



PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Adres

▪ *obręb 141204_2.0001 Ceglów; działka nr:*
518, 837/1, 833, 834, 887, 840/4, 840/6, 840/5, 840/3, 839/1, 839/15, 513, 510/12,
510/11, 503/9, 503/10, 505/7, 501/12, 442/21, 922/1, 516/2, 514/12, 510/5, 505/2,
503/2, 501/6, 442/8, 442/3, 514/5, 514/25, 501/11, 449/9, 1921, 1696/1, 1920.

INWESTOR: **Gmina Ceglów**
 ul. Kościuszki 4
 05-319 Ceglów

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: **PRO-SANIT Biuro Usług Inżynieryjnych**
 Jagodzińska 53
 08-400 Garwolin

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność Numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Baran		
Sprawdzający	mgr inż. Sławomir Baran		
Projektant	mgr inż. Krzysztof Szczepanek		

12 listopada 2020 r.

EGZ. NR 1

Spis treści:

1. Oświadczenie	str. 2
2. Opis techniczny	str. 3-23
3. Obszar oddziaływania obiektu	str. 24
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 25-27
5. Warunki techniczne wydane przez Gminę Cegłów	str. 28
6. Odpis protokołu narady koordynacyjnej nr G.6630.419.2017 wydanego przez Starostę Mińskiego	str. 29-30
7. Decyzja IZP.7230.15.2018 zezwalająca na lokalizację kanalizacji w pasie drogowym dróg będących w zarządzie Gminy Cegłów	str. 31-32
8. Pismo z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Warszawie;	str. 33-34
9. Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Mińsku Mazowieckim	str. 35-36
10. Opinia wydana przez Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków	str. 37
Część graficzna	
11. Plan orientacyjny – Rys. I	str. 38
12. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu	str. 39-40
13. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1: 500 – Rys. 1÷9	str. 41-49
14. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	
Zlewnia do pompowni P1 – Rys. 10/1÷ 10/3	str. 50-52
Zlewnia do pompowni P2 – Rys. 11/1÷ 11/8	str. 53-60
15. Schemat ułożenia rury w wykopie – Rys. 12	str. 61
16. Schemat studni DN425 – Rys. 13	str. 62
17. Schemat studni rewizyjnej DN 1,0 m – Rys. 14	str. 63
18. Typowe schematy zwieńczeń studzienek – Rys. 15	str. 64
19. Zestawienie kinet studzienek inspekcyjnych PP – Rys. 16	str. 65
20. Zestawienie kinet studzienek inspekcyjnych PE – Rys. 17	str. 66
21. Schemat pompowni ścieków – Rys. 18	str. 67
22. Przejście kanalizacji pod przeszkodą (droga, rów) – Rys. 19	str. 68
23. Schemat studni rozprężnej – Rys. 20	str. 69
24. Schemat studni z zasuwą – Rys. 21	str. 70
25. Bloki oporowe – Rys. 22, 23	str. 71-72
26. Karty doboru przepompowni	str. 73-78
27. Decyzje – uprawnienia budowlane	str. 79-81
28. Zaświadczenia z Polskiej Izby Budownictwa	str. 82-84

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że praca projektowa:

Projekt Budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej na terenie:

obręb 141204_2.0001 Cegłów; działka nr:

518, 837/1, 833, 834, 887, 840/4, 840/6, 840/5, 840/3, 839/1, 839/15, 513, 510/12, 510/11, 503/9, 503/10, 505/7, 501/12, 442/21, 922/1, 516/2, 514/12, 510/5, 505/2, 503/2, 501/6, 442/8, 442/3, 514/5, 514/25, 501/11, 449/9, 1921, 1696/1, 1920,

jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i że zostaje wydana w stanie zupełnym (kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć).

Projektant

Sprawdzający

OPIS TECHNICZNY

1.	Podstawa opracowania, materiały wyjściowe.	5
2.	Stan istniejący.	5
3.	Projektowany zakres opracowania, opis rozwiązania technicznego.	6
4.	Charakterystyka kanalizacji, dane techniczne.	6
5.	Dobór średnic kanałów grawitacyjnych.	8
6.	Dobór przepompowni i przewodów tłocznych.	9
7.	Zasilanie w energię elektryczną, sterowanie pompami.	10
8.	Technologia robót.	14
9.	Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.	15
10.	Istniejąca infrastruktura.	20
11.	Zabezpieczenie przejść dla pieszych i dojazdu do posesji.	22
12.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska.	23

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania, materiały wyjściowe.

Podstawą do opracowania niniejszego projektu jest umowa zawarta między Gminą Cegłów - jako Zamawiającym, a Firmą PRO-SANIT Biuro Usług Inżynieryjnych - jako Wykonawcą projektu. Materiałami wyjściowymi do opracowania projektu są:

- mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- uzgodnienia z mieszkańcami i Inwestorem,
- warunki techniczne
- Odpis protokołu narady koordynacyjnej wydany przez Starostę Mińskiego,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Stan istniejący.

Na przeważającym terenie miejscowości Cegłów istnieje zbiorczy system kanalizacji sanitarnej, a projektowana kanalizacja będzie jego rozbudową.

Istniejąca kanalizacja w m. Cegłów wybudowana jest w systemie podciśnieniowym, natomiast planowana została zaprojektowana w systemie grawitacyjno-ciśnieniowym.

Ścieki z budynków objętych projektowaną kanalizacją obecnie odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników, skąd wywożone są wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków.

Wybudowanie kanalizacji pozwoli na wyłączenie z eksploatacji indywidualnych zbiorników na ścieki, poprawi komfort życia mieszkańców i pozytywnie wpłynie na środowisko.

Ścieki z projektowanej kanalizacji odprowadzane będą na gminną oczyszczalnię ścieków w Cegłowie.

Budynki objęte projektowaną kanalizacją zaopatrywane są w wodę z gminnej sieci wodociągowej.

3. Projektowany zakres opracowania, opis rozwiązania technicznego.

Zakres opracowania obejmuje projekt kanalizacji sanitarnej na terenie części miejscowości Ceglów. Planuje się grawitacyjne zebranie ścieków z ulicy Cisie do pompowni P1, z której będą tłoczone do gminnej oczyszczalni ścieków.

Ścieki z budynków zlokalizowanych przy ulicach: Spokojna, Akacyjowa, Świerkowa, Sosnowa, Leśna, Jodłowa, Klonowa, Młyńska, będą grawitacyjnie zebrane do pompowni P2, a następnie przetłoczone kanałem ciśnieniowym /odrębne opracowanie/ do projektowanego kanału grawitacyjnego w ulicy Granicznej.

4. Charakterystyka kanalizacji, dane techniczne.

Plan orientacyjny terenu objętego projektem został przedstawiony na Rys. I.

Kanalizację grawitacyjną uliczną, projektuje się z rur kielichowych litych jednorodnych PVC DN200 i DN250 SN8 SDR 34 łączonych na kielichy i uszczelki gumowe, spełniających wymagania PN-EN 1401-1:2019-7.

Rury powinny być znakowane trwale od wewnątrz, w celu umożliwienia identyfikacji rodzaju rury podczas inspekcji telewizyjnej.

Kanalizację tłoczną projektuje się z rur dwuwarstwowych PE 100 RC PN 10 DN110 i DN160.

Na kanałach grawitacyjnych projektuje się studnie z tworzyw sztucznych DN 425 i DN 1,0 m.

Studnie DN425 z rurą wznoszącą karbowaną klasy co najmniej SN4, rurą teleskopową DN425 i włazem żeliwnym DN425 – typ ciężki. Stożek betonowy pod właz grubości min. 20 cm.

Studnie PVC 1,0 m projektowane są ze zwieńczeniem 1100/700 kl. D 400 – właz ma nośność 40 T z pierścieniem odciążającym.

Zestawienie studni DN 1,0 m:

- Zlewnia P1: S1; S6; S13; S21; S28 – **5 szt.**
- Zlewnia P2: S29; S32; S40; S65; S90; S95; S102; S117; S130; S133; S139; S156 – **12 szt.**

Projektuje się studnie ze zwieńczeniem kl. D 400 z pierścieniem odciążającym.

Zwieńczenie studzienek inspekcyjnych powinno być wykonane zgodnie z normą PN-EN 124:200.

Studzienki wykonać z rur trzonowych karbowanych z pokrywą na rurze teleskopowej i z pierścieniem odciążającym.

W terenie zielonym studzienki należy budować ok. 30 cm ponad teren, żeby były widoczne podczas prac polowych.

Należy wybudować kanały grawitacyjne i studnie plastikowe jednego producenta.

Przed i za terenem P.K.P. na kanale tłocznym należy wykonać studnie żelbetowe z zasuwami odcinającymi.

Na studnie rozprężne należy zastosować studnie kanalizacyjne betonowe, zgodne z normą PN-EN 1917:2004 "Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe".

Parametry studni:

- wykonane z betonu klasy C40/50,
- nasiąkliwości do 5%,
- mrozoodporności F150,
- stopień wodoszczelności W8.

Prefabrykowane dennice betonowe wyposażone zostaną fabrycznie w zakładzie prefabrykacji w kinetę betonową.

Włączenia rur do studni zostaną wykonane systemowo w postaci uszczelek zintegrowanych bądź wklejanych w ścianę dennicy. Dla rur z uszczelką na bosym końcu przewidziane są gniazda przyłączeniowe.

Elementami składowymi trzonu studni są kręgi betonowe o wysokościach 250, 500, 750 oraz 1000mm łączone na uszczelki elastomerowe.

Kręgi posiadają szerokie szczelby złazowe w kolorze żółtym, montowane fabrycznie, w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm.

Projektowany zakres inwestycji sieci ulicznych i pompowni ścieków:

kanal grawitacyjny PVC SN8 DN200	- 3765,0 m
kanal grawitacyjny PVC SN8 DN250	- 444,5 m
kanal tłoczny PE RC 100 PN 10 DN110	- 2,5 m

kanal tłoczny PE RC 100 PN 10 DN160	- 290,0 m
pompownia P1 Ø 2,0 m z 2 pomp. MSV-80-24	– 1 kpl.
pompownia P2 Ø 1,5 m z 2 pomp. MSV-80-24	– 1 kpl.

Długość kanalizacji w rozbiciu na poszczególne zlewnie:

Tab. 1

	Długość [mb]			
	PVC DN200	PVC DN250	PE RC DN110	PE RC DN160
Zlewnia P1	656,0	444,5	-	290,0
Zlewnia P2	3109,0	-	2,5	-
Σ	3765,0 m	444,5 m	2,5 m	290,0 m

5. Dobór średnic kanałów grawitacyjnych.

Na podstawie założeń koncepcyjnych przyjęto, że projektowaną kanalizacją docelowo mogą być odprowadzane ścieki od ok. 700 gospodarstw.

W związku z tym założeniem dobrano średnice kanałów grawitacyjnych, ciśnieniowych oraz wielkości pompowni ścieków.

Maksymalną ilość ścieków w projektowanych kanałach obliczono przy następujących założeniach:

- 1 przyłącze kanalizacyjne – obsługuje 4 mieszkańców
- ilość ścieków na jednego mieszