



**USŁUGI PROJEKTOWE  
I NADZÓR INWESTYCJI**  
Paweł Kołak

ul. Przemysłowa 14,  
11 – 034 Stawiguda  
tel. 604 215 540

1

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

<b>Nazwa zamierzenia budowlanego</b>	„Sieć wodociągowa PE d=110mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola nr 5, 7, 9, 11”
<b>Branża</b>	SANITARNA
<b>Adres obiektu budowlanego</b>	ul. Sokola, miasto Olsztyn, powiat olsztyński, woj. warmińsko-mazurskie
<b>Kategoria obiektu budowlanego</b>	XXVI – sieci takie jak, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe
<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:</b>	Nr ewid. działki: 158/5 obręb ewidencyjny: Olsztyn 139 Identyfikator: 286201_1.0139.158/5
<b>Nazwa i adres Inwestora</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 10 -218 Olsztyn, ul. Oficerska 16a,
<b>Nazwa i adres jednostki projektowej</b>	Usługi Projektowe i Nadzór Inwestycji Paweł Kołak, ul. Przemysłowa 14, 11 – 034 Stawiguda
<b>Projektant</b>	mgr inż. Paweł Kołak upr. bud. WAM/0068/PWOS/09, specjalność instalacyjna w zakresie sieci
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Aleksander Sobociński upr. bud. GP.I.7342/43/TO/92, specjalność instalacyjna w zakresie sieci

**Data opracowania i sprawdzenia : LUTY 2021 r.**

## **SPISTRZEŚCI:**

zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11.09.2020r.(Dz.U .z 2020, poz.1609 ):

<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	
<b>1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....</b>	<b>5</b>
<b>2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>5</b>
<b>3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO:.....</b>	<b>5</b>
3.1.WYGLĄD ZEWNĘTRZNY.....	5
3.2.KOLORYSTYKA I ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE ELEWACJI .....	5
3.3.SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW (Z ART. 32 UST.1 PKT.2 USTAWY PRAWO BUDOWLANE LUB USTALEŃ MPZP LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY).....	5
<b>4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>6</b>
4.1.KUBATURA .....	6
4.2.ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	6
4.3.WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ, SZEROKOŚĆ, ŚREDNICA .....	6
4.4.LICZBA KONDYGNACJI:.....	6
4.5.INNE DANE NIEZBĘDNE DO STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUOWANIA OBIEKTU Z WYMAGANIAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	6
<b>5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .</b>	<b>7</b>
<b>6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH.....</b>	<b>7</b>
<b>7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....</b>	<b>7</b>
<b>8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART.1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH(..) W TYM OSOBY STARSZE.....</b>	<b>7</b>
<b>9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJACE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM *:.....</b>	<b>8</b>
9.1.ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH :..	8

9.2. EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.....	8
9.3. RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW.....	9
9.5.1. ODPADY KOMUNALNE (BYTOWE) ŁĄCZNIE Z FRAKCJAMI GROMADZONYMI SELEKTYWNIE.....	9
9.5.2. ODPADY PŁYNNYCH.....	9
9.5.3. ODPADY STAŁE.....	9
9.4. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNYCH ORAZ EMISJI DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNIICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ;.....	9
9.5. WPŁYWU OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	9
<b>ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ PRZED USZKODZENIEM.....</b>	<b>10</b>
9.5.4. ZABEZPIECZENIE PNIA.....	10
9.5.5. ZABEZPIECZENIE KORZENI.....	10
<b>10. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGI Z ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGI Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA, OKREŚLAJĄCĄ:.....</b>	<b>10</b>
10.1. OSZACOWANIE ROCZNEGO ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANIA, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.....	10
10.2 DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII.....	10
10.3. WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ:.....	11
10.4. OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ.....	11
10.5. WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ.....	11
<b>11. W STOSUNKU DO BUDYNKU - ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZADZEŃ , KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANIA.....</b>	<b>11</b>
<b>12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO , ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....</b>	<b>11</b>
12.1. ZABUDOWA I OZNAKOWANIE ARMATURY.....	11
12.2. WĘZŁY.....	12
12.3. UZBROJENIE RUROCIĄGU :.....	13

<b>13. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU</b>	
<b>15</b>	
<b>14. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.....</b>	<b>16</b>
14.1 ZATRUDNIENIE .....	16
14.2 ATESTY .....	16
14.3 KIEROWANIE PRACAMI.....	16
 DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ .....	 <b>17 - 27</b>

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU S-1	<b>28</b>
PROFILE PODŁUŻNE PROJEKTOWANEJ SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH S-2	<b>29</b>
RZUT POMIESZCZENIA LOKALIZACJI WODOMIERZA – SOKOLA 5 S-3	<b>30</b>
RZUT POMIESZCZENIA LOKALIZACJI WODOMIERZA – SOKOLA 7 S-4	<b>31</b>
RZUT POMIESZCZENIA LOKALIZACJI WODOMIERZA – SOKOLA 9 S-5	<b>32</b>
RZUT POMIESZCZENIA LOKALIZACJI WODOMIERZA – SOKOLA 11 S-6	<b>33</b>
SCHEMAT WĘZŁA W1 – STAN PROJEKTOWANY S-7	<b>34</b>
SCHEMAT WĘZŁA W2 + HP1 – STAN PROJEKTOWANY S-8	<b>35</b>

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA:**

### **1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

*Zakresem całego zamierzenia budowlanego jest budowa „Sieci wodociągowej PE d=110mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola nr 5, 7, 9, 11” w Olsztynie woj. warmińsko – mazurskie, włączenie do istniejącej sieci wodociągowej. Zakres objęty projektem zagospodarowania terenu niniejszej dokumentacji obejmuje podanie rozwiązań technicznych budowy w/w sieci i przyłączy do uzyskania pozwolenia na budowę oraz jej realizację w granicach działki nr ewid.158/5, obręb ewidencyjny: Olsztyn 139, identyfikator: 286201\_1.0139.158/5 – Kategoria XXVI*

### **2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Projektowana sieć wodociągowa z przyłączami służyć będzie do zaopatrzenia w wodę pitno - gospodarczą i p.poz. mieszkańców ulicy Sokolej, 5, 7, 9, 11 w Olsztynie.

### **3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Nie dotyczy

#### **3.1. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY**

Nie dotyczy

#### **3.2. KOLORYSTYKA I ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE ELEWACJI**

Nie dotyczy

#### **3.3. SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW (Z ART. 32 UST.1 PKT.2 USTAWY PRAWO BUDOWLANE LUB USTALEŃ MPZP LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY)**

Zamierzenie objęte niniejszym opracowaniem jest zgodne z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Gutkowo, zlokalizowanego między linią kolejową a ulicami Kanarkową, Basieńki i Rzędziana w Olsztynie. **Stosownie do zapisów § 12 k)** ustalonymi w planie obszarami lokalizacji sieci i urządzeń infrastruktury technicznej są tereny w liniach rozgraniczających ulic i ciągów pieszych oraz tereny K, G i TI, przy uwzględnieniu pozostałych ustaleń dla tych terenów,

l) w uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza się lokalizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej na pozostałych terenach funkcjonalnych, nie wymienionych w powyższych zasadach obsługi, jednak pod warunkiem, że nie wykluczy to zagospodarowania działki budowlanej zgodne z jej przeznaczeniem określonym w ustaleniach szczegółowych,

**Warunek spełniony. Lokalizacja projektowanej sieci wodociągowej z przyłączami nie ogranicza jej przeznaczenia.**

#### **4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

##### **4.1.KUBATURA**

Nie dotyczy

##### **4.2.ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

Nie dotyczy

##### **4.3.WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ, SZEROKOŚĆ, ŚREDNICA**

Do wykonania sieci i przyłączy wodociągowych jako materiał zastosować należy rury ciśnieniowe z PE 100 PN 10 SDR 17 DN 110 mm dla sieci oraz  $\varnothing 40 \times 3.7$  mm (DN 32 mm) dla przyłączy.

##### **4.4.LICZBA KONDYGNACJI:**

Nie dotyczy

##### **4.5.INNE DANE NIEZBĘDNE DO STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUOWANIA OBIEKTU Z WYMAGANIAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Znajdująca się w granicach terenu, na którym projektowane jest zamierzenie budowlane, istniejąca zabudowa, to budynki mieszkalne wzdłuż końcowego odcinka ulicy Sokolej w Olsztynie, w przeszłości będące we władaniu kolei państwowych. Przy istniejących warunkach zabudowy zgodnie z §9 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych z dnia 24.07.2009 r. (Dz.U.nr 124 z 2009 r. poz.1030) - Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż 5 dm<sup>3</sup>/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa (megapaskala), przez co najmniej 2 godziny. W załączniku do powołanego rozporządzenia w tabeli nr 1 określono, że wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostki osadniczej o liczbie od 2001 do 5000 mieszkańców (co ma miejsce w przypadku projektowanej sieci – zaludnienie Gutkowa w 2017 r. wynosiło 3553 mieszkańców), określana jako wydajność wodociągu wynosi Qp. poż. = 10 l/s.

##### **USTALENIE STRAT CIŚNIENIA W PROJEKTOWANEJ SIECI**

- założone średnice hydrantów nadziemnych DN 80 mm,
- projektowane zapotrzebowanie wody dla hydrantu 10 l/s ,
- rzędna terenu w m. włączenia – węzeł W1 wynosi 128,95 n.p.m. ,
- ciśnienie dyspozycyjne w m. włączenia – przyjęto jako minimalne PD = 0,25 MPa,

- ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,10 MPa, przyjęto 0,20 MPa,
- projektowany rurociąg rozbudowy sieci: PE100 PN10 SDR17  $\Phi$  110x6.6 mm,
- odcinek od włączenia do projektowanego HP2 – 139,10 m,
- parametry obliczeniowe :
- rurociąg PE  $\Phi$  110x6.6 mm,  $i = 5,0\text{‰}$  dla  $Q = 5,0$  l/s wg „PIPE LIFE”

Wartość oporów miejscowych przyjęto w wielkości odpowiadającej 10% długości rurociągu

### **SPADEK CIŚNIENIA NA SIECI**

$$\Delta p = 1,1 * L * i \text{ [ m s\l. wody ]}$$

Odcinek sieci od SUW do projektowanego HP 1 ;  $L_c = 2307 + 709 + 875 = 3891$  m,

$$\Delta p = 1,1 * 139,10 * 5,0 \text{‰} = 0,77 \text{ m s\l. wody.}$$

$$P_{W1} = R_{z_{W1}} + P_D = 128,95 + 1,5 + 25 \text{ m s\l. wody} = 155,45 \text{ m s\l. wody}$$

$$P_{HP2} = P_{W1} - \Delta p - R_{z_{HP1}} = 155,45 - 0,77 - 129,60 = 25,08 \text{ m s\l. wody}$$

Ciśnienie w węźle HP 1  $\rightarrow P = 0,2508$  MPa  $> 0,20$  MPa

Spełnione są zatem warunki wymaganego ciśnienia dla najbardziej oddalonego od miejsca włączenia hydrantu nadziemnego HP1

**Drogi pożarowe – istniejące, bez zmian.**

### **5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Warunki gruntowo-wodne - jako proste - wskazują na możliwość wybudowania projektowanej sieci wodociągowej - kat. geotechniczna pierwsza.

### **6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH**

Nie dotyczy

### **7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Nie dotyczy

### **8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART.1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH(..) W TYM OSOBY STARSZE**

Nie dotyczy

## 9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM \*:

### 9.1. ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH :

#### a) zapotrzebowanie na wodę (do celów socjalno-bytowych)

Pokrycie zapotrzebowania na wodę dla istniejących budynków mieszkalnych wielorodzinnych: nr 5, 7, 9, 11 przy ul. Sokola w Olsztynie, nastąpi poprzez projektowaną sieć wodociągową z przyłączami z istniejącej sieci wodociągowej DN 110 mm, miejskiej sieci wodociągowej.

#### Obliczenia dla podłączanych gospodarstw i lokali odbiorców wody

Średnie zapotrzebowanie wody dla celów bytowo – gospodarczych :

- Przyjęto przeciętne zużycie wody na jednego mieszkańca  $q = 110 \text{ dm}^3/\text{M}\cdot\text{d}$ ;
- ilość mieszkańców  $(14 + 2 + 7 + 5) = 28$  osób ;
- $N_d = 2,0$  ;  $N_h = 2,5$  ;
- Przyjęto współczynnik 1,1 uwzględniający zużycie wody na pokrycie strat w sieci wodociągowej;

Zapotrzebowanie wody dla celów gospodarczych wyniesie:

- $Q_{\text{srdb}} = 28 \times 110 \text{ dm}^3/\text{M}\cdot\text{d} \times 1,1 = 3,39 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{maxdb}} = Q_{\text{srdb}} \times N_d = 3,39 \times 2,0 = 6,78 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{hmax}} = (Q_{\text{maxdb}} \times N_h) : 24 = (6,78 \times 2,5) : 24 = 0,71 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0,197 \text{ l/s}$  przyjęto: 0,2 l/s

- b) ilość ścieków - nie dotyczy;
- c) odprowadzanie ścieków -- nie dotyczy
- d) wody opadowe – nie dotyczy

### 9.2. EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

Nie nastąpi zwiększenie emisji gazów wprowadzanych do środowiska, zastosowane obecne rozwiązania są zgodne z normami CE i nie generują powstawania zanieczyszczeń gazowych, mających jakichkolwiek wpływ na środowisko



### **9.3. RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW**

#### **9.5.1. ODPADY KOMUNALNE (BYTOWE) ŁĄCZNIE Z FRAKCJAMI GROMADZONYMI SELEKTYWNIE**

Grupa 20 (wg klasyfikacji zawartej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów) dla całego zamierzenia.

#### **9.5.2. ODPADY PŁYNNIE**

Nie dotyczy

#### **9.5.3. ODPADY STAŁE**

Nie dotyczy

### **9.4. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNYCH ORAZ EMISJI DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNIICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ;**

Projektowane uzbrojenie podziemne nie powoduje emisji hałasów i wibracji tym samym nie wpływa na wzrost istniejących poziomów hałasu i wibracji.

Rozwiązania techniczne, usytuowanie uzbrojenia oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Zrealizowane zamierzenie budowlane podczas eksploatacji nie będzie powodować uciążliwości w postaci przekroczenia norm hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. Projekt zapewnia spełnienie warunków zawartych w art. 5 ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1333). Inwestor powinien powstrzymać się od działań, które by zakłócały korzystanie z nieruchomości sąsiednich ponad przeciętną miarę, wynikającą ze społeczno – gospodarczego przeznaczenia i nieruchomości i stosunków miejscowych, w tym od działań polegających na pozbawieniu kogokolwiek dostępu do drogi publicznej. Dopuszczalny poziom hałasu nie może przekraczać wartości ustalonych dla terenów podanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 112). Planowana inwestycja nie wprowadza do powietrza, wody, gleby lub ziemi wibracji w rozumieniu przepisów

### **9.5. WPŁYWU OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE**

Realizacja sieci wodociągowej nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan.

Inwestycja nie powoduje niekorzystnego oddziaływania na powierzchnię i glebę w rejonie swojej lokalizacji oraz nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych.

Trasy sieci i przyłączy zaprojektowano tak, że nie przewiduje się wycinek drzewostanu.

## **ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ PRZED USZKODZENIEM**

W przypadku prowadzenia prac w pobliżu drzew należy skutecznie zabezpieczyć części nadziemne drzew – pień i koronę oraz część podziemną - korzenie wraz z glebą. Czas trwania robót w obrębie drzewa skrócić do minimum.

### **9.5.4. ZABEZPIECZENIE PNIA.**

Aby zabezpieczyć pnie drzew przed uszkodzeniem zaleca się jeden ze sposobów zabezpieczenia, to jest odeskowanie pni. Sposób ten polega na owinięciu pni przed odeskowaniem matami słomianymi lub trzcinowymi. Odeskowanie należy wykonać uwzględniając kształt pnia. Deski powinny przylegać do pnia możliwie jak największą powierzchnią. Pień powinien być okryty deskami do podstawy korony. Deski należy przymocować przez mocne odrutowanie lub olinowanie, nie należy używać gwoździ.

### **9.5.5. ZABEZPIECZENIE KORZENI.**

Aby zabezpieczyć korzenie drzew zaleca się wyгородzenie powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew wykonując ogrodzenie, którego wysokość nie powinna być niższa niż 2 m. W przypadku topoli dopuszcza się wycięcie do 30% korzeni. Roboty ziemne w strefie korzeniowej należy wykonać ręcznie. Powinny być one przeprowadzone na wiosnę, w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej. W słońcu korzenie nie powinny być dłużej niż 1 godzinę, na powietrzu nie dłużej niż 2 godziny, natomiast na powietrzu w stanie stale wilgotnym nie dłużej niż 8 godzin. Do zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem należy użyć mokrego torfu, mat, tkanin jutowych lub czarnej folii. Powierzchnię cięć korzeni należy zabezpieczyć tak jak gałęzie po cięciach sanitarnych. Przyciętym korzeniom należy umożliwić regenerację poprzez wykonanie ekranu korzeniowego, zbudowanego przy pomocy pali, siatek i folii. Następnie wykop należy wypełnić od strony drzewa warstwą ziemi urodzajnej.

## **10. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGI Z ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGI Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA, OKREŚLAJĄCĄ:**

### **10.1. OSZACOWANIE ROCZNEGO ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANIA, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

Nie dotyczy

### **10.2 DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII**

Nie dotyczy

### **10.3. WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ:**

Nie dotyczy.

### **10.4. OBLICZENIA OPTYMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ**

Nie dotyczy

### **10.5. WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ**

Nie dotyczy

### **11. W STOSUNKU DO BUDYNKU - ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZADZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANIA**

Nie dotyczy

### **12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM**

#### **12.1. ZABUDOWA I OZNAKOWANIE ARMATURY**

Trzpienie zasuw przedłużyć do powierzchni terenu za pomocą typowych obudów montując na nich żeliwne skrzynki wodociągowe. Teren wokół skrzynek umocnić za pomocą prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowania.

Lokalizację skrzynek oraz węzłów należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych wg PN-86/B-09700. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci i przyłącza wodociągowego na trwałych obiektach lub zabetonowanych w gruncie słupkach wykonanych z rury ocynkowanej.

Po ułożeniu i sprawdzeniu szczelności, przed całkowitym zasypaniem sieci i przyłącza wodociągowego, trasę ułożenia przewodów PE oznaczyć układając nad nimi podczas zasypywania taśmę PE lub PVC z wtopioną wkładką metalizowaną, 30 cm powyżej przewodu, umożliwiającą ich lokalizację z poziomu terenu.

Zasuwę oznakować tabliczkami orientacyjnymi umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianach budynku. Węzły oraz lokalizację skrzynek oznakować tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700. Tabliczki umieszczać w punktach widocznych.

Po przeprowadzeniu próby szczelności, przed całkowitym zasypaniem należy zastosować taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego wykonaną z PE lub PVC z wtopioną wkładką metalową. Taśmę układać 30cm nad ułożonym przewodem. Wkładkę metalową połączyć z obudową zasuw.

Taśma koloru niebieskiego. Wkładka metalowa powinna zostać połączona z obudową zasuw lub trzpieniem metalowym zasuw.

## **12.2. WĘZŁY**

Do wykonania sieci i przyłączy należy stosować rury i kształtki PE oraz żeliwne, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną deklarację właściwości użytkowych, spełniają wymagania PN i zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych. Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie.

Sieć wodociągową wraz z uzbrojeniem oraz przyłącza wodociągowe po ułożeniu, a przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do odbioru przez inspektora nadzoru oraz do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

W węzłach włączeniowych i węzłach hydrantowych należy stosować kształtki i armaturę kołnierзовą żeliwną wykonując jednocześnie zabezpieczenie antykorozyjne.

Połączenia kształtek żeliwnych kołnierзовych z rurami PE wykonać za pomocą kształtek przejściowych króciec typ „F” lub kołnierzy specjalnych do rur PE z zabezpieczeniem przed wysunięciem.

Usytuowanie armatury i węzłów w terenie przedstawiono w części graficznej projektu budowlanego. Montaż samych węzłów zawierających ciężką armaturę i kształtki żeliwne należy oddzielnie wykonać na powierzchni terenu, które dopiero po wykonaniu wymaganej izolacji połączeń kołnierзовych w całości opuszcza się do wykopu i łączy się z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie.

### **Wymagania materiałowe :**

- a) Kształtki żeliwne – z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 wewnątrz i zewnątrz epoksydowane dla wody i płynów nieagresywnych do max. 40°C, ciśnienie robocze max. 16 bar, malowane proszkowo – kolor niebieski
- b) Kołnierze specjalne zabezpieczone przed przesunięciem – kołnierz i pierścień dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego. Uszczelka wargowa elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Uszczelka płaska elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Śruby z łbem sześciokątnym.
- c) Obudowy do zasuw – sztywne, całkowicie odporne na korozję, pręty i rury kwadratowe ze stali nierdzewnej, rury osłonowe oraz głowice z PE, zespawane, wszystkie części odlewane – cynkowane ogniowo.
- d) Płyty podkładowe do skrzynek ulicznych do zasuw wg DIN 4056.

- e) Skrzynki uliczne żeliwne – żeliwo szare EN-JL 1030 (GG-20), podstawa i śruby ze stali nierdzewnej. Wewnątrz i na zewnątrz pokrycie bitumiczne. Teren wokół skrzynek utwardzić w promieniu ok. 0.5 m.

### **12.3. UZBROJENIE RUROCIĄGU :**

#### **Jako uzbrojenie sieci zaprojektowano:**

- zasuwki odcinające kołnierzowe, klinowe z miękkim uszczelnieniem – DN 150; DN 80 mm
- hydranty nadziemne – DN 80 mm;

#### **Jako uzbrojenie przyłączy zaprojektowano:**

- zasuwki odcinające DN 25 mm;

Zasuwki odcinające na projektowanej sieci lokalizować według części graficznej projektu. Trzpień zasuwki doprowadzić do powierzchni terenu za pomocą obudowy sztywnej, na wymiar zakończonej żeliwną skrzynką. Zasuwki powinny być umieszczone na płycie betonowej.

Przewidzieć wokół skrzynek ulicznych i zasuwki umocnienie z płytek prefabrykowanych z betonu B20 o średnicy 90cm i grubości 10cm. W przypadku zlokalizowania zasuwki w poboczu nieutwardzonym należy obudować ją płytą zbrojoną z betonu B15 o powierzchni min. 0,8 m<sup>2</sup> i grubości min. 15cm, zbrojenie  $\varnothing$ 10mm.

Wymagania stawiane zasuwkom odcinającym:

- Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego,
- Klin zasuwki z nawulkanizowaną powłoką elastomerową z atestem PZH,
- Wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem,
- Uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu „oring”,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- Nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego z możliwością wymiany,
- Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z zaleceniami znaku jakości RAL.

- **Zasuwa powinna być wyprowadzona do powierzchni terenu, a główka obudowy umieszczona w świetle skrzynki**

Hydrant poprzedzić zasuwą odcinającą kołnierzową, klinową z miękkim uszczelnieniem.

Wymagania stawiane hydrantowi nadziemnemu, łamanemu:

- głowice wykonane z żeliwa sferoidalnego;
- zamknięcie kulowe;
- kolumna wykonana ze stali nierdzewnej, żeliw sferoidalnego lub aluminium;
- wszystkie części zewnętrzne wykonane z materiałów odpornych na korozję;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem;
- wrzeciono uszczelnione na uszczelkę typu „oring”;
- możliwość całkowitego odwodnienia kolumny w stanie zamkniętym – ilość pozostałej wody = 0
- zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z zaleceniami znaku jakości RAL;
- hydrant nadziemny, łamany;
- hydrant doposażony w otulinę odwodnienia;
- hydrant musi posiadać sygnaturę „Olsztyn” ;
- hydrant z podwójnym zamknięciem.

Zasuwę odcinającą na projektowanych przyłączach lokalizować według części graficznej projektu. Trzpień zasuw doprowadzić do powierzchni terenu za pomocą obudowy sztywnej, na wymiar zakończonej żeliwną skrzynką. Zasuwę powinny być umieszczone na płycie betonowej. Przewidzieć wokół skrzynek ulicznych i zasuw umocnienie z płytek prefabrykowanych z betonu B20 o średnicy 90cm i grubości 10cm. W przypadku zlokalizowania zasuw w poboczu nieutwardzonym należy obudować ją płytą zbrojoną z betonu B15 o powierzchni min. 0,8 m<sup>2</sup> i grubości min. 15cm, zbrojenie Ø10mm.

**Zasuwa powinna być wyprowadzona do powierzchni terenu, a główka obudowy umieszczona w świetle skrzynki.**

Uzbrojenie projektowanego wodociągu oznakować tabliczkami umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianie budynku, tabliczka typu „Z”.

Do wykonania sieci i przyłączy należy stosować rury i kształtki PE oraz żeliwne, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną deklarację właściwości użytkowych, spełniają wymagania PN i zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych.

### **13.DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU :**

Znajdująca się w granicach terenu, na którym projektowane jest zamierzenie budowlane, istniejąca zabudowa, to budynki mieszkalne wzdłuż końcowego odcinka ulicy Sokolej w Olsztynie, w przeszłości będące we władaniu kolei państwowych. Przy istniejących warunkach zabudowy zgodnie z §9 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych z dnia 24.07.2009 r. (Dz.U.nr 124 z 2009 r. poz.1030) - Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż 5 dm<sup>3</sup>/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa (megapaskala), przez co najmniej 2 godziny. W załączniku do powołanego rozporządzenia w tabeli nr 1 określono, że wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostki osadniczej o liczbie od 2001 do 5000 mieszkańców (co ma miejsce w przypadku projektowanej sieci – zaludnienie Gutkowa w 2017 r. wynosiło 3553 mieszkańców), określana jako wydajność wodociągu wynosi Q<sub>p</sub>. poz. = 10 l/s.

### **USTALENIE STRAT CIŚNIENIA W PROJEKTOWANEJ SIECI**

- założone średnice hydrantów nadziemnych DN 80 mm,
- projektowane zapotrzebowanie wody dla hydrantu 10 l/s ,
- rzędna terenu w m. włączenia – węzeł W1 wynosi 128,95 n.p.m. ,
- ciśnienie dyspozycyjne w m. włączenia – przyjęto jako minimalne PD = 0,25 MPa,
- ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,10 MPa, przyjęto 0,20 MPa,
- projektowany rurociąg rozbudowy sieci: PE100 PN10 SDR17 Φ 110x6.6 mm,
- odcinek od włączenia do projektowanego HP2 – 139,10 m,
- parametry obliczeniowe :
- rurociąg PE Φ 110x6.6 mm, i = 5,0‰ dla Q = 5,0 l/s wg „PIPE LIFE”

Wartość oporów miejscowych przyjęto w wielkości odpowiadającej 10% długości rurociągu

### **SPADEK CIŚNIENIA NA SIECI**

$$\Delta p = 1,1 * L * i \text{ [ m sł. wody]}$$

Odcinek sieci od SUW do projektowanego HP 1 ;  $L_c = 2307 + 709 + 875 = 3891$  m,

$\Delta p = 1,1 * 139,10 * 5,0 \text{ ‰} = 0,77$  m sł. wody.

$P_{W1} = R_{t_{W1}} + P_D = 128,95 + 1,5 + 25$  m sł. wody = 155,45 m sł. wody

$P_{HP2} = P_{W1} - \Delta p - R_{t_{HP1}} = 155,45 - 0,77 - 129,60 = 25,08$  m sł. wody

Ciśnienie w węźle HP 1  $\rightarrow P = 0,2508$  MPa  $> 0,20$  MPa

Spełnione są zatem warunki wymaganego ciśnienia dla najbardziej oddalonego od miejsca włączenia hydrantu nadziemnego HP1

**Drogi pożarowe – istniejące, bez zmian.**

## **14. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT**

### **14.1 ZATRUDNIENIE**

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych, oprócz koniecznych kwalifikacji zawodowych (np. uprawnienia spawalnicze) powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, oraz powinni posiadać niezbędny sprzęt ochrony osobistej.

### **14.2 ATESTY**

Wszelkie użyte na budowie materiały i wyroby budowlane muszą posiadać aktualne atesty lub świadectwa dopuszczające do użytku w budownictwie, wydane przez uprawnione do tego organy. Materiały muszą posiadać znak „CE” lub „B” zgodnie z USTAWĄ O WYROBACH BUDOWLANYCH z dnia 16 kwietnia 2004 Dz.U. z 2020r. poz. 215, 471 z późniejszymi zmianami

### **14.3 KIEROWANIE PRACAMI**

- prace wykonywać pod kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych
- prace prowadzić zgodnie z projektem i sztuką budowlaną
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP
- drogę dojazdową i montażową należy uzgodnić z inwestorem

**Opracował na podstawie Rozporządzenia. Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11.09.2020r (Dz.U. z 2020, poz.1609 ) z późn. zmianami z 29.06.2021**

mgr inż. Paweł Kołak



**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNA**

**dla potrzeb rozpoznania warunków gruntowo-wodnych  
na działce nr 158/5 i 158/3, obr. Olsztyn 139**

gmina: M. Olsztyn  
powiat: m. Olsztyn  
województwo: warmińsko-mazurskie

**ZLECENIODAWCA:** *Usługi Projektowe i Nadzór Inwestycji Paweł Kołak,  
ul. Przemysłowa 14, 11-034 Stawiguda*

**OPRACOWALI:**

mgr inż. Łukasz Kaczkowski

mgr Przemysław Szuba  
upr.geol MŚ.: VII-1590  
XI-035/POM  
XII-027/POM

***Olsztyn, STYCZEŃ 2021 r.***

## **SPIS TREŚCI**

- I. Wstęp i zakres prac
- II. Geomorfologia
- III. Opis budowy geologicznej
- IV. Opis warunków wodnych
- V. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego
- VI. Wnioski

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Mapa dokumentacyjna (zał. 1)
  2. Objaśnienia znaków i symboli (zał. 2.1 – 2.2)
  3. Tabela parametrów geotechnicznych gruntów (zał. 3)
  4. Profile geotechniczne (zał. 4)
  5. Karty otworów geotechnicznych (zał. 5)
- Metryki otworów wiertniczych dołączono do egzemplarza archiwalnego.  
Operat geodezyjny dołączono do egzemplarza archiwalnego.

## **SPIS MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH**

1. Norma PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne warunków posadowienia obiektów budowlanych Część 1 i Część 2.
2. Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
3. Norma budowlana PN – 81/B – 03020 „Posadowienie bezpośrednio budowli”.
4. Norma PN – 81/B – 04452 „Grunty budowlane, badania polowe”.
5. Norma PN – 86/B – 02480 „Grunty budowlane: określenia, podział, symbole i opis gruntów”.
6. „Zarys geotechniki” Zenon Wiłun – Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007.

## **I. Wstęp i zakres prac**

Niniejszą *Dokumentację wraz z Opinią geotechniczną* dla określenia warunków gruntowo-wodnych na terenie działek nr 158/5 i 158/3, obręb Olsztyn 139, gm. M. Olsztyn, pow. m. Olsztyn, woj. warmińsko-mazurskie, opracowano na zlecenie: *Usługi Projektowe i Nadzór Inwestycji Paweł Kołak, ul. Przemysłowa 14, 11-034 Stawiguda.*

Podstawą prawną opracowania są art. 34 *Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2010, Nr 243, poz. 1623)* oraz *Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.*

Celem opracowania jest opis i ocena warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb projektu budowy sieci wodociągowej.

Załączona do niniejszego opracowania *Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500* opracowana została na podkładzie sytuacyjno – wysokościowym dostarczonym przez Zleceniodawcę. Naniesiono na niej wykonane wyrobiska badawcze.

Prace polowe przeprowadzono w grudniu 2020 roku i wykonano:

- 2 otwory przy pomocy wiertnicy samobieżnej WGS do głębokości maks. 2,5 m p.p.t., łącznie odwiercono 5,0 m gruntu.

Nadzór prac polowych sprawował uprawniony autor niniejszego opracowania, który również wytyczał wyrobiska badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów w terenie.

W oparciu o wykonane badania polowe opracowano niniejszą Opinię geotechniczną. Zawiera ona tekst z wnioskami oraz załączniki graficzne wymienione w Spisie treści. Opinię wykonano w pięciu egzemplarzach, z czego cztery otrzymał Zleceniodawca, a jeden egzemplarz wraz z materiałami źródłowymi pozostał w archiwum wykonawcy.

## **II. Geomorfologia**

Geomorfologicznie badany teren znajduje się w obrębie wysoczyzny morenowej falistej.

## **III. Opis budowy geologicznej**

W wyniku dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 2,5 m zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu. Są to: osady powierzchniowe w postaci nasypów niebudowlanych (holocen), grunty wodnolodowcowe i lodowcowe (plejstocen).

## **IV. Opis warunków wodnych**

Stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworze wiertniczym nr 2 w postaci silnych, ustabilizowanych na głębokości 2,0 m p.p.t. tj. na rzędnej 127,55 m n.p.m.

Przewiduje się wahania poziomu zwierciadła wody w cyklu rocznym o około 50 cm zarówno w górę jak i dół.

Okresowo, w czasie intensywnych opadów deszczu, poziom wody może osiągnąć wyższe wartości od przewidywanych.

## V. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Na podstawie wyników prac polowych w podłożu badanego terenu wydzielono zgodnie z zaleceniami *normy PN-EN 1997-1 Eurokod 7:Projektowanie geotechniczne*, warstwy geotechniczne. Ich zasięg zilustrowano na załączonych profilach geotechnicznych.

Ustalono rodzaj gruntu, wilgotność, stan, konsystencję i domieszki. Stopień zagęszczenia ( $I_D$ ) gruntów niespoistych określono na podstawie oporu gruntu podczas wbijania próbnika. Stopień plastyczności gruntów spoistych ( $I_L$ ) określono na podstawie waleczkowania oraz oporu gruntu podczas wbijania próbnika.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw ustalono tzw. metodą ekspercką, wspierając się parametrami podanymi w tabelach i wykresach zawartych w normie **PN-81/B-03020** i zestawiono w załączniku nr 3 Tabela parametrów geotechnicznych.

Wydzielono **trzy** pakiety genetyczne i litologiczno – facjalne:

**I** Grunty powierzchniowe w postaci nasypów niebudowlanych (**holocen**);

**II** Grunty wodnolodowcowe (**fgQp4**);

**III** Grunty lodowcowe (**gQp4**).

Ad I. Grunty powierzchniowe to:

**warstwa IA** – warstwa nasypów niebudowlanych zbudowana z piasków drobnych próchnicznych, piasków drobnych próchnicznych z domieszką gruzu ceglanego, piasków drobnych. Warstwę zaliczono do **gruntów słabonośnych**. Osiąga maksymalną głębokość zalegania do 0,9 m.

Ad II. Pakiet gruntów wodnolodowcowych to: grunty niespoiste w postaci piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym. Wyróżniono jedną warstwę geotechniczną:

**warstwa IIA** – wilgotne piaski drobne o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,50$ .

Ad III. Pakiet gruntów lodowcowych to: grunty spoiste, nieskonsolidowane, grupa konsolidacji B w stanie plastycznym i twaroplastycznym w postaci piasków gliniastych. Dokonano następującego rozdziału na warstwy geotechniczne:

**warstwa IIIA** – wilgotne piaski gliniaste przewarstwiane glinami piaszczystymi o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $I_L=0,30$ .

**warstwa IIIB** – wilgotne piaski gliniaste na pograniczu gliny piaszczystej, piaski gliniaste przewarstwiane piaskami drobnymi o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $I_L=0,10$ .

Z powyższego podziału wynika, że grunty warstwy IA (nasypy) należy uznać za słabonośne, zaś pozostałe warstwy geotechniczne należy uznać za nośne.

## VI. Wnioski

1. Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów holocenijskich w postaci nasypów niebudowlanych (holocen), grunty wodnolodowcowe i lodowcowe (plejstocen).

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do **trzech** pakietów geologicznych:

Grunty powierzchniowe :

a) nasypy niebudowlane – (**grunty słabonośne**), (**warstwa IA**);

Grunty wodnolodowcowe :

a) grunty niespoiste (piaski drobne) w stanie średniozagęszczonym  $I_D=0,50$  (**warstwa IIA**);

Grunty lodowcowe :

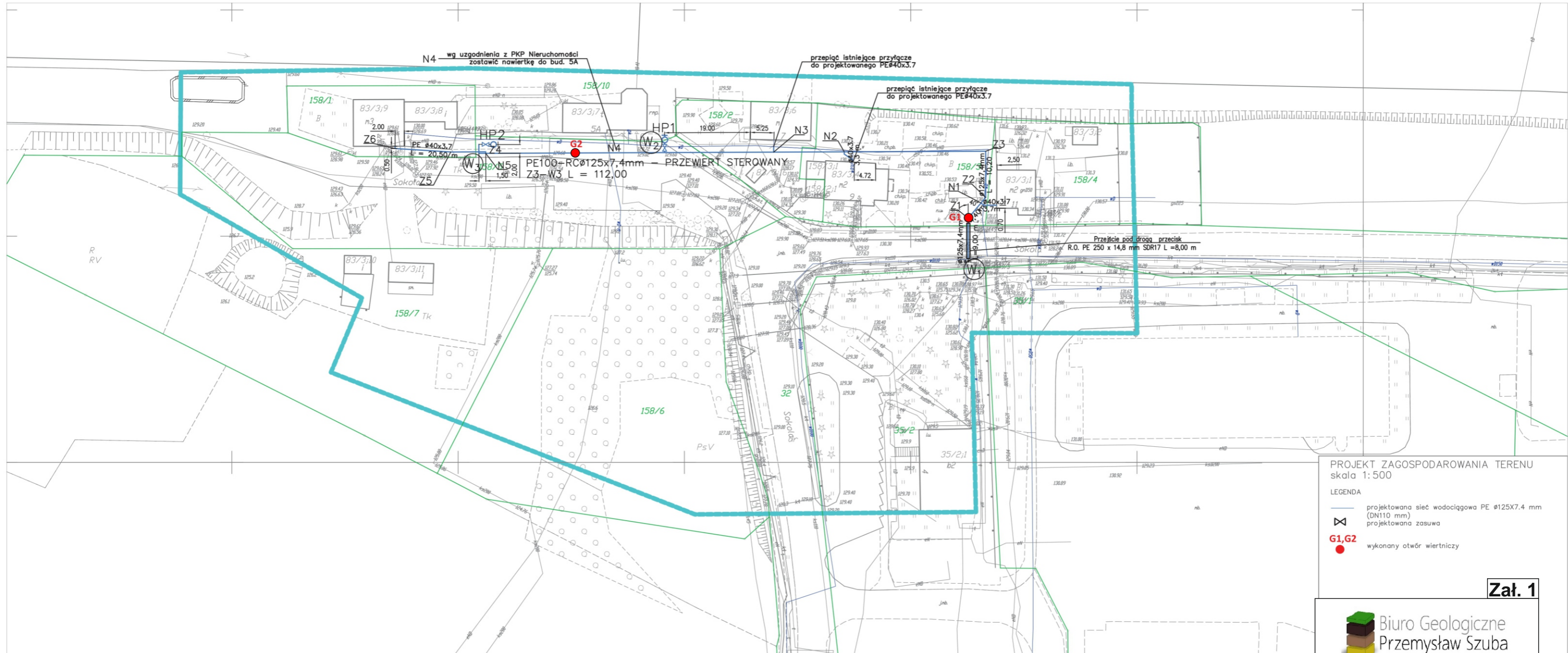
a) grunty spoiste (piaski gliniaste) w stanie plastycznym  $I_L=0,30$  (**warstwa IIIA**);

b) grunty spoiste (piaski gliniaste) w stanie twardoplastycznym  $I_L=0,10$  (**warstwa IIIB**).

2. Stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworze wiertniczym nr 2 w postaci silnych, ustabilizowanych na głębokości 2,0 m p.p.t. tj. na rzędnej 127,55 m n.p.m.  
Przewiduje się wahania poziomu zwierciadła wody w cyklu rocznym o około 50 cm zarówno w górę jak i dół.  
Okresowo, w czasie intensywnych opadów deszczu, poziom wody może osiągnąć wyższe wartości od przewidywanych.
3. Obiekt liniowy (sieć wodociągowa) należy posadowić w obrębie gruntów nośnych. Zgodnie z przyjętymi ich parametrami i rozprzestrzeniem (zał. 3 i zał. 4.)  
Grunty spoiste na dnie wykopu mogą ulec uplastycznieniu. W razie wystąpienia takiego przypadku należy je usunąć i zastąpić „chudym betonem”, lub można je ustabilizować kruszywem naturalnym lub betonowym frakcji 31,5 – 63 mm.
4. Wartości obliczeniowe oporu granicznego podłoża -  $R_d$ , określić można na podstawie normy *PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne* i parametrów geotechnicznych podanych w załączniku nr 3. Tabela parametrów geotechnicznych.
5. Ostateczną decyzję co do sposobu zaprojektowania sieci może podjąć wyłącznie projektant – instalator.
6. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi  $H_z=1,00$  m p.p.t.
7. Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy **PN-EN 1997-1 Eurokod 7** oraz postanowieniami innych obowiązujących norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.
8. Zgodnie z *Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest **pierwsza**, a warunki gruntowo-wodne są proste.

**OPRACOWALI:**

# MAPA DOKUMENTACYJNA



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
 skala 1: 500  
 LEGENDA  
 projektowana sieć wodociągowa PE #125x7.4 mm (DN110 mm)  
 projektowana zasawa  
**G1, G2** wykonany otwór wiertniczy

**Zał. 1**


 **Biuro Geologiczne  
 Przemysław Szuba**  
 Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

OBIEKT: Ustalenie warunków gruntowodnych dla potrzeb budowlanych - Olsztyn, ul. Sokola (os. Gutkowo) ; działki nr 158/5 i 158/3, obr. Olsztyn 139, gm. M. Olsztyn, pow. m. Olsztyn, woj. warmińsko-mazurskie.

TEMAT: DOKUMENTACJA BADAŃ  
 PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z  
 OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

**I.2021**

OPRACOWAŁ: mgr inż. Łukasz Kaczkowski  
 WERYFIKOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

Legenda:  
**G1**  - wykonany otwór wiertniczy

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PROFILACH GEOTECHNICZNYCH

## GRUNTY NASYPOWE

nB [ ] nasyp budowlany [skład]  
 nN [ ] nasyp niekontrolowany [skład]

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny 2% < 1 cm < 5%  
 Nm namuł 5% < 1 cm < 30%  
 T torf 30% < 1 cm

## GRUNTY MINERALNE RODZIME /NIESKALISTE/

<b>Kw</b>	wietrzelnina	
<b>KWg</b>	wietrzelnina gliniasta	kamieniste
<b>KR</b>	rumosz	
<b>KRg</b>	rumosz gliniasty	
<b>KO</b>	otoczaki	
<b>Ż</b>	żwir	
<b>Żg</b>	żwir gliniasty	
<b>Po</b>	pospółka	
<b>Pog</b>	pospółka gliniasta	
<b>Pr</b>	piasek gruby	drobnoziarniste niespoiste
<b>Pś</b>	piasek średni	
<b>Pd</b>	piasek drobny	
<b>Pn</b>	piasek pylasty	
<b>Pg</b>	piasek gliniasty	
<b>Πp</b>	pył piaszczysty	
<b>Π</b>	pył	
<b>Gp</b>	glina piaszczysta	drobnoziarniste spoiste
<b>G</b>	glina	
<b>Gn</b>	glina pylasta	
<b>Gpz</b>	glina piaszczysta zwięzła	
<b>Gz</b>	glina zwięzła	
<b>Gnz</b>	glina pylasta zwięzła	
<b>Ip</b>	ił piaszczysty	
<b>I</b>	ił	
<b>In</b>	ił pylasty	

## INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORM

**Kr** kreda młode osady  
**Gy** gytia jeziorne  
**żl** żużel  
**c** gruz ceglany  
**D** drewno

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki  
 // przewarstwienia [wkładki]  
 / na pograniczu  
 [ ] w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał  
 $\frac{4}{52,74}$  –  $\frac{\text{numer otworu wiertniczego}}{\text{rzędna otworu wiertniczego}}$

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
 próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
 próbka wody gruntowej (WG)

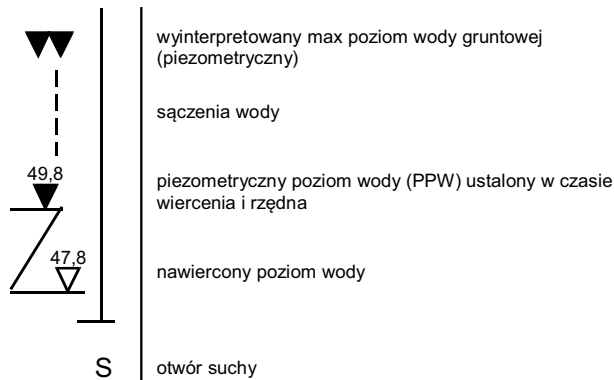
## OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_p = 0,50$  stopień zagęszczenia  
 $I_c = 0,20$  stopień plastyczności

## WILGOTNOŚĆ GRUNTU

mw – mało wilgotny 0 ≤ Sr ≤ 0,4  
 w – wilgotny 0,4 < Sr ≤ 0,8  
 m – mokry 0,8 < Sr ≤ 1  
 nw – nawodniony

## OZNACZENIA WODY W WIERCENIU



## OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrometr tłoczkowy (PP)
x	ścianarka obrotowa (TV)
□	sonda cylindryczna (SPT)
┆	sonda ścinająca obrotowa (VT)
○	badania presjometrem (P)
ZW	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
	<b>ZW</b> – udarowo-obrotowa
	<b>SL</b> – lekka wbijana
	<b>SW</b> – wciskana
	<b>SC</b> – ciężka wbijana
	<b>ST</b> – wkręcana

## INNE OZNACZENIA

II – numer warstwy geotechnicznej  
 – podstawowe granice stratygraficzne  
**A B** – rzut projektowanego obiektu na przekrój geotechniczny  
 A – numer obiektu, B – ilość kondygnacji  
 A B  
 $\frac{1}{2}$  [1/2] – ilość waleczkowań gruntu: A – w terenie  
 B – w laboratorium  
 \_\_\_\_\_ – projektowany poziom posadowienia obiektu

## GENEZA GRUNTÓW

<b>gQp</b>	– grunty lodowcowe	– plejstocen
<b>fgQp</b>	– grunty wodnolodowcowe	– plejstocen
<b>liQp</b>	– grunty zastoiskowe	– plejstocen
<b>lQh</b>	– grunty bagienne	– holocen
<b>dQh</b>	– grunty deluwialne	– holocen
<b>aQh</b>	– grunty aluwialne	– holocen

## PODZIAŁ GRUNTÓW NIESPOISTYCH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

**lu** – luźny –  $I_p \leq 0,33$   
**szg** – średnio zagęszczony –  $0,33 < I_p \leq 0,67$   
**zg** – zagęszczony –  $0,67 < I_p$

## PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH ZE WZGLĘDU NA SPOISTOŚĆ

<b>ns</b>	– niespoisty	– $I_p \leq 1\%$
<b>ms</b>	– mało spoisty	– $1\% < I_p \leq 10\%$
<b>ss</b>	– średnio spoisty	– $10\% < I_p \leq 20\%$
<b>zs</b>	– zwięzły spoisty	– $20\% \leq I_p < 30\%$
<b>bs</b>	– bardzo spoisty	– $30\% < I_p$

**Zawartość frakcji, symbole i proponowane polskie nazwy  
gruntów wg PN-EN ISO 14688**

Lp.	Rodzaj gruntu		Symbol	Zawartość frakcji [%]			
				Cl (f <sub>l</sub> )	Si (f <sub>π</sub> )	Sa (f <sub>p</sub> )	Gr (f <sub>z</sub> )
1	Żwir		Gr	do 3	0 – 15	0 – 20	80 – 100
2	Żwir piaszczysty		saGr	do 3	0 – 15	20 – 50	50 – 80
3	Piasek ze żwirem (pospólka)		grSa	do 3	0 – 15	50 – 80	20 – 50
4	Piasek drobny		F	do 3	0 – 15	85 – 100	0 – 20
	Piasek średni		M Sa				
	Piasek gruby		C				
5	Żwir pylasty		siGr	do 3	15 – 40	0 – 20	40 – 85
	Żwir ilasty (pospólka ilasta)		clGr				
6	Żwir pylasto- piaszczysty		sasiGr	do 3	15 – 40	20 – 45	40 – 65
	Żwir piaszczysto- pylasty (pospólka ilasta)		sisGr				
7	Piasek pylasty ze żwirem		grsiSa grclSa	do 3	15 – 40	40 – 65	20 – 40
8	Piasek zapyłony (zailony)		siSa clSa	do 3	15 – 40	40 – 85	0 – 20
9	Żwir ilasty pył ze żwirem		grSi grclSi siGr	0 – 8	40 – 80	0 – 20	20 – 60
10	Gлина	Gлина pylasta	sacI Si	8-17	33-72	20-60	
		Gлина ilasta	sasiCl	8-31	25-65	20-60	
11	pył		Si	0-10	72-100	0-20	
12	pył ilasty		clSi	8-20	65-90	0-20	
13	ił		Cl	25-60	0-60	0-40	
14	ił pylasty		siCl	20-40	48-80	0-20	
14	Grunty różne			10 – 30	20 – 40	30 – 40	20 – 40
15	Symbole dla zwietrzelin					20 – 40	20 – 40
16	Grunty organiczne		Or	10 – 30	40 – 60	30 – 60	

Zał.2.2



# TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

HOLOCEN		Piaski próchniczne, piaski drobne		Nasyp niebudowlany						
PLEJSTOCEN złodowacenie północnopolskie	fgQp4	Piaski drobne		GRUNTY WODNOŁODOWCOWE						
	gQp4	Piaski gliniaste		GRUNTY ŁODOWCOWE						
<b>Płyty betonowej (10 cm) nie uwzględniono w podziale warstw.</b>										
<b>UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH</b>										
Nr warstw	wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa	spójność Cu <sup>(n)</sup> kPa	kąt tarcia wewnętrz. $\phi^{(n)}$	moduł odkształcen. Eo <sup>(n)</sup> kPa	edomet. moduł. Mo <sup>(n)</sup> kPa	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu
							I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>		
IA	GRUNTY SŁABONOŚNE								nN(PdH), nN(PdH+c), nN(Pd)	
IIA	16,0	1,75	-	30,4	46 000	62 000	0,50	-	-	Pd
	*24,0	*1,90								
IIIA	17,0	2,10	28,00	16,4	22 000	29 000	-	0,30	B	Pg//Gp
IIIB	12,0	2,20	35,48	20,1	37 000	48 000	-	0,10	B	Pg/Gp, Pg//Pd

1. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

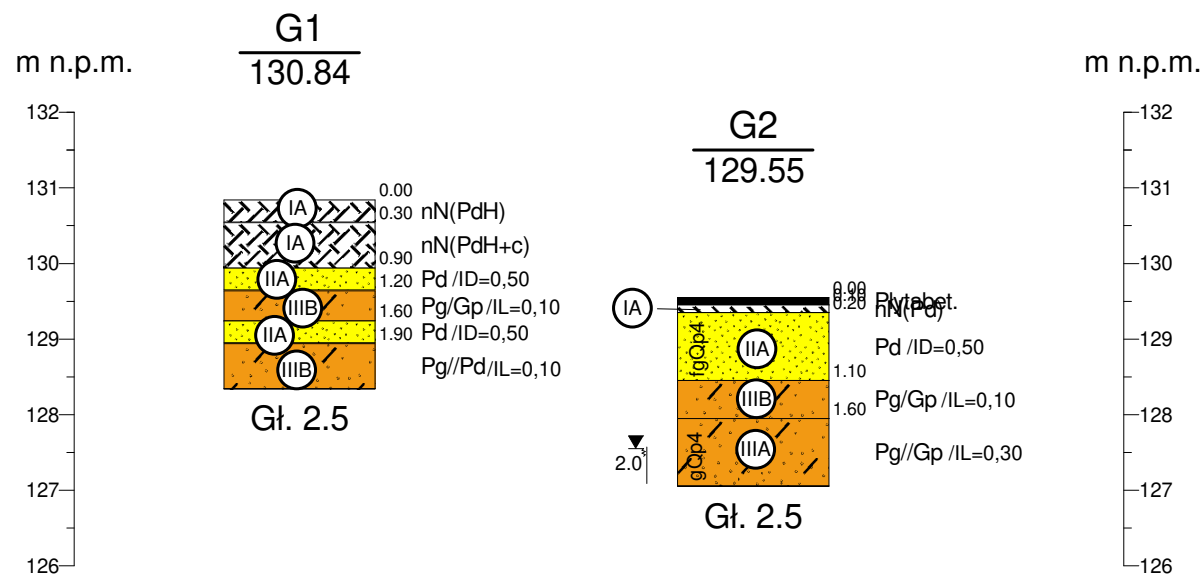
2. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

PODANO METODĄ "B" ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020

3. WILGOTNE/ \*NAWODNIONE

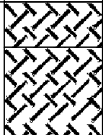










Zał. 3

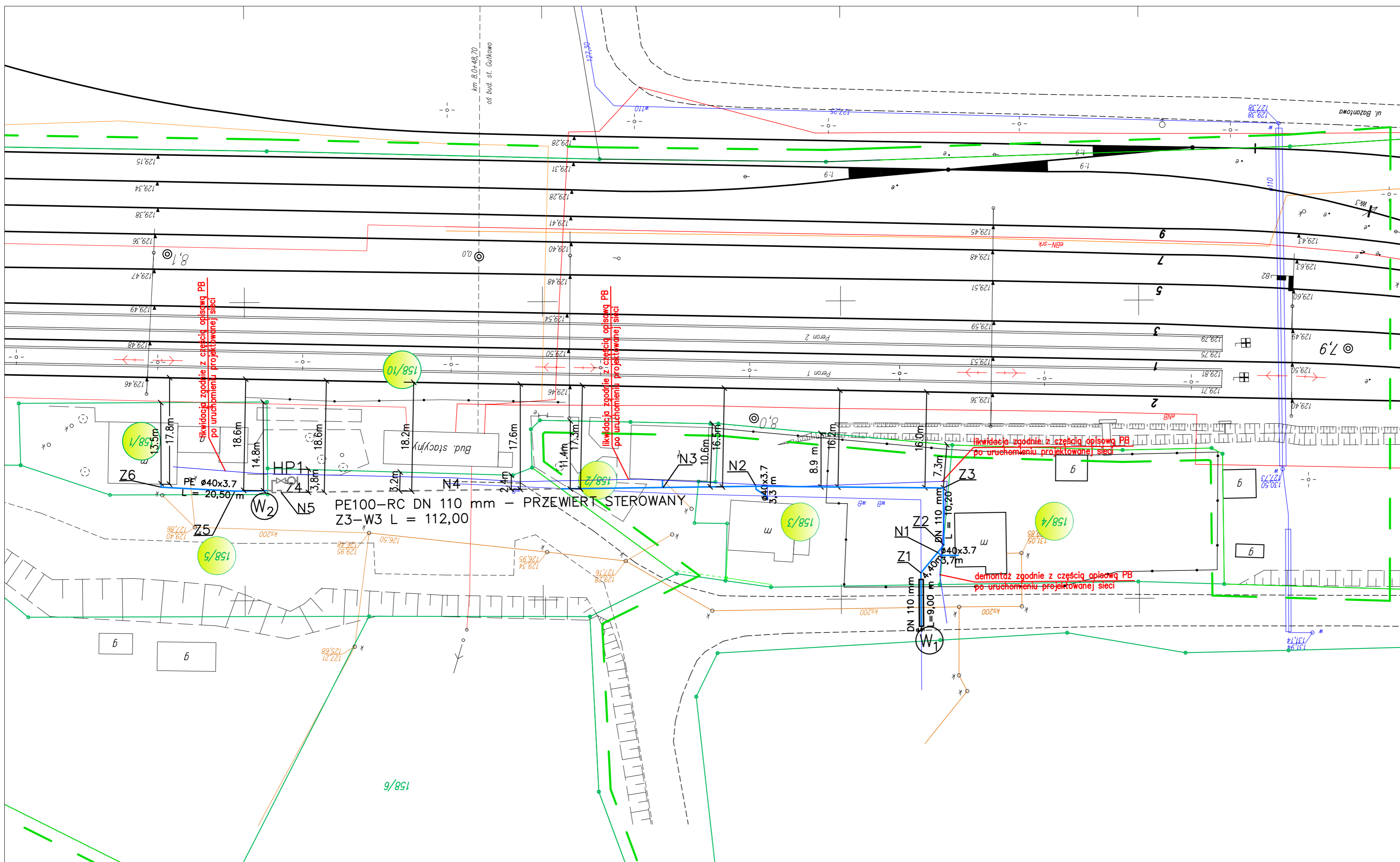
# PROFILE GEOTECHNICZNE



Biuro Geologiczne Przemysław Szuba Metalowa 3 pok.12, 10-603 Olsztyn				Zał.Nr 4
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>
Opracował	I.2021	mgr inż. Ł. Kaczkowski		
Weryfikował	I.2021	mgr P. Szuba		
				Skala 1: $\frac{100}{100}$

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

BIURO GEOLOGICZNE mgr. P.Szuba ul. Metalowa 3, pok. 12, 10-603 Olsztyn			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.Nr: 5				
			Profil numer <b>G1</b>					Wiertnica: -				
Miejscowo : Olsztyn, obr 139 Gmina: M. Olsztyn Powiat: m. Olsztyn Województwo: warmi sko-mazurskie			Obiekt: Olsztyn, ul. Sokola - dz. nr 158/5 i 158/3. Nadzór geologiczny: mgr P.Szuba				System wiercenia: R cznie					
							Rz dna: 130.84 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasyp			0.30	nasyp niebudowlany (piasek drobny próchniczny + gruz ceglany)	nN(PdH+c)	IA		-		
			1.0		0.90	piasek drobny	Pd	IIA		szg	0.5	
		Czwartorz d Plejstocen			1.20	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej	Pg/Gp	IIIB		tpl		0.1
			2.0		1.60	piasek drobny	Pd	IIA		szg	0.5	
					1.90	piasek gliniasty przewarstwiany piaskiem drobnym	Pg//Pd	IIIB		tpl		0.1
					2.50							
<b>Profil numer G2 Rz dna: 129.55 m n.p.m.</b>												
					0.10	Płyta betonowa	Płyta bet. nN(Pd)	-		-		
					0.20	nasyp niebudowlany (piasek drobny)		IA				
			1.0			piasek drobny	Pd	IIA		szg	0.5	
		Czwartorz d Plejstocen			1.10	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej	Pg/Gp	IIIB		tpl		0.1
			2.0		1.60	piasek gliniasty przewarstwiany glin piaszczyst						
					2.00	piasek gliniasty przewarstwiany glin piaszczyst	Pg//Gp	IIIA	w	pl		0.3
					2.50							



**MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA**  
skala 1:500

woj.: warmińsko-mazurskie  
powiat : olsztyński  
miasto Olsztyn  
nr działki: 158/1, 158/5, 158/6, 158/7, 158/8, 158/9, 158/10  
obręb Olsztyn 139

Linia kolejowa nr 220 Olszyn – Bogaczewo  
km 8,000 – 8,200  
stacja – Gutkowo

poziom odniesienia: Amsterdam  
układ współrzędnych: 2000  
Mapa aktualna na: październik 2019 r.  
Wykonał:

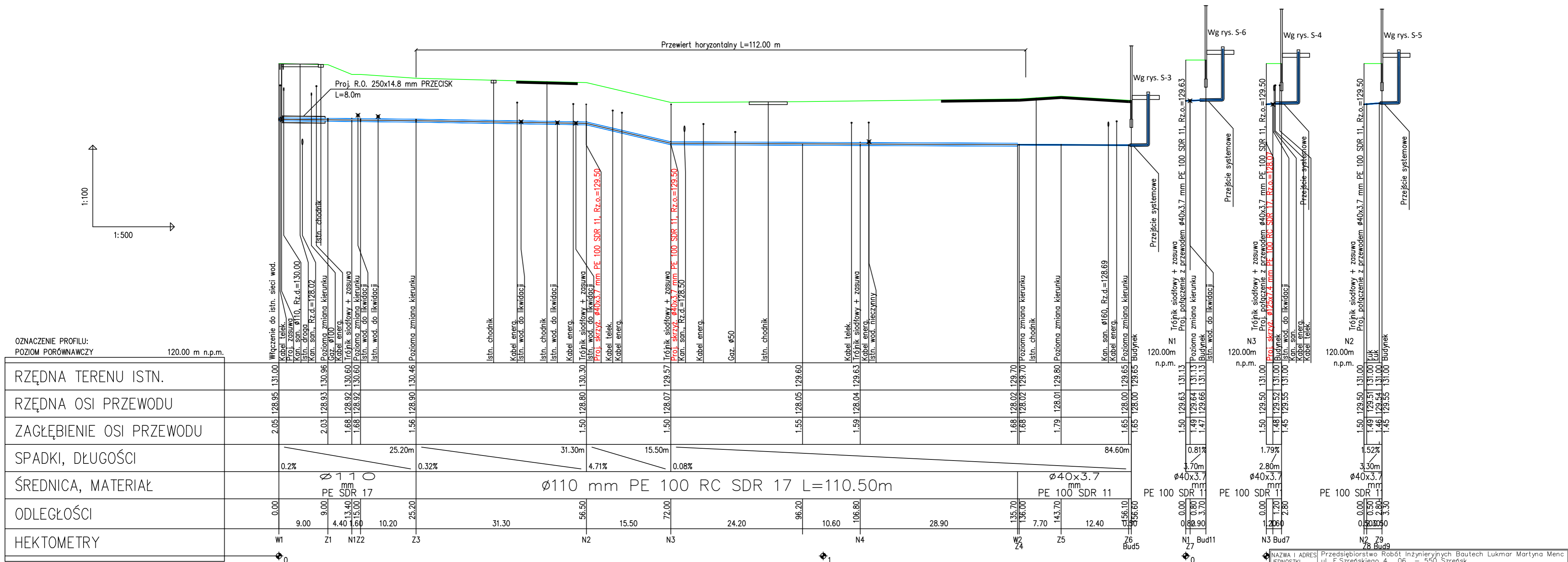
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w jednostkach branżowych PKP S.A.

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
skala 1:500

- LEGENDA**
- projektowana sieć wodociągowa
  - - - - - projektowana sieć wodociągowa – odcinki wyłączone z wniosku (podlegają rozpatrzeniu przez Urząd Wojewódzki w Olsztynie)
  - ⊗ projektowana zasowa

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych Bautech Lukmar Martyna Menc ul. F.Szeńskiego 4, 06 – 550 Szreńsk, koresp. ul. Żurawskiego 12/6, 10 – 689 Olsztyn		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Sieć wodociągowa PE d = 110 mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola 5, 7, 9, 11		
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16a, 10 – 218 Olsztyn	SKALA:	1:500
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	dz. nr 32, 158/1, 158/2, 158/3, 158/4, 158/5 obręb 139, m. Olsztyn	BRANŻA:	SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	DATA:	06.2019
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kofak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.I.7342/43/TO/92	NR. RYSUNKU S – 1
			STADIUM: PB <b>str. 28</b>

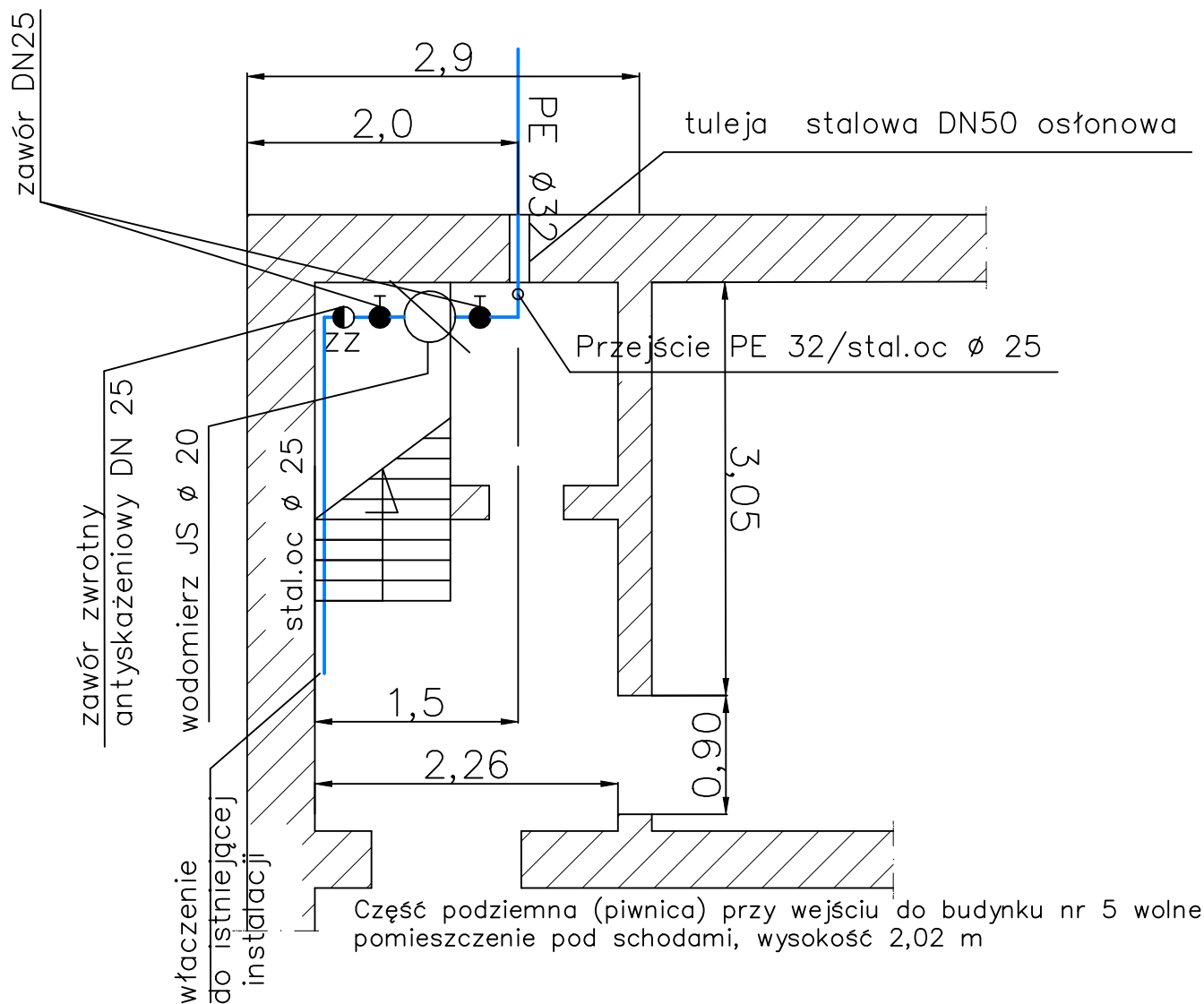
UWAGA :  
Rzędne istn. uzbrojenia podano orientacyjnie jako wyliczone z interpolacji. Lokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie. Rzędne zweryfikować na placu budowy.



NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich Bautech Lukmar Martyna Menc ul. F.Szeńskiego 4, 06-550 Szeńsk, koresp. ul. Żurawskiego 12/6, 10-689 Olsztyn	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Sieć wodociągowa PE d = 110 mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola 5, 7, 9, 11	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16a, 10-218 Olsztyn	SKALA: 1:100/500
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	dz. nr 32, 158/1, 158/2, 158/3, 158/4, 158/5 obręb 139, m. Olsztyn	BRANŻA: SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	PROFILE PODŁUŻNE PROJEKTOWANEJ SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH	DATA: 06.2019
PROJEKTANT:	mgr inż. Paweł Kotak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.1.7342/43/T0/92
		PODPIS
		NR. RYSUNKU S - 2
		STADIUM: PB
		str. 29

dz.nr 158/1 przyłącze do budynku nr 5  
mieszkalnego wielorodzinnego – piwnica

## ULICA SOKOLA

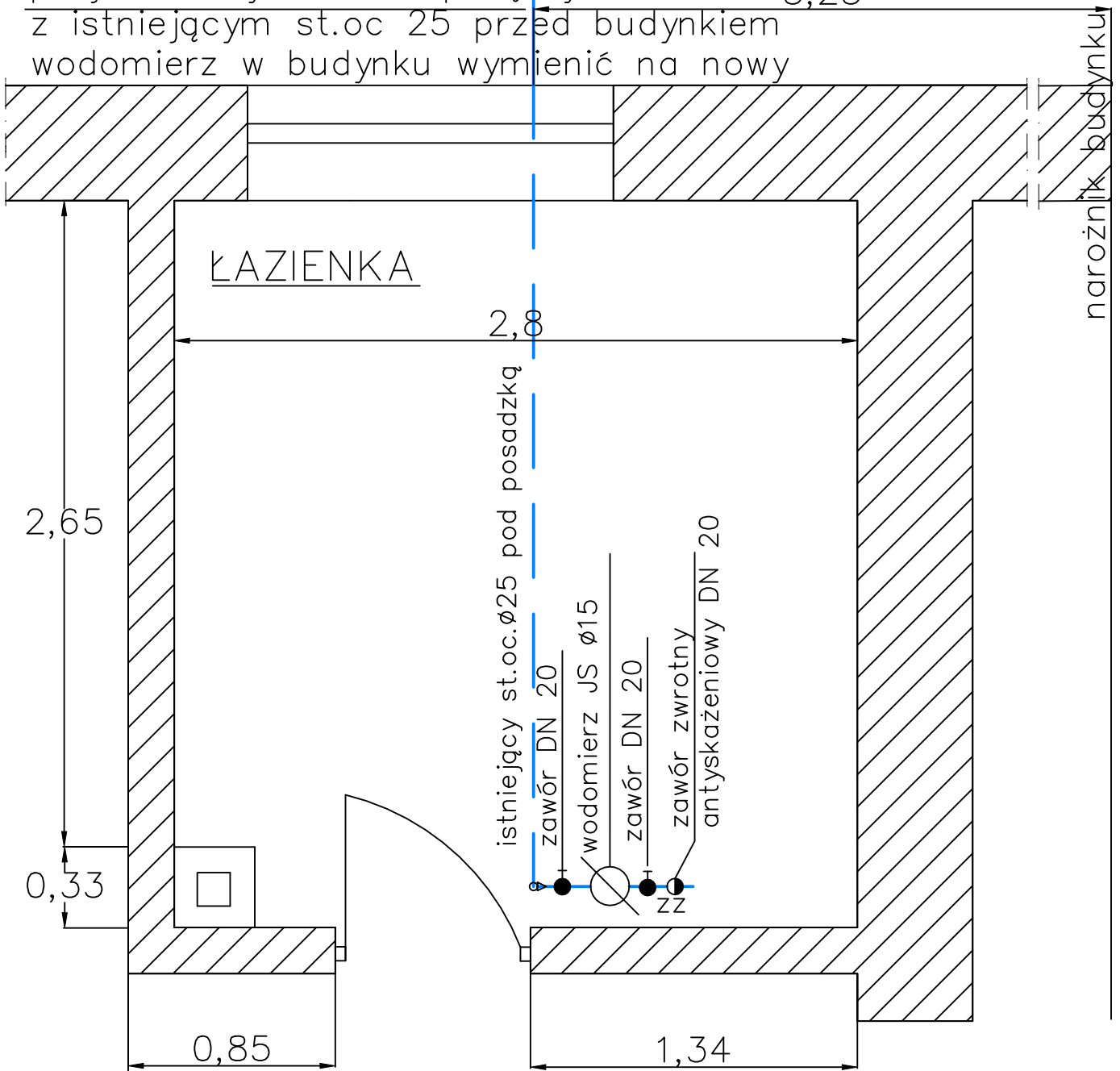


NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	„Sieć wodociągowa PE d=110mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola nr 5, 7, 9, 11”		
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 10 –218 Olsztyn, ul. Oficerska 16a,	SKALA:	1:20
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	działka nr 158/1 obręb geodezyjny 0139 Olsztyn	BRANŻA:	SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT POMIESZCZENIA LOKALIZACJI WODOMIERZA		
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.1.7342/43/T0/92	NR. RYSUNKU S – 3
			STADIUM: PB <b>str. 30</b>

dz.nr 158/2 przyłącze do budynku nr 7  
mieszkalnego jednorodzinnego – łazienka

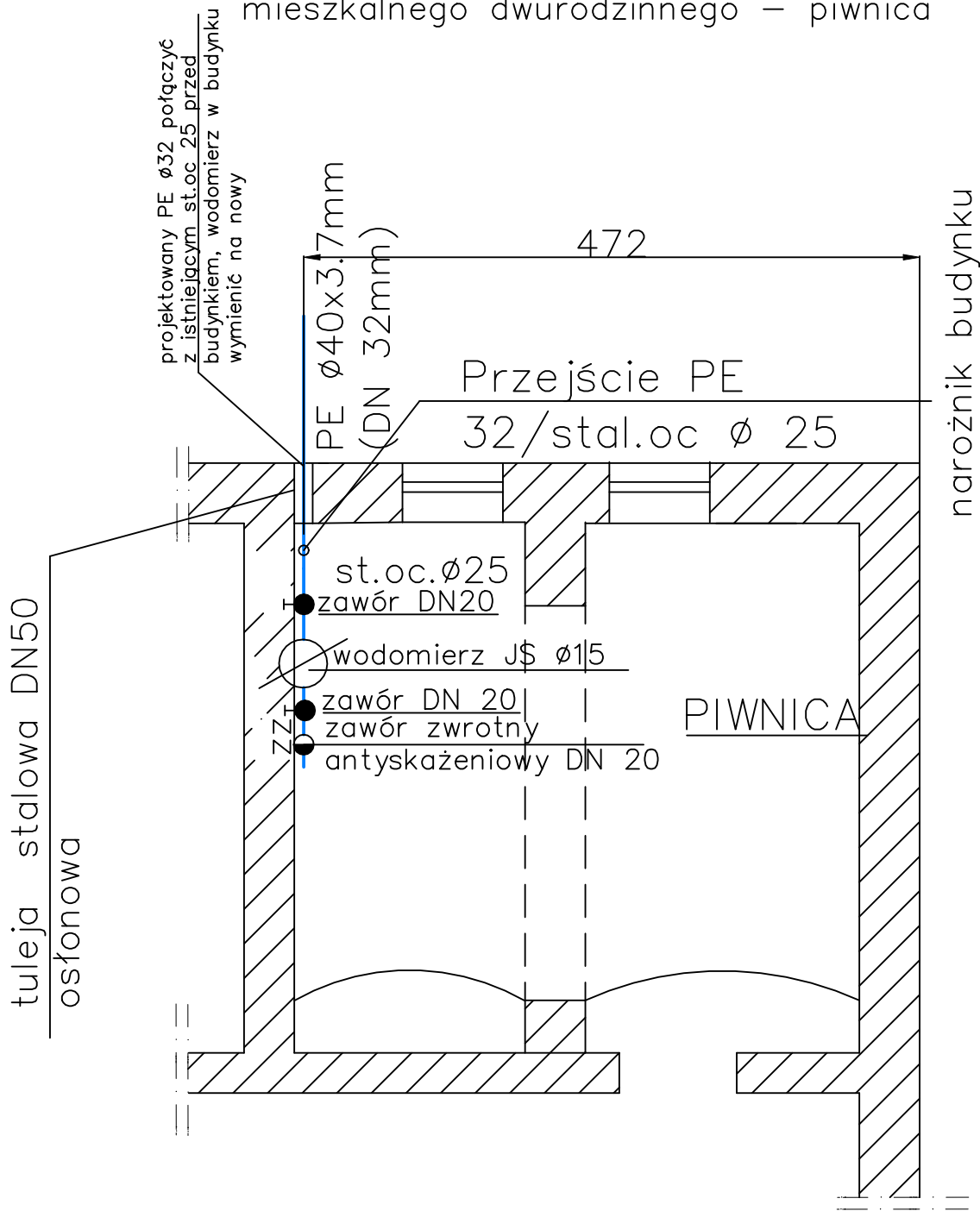
# ULICA SOKOLA

projektowany PE  $\varnothing 32$  połączyć 5,25  
z istniejącym st.oc 25 przed budynkiem  
wodomierz w budynku wymienić na nowy



NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	„Sieć wodociągowa PE d=110mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola nr 5, 7, 9, 11”		
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 10 – 218 Olsztyn, ul. Oficerska 16a,	SKALA:	1: 40
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	działka nr 158/2 obręb geodezyjny 0139 Olsztyn	BRANŻA:	SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT POMIESZCZENIA LOKALIZACJI WODOMIERZA	DATA:	11.2019
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PW0S/09	PODPIS NR. RYSUNKU S – 4
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.1.7342/43/TO/92	STADIUM: PB : <b>str. 31</b>

dz.nr 158/3 przyłącze do budynku nr 9  
mieszkalnego dwurodzinnego – piwnica



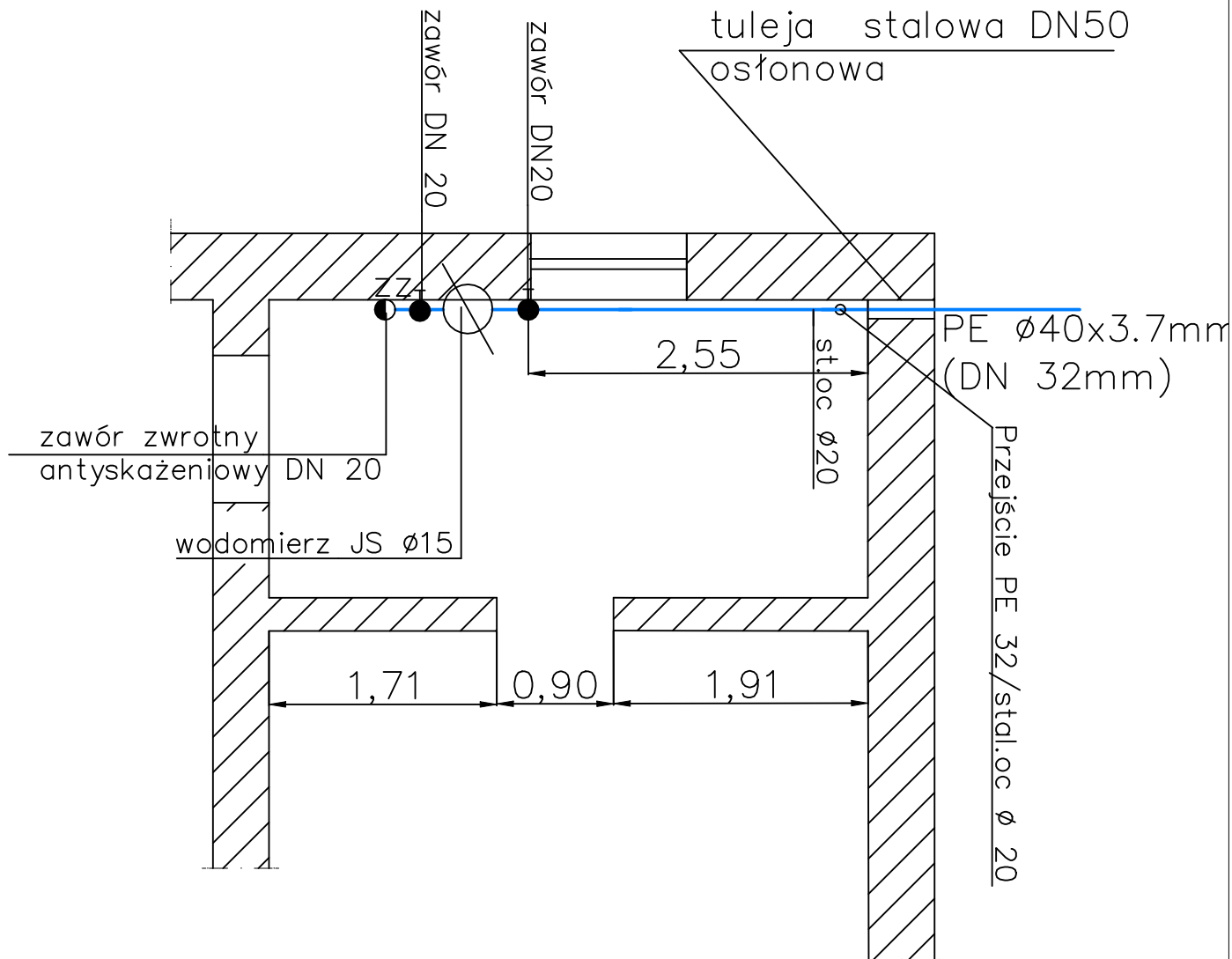
ULICA SOKOŁA

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	„Sieć wodociągowa PE d=110mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola nr 5, 7, 9, 11”		
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 10 – 218 Olsztyn, ul. Oficerska 16a,	SKALA:	1: 20
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	działka nr 158/3 obręb geodezyjny 0139 Olsztyn	BRANŻA:	SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT POMIESZCZENIA LOKALIZACJI WODOMIERZA	DATA:	11.2019
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kotak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.I.7342/43/10/92	NR. RYSUNKU S – 5
			STADIUM: PB <b>str. 32.</b>



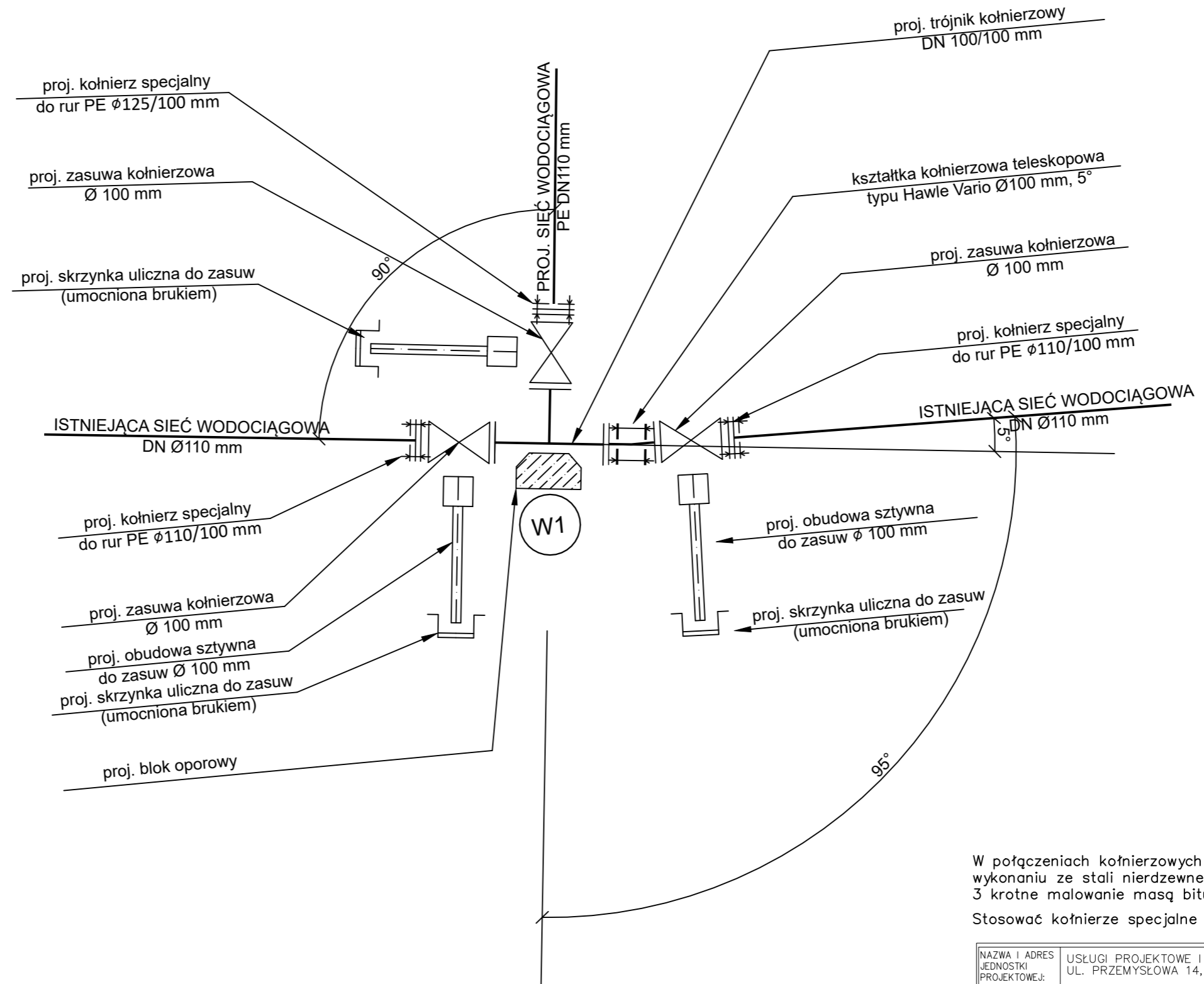
dz.nr 158/4 przyłącze do budynku nr 11  
mieszkalnego wielorodzinnego – piwnica

## ULICA SOKOLA



NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	„Sieć wodociągowa PE d=110mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola nr 5, 7, 9, 11”		
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 10 –218 Olsztyn, ul. Oficerska 16a,	SKALA:	1:20
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	działka nr 158/4 obręb geodezyjny 0139 Olsztyn	BRANŻA:	SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT POMIESZCZENIA LOKALIZACJI WODOMIERZA		DATA: 11.2019
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.1.7342/43/T0/92	NR. RYSUNKU S – 6
			STADIUM: PB : <b>str. 33</b>

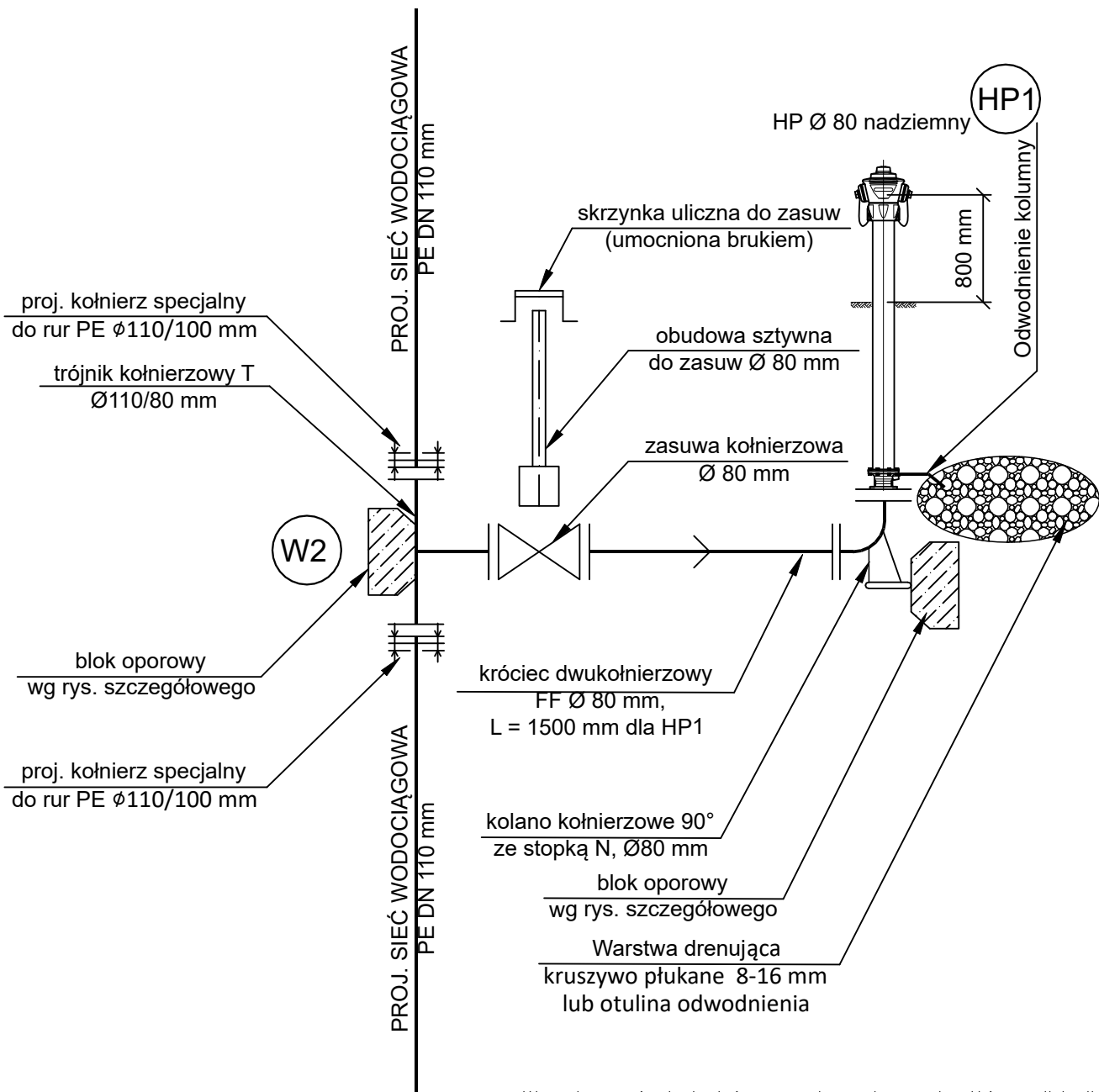
# WĘZEL W1



W połączeniach kołnierzowych śruby, nakrętki, podkładki w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Dodatkowo izolować poprzez 3-krotne malowanie masą bitumiczną lub owinięcie taśmą Denso. Stosować kołnierze specjalne zabezpieczone przed przesunięciem

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	„Sieć wodociągowa PE d=110mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola nr 5, 7, 9, 11”		
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 10 – 218 Olsztyn, ul. Oficerska 16a,	SKALA:	SCHEMAT
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	działka nr 158/2 obręb geodezyjny 0139 Olsztyn	BRANŻA:	SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Schemat węzła W1 stan projektowany		DATA: 11.2019
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS NR. RYSUNKU S – 7
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.1.7342/43/T0/92	STADIUM: PB <b>str. 34</b>

# HYDRANT HP1



W połączeniach kołnierzowych śruby, nakrętki, podkładki w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Dodatkowo izolować poprzez 3-krotne malowanie masą bitumiczną lub owinięcie taśmą Denso. Stosować kołnierze specjalne zabezpieczone przed przesunięciem

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	„Sieć wodociągowa PE d=110mm wraz z przyłączami do budynków ul. Sokola nr 5, 7, 9, 11”	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 10 – 218 Olsztyn, ul. Oficerska 16a,	SKALA: SCHEMAT
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	działka nr 158/2 obręb geodezyjny 0139 Olsztyn	BRANŻA: SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Schemat węzła W2 + HP1 stan projektowany	
PROJEKTANT:	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.I.7342/43/T0/92
	PODPIS	NR. RYSUNKU S – 8
		STADIUM: PB <b>str. 35</b>