

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
DLA BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY  
DN 63/32 mm W UL. ŻELIWNEJ W SZCZECINIE**

**0.0. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora,
- Aktualny wtórnik geodezyjny w skali 1:500,
- Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych nr ITT-410/AZ/022457/22 z dnia 22.06.2022 r.
- Decyzja Nr 51/22 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 30.12.2022 r.
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej znak: MODGiK.ZUDP.345.395.2023 z dnia 29.05.2023 r.
- Aktualne obowiązujące normy i wytyczne,
- Wizja lokalna w terenie.

**1.0. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego.**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt pn.: „Budowa sieci wodociągowej dn 100 mm i dn 80 mm z rur żeliwnych z przyłączami wody dn 63 i dn 32 mm z rur PE RC w ulicy Żeliwnej w Szczecinie”. Nowa sieć wodociągowa ma zastąpić istniejący wodociąg dn100, który jest w złym stanie technicznym i zostanie wyłączony z eksploatacji.

Inwestycja będzie zlokalizowana na działkach:

obręb 326201_1.4119 Dąbie 119	dz. nr 23/6, 43
obręb 326201_1.4120 Dąbie 120	dz. nr 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56
obręb 326201_1.4128 Dąbie 128	dz. nr 23, 111
obręb 326201_1.4129 Dąbie 129	dz. nr 1, 2, 3, 34/1, 114

**Kategoria obiektu budowlanego: - XXVI (sieci: wodociągowe...)**

Zakres opracowania obejmuje:

- **Sieć wodociągową o średnicy dn 100 mm z rur żeliwnych i długości całkowitej ok. 451,50 m, w tym:**
  - Odc. W1÷W65 o dł. 409,09 m (sieć wodociągowa w ul. Żeliwnej na odcinku od ul. Radosnej do ul. Olkuskiej),
  - Odc. W6÷W66 o dł. 2,97 m (przełącz. istn. wodoc. w110 z działki 12/2),
  - Odc. W32÷W70 o dł. 14,30 m (przełącz. istn. wodoc. z ul. Mieleckiej od strony dz. 37),
  - Odc. W35÷W72 o dł. 4,55 m (przełącz. istn. wodoc. z ul. Mieleckiej od strony dz. 34/1),
  - Odc. W60÷W79 o dł. 1,97 m (przełącz. istn. wodoc. z ul. Sądzieckiej od strony dz. 23),
  - Odc. W62÷W78 o dł. 18,62 m (przełącz. istn. wodoc. z ul. Sądzieckiej od strony dz. 23),
- **Sieć wodociągową o średnicy dn 80 mm z rur żeliwnych i długości całkowitej ok. 12,23 m, w tym:**
  - Odc. W51÷W74 o dł. 12,23 m (przełącz. istn. wodoc. z ul. Wełyńskiej od strony dz. 23),

- **Hydranty p. poż. o średnicy dn 80 mm z rur żeliwnych i długości całkowitej ok. 10,25 m, w tym:**
  - Odc. W2÷HP1 o dł. 1,90 m (podłączenie hydrantu HP1),
  - Odc. W10÷HP2 o dł. 2,02 m (podłączenie hydrantu HP2),
  - Odc. W26÷HP3 o dł. 1,63 m (podłączenie hydrantu HP3),
  - Odc. W38÷HP4 o dł. 3,38 m (podłączenie hydrantu HP4),
  - Odc. W63÷HP5 o dł. 1,32 m (podłączenie hydrantu HP5),
- **Przyłącza wodociągowe o średnicach dn 63 mm i dn 32 mm z rur PE RC (w ilości 15 szt.) i długości całkowitej ok. 159,26 m,**

Projektowana sieć wodociągowa dn 100 mm i dn 80 mm usytuowana jest w pasie drogowym ulicy Żeliwnej oraz w części ulic Radosna, Mielecka, Sąsiedzka i Olkuska.

Projektowane przyłącza wodociągowe usytuowane są w poprzek pasa drogowego ulicy Żeliwnej oraz w działkach prywatnych.

Usytuowanie sieci wodociągowej wraz z przyłączami wody pokazano na projekcie zagospodarowania (rys. nr W1), a układ wysokościowy pokazano na profilach podłużnych (rys. nr W2 ÷ W10). Współrzędne geodezyjne w układzie X, Y punktów charakterystycznych umożliwiające wytyczenie w terenie załączono do niniejszego projektu.

## **2.0. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu.**

Działki nr 23/6, 43 obręb 326201\_1.4119 Dąbie 119, nr 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56 obręb 326201\_1.4120 Dąbie 120, nr 23, 111 obręb 326201\_1.4128 Dąbie 128, nr 1, 2, 3, 34/1, 114 obręb 326201\_1.4129 Dąbie 129 stanowiące teren inwestycji pod projektowaną sieć wodociągową z przyłączami wody usytuowane są w miejscowości Szczecin, w gminie Szczecin, w województwie Zachodniopomorskim.

Inwestycja zlokalizowana jest w prawobrzeżnej części Szczecina przy ulicy Żeliwnej, na odcinku od ulicy Radosnej do ulicy Sąsiedzkiej oraz w części ulicy Radosnej, Mieleckiej, Wełtyńskiej, Sąsiedzkiej i Olkuskiej.

Teren objęty inwestycją wznosi się od rzędnych terenu 48,20m npm do rzędnych ok. 52,30 m npm.

Na terenie objętym inwestycją przeważa zabudowa jednorodzinna. W ulicy Żeliwnej ułożone jest liczne uzbrojenie podziemne w postaci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci wodociągowej, sieci gazowej, elektroenergetycznej i teletechnicznej.

Zarówno ulica Żeliwna, jak i Radosna, Mielecka, Wełtyńska, Sąsiedzka i Olkuska posiadają nawierzchnię asfaltową, w poboczu ułożony jest chodnik z płyt chodnikowych betonowych i polbuku.

Działki nr 9/3, 14, 20 obręb 4120, nr 34/1 obręb 4129 i nr 23, 111 obręb 4128 stanowią pas drogowy ulic Żeliwna, Radosna, Mielecka, Wełtyńska, Sąsiedzka i Olkuska

## **3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

### **A. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi,**

Projektuje się sieć wodociągową o średnicach dn 100 mm i dn 80 mm z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego z przyłączami wody o średnicach dn 63 i dn 32 mm z rur PE RC.

**B. sposób odprowadzenia lub oczyszczania ścieków,**

*Nie dotyczy*

**C. układ komunikacyjny,**

*Nie dotyczy*

**D. sposób dostępu do drogi publicznej,**

*Nie dotyczy*

**E. parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu,**

**E – 1.1. Dane techniczne sieci wodociągowej z przyłączami**

- Średnice                      dn 100 mm z żeliwa sferoidalnego, dn 80 mm z żeliwa sferoidalnego,  
Dn 63×5,8 mm, dn 32×3,0 mm, φ80 żel.
- Materiał                      żeliwo sferoidalne klasy min. C40, PE100 RC SDR11
- Długość sieci wodociągowej z przyłączami  
L = 451,50 m (dla średnicy dn 100 mm żeliwo – sieć wodociągowa)  
L = 12,23 m (dla średnicy dn 80 mm żeliwo – sieć wodociągowa)  
L = 10,25m (dla średnicy φ80 żel. – podłączenie hydrantów p.poż.)  
L = 36,13 m (dla średnicy dn 63 PE – przyłącza wodociągowe)  
L = 123,13 m (dla średnicy dn 32 PE – przyłącza wodociągowe)

**E – 1.2. Charakterystyka ogólna.**

W chwili obecnej w ulicy Żeliwnej przebiega wodociąg dn110 mm z rur PE, który jest połączony z wodociągami z ulic Radosna, Mielecka, Wełyńska, Sąsiedzka, Olkuska. Istniejący wodociąg zasila posesje wzdłuż ulicy.

Niniejszy wodociąg oraz część przyłączy do budynków wzdłuż ulicy są w złym stanie technicznym oraz nie spełniają obowiązujących przepisów i w związku z tym zachodzi konieczność ich wymiany.

Trasa projektowanego odcinka sieci wodociągowej o średnicy DN 100 mm z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego przebiega od włączenia w punkcie W1 do istniejącego wodociągu DN 110 PVC w ulicy Radosnej do punktu W65 do połączenia z istniejącym wodociągiem DN 110 w ulicy Olkuskiej.

Do projektowanego wodociągu DN 100 należy przełączyć istniejące sieci wodociągowe:

- z ulicy Radosnej (w pkt. W1),
- z ulicy Mieleckiej (w pkt. W70),
- z ulicy Mieleckiej (w pkt. W72),
- z ulicy Wełyńskiej (w pkt. W74),
- z ulicy Sąsiedzkiej (w pkt. W79),
- z ulicy Sąsiedzkiej (w pkt. W78),
- z ulicy Olkuskiej (w pkt. W65).

Projektowany odcinek sieci wodociągowej Dn100 mm żeliwo (na odcinku od ulicy Radosnej do ulicy Sąsiedzkiej) prowadzony będzie częściowo w poboczu pasa drogowego ulicy Żeliwnej, a częściowo w jezdni asfaltowej ulicy Żeliwnej.

Projektowane odcinki sieci wodociągowej DN 100 mm i DN 80 mm z rur z żeliwa w celu przełączenia istniejących sieci wodociągowych prowadzone będą w pasie drogowym, częściowo w chodnikach i częściowo w jezdni asfaltowej.

Wszystkie przejścia poprzeczne pod jezdniami należy wykonać metodą bezwykopową, przeciskiem w rurach osłonowych.

Do projektowanej sieci należy przełączyć wszystkie przyłącza wodociągowe na trasie przebiegu.

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZEŁĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBRĘB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBRĘB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBRĘB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBRĘB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

Część przyłączy, która jest w dobrym stanie należy przełączyć do nowego wodociągu, natomiast przyłącza które są w złym stanie techniczny, należy wymienić w całości.

Przyłącza wody do przełączenia:

- w pkt. W12÷W12.1 przełączenie istn. przyłącza z posesji Żeliwna 6 (dz. 55),
- w pkt. W21÷W21.2 przełączenie istn. przyłącza z posesji Żeliwna 7 (dz. 60),
- w pkt. W30÷W30.2 przełączenie istn. przyłącza z posesji Mielecka 46 (dz. 38),
- w pkt. W41÷W41.1 przełączenie istn. przyłącza z posesji Żeliwna 3 (dz. 8/3),
- w pkt. W56÷W56.2 przełączenie istn. przyłącza z posesji Żeliwna 31 (dz. 104),

Przyłącza wody do wymiany:

- odc. W11÷W12.2 wymiana przyłącza do posesji Żeliwna 5 (dz. 56) wraz z odcinkiem w budynku (do istn. wodomierza),
- odc. W15÷SW1 wymiana przyłącza do istn. studni wodomierzowej na terenie ROD (dz. 4/5),
- odc. W24÷SW2 wymiana przyłącza wraz ze studnią wodomierzową na terenie ROD (dz. 4/4),
- odc. W27÷SW3 wymiana przyłącza do istn. studni wodomierzowej na terenie ROD (dz. 23/6),
- odc. W29÷W29.3 wymiana przyłącza do posesji Żeliwna 25 (dz. 43) wraz z odcinkiem w budynku (do istn. wodomierza),
- odc. W42÷W42.3 wymiana przyłącza do posesji Żeliwna 27 (dz. 114) wraz z odcinkiem w budynku (do istn. wodomierza),
- odc. W46÷W46.2 wymiana przyłącza do posesji Żeliwna 28 (dz. 1) wraz z odcinkiem w budynku (do istn. wodomierza),
- odc. W47÷W47.3 wymiana przyłącza do posesji Żeliwna 2 (dz. 3) wraz z odcinkiem w budynku (do istn. wodomierza),
- odc. W49÷W49.2 wymiana przyłącza do posesji Żeliwna 29 (dz. 2) wraz z odcinkiem w budynku (do istn. wodomierza),
- odc. W50÷W50.4 wymiana przyłącza do posesji Żeliwna 30 (dz. 3) wraz z odcinkiem w budynku (do istn. wodomierza).

**UWAGA:**

*Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy poinformować właścicieli posesji nr 2, 5, 28 o konieczności zmiany lokalizacji wodomierza i zapewnienia dostępu zgodnie z wymogami ZWiK (wodomierz za pierwszą ścianą budynku).*

*W przypadku problemów z wykonaniem wymiany przyłączy wody (na etapie wykonawstwa) do posesji nr 2, nr 5 i nr 28 należy niezwłocznie porozumieć się z Inwestorem celem uzgodnienia zakresu wymiany przyłącza i przełączenia odcinka przyłącza na granicy nieruchomości.*

Całkowita długość sieci wodociągowej DN 100 mm i DN 80 mm z rur z żeliwa sferoidalnego wynosi około 463,73 m.

Należy wykonać 5 odrzutów do projektowanych hydrantów p. poż. nadziemnych  $\phi 80$  stal, które należy wykonać na projektowanej sieci wodociągowej w punktach W2, W10, W26, W38 i W63.

Hydranty (HP1÷HP5) dn 80 zaopatrzyć w zasuwę odcinającą dn 80. Szczegóły pokazano na rysunku profilu wodociągowego (rys. nr W3) i na schematach węzłów (rys. nr W11÷W13).

Hydrant HP4 zlokalizowany jest na działce gminy Miasto Szczecin w użytku „dr”.

*Uwaga:*

*Minimalna zabudowa hydrantu  $RD=1,50$  m.*

*Głębokość zabudowy hydrantów nadziemnych (jednakowa wysokość nad terenem) dostosować na budowie z zastosowaniem kształtki FF*

**UWAGA:**

*Odcinek sieci wodociągowej wyłączony z eksploatacji należy trwale odciąć i zamulić np. pianobetonem.*

*Na etapie realizacji należy uzgodnić ze ZWiK Szczecin etapowanie inwestycji w celu zapewnienia stałej dostawy wody.*

**E – 1.3. Opis zastosowanych materiałów.**

Sieć wodociągową należy wykonać z rur i kształtek z żeliwa sferoidalnego o średnicy DN 100 mm i DN 80 mm klasy min. C40 o parametrach zgodnych z PN-EN 545:2010 o połączeniach kielichowych blokowanych z uszczelnieniami elastomerowymi typu TYTON/STANDARD.

Długość nominalna rur 6 m.

Powłoki rur o jakości i grubości zgodnie z PN-EN 545:2010:

- powłoki rur wewnętrznych:
  - cementowe,
  - poliuretanowe.
- powłoki rur zewnętrznych:
  - cynkowo- aluminiowe i pokryte akrylem,
  - cynkowo-aluminiowe i pokryte epoksydem,
  - cynkowe i pokryte bitumem,
  - cynkowe i pokryte epoksydem,
  - cynkowe i pokryte poliuretanem min. 120µm,
  - cynkowo-aluminiowe z dodatkiem miedzi i pokryte farbą akrylową.

Kształtki kielichowe i kołnierzowe wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej o parametrach zgodnych z PN-EN 545:2010.

Kształtki kielichowe z połączeniami blokowanymi jak w rurach, oraz na ciśnienie robocze takie same jak dla rur wykonane z uszczelnieniami elastomerowymi typu TYTON/STANDARD, natomiast kształtki kołnierzowe uszczelnione za pomocą uszczelki płaskiej elastomerowej z wkładką stalową zgodnie z PN-EN 681-1, z kołnierzami owierconymi zgodnie z PN-EN1092-2,

Śruby do połączeń kołnierzowych oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80.

Połączenia kołnierzowe powinny być zabezpieczone taśmą kurczliwą lub termokurczliwą. Kołnierze ruchome dociskowe do połączeń kołnierzowych z elementem dociskowym stalowym powlekane polipropylenem lub ze stali nierdzewnej.

Kształtki z powłokami ochronnymi:

- powłoki wewnętrzne:
  - cementowe,
  - epoksydowane (min. 250 µm pokrycia).
- powłoki zewnętrzne:
  - epoksydowane (min. 250 µm pokrycia),
  - pokryte lakierem bitumicznym.

Przyłącza wody wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE100 RC SDR11 PN16 w kolorze niebieskim lub czarnym z niebieskim paskiem zgodnie z ISO 9001 lub 9002 o średnicach DN 63 mm i DN 32 mm.

Dla lokalizacji węzła wodomierzowego na przyłączy W24÷SW2 (dz. 4/4), w związku ze zym stanem technicznym istniejącej studni, należy wykonać nową studnię wodomierzową SW2 (szczegóły studni wg rysunku nr W23).

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZEŁĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBRĘB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBRĘB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBRĘB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBRĘB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

Studnia wykonana z polimerobetonu lub betonu klasy min. C35/45, nasiąkliwości poniżej 6%, mrozoodporne F-50.

