

**Zamawiający:  
Inwestor:**

**Gmina Halinów  
ul. Spółdzielcza 1  
05-074 Halinów**



**Zadanie inwestycyjne:**

„Budowa kanalizacji sanitarnej dla części miejscowości: Kazimierów, Mrowiska, Krzewina, Długa Kościelna, Długa Szlachecka, Grabina, Budziska, Józefin, , Halinów, Okuniew, Nowy Konik, Stary Konik, Cisie oraz Hipolitów”

**KATEGORIA OBIEKTU: XXVI**

**Sieć kanalizacji sanitarnej w drodze bez nazwy – dz. nr ew. 84/2 i w ul. Majerankowej, Dworcowej i Pomidorowej w m. Krzewina oraz w drodze bez nazwy – dz. nr ew. 95 i w ul. Mostowej w m. Desno, gm. Halinów**

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**Inwestycja zlokalizowana na działkach:** nr ew. 84/2, 143, 146/11251/1, obręb geod. Krzewina,  
nr ew. 95, 107, obręb geod. Desno, jedn. ewid. 141207\_4 Halinów  
gm. Halinów, pow. miński, woj. mazowieckie

**Projektował:** mgr inż. Zbigniew Moroz  
MAZ /0457/PWOS/07

data opracowania: 28.01.2025r.

**Sprawdził:** mgr inż. Andrzej Rokicki  
MAZ /0408/PWOS/09

data sprawdzenia: 28.01.2025r.

**SULEJÓWEK, 28.01.2025R.**

**Jednostka projektowa:**



**MASKO Spółka z o.o.**  
ul. Kombatantów 1,  
05-070 Sulejówek  
tel. 22 611-86-23  
e-mail: [biuro@masko.com.pl](mailto:biuro@masko.com.pl)

**4**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

L.p.	Nazwa	Strona
1.	Strona tytułowa	1
2.	Zawartość opracowania	2
3.	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	3-9
	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
4.	1 Profil podłużny	10
5.	2 Profil podłużny	11
6.	3 Profile podłużne	12
7.	4 Profile podłużne	13
8.	5 Profile podłużne	14
9.	6 Profil podłużny	15
10.	7 Profil podłużny	16
11.	8 Profile podłużne	17
12.	9 Profile podłużne	18
13.	10 Profile podłużne – ul. Majerankowa	19
14.	11 Profile podłużne – ul. Pomidorowa	20
15.	12 Profile podłużne – ul. Mostowa	21
16.	13 Schemat studzienki Ø1200mm	22
17.	14 Schemat studzienki Ø600mm	23
18.	15 Schemat studzienki Ø425mm	24
19.	16 Pompownia ścieków „Dworcowa” – Wytyczne do zamówienia	25
20.	Zestawienie studni	26-31
21.	Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego	32

# **OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO**

## **PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany:

**„Sieć kanalizacji sanitarnej w drodze bez nazwy – dz. nr ew. 84/2 i w ul. Majerankowej, Dworcowej i Pomidorowej w m. Krzewina oraz w drodze bez nazwy – dz. nr ew. 95 i w ul. Mostowej w m. Desno, gm. Halinów”**

## **Inwestor i Użytkownik**

Inwestorem i Zamawiającym dokumentację projektową przedmiotowej kanalizacji sanitarnej w powyższym zakresie jest Gmina Halinów, natomiast Użytkownikiem sieci kanalizacji sanitarnej będzie Zakład Komunalny w Halinowie Sp. z o.o., 05-074 Halinów, ul. Józefa Piłsudskiego 77.

Podstawę merytoryczną stanowią:

- opis przedmiotu zamówienia wymieniony w warunkach technicznych;
- uzgodnienia i opinie z porad technicznych;
- dokumentacja geotechniczna do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej, wykonana przez ARPAGEO
- mapy archiwalne i do celów projektowych
- sprawdzenie zamierzeń inwestycyjnych w rejonie przedmiotowej budowy.

## **Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- 1) odcinki sieci grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej D0,20m z odgałęzieniami do granic działek D0,20m, o długości łącznej ok. 3780,00m
  - 2) odcinki odgałęzień D0,16m do granic działek o łącznej długości ok. 935,5m
  - 3) przewód tłoczny Dz110mm o długości 50,0m
  - 4) studzienki inspekcyjne Dz425mm – 106szt.
  - 8) studzienki połączeniowo-rewizyjne Dz600mm – 4szt
  - 9). studzienki betonowe D1200mm – 67szt.
  - 11) pompownia ścieków o średnicy D1500mm, z osprzętem i instalacją towarzyszącą
- roboty towarzyszące
    - odtworzenie nawierzchni, chodnika i poboczy ulic w pasie robót – droga powiatowa (ul. Mostowa) o nawierzchni z kostki brukowej (chodnik), drogi gminne utwardzone (asfalt) i nieutwardzone o nawierzchni z tłucznia oraz działki prywatne nieutwardzone (drogi wewnętrzne) o nawierzchni gruntowej i z gruzu betonowego i utwardzone kostką betonową
    - zabezpieczenie istniejących przewodów gazu (zaprojektowany), wody, kabli

energetycznych i telefonicznych, (rury osłonowe dwudzielne) i pozostałego uzbrojenia podziemnego, kolidującego z projektowanym kanałem

## DANE O LOKALIZACJI INWESTYCJI

Kanały grawitacyjne D0,20m wraz odgałęzieniami sieci D0,20m, D0,16m do granic posesji (działek) oraz pompownia ścieków z przewodem tłocznym Dz110mm, będą zlokalizowane w pasie dróg gminnych, drogi powiatowej (ul. Mostowa) i dróg prywatnych (ul. Majerankowa i Pomidorowa).

## INFORMACJE TECHNICZNE DOTYCZĄCE KANAŁU SANITARNEGO I PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

### *Materiał, zagłębienie, spadki i przekroje*

Nowoprojektowane kanały grawitacyjne Dz200x5,9mm przewidziano z rur PVC, klasy SN 8 kN/m<sup>2</sup> o ścianie litej, dostarczanych o długościach 2mb, 3 mb i 6 mb. Połączenia rur PVC z zastosowaniem uszczeltek wargowych. Długości, spadki i zagłębienia przewodów przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu i na profilach podłużnych kanałów. Z uwagi na bardzo małe obciążenia końcowych odcinków kanałów grawitacyjnych, w trakcie eksploatacji zaleca się przeprowadzanie okresowego płukania kanałów.

Nowoprojektowany przewód tłoczny Ø110mm przewidziano z rur Dz110x6,6mm PE100, SDR17, dostarczanych w odcinkach. Spadki i zagłębienia przewodu przedstawiono na planie sytuacyjnym (projekcie zagospodarowania terenu) oraz profilu podłużnym przewodu

Odcinki sieci od kanału głównego do granic posesji zbudowane będą z rur i kształtek PVC klasy „S” 8 kN/m<sup>2</sup> Dz160x4,7mm i Dz200x5,9mm, o ścianie litej łączonych poprzez kielichy z uszczelkami wargowymi. Odcinki sieci należy zaślepić korkiem.

Studzienki rewizyjne z trzonową rurą karbowaną Ø425 mm, zgodnie z normą PN-B-10729:1999, dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty technicznej COBRTI „Instal”, dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty technicznej IBDiM, odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE,PP,) zgodnie z ISO/TR 10358, odporność chemiczna uszczelki zgodnie z ISO/TR 7620. Włączenia do studzienek tworzywowych: bezpośrednio w kinetę lub w rurę trzonową poprzez wkładki in situ.

Studnie rewizyjne z PVC Ø 600, zgodnie z normą PN-EN-476:2000 (niewłazowe), średnica wewnętrzna 60 cm. Konstrukcja studzienki Ø 600 składa się z trzech elementów: kinet (podstawa studzienki z wyprofilowaną kinetą), rur karbowanych stanowiących komin studzienki oraz zwieńczeń (żelbetowe pierścienie odciążające, stożki odciążające z tworzywa, teleskopowe adaptory do włączów, włazy i wpusty deszczowe żeliwne).

Studnie betonowe rewizyjne przelotowe i połączeniowe Ø1200, konstruowane wg PN-84/B-03264, PN-B-10729 z następujących elementów:

- Dolna część wykonana jako monolit. Przyłączenia rur są wykonane pod kątem wskazanym przez Wykonawcę wg przedmiotowej dokumentacji.
- Kręgi ze zintegrowaną uszczelką
- Płyta pokrywowa z otworem na włącz
- Dla studzienek usytuowanych w chodnikach i zielenicach można zastosować zwężki redukcyjne (konusy)
- Pierścienie wyrównawcze (pod włącz) wysokości 6 cm, 8 cm, 10 cm

- f. Właz żeliwny typu ciężkiego z pokrywą żebrowaną o nośności: 40T (klasy D) z wypełnieniem betonowym.
- g. W drogach wykonać płyty z pierścieniem odciążającym.

#### Wytyczne wykonania pompowni „Dworcowa”

Pompownię sieciową „Dworcowa” proponuje się zakupić jako kompletne urządzenie, z dwiema pompami zatapialnymi o wydajności ok. 12,0 dm<sup>3</sup>/s i wysokości tłoczenia 0,08MPa każda, z osprzętem technologicznym i towarzyszącym, oraz szafą sterowniczą i instalacją elektryczną z AKPiA pompowni, ujętymi w odrębnym opracowaniu.

#### **Wytyczne dla zamówienia pompowni przedstawiono w części rysunkowej - rys. 16.**

W szczególności należy spełnić następujące wymagania i zalecenia:

- wykonać komorę czerpną pompowni jako z kręgów żelbetowych D=1,50m, usytuowanych w gruncie
- przejścia rurociągów technologicznych przez ściany wykonać jako szczelne, w miejscach wskazanych na rysunku pompowni.
- włazy i otwory montażowe do komory czerpnej wykonać w miejscach i o wielkościach podanych na rysunku. Przykrycia otworów wejściowych i montażowych wyposażać w zamknięcia, zabezpieczające przed otwarciem przez osoby postronne.
- dla umożliwienia zejścia do pompowni przewidzieć drabinę zejściową,
- w ścianach komory czerpnej przewidzieć otwory dla przejścia przewodu przepustów kablowych i wentylacji.
- na wlotach kanałów do pompowni przewidzieć zasuwę kanałowe

Przed rozpoczęciem robót montażowych technologicznych, należy dokonać wyboru i zakupu kompletnej pompowni ścieków. a następnie sprawdzić i ewentualnie zweryfikować długości elementów orurowania i kształtek.

**Wykonawca bezpośrednio przed uruchomieniem obiektu jest zobowiązany do opracowania instrukcji rozruchu, a po wykonaniu czynności rozruchowych do opracowania instrukcji eksploatacji pompowni, z uwzględnieniem ewentualnych zmian.**

## *Sposób wykonania robót*

### Roboty pomiarowe

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych musi dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych. Budowę rozpoczynać od zastabilizowania punktów węzłowych zgodnie z PN-81/B-03020 „Grunty budowlane, Posadowienia bezpośrednie budowli”.

### Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w pas drogowy. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD-u, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości przez które lub dla których będzie wykonywana kanalizacja.

### Roboty ziemne

Realizacja wykopów prowadzona będzie w gruntach nośnych nawodnionych. Sposób odwodnienia, uwzględniający rzeczywiste warunki gruntowo-wodne w trakcie robót, zostanie dobrany przez Wykonawcę.

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne umocnione szalunkami systemowymi. Do szalowania wykopów przewidziano zastosowanie systemowych obudów szalunkowych o min. wytrzymałości na parcie gruntu 50kN/m<sup>2</sup>.

Szalowanie wykopów przy lokalizacji, gdzie występują zagrożenia konstrukcyjne (w pobliżu obiektów budowlanych), wobec niebezpieczeństwa osiadania, wymaga dokonania obliczeń szczegółowych i zastosowania odpowiedniej długości płyt i rozpór. Z uwagi na wzrost sił tarcia i adhezji wzdłuż ścian obudowy wykopu wraz ze zwiększaniem głębokości wykopów zaleca się, aby dla wykopów o głębokości do 4 m stosować obudowy typu „boks”.

Wykop w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu wykonywać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rur. Nie wolno dopuścić do naruszenia gruntu rodzimego.

Grunt z pozostałych wykopów wybierać mechanicznie. Grunt rodzimy, o objętości zastąpionej podsypką i obsypką ochronną rur oraz warstwą wysokości podłoża drogowego (pod jezdnią i pod chodnikami), należy wywieźć na składowisko wskazane przez Zamawiającego.

Szerokość wykopu wynika z potrzeby obsypki ochronnej i stosowania umocnień wyciąganych.

Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu. Występujące głębokości wykopów mierzone od poziomu terenu wynoszą nie przekraczają 4,0m, za wyjątkiem miejscowego wykopu dla posadowienia pompowni.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610.

Odcinki przewodów zaprojektowanych do wykonania metodą bezwykopową z zastosowaniem metody przewiertu sterowanego.

Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

### Układanie rur

#### Kanalizacja grawitacyjna

Rury PVC układać na ławie piaskowej, zagęszczanej do współczynnika 95% ZPPr, zasypać warstwę wyrównawczą wysokości 10 cm i lekko zagęścić, wyprofilować z zaprojektowanym spadkiem i do kształtu rur w obrębie kąta 90°.

Przed montażem obydwie końcówki rur muszą być oczyszczone, zewnętrzna powierzchnia uszczelki i wewnętrzna kielicha nasmarowane środkiem poślizgowym (mydło lub spray silikonowy). Wsuwać bosy koniec do kielicha. Rury podbijać piaskiem w strefie pach. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej ¼ swego obwodu. Ubijać pod sklepieniem rury aż do ścian wykopów i do wysokości linii granicznej podparcia rur. Do ubijania stosować udeptywanie, ręczne ubijaki prętowe bardzo ostrożnie, aby unikać uniesienia się rur.

#### Przewód tłoczny

Nie dopuszcza się układania rur w gruntach upłynnionych. Rury PE układać na ławie piaskowej, zagęszczanej do współczynnika zgodnie z STWiOR, zasypać warstwę wyrównawczą wysokości 10 cm i lekko zagęścić, wyprofilować z zaprojektowanym spadkiem i do kształtu rur w obrębie kąta 90°.

Końce łączonych elementów mocować w zaciskach zgrzewarki, po czym za pomocą struga (wchodzącego w skład zgrzewarki) wyrównać powierzchnie czołowe łączonych elementów. Następnie przy pomocy płyty grzewczej nagrzać jednocześnie oba końce elementów, a kiedy będą dostatecznie uplastycznione, usunąć płytę grzewczą i docisnąć je do siebie, pozostawiając dociśnięte do końca czasu chłodzenia.

Podczas zgrzewania stosować wytyczne producenta rur co do temperatury zgrzewania, czasu zgrzewania, siły docisku przy zgrzewaniu doczołowym, czasu chłodzenia, wysokości wypływu.

### Zasyпка wykopu

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020.

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

I etap – jest to staranne wypełnienie strefy ochronnej rury PVC piaskiem warstwami o grubości nie większej niż 15 cm. Po wykonaniu jej do połowy wysokości rury należy ubijać dalszymi warstwami w kierunku od ścian wykopu do rurociągu. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw należy „podnosić” umocnienie klatkowe wykopu. Obsypka ochronna musi sięgać 30 cm ponad wierzch rur. Strefy 10 cm po bokach rur i 30 cm bezpośrednio nad rurą należy bezwzględnie zagęszczać ręcznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w jezdni powinien wynosić  $I_s=0,98$  we wszystkich punktach badania i na wszystkich głębokościach do rzędnej 20 cm powyżej przewodu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki ochronnej pod chodnikami powinien wynosić 0,95, pod zieleńcami 0,85.

Po zakończeniu I etapu należy przeprowadzić kontrolę stopnia zagęszczenia przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

II etap – jest to wypełnienie nad strefą ochronną. W tej strefie można zagęszczać mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm.

Zagęszczenie pod jezdnią wykonać zgodnie z wymaganiami zarządców i właścicieli dróg oraz Specyfikacją Techniczną

**W pasie drogowym do zasyпки należy użyć odpowiedniego piasku, jeżeli grunt rodzimy nie spełnia wymagań, należy go wywieźć i dostarczyć do zasyпки ziemię (piasek) o odpowiednich parametrach.**

**Uprawniona jednostka geotechniczna winna kontrolować stopień zagęszczenia.**

### Próba szczelności

#### Kanalizacja grawitacyjna.

Należy przeprowadzić kamerowanie kamerą z głowicą obrotową. Protokół z kamerowania oraz film przedstawić do zaopiniowania Inżynierowi Kontraktu.

#### Przewód tłoczny

Należy także przeprowadzić próbę szczelności przewodu tłocznego. Hydrauliczna próba szczelności odbywa się poprzez napełnienie badanego odcinka przewodu wodą. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610 pkt 14 oraz PrEN805. Norma ta mówi, że :

**Ciśnienie próbne odcinka przewodu.** Niezależnie od średnicy , materiału przewodu i zastosowanych złączy oraz metody badania, należy przyjąć ciśnienie próbne pp wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu roboczego pr:

b) dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego o ciśnieniu roboczym pr do 1 MPa , o  $50\% \text{ pp} = 1,5pr$

**Ciśnienie próbne całego przewodu.** Niezależnie od średnicy, materiału i zastosowanych złączy, należy przyjąć ciśnienie próbne pp równe maksymalnemu, występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu robocznemu pr

$$p_p = p_r$$

Rurociągi, które okazały się nieszczelne, po usunięciu usterek należy poddać ponownej próbie ciśnieniowej. Odbiór instalacji powinien być potwierdzony protokołem.

### **Uwagi dotyczące ochrony zdrowia i przepisów BHP**

Przy pracach eksploatacyjnych, remontach i konserwacji w kanałach i studzienkach należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp ( Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych), a w szczególności:

- Brygada wyznaczona do pracy w kanale lub studzience powinna składać się z minimum 4 osób, z których najwyżej dwie mogą pracować w kanale lub studzience, a pozostałe osoby winny stanowić ich ubezpieczenie.
- Przed wejściem do kanału lub studzienki rewizyjnej należy przewietrzyć kanał, zdejmując pokrywy wjazdowe co najmniej z dwóch studzienek, po obydwu stronach studzienki kontrolowanej.
- Przy stanowiskach obok wjazdu powinny znajdować się: podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne i odpowiedniej długości linka asekuracyjna zakończona zatrzaśnikami, chyba że projekt organizacji robót lub instrukcja technologiczna przewiduje inny sposób ewakuacji zatrudnionych w kanale.

### **Odbiór robót**

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika kanału i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości).

Częściowy odbiór robót podlegających zakryciu na poszczególnych odcinkach, mający na celu kontrolę jakości prac, których efekty nie będą widoczne podczas odbioru końcowego obejmuje:

- Wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsypki ochronnej
- Dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna
- Jakość i prawidłowość wykonania podłoża
- Sprawdzenie ułożenia i montażu rur przez oględziny i pomiary
- Obsypkę w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia
- Szczelność przewodu poprzez próby na eksfiltrację ścieków do gruntu
- Zasyпка wykopu w zakresie rodzaju materiału i stopnia zagęszczenia

Odbiory należy potwierdzić protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminem ich usunięcia.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, przed zasypaniem.

Wyłączone z eksploatacji kanały zaznaczyć jako nieczynne.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy

## **ROBOTY TOWARZYSZĄCE**

### **Odbudowa dróg**

Odbudowa nawierzchni dróg i ciągów komunikacyjnych do ruchu pieszego powinna być zgodna z wymaganiami określonymi przez zarządców dróg

Może zaistnieć konieczność odbudowy utwardzonych zjazdów z drogi gruntowej na prywatne posesje oraz lokalnych chodników.

Drogi powiatowa i drogi gminne, w których zlokalizowana będzie kanalizacja sanitarna są: drogami o nawierzchni asfaltowej.

**Odbudowę drogi powiatowej (chodnika) - ul. Mostowa i dróg gminnych należy realizować zgodnie z warunkami odtworzenia nawierzchni, wydanymi przez Zarząd Dróg Powiatowych w Mińsku Mazowieckim i Gminę Halinów.**



### **Odbudowa parkanów**

Jeżeli zaistnieje taka potrzeba należy dokonać odbudowy chodników, ogrodzeń itp.

### **Wycinka zieleni**

Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

### **Ochrona istniejącego drzewostanu**

W zasięgu koron drzew prace ziemne wykonywać ręcznie, bez uszkodzania ich korzeni. Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć zdrowe drzewa matami słomianymi lub deskami oraz przewiązać drutem wiązałkowym co pół metra, a roboty ziemne w pobliżu cienkich korzeni wykonywać ręcznie. W trakcie wykonywanych prac będą chronione przed wszelkimi uszkodzeniami korzenie grubsze niż 2 cm. Osłonięte korzenie przycięte pod kątem prostym do ich osi będą zabezpieczone środkiem impregnującym. Ściany wykopu będą przykryte od strony drzewa warstwą torfu, a następnie folią ogrodniczą lub jutą. Przy prowadzeniu prac ziemnych warstwy torfu będą utrzymywane w stanie wilgotnym.

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

Przedmiotowe przedsięwzięcie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 463), **należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.**

- Zgodnie z w/w przepisami, warunki gruntowe w podłożu projektowanej sieci kanalizacji wstępnie należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych, jednakże zmiennych w zależności od lokalizacji.

W trakcie badań poziom wody gruntowej stwierdzono powyżej poziomu posadowienia kanałów i pompowni. Prace odwodnieniowe prowadzić bez konieczności trwałego obniżania poziomu wód gruntowych, wody z odwodnienia odprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Sposób odwodnienia pozostawia się do decyzji Wykonawcy, w zależności od rzeczywistych warunków wodnych, występujących w trakcie budowy

- Projektowana sieć kanalizacyjna posadowiona będzie w obrębie gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym oraz w obrębie zagęszczonych i średniozagęszczonych utworów niespoistych o korzystnych parametrach odkształceniowych.
- Należy zaznaczyć, że występujące w poziomie posadowienia grunty spoiste mogą ulegać uplastycznieniu w wyniku stagnowania wód opadowych (lub pochodzących z sączeń środoglinowych) w wykopie fundamentowym (pogorszenie ich parametrów odkształceniowych). W takim przypadku uplastycznione grunty należy wymienić na grunt dobrze zagęszczalny.
- **W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów spoistych w stanie plastycznym należy je wymienić na grunt dobrze zagęszczalny.**
- Do zasypywania wykopów może być zastosowany grunt naturalny pozyskany w trakcie prowadzenia prac ziemnych. Zasypywanie wykopu należy realizować warstwami dostosowanymi do rodzaju gruntu zasypowego oraz używanego sprzętu zagęszczającego.

# O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2023r., poz. 682)

**Projektant i Sprawdzający oświadcza, że niniejszy projekt architektoniczno-budowlany:**

**Sieć kanalizacji sanitarnej w drodze bez nazwy – dz. nr ew. 84/2 i w ul. Majerankowej, Dworcowej i Pomidorowej w m. Krzewina oraz w drodze bez nazwy – dz. nr ew. 95 i w ul. Mostowej w m. Desno, gm. Halinów**

**Inwestycja zlokalizowana na działkach:**

nr ew. 84/2, 143, 146/11, 251/1, obręb geod. Krzewina,

nr ew. 95, 107, obręb geod. Desno, jedn. ewid. 141207\_4 Halinów

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant:           mgr inż. Zbigniew Moroz  
MAZ /0457/PWOS/07

data opracowania: 28.01.2025r.

Sprawdzający:   mgr inż. Andrzej Rokicki  
MAZ /0408/PWOS/09

data sprawdzenia: 28.01.2025r.