



A.S. - PROJEKT

Biuro Projektowo-Usługowe

80-379 Gdańsk, ul. Śląska 31B-7

tel./fax 501-148-084 e-mail: asprojekt.gda@gmail.com

Obiekt:	Budynek usługowo-biurowy Centrum Badawczo-Rozwojowe Technologii LED Gdańsk, ul. Osiedlowa dz. nr 358/21 obręb 0035 kat. obiektu: XXVI, K=8,0, w=1,0
Projekt:	Projekt budowlany sieci i przyłączy wody oraz kanalizacji sanitarnej trasa - dz. nr 360, 358/22, 358/21 obręb 0035
Inwestor:	ARTRONIC – Kaczyńscy i Lewandowski Sp.j. 81-549 Gdynia, ul. Parkowa 6
Branża:	Sanitarna
Stadium:	Projekt budowlany
Projektant:	mgr inż. Andrzej Świgost nr upr. GT-III-630/53/75, 6343/Gd/94 specjalność instalacyjno-inżynieryjna
Sprawdzający:	mgr inż. Stanisław Świgost nr upr. POM/0238/PWOS/09 specjalność instalacyjno-inżynieryjna
Gdańsk, lipiec 2018 r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Zawartość opracowania

I Część opisowa

1.0 Projekt zagospodarowania działki - część opisowa

2.0 Opis techniczny do projektu sieci i przyłączy

2.1 Podstawa opracowania

2.2 Przedmiot i zakres opracowania

2.3 Dane ogólne do projektowania

2.4 Opis rozwiązań technicznych i wytyczne realizacji

2.5 Uwagi ogólne

3.0 Informacja BIOZ

4.0 Dokumenty i załączniki

1 Oświadczenie o zgodności dokumentacji z przepisami

2 Uprawnienia projektanta i zaświadczenie z POIIB

3 Uprawnienia sprawdzającego i zaświadczenie z POIIB

4 Warunki techniczne wydane przez GIWK w Gdańsku

5 Wypis i wyrys z planu miejscowego

6 Wypis i wyrys z rejestru gruntów

7 Obliczenia przepływu obliczeniowego wody

8 Obliczenia hydrauliczne przewodu tłoczego

II Część rysunkowa

Z1 Projekt zagospodarowania, plan sytuacyjno-wysokościowy

1:500

Z2 Profil sieci wodociągowej

1:100

Z3 Schemat węzła wodomierzowego

-

Z4 Schematy węzłów połączeniowych

-

Z5 Profil kanalizacji sanitarnej

1:100

Z6 Pompownia ścieków WAVIN D-600

-

1.0 Projekt zagospodarowania działki - część opisowa

1 Przedmiot inwestycji

Sieci i przyłącza wody oraz kanalizacji sanitarnej do budynku usługowo-biurowego Centrum Badawczo-Rozwojowego Technologii LED (trasa - dz. 360, 358/22/358/21).

Adres:

Gdańsk, ul. Osiedlowa

jedn. ew. 226101_1, obr. 0035

dz. nr: 358/21 – lokalizacja budynku

kat. obiektu: XXVI, K=8,0, w=1,0

2 Istniejący stan zagospodarowania

Teren, na którym projektowane są sieci i przyłącza stanowi lokalna ulica dojazdowa o szerokości pasa drogowego 8,0 m oraz działka nr 358/21 będąca własnością inwestora.

3 Projektowane zagospodarowanie

Celem rozbudowy sieci jest doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków z projektowanego budynku CBRT LED. Projektuje się wykonanie przedłużenia trasy istniejących sieci do rejonu działki 358/21. Ze względu na konfigurację terenu i rzędne istniejącej studni kanalizacyjnej odcinek kanalizacji sanitarnej zaprojektowano jako tłoczny.

4 Zestawienie długości i powierzchni

Długość sieci wodociągowej z przyłączem wynosi 88 m. Długość kanalizacji z przyłączem wynosi 73 m. Wykonanie projektowanych sieci wymagać będzie czasowego zajęcia terenu o szerokości około 2,0 m na trasie wodociągu i kanalizacji (powierzchnie odpowiednio 176 i 146 m²).

5 Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

6 Wpływ eksploatacji górniczej

Działka nie znajduje się w obszarze oddziaływania eksploatacji górniczej.