Studnia wodomierzowa szczelna i wyposażona we właz szczelny zabezpieczający przed napływem wód opadowych. Właz typu ciężkiego, D400.

Łączna długość sieci wodociągowej z przyłączami wody wynosi ok. 633, 24 m:

- o średnicy dn 100 mm - 451,50 m z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego klasy min. C40 (sieć wodociągowa),
- o średnicy dn 80 mm - 12,23 m z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego klasy min. C40 (sieć wodociągowa),
- o średnicy  $\phi 80$  mm - 10,25 m z rur żel. (podłączenie hydrantów p. poż.)
- o średnicy dn 63 mm - 36,13 m z rur PE100 RC (przyłącza wodociągowe)
- o średnicy dn 32 mm - 123,13 m z rur PE100 RC (przyłącza wodociągowe)

Połączenia rur należy wykonać zgodnie ze schematami węzłów wodociągowych (rys. nr W11÷W13).

**UWAGA:**

*Przy połączeniu rurociągu dn 100 i dn 80 mm z rur z żeliwa sferoidalnego z istniejącą siecią oraz przy przełączeniach istniejących przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej, przed zakupem nawiertek, zaworów i kształtek do przełączeń wykonać odkrywki i sprawdzić średnicę i materiał istniejącej sieci i istniejących przyłączy.*

*Dodatkowo w miejscach połączeń projektowanej sieci wodociągowej z istniejącymi wodociągami przewidzieć po dwa kolana kołnierzowe 45°.*

- w punkcie W1 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*
- w punkcie W65 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*
- w punkcie W66 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*
- w punkcie W70 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*
- w punkcie W72 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*
- w punkcie W79 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*
- w punkcie W78 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*
- w punkcie W74 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 80.*

**Uzbrojenie sieci wodociągowej**

- Zasuwa odcinająca kołnierzowa (DN, 100, DN80)

Na sieci należy stosować zasuwy o niżej wymienionych parametrach:

- ❖ korpus, głowica oraz element zamykający (serce, klin) wykonane z żeliwa sferoidalnego o gatunku minimum GGG-40,
- ❖ opcjonalnie korpus i głowica monolityczna jednoczęściowa wykonana j.w.,
- ❖ powłoka ochronna korpusu i głowicy za pomocą powłok z proszków epoksydowych o grubości min. 250  $\mu$ m,
- ❖ element zamykający (serce, klin) wykonany z żeliwa sferoidalnego o gatunku minimum GGG-40 z wewnątrz i zewnątrz zawulkanizowaną powłoką z EPDM lub NBR,
- ❖ opcjonalnie element zamykający (serce, klin) wykonany z żeliwa j.w. z powłoką ochronną j.w., uszczelnieniem pomiędzy klinem a korpusem za pomocą uszczelnień elastomerowych trwale połączonych z konstrukcją klina z powłokami ochronnymi,
- ❖ wrzeciono ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w strefie o-ringowej polerowane,

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZELĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBREB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBREB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBREB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBREB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

- 
- ❖ kostka zasurowa mosiężna kuta oszlifowana bez ostrych krawędzi lub kostka zalana w klinie na stałe w zależności od konstrukcji klina (serca),
  - ❖ przelot zasuwy prosty bez gniazda,
  - ❖ zasuwa powinna posiadać minimum 2 główne O-ringi,
  - ❖ o-ringi wykonane z EPDM lub NBR,
  - ❖ gwint w głowicy, w którą wkręcona jest tuleja uszczelniająca wrzeciona (mosiężna), odseparowany od kontaktu z wodą,
  - ❖ opcjonalnie, uszczelnienie bezgwintowe, pomiędzy tuleją wrzeciona a korpusem, z zabezpieczeniem przed wysunięciem, strefa uszczelniająca w zabezpieczeniu antykorozyjnym j.w.,
  - ❖ śruby łączące korpus z głowicą ze stali nierdzewnej lub stalowe ocynkowane z zabezpieczeniem przed penetracją wody lub połączenie korpusu z głowicą w systemie bezśrubowym z zapewnieniem szczelności 1,6 MPa,
  - ❖ zabezpieczenie przed korozją oraz dostępem wody gruntowej do łbów śrub łączących głowicę z korpusem, poprzez ich zalanie masą plastyczną na gorąco (jeśli takie połączenie przewiduje konstrukcja zasuwy),
  - ❖ kolor zasuwy niebieski,
  - ❖ trzpień łączący teleskopowy tego samego producenta co zasuwa, zabezpieczony przed wysunięciem z gniazdka główki wrzeciona zasuwy nierdzewną zawleczką lub w inny sposób uniemożliwiający jego wysunięcie,
  - ❖ należy stosować zasuwy kołnierzowe długie F-5,
  - ❖ skrzynka uliczna żeliwna typu ciężkiego, korpus wykonany z żeliwa lub HDPE oraz podstawa pod skrzynkę z HDPE przenoszącą odpowiednie obciążenie,
  - ❖ pod podstawą skrzynki, w której znajduje się głowka trzpienia teleskopowego, należy wzdłuż obudowy trzpienia zamontować pionowo rurę PVC  $\phi 160$  mm służącą do odwodnienia i odprowadzenia skrzynki,
  - ❖ połączenie trzpienia teleskopowego z głowicą zasuwy powinno być szczelne, zabezpieczone przed zamulaniem ziemią,
  - ❖ w przypadku, gdy zasuwa nie będzie montowana w komorze należy uwzględnić jej przeznaczenie do stosowania doziemnego.
- Hydrant nadziemny DN 80 mm  
Na sieci należy stosować hydranty o niżej wymienionych parametrach:
    - ❖ hydrant w wykonaniu zabezpieczającym przed wypływem wody w przypadku jego złamania,
    - ❖ hydrant z obrotową głowicą lub korpusem, umożliwiającą ustawienie równoległe do jezdni lub osi wodociągu,
    - ❖ korpus (kolumna) i głowica hydrantu wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40 EN-GJS-400-15, EN-GJS-400-18, EN-GJS-450-10, EN-GJS-500-7) pokryty wewnątrz i na zewnątrz powłoką ochronną z proszków epoksydowych o grubości powłoki min. 250  $\mu$ m. W części nadziemnej dodatkowa powłoka poliestrowa zabezpieczająca przed działaniem promieni UV,
    - ❖ opcjonalnie korpus wykonany ze stopów aluminium, pokryty powłoką ochronną,
    - ❖ przyłącze do węża strażackiego, nasada typu B(75) z aluminium – 2 szt.,
    - ❖ głowica zamykająca dostosowana do kluczy normatywnych służb p.poż.,
    - ❖ zawór napowietrzający umieszczony w głowicy hydrantu,
    - ❖ uszczelnienia hydrantu typu O-ring,
    - ❖ czop spustowy z tworzywa sztucznego lub materiałów niekorozyjnych,

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZEŁĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBREB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBREB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBREB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBREB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

- ❖ odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich odwodnienie ma być szczelne. Czas odwodnienia zgodny z PN-EN 1074-6,
- ❖ wrzeciono, trzpień uruchamiający i element zabezpieczający ze stali nierdzewnej. Gwint walcowany w części uszczelniającej, szlifowany,
- ❖ kostka (nakrętka) wrzeciona mosiężna, wykonana metodą prasowania,
- ❖ śruby łączące ze stali nierdzewnej A2/70, nakrętki A4/80,
- ❖ w hydrantach z żeliwa sferoidalnego tuleja uszczelniająca wrzeciona wykonana z mosiądzu,
- ❖ stożek zaworu zamykającego z żeliwa białego, szarego, sferoidalnego zabezpieczony nawulkanizowaną warstwą mieszanek opartych na bazie kauczuków lub elastomeru,
- ❖ montaż hydrantu pionowo, zgodnie z instrukcją producenta (górna krawędź kołnierza w której następuje złamanie maksymalnie 10÷15 cm nad nawierzchnią),
- ❖ napisy na głowicy i kolumnie w języku polskim,
- ❖ kolor hydrantu – czerwony,
- ❖ prowadzenie stożka zaworu zamykającego (grzybka, tłoka uszczelniającego) w tulei z mosiądzu lub ze stali nierdzewnej,
- ❖ minimalna odległość projektowanych hydrantów od granic posesji winna wynosić 0,5 m
- ❖ hydrant z pojedynczym lub podwójnym zamknięciem.

