

I. OPIS TECHNICZNY

<u>1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA</u>	3
<u>2.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.</u>	3
<u>3.0. DANE OGÓLNE</u>	3
<u>4.0. OPINIA GEOTECHNICZNA</u>	4
<u>5.0. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.</u>	5
<u>6.0. PRZEJŚCIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO POD DROGĄ.</u>	6
<u>8.0. TRASOWANIE PRZYŁĄCZA WODNEGO.</u>	6
<u>9.0. ROBOTY ZIEMNE.</u>	6
<u>10.0. PRÓBA SZCZELNOŚCI RUROCIĄGU.</u>	7
<u>11.0. DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE.</u>	7
<u>12.0. WARUNKI ODBIORU.</u>	7

II. SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zagospodarowania terenu , w skali 1:500
2. Profil podłużny przyłącza wodociągowego, w skali 1:100.
3. Przejście przyłącza wody pod drogą, w skali - .

OPIS TECHNICZNY

OPRACOWANIE PROJEKTOWE: Przyłącze wodociągowe do działki nr ewid. 1369 położonej przy ul. Południowej 13w Płocku.

INWESTOR: Gmina Płock
Stary Rynek 1, 09-400 Płock

BRANŻA: Sanitarna

1.0. Podstawa opracowania

Materiały służące do opracowania projektu:

- a) zlecenie Inwestora
- b) mapa do celów projektowych, terenu objętego opracowaniem w skali 1:500
- c) obowiązujące normy i przepisy projektowe
- d) Warunki techniczne zasilania w wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynku zamieszkania zbiorowego zlokalizowanego na działce nr ewid. 1369 położonej przy ul. Południowej w Płocku, wydane przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o., pismo nr TT/8/6132/2017 z dnia 11.09.2017r.
- e) Decyzja nr 279/17 na lokalizację przyłącza wody i przyłącza kanalizacji deszczowej w pasie drogowym ulicy Południowej w Płocku, wydana przez Miejski Zarząd Dróg w Płocku, pismo nr MZD-DT.432.1.287.2017.BS z dnia 29.11.2017r.
- f) Dokumentacja projektowa - przyłącze wodociągowe i przyłącze kanalizacji deszczowej - przedmiot narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Urzędu Miasta Płocka

2.0. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przyłącza wodociągowego do budynku Placówki opiekuńczo-wychowawczej przy ul. Południowej 13 w Płocku, dz. nr ewid. 1369, obręb 0009 – Wyszogrodzka.

3.0. Dane ogólne

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania w wodę i odprowadzania ścieków sanitarnych z budynku zamieszkania zbiorowego zlokalizowanego na działce nr ewid. 1369 położonej przy ul. Południowej w Płocku wydanymi przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. pismo nr TT/8/6132/2017 z dnia 11.09.2017r. źródłem zasilania w wodę w/w działki, będzie istniejący wodociąg $\phi 150$ mm żeliwo zlokalizowany w pasie drogowym ul. Południowej. Natomiast ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejącej studzienki kanalizacyjnej o rzędnych (99,32/97,78) na instalacji wewnętrznej obiektu.

4.0. Opinia geotechniczna

Na trasie planowanej inwestycji w podłożu występują utwory czwartorzędowe holocenne i plejstocenne, utwory piaszczyste z przewarstwieniami piasków gliniastych. Pod piaskami drobnymi i średnimi stwierdzono występowanie warstw morenowej gliny piaszczystej. Dla projektowanego przedsięwzięcia (budowa przyłącza wodociągowego na poziomie - 1,65 m ppt) zadanie określono jako II (drugą) kategorię geotechniczną na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r).

Projektowane prace związane z budową przyłącza wodociągowego i przyłącza kan. sanitarnej zaliczyć należy do II kategorii geotechnicznej, a warunki geologiczne określić jako proste.

5.0. Charakterystyka techniczna przyłącza wodociągowego.

Zasilanie w wodę budynku Placówki opiekuńczo-wychowawczej, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 1369 przy ul. Południowej w Płocku, zaprojektowano z istniejącego wodociągu $\phi 150$ mm z rur żeliwnych zlokalizowanego w pasie drogowym ul. Południowej.

