



INSTALACJE-ZIELAZEK.PL - KAMIL ZIELAZEK

ul. Smolańska 4/316, 70-026 Szczecin

tel: 782-422-153

email: instalacje.zielazek@gmail.com

strona: <https://instalacje-zielazek.pl/>



Instalacje Zielazek



YouTube Kamil Zielazek

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączem.

ADRES:

UL. HERKULESA 5, DZ. NR 364/89, 364/92, 72-006 MIERZYN

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU:

GM. DOBRA, OBR. MIERZYN 1, DZ. NR 364/89, 364/92dr

INWESTOR:

[REDACTED]
[REDACTED]

	Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTOWAŁ	MGR INŻ. KAMIL ZIELAZEK UPR. BUD. NR ZAP/0207/PWBS/18 Specj. instalacyjna sanitarna b/o	

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Cel i zakres opracowania	3
3. Warunki gruntowo – wodne	3
4. Sieć wodociągowa	3
4.1. Obliczenia	3
4.2. Roboty ziemne	4
4.3. Sieć wodociągowa	5
4.4. Przyłącze wodociągowe	5
4.5. Roboty montażowe	7
4.6. Skrzyżowania z istniejącymi i projektowanymi uzbrojeniami terenu	7
4.7. Zabezpieczenie antykorozyjne	7
4.8. Próby szczelności sieci wodociągowej	7
4.9. Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego	8
4.10. Oznakowanie sieci wodociągowej	8
4.11. Warunki ochrony p.poż.	9
5. Odwodnienie wykopów	9
6. Wpływ na środowisko	9
7. Obszar oddziaływania obiektu	10
8. Zestawienie materiałów	10
9. Uwagi końcowe	10

II. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 Oświadczenie projektanta	13
Załącznik nr 2 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	14
Załącznik nr 3 Decyzja nadania uprawnień projektowych – mgr inż. Kamil Zielazek	18
Załącznik nr 4 Zaświadczenie o wpisie do ZOIB – mgr inż. Kamil Zielazek	19
Załącznik nr 5 Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o.	20
Załącznik nr 6 Uzgodnienie projektu w Wodociągach Zachodniopomorskich	23
Załącznik nr 7 Protokół Narady Koordynacyjnej	24
Załącznik nr 8 Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	26
Załącznik nr 9 Dysponowanie gruntem drogowym	30
Załącznik nr 10 Zaopiniowanie projektu przez rzeczoznawcę p.poż.	33
Załącznik nr 11 Opinia geotechniczna	34

III. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Rys. nr 1. Plan zagospodarowania terenu.....	47
Skala 1:500	
Rys. nr 2. Profil podłużny sieci wodociągowej	48
Skala 1:100/1:250	
Rys. nr 3. Schematy węzłów wodociągowych	49
Skala –	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- zlecenie Inwestora;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- warunki przyłączenia do sieci wodociągowej nr WZ/TE/4086/7521/2021/IN z dnia 02.11.2021 wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie sp. z o.o.;
- opinia geotechniczna określająca geotechniczne warunki posadowienia do celów projektowych z 11.01.2018 r.;
- uzgodnienie przebiegu trasy sieci z Inwestorem;
- obowiązujące przepisy i normy, katalogi i literatura techniczna.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązania technicznego odcinka wodociągu wraz z przyłączem dla potrzeb budynku jednorodzinnego w Mierzynie przy ul. Herkulesa 5, dz. nr 364/89, 364/92dr obręb Mierzyn 1. Zakres opracowania obejmuje sieć wodociągową znajdującą się na działce 364/92dr obręb Mierzyn 1 oraz przyłącze wodociągowe, znajdujące się na działce nr 364/92dr i 364/89, obręb Mierzyn 1.

3. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowo – wodne określono w opracowaniu „Opinia geotechniczna określająca geotechniczne warunki posadowienia do celów projektowych”, które powinny być integralną częścią projektu zagospodarowania terenu.

4. Sieć wodociągowa

4.1. Obliczenia

Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo-gospodarcze:

Obecnie przewiduje się wykorzystanie wody dla jednego odbiorcy.