W celu zabezpieczenia p.poż oraz umożliwienia odwodnienia lub odpowietrzenia w miejscach najwyższych i najniższych oraz w miejscach uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż. zaprojektowano hydranty p.poż. nadziemne  $\phi 80$  mm.

Na sieci stosować kształtki wyłącznie odlewane, monolityczne o wymiarach i kątach typowych wykonanych fabrycznie. Kształtki z żeliwa sferoidalnego o jakości min. GGG 40 z ochroną antykorozyjną za pomocą powłok z proszków epoksydowych. Grubość powłoki min 250  $\mu$ m, temperatura stapiania proszków z żywic epoksydowych 200°C.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zasuwę kołnierzowe długie o jakości j.w.

Połączenia kołnierzowe winny być zabezpieczone taśmą termokurczliwą.

Zasuwy należy wyprowadzić do poziomu terenu, poprzez trzpień w obudowie teleskopowej.

Materiały użyte do budowy wodociągu powinny posiadać:

- aktualny atest higieniczny PZH dopuszczający do stosowania do kontaktu z wodą pitną na cały produkt i/lub każdą część produktu mającego styczność z wodą,
- deklaracje zgodności z obowiązującymi normami lub aprobatami technicznymi wystawioną przez producenta lub upoważnionego przedstawiciela,
- kartę katalogową produktu,
- dokumentację techniczno-rozruchową i instrukcję montażu w języku polskim
- dodatkowo dla hydrantów: świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi.
- zgodnie z „Wytocznymi projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod. – kan. – Wymagania w zakresie odbiorów dla miasta Szczecina – wydanie wrzesień 2010 r.”.

Zestawienie podstawowych materiałów znajduje się na końcu projektu zagospodarowania terenu.

Na całej trasie należy zaprojektować taśmę lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski. Uzbrojenie należy oznakować tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.



BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZEŁĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBRĘB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBRĘB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBRĘB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBRĘB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

Dla przyłączy wodociągowych należy zastosować opaski do nawiercania pod ciśnieniem do rur z żeliwa sferoidalnego wraz z nasadką odcinającą i zaworem kątowym z odejściem do rur PE, z wyprowadzeniem trzpienia w obudowie teleskopowej do poziomu terenu.

Wszystkie elementy przyłącza wykonanego z rur PE łączyć za pomocą złącz elektrooporowych. Całość przyłącza należy wykonać w jednolitym systemie materiałowym.

Skrzynki uliczne do nawiertek duże z deklek ciężkim. Korpus wykonany z żeliwa lub HDPE oraz podstawa pod skrzynkę z HDPE przenosząca odpowiednie obciążenie.

W przypadku korpusu lub podstawy pod skrzynkę z HDPE zastosowany materiał musi być odporny na temperaturę masy bitumicznej.

Na trasach przyłączy, od nawiertki lub trójnika, do budynku należy wykonać taśmę lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski z wyprowadzeniem końcówek do skrzynki zasuwowej oraz do wodomierza.

Połączenia rur zgodnie ze schematami węzłów (rys. nr W11÷W13).

#### **E – 1.4. Wykonanie.**

Trasy projektowanych sieci wodociągowych wraz z przyłączami, usytuowanie oraz zagłębienie pokazano na planie zagospodarowania (rys. nr W1) oraz na profilach podłużnych (rys. nr W2÷W10).

#### **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ULICY ŻELIWNEJ**

W ulicy Żeliwnej (na odcinku od ulicy Radosnej do ulicy Sąsiedzkiej) należy wykonać sieć wodociągową z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego o średnicy DN 100 mm, która ma zastąpić istniejącą sieć DN 110 PE na powyższym odcinku. Sieć należy wykonać z rur klasy min. C40 o połączeniach kielichowych blokowanych.

W związku z gęstym uzbrojeniem sieć prowadzona jest częściowo w chodniku, a częściowo w jezdni.

Prace należy rozpocząć od wykonania połączenia projektowanego wodociągu DN 100 mm z rur z żeliwa sferoidalnego z istniejącym wodociągiem DN 110 PVC w ul. Radosnej w punkcie W1.

W chwili obecnej istniejący wodociąg 110 PVC w ul. Radosnej zakończony jest hydrantem podziemnym. Przed którym zamontowany jest trójnik kołnierzowy 100/110 żeliwo.

Należy wykonać nowy węzeł wodociągowy z kompletem zasuw kołnierzowych DN 100 zgodnie ze schematem węzła wodociągowego W1, wykonać hydrant nadziemny HP1 i przełączyć istniejące sieci wodociągowej dn 110.

Przejsie pod jezdnią ulicy Radosnej (na odcinku W3÷W4) należy wykonać bezwykopowo przeciskiem, bez naruszania konstrukcji jezdni w stalowej rurze ochronnej DN 273 / 7,1 mm na długości około 12,60 m.

Przejsie pod jezdnią ulicy Mieleckiej (na odcinku W34÷W35) należy wykonać bezwykopowo przeciskiem, bez naruszania konstrukcji jezdni w stalowej rurze ochronnej DN 273 / 7,1 mm na długości około 10,50 m.

Przejsie pod jezdnią ulicy Sąsiedzkiej (na odcinku W59÷W60) należy wykonać bezwykopowo przeciskiem, bez naruszania konstrukcji jezdni w stalowej rurze ochronnej DN 273 / 7,1 mm na długości około 9,0 m.

Drugostronnie należy wykonać połączenie z istniejącym wodociągiem DN 110 z ul. Olkuskiej w punkcie W65. Połączenie należy wykonać poprzez złącze rurowo-rurowe DN 100 z zabezpieczeniem przed wysunięciem (np. typu Saniflex firmy Hawle).

Na trasie sieci wodociągowej DN 100 żeliwo należy przełączyć sieci wodociągowe z ulic przylegających do ulicy Żeliwnej (na odcinku od ulicy Radosnej do ulicy Sąsiedzkiej).

Przełączenie sieci wodociągowej DN110 z sięgacza ulicy Żeliwnej (od strony działki nr 12/2 obręb 4120)

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZELĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBRĘB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBRĘB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBRĘB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBRĘB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

---

W sięgaczu ulicy Żeliwnej, w działce nr 12/2 obręb 4120 przebiega sieć wodociągowa DN 110 mm, którą należy przełączyć do projektowanego wodociągu DN 100 żeliwo w ulicy Żeliwnej. W celu przełączenia istniejącej sieci, w punkcie W6 należy wykonać trójnik kołnierzowy DN 100/100 za którym należy zamontować zasuwę kołnierzową DN 100 mm.

Połączenie z istniejącym wodociągiem w punkcie W66 wykonać poprzez złącze rurowo-rurowe DN 100 z zabezpieczeniem przed wysunięciem (np. typu Saniflex firmy Hawle).

Przełączenie sieci wodociągowej DN110 PE z ulicy Mieleckiej (od strony działki nr 37 obręb 4120)

W ulicy Mieleckiej, w działce nr 37 obręb 4120 przebiega sieć wodociągowa DN 110 mm z rur PE, którą należy przełączyć do projektowanego wodociągu DN 100 żeliwo w ulicy Żeliwnej.

W celu przełączenia istniejącej sieci, w punkcie W32 należy wykonać trójnik kołnierzowy DN 100/100. W punkcie W32 należy wykonać pełny węzeł z kompletem 3 zasuw DN 100 mm żeliwa. Przejście pod jezdnią ulicy Żeliwnej na odcinku W67÷W68 należy wykonać bezwykopowo przeciskiem, bez naruszania konstrukcji jezdni w stalowej rurze ochronnej DN 273 / 7,1 mm na długości około 7,60 m.

Połączenie z istniejącym wodociągiem w punkcie W70 wykonać poprzez kolano kołnierzowe DN 100/90° i złącza rurowo-kołnierzowe DN 100 z zabezpieczeniem przed wysunięciem (np. typu Saniflex firmy Hawle).

Przełączenie sieci wodociągowej DN110 PE z ulicy Mieleckiej (od strony działki nr 34/1 obręb 4129)

W ulicy Mieleckiej, w działce nr 34/1 obręb 4120 przebiega sieć wodociągowa DN 110 mm z rur PE, którą należy przełączyć do projektowanego wodociągu DN 100 żeliwo w ulicy Żeliwnej.

W celu przełączenia istniejącej sieci, w punkcie W35 należy wykonać trójnik kołnierzowy DN 100/100. W punkcie W35 należy wykonać pełny węzeł z kompletem 3 zasuw DN 100 mm żeliwa.

Połączenie z istniejącym wodociągiem w punkcie W72 wykonać poprzez kolano kołnierzowe DN 100/45° i złącza rurowo-kołnierzowe DN 100 z zabezpieczeniem przed wysunięciem (np. typu Saniflex firmy Hawle).

Przełączenie sieci wodociągowej DN80 stal z ulicy Wełyńskiej (od strony działki nr 23 obręb 4120)

W ulicy Wełyńskiej, w działce nr 23 obręb 4120 przebiega sieć wodociągowa DN 80 mm z rur stalowych, którą należy przełączyć do projektowanego wodociągu DN 100 żeliwo w ulicy Żeliwnej.

W celu przełączenia istniejącej sieci, w punkcie W51 należy wykonać trójnik kołnierzowy DN 100/80 za którym należy zamontować zasuwę kołnierzową DN 80 mm.

Przejście pod jezdnią ulicy Żeliwnej na odcinku W51÷W73 należy wykonać bezwykopowo przeciskiem, bez naruszania konstrukcji jezdni w stalowej rurze ochronnej DN 219,1 / 5,0 mm na długości około 6,0 m.

Połączenie z istniejącym wodociągiem w punkcie W74 wykonać poprzez złącze rurowo-rurowe DN 80 z zabezpieczeniem przed wysunięciem (np. typu Saniflex firmy Hawle).

Przełączenie sieci wodociągowej DN110 PE z ulicy Sądzieckiej (od strony działki nr 23 obręb 4128) odcinek W60÷W79.

W ulicy Sądzieckiej, w działce nr 23 obręb 4128 przebiega sieć wodociągowa DN 110 mm z rur PE, którą należy przełączyć do projektowanego wodociągu DN 100 żeliwo w ulicy Żeliwnej.

W celu przełączenia istniejącej sieci, w punkcie W60 należy wykonać trójnik kołnierzowy DN 100/100. W punkcie W60/35 należy wykonać węzeł z kompletem 2 zasuw DN 100 mm żeliwa.

Połączenie z istniejącym wodociągiem w punkcie W79 wykonać poprzez złącze rurowo-rurowe DN 100 z zabezpieczeniem przed wysunięciem (np. typu Saniflex firmy Hawle).

Przełączenie sieci wodociągowej DN110 PE z ulicy Sądzieckiej (od strony działki nr 23 obręb 4128) odcinek W62÷W78.

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZELĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBREB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBREB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBREB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBREB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

W ulicy Sądzieckiej, w działce nr 23 obręb 4128 przebiega sieć wodociągowa DN 110 mm z rur PE, którą należy przełączyć do projektowanego wodociągu DN 100 żeliwo w ulicy Żeliwnej.

W celu przełączenia istniejącej sieci, w punkcie W62 należy wykonać trójnik kołnierzowy DN 100/100 za którym należy zamontować zasuwę kołnierzową DN 100 mm.

Przeście pod jezdnią ulicy Olkuskiej na odcinku W75÷W76 należy wykonać bezwykopowo przeciskiem, bez naruszania konstrukcji jezdni w stalowej rurze ochronnej DN 219,1 / 5,0 mm na długości około 10,90 m.

Połączenie z istniejącym wodociągiem w punkcie W78 wykonać poprzez złącze rurowo-kołnierzowe DN 100 z zabezpieczeniem przed wysunięciem (np. typu Saniflex firmy Hawle).

**UWAGA:**

*Przy połączeniu rurociągu dn 100 i dn 80 mm z rur z żeliwa sferoidalnego z istniejącą siecią oraz przy przełączeniach istniejących przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej, przed zakupem nawiertek, zaworów i kształtek do przełączeń wykonać odkrywki i sprawdzić średnicę i materiał istniejącej sieci i istniejących przyłączy.*

*Dodatkowo w miejscach połączeń projektowanej sieci wodociągowej z istniejącymi wodociągami przewidzieć po dwa kolana kołnierzowe 45°.*

*- w punkcie W1 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*

*- w punkcie W65 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*

*- w punkcie W66 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*

*- w punkcie W70 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*

*- w punkcie W72 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*

*- w punkcie W79 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*

*- w punkcie W78 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 100.*

*- w punkcie W74 przewidzieć dwa kolana kołnierzowe 45° DN 80.*

Usytuowanie sieci wodociągowych pokazano na planie zagospodarowania. Całkowita długość sieci wodociągowych wynosi 463,73 m.

Od projektowanej sieci wodociągowej DN 100 mm z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego należy wykonać łącznie 5 odrzutów do projektowanych hydrantów p. poż. nadziemnych DN 80, które zaprojektowano na sieci wodociągowej w punktach W2, W10, W26, W38 i W63.

Hydranty DN 80 zaopatrzyć w zasuwę kołnierzowe (długie) odcinające Dn 80. Szczegóły pokazano na rysunku profili (rys. nr W3) i na rysunkach węzłów wodociągowych (rys. Nr W11÷W13).

*Uwaga: Minimalna zabudowa hydrantu RD=1,50 m*

Szczegóły włączeń przebudowywanych i przełączanych sieci wodociągowych i przyłączy wody pokazano na rysunkach profili oraz na schematach węzłów.

W miejscach węzłowych sieci należy zamontować zasuwę odcinającą w zabudowie długiej.

Wzdłuż ulicy Żeliwnej (na odcinku objętym opracowaniem tj. od ulicy Radosnej do ulicy Sądzieckiej) znajduje się 15 posesji posiadające podpisaną umowę ze ZWiK na dostawę wody. Do 10 z nich należy wymienić przyłącza w całości wraz z wymianą zestawów wodomierzowych w pom. technicznych lub piwnicznych. W przypadku 5 posesji przyłącza należy wymienić do granicy nieruchomości.

Miejsca oraz zakres wymiany przyłączy wody wskazano na planie zagospodarowania (rys. W1) oraz na profilach (rys. nr W2÷W10).

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZEŁĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBRĘB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBRĘB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBRĘB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBRĘB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

Zestawienie posesji przy ul. Żeliwnej (na odcinku od ulicy Radosnej do ulicy Sąsiedzkiej).

L.p.	Adres posesji	Nr węzłów (odcinków)	Zakres wymiany/budowy przyłącza wody
1	Ul. Żeliwna 5 (dz. nr 56 obręb 4120) <i>Bud. warsztatu samochod.</i>	W11÷W11.2	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 32 mm do pomieszczenia technicznego w którym znajduje się zestaw wodomierzowy
2	Ul. Żeliwna 6 (dz. nr 55 obręb 4120) <i>Budynek mieszkalny/biurowy</i>	W12÷W12.1	Przełączenie istniejącego przyłącza wody na granicy nieruchomości
3	Ul. Żeliwna (dz. nr 4/5) <i>Przyłącze do ROD Bukowina</i>	W15÷SW1	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 63 mm do istn. studni wodomierzowej w której znajduje się zestaw wodomierzowy
4	Ul. Żeliwna 7 (dz. nr 60 obręb 4120) <i>Budynek mieszkalny/biurowy</i>	W21÷W21.2	Przełączenie istniejącego przyłącza wody na granicy nieruchomości
5	Ul. Żeliwna (dz. nr 4/4 obręb 4120) <i>Przyłącze do budynku na terenie ROD Bukowina</i>	W24÷SW2	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 32 mm do istn. studni wodomierzowej w której znajduje się zestaw wodomierzowy
6	Ul. Żeliwna (dz. nr 23/6 obręb 4119) <i>Przyłącze do ROD Bukowina</i>	W27÷SW3	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 63 mm do istn. studni wodomierzowej w której znajduje się zestaw wodomierzowy
7	Ul. Żeliwna 25 (dz. nr 43 obręb 4119) <i>Budynek mieszkalny</i>	W29÷W29.3	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 32 mm do pomieszczenia technicznego w którym znajduje się zestaw wodomierzowy
8	Ul. Mielecka 46 (dz. nr 36 obręb 4120) <i>Budynek mieszkalny przy skrzyżowaniu ulic Żeliwna i Mielecka</i>	W30÷W30.2	Przełączenie istniejącego przyłącza wody na granicy nieruchomości
9	Ul. Żeliwna 3 (dz. nr 8/3 obręb 4120) <i>Budynek mieszkalny</i>	W41÷W41.1	Przełączenie istniejącego przyłącza wody
10	Ul. Żeliwna 27 (dz. nr 114 obręb 4129) <i>Budynek mieszkalny</i>	W42÷W42.3	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 32 mm do pomieszczenia technicznego w którym znajduje się zestaw wodomierzowy
11	Ul. Żeliwna 28 (dz. nr 1 obręb 4129) <i>Budynek mieszkalny</i>	W46÷W46.2	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 32 mm do pomieszczenia technicznego w którym znajduje się zestaw wodomierzowy
12	Ul. Żeliwna 2 (dz. nr 3 obręb 4120) <i>Budynek mieszkalny</i>	W47÷W47.3	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 32 mm do pomieszczenia technicznego w którym znajduje się zestaw wodomierzowy
13	Ul. Żeliwna 29 (dz. nr 2 obręb 4129) <i>Budynek mieszkalny</i>	W49÷W49.2	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 32 mm do pomieszczenia technicznego w którym znajduje się zestaw wodomierzowy
14	Ul. Żeliwna 30 (dz. nr 3 obręb 4129) <i>Budynek mieszkalny</i>	W50÷W50.4	Wymiana istniejącego przyłącza wody dn 32 mm do pomieszczenia technicznego w którym znajduje się zestaw wodomierzowy
15	Ul. Żeliwna 31 (dz. nr 104 obręb 4129) <i>Budynek mieszkalny</i>	W56÷W56.2	Przełączenie istniejącego przyłącza wody