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur PE $\phi 63$ mm o długości 71,5 m, zakończone dwoma typowymi zestawami wodomierzowymi DN 32 i Dn20 w pomieszczeniu kotłowni zlokalizowanej w piwnicy w/w budynku. Pierwszy to wodomierz główny, a za nim drugi wodomierz tzw. podlicznik. Pobór wody przewidziany na cele socjalno-bytowe (główny licznik) oraz do podlewania (podlicznik). Włączenie do istniejącego wodociągu nastąpi za pomocą opaski odcinającej HACOM do rur żeliwnych nr kat. 3370 ϕ_{zew} 150/63 mm. Opaska odcinająca – ϕ_{zew} 150 o gwincie przyłączeniowym $d_{nom}=2''$ - 50 mm łącznie z zasuwą do przyłączy domowych ϕ_{nom} 50 mm np. typu „HAWLE” nr kat 2800 z wyprowadzeniem na powierzchnię terenu obudowy trzpienia nr kat. 9601 i skrzynką uliczną do zasuw nr kat. 1850 wg Katalogu firmy Hawle.

Przy układaniu w gruncie należy zapewnić możliwość odpływu wody z odwadnianego rurociągu. Otwór odwadniający nie może znajdować się poniżej lustra wody gruntowej. **Przy zaworze zastosowano teleskopowy trzpień zasuw.**

Przyłącze wodociągowe doprowadzające wodę na teren w/w działki zaprojektowano z rur polietylenowych o dużej gęstości zwanego również polietylenem niskociśnieniowym lub twardym oznaczonym PE typ 100 PN 10 (SDR 17). Rury i armatura zastosowane do budowy przyłącza wodociągowego powinny mieć atest odpowiedniego organu Służby Zdrowia i Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu ich do przesyłania wody pitnej, muszą odpowiadać Polskiej Normie i posiadać aprobatę techniczną dopuszczającą wyrób do stosowania. Przewody wodociągowe należy wykonać z rur przeznaczonych do pracy przy maksymalnym ciśnieniu 10 kg/cm². **Łączenie rurociągu z rur polietylenowych w przyłączy zaprojektowano za pomocą złączek rurowych ISO na ciśnienie 10 atm.**

Zasuw odcinające należy oznakować tabliczką informacyjną zgodnie z PN-86/B-09700, na słupku betonowym, ogrodzeniu trwałym lub na budynku. Teren wokół uzbrojenia przyłącza należy umocnić fundamentem betonowym.

Pobór wody przewidziany jest na cele bytowo-gospodarcze użytkowników budynku oraz do podlewania - zastosowano dwa zestawy wodomierzowe. Do pomiaru pobieranej wody zaprojektowano wodom. skrzydełkowy o średnicy ϕ_{nom} 32 mm o max strumieniu objętości 12 m³/h i o średnicy ϕ_{nom} 20 mm zamontowane w pomieszczeniu kotłowni – wejście przyłącza do budynku Placówki opiekuńczo-wychowawczej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Zawory odcinające kulowe przelotowe o średnicy nominalnej ϕ 50 mm lub ϕ 20 mm należy zamontować przed i za wodomierzem skrzydełkowym, od strony instalacji wodociągowej - zawór kulowy ϕ 50 mm lub ϕ 20 mm ze spustem. Zgodnie z normą PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe Wymagania w projektowaniu” oraz zgodnie z normą PN-B-01706/Az na przyłączy za zestawem wodomierzowym, licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody należy montować zawór zwrotny antyskażeniowy dn 40 mm lub dn 20 mm np. typu HAWLE Nr 372, jako urządzenie ochronne przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w przyłączy. Przejście rury przez ścianę powinno być wykonane w tulei ochronnej stalowej o średnicy 1,5 raza większej od średnicy rury. Włot do tulei uszczelnić sznurem konopnym i kitem asfaltowym. Pomieszczenie przeznaczone na lokalizację wodomierza musi być łatwo dostępne i suche o temperaturze min + 4 °C.

Właściciel posesji zobowiązany jest do zabezpieczenia wodomierza przed zamarznięciem, zalaniem i uszkodzeniem mechanicznym.