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę obliczono wg poniższego wzoru:

$$Q_{dsrbi} = \frac{LM \times q_{jbi}}{1000} \left[\frac{m^3}{d} \right]$$

gdzie:

LM – perspektywiczna liczba mieszkańców

q_{jbi} – wskaźnik zapotrzebowania na wodę $\left[\frac{dm^3}{M \cdot d} \right]$

Dla budownictwa jednorodzinnego przyjęto wg powyższego wzoru $q_{jbi} = 150 \left[\frac{dm^3}{M \cdot d} \right]$

$$Q_{dsrbi} = \frac{4 \times 150}{1000} = 0,6 \left[\frac{m^3}{d} \right]$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę wg wzoru :

$$Q_{dmax} = Q_{dsrbi} \times N_d \left[\frac{m^3}{d} \right]$$

gdzie:

Q_{dsrbi} – średnie dobowe zapotrzebowanie wody $\left[\frac{m^3}{d} \right]$,

N_d – współczynnik nierównomierności dobowej, [-], przyjęto $N_d = 1,4 [-]$

$$Q_{dmax} = 0,6 \left[\frac{m^3}{d} \right] \times 1,4 [-] = 0,84 \left[\frac{m^3}{d} \right]$$

4.2. Roboty ziemne

Trasę sieci wodociągowej należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 – "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania".
- PN-S-02205:1998 – "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania".
- PN-B-06050:1999 – "Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne".
- PN-B-10725:1997 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”;
- PN-B-02481:1998 – „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.”
- Instrukcjami montażowymi układania w gruncie rurociągów opracowanymi przez producentów rur.

Odkopane uzbrojenie podziemne (kable, rurociągi) należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych.

W miejscach włączenia do istniejących sieci należy wyprzedzająco sprawdzić zgodność rzędnych posadowienia istniejących sieci, z podanymi na mapie.

Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Szerokość wykopu powinna wynosić min. 0,61m.

W rejonie zbliżeń oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz drzewostanem wykopy wykonać ręcznie.

Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem warstwy stabilizacyjnej lub podsypki. Wyprofilowanie dna wykopu do projektowanych rzędnych należy wykonać ręcznie.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone lub podparte w sposób zapewniający ich eksploatację.

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu. Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Posadowienie rurociągów w gruncie rodzimym. W przypadku wystąpienia gruntów spoistych rurociągi należy ułożyć na podsypce z pospółki o grubości 10 cm.

Obsypkę sięgającą do górnej krawędzi rury zagęszczać warstwami grubości 10 – 30 cm.

Wymagany stopień zagęszczenia powinien wynosić 95% wg Proctora.

Obsypkę wykonać jako piaskowo-żwirową. Pozostałą część wykopu, ponad 100 cm nad licem rury można zagęszczać mechanicznie, zasypując warstwowo, co 15 cm gruntem rodzinnym.

Zagęszczenie należy wykonać lekkim sprzętem mechanicznym.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-B-02481:1998.

Uwaga: W wypadku stwierdzenia, że grunt rodzimy nie nadaje się do zagęszczenia wykop należy zasypać gruntem dowiezionym. Dodatkowa wymiana gruntu powinna być potwierdzona przez nadzór inwestorski.

Wymagany stopień zagęszczenia zasypki powinien wynosić 95% wg Proctora.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę należy stosować wg zaleceń producenta rur.

4.3. Sieć wodociągowa

Budowę sieci wodociągowej zaprojektowano z rur z PVC łączonych w sposób kielichowy z uszczelką gumową. Sieć wodociągową należy wykonać z rur o średnicy dn110 typu PVC na ciśnienie PN16, o długości ok. 27,6m.

Istniejąca sieć wodociągowa zakończona jest hydrantem p.poż. w drodze (działka nr 364/92dr obręb Mierzyn 1), włączenie do sieci należy wykonać za pomocą łącznika rurowo-kołnierzewego o średnicy DN100 do rur PE, PVC, dalej połączyć z rurą dn110 PVC.

