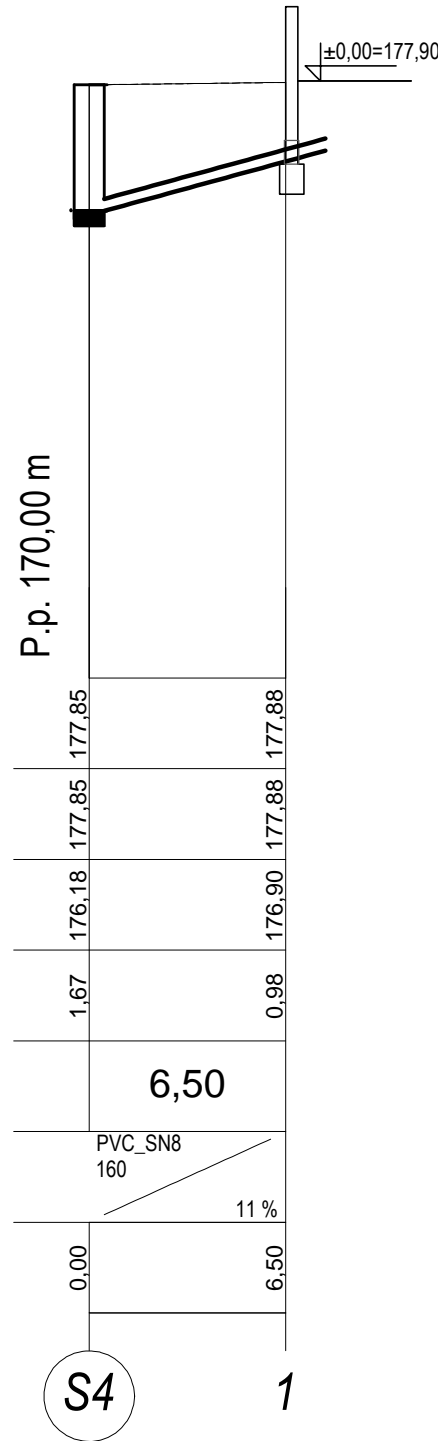
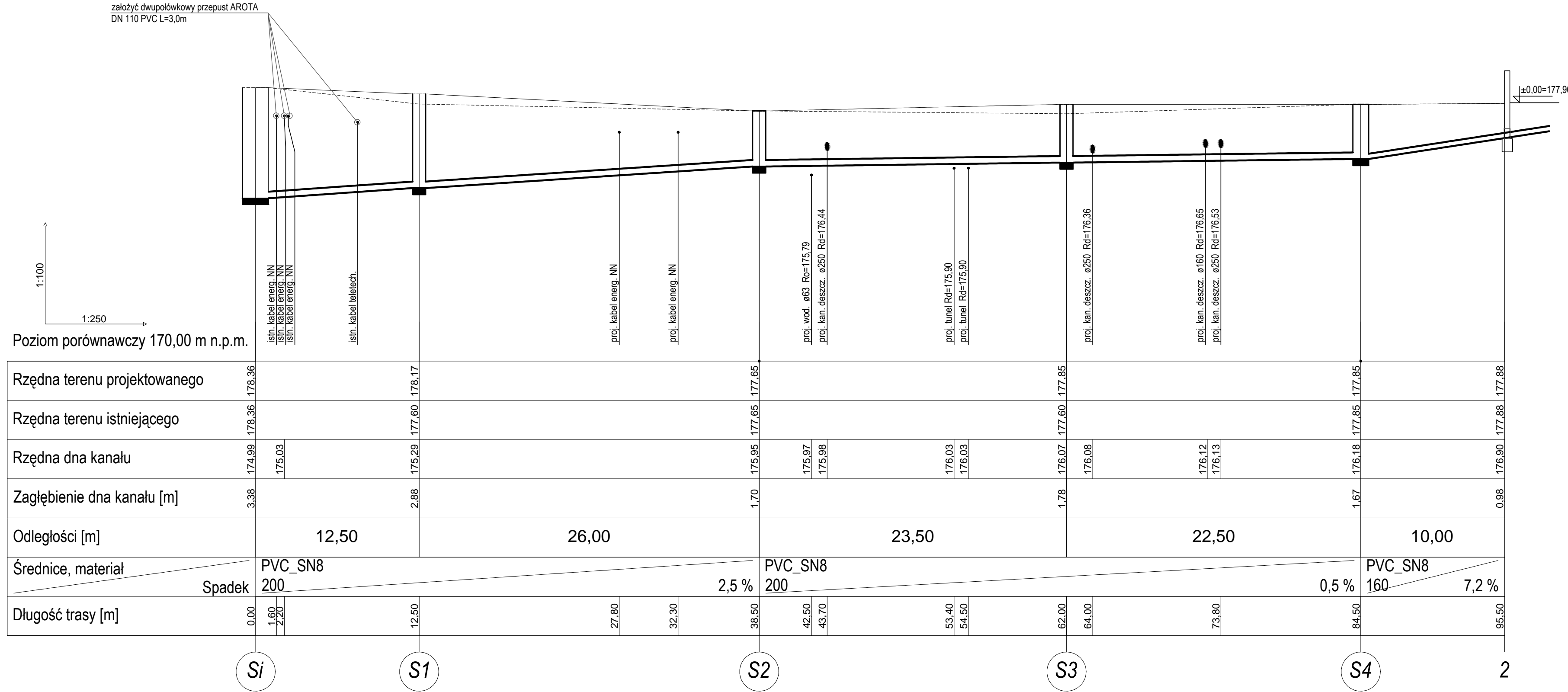
- SM PROJEKTOWANE MIEJSCA GROMADZENIA ODPADÓW
- AM PROJEKTOWANY AMFITEATR TERENOWY
- N PROJEKTOWANY NAPIS PRZESTRZENNY
- W-B PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO BIBLIOTEKI
- W-M PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO CZĘŚCI DLA DZIECI
- W-L PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO LOKALU KOMERCYJNEGO
- W-A PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO ATRIUM
- W-EW PROJEKTOWANE WEJŚCIA EWAKUACYJNE / WYJŚCIA NA TARAS
- W-EW/P PROJEKTOWANE WEJŚCIA DLA PRACOWNIKÓW / WYJŚCIA EWAKUACYJNE
- W-H PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO HARCÓWKI
- W-M PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO MAGAZYNU
- ST PROJEKTOWANE STUDNIE DOŚWIELAJĄCE
- L PROJEKTOWANA ŁAWKA
- K1 PROJEKTOWANY KOSZ NA ODPADY POJEDYŃCZY
- K2 PROJEKTOWANY KOSZ NA EKSKREMENTY ZWIERZĘCE
- K3 PROJEKTOWANY KOSZ NA ODPADY Z UWZGLĘDNIĄ SEGREGACJĄ ODPADÓW
- WP PROJEKTOWANA LOKALIZACJA WODOPOJU
- PROJEKTOWANA LOKALIZACJA OPRAW OŚWIEŚNIENIOWYCH STOJĄCYCH WYSOKICH
- PROJEKTOWANA LOKALIZACJA SŁUPÓW Z OPRAWAMI OŚWIEŚNIENIOWYMI W FORMIE NAŚWIELACZY
- ZK1 PROJEKTOWANA LOKALIZACJA ZŁĄCZA ZASILAJĄCEGO DLA BUDYNKU
- ZK2 PROJEKTOWANA LOKALIZACJA ZŁĄCZA ZASILAJĄCEGO DLA IMPREZ PLENEROWYCH
- E1 PROJEKTOWANA LOKALIZACJA ZŁĄCZA KABLOWEGO TERENOWEGO DLA ORGANIZACJI IMPREZ TERENOWYCH
- PROJEKTOWANA LOKALIZACJA OŚWIEŚNIENIA WYBRANEGO DRZEWIA
- B PROJEKTOWANE SKŁADANE BLOKADY ZABEZPIECZAJĄCE PRZED DALSZYM WJAZDEM
- T PROPONOWANA LOKALIZACJA DLA WYSTAW PLENEROWYCH
- PROJEKTOWANE UKRYCIE KAT. II, WYJŚCIE ZAPASOWE Z UKRYCIA I TUNEL DO WYJŚCIA ZAPASOWEGO
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE / INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ
- S PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACJI SANITARNEJ
- SR PROJEKTOWANA STUDNIA ROZPRĘŻNA
- P PROJEKTOWANA PORZĘPOMPOWNIA ŚCIEKÓW
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE / INSTALACJE WODOCIĄGOWE
- SW PROJEKTOWANA STUDNIA WODOMIERNICZA
- PROJEKTOWANE INSTALACJE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- D PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- SCH PROJEKTOWANA STUDNIA CHŁONNA
- KABŁE 0,4kV
- KANALIZACJA TELETECHNICZNA 2xRHD Ø100
- STUDNIA TELETECHNICZNA SK-1