Przepływ obliczeniowy ogólnej ilości wody q dm³/s określono w oparciu o wzór $q = 0,682 \times (\sum qn)^{0,45} - 0,14$

- zlewozmywak	szt. 5 q_n woda (zimna + ciepła)	= 0,14 dm ³ /s x 5 = 0,70 dm ³ /s
- umywalka	szt. 12 q_n woda (zimna + ciepła)	= 0,14 dm ³ /s x 12 = 1,68 dm ³ /s
- natrysk	szt. 4 q_n woda (zimna + ciepła)	= 0,3 dm ³ /s x 4 = 1,20 dm ³ /s
- zmywarka	szt. 1 q_n woda (zimna)	= 0,15 dm ³ /s x 1 = 0,15 dm ³ /s
- pralka	szt. 2 q_n woda (zimna)	= 0,25 dm ³ /s x 2 = 0,50 dm ³ /s
- płuczka zbiornikowa	szt. 5 q_n woda (zimna)	= 0,13 dm ³ /s x 5 = 0,65 dm ³ /s
- zawór ze złączką do węża	szt. 1 q_n woda (zimna)	= 0,30 dm ³ /s x 1 = 0,30 dm ³ /s

razem $\sum q_n$:

5,18 dm³/s

Przepływ obliczeniowy $q = 1,45$ dm³/s

6.0. Przejście przyłącza wodociągowego pod drogą.

Przejście poprzeczne wodociągiem pod drogą o nawierzchni asfaltowej (dz. nr ewid. 1369) należy wykonać przewiertem lub przeciskiem. Rury wiertnicze stalowe pozostają jako osłonowe. Rury wodociągowe wprowadzić do rury osłonowej na podpórkach lub płozach z tworzywa sztucznego. Końcówki rur osłonowych uszczelnić sznurem smołowanym i kitem asfaltowym "POLKIT" na długości nie mniejszej niż 10 cm lub manszetami. W celu sygnalizacji awarii z przestrzeni międzyrurowej obustronnie uszczelnionej, należy z jednej strony rury ochronnej wyprowadzić rurkę sygnalizacyjną $\varnothing$ 25 mm (stalową, ocynkowaną, zabezpieczoną antykorozyjnie) pod powierzchnię terenu i przykryć skrzynką uliczną do zasuwy opartą na fundamencie betonowym. Przejścia pod drogami wykonać z przykryciem min. 1,30 m

Wykonawca lub inwestor na prowadzenie robót w pasie drogowym lub umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia powinien uzyskać zezwolenie właściwego zarządcy drogi to jest Miejskiego Zarządu Dróg w Płocku. Średnice i długości rur stalowych osłonowych podano na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

8.0. Trasowanie przyłącza wodnego.

Trasa przyłącza wodociągowego została uzgodniona w ZUDP w Urzędzie Miasta Płocka. Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić do geodety o wytyczenie w terenie trasy przyłącza wodnego. W przypadku prowadzenia przewodu wodociągowego w pobliżu pkt. osnowy geodezyjnej należy zachować odległości min. 3 m. W przypadku jego uszkodzenia zlecić odtworzenie uprawnionej jednostce geodezyjnej. **Po zakończeniu budowy przyłącza przed zasypaniem Inwestor zobowiązany jest zlecić inwentaryzację powykonawczą uprawnionej jednostce geodezyjnej (zgodnie z normą PN-92/B-10735).**

9.0. Roboty ziemne.

Wykopy pod przewody wodociągowe z rur PE wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą: PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar” i z normą PN-B-10736:1999 r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie przyłącza wodnego krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, zabezpieczyć przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich działanie. Powyższe prace wykonać ręcznie i pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych. Wykopy wykonać o ścianach skarpowych. Wykopy wykonywać mechanicznie koparką a w miejscach kolizji ręcznie. Rurociąg zasypać gruntem rodzimym do wys. 0,3 m ponad wierzch rury zagęszczając ręcznie. Dalszą zasypkę wykonać mechanicznie. **Nad rurociągiem wodnym z rur PE na wys. 0,40 m. (licząc od górnej powierzchni rurociągu) ułożyć polietylenową taśmę ostrzegawczo-identyfikacyjną z przekładką ze stali nierdzewnej, w celu wykrycia trasy rur podczas robót ziemnych w późniejszym okresie czasu.** Spadek przyłącza wodnego wykonać w kierunku głównej sieci wodociągowej ze spadkiem min 5 ‰.

Przewody z rur PE układać w temperaturze powyżej 0°C. W gruncie piaszczysto-gliniastym nie zawierającym kamieni przewód układać na podłożu rodzimym. W innym przypadku na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku grub. 15 cm. Dla III strefy klimatycznej dla Płocka - głębokość posadowienia przyłącza wykonać na głębokości 1,60 m. W przypadku posadowienia przyłącza na głębokości mniejszej, przewód dodatkowo ocieplić warstwą izolacyjną z żużla o gr. 20-30 cm z nakryciem warstwą papy lub warstwą otuliny z pianki poliuretanowej. Zasypywanie wykopów wraz z rurociągiem wykonać po przeprowadzonej pozytywnie próbie ciśnieniowej oraz po inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Prace ziemne pod liniami energetycznymi wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu przejść pod przeszkodami należy dodatkowo zapewnić warunki bhp.- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dziennik Ustaw Nr 120 poz. 1126). Prace wykonać w sposób nie zagrażające bezpieczeństwu ruchu drogowego i wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną przy zachowaniu należytej staranności.

Po wykonaniu odcinka przyłącza wodnego w pasie drogowym ul. Południowej, nawierzchnię należy odtworzyć i przywrócić do stanu pierwotnego. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za oznakowanie drogi, bezpieczeństwo i porządek robót.

10.0. Próba szczelności rurociągu.

Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z normą PN-70/B-10715 -"Szczelność rurociągów. Wymagania i badania przy odbiorze." Odcinek poddawany próbie ciśnieniowej należy napęlić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Wynik jest pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważy się spadku ciśnienia. Ciśnienie próbne dla rur PE powinno wynosić co najmniej 10 kG/cm² (1.0 MPa) i nie więcej niż 1.5 MPa.

11.0. Dezynfekcja i płukanie.

Rurociągi z PE przed oddaniem do eksploatacji podlegają przepłukaniu czystą wodą przy prędkości przepływu nie mniejszej niż 1.0 m/s. Po przepłukaniu należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem wody z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100 mg/l lub 3% roztworem wodnego podchlorynu sodu. Po upływie 24 godzin zachlorowaną wodę usunąć z rurociągu wypłukując ją wodą czystą. Po przepłukaniu i dezynfekcji powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium Stacji Sanitarno Epidemiologicznej.

12.0. Warunki odbioru.

Roboty montażowe przyłącza wodociągowego w czasie jego wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika tj. Wodociągi Płockie Sp. z o.o. **Rozpoczęcie robót zgłosić do Wodociągów Płockich Sp. z o.o.**

W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzw. robót zanikowych, to znaczy robót nie dających się sprawdzić po całkowitym zakończeniu budowy. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża,
- sprawdzenie faz układania rurociągów (spadki, rzędne posadowienia, trasa)
- sprawdzenie połączeń rur,
- wykonanie próby ciśnieniowej

Do odbioru końcowego wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowy:

- powykonawczą inwentaryzację geodezyjną
- protokół robót zanikowych i odbiorowych oraz z prób ciśnieniowych
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót, naniesionymi na plan sytuacyjny.

Po zakończeniu budowy zgłosić do Wodociągów Płockich Sp. z o.o. zakończenie budowy celem odbioru dostarczając 1 egz. dokumentacji wraz z inwentaryzacją powykonawczą przyłącza, atesty, aprobaty techniczne wbudowanych materiałów, oświadczenie wykonawcy, iż przyłącze zostało wykonane zgodnie z dokumentacją i sztuką budowlaną, wyniki badań wody.

Po dokonanych odbiorze należy wystąpić do Wodociągów Płockich Sp. z o.o. celem zawarcia umowy na dostarczenie wody i odprowadzenie ścieków sanitarnych.

Uwaga:

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach wodociągowych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną itp.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z administratorem sieci.

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. oraz normami BN-83/8836-02, PN-B-02481:1998, PN-B-10736:1999,
- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejących sieci i przewodów wodociągowych,
- przed przystąpieniem do prac ziemnych należy uzyskać od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach,
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia,
- w przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić o uszkodzeniu właściciela uszkodzonej instalacji,
- trasy projektowanego uzbrojenia terenu podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej,
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu,
- projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży wodociągowej i kanalizacyjnej,

- wykonawca projektowanego uzbrojenia terenu ma obowiązek wykonania zagęszczenia gruntu i odtworzenia istniejącej nawierzchni – zgodnie z uzyskanymi warunkami i decyzjami od właściciela nieruchomości,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt 9 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt 3 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, wrzesień 2001 r.