Istniejący hydrant p.poż. przeznaczony jest do demontażu. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejący hydrant p.poż. na potrzeby budowy projektowanego hydrantu na końcu projektowanego odcinka sieci wodociągowej.

Rurociąg prowadzić zgodnie z profilem podłużnym przy min. zagłębieniu 1,5m.

Trasę projektowanego wodociągu przedstawiono na rys. nr 1, posadowienie sieci wodociągowej na rys. nr 2. Z uwagi na małe wartości przepływu wody w sieci, do obowiązków administratora sieci należy płukanie sieci w określonych odstępach czasu wg właściwych przepisów.

Sieć zakończyć kołnierzem ślepym DN100.

4.4. Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur i kształtek PE100 PN10 (SDR17) o średnicy dn32 o długości ok. 7,5 m w kolorze niebieskim lub czarnym z niebieskim paskiem. Przejście pod jezdnią (dz. nr 364/91) wykonać w rurze osłonowej dn63 PE100 RC o długości 4,8m. Rurociąg prowadzić zgodnie z profilem podłużnym przy minimalnym przykryciu wynoszącym 1,5 m.

Włączenie do projektowanej sieci ułożonej w działce nr 364/92dr należy wykonać za pomocą opaski do nawiercania np. firmy Hawle nr kat. 5250, o średnicy dn110/G1”.

Po nawierceniu należy zamontować zasuwę do przyłącza domowego np. firmy Hawle nr kat. 2520, o średnicy G1” wraz ze złączką ISO dla rur PE, GG G1”/dn32, z obudową teleskopową oraz skrzynką uliczną ciężką.

Na przyłączy wodociągowym tuż przed granicą działki należy zamontować zasuwę odcinającą np. firmy Hawle nr kat. 2600 ze złączem ISO dla rur PE dn32 wraz z obudową teleskopową oraz skrzynką uliczną ciężką. Skrzynka uliczna zamontowana będzie w poboczu, na trawniku. Skrzynkę należy obrukować lub obetonować na powierzchni 1,2 m x 1,2 m. Zasuwę wodociągową w terenie należy oznakować tabliczką zgodnie z PN-B-09700:1986.

Przebieg trasy rurociągu należy oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką stalową łączoną na zaciski z wyprowadzeniem końcówek do skrzynki zasurowej oraz do wodomierza o szerokości 200mm ułożoną nad rurociągiem na wysokości 30 cm (nad obsypką).

Rurę wodociągową należy łączyć przy pomocy muf elektrooporowych. Zgrzewanie należy prowadzić w temperaturze dodatniej. Zmiany kierunku trasy należy wykonywać stosując typowe kształtki (kolano, łuk) lub wykorzystując elastyczność rur PE pamiętając jednak, iż promień gięcia rury zależy od temperatury otoczenia:

- w temp. +20 °C $R_{min}=20 \times dn$
- w temp. +10 °C $R_{min}=35 \times dn$
- w temp. 0 °C $R_{min}=50 \times dn$

Użyte rury powinny być wykonane:

- z polietylenu PE100 RC SDR17,
- o wytrzymałości na ciśnienie PN10,

-
- produkowane w całości z surowca I gatunku bez surowców wtórnych,
 - w kolorze niebieskim lub czarnym z niebieskim paskiem,
 - o przekroju poprzecznym okrągłym,
 - o cechowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Użyte kształtki połączeniowe powinny być wykonane:

- z polietylenu PE100 SDR11,
- o wytrzymałości na ciśnienie PN16,
- wykonane z tego samego materiału co rura, w systemie jednolitym,
- o przekroju poprzecznym okrągłym,
- produkowane w całości z surowca I gatunku bez surowców wtórnych,
- w kolorze czarnym,
- z naniesionym kodem kreskowym opisującym procedurę zgrzewania,
- z wypływkami kontrolnymi informującymi o jakości procesu zgrzewania,
- posiadające na krawędziach i częściach środkowych strefę zimną,
- przystosowane do zgrzewania z PE100 i PE80,
- o cechowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Przyłącze należy zakończyć zestawem wodomierzowym, zlokalizowanym w projektowanej studni wodomierzowej, zgodnie z częścią graficzną.

Studnię wodomierzową wykonać z PE o średnicy DN1200 mm, wyposażoną w fabrycznie zamontowane stopnie żłazowe, konsolę ze stali nierdzewnej z regulowanymi śrubunkami oraz uszczelnieniem umieszczoną w pozycji poziomej. Pokrywa studni powinna być wyposażona w izolację cieplną.

Wodomierz powinien być zabezpieczonym przed zamarzaniem. Wszystkie elementy metalowe studni powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie ogniowe lub wykonane z materiałów nierdzewnych. Studnia powinna być zabezpieczona przed wyporem wód gruntowych. Rurociąg z wodomierzem zamontować nad dnem w odległości 30 cm. Przejścia rurociągu przez ściany studni w tulejach przejściowych szczelnych.

Przyłącze wodociągowe po wykonaniu należy zdezynfekować.

Dobór wodomierza głównego

Dobrano wodomierz główny firmy Apator typu JS 1,6-0,2 Smart C+ o średnicy DN15 PN16 o $Q_{nom.}=1,6$ m³/h.

Główny zestaw wodomierzowy powinien składać się kolejno z:

- zaworu odcinającego grzybkowego mosiężnego DN20;
- wodomierza jednostrumieniowego skrzydełkowego typu JS1,6 DN15 ;
- zaworu grzybkowego skośno-zaporowego z kurkiem spustowym typu EA DN20;

Ewentualny montaż wodomierzy dodatkowych służących do rozliczenia poboru wody na cele ogrodowe (wody bezpowrotnie zużytej) należy przewidzieć na instalacji wewnętrznej za wodomierzem głównym, w studni wodomierzowej lub wewnątrz budynku. Każdy zestaw wodomierzowy należy niezwłocznie zaplombować, aby uniknąć nielegalnego poboru wody przez użytkownika. Wodomierze powinny być zamontowane w pozycji poziomej.

Przejście rurociągu przez przegrody budowlane prowadzić w prefabrykowanych przejściach mechanicznych lub szczelnych tulejach.

Całość robót wykonać zgodnie z rysunkami, na których pokazano trasę, średnicę i spadki rurociągu. Rury montować zgodnie z instrukcją montażową producenta.

4.5. Roboty montażowe

Montaż i układanie rurociągu w sieci należy prowadzić zgodnie z instrukcjami opracowanymi przez producenta oraz obowiązującymi normami. Przewody z tworzyw sztucznych można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń, rury należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Każda zasawa żeliwna powinna spoczywać na betonowym podłożu, niezależnie od rodzaju gruntu i miejsca montażu.

4.6. Skrzyżowania z istniejącymi i projektowanymi uzbrojeniami terenu

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zachować dużą ostrożność z uwagi na możliwość uszkodzenia istniejącego uzbrojenia. Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach. Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, gazociągi podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanałem a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę *PN-E-05125:1976 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”* W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę *ZN 96 TPSA-004*. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy fakt ten zgłosić Inwestorowi.

4.7. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi i elementy wykonane z PE nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Wszystkie wbudowane elementy stalowe i połączenia kołnierzowe (skręcane śrubami) należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez szczelne owinięcie taśmą izolacyjną (np. typu „DENSO”). Elementy betonowe należy zabezpieczyć przed przesiąkami wody gruntowej poprzez 3-krotne pomalowanie roztworem asfaltowym (np. ABIZOL R – S + 2x ABIZOL P – S).

4.8. Próby szczelności sieci wodociągowej

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu wodociągowego należy przeprowadzić próby szczelności wg normy *PN-B-10725:1997*.

Odcinek przewodu powinien być na całej swej długości stabilny zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami. Wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte. Rurociąg powinien być odpowietrzony. Należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnienie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu,
- temperatura wody wykorzystanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzić jego poziom,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia przez 30 minut, czy nie spada poniżej ciśnienia próbnego. Ciśnienie próbne powinno wynosić dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa wartość 1,5 razy większą od ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszać ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody. Wynik próby szczelności przewodu powinien być ujęty w protokole podpisanym przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

4.9. Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej w ilości 5-krotnej, max. 10-krotnej objętości rurociągu. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony wodnym roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l. Po 48 godzinach przewód poddać intensywnemu płukaniu z prędkością 1 m/s pod nadzorem właściciela sieci. Wyniki badań i dopuszczenie do poboru wody muszą być udokumentowane protokołem sporządzonym przez jednostkę badawczą i stanowią integralną część dokumentacji powykonawczej. 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.

4.10. Oznakowanie sieci wodociągowej

Oznakowaniu podlegają:

- przebieg trasy wodociągowej
- lokalizacja zasuw

Do oznakowania należy użyć tabliczek znacznikowych do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych zgodnie z *PN-B-09700:1986 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.”*, stosując następujące rodzaje tablic: H, Z, D. Tablice należy umieszczać na trwałych elementach uzbrojenia terenu lub betonowych słupkach. Zabrania się umieszczanie tablic znacznikowych na drewnianych płotach, drzewach, słupach elektrycznych i telekomunikacyjnych oraz w miejscach zaciemnionych. Słupki betonowe należy umieszczać na załamaniach trasy wodociągowej. W przypadku braku możliwości lokalizacji słupka nad rurociągiem należy na słupku

umieścić tabliczkę z podaniem domiarów do punktu załamania rurociągu. Na każdym słupku betonowym należy umieścić trwale informację o rodzaju wbudowanych rur i ich średnicy np. PE – 90. Główki słupków betonowych na długości 20 cm należy pomalować farbą olejną w kolorze niebieskim.

Przebieg trasy rurociągu należy oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z napisem „UWAGA WODOCIĄG” z wkładką stalową łączoną na zaciski z wyprowadzeniem końcówek do skrzynki zasuwowej oraz do wodomierza o szerokości 200mm ułożoną nad rurociągiem na wysokości 30 cm (nad obsypką).

Taśma z wkładką metalową ma umożliwić lokalizację przewodu wodociągowego przy pomocy wykrywaczy. Opieka nad wszelkimi oznakowaniami i ich konserwacja należą do obowiązku administratora wodociągu.

4.11. Warunki ochrony p.poż.

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać z rur PVC PN16 o średnicy dn110mm. Projektowany wodociąg jest wodociągiem na przedłużeniu istniejącej sieci wodociągowej w ul. Herkulesa. Projektuje się montaż hydrantu przeciwpożarowego nadziemnego o średnicy nominalnej dn80, o wydajności hydrantu równej 10 [dm³/s], zlokalizowany na terenie działki 364/92dr zgodnie z częścią graficzną opracowania. Gestor sieci jest zobowiązany do zapewnienia wymaganego ciśnienia w sieci wodociągowej na poziomie 0,2 MPa w czasie 2 godzin gaszenia pożaru. Przed hydrantem w odległości min. 1,0 m zamontować zasuwę PN16 o zabudowie dłuższej z miętko uszczelniającym klinem z żeliwa sferoidalnego w pełni wulkanizowaną gumą EPDM. Na zasuwie zamontować obudowę teleskopową RD 1,3 – 1,8m wraz z dużą żeliwną skrzynką zabezpieczoną płytą podkładową PEHD. Zasuwę pozostawić w pozycji otwartej. **Po wykonaniu prac należy dokonać badania wydajności hydrantu. Badanie potwierdzić protokołem.**

UWAGA!

Inwestor zobowiązany jest do zapewnienia dostępu do hydrantów pojazdom straży pożarnej.

Inwestor zobowiązany jest także do konserwacji hydrantów przynajmniej raz w roku.

5. Odwodnienie wykopów

Badania geologiczne nie wykazały występowania wód gruntowych. Jednakże ze względu na przewagę w podłożu gruntów słabo przepuszczalnych warunki wodne należy określić jako mało/średnio korzystne i potencjalnie zróżnicowane, ponieważ mogą być utrudnieniem przy prowadzeniu robót ziemnych w okresach obfitych opadów/roztopów wiosennych, kiedy uaktywniać się będą wysięki wód podskórnych.

Wykonanie głębszego wykopu w takich warunkach może być kłopotliwe, dlatego należy liczyć się z koniecznością skutecznego odwadniania wykopów gdy nadejdzie potrzeba.

W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie, odwodnienie wykopów należy wykonać systemem sączków i usuwać pompowaniem bezpośrednio poza obrys wykopu.

6. Wpływ na środowisko

Realizacja inwestycji nie spowoduje trwałego ujemnego oddziaływania na środowisko. Aby uniknąć zniszczenia trwałej wierzchniej warstwy gleby, należy ją odłożyć na bok wykopu, a następnie po zasypaniu wykopów humus należy przesunąć na poprzednie miejsce. Ze względu na wykonanie sieci wodociągowej nastąpi większe zużycie wody, a tym samym zwiększy się ilość odprowadzanych ścieków. Przewiduje się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej podłączonej do istniejącej sieci w drodze.

7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działkę nr 364/89, 364/92dr, obręb Mierzyn 1.
Obszar oddziaływania obiektu opracowano na podstawie Ustawy Prawo Budowlane.

8. Zestawienie materiałów

L.p.	Materiał	Ilość	Jednostka
1	Rura PVC PN16 dn110	27,5	m
2	Rura PE100 PN10 (SDR17) dn32	7,5	m
3	Łącznik rurowo-kołnierzowy DN100 do rur PE, PVC, HAWLE nr kat. 0400	2	szt.
4	Łuk jednokielichowy PN10 dn110 PVC 30°	2	szt.
5	Łuk jednokielichowy PN10 dn110 PVC 60°	1	szt.
6	Opaska do nawiercania HAKU do rur PE i PVC, o średnicy dn110/G1" HAWLE nr kat. 5250 + zasuwa do przyłącza domowego o średnicy G1" HAWLE nr kat. 2520 + złączka ISO dla rur PE, GG G1"/dn32 + obudowa teleskopowa RD 1,3-1,8 + skrzynka uliczna ciężka do zasuwy	1	szt.
7	Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN100/80/100 HAWLE, nr kat. 8510	1	szt.
8	Kołnierz ślepy DN100 PN10, HAWLE nr kat. 0560	1	szt.
9	Zasuwa kołnierzowa długa DN80 PN16, HAWLE-E1 nr kat. 4700E1 + obudowa teleskopowa RD 1,3-1,8 + skrzynka uliczna ciężka do zasuwy	1	szt.
10	Króciec dwukołnierzowy FF DN80 L=1000, HAWLE nr kat. 8500	2	szt.
11	Łuk kołnierzowy 90° ze stopką DN80, HAWLE nr kat. 5049	1	szt.
12	Hydrant nadziemny H4 z kontrolowanym miejscem łamania DN80, HAWLE nr kat. 5096H4	1	szt.
13	Zasuwa odcinająca ze złączem ISO dla rur PE dn32 HAWLE nr kat. 2600 + obudowa teleskopowa RD 1,3-1,8 + skrzynka uliczna ciężka do zasuwy	1	szt.
14	Rura osłonowa dn63 PE100 RC	4,8	m

9. Uwagi końcowe

- Całość robót należy prowadzić pod nadzorem technicznym i w uzgodnieniu z eksploatatorem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o.,
- Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z projektem w zakresie rozwiązań technicznych i koordynacji robót budowlano-montażowych.
- Wykonawca obowiązany jest do montażu wszystkich urządzeń i materiałów zgodnie z dokumentacją DTR urządzeń i instrukcjami producentów.
- Montaż rurociągów, armatury i urządzeń należy wykonać w oparciu o aktualne domiary na budowie, ze szczególnym uwzględnieniem nieprzewidzianych w projekcie kolizji. Nietypowe kształtki wykonać indywidualnie wymierzając dane elementy z natury.
- Wszystkie zamontowane urządzenia i materiały muszą posiadać atesty (certyfikaty i dopuszczenia) do stosowania w budownictwie obowiązujące w czasie montażu.