- POWIERZCHNIA UTWARDZONA - KOSTKA BETONOWA
- POWIERZCHNIA UTWARDZONA - KRATA AŻUROWA WYPEŁNIONA ZWIEM
- POWIERZCHNIA UTWARDZONA - KRATA AŻUROWA WYPEŁNIONA TRAWĄ
- POWIERZCHNIA UTWARDZONA - KOSTKA BETONOWA SZLACHETNA SPECJALNEGO OPRACOWANIA
- POWIERZCHNIA TRAWNIKÓW
- PROJEKTOWANY OBSZAR ZIELENI OZDOBNEJ
- PROJEKTOWANA DROGA POŻAROWA

Wzrost ogółem: 1. Wzrost ogółem należy sprawdzić na budowie. 2. Wzrost ogółem należy sprawdzić na budowie. 3. Nie składować z rysunku	
dwa domagało wnuk architektki	
domagało wnuk architektki	
Inwestor: GMINA MIASTO SUWAŁKI UL. MICKIEWICZA 1 16-400 SUWAŁKI	
Projekt: Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bukowej, M. Reja, ks. S. Szczepanowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach	
Lokalizacja: Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bukowej, M. Reja, ks. S. Szczepanowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach	
Opis: 1. Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bukowej, M. Reja, ks. S. Szczepanowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach. 2. Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bukowej, M. Reja, ks. S. Szczepanowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach. 3. Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bukowej, M. Reja, ks. S. Szczepanowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach.	
Projektant: mgr inż. Eryka Łysko	Nr uprawnień: POL/0055/POOS/001
Sprawdzający: mgr inż. Danuta Piszczalska	Nr uprawnień: SUW 79/90
Podpis: _____	Podpis: _____
Brand: SANITARNY	Data: 04.09.2023
Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	Forma: _____
Przeznaczenie: PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU - ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Skala: 1:500
Nr Projektu: 2301	Nr Rysunku: PT-Sd1
Plat: _____	Revisja: _____







uwagi ogólne:

- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wszelkie nieścisłości z projektem należy niezwłocznie zgłosić do projektantów
- Nie skalować z rysunku

Główny Projektant

**dwa** domagało wnuk architektki

domagało wnuk architektki

al. 1-go Maja 87 lok. 315 | 90-755 Łódź  
tel. 42 23 66 313 | info@dwarchitektki.pl

Inwestor

Gmina Miasto Suwałki  
ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki

Projekt

Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S Szczęsnownicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach

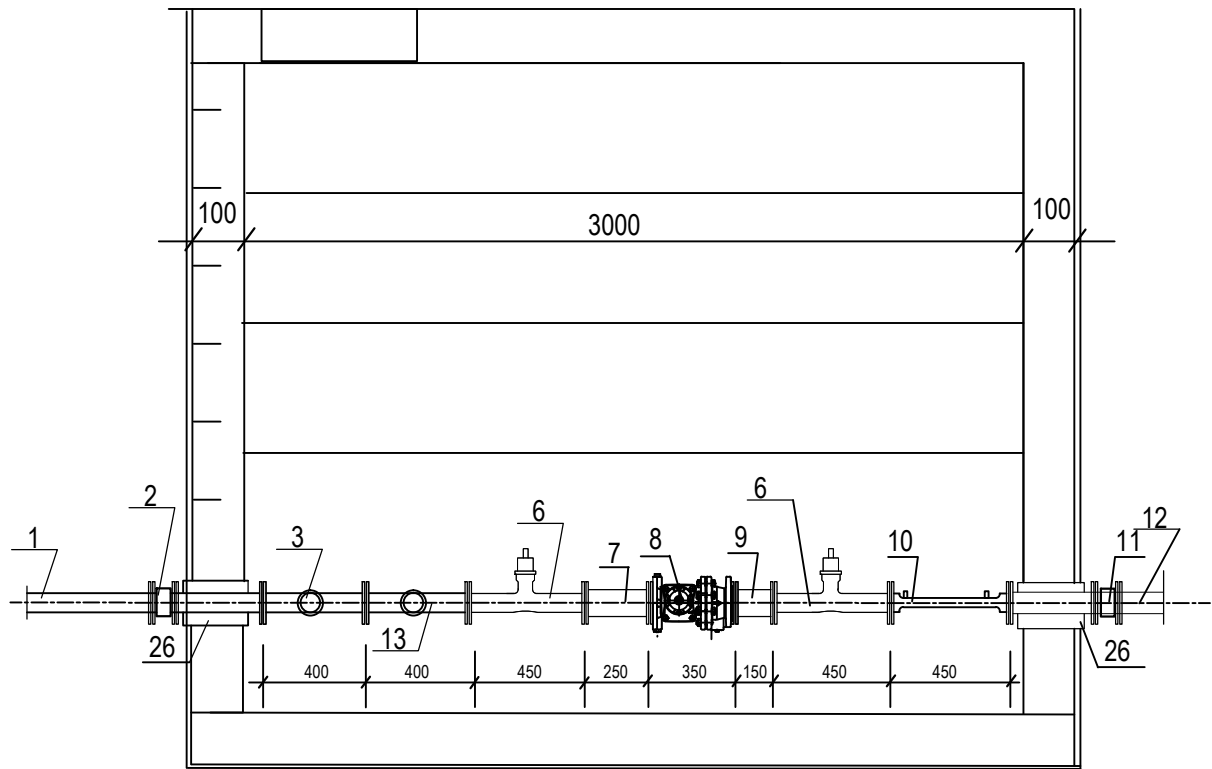
Lokalizacja

Suwałki, teren pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnownicza i gen. K. Pułaskiego  
Jednostka ewidencyjna 200301, 1 M. Suwałki - obręb 0301  
Obręb nr 1 działki nr: 221938/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2;  
22191/2; 22190/2; 22190/2; 22189/2; 22188/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4  
czar. działki drogowe: 22186/8; 22200/3; 22198/7; 22193/3; 22190/1; 22188/1; 22187/1;  
22180/3; 22192/1; 22193/1; 22198/1; 22199/4 w obrębie 0001  
kwa. 2208/1 w obrębie 0002

Projektant	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Edyta Łysenko	PDL/0053/POOS/09	
Sprawdzający	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Danuta Piszczatowska	SUW 75/90	

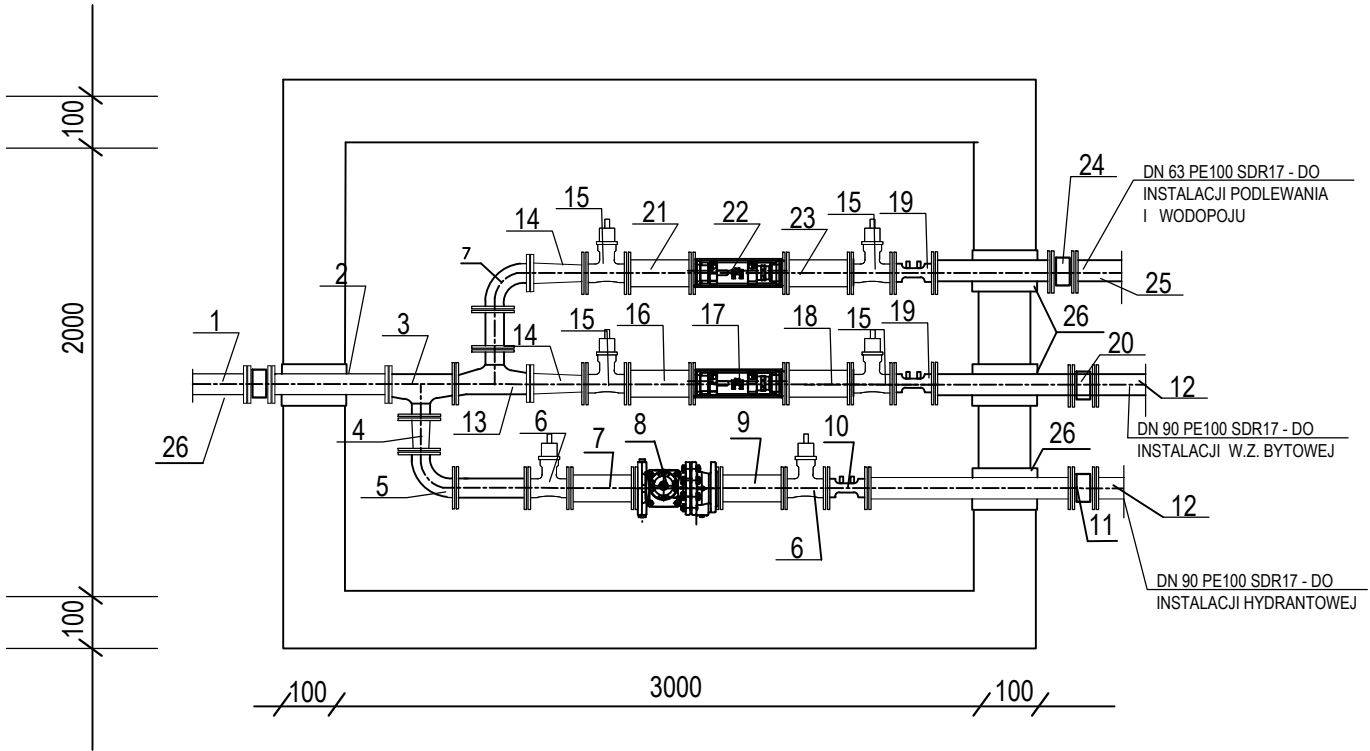
Branża	SANITARNA	Data	04.09.2023
Stadium	PROJEKT TECHNICZNY	Format	1:100/250
Rysunek	PROFIL PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNEJ PODZIEMNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ		
Nr Projektu	Nr Rysunku	Rewizja	
2301	PT-S3		
Plik			





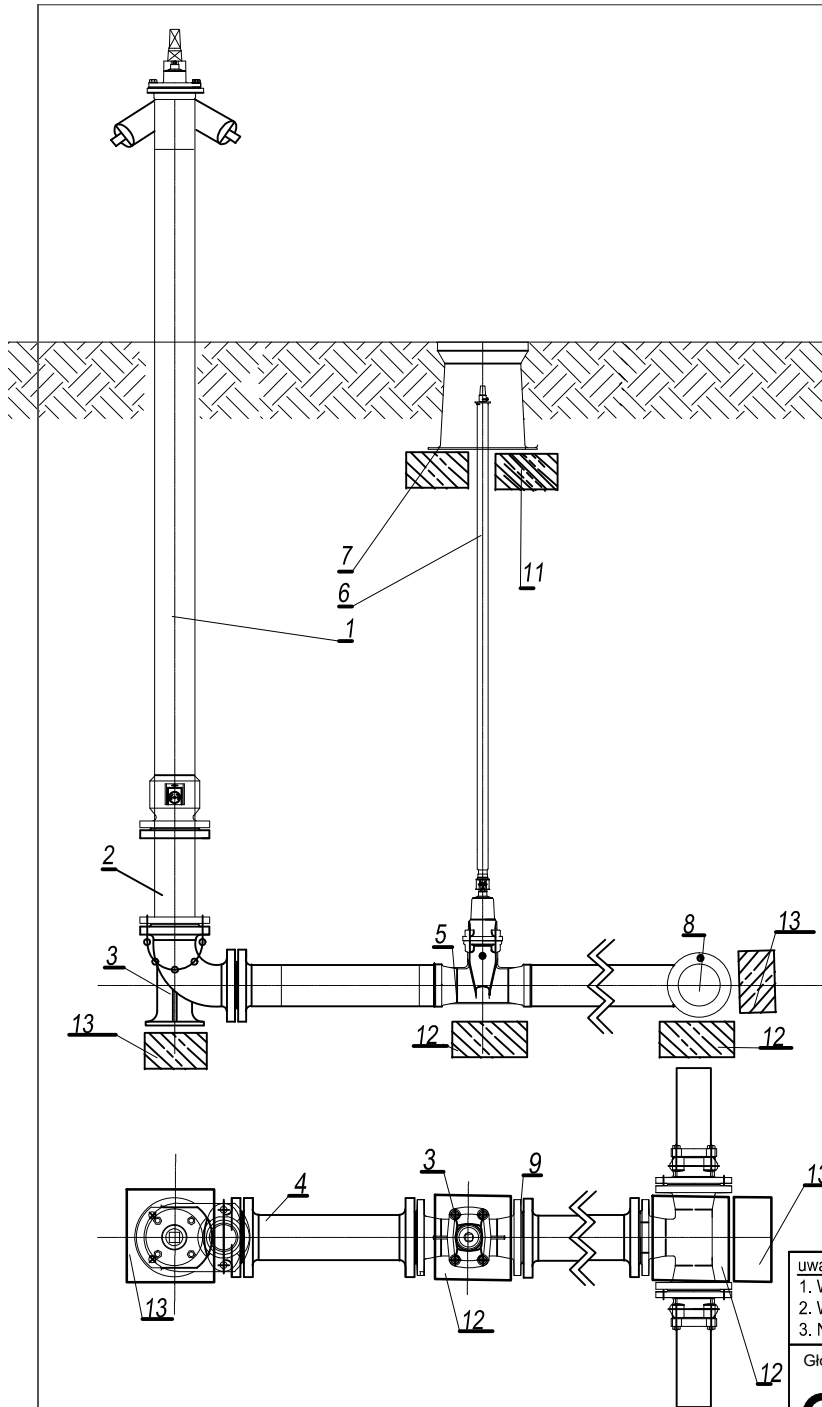
1. RURA DN 110PE SDR17
2. ZŁĄCZKA PRZEJŚCIOWA DN 110 PE/100stal.
3. TRÓJNIK DN 100/100/100
4. ZWĘŻKA DN 100/50
5. KOŁANO DN 100
6. ZASUWA KOŁNIERZOWA DN 50
7. RURA DN 50 STAL. L=250mm
8. WODOMIERZ DN50 Q3=25,0 m³/h
9. RURA DN 50 STAL. L=150mm
10. ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY TYP BA DN 50
11. ZŁĄCZKA PRZEJŚCIOWA DN 50STAL. /DN 90 PE 100
12. RURA DN 90 PE SDR17
13. TRÓJNIK DN 100/100/100
14. ZWĘŻKA DN 100/50
15. ZASUWA KOŁNIERZOWA DN 50

16. RURA DN 50 STAL. L=125mm
17. WODOMIERZ DN25 Q3=6,3 m³/h
18. RURA DN 50 STAL. L=75mm
19. ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY TYP EA DN 50
20. ZŁĄCZKA PRZEJŚCIOWA DN 50STAL. /DN 90 PE 100
21. RURA DN 50 STAL. L=160mm
22. WODOMIERZ DN32 Q3=10,0 m³/h
23. RURA DN 50 STAL. L=100mm
24. ZŁĄCZKA PRZEJŚCIOWA DN 50STAL. /DN 63 PE 100
25. RURA DN 63 PE SDR17
26. PRZEJŚCIE SZCZELNE



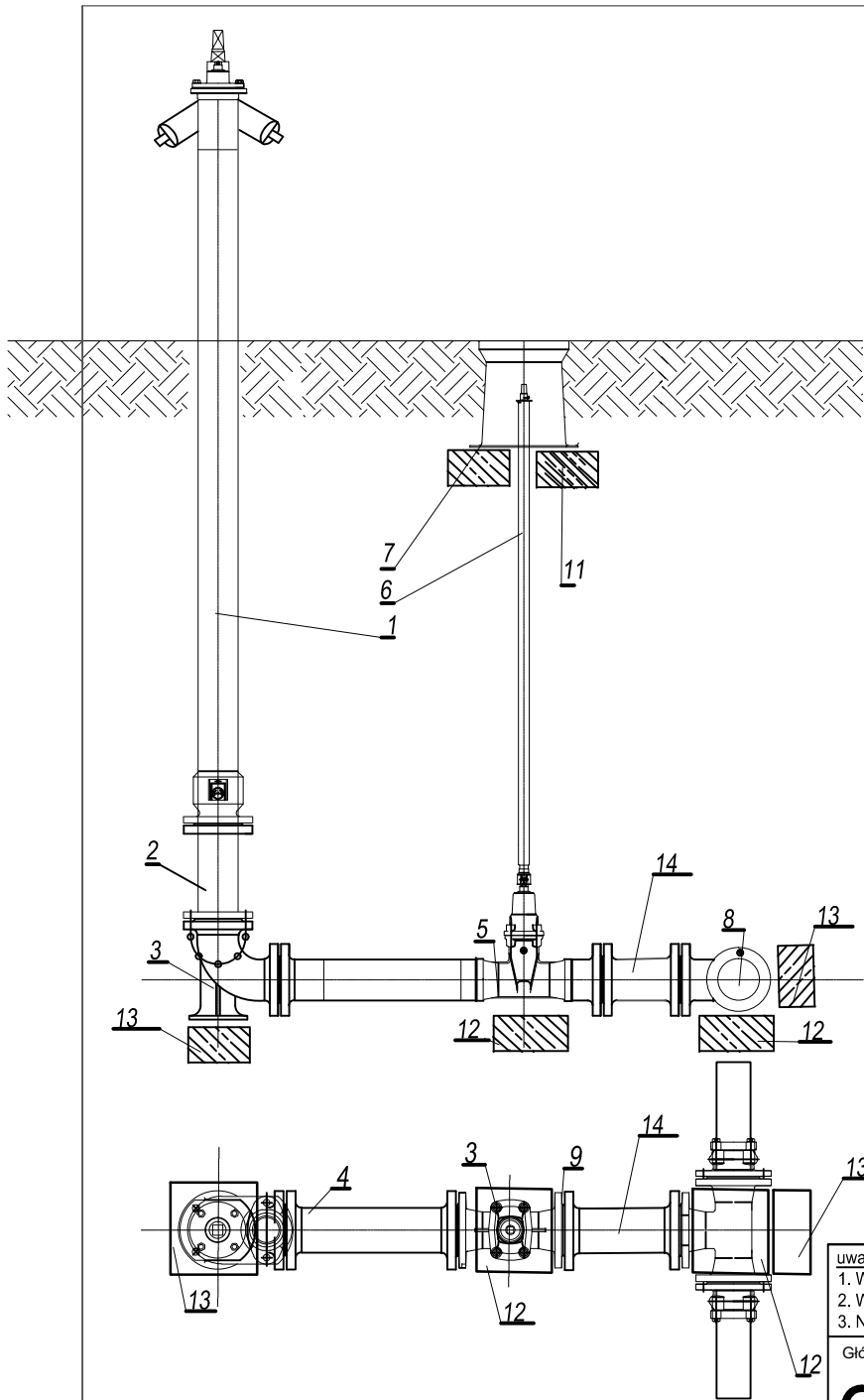
uwagi ogólne: 1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. 2. Wszelkie nieścisłości z projektem należy niezwłocznie zgłosić do projektantów 3. Nie skalować z rysunku		
Główny Projektant		
dwa		domagało wnuk architektki
domagało wnuk architektki		al. 1-go Maja 87 lok. 315   90-755 Łódź tel. 42 23 66 313   info@dwarchitektki.pl
Inwestor Gmina Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki		
Projekt Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsławicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach		
Lokalizacja Suwałki, teren pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsławicza i gen. K. Pułaskiego Jednostka Ewidencyjna 206301_1 M. Suwałki - obręb 0001. Obręb nr 1 działki nr: 22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22186/4; 22185/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4 oraz działki drogowo: 22199/5, 22200/3, 22199/7, 22193/3, 22190/1, 22189/1, 22187/1, 22180/3, 22192/1, 22193/1, 22198/1, 22199/4 w obrębie 0001 oraz 22080/1 w obrębie 0002		
Projektant mgr inż. Edyta Łysenko	Nr upr. PDL/0053/POOS/09	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Danuta Piszczatowska	Nr upr. SUW 75/90	Podpis
Branża SANITARNA		Data 23.06.2023
Stadium PROJEKT TECHNICZNY	Format .	Skala B/S
Rysunek PROFIL ZEWNĘTRZNEJ PODZIEMNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
Nr Projektu 2301	Nr Rysunku PT-S5	Rewizja
Plik		





- 1-hydrant nadziemny dn 80  
2-króciec z żeliwa sferoidalnego  
dn80 L=20cm  
3-kolano dwukołnierzowe ze stopą N  
4-króciec dwukołnierzowy FV dn 80 l=400  
5-zasuwa kołnierzowa dn 80  
6-obudowa do zasuw  
7-skrzynka uliczna do zasuw "150"  
8-trójnik 100/80/100  
9-króciec żeliwny  
11-betonowy krążek podporowy  
12, 13-betonowy blok podporowy i oporowy

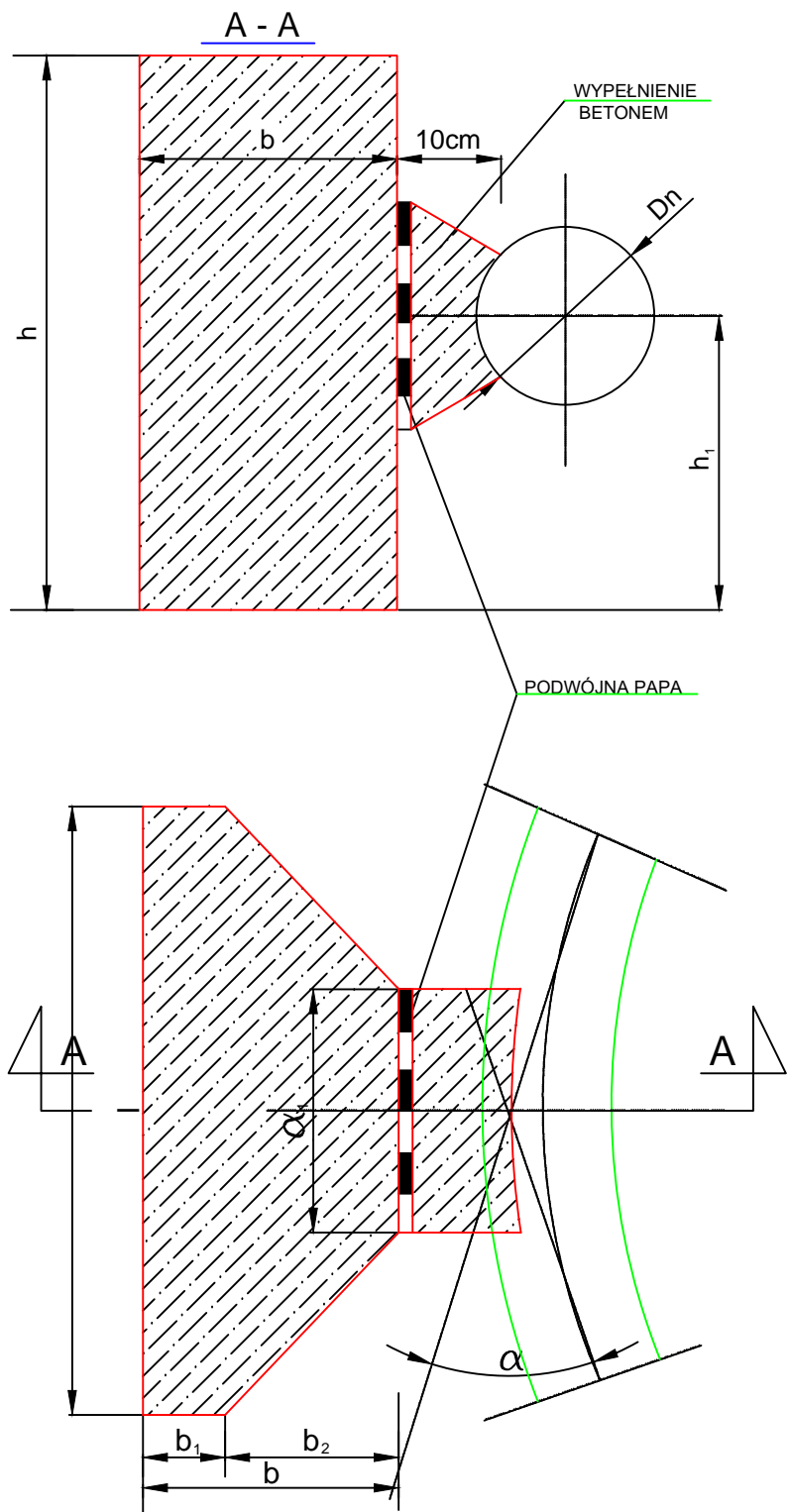
uwagi ogólne: 1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. 2. Wszelkie nieścisłości z projektem należy niezwłocznie zgłosić do projektantów 3. Nie skalować z rysunku		
Główny Projektant <b>dwa</b> domagało wnuk architektki		
Inwestor Gmina Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki		
Projekt Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsławicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach		
Lokalizacja Suwałki, teren pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsławicza i gen. K. Pułaskiego Jednostka Ewidencyjna 206301_1 M. Suwałki - obręb 0001. Obręb nr 1 działki nr: 22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22186/4; 22185/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4 oraz działki drogowe: 22199/5, 22200/3, 22199/7, 22193/3, 22190/1, 22189/1, 22187/1, 22180/3, 22192/1, 22193/1, 22198/1, 22199/4 w obrębie 0001 oraz 22080/1 w obrębie 0002		
Projektant mgr inż. Edyta Łysenko	Nr upr. PDL/0053/POOS/09	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Danuta Piszczatowska	Nr upr. SUW 75/90	Podpis
Branża SANITARNA		
Stadium PROJEKT TECHNICZNY		
Rysunek HYDRANT P.POŻ. DN 80 NADZIEMNY (HP1)		
Nr Projektu 2301	Nr Rysunku PT-S6	Rewizja
Plik		



- 1-hydrant nadziemny DN 80  
2-króciec z żeliwa sferoidalnego  
DN 80 L=20cm  
3-kolano dwukołnierzowe ze stopą N  
4-króciec dwukołnierzowy FF DN 80 L=400  
5-zasuwa kołnierzowa DN 80  
6-obudowa do zasuw  
7-skrzynka uliczna do zasuw "150"  
8-trójnik 300/200/300  
9-króciec żeliwny  
11-betonowy krążek podporowy  
12, 13-betonowy blok podporowy i oporowy  
14-króciec dwukołnierzowy FF DN 200/DN 80 L=400

<u>uwagi ogólne:</u> 1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. 2. Wszelkie nieścisłości z projektem należy niezwłocznie zgłosić do projektantów 3. Nie skalować z rysunku		
Główny Projektant <b>dwa</b> domagało wnuk architektki		
domagało wnuk architektki al. 1-go Maja 87 lok. 315   90-755 Łódź tel. 42 23 66 313   info@dwarchitekci.pl		
Inwestor Gmina Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki		
Projekt Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S Szczęsnowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach		
Lokalizacja Suwałki, teren pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego Jednostka Ewidencyjna 206301_1 M. Suwałki - obręb 0001, Obręb nr 1 działki nr: 22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22186/4; 22185/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4 oraz działki drogowe: 22199/5, 22200/3, 22199/7, 22193/3, 22190/1, 22189/1, 22187/1, 22180/3, 22192/1, 22193/1, 22198/1, 22199/4 w obrębie 0001 oraz 22080/1 w obrębie 0002		
Projektant mgr inż. Edyta Łysenko	Nr upr. PDL/0053/POOS/09	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Danuta Piszczatowska	Nr upr. SUW 75/90	Podpis
Branża SANITARNA		
Stadium PROJEKT TECHNICZNY		
Rysunek HYDRANT P.POŻ. DN 80 NADZIEMNY (HP2)		
Nr Projektu 2301	Nr Rysunku PT-S7	Rewizja
Plik		

# SZCZEGÓŁ BLOKÓW OPOROWYCH



BLOKI OPOROWE NA ZAŁAMANIACH TRASY  
ZASTOSOWANIE TYPÓW BLOKÓW

TABELA 2

ŚREDNICA RURY [ MM ]	KĄT ZAŁAMANIA $\alpha$	NUMER BLOKU			
		GRUNT SYPKI		GRUNT SPOISTY	
		H <sub>i</sub> =1,50 M	H <sub>i</sub> =1,75 M	H <sub>i</sub> =1,50 M	H <sub>i</sub> =1,75 M
100,150,200	45°	2	1	3	2
	90°	5	4	6	5
250	45°	4	3	5	4
	90°	8	7	9	7
300	30°	4	3	5	4
	45°	6	8	8	6
	90°	10	9	12	11
400	22°30'	5	5	7	6
	30°	7	6	9	7
	45°	10	9	12	10
	90°	14	13	16	15
500	22°30'	9	7	10	9
	30°	10	9	12	11
	45°	13	12	15	14
	90°	18	17	20	19

WYMIAR "α"

TABELA 3

$\Phi$	100 150 200	250	300	400	500
$\alpha$					
22°30'	20	30	40	20	30
30°	30	40	20	60	60
45°	20	30	40	60	60
90°	20	20	20	30	40

BLOKI OPOROWE PRZY TRÓJNIKACH I KORKACH  
ZASTOSOWANIE TYPÓW BLOKÓW

TABELA 4

ŚREDNICA RURY [ MM ]	NUMER BLOKU			
	GRUNT SYPKI		GRUNT SPOISTY	
	H <sub>i</sub> =1,50 M	H <sub>i</sub> =1,75 M	H <sub>i</sub> =1,50 M	H <sub>i</sub> =1,75 M
100,150,200	3	2	4	4
250	5	5	7	6
300	8	7	10	9
400	12	11	14	13
500	16	14	17	16

WYMIAR "α"

TABELA 5

$\Phi$	200	250	300	400	500
$\alpha_1$ [cm]	30	40	40	50	60

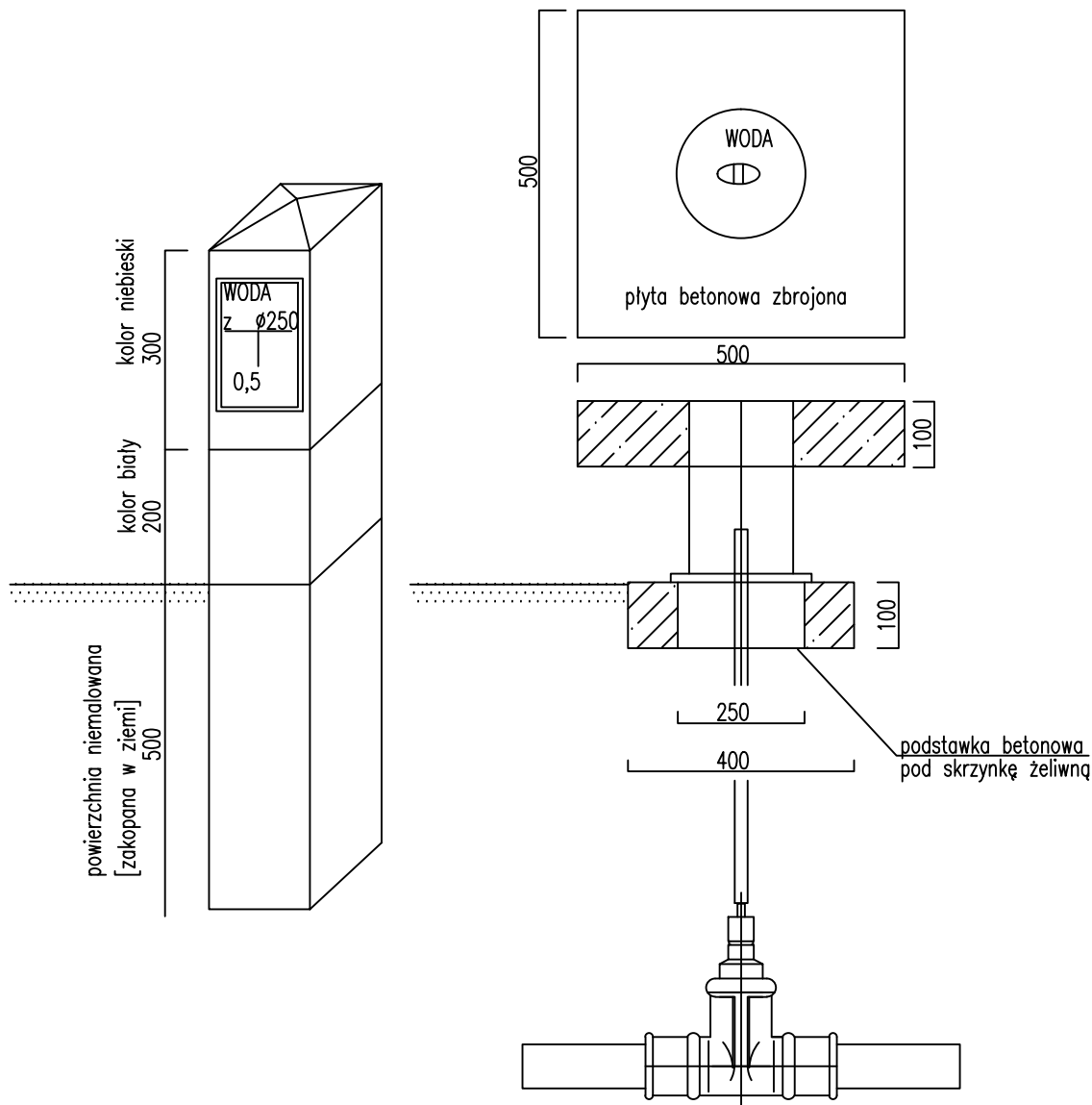
PRZY TRÓJNIKACH DECYDUJE ŚREDNICA ODGAŁĘZIENIA

## CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

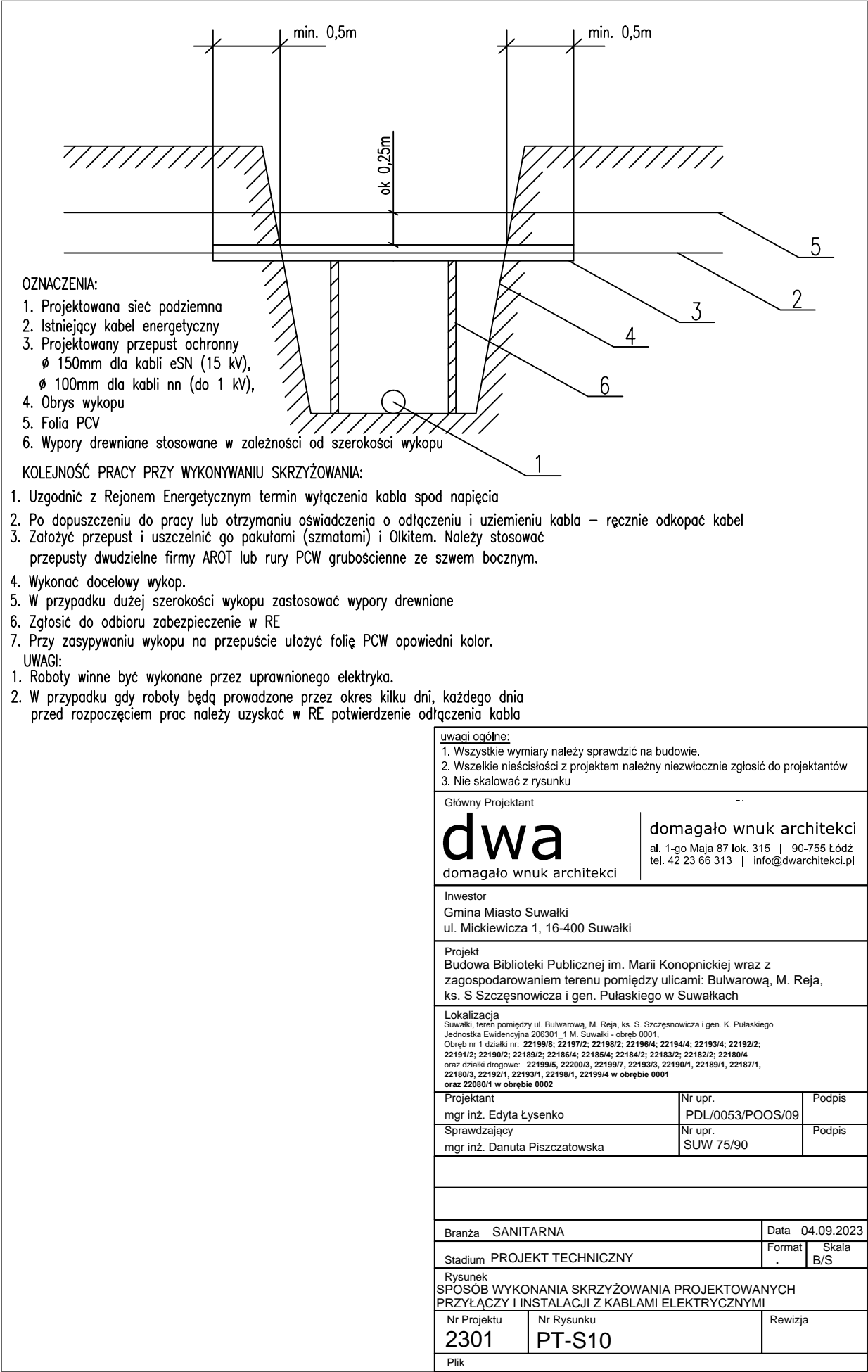
- bloki wykonuje się z betonu B100
- wymiary bloków podano w tabeli 1
- zabezpieczenie antykorozyjne w zależności
- od potrzeby zgodnie z PN-61/B-06253
- cement portlandzki "250".