**UWAGA:**

*Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy poinformować właścicieli posesji nr 2, 5, 28 o konieczności zmiany lokalizacji wodomierza i zapewnienia dostępu zgodnie z wymogami ZWiK (wodomierz za pierwszą ścianą budynku).*

*W przypadku problemów z wykonaniem wymiany przyłączy wody (na etapie wykonawstwa) do posesji nr 2, nr 5 i nr 28 należy niezwłocznie porozumieć się z Inwestorem celem uzgodnienia zakresu wymiany przyłącza i przełączenia odcinka przyłącza na granicy nieruchomości.*

Wszystkie elementy przyłącza łączyć za pomocą złącz elektrooporowych. Całość przyłącza należy wykonać w jednolitym systemie materiałowym.

Skrzynka uliczna do nawiertki duża z deklek ciężkim. Korpus z polietylenu lub żeliwa (jeżeli z polietylenu to stosować PEHD, wytrzymałość na temperaturę +200°C. Podstawa pod skrzynkę – w drogach stosować podstawę z żeliwa natomiast w przypadku innej lokalizacji (w zależności od maksymalnego obciążenia terenu) można stosować podstawę z PEHD przenoszącą odpowiednie obciążenie.

**Uwaga:**

***Przed przystąpieniem do robót i zakupem kształtek należy wykonać próbne przekopy w miejscach przełączeń istniejących przyłączy wody w celu dokładnego zinventaryzowania materiału z jakiego wykonane są przyłącza. W razie stwierdzenia innej średnicy i materiału przyłączy niż w warunkach i projekcie, należy skontaktować się z projektantem.***

Schematy montażowe węzłów wg rys. nr **W11÷W13**.

Uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN –86/B-09700.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne” i PN-B-10736” Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” oraz „Instrukcją montażu układania w gruncie rurociągów z PE”. Rodzaj i kształt wykopu powinny być dostosowane indywidualnie do warunków gruntowo –wodnych oraz możliwości wykonawczych i uzgodnień z Inwestorem.

Materiałem podsypki i obsypki może być piasek lub żwir o cząstkach nie większe niż 20mm, materiał nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Materiałem zasypki może być grunt rodzimy. Materiał zasypki nie powinien zawierać cząstek większych niż 20mm.

Zagęszczenie podłoża i podsypki nie mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor’a. W przypadku ułożenia przewodu pod drogą wskaźnik zagęszczenia  $I_g$  nie może być mniejszy niż wynika to z głębokości ułożenia przewodu, typu konstrukcji ziemnej, kategorii ruchu i powinien wynosić:

- pod drogą  $I_g=0,97 \div 1,0$  dla głębokości ułożenia przewodu do 1,2m,  $I_g=0,95 \div 1$  dla głębokości ułożenia przewodu poniżej 1,2m
- w poboczu  $I_g=0,95$
- zgodnie z normą PN-S-02205 /1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736 i PN-B-06050, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część I i II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRI INSTAL zeszyt 9).

Fragmenty sieci przeznaczone do zasypiania przed zasypaniem poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, przepłukać i poddać dezynfekcji zgodnie z PN-91/B-10725.

Wodociąg należy montować zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez producenta oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” (COBRIT INSTAL).

Pod zasuwy oraz pod stopki łuków żeliwnych (pod hydranty) wykonać podbudowy z betonu klasy B25.

#### **E – 1.5. Oznakowanie trasy wodociągu.**

Trasę rurociągu oznaczyć należy taśmą lokalizacyjną koloru biało-niebieskiego o szerokości 200 mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynek do zasuw.

Uzbrojenie rurociągów należy oznakować tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

#### **E – 1.6. Próba szczelności.**

Rurociągi poddać próbie szczelności hydraulicznej na ciśnienie  $p=1,0$  MPa wg PN-EN 805-2002. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. nadsypki grub. 30 cm. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności.

Po wykonaniu pozytywnych prób szczelności, w węzłach można przystąpić do montażu armatury.

#### **E – 1.7. Płukanie i dezynfekcja.**

Przed oddaniem do eksploatacji tj. włączenia do czynnej sieci wodociągowej, należy wykonać płukanie czystą wodą w ilości 5 krotnej, max 10 krotnej objętości rurociągu. Tak przepłukane przewody PE nie wymagają zasadniczo dezynfekcji. Jednak w przypadku negatywnej próby bakteriologicznej SANEPIDU należy wykonać dezynfekcję.

Po płukaniu rurociąg zdezynfekować chlorem o stężeniu 25 g chl/1 dcm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O.

Czas kontaktu  $t=24$  godz. Następnie rurociąg ponownie przepłukać czystą wodą. Popłuczyny i wodę podezynieczną zneutralizować dokonując dechloracji. Do dechloracji stosować roztwór tiosiarczanu sodowego w ilości 3,5 g/lg Cl. Rurociąg można oddać do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnej próby bakteriologicznej zgodnie z przepisami SANEPIDU i rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 04.05.90 (DZ. U.90.35.205) w sprawie jakim powinna odpowiadać woda do picia i potrzeb gospodarstwa domowego.

#### **E – 1.8. Odtworzenie nawierzchni.**

Odtworzenie nawierzchni zgodnie z projektem drogowym – odrębne opracowanie.

#### **E – 1.9. Bloki oporowe.**

W miejscach węzłowych tj. pod zasuwami, pod trójnikami, hydrantami, w miejscach połączeń z istniejącymi sieciami oraz na końcówkach sieci, należy stosować bloki oporowe zgodnie z instrukcją techniczną producenta rur.

Beton powinien być wylewany bezpośrednio na grunt i powinien mieć odpowiednią wytrzymałość. Przy wykonywaniu bloków oporowych należy pamiętać o pozostawieniu złącza w stanie odkrytym, co umożliwi ich późniejsze sprawdzenie podczas próby ciśnieniowej.

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianką opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianką bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy C16/20 przygotowanym na miejscu.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy C16/20 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy lub folią PE.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonać dowolną metodą, natomiast poniżej (do rzędnej spodu bloku) wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem.

