

Zawartość projektu

| | | |
|----|--|--|
| 1. | Warunki przyłączenia do zewnętrznej sieci wodociągowej | |
| 2. | Warunki przyłączenia do zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej | |
| 3. | Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | |
| 4. | Uprawnienia projektowe i zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa | |
| 5. | Opis techniczny do projektu przyłącza wodociągowego | |
| 6. | Rysunki | |
| | Rysunek nr IS01 | Plan zagospodarowania - Plansza instalacji sanitarnych |

Uwaga:

Wszystkie przywołane nazwy własne służą jedynie określeniu minimalnego standardu wykonania.

Dopuszcza się stosowanie wyrobów dowolnego producenta pod warunkiem:

- posiadania wymaganych zezwoleń, atestów i aprobat technicznych
- wystawienia przez producenta deklaracji zgodności wyrobu z atestami bądź polskimi normami
- spełnienia minimalnych wymagań projektowych

Opis Techniczny

do projektu instalacji wodociągowej i kanalizacji deszczowej.

1. Podstawa opracowania:

[1] Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500 terenu;

[2] Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Wydział Infrastruktury Urzędu Gminy Czerwonak;

[3] Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągowe Czerwonak

[4] Uzgodnienia z Inwestorem;

[5] Wizja lokalna;

[6] Przepisy prawne, dane literaturowe, normy branżowe:

- Instalacje kanalizacyjne: (PN-92/B-01707)
- Instalacje wodociągowe: (PN-92/B-01706)
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18.07.2001 (Dz. U. Nr115 poz. 1229),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz. U. Nr 62 poz. 627)

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny

- odprowadzenia wód opadowych z powierzchni boisk sportowych
- doprowadzenia wody wodociągowej do dwóch zamglawiaczy

Przyłącze kanalizacji deszczowej i wodociągowe stanowią przedmiot osobnego opracowania.

3. Instalacja wodociągowa.

Zgodnie z Warunkami Technicznymi układ projektowanych zamglawiaczy przyłączony będzie do istniejącej sieci wodociągowej wykonanej z rur PE o średnicy 110 mm. Odcinek między projektowaną studnią wodomierzową KAJMA II a włączeniem do sieci, stanowi przyłącze wodociągowe. Przyłącze należy włączyć do istniejącej sieci przy pomocy:

- nawiertki NWZ/PE Ø100/40 NT/PN16 produkcji AKWA Sp. z o.o. zintegrowanej z zasuwą odcinającą;

Zasuwę wyposażać w:

- obudowę teleskopową – końcówka trzpienia do klucza winna znajdować się 15÷20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Połączenie obudowy do zasuw z trzpieniem zasuwę zabezpieczyć przed wysunięciem za pomocą zawlecзки;
- skrzynkę uliczną sztywną wg normy DIN 4056 o średnicy pokrywy min. Ø150mm i wysokości min. 270mm. Skrzynka będzie znajdować się w terenie utwardzonym.

Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur PE100 SDR11 o średnicy 32x3,0 mm np. produkcji WAVIN BUK lub innej równorzędnej.

Rury prowadzić ze spadkiem w kierunku sieci.

Dobierano wodomierz JS2,5 DN15 skrzydełkowy np. APATOR. Bezpośrednio za zestawem wodomierzowym zamontować filtr siatkowy gwintowany FS DN25 np. DANFOSS SOCLA typ Y222P oraz zawór antyskażeniowy EA DN25 np. DANFOSS SOCLA typ 251. Wodomierz JS2,5 o średnicy 15 mm zamontować na stelażu konsoli wodomierzowej, składającym się z dwóch zaworów kulowych gwintowanych o średnicy DN25 mm, z wkręconymi redukcjami o średnicy DN25/15 mm. Zawór kulowy za wodomierzem DN25 powinien posiadać kurek spustowy. Odległość pomiędzy redukcjami DN25/15 mm, wkręconymi do zaworów kulowych, wynosi 270 mm. Przewód przed i za zestawem wodomierzowym umocować tak, aby żaden element zestawu wodomierzowego nie mógł zmienić swojego położenia pod wpływem uderzenia hydraulicznego. Odcinki przewodu przed i za wodomierzem zamontować współosiowo. Usytuowanie wodomierza w studni wodomierzowej należy wykonać na głębokości około 30 cm. Przed zainstalowaniem wodomierza należy przepłukać rurociąg w celu usunięcia zanieczyszczeń mogących uszkodzić wodomierz lub spowodować ograniczenie przepływu.

Zaprojektowano studnię wodomierzową niewłazową INV SYSTEM o średnicy DN400 oraz wysokości H=1,20 m.

Studzienka wodomierzowa wyposażona jest:

- właz ocieplany (nacisk 1,5t);
- korek styropianowy h=30cm;
- korpus studni h=120cm.

Zastosowanie konstrukcji zbiornika studni bez dna pozwala na wykorzystywanie ciepła gruntowego, co przy jednoczesnym ociepleniu pokrywy i korpusu pozwala na utrzymanie dodatniej temperatury przy wodomierzu, bez obaw o przemarzanie w temperaturach rzędu -30°C. Górna część korpusu studni oraz pokrywa są ocieplone. Ocieplenie zewnętrzne wykonane zostało z polistyrenu o grubości 60mm oraz jest okryte płaszczem ochronnym z folii polietylenowej. Studnia posiada pokrywę a-15, spełniającą normę pn-en-124 , nacisk 1,5t. Wodomierz montowany jest ok. 30cm od pokrywy- pozwala to na odczyt wskazań z poziomu terenu, bez konieczności wchodzenia do studni.

Projektowana instalacja będzie zasilac układ dwóch stanowisk zamgławiaczy. Instalację wodociągową należy doprowadzić do komory technicznej w której zlokalizowane będzie jej wyposażenie:

- zawór antyskażeniowy EA DN25 np. DANFOSS SOCLA typ 251
- zawór odcinający z funkcją spustu wody na zimę
- filtr mechaniczny i wymiennik jonowy
- pompka podwyższania ciśnienia

Wyposażenie komory technicznej i jej wykonanie stanowi przedmiot dostawy producenta zamglawiaczy.

Przewody wodociągowe należy układać poniżej granicy przemarzania, na głębokości 1,0 m, na podsypce z piasku grubości 15 cm. Po wykonaniu próby szczelności należy wykonać zasypkę rurociągu warstwą piasku w wysokości 30 cm ponad powierzchnię rury.

Nad rurociągiem wodociągowym należy zastosować taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną (30 cm nad wierzchem przewodu), umożliwiającą oznaczenie trasy projektowanego przyłącza.

Po wykonaniu wodociągu należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Próbne ciśnienie dla wodociągu winno wynosić 10 atm. Próby należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi montażu i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Całość prac przeprowadzić zgodnie z projektem i zasadami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe „Warunkach technicznych montażu i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. W trakcie głębienia wykopów należy je bezwzględnie umacniać balami szalunkowymi, rozpierając je rozporami.

Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawianie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie wolno pozostawić na noc wykopów niezabezpieczonych i nieoznakowanych.

Po zakończeniu montażu i odbioru przyłączy, przystąpić do zasypania wykopów, które winno odbywać się warstwami do grubości 20 cm dokładnie ubijanymi.

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

4. Instalacja kanalizacji deszczowej.

Dla projektowanych boisk zaprojektowano układ odprowadzenia wód opadowych w postaci dwóch ciągów odwodnienia liniowego o długości 34 m każde. Koryta usytuować wzdłuż krawędzi boisk i zakończyć komorą zbiorczą. Zaproponowano montaż koryt HAURATON SPORTFIX STANDARD o szerokości koryta 100 mm (szerokość całkowita 150 mm) przekrytych rusztem żeliwnym o minimalnej klasie obciążenia C250. Wody opadowe z odwodnień liniowych będą odprowadzone do studni D1 i D2. Studnia D2 będzie jednocześnie granicą przyłącza kanalizacji deszczowej.

Bilans wód opadowych.

Odływ ścieków deszczowych z terenu projektowanej zabudowy.

Do obliczenia przepływu wód deszczowych stosuje się wzór:

$$q_d = \psi \times A \times \frac{I}{10000}$$

Ad – powierzchnia projektowanych boisk– 1175 m²,

Ψr – współczynnik spływu powierzchniowego- dla dróg i parkingów= 0,9

Wartość miarodajnego natężenia deszczu przyjęto wg formuły Błaszczyka dla opadów H<800 mm, q=131 dm³/s (okres jednorazowego przekroczenia danego natężenia C=5 oraz czas trwania deszczu t=15 minut).

Bilans wód opadowych podczas deszczu nawalnego wynosi:

$$q_n = A_d \times \Psi_d \times q = 0,1175 \times 0,9 \times 131 = 15,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_n = 46 \text{ m}^3/\text{h} \text{ deszcz nawalny}$$

Średnia wód opadowych w ciągu roku na podstawie danych IMGW z lat 1971-2014 dla Płońska wynosi:

$$q_{rs} = 580 \text{ mm}/\text{m}^2 \times \text{rok}$$

Średnia ilość wód opadowych odprowadzanych rocznie z projektowanych powierzchni (dachów, dróg i parkingów) wynosi:

$$Q_{rs} = 682 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maksymalną godzinową ilość wód opadowych przyjęto jako wartość równa deszczowi nawalnemu:

$$Q_{hmax} = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Uwagi wykonawcze.

Zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Wydział Infrastruktury Urzędu Gminy Czerwonak, projektowane odwodnienie boisk należy wpiąć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Odcinek między projektowaną studnią D2 a istniejącą studnią zaznaczoną na mapie, stanowi przyłącze kanalizacji deszczowej. Wody opadowe odprowadzane będą projektowanym kolektorem PVC-U-SN8 Ø200 o ściankach litych do istniejącej studni studzienki betonowej o średnicy 1000 mm z włazem żeliwnym D400, o rzędnych 85,38/83,03m npm.

Przewód należy układać na podsypce z piasku grubości 15 cm. Po wykonaniu próby szczelności należy wykonać zasypkę rurociągu warstwą piasku w wysokości 30 cm ponad powierzchnię rury. Badania szczelności rurociągu i studzienki kanalizacyjnej wykonać metodą przy użyciu wody po wykonaniu zasypki wykopu i usunięciu oszalowania. Mogą być przeprowadzone osobne próby szczelności rur i kształtek oraz studzienki. Badanie przy użyciu wody – ciśnienie próbne nie powinno być mniejsze niż 10 kPa, a większe niż 50 kPa licząc od poziomu grzbietu rury. Po wypełnieniu przewodu wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego przewód powinien przez co najmniej 1 godzinę podlegać stabilizacji. Czas badań

powinien wynosić 30 minut. Poprzez uzupełnienie w tym czasie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością 1 kPa. Próby należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi montażu i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Całość prac przeprowadzić zgodnie z projektem i zasadami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe „Warunkach technicznych montażu i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. W trakcie głębienia wykopów należy je bezwzględnie umacniać balami szalunkowymi, rozpierając je rozporami. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawianie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie wolno pozostawić na noc wykopów niezabezpieczonych i nie oznakowanych. Po zakończeniu montażu i odbioru przyłączy, przystąpić do zasypania wykopów, które winno odbywać się warstwami do grubości 20 cm dokładnie ubijanymi.

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

5. UWAGI

Zlecenie na wykonanie wcinki do wodociągu głównego należy złożyć w siedzibie Gminnego Przedsiębiorstwa Wodociągowego Czerwonak co najmniej na 1 dzień przed włączeniem na opaskę. Do zlecenia należy załączyć uzgodniony projekt przyłączy. Po wykonaniu wcinki należy przedłożyć szkic połowy wykonanego włączenia wraz z przyłączem.

Przyłącza wody oraz kanalizacji deszczowej w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego w siedzibie Gminnego Przedsiębiorstwa Wodociągowego Czerwonak, Wydziału Infrastruktury Urzędu Gminy Czerwonak oraz do odbioru geodezyjnego przez uprawnionego geodetę.

Po zakończeniu robót przyłączy wody oraz kanalizacji deszczowej podlegają odbiorowi technicznemu przez służby techniczne siedzibie Gminnego Przedsiębiorstwa Wodociągowego Czerwonak i Wydziału Infrastruktury Urzędu Gminy Czerwonak.

Inwestor ma 35 dni do dokonania końcowego odbioru technicznego wykonanych przyłączy od daty włączenia do sieci wodociągowej oraz do sieci kanalizacji deszczowej.

Po dokonaniu odbioru obsypki należy ułożyć taśmę ostrzegawczą na przyłączy wodociągowym oraz oznakować trwale armaturę zamontowaną na rurociągu w następujący sposób:

- tabliczkę należy umieścić w widocznym miejscu na budynku lub słupku stalowym na terenie posesji zgodnie z normą PN-86/B-09700;
- dokonać domiaru od miejsca montażu tabliczki do środka zasuw na przyłączy wodociągowym;
- w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem teren wokół skrzynki zasuw wodociągowej należy utwardzić poprzez obetonowanie lub brukowanie w promieniu min. 0,3 m.

Do odbioru technicznego końcowego należy przedłożyć:

- projekt budowlany przyłączy z uzgodnieniem siedzibie Gminnego Przedsiębiorstwa Wodociągowego Czerwonak i Wydziału Infrastruktury Urzędu Gminy Czerwonak;
- mapę geodezyjną powykonawczą;
- aktualne wyniki badań mikrobiologicznych wody, poświadczone sprawozdaniem z badań (kserokopia), wykonane przez laboratorium akredytowane lub inne, zatwierdzone przez Państwową Inspekcję Sanitarną;
- protokół z inspekcji TV w przypadku braku odbioru przyłącza kanalizacji deszczowej w stanie odkrytym przez służby Wydziału Infrastruktury Urzędu Gminy Czerwonak.

Odbiór końcowy przyłączy dokonuje komisja odbiorowa, którą powołuje Inwestor: przedstawiciel Gminnego Przedsiębiorstwa Wodociągowego Czerwonak i Wydziału Infrastruktury Urzędu Gminy Czerwonak, inwestor oraz wykonawca.

Całość prac przewidzianych do realizacji wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót sieci wodociągowych i kanalizacyjnych”.

W trakcie głębień wykopów należy je umacniać balami szalunkowymi, rozpierając je rozporami. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie wolno pozostawić na noc wykopów niezabezpieczonych i nieoznakowanych.

Po zakończeniu montażu i odbioru przyłączy, przystąpić do zasypania wykopów, które winno się odbywać warstwami do grubości 20 cm dokładnie ubijanymi.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Informacja nt. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie wykonywania robót budowlano-instalacyjnych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- praca na wysokości,
- zastosowanie materiałów i urządzeń ciężkich,
- stosowanie materiałów żrących lub cuchnących - chemikaliów niebezpiecznych grożących zatruciem lub uszkodzeniem powłoki skórnej,
- praca z narzędziami elektrycznymi (elektronarzędzia, spawanie),
- występowanie gorącej wody oraz zgrzewania materiałów.

W trakcie robót budowlano-instalacyjnych należy przede wszystkim chronić głowę i oczy. Bezwzględnie używać okularów ochronnych, kasków, rękawic i obuwia z osłoną palców.

Tomasz Rostecki