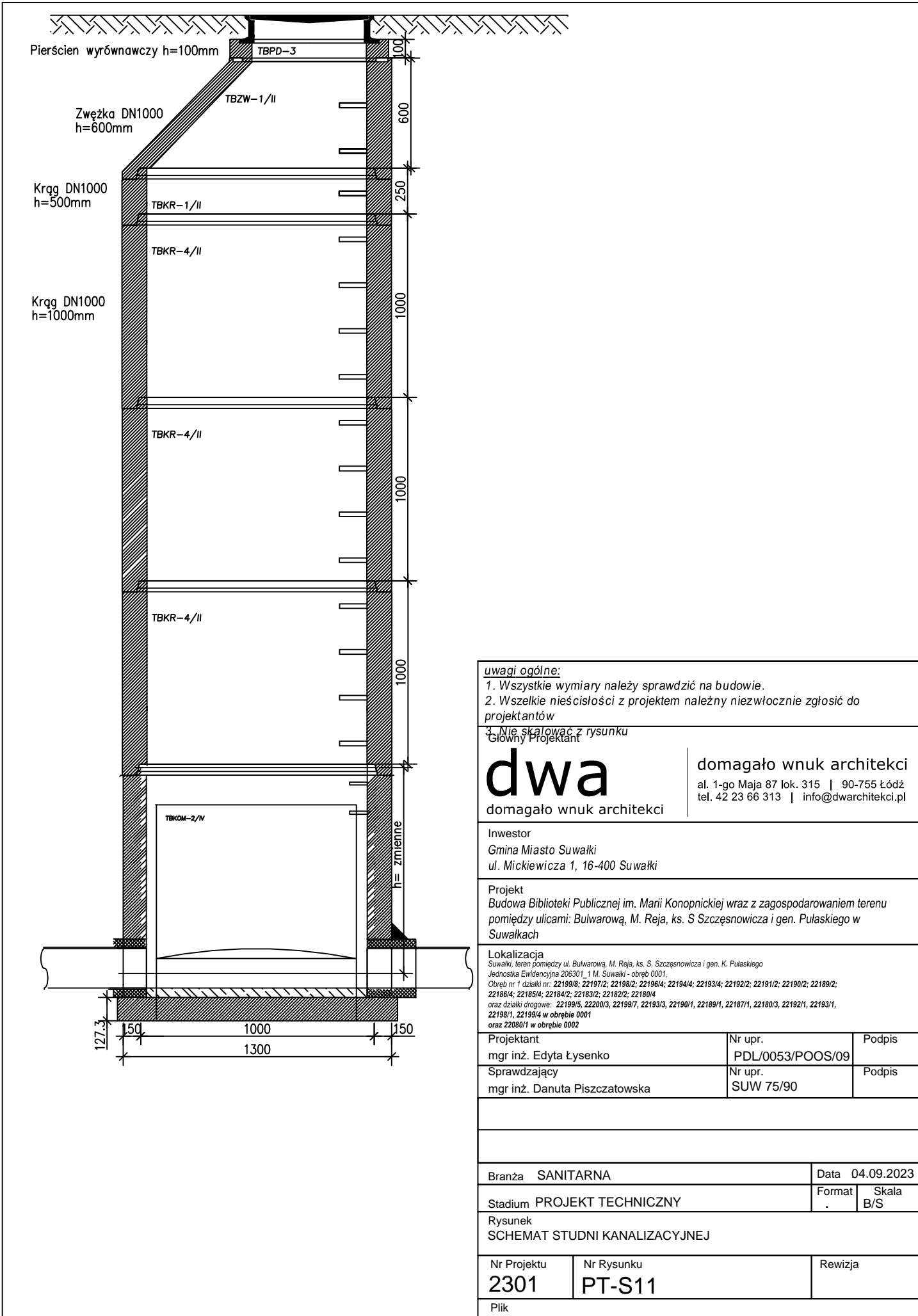
uwagi ogólne: 1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. 2. Wszelkie nieścisłości z projektem należy niezwłocznie zgłosić do projektantów 3. Nie skalować z rysunku		
Główny Projektant		
<b>dwa</b>		domagało wnuk architekci al. 1-go Maja 87 lok. 315   90-755 Łódź tel. 42 23 66 313   info@dwarchitekci.pl
domagało wnuk architekci		
Inwestor Gmina Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki		
Projekt Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach		
Lokalizacja Suwałki, teren pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego Jednostka Ewidencyjna 206301_1 M. Suwałki - obręb 0001, Obręb nr 1 działki nr: 22199/8; 22197/2; 22198/2; 22198/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22198/2; 22198/2; 22198/4; 22198/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4 oraz działki drogowe: 22199/5, 22200/3, 22199/7, 22193/3, 22190/1, 22189/1, 22187/1, 22180/2, 22192/1, 22193/1, 22198/1, 22199/4 w obrębie 0001 oraz 22089/1 w obrębie 0002		
Projektant mgr inż. Edyta Łysenko	Nr upr. PDL/0053/POOS/09	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Danuta Piszczatowska	Nr upr. SUW 75/90	Podpis
Branża SANITARNA		Data 04.09.2023
Stadium PROJEKT TECHNICZNY		Format . Skala B/S
Rysunek HYDRANT P.POŻ. DN 80 NADZIEMNY (HP2)		
Nr Projektu 2301	Nr Rysunku PT-S8	Rewizja
Plik		

WZÓR SŁUPKA OZNACZNIKOWEGO  
ORAZ SPOSÓB MOCOWANIA SKRZYNKI ŻELIWNEJ NA ARMATURZE

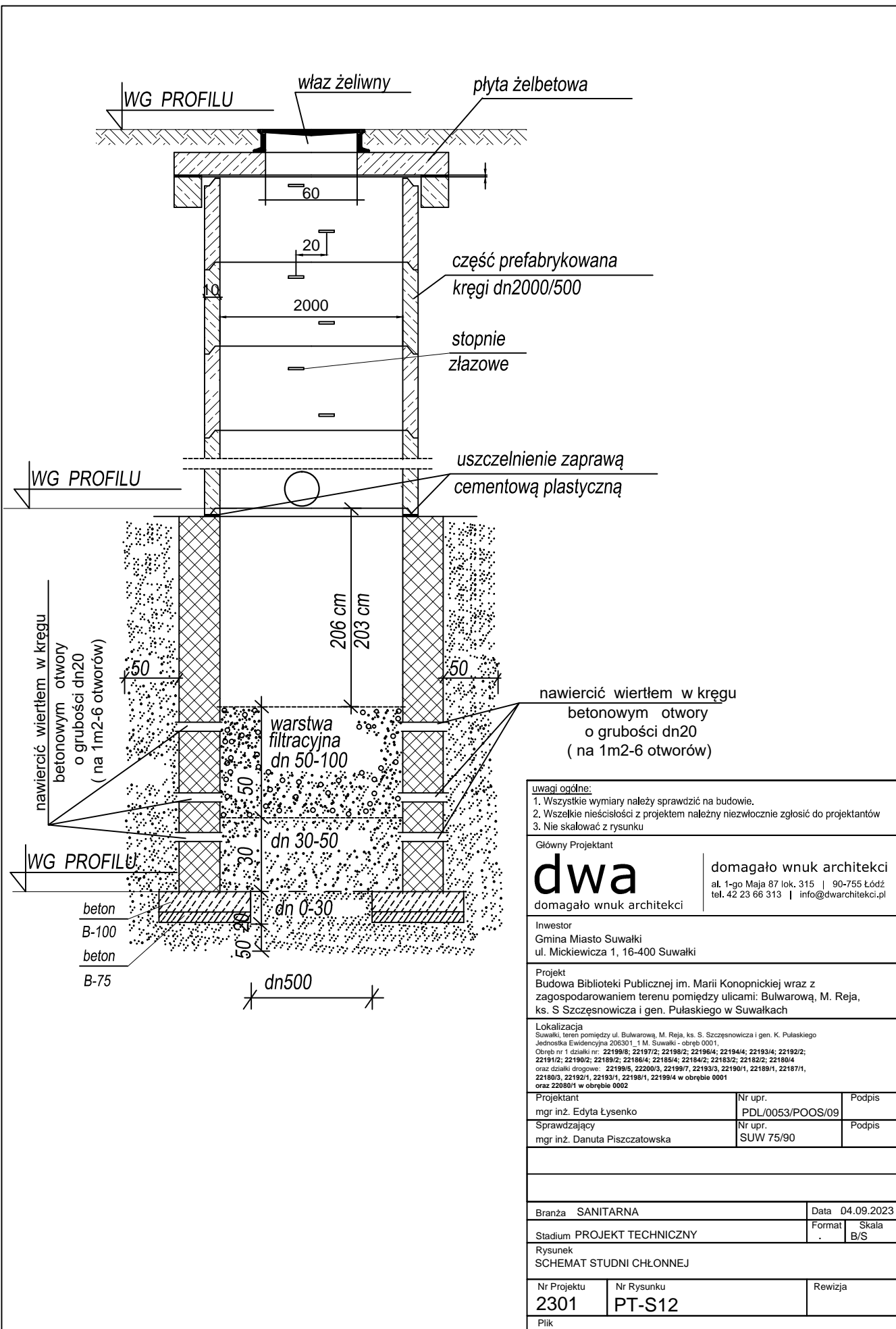


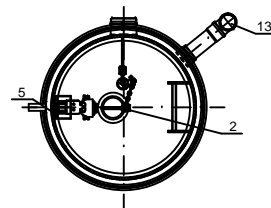
<b>uwagi ogólne:</b> 1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. 2. Wszelkie nieścisłości z projektem należy niezwłocznie zgłosić do projektantów 3. Nie skalować z rysunku		
Główny Projektant		
<b>dwa</b> domagało wnuk architekci		domagało wnuk architekci al. 1-go Maja 87 lok. 315   90-755 Łódź tel. 42 23 66 313   info@dwarchitekci.pl
Inwestor Gmina Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki		
Projekt Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach		
Lokalizacja Suwałki, teren pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego Jednostka Ewidencyjna 200301, 1 M. Suwałki - obręb 0001; Obręb nr 1 działki nr: 22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22188/4; 22185/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4 oraz działki drogowe: 22199/5, 22200/3, 22199/7, 22193/3, 22190/1, 22189/1, 22187/1, 22180/3, 22192/1, 22193/1, 22188/1, 22198/4 w obrębie 0001 oraz 22080/1 w obrębie 0002		
Projektant mgr inż. Edyta Łysenko	Nr upr. PDL/0053/POOS/09	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Danuła Piszczatowska	Nr upr. SUW 75/90	Podpis
Branża SANITARNA		Data 04.09.2023
Stadium PROJEKT TECHNICZNY		Format . Skala B/S
Rysunek SCHEMAT MOCOWANIA SKRZYNKI ŻELIWNEJ NA ARMATURZE		
Nr Projektu 2301	Nr Rysunku PT-S9	Rewizja
Plik		





<p><u>uwagi ogólne:</u></p> <p>1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.</p> <p>2. Wszelkie nieścisłości z projektem należy niezwłocznie zgłosić do projektantów</p> <p>3. Nie skalować z rysunku</p>		
<p><b>dwa</b></p> <p>domagało wnuk architektki</p>		<p>domagało wnuk architektki</p> <p>al. 1-go Maja 87 lok. 315   90-755 Łódź tel. 42 23 66 313   info@dwarchitektki.pl</p>
<p>Inwestor</p> <p>Gmina Miasto Suwałki</p> <p>ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki</p>		
<p>Projekt</p> <p>Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsłowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach</p>		
<p>Lokalizacja</p> <p>Suwałki, teren pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsłowicza i gen. K. Pułaskiego</p> <p>Jednostka Ewidencyjna 206301_1 M. Suwałki - obręb 0001,</p> <p>Obręb nr 1 działki nr: 22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22186/4; 22185/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4</p> <p>oraz działki drogowe: 22199/5, 22200/3, 22199/7, 22193/3, 22190/1, 22189/1, 22187/1, 22180/3, 22192/1, 22193/1, 22198/1, 22199/4 w obrębie 0001</p> <p>oraz 22080/1 w obrębie 0002</p>		
Projektant	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Edyta Łysenko	PDL/0053/POOS/09	
Sprawdzający	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Danuta Piszczatowska	SUW 75/90	
Branża SANITARNA		Data 04.09.2023
Stadium PROJEKT TECHNICZNY		Format . Skala B/S
Rysunek SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ		
Nr Projektu	Nr Rysunku	Rewizja
2301	PT-S11	
Plik		





Typ I

Typ II

Water Insulation A14 - D100

HD

Reinforced plastic upholstery

Stages PE

Uzorekta (2000) (1000)

1. Zbiornik pompowni jest pompownię wykonany z modułów z PE, łączonych kielichowo:
- 1.1. Dno zbiornika z płytą montażową kolana sprzęgającego-moduł A
- 1.2. Pierścionk dystansowy 1,0 m z mocowaniem górnego wspornika prowadnic i obejmą instalacji - moduł B
- 1.3. Stoszek - moduł C
- 1.4. Drabinka
2. Pompa typoszereg PIRANIA (ABS) (1szt.) zatapialna z urządzeniem rozdrabniającym
3. Kolano sprzęgające 2"(1szt) z dółnym wspornikiem prowadnic i łącznikiem pompy 2"/11/14"
4. Wewnętrzna instal. tłoczna z rur PE80-50mm łączona kształtkami zaciskowymi Polyrac
5. Uszczelnienie przejścia przewodu tłocznego-uszczelka "in situ" 50/60mm
6. Kulowy zawór zwrotny (żeliwo) 11/2"
7. Zawór odcinający (stal nierdzewna) 11/2" lub zasuwa 11/2"
8. Łączniki armatury ze stali nierdzewnej 11/2"
9. Górny wspornik prowadnic
10. Prowadnice pomp - rura st. oc. 3/4"
11. Wylączniki pływakowe
12. Łańcuch do montażu i demontażu pompy
13. Inst. wentylacji grawitacyjnej-kominiek 110mm włączony do zb. kształtka "in situ" 110mm
14. Podłączenie dopływu grawitacyjnego-kształtka "in situ" 110mm, 160mm lub 200mm
15. Przepust kablowy 50 mm uszczelniony uszczelką "in situ" 50/60mm
16. Przyrętki zbiornika klasy

Typ I	Typ II ( na pierścieniu odciążającym)			
A15	A15	B125	C250	D400

1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
2. Wszelkie nieścisłości z projektem należy niezwłocznie zgłosić do projektantów
3. Nie skalować z rysunku

**dwa**  
domagało wnuk architektki

domagało wnuk architektki  
al. 1-go Maja 87 lok. 315 | 90-755 Łódź  
tel. 42 23 66 313 | info@dwarchitektki.pl

Inwestor  
Gmina Miasto Suwałki  
ul. Mickiewicza 1. 16-400 Suwałki

Projekt  
Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z  
zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja,  
ks. S. Szczesnawicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach

**Lokalizacja**  
Suwaki, teren pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczepanowicza i gen. K. Pułaskiego  
Jednostka Ewidencyjna 206301, 1 M. Suwaki - obręb 0001.  
Części działki: 221918/1; 221917/1; 221907/1; 221944/1; 221934/1; 221932/1;  
221912/1; 221902/1; 221892/1; 221864/1; 221854/1; 221842/1; 221632/1; 221622/1; 221804/1  
oraz działki drogowie: 221995/1; 222005/1; 221997/1; 221933/1; 221901/1; 221891/1; 221871/1;  
221803/1; 221521/1; 221531/1; 221981/1; 221994/1 w obrębzie 0001  
oraz 220801/1 w obrębzie 0002

Projektant mgr inż. Edyta Łysenko	Nr upr. PDL/0053/POOS/09	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Danuta Ryszczatowska	Nr upr. SUW 75/90	Podpis

Branža	SANITARNA	Data	04.09.2023
--------	-----------	------	------------

Standard: PROJEKT TECHNICZNY	Format	Skala
------------------------------	--------	-------

Rysunek  
SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

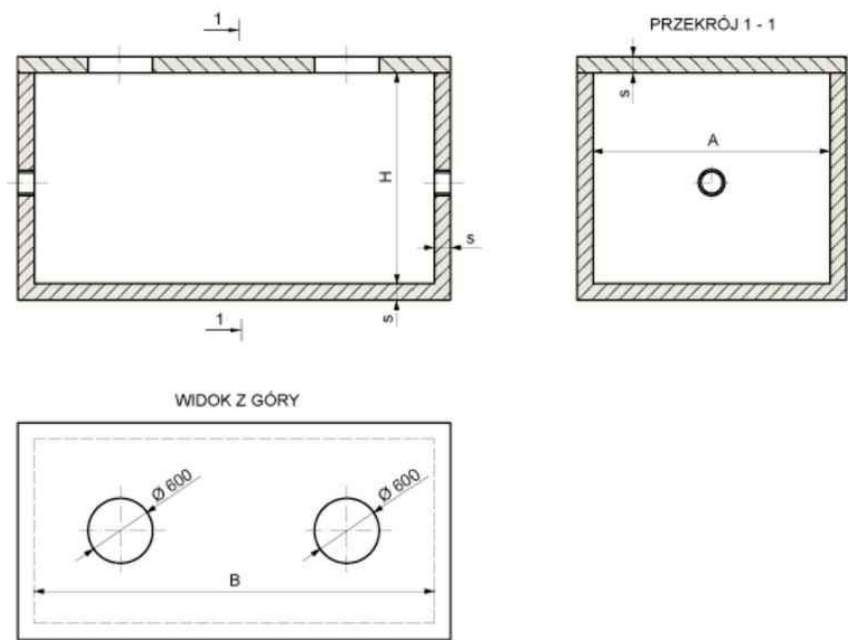
Nr Projektu 2301	Nr Rysunku PT-S13	Rewizja
---------------------	----------------------	---------

Plik



# KOMORY PROSTOPADŁOŚCIENNE

## Parametry



<b>uwagi ogólne:</b> 1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. 2. Wszelkie nieścisłości z projektem należy niezwłocznie zgłosić do projektantów 3. Nie skalować z rysunku		
Główny Projektant		
<b>dwa</b> domagało wnuk architekci		domagało wnuk architekci al. 1-go Maja 87 lok. 315   90-755 Łódź tel. 42 23 66 313   info@dwarchitekci.pl
Inwestor Gmina Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki		
Projekt Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. Pułaskiego w Suwałkach		
Lokalizacja Suwałki, teren pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego Jednostka Ewidencyjna 206301_1 M. Suwałki - obręb 0001, Obręb nr 1 działki nr: 22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22188/4; 22186/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4 oraz działki drogowe: 22199/5, 22200/3, 22199/7, 22193/3, 22190/1, 22189/1, 22187/1, 22180/3, 22192/1, 22193/1, 22198/1, 22199/4 w obrębie 0001 oraz 22080/1 w obrębie 0002		
Projektant mgr inż. Edyta Łysenko	Nr upr. PDL/0053/POOS/09	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Danuta Piszczatowska	Nr upr. SUW 75/90	Podpis
Branża SANITARNA		Data 23.06.2023
Stadium PROJEKT TECHNICZNY		Format Skala B/S
Rysunek		
SCHEMAT KOMORY DLA ZABUDOWY ZESTAWÓW WODOMIERZOWYCH		
Nr Projektu 2301	Nr Rysunku PT-S14	Rewizja
Plik		

## Hydrant ogrodowy mrozoodporny

WODA



### Opis wyrobu:

- Rozwiązanie zastosowane w tym wyrobie zapobiega rozmrażaniu i umożliwia korzystanie z hydrantu zimą podczas mrozów.
- Hydrant w dolnej części posiada odwadniacz, który po każdorazowym użyciu odprowadza wodę z kolumny czerpalnej do gruntu - warstwy odsączającej
- Elementy odcinająco-zamykające wykonane z mosiądzu
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia przepływu
- Odporny na środki dezynfekcyjne (sugerowany roztwór NaOCl)
- Materiały zewnętrzne i wewnętrzne odporne na korozję
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, wg normy PN-EN 14901
- Ciśnienie robocze PN10
- Długość zabudowy wg dokumentacji producenta JAFAR
- Połączenie gwintowe gwint rurowy stalowy wg PN-EN ISO 10226-1
- Nasada 25 lub nasada 52 wg DIN 14317
- Znakowanie hydrantu odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 19, PN-EN 1074
- Temperatura czynnika do 70°C

### Zastosowanie:

W instalacjach wodociągowych w przydomowych ogródkach, działkach czy w systemach umożliwiających pobór wody zimą, np. do naśnieżania stoków narciarskich i tras biegowych, oraz wszędzie tam gdzie potrzebny jest dostęp do wody w miejscach oddalonych od posesji. Hydrant ogrodowy nie może być wykorzystany do systemów p. poż.

### Testy:

Próba ciśnieniowa wodą zgodna z PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2, PN-EN 12266-1  
szczelność zamknięcia 1,1 x PN  
wytrzymałość korpusu 1,5 x PN

### Wyposażenie:

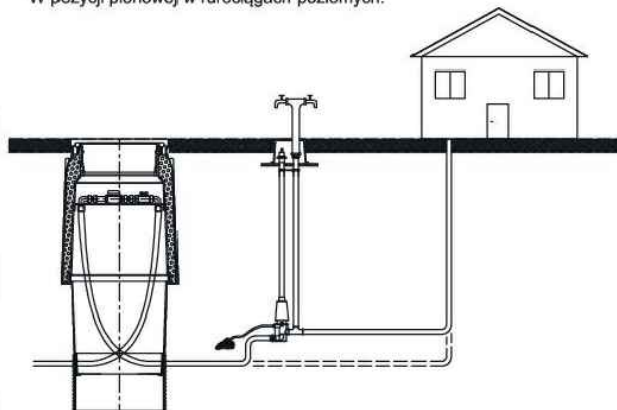
Klucz do hydrantu nr kat.: 8014  
Stojak do hydrantu nr kat.: 8015  
Skrzynka uliczna nr kat.: 9502-PEHD-GJL

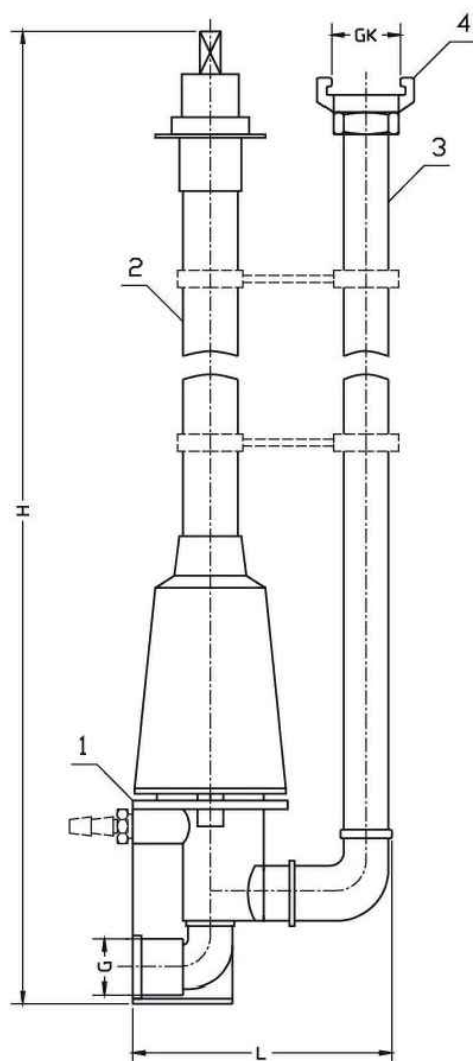
### Wersje wykonania:

Kolumna czerpalna wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301

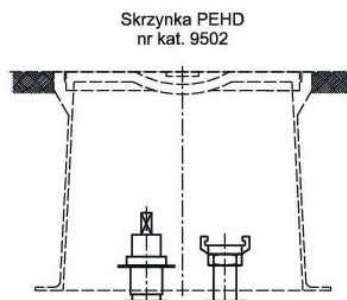
### Montaż:

W pozycji pionowej w rurociągach poziomych.





#### Warianty zabudowy:



#### Wyposażenie dodatkowe:

Klucz do hydrantu  
ogrodowego  
nr kat. 8014



Stojak do hydrantu  
ogrodowego  
nr kat. 8015



Nr	Część	Materiał
1	Zasuwa odcinająca z odwadniaczem	Żeliwo EN-GJS 400-15 PN-EN 1560
	Klin zawulkanizowany elastomerem	Żeliwo EN-GJL-250 Żeliwo EN-GJS 400-15 PN-EN 1560 Guma EPDM PN-ISO 1629
	Trzpień	Stal 1.4021 PN-EN 10027-2
2	Obudowa do przyłączy	Stal 1.0037 PN-EN 10027-2 Polietylen PE PN-EN ISO 1872-1
3	Kolumna	Stal 1.0037 PN-EN 10027-2
4	Gniazdo kłowe	Mosiądz CW617N PN-EN 1412 Aluminium AlSi PN-EN 1706

DN	G	GK	H	L
[mm]	[cal]		[mm]	
25	1"	1"	1280	170
40	6/4"	2"	1280	170

## ZEWNĘTRZNE FONTANNY WODY



### Zewnętrzna fontanna wody pitnej Canaletas M-2JRO 86

Zewnętrzna fontanna wody pitnej M-2JRO o wysokości 86 cm. Poidelko zewnętrzne polecane do ogrodów, parków, terenów miejskich i przyszkolnych.

### **Zewnętrzne fontanny wody pitnej**

Zewnętrzne fontanny wody pitnej to rozwiązanie, które stale zyskuje na popularności. Można je spotkać w wielu prestiżowych lokalizacjach na całym świecie. Jednym z najpopularniejszych modeli jest zewnętrzna fontanna wody pitnej Canaletas. Doskonale sprawdza się jako zewnętrzne poidelko szkolne, a także jako fontanna wody pitnej do parku, ogrodu, obiektów sportowych. Zewnętrzne fontanny wody pitnej można wyposażyć w profesjonalne filtry. Dzięki temu woda będzie zawsze czysta i świeża.