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZEŁĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBRĘB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBRĘB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBRĘB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBRĘB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

**UWAGA:**

- *Wszystkie materiały użyte do wykonawstwa muszą być zgodne z „Wytycznymi do projektowania i wykonawstwa urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wraz z przyłączami” ZWiK Szczecin (wydanie VI, sierpień 2020),*
- *Przed przystąpieniem do budowy nowych sieci wodociągowych należy powiadomić o tym Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.*
- *Do oznakowania sieci wodociągowej stosować taśmę lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski, którą należy wyprowadzić do skrzynek zasuw.*
- *Obudowy zasuw zaopatrzyć w komory odwodnieniowe wykonane z rur PVC dz 160 mm o długości 0,5 m.*
- *W terenie nie urządzonym uzbrojenie sieci należy obrukować lub obetonować min. 1,2×1,2 m.*
- *Nowo budowane sieci wodociągowe należy zgłosić do przeglądu technicznego w stanie odkrytym.*
- *Przegląd końcowy sieci wodociągowych budowanych pod nadzorem pracowników ZWiK może nastąpić po całkowitym zagospodarowaniu terenu.*
- *Włączenie i wyłączenie wodociągu wykonuje tylko i wyłącznie ZWiK Sp. z o.o.*
- *Nawiercenia do istniejących wodociągów wykonuje wyłącznie ZWiK Sp. z o.o.*
- *Wcinę do wodociągu na trójnik może wykonać wykonawca po uzyskaniu protokołu z przeglądu kompletności materiału i uzgodnieniu terminu wyłączenia wody z ZWiK Sp. z o.o.*
- *Wykonany wodociąg włącza do eksploatacji ZWiK Sp. z o.o.*
- *Montaż wodomierzy w układzie poziomym wykonuje ZWiK.*
- *Demontowane materiały przekazać na magazyn ZWiK.*

**F. ukształtowanie terenu i układ zieleni,**

*Nie dotyczy.*

**4.0. Informacje i dane.**

**A. zgodność z ustaleniami Decyzji Nr 51/22 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 30.12.2022 r.**

Projekt sieci wodociągowej z przełączeniami istniejących przyłączy wody spełnia ustalenia Decyzji Nr 51/22 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 30.12.2022 r.

W związku z ustaleniami miejsc przełączenia istniejących sieci wodociągowych z ulic przylegających do ul. Żeliwnej nie zachodzi konieczność wejścia inwestycją w działki nr 37, 12/2, 11/3 obręb 4120.

Zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest wyłącznie w obrębie działek nr 14, 9/3, 23 obręb 4120, działek nr 23, 111 obręb 4128 i działki nr 34/1 obręb 4129 wymienionych w w/w decyzji nr 51/22 z dnia 30.12.2022 r.

**B. ochrona konserwatorska,**

Planowana inwestycja znajduje się poza obszarami objętymi ochroną konserwatorską, jednakże w przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia prac ziemnych przedmiotów, co do których istnieje podejrzenie, że są one zabytkami, inwestorzy i wykonawcy są zobowiązani do powstrzymania prac ziemnych, zabezpieczenia przedmiotu i miejsca jego odkrycia oraz niezwłocznego powiadomienia o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (zgodnie z art. 32 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. - Dz. U. z 2020 r. poz. 282 ze zmianami).

**C. wpływ eksploatacji górniczej na teren,**

Teren inwestycji nie znajduje się w obrębie eksploatacji górniczej i nie leży na terenie zagrożonym powodzią oraz zagrożeniami geologicznymi.

## **D. oświadczenie (dotyczące oddziaływania na środowisko) charakterystyka ekologiczna,**

### **Oświadczenie dotyczące oddziaływania na środowisko**

Zgodnie Prawem Budowlanym i Rozporządzeniem Rady Ministra z dnia 09 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 231, poz. 1397) przedmiotowe zadanie inwestycyjne nie stanowi inwestycji szczególnie szkodliwej, ani mogącej pogorszyć stan środowiska. Projektowana inwestycja nie kwalifikuje do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

### **W przypadku budowy i eksploatacji omawianego przedsięwzięcia:**

- nie wystąpi niekorzystne oddziaływanie na obszar otuliny Szczecińskiego Parku Krajobrazowego "Puszcza Bukowa",
- nie istnieje konieczność podejmowania środków kompensacyjnych, zachowujących lub wzmacniających obszar otuliny Szczecińskiego Parki Krajobrazowego "Puszcza Bukowa", gdyż realizacja omawianego przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na spójność ww obszaru.

**Oświadczam, że: realizacja budowy sieci wodociągowej dn 100/80 mm wraz z przyłączami wody dn63/32 mm nie spowoduje wzrostu emisji zanieczyszczeń.**

### **Charakterystyka ekologiczna,**

#### Wpływ planowanego przedsięwzięcia na stosunki wodne.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje zmian w lokalnych stosunkach wodnych terenu.

#### Ochrona przed hałasem.

W fazie budowy zostaną dotrzymane normy środowiskowe emisji hałasu.

W trakcie budowy przedsięwzięcia wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne powodowane pracą maszyn budowlanych i pojazdów transportowych. Oddziaływanie to obejmie jednak stosunkowo krótki okres czasu. Generalnie, prace wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu (o wysokim poziomie emisji hałasu) mogą powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych w porze nocnej, dlatego w rejonach zabudowy mieszkaniowej prace te powinny być prowadzone wyłącznie w porze dziennej (godz. 6.00-22.00). Będzie to jednak stosunkowo krótki okres czasu, a przestrzenny zasięg oddziaływania hałasu emitowanego przez pracujące maszyny i pojazdy dostawcze nie będzie uciążliwy dla środowiska. W związku z tym można przyjąć, że hałas ten nie będzie uciążliwy dla środowiska ze względu na lokalny zasięg, jego okresowe oddziaływanie i realizację przedsięwzięcia w porze dziennej.

#### Ochrona powietrza atmosferycznego.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego oddziaływanie na środowisko wystąpi wyłącznie w czasie budowy inwestycji.

Największa intensywność oddziaływania na środowisko będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemi i wykonywaniu głębszych wykopów i przewiertów. Uciążliwości te, typowe dla okresu budowy przestaną oddziaływać na środowisko wraz z zakończeniem robót inwestycyjnych.

#### Ochrona gleb, gospodarka warstwą humusową.

Planowana inwestycja prowadzona będzie po terenie obecnej drogi nieutwardzonej gdzie warstwa humusowa rozwinęła się w sposób nieznaczny. Niewielkie ilości wydobytego istniejącego humusu planuje się wykorzystać do zakładania powierzchni trawiastych, jako warstwy ziemi urodzajnej grub. 15 cm.



BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZEŁĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBRĘB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBRĘB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBRĘB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBRĘB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

Podczas prac ziemnych należy gromadzić warstwę humusową, którą należy wykorzystać przy zagospodarowaniu terenu po zrealizowaniu inwestycji.

W fazie eksploatacji kanalizacji nie wystąpią żadne negatywne oddziaływania na powietrze atmosferyczne.

#### Odpady budowlane.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych powstaną odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych, są to m.in.:

- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503 – (kod 17 05 04) – 1271 Mg,
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903 – (kod 17 09 04) – 1,45 Mg.

Dla w/w odpadów w fazie budowy, **wykonawca robót jako wytwórca odpadów** zobowiązany jest do:

- przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

### **5.0. Zabezpieczenia przeciwpożarowe.**

*Nie dotyczy.*

### **6.0. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane ze zm., Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. ze zm., i Rozporządzeń szczegółowych obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji obejmuje działki o numerach:

nr 23/6, 43 obręb 326201\_1.4119 Dąbie 119,

nr 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56 obręb 326201\_1.4120 Dąbie 120

nr 23, 111 obręb 326201\_1.4128 Dąbie 128,

nr 1, 2, 3, 34/1, 114 obręb 326201\_1.4129 Dąbie 129.

### **7.0. Opinia geotechniczna.**

Projektowaną inwestycję według Rozporządzenia z 25.04.2012 r. (Dz.U. z 2012 poz. 463). §4 pkt. 3 i obowiązującej normy PN-024779 zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe na terenie projektowanej inwestycji określa się jako proste.

#### **7.1. Położenie i geomorfologia.**

Teren objęty badaniami położony jest w Szczecinie i przebiega wzdłuż ulicy Żeliwnej, obejmując odcinek od ulicy Radosnej do ul. Mieleckiej. Wiercenia prowadzono na poboczach jezdni, wzdłuż których przebiegało uzbrojenie podziemne w postaci sieci kanalizacyjnej, wodociągowej, gazowej, elektroenergetycznej i teletechnicznej.

Pod względem geomorfologicznym powyższy obszar obejmuje zachodni fragment Gór Bukowych, tworzących morenę, będącą skutkiem akumulacji lodowcowej w czasie najmłodszego

(bałtyckiego) zlodowacenia. Powierzchnia terenu wznosi się w kierunku południowym (ul. Mielecka) i została przekształcona wskutek działalności człowieka, poprzez budowę nasypów - których maks. Miąższość przekracza 2 m - i w miejscach badań wznosi się na rzędnych ca 48,6 – 52,3 m n.p.m.

