

SPIS TREŚCI

1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	2
1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.3 LOKALIZACJA.....	2
1.4 INWESTOR.....	2
1.5 DANE OGÓLNE.....	2
2 PROJEKT ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	3
2.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY.	4
2.2 ROBOTY ZIEMNE	4
2.3 PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA.....	6
3 UWAGI.....	6
4 WARUNKI BHP.....	6
5 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Uprawnienia i zaświadczenie projektanta
2. Licencja mapy zasadniczej

SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|--|-------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu -zewnątrzna instalacja wodociągowa arkusz 1/2 | 1:500 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu -zewnątrzna instalacja wodociągowa arkusz 2/2 | 1:500 |
| 3. Schematy montażowe węzłów | */* |

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej, zewnętrznej instalacji wodociągowej na potrzeby Rodzinnych Ogrodów Działkowych „KORAB” zlokalizowanych w Szczecinie przy ul. Wkrzańskiej.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi projekt zewnętrznej instalacji wodociągowej w Alejach: Słonecznego Stoku, Zielonych Wzgórz, Rajskiej Jabłoni i Kwitnącej Czereśni.

Pozostała sieć i przyłącza do działek istniejące-pozostają bez zmian.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią następujące materiały:

- umowa z Inwestorem: tj. Polskim Związkiem Działkowców Stowarzyszeniem Ogrodowym w Warszawie Rodzinnym Ogrodem Działkowym „KORAB” w Szczecinie przy ul. Wkrzańskiej,
- mapa zasadnicza z PODGiK w Szczecinie
- materiały archiwalne Inwestora dotyczące przebiegu granic działek
- uzgodnienia z Inwestorem
- katalogi producentów,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane, przeciwpożarowe i BHP,
- wizja lokalna,

1.3 LOKALIZACJA

Rodziny Ogród Działkowy „KORAB” ul. Wkrzańska b/n, Szczecin.

1.4 INWESTOR

Inwestorem niniejszego zamierzenia jest:

Polski Związek Działkowców Stowarzyszenie Ogrodowe w Warszawie Rodziny Ogród Działkowy „Korab” w Szczecinie przy ul. Wkrzańskiej,

1.5 DANE OGÓLNE

Projekt dotyczy przebudowy i rozbudowy zewnętrznej instalacji wodociągowej na terenie ogrodów działkowych „Korab” w Szczecinie.

Główne założenia projektowe i wytyczne Inwestora:

-instalacja wodociągowa, użytkowana będzie tylko w sezonie wiosenno-letnim, ze spustem wody na okres zimowy; głębokość ułożenia ok. 0.7m od osi wodociągu do poziomu terenu

-w projekcie uwzględniono podział inwestycji na dwa etapy:

Etap I -instalacja wodociągowa w Alei Słonecznego Stoku z przyłączami do 88 działek i bud. świetlicy, w Alei Zielonych Wzgórz z przyłączami do 1 działki, Alei Rajskiej Jabłoni z przyłączami do 15 działek,

Etap II -instalacja wodociągowa w Alei Zielonych Wzgórz z przyłączami do 31 działek, w w Alei Polnej z przyłączami do 16 działek, w Alei Kwitnącej Czereśni z przyłączami do 15 działek.

Podłączenia wody do pozostałych działek bez zmian.

-przyłącza wody do poszczególnych działek d32PE wprowadzone na działki na ok. 1.5m, zakończone przejściem elektrooporowym PE/stal i zaworem dn20, który wraz z zestawem wodomierzowym docelowo będzie obudowany przez każdego użytkownika działki studzienką lub skrzynką

Obszar oddziaływania Inwestycji określony zgodnie z ustawą Prawo Budowlane zamyka się w obszarze własnych działek geodezyjnych. Brak oddziaływania na działki sąsiednie.

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko, nie będzie ograniczać możliwości zabudowy sąsiednich działek.

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest objęty ochroną konserwatorską.

2 **PROJEKT ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI**

Włączenie do istniejącej instalacji projektuje się za wodomierzem głównym zlokalizowanym w studni wodomierzowej po północno-zachodniej stronie ogrodów przy głównej bramie. Włączenie wykonać w punkcie W1, w istniejący wodociąg w110PE -odciąć istniejącą część wodociągu, która nie będzie użytkowana, zamontować kolano elektrooporowe i poprowadzić rurę d110PE do punktu W2. Dalsze rozprowadzenie wody po terenie ogrodów rurami d90PE i d63PE. Przyjęto rurociągi z PE100 PN10 SDR17 z niezbędnymi kształtkami i łącznikami. Przyjęto system łączenia rur poprzez złączki elektrooporowe. Dla zmiany kierunku przyjęto fabrycznie produkowane łuki lub kolana. Zginanie rur na zimno może odbywać się tylko w temperaturach dodatnich, a promień gięcia nie może być mniejszy jak dopuszczalny przez producenta rur.

Na na sieci, w punktach węzłowych, zastosowano zasuw odcinające. Zasuw uruchamiane będą poprzez przedłużki teleskopowe wyprowadzone do skrzynek ulicznych. Stosować skrzynki uliczne duże z deklek ciężkim. Korpus z żeliwa lub polietylenu PEHD (wytrzymałość na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z HDPE przenosząca obciążenie 40T). Skrzynkę uliczną jeżeli będzie w terenie nieutwardzonym należy obrukować lub obetonować w promieniu 0,60m lub w kwadracie 1.2x1.2m. Obudowy teleskopowe do zasuw zabezpieczyć dodatkowo umieszczając je w rurze ochronnej D160 PVC na długości ok. 60cm.

Część instalacji będzie docelowo spięta pierścieniowo. Średnice i lokalizację węzłów pokazano na rysunkach.

Sieć wodociągowa będzie opróżniana na okres zimowy, dlatego projektuje się jej ułożenie na głębokości 0.7m poniżej poziomu terenu -to jest powyżej strefy przemarzania gruntu. Opróżnianie wodociągu na okres zimowy należy przeprowadzać przy otwartych zaworach czerpalnych na działkach.

Woda będzie spływała do projektowanej studzienki chłonnej zlokalizowanej w punkcie W10. Studzienkę wykonać z kręgów betonowych min. d1000mm bez dna o głębokości ok. 1.3m. W ścianach studni wykonać dodatkowe otwory zwiększające odprowadzanie wody w grunt. W celu zwiększenia chłonności gruntu pod studnią na głębokość ok. 2m i w najbliższym jej sąsiedztwie (w promieniu ok. 0.5m od niej) wymienić na żwir. Na spodzie

studni położyć płytę chodnikową, tak aby, spływająca woda wylewała się na nią. Studnię zabezpieczyć pokrywą z włazem żeliwnym d600mm. Przed wbudowaniem studni należy pomiarami geodezyjnymi potwierdzić jej lokalizację. Przyjęto, że jest ona w najniższym punkcie terenu inwestycji. Wlot wodociągu do studni powinien być na wysokości 50cm nad płytą. Przed studnią należy zainstalować zasuwę odcinającą.

Armaturę należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą bloków oporowych. Bloki oporowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo ABIZOLEM R+P.

Przy układaniu wodociągu równoległe do przewodów elektrycznych ich minimalna odległość powinna wynosić 0.5m, przy czym przewód wodociągowy powinien być ułożony poniżej przewodu elektrycznego. W miejscach skrzyżowań przewodów należy wykonać odsadzkę tak, aby odległość między przewodami wyniosła 0.5m.

Przyłącza do poszczególnych działek.

