

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa Inwestycji: BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO ZAKŁADU INFORMATYKI LASÓW PAŃSTWOWYCH Z CZĘŚCIĄ REKREACYJNĄ, WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI [WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ I MECHANICZNEJ, INST. C.O, INST. ELEKTRYCZNYMI, TELETECHNICZNYMI I INST. GWC], I ZEWNĘTRZNYMI [KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ, GRUNTOWĄ POMPOM CIEPŁA, ELEKTRYCZNYMI I TELETECHNICZNYMI], ORAZ ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY [ŚMIETNIK, OGRODZENIE, ŁAWKI, MASZTY FLAGOWE] I UKŁADEM DROGOWYM.

Lokalizacja Inwestycji: działka ewid. numer: 358/7, 358/8, 358/15, 358/16, 358/17, 358/18, 358/19, 358/24
Obręb ew. 0018 SĘKOCIN STARY
jedd. ewid. 142106_2 RASZYN
Sękocin Stary, ul. Leśników
05-090 Raszyn

Inwestor: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNIE LASY PAŃSTWOWE
ZAKŁAD INFORMATYKI LASÓW PAŃSTWOWYCH IM. S.K.WISIŃSKIEGO
SĘKOCIN STARY UL. LEŚNIKÓW 21C
05-090 Raszyn

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XVI

Faza projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY**

jednostka projektowa: SSCARCHITEKCI sp. z o. o.
ul. Gajowa 3, 32-082 Bolechowice,
pracownia: ul. Skorupki 11/4, 31-519 Kraków

Data opracowania: maj 2024 roku

Instalacje sanitarne - zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

główny projektant: **mgr inż. Jacek Prystaj**
uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0444/POOS/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

sprawdzający: **inż. Robert Czamara**
uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0554/PWBS/17 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

SPIS TREŚCI

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3	UWAGI OGÓLNE	4
4	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	5
4.1	Założenia ogólne.....	5
4.2	Pompownia wód deszczowych.....	5
4.3	Materiały, wykonanie robót	5
4.4	Studzienki kanalizacyjne	6
4.5	Próby szczelności	6
5	INWENTARYZACJA ORAZ ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA TERENU	6

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	NAZWA RYSUNKU	NR RYSUNKU
1.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	ZKD-01
2.	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ	ZKD-02
3.	PRZEKROJE PRZEZ WYKOPY	ZKD-03
4.	STUDZIENKA KANALIZACYJNA	ZKD-04

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej dla inwestycji pod nazwą „BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO ZAKŁADU INFORMATYKI LASÓW PAŃSTWOWYCH WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI I ZEWNĘTRZNYMI W SĘKOCINIE STARYM”.

Lokalizacja inwestycji: jedn. ew. 142106_2 RASZYN, obręb ew.: 0018 SĘKOCIN STARY
działka ew.: 358/8, 358/15, 358/16, 358/17, 358/18, 358/19, ul. Leśników, Sękocin Stary

Inwestor: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNIE LASY PAŃSTWOWE
ZAKŁAD INFORMATYKI LASÓW PAŃSTWOWYCH IM. S.K.WISIŃSKIEGO
SĘKOCIN STARY UL. LEŚNIKÓW 21C, 05-090 Raszyn

Projekt obejmuje zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej, z zabudową pompowni wód deszczowych oraz z odprowadzeniem wód deszczowych do istniejącego zbiornika retencyjnego.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- wytycznych Inwestora
- Warunków Włączenia do sieci kanalizacji deszczowej
- obowiązujących norm i przepisów
- uzgodnień międzybranżowych oraz koordynacji międzybranżowej

3 UWAGI OGÓLNE

- Wszystkie materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem Budowlanym i Ustawą z dnia 16.04.2004 r.

o wyrobach budowlanych z późniejszymi zmianami), posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie oraz być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Spełnienie powyższych wymogów należy potwierdzić odpowiednimi dokumentami.

- Zabudowywane rury i armatura muszą mieć oznaczenia identyfikacyjne. Przy układaniu przewodów

kanalizacyjnych należy zwracać uwagę na montaż umożliwiający łatwe odczytanie oznaczeń identyfikacyjnych (linia napisów powinna znaleźć się na górnej zewnętrznej części układanej rury). Pozwoli to w razie zaistniałej potrzeby na jednoznaczną identyfikację zabudowanych rur tj. materiału,

średnicy, grubości ścianki, producenta i datę produkcji.

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

- Przed rozpoczęciem wykonywania robót należy zapoznać się z projektami pozostałych instalacji, przyłączy i sieci zewnętrznych. W przypadku stwierdzenia kolizji należy niezwłocznie powiadomić Inwestora oraz Projektanta w celu rozwiązania problemu.

- W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Wykonawca przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Inwestorowi oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.

- Przed złożeniem oferty należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantom odpowiednich branż celem wyjaśnienia.
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji. Wyceniając dany element lub fragment instalacji należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.
- W zakres prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

4 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

4.1 Założenia ogólne

Projektowana instalacja odprowadzać będzie wody deszczowe z dachu projektowanego budynku. Wody deszczowe odprowadzane będą do istniejącego otwartego zbiornika retencyjnego.

Pow. zabudowy wynosi $920,5\text{m}^2$, co dla współczynnika spływu 0,9 daje powierzchnię zlewni zredukowanej $828,45\text{m}^2$.

Dla ww. powierzchni zlewni sekundowy przepływ wód deszczowych wynosi $16,6\text{dm}^3/\text{s}$, dla miarodajnego natężenia deszczu $I=200\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$.

4.2 Pompownia wód deszczowych

Zaprojektowano pompownię wód deszczowych. Dobrana została kompletna pompownia, wyposażona w pompy zatapialne. Pompownię dobrano dla miarodajnego natężenia deszczu $200\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$. W skład pompowni wchodzi:

- dwie pompy zatapialne (pompa podstawowa +100% rezerwy)
- zbiornik betonowy o średnicy 1,50m z podestem obsługowym
- szafa zasilająco-sterownicza przystosowana do zabudowy na zewnątrz oraz komplet okablowania pomiędzy szafą a pompami

Punkt pracy jednej pompy wynosi:

$$q=18,5\text{dm}^3/\text{s}$$

$$H=3,6\text{mH}_2\text{O}$$

Zbiornik pompowni wyposażać we właz żeliwny i zabezpieczyć przed oddziaływaniem wód gruntowych. W razie konieczności, w celu zabezpieczenia przed wyparciem przez wody gruntowe, studzienkę pompową posadowić na fundamencie.

Przewiduje się pracę jednej pompy. W celu równomiernego zużycia pomp należy zaprogramować ich pracę naprzemienną. W przypadku zwiększonego napływu wód deszczowych dopuszcza się chwilową równoczesną pracę dwóch pomp.

4.3 Materiały, wykonanie robót

Projektowaną instalację wykonać z rur PVC klasy S, SN8 ze ścianką litą. Rury układać w wykopie wąskoprzestrzennym, zabezpieczonym rozporami. Rury kanalizacyjne układać na 20cm podsypce piaskowej i zasypać 20cm obsypką zagęszczaną warstwami zgodnie z instrukcją producenta. Trasę kanalizacji należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru brązowego o szerokości 20 cm z wkładką metalową i nadrukiem „Kanalizacja”, ułożoną minimum 30 cm nad wierzchem rury. Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód gruntowych.

Włączenia przewodów kanalizacyjnych do studzienek oraz wpustów drogowych wykonać za

pomocą przejść szczelnych.

4.4 Studzienki kanalizacyjne

Studzienki wykonać zgodnie z PN-EN 1917:2004. Studzienki projektuje się jako kompletne, wykonane z prefabrykowanych kręgów betonowych 1000mm, łączone na uszczelki gumowe, uszczelki zgodne z PN-EN-681-1:2002, studzienki wykonane z betonu zgodnego z PN-EN 206:2014-04, klasy ekspozycji XA3, wytrzymałości klasy min. C35/45, wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 40 MPa, nasiąkliwości nie większej niż 5%, z zamontowanymi przejściami szczelnymi. Włazy wg PN-EN 124:2015-07, o odpowiedniej klasie wytrzymałości dostosowanej do rodzaju nawierzchni, minimalna średnica wjazdu (dla studni wjazdowych) nie powinna być mniejsza od 600 mm. W miejscach narażonych na obciążenia od ruchu kołowego studzienki wyposażać w kręgi odciążające i włazy żeliwne typu ciężkiego. Włączenia przewodów do studzienek (w tym do studzienki istniejącej) wykonać jako przejścia szczelne. Studzienki zabezpieczyć przed oddziaływaniem wód gruntowych.

W studzienkach należy stosować montowane fabrycznie klamry stalowe lub stopnie złączowe o pełnym profilu w otulinie PE. Studzienki należy posadzić na podbudowie z betonu C8/10 o grubości min. 15 cm. Elementy studzienek łączyć na uszczelkę.

4.5 Próby szczelności

Kontrolę poprawności wykonania rurociągów kanalizacji grawitacyjnej przeprowadza się, wykonując próbę szczelności rurociągu (zgodnie z zaleceniami PN-EN 1610) oraz wykonując odbiory końcowe za pomocą inspekcji telewizyjnej. Po zmontowaniu rurociągu należy wypełnić wykop (pozostawiając odkryte złącza), aby ciężar obsypki piaskowej ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, trójniki, redukcje), a zwłaszcza zaślepki, są właściwie wzmocnione, zabezpieczone. Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie, do poziomu odrobinę wyższego niż górna powierzchnia rury. Udeptać zasypkę. Dalsze prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30min. ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

0,15dm³/m² dla przewodów.

0,2dm³/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi wjazdowymi.

0,4dm³/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

5 INWENTARYZACJA ORAZ ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA TERENU

Przed rozpoczęciem wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z lokalizacją wszystkich skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz wykonać w tych miejscach lokalne odkrytki w celu określenia rzeczywistych głębokości, na jakich zlokalizowane są istniejące kable oraz rurociągi. W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia kolizji uzbrojenia projektowanego z uzbrojeniem istniejącym, należy niezwłocznie powiadomić Projektanta oraz Inwestora (Zamawiającego) w celu rozwiązania problemu.

W miejscach skrzyżowań projektowanego uzbrojenia terenu z uzbrojeniem istniejącym, istniejące uzbrojenie (w szczególności kable i przewody elektryczne oraz telekomunikacyjne prowadzone na głębokościach mniejszych, niż projektowana instalacja) należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem za pomocą dwudzielnych rur osłonowych. Prace w rejonie skrzyżowań wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.