-
- Przed przystąpieniem do robót montażowych sieci i przyłącza wodociągowego należy sprawdzić rzędne istniejącej infrastruktury, do której następuje przyłączenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy stanem rzeczywistym a przyjętymi rozwiązaniami w projekcie, należy powiadomić projektanta oraz inspektora nadzoru.
 - Trasę instalacji zewnętrznych powinien wytyczyć uprawniony geodeta.
 - Po wykonaniu robót, przed zasypaniem rurociągów rurociągi należy zinwentaryzować geodezyjnie.
 - Teren po zakończeniu prac przywrócić do stanu pierwotnego.
 - Całość robót budowlano-instalacyjnych należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym i innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w dokumentacji projektowej, „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót. Instalacje Sanitarne”, przepisami BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
 - Na etapie realizacji inwestycji wszelkie zasadnicze odstępstwa od dokumentacji projektowej należy uzgadniać z projektantem.
 - Uzgodnione zmiany powinny być niezwłocznie naniesione w dokumentacji powykonawczej.
 - Wykonawca ma obowiązek przedstawić do odbioru końcowego rozliczenie z eksploatatorem sieci za zużytą wodę do przeprowadzenia próby ciśnienia i dezynfekcji.
 - Po zakończeniu robót nawierzchnię pasie drogowym należy doprowadzić do stanu pierwotnego i przekazać protokolarnie Zarządcy drogi.

Projektował:

mgr inż. Kamil Zielazek

DOKUMENTY ZAŁĄCZONE DO PROJEKTU

Załącznik nr 1 Oświadczenie projektanta	13
Załącznik nr 2 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	14
Załącznik nr 3 Decyzja nadania uprawnień projektowych – mgr inż. Kamil Zielazek	18
Załącznik nr 4 Zaświadczenie o wpisie do ZOIB – mgr inż. Kamil Zielazek	19
Załącznik nr 5 Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o.	20
Załącznik nr 6 Uzgodnienie projektu w Wodociągach Zachodniopomorskich	23
Załącznik nr 7 Protokół Narady Koordynacyjnej	24
Załącznik nr 8 Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	26
Załącznik nr 9 Dysponowanie gruntem drogowym	30
Załącznik nr 10 Zaopiniowanie projektu przez rzeczoznawcę p.poż.	33
Załącznik nr 11 Opinia geotechniczna	34

Szczecin, 31.03.2022r.

Kamil Zielazek
ul. Włóściańska 12/3
70-021 Szczecin

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt 3. Ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019r. poz. 1186) z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejszy projekt zagospodarowania terenu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

mgr inż. Kamil Zielazek
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych,
numer ewidencyjny **ZAP/0207/PWBS/18**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączem.

ADRES:

UL. HERKULESA 5, DZ. NR 364/89, 364/92, 72-006 MIERZYN

INWESTOR:

BARBARA FABIJĄŃSKA

UL. HERKULESA 5, 72-006 MIERZYN

PROJEKTANT

MGR INŻ. KAMIL ZIELAZEK

UPR. BUD. NR ZAP/0207/PWBS/18

UL. WŁOŚCIAŃSKA 12/3

70-021 SZCZECIN

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów.

Całość inwestycji realizowana będzie jednoetapowo.

Kolejność i zakres robót przy wykonywaniu instalacji:

- a) roboty przygotowawcze (przekazanie placu budowy, zagospodarowanie terenu budowy wraz z urządzeniem zaplecza),
- b) roboty ziemne,
- c) roboty związane z budową wodociągu,
- d) roboty związane z budową przyłącza wodociągowego,
- e) roboty porządkowe (likwidacja zaplecza i placu budowy).

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.