## 7.2. Opis budowy geologicznej.

W podłożu nawiercono utwory czwartorzędowe wieku holocenińskiego i plejstocenińskiego. Holocenijskie utwory tworzą antropogeniczne nasypy niekontrolowane, zbudowane z gruntów piaszczystych z domieszką humusu oraz gruzu ceglanego o udokumentowanej miąższości 0,6 m (otwór nr 1) do >2,0 m w pozostałych otworach. Tylko w otworze nr 1 - pod nasypami - rozprzestrzeniają się lodowcowe piaski ilaste, których nie przewiercono otworem o głębokości 2,0 m.

## 7.3. Opis warunków wodnych.

W czasie badań (marzec 2023 r.) nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2,0 m p.p.t., tj. powyżej rzędnej ok. 46,6 m n.p.m.

Obserwacje wód gruntowych prowadzono w okresie średnich stanów i dlatego w porze mokrej mogą pojawić się niewielkie sączenia na stropie gruntów spoistych.

Grunty antropogeniczne są wodoprzepuszczalne, a ich orientacyjny współczynnik filtracji wynosi 3 – 7 m/dobę. Bardzo słabo przepuszczalne są piaski ilaste, posiadające współczynnik  $k$  ca  $1 \times 10^{-6}$  m/s.

## 7.4. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego.

Charakterystykę geotechniczną podłoża przedstawiają Karty otworów geotechnicznych. Z uwagi na znaczne odległości pomiędzy punktami badawczymi oraz silne antropogeniczne przeobrażenie terenu, odstąpiono od sporządzenia przekroju geotechnicznego, którego obraz zniekształciłby rzeczywisty model podłoża.

Podział na warstwy geotechniczne przeprowadzono w oparciu o genezę, litologię i **Eurokod 7 PN-EN 1997-1**. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne i część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego. Z podziału geotechnicznego wyłączono antropogeniczne nasypy niekontrolowane o miąższości 0,6 – 2,0 m.

Wśród gruntów naturalnych, wydzielono **jedną** warstwę geotechniczną:

**Warstwa pierwsza /I/** - piaski ilaste z domieszką żwiru (grclSa), wilgotne, twardoplastyczne o uśrednionym wskaźniku konsystencji  $I_c = 0,80$  i stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ .

Grunty wydzielone w warstwie **pierwszej** oznaczono jako skonsolidowane – symbol geologicznej konsolidacji „B”.

Szczegółowe rozprzestrzenienie warstw gruntów przedstawiają Karty otworów geotechnicznych (zał. nr 2 – 2a).

Parametry geotechniczne gruntów podane w Legendzie do przekrojów (zał. nr 3), określono wg Eurokod 7 PN-EN 1997 - 2. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego, opierając się na doświadczeniu i jakościowych badaniach geotechnicznych. Oznaczanie gruntów oparto na klasyfikacji „trójkąta”, przedstawionego w normie PN-EN ISO: 14688-2 Badania geotechniczne.

Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.

## 7.5. Wnioski.

1. Przeprowadzone badania wykazały, że w otworach nr 2 – 4 do głębokości > 2,0 m – występują nasypy niekontrolowane, zbudowane z piasków drobnych z wkładkami lub domieszką humusu i (lokalnie) gruzu ceglanego w stanie luźnym oraz średnio zagęszczonym. Tylko w otworze nr 1 na gł. 0,6 m nawiercono strop lodowcowych piasków ilastych w stanie twardoplastycznym o wskaźniku konsystencji  $I_c = 0,80$ , które wydzielono w warstwie **pierwszej**.

2. W czasie badań (marzec 2023 r.) **nie stwierdzono** obecności wody gruntowej do głębokości 2,0 m p.p.t., tj. powyżej rzędnej ca 46,6 m n.p.m. W porze mokrej mogą pojawić się sączenia położone na stropie piasków ilastych.
3. Dla projektowanej realizacji sieci wodociągowej proponuje się wzmocnienie podłoża, poprzez dogęszczenie dna wykopu oraz wbudowanie zagęszczanej warstwy piaskowo - żwirowej. Głębokość przemarzania gruntów wynosi 0,8 m.
4. Grunty występujące w podłożu można uważać jako **mało wysadzinowe**.
5. Z uwagi na występującą gęstą sieć infrastruktury podziemnej, należy założyć że: miąższość, skład i stan oraz rejon występowania gruntów antropogenicznych mogą być zróżnicowane.
6. Ostateczną decyzję o sposobie realizacji prac ziemnych, podejmie *projektant*, uwzględniając wymagania techniczne oraz aspekt ekonomiczny inwestycji.
7. Prace ziemne (odbiór wykopu i kontrolę zagęszczenia) **należy** prowadzić pod nadzorem uprawnionego *geologa – geotechnika*. Podczas wykopów należy uwzględnić występujące sieci uzbrojenia podziemnego.
8. Wg „*Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*” (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) – na opiniowanym terenie można przyjąć „**proste warunki gruntowe**”.

#### 8.0. Uwagi końcowe.

- Podczas prowadzenia robót należy zapewnić stałą dostawę wody dla mieszkańców posiadających podpisane umowy z ZWiK w Szczecinie oraz na potrzeby cumujących statków przy nabrzeżu.
- Istniejące skrzynki od zasuw i hydrantów należy przekazać na majątek ZWiK.
- Należy wykonać trwałe wyłączenie z eksploatacji istniejących sieci z trwałym ich zaślepieniem w porozumieniu z rejonem ZWiK.
- Po wykonaniu nowej sieci należy przeprowadzić powykonawczą inwentaryzację geodezyjną z zaznaczeniem nowych siwci wodociągowych oraz sieci trwale wyłączonych z eksploatacji jako nieczynne.
- Wszystkie zaistniałe kolizje istniejącego uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami należy indywidualnie rozpatrzyć na budowie.
- Ewentualna konieczność przełożenia istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowanymi sieciami możliwa będzie po dokonaniu odkrywki i określeniu rzeczywistej rzędnej istniejącego uzbrojenia.
- Ze względu na duże zagęszczenie istniejącej infrastruktury na etapie wykonawstwa należy dokładnie zlokalizować trasy istniejącego uzbrojenia aparaturą magnetyczną lub inną. W przypadku niemożliwości wykonania lokalizacji wykonawca powinien wykonać przekopy próbne ręczne celem dokładnego zlokalizowania przebiegu trasy i zagłębienia ułożenia istniejącego uzbrojenia względem projektowanych sieci.
- Przejścia sieci i przyłączy w sąsiedztwie słupów elektrycznych wykonać w rurach ochronnych metodą bezwykopową.
- Przy zbliżeniu projektowanej sieci wodoc. do istniejących sieci elektroenergetycznych stosować rury ochronne dwudzielne.
- Wykopy po wykonaniu robót instalacyjnych należy niezwłocznie zasypać i doprowadzić do stanu opisanego w projekcie.
- Jeżeli w trakcie prowadzenia prac budowlanych przy wykopach występujące warunki gruntowe będą odbiegać od opisanych w projekcie należy roboty przerwać i wezwać Projektanta celem podjęcia decyzji.

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 63/32mm  
I PRZEŁĄCZENIAMI INSTALACJI W BUDYNKACH W ULICY ŻELIWNEJ W SZCZECINIE  
DZIAŁKI NR 23/6, 43 OBREB 326201\_1.4119 DĄBIE 119, NR 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56  
OBREB 326201\_1.4120 DĄBIE 120, NR 23, 111 OBREB 326201\_1.4128 DĄBIE 128,  
NR 1, 2, 3, 34/1, 114 OBREB 326201\_1.4129 DĄBIE 129

---

- W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem w trakcie wykonywania robót-roboty należy przerwać i wezwać Nadzór Autorski celem podjęcia decyzji.
- Przy włączeniach do sieci istniejącej rurociągów nowo wybudowanych przewidzieć w kosztorysie po dwa kolana PE elektrooporowe.
- Zobowiązuje się wykonawcę do oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowania oraz realizacji całego przedsięwzięcia.
- Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne zapewnią wymagane warunki higieniczno-zdrowotne na terenie sąsiedniej zabudowy mieszkalnej.
- Zobowiązuje się wykonawcę, aby plac budowy oraz jego zaplecze zorganizować zgodnie z zasadami minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, natomiast po zakończeniu prac związanych z przedsięwzięciem przeprowadzić jego rekultywację.
- Po wykonaniu sieci wodociągowej wraz z hydrantami należy wykonać pomiar ciśnienia i wydajności dla każdego hydrantu przy pomocy zespolonego specjalnego przyrządu (Wydajność minimum 10 l/s a ciśnienie minimum 0,2 MPa)

*Opracowała:*

*mgr inż. A. Jackowiak-Olszewska*