W projekcie założono doprowadzenie wody do poszczególnych działek poprzez odgałęzienia d32PE wprowadzone na teren działek na odległość ok. 1.5m od ich granicy i zakończone w ziemi zaworem odcinającym dn20. Docelowo każdy użytkownik działki będzie musiał w/w zawór zabezpieczyć odpowiednio studzienką lub skrzynką, w której zostanie zainstalowany zestaw wodomierzowy. Rozprowadzenie wody na każdej działce pozostaje w gestii jej użytkownika.

Odejsia od sieci wykonać za pomocą trójników redukcyjnych elektrooporowych i dalszych redukcji. W niniejszym projekcie zaznaczono schematycznie odejsia przyłączy do poszczególnych działek, natomiast ich dokładna lokalizacja będzie ustalana podczas realizacji inwestycji w porozumieniu z Inwestorem.

2.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY.

Zapotrzebowanie na wodę obliczono w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. W sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8 poz. 70). Średnie obliczeniowe dobowe zapotrzebowanie na wodę dla działek zasilanych z projektowanego wodociągu docelowo wyniesie ok. $Q_{d-śr-wod}=175m^3/d$,

$$Q_{d-śr-wod} = \sim 70000m^2 \times 2.5l/m^2 = 175000 l/d = 175 m^3/d$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{d-max-wod} = Q_{d-śr-wod} \times 3,0 = 175000 l/d \times 3,0 = 525000 l/d = 525 m^3/d$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{h-max-wod} = Q_{d-max-wod} \times 1,5 / 24 = 525000 l/d \times 1,5 / 24 = 32812.5 l/h = 32,81m^3/h$$

2.2 ROBOTY ZIEMNE

Jako, że sieć będzie eksploatowana sezonowo rurociągi układać na głębokości ok. 0.7m poniżej poziomu terenu licząc od osi przewodu.

Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie. Na czas wykonywania robót zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne, a po zakończeniu robót (przed zasypaniem) przywrócić do stanu pierwotnego. Wszelkie napotkane przewody traktować jako czynne, sposób zabezpieczenia oraz ewentualne dalsze postępowanie uzgodnić z właścicielami instalacji. Zinventaryzować je w przypadku braku lokalizacji na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

Rury i kształtki z danego materiału -do zabudowy w ramach jednego projektu powinny pochodzić od jednego producenta w celu zapewnienia jednakowego zakresu tolerancji

dotyczących średnicy zewnętrznej i odpowiedniej współpracy połączeń przy wysokich ciśnieniach.

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania, roboty i odbiór prac winny spełniać wymagania zawarte w aktualnych na czas realizacji projektu "Wytycznych do projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod.-kan." oraz posiadać atest higieniczny PZH i znak jakości „B”.

Wszystkie roboty prowadzić należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną. W razie konieczności sposób zabezpieczenia wykopów Wykonawca robót winien dostosować do panujących warunków oraz głębokości prowadzonych prac montażowych.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Rurociągi należy montować na podsypce piaskowej o grubości nie mniej jak 10cm, wykonanej na nienaruszonym podłożu. W wypadku podłoża naruszonego, należy je wzmocnić poprzez zagęszczenie lub wymianę gruntu. W wypadku stwierdzenia obecności kamieni w podłożu bezpośrednio pod podsypką – należy je usunąć.

Zasyпка rurociągu do wysokości 30cm ponad wierzch rury winna być wykonana z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziarn stałych większych jak 20mm. Grunt użyty do zasyпки wykopu winien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-EN 1601.

Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej rury należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki z boku rur winien wynosić $I_s = 0,95$. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-B-02480.

Całość robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur z PE dostarczoną przez producenta rur.

Rury wodociągu należy oznakować taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową łączoną na zaciski. Lokalizację uzbrojenia oznaczyć tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700. Kształtki i armaturę stosować odpowiednią do materiału tych rur. Połączenia rur i kształtek nie powinny być przysypywane do czasu zakończenia prób ciśnieniowych.

Przed zasypaniem wykopu zaleca się zlecić, uprawnionemu geodecie, wykonanie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych zrealizowanej instalacji zewnętrznej, co w przyszłości ułatwi jej konserwację i naprawy.

Po zakończeniu robót teren powinien być uporządkowany, a nadmiar ziemi rozplantowany lub wywieziony. Przywrócić należy do stanu pierwotnego ogrodzenia, chodniki, drogi dojazdowe, drenaże oraz usunąć wszelkie inne uszkodzenia i straty wynikające z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych.

2.3 PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA

Po zakończeniu układania rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1.0MPa. Dla wodociągu wykonać próbę zgodnie z PN-B-10725:1997. Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód wodociągowy przepłukać używając do tego wody wodociągowej. Prędkość przepływu w odcinku płukanym 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. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w Dz.U. z 2015 poz. 1989 z dnia 13.11.2015r. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę wykonania dezynfekcji należy przeprowadzić ten proces przy użyciu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Czas dezynfekcji wynosi 24 h (zalecane stężenie: 1 dm³ podchlorynu sodu na 500 dm³ wody). Po 24 h pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mgCl/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody przewód należy ponownie wypłukać.

3 UWAGI

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Dopuszcza się innych producentów materiałów budowlanych, niż podanych w opracowaniu, pod warunkiem zagwarantowania, co najmniej równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych, zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi oraz w porozumieniu z Inwestorem.

Granice poszczególnych działek i numerację odtworzono z materiałów archiwalnych dostarczonych przez Zamawiającego.

4 WARUNKI BHP

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
- PN-B-10736:1999 -roboty ziemne, wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -Warunki Techniczne wykonania
- PN-B-06050:1999– Geotechnika – roboty ziemne – Wymagania ogólne
- PN-83/B-8836-02 – Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wod.-kan.,
- PN-88/B-06050 – Roboty ziemne budowlane - wykopy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych,
- wyposażyć budowę w apteczkę umożliwiającą udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku,
- przeszkolić pracowników zatrudnionych przy układaniu przewodów wod.-kan. w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

5 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

ETAP I

Odcinek

W1-W2	rurociąg d110 PE100 PN10 SDR17	L=134mb
W2-W3	rurociąg d90 PE100 PN10 SDR17	L= 36mb
W2-W4	rurociąg d90 PE100 PN10 SDR17	L= 381mb
W4-W5	rurociąg d90 PE100 PN10 SDR17	L= 72mb
W5-W6	rurociąg d90 PE100 PN10 SDR17	L= 281mb
W6-W7	rurociąg d63 PE100 PN10 SDR17	L= 58mb
W7-W8	rurociąg d63 PE100 PN10 SDR17	L= 45mb
W8-W9	rurociąg d63 PE100 PN10 SDR17	L= 125mb
W9-W10	rurociąg d63 PE100 PN10 SDR17	L= 77mb
W4-W9	rurociąg d63 PE100 PN10 SDR17	L= 348mb

suma: d110PE -134mb, d90PE -770mb, d63PE -653mb

Przyłącza do działek 105szt. d32PE100 PN10 SDR17 L= 460mb

-od d110 -9szt. Trójnik elektrooporowy 110/63+redukcja 63/32+ przejście elektrooporowe PE/stal 32/20+zawór odc DN20

-od d90 -16szt. Trójnik elektrooporowy 90/32 +przejście elektrooporowe PE/stal 32/20+zawór odc DN20

-od d63 -80szt. Trójnik elektrooporowy 63/32 +przejście elektrooporowe PE/stal 32/20+zawór odc DN20

ETAP II

Odcinek

W6-W8	rurociąg d63 PE100 PN10 SDR17	L=306mb
W6-W7	rurociąg d63 PE100 PN10 SDR17	L= 492mb
suma:	d63PE	-798mb

Przyłącza do działek 61szt. d32PE100 PN10 SDR17 L=215mb

od d63PE 61szt Trójnik elektrooporowy 63/32 +przejście elektrooporowe PE/stal 32/20+zawór odc DN20