Nie występują.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Istniejące elementy zagospodarowania działki i sąsiadującego otoczenia nie stwarzają zagrożenia same w sobie i nie są objęte opracowaniem.

Realizacja prac budowlanych wiąże się z następującymi elementami mogącymi stwarzać zagrożenie:

- a) ruch pojazdów i sprzętu poruszającego się po budowie i przylegającym układzie komunikacyjnym,
- b) prowadzenie robót w wykopach,
- c) poziomy i pionowy transport materiałów budowlanych,
- d) niebezpieczeństwo związane z obsługą maszyn budowlanych,
- e) niebezpieczeństwa podczas prowadzenia robót w pobliżu urządzeń obcych.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Następujące roboty budowlane, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) wykonywanie głębokich wykopów, wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m przy budowie sieci kanalizacji deszczowej,
- b) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, koparek mechanicznych, zagęszczarek wibracyjnych, elektronarzędzi (wiertarki, świdry, szlifierki, ucinarki, spawarki, zgrzewarki)
- c) roboty wykonywane w pobliżu kabli elektroenergetycznych,
- d) roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
 - roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
 - roboty przy urządzeniach mogących spowodować oparzenia skóry (zgrzewarka do PE, spawarki),

-
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych związanych z budową komór, studzienek kanalizacji deszczowej,

Wszelkie roboty przy rurociągach i uzbrojeniu sieci istniejącej, czynnej lub nieczynnej mogą być prowadzone jedynie za wiedzą i zgodą właściwych służb technicznych właściciela lub eksploatatora tych sieci.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Teren budowy powinien zabezpieczony przed osobami postronnymi. Powinna być wywieszona tablica informacyjna budowy oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożenia.

6. Wskazania dotyczące prowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych.

Inwestor ma obowiązek zachować zasady bezpieczeństwa podczas organizowania procesu budowlanego oraz podczas odbioru i przekazywania infrastruktury zewnętrznej do eksploatacji. Dlatego też wykonywanie poszczególnych etapów tego procesu może być powierzone tylko osobom, które dysponują niezbędną wiedzą i przygotowaniem potwierdzonym zaświadczeniem kwalifikacyjnym.

Kierowanie i nadzorowanie budową instalacji jw. może być prowadzone tylko przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, oraz należące do Izby Inżynierów Budownictwa.

Osoby wykonujące prace przyłączeniowe z PE powinny posiadać, co najmniej przygotowanie zawodowe na poziomie robotnika wykwalifikowanego. Ponadto powinny ukończyć kurs dla zgrzewaczy rur z PE i uzyskać zaświadczenie kwalifikacyjne, uprawniające do wykonywania połączeń doczołowych i elektrooporowych.

7. Wskazane środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom.

7.1. Podstawowe zasady BHP podczas prac na budowie:

- Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w ubranie robocze, buty ochronne, hełmy ochronne i pasy bezpieczeństwa.
- Wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia.
- Należy ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi.
- Kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu.
- Przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione.

7.2. Zasady BHP robót instalacyjnych:

- Personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji oraz technologii montażu rurociągów.
- Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze
- W godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność.

-
- Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.
 - Odzież robocza montażystów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i niekrępującego ruchów
 - Przy wykonywaniu robót ziemnych w razie odkrycia nieoznaczonych w dokumentacji instalacji podziemnych należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji, następnie zwrócić się do użytkownika uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru nad prowadzeniem dalszych robót.
 - W przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy bezzwłocznie przerwać roboty i zawiadomić właściwy Urząd Gminy lub Miasta oraz organy policji.
 - Teren robót ziemnych oznakować tablicami ostrzegawczymi:
„UWAGA! GŁĘBOKIE WYKOPY

OSOBOM POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY”

Uwaga:

W punkcie 7 przedstawiono wyciąg z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.). Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać wszystkich zapisów podanych w powyższym rozporządzeniu, jak również przepisach określających zasady bhp oraz bezpieczeństwa pożarowego, a mających zastosowanie dla przedmiotowej inwestycji.

Opracował:
mgr inż. Kamil Zielazek