7 Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Inwestycja nie powoduje zagrożeń dla środowiska.

8 Geotechniczne warunki posadowienia

Inwestor zlecił badania geotechniczne podłoża poprzedzające prace projektowe budynku. Z dokumentacji wynika, że teren znajduje się w obrębie niecki zastoiskowej Pojezierza Kaszubskiego. Wierzchnią warstwę (do 0,3 m) stanowią grunty organiczne i nasypowe. Poniżej występują osady spoieste zastoiskowe i spływowe (pyły, gliny pylaste, piaski gliniaste i gliny piaszczyste). Występowania wody gruntowej nie stwierdzono. Głębokość przemarzania gruntu zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $h_z=1,0$ m.

9 Obszar oddziaływania obiektu

Projektowane sieci są liniowymi obiektami podziemnymi mającymi za zadanie rozbudowę istniejącej infrastruktury. Inwestycja zalicza się do obiektów infrastruktury technicznej zaliczanych do XXVI kategorii. Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy Prawo budowlane, obejmuje działki terenu inwestycji. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan obszarów sąsiednich.

2.0 Opis techniczny do projektu sieci i przyłączy

do projektu budowlanego sieci i przyłączy wody oraz kanalizacji sanitarnej do budynku usługowo-biurowego Centrum Badawczo-Rozwojowego Technologii LED (trasa - dz. 360, 358/22/358/21).

Adres: Gdańsk ul. Osiedlowa dz. nr 358/21 obręb 0035

2.1 Podstawa opracowania

- 2- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem terenu w do celów projektowych zaktualizowana na dzień 22.05.2018 r.
- 3- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690 – z późniejszymi zmianami.
- 4- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. poz. 462 – z późniejszymi zmianami.
- 5- Uchwała nr XXIV/716/04 Rady Miasta Gdańska w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Kokoszki Mieszkaniowe – rejon pomiędzy ulicami Osiedlową i Inżynierską w mieście Gdańsku.
- 6- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w ul. Osiedlowej w Gdańsku – Nr W-T/164/2018/MR z dnia 15.03.2018 r. wydane przez Gdańską Infrastrukturę Wodociągowo-Kanalizacyjną Sp. z o.o.
- 8- PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne - wymagania i badania”.
- 9- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - warunki techniczne wykonania”.
- 10- PN-B-02863:1997 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne - sieć wodociągowa przeciwpożarowa”.
- 11- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze”.
- 12- PN-92/B-10729 „Kanalizacja. Studnie kanalizacyjne”.
- 13- Wizja lokalna w terenie oraz inwentaryzacja do celów projektowych.

2.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są sieci i przyłącza wody oraz kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku usługowo-biurowego zlokalizowanego przy ul. Osiedlowej w Gdańsku dz. nr 358/21. Zakres obejmuje odcinki sieci biegnące w ulicy Osiedlowej oraz przyłącza do budynku.

2.3 Dane ogólne do projektowania

2.3.1 Opis stanu istniejącego

Ulica Osiedlowa jest ciągiem pieszo-jezdnym (bez wydzielonych chodników) o nawierzchni gruntowej. Poziomy nawierzchni wahają się w granicach od 133,0 do 135,5 m n.p.m..

W ulicy znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna D-200
- sieć wodociągowa d-90 PE
- kable energetyczne niskiego napięcia

- kable telekomunikacyjne
- sieć gazowa d-63

2.3.2 Warunki hydrogeologiczne

Wierzchnią warstwę (do 0,3 m) stanowią grunty organiczne i nasypowe. Poniżej występują osady spoiste zastoiskowe i spływowe (pyły, gliny pylaste, piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Występowania wody gruntowej nie stwierdzono. Głębokość przemarzania gruntu zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $h_z=1,0$ m.

2.4 Opis rozwiązań technicznych i wytyczne realizacji

2.4.1 Sieć wodociągowa i przyłącze

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez GIWK w Gdańsku projektuje się wybudowanie w ul. Osiedlowej odcinka sieci wodociągowej D-90PE, który włączony zostanie do istniejącego przewodu D-90PE znajdującego się w ul. Osiedlowej. Projektowaną sieć wykonać należy z rur wodociągowych ciśnieniowych PN10 SDR17 o średnicy D-90*5,4 PE o połączeniach zgrzewanych doczołowo. Montaż powinien być wykonywany przez odpowiednio przeszkolonych pracowników zgodnie z instrukcją montażową producenta przyjętego systemu. Włączenia do istniejącej sieci wykonać w miejscu istniejącego hydrantu DN-80. Hydrant należy zdemontować i przełożyć. W węzłach połączeniowych zastosować kształtki z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kołnierzowych. Na sieci projektuje się dodatkowo 1 hydrant przeciwpożarowy podziemny DN-80, który należy zamontować na końcu projektowanego rurociągu. Przed hydrantami zamontować należy zasuwy odcinające z miękkim uszczelnieniem. Zasuwy wyposażyć w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne. Zasuwy i hydrant należy ustawić na poduszkach betonowych oraz oznakować za pomocą tabliczek zgodnie z PN-62/B-09700.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PN10 SDR17 D-50*3,3 PE i wprowadzić do pomieszczenia technicznego budynku, w którym należy zamontować zestaw wodomierzowy. Przejście przewodu pod fundamentem wykonać w rurze ochronnej a przez posadzkę w szczelnej tulei. Przestrzeń między ścianą przewodu a ścianą tulei wypełnić szczeliwem elastycznym. Wcinę D-90/D-50 wykonać w formie opaski z nawiertką.

Za odgałęzieniem na przyłączy zamontować zasuwę D-50 z miękkim uszczelnieniem. Zasuwę należy ustawić na poduszce betonowej, oznakować za pomocą tabliczki zgodnie z PN-62/B-09700 oraz wyposażyć w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną.

Pomiar ilości pobieranej wody dokonywany będzie za pomocą wodomierza typu JS 2.5/0.4/130/PN16/50 DN-20.

Zabudowa wodomierza powinna odpowiadać wymaganiom norm:

- PN-B-10720:1998 „Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych – wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 „Wodomierze do wody pitnej zimnej – wymagania instalacyjne”
- PN-B-01706/Az1:1999 „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu”

Zgodnie z PN-EN1717:2003 cofająca się woda z instalacji może być co najwyżej kategorii 2. W oparciu o tablicę 5-1 projektuje się zamontowanie na przyłączy urządzenia zabezpieczającego typu EA. Należy na przyłączy zainstalować za wodomierzem zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru. Węzeł wodomierzowy powinien posiadać

- zawór odcinający kulowy przed wodomierzem DN-40
- wodomierz JS-2.5 DN-20
- zawór odcinający kulowy za wodomierzem DN-32
- zawór antyskażeniowy typu EA 251 DN-32 Danfoss wg PN-B-01706/Az1:1999

Próby i odbiory

Próby szczelności oraz odbiory przewodów należy wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997. Próby szczelności poszczególnych odcinków rurociągów muszą być wykonywane przed zasypaniem wykopów. Stan odcinków przewodu przed próbą powinien odpowiadać punktowi 8.2.1.3 ww. normy. Próbę należy przeprowadzić na ciśnienie $P_p=1$ MPa i uznać za udaną, jeżeli przewód na całej długości nie wykaże przecieków i w ciągu 30 minut ciśnienie nie spadnie poniżej próbnego. Następnie należy przeprowadzić badanie szczelności całego przewodu wg punktu 8.2.2.2. Po wykonaniu prób przewód należy dokładnie przepłukać i przeprowadzić jego dezynfekcję za pomocą 3% roztworu wodnego podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego wg szczegółowej instrukcji ze zbioru instrukcji MGK z 1966 r. Po ponownym przepłukaniu należy pobrać próbki wody i poddać je analizie jakości. Woda powinna odpowiadać warunkom bakteriologicznym określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7.12.2017 r. Dz.U. poz. 2294/2017.

Zestawienie zapotrzebowania na wodę i dobór wodomierza

Ilość pracowników – 6 osób

Zapotrzebowanie dobowe

$$Q_d=6*15=90\text{l/d}=0,09\text{ m}^3/\text{d}$$

Zapotrzebowanie maksymalne zgodnie z obliczeniami

$$Q_{\max}=0,61\text{ l/s}=2,2\text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wodomierz JS 4,0 41 DN-20 $Q_4=5,0\text{ m}^3/\text{h}$

2.4.2 Sieć kanalizacyjna i przyłącze

Ścieki z budynku odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Ze względu na konfigurację terenu i rzędne studni, do której należy się włączyć, wymagane jest zastosowanie przepompowni. Projektuje się systemową przepompownię ścieków WAVIN D-600 z zatapialną pompą PIRANIA o wydajności $G=4,0$ l/s i wysokości podnoszenia $HP=4,0$ m.

Wyposażenie pompowni:

- pompa zatapialna PIRANIA
 $G=4,0$ l/s, $H=4,0$ m, $N_{el}=0,5$ kW/230 V, $I=2,2$ A
- wyłączniki pływakowe
- szafka zasilająco-sterująca (zamontować przy ogrodzeniu działki)

Do pompowni ścieki odprowadzane będą grawitacyjnie przewodami wykonanymi z rur kanalizacyjnych kielichowych z uszczelkami gumowymi D-160 PVC-U klasy SN8. Na przyłączy projektuje się studnie inspekcyjne D-425PP z wjazdem żeliwnym.

Sieć tłoczną na odcinku od przepompowni do studni rozprężnej wykonać z rur ciśnieniowych D-63 PE PN10. Odcinek między studnią rozprężną i istniejącą wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych D-160 PVC-U. Studnię rozprężną wykonać z kręgów betonowych o średnicy 1,0 m z wjazdem typu ciężkiego kl. D400 kN z logo Gdańska. Izolację zewnętrzną wykonać za pomocą masy bitumicznej. Dno studzienki wykonać z monolitycznego prefabrykatu. Połączenia poszczególnych elementów uszczelnić za pomocą

uszczelek. Włączenie przewodów kanalizacyjnych do studzienki wykonać poprzez specjalne tuleje ochronne z uszczelką gumową.

2.4.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999. Wykopy wykonywać mechanicznie za pomocą koparki jako wąskoprzestrzenne obudowane o ścianach pionowych. Ściany zabezpieczyć wypraskami stalowymi. Szerokość wykopu powinna wynosić 1,1 m. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz na odcinkach nie normatywnego zbliżenia uzbrojenia wykopy należy prowadzić ręcznie. Wykopy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Odkryte podczas wykonywania wykopów odcinki istniejącego uzbrojenia należy odpowiednio podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Rury układać należy na warstwie podsypki żwirowej o grubości 15 cm. Po zmontowaniu sieci i przeprowadzeniu prób i odbioru należy wykonać obsypkę i warstwę ochronną zasypki grubości 30 cm ze żwiru drobnoziarnistego. Po wykonaniu zasypki wykop można wypełnić gruntem rodzimym. Wszystkie warstwy należy zagęścić mechanicznie do stopnia zagęszczenia 95% w zmodyfikowanej wartości Proctora. Nad rurociągami na wysokości 0,2 m należy rozłożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru biało-niebieskiego o szerokości 200 mm z wtopioną wkładką metalową. Wkładkę wyprowadzić do zasuw i trwale z nimi połączyć.

2.5 Uwagi ogólne

- 1- Całość robót, próby i odbiory wykonać zgodnie z:
„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI Instal – zeszyt nr 3
„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTI Instal – zeszyt nr 9
- 2- W przypadku natrafienia podczas wykonywania prac ziemnych na nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne należy przerwać roboty i powiadomić odpowiednie służby techniczne.
- 3- Wykopy, w których wystąpi woda należy odwodnić powierzchniowo za pomocą pompy przeponowej.
- 4- Teren, na którym prowadzone będą roboty, należy odpowiednio zabezpieczyć na czas budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu.
- 5- W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonać ręcznie zachowując szczególną ostrożność. W miejscach skrzyżowań wykonać odkrywki celem ustalenia rzeczywistej głębokości ułożenia istniejących przewodów.
- 6- W miejscach skrzyżowań wodociągu z kablami, na kable należy nałożyć dwudzielne rury DN110 i DN160 AROT L=3,0 m.
- 7- Wszystkie wyroby budowlane muszą posiadać deklaracje właściwości użytkowych CE lub krajowe deklaracje właściwości użytkowych B oraz wymagane atesty higieniczne.

mgr inż. Andrzej Świątek
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych, nr uprawnień:
GT-III-630/53/75, GT-III-630/587/77, 6343/Gd/94
nr ewidencyjny: POM/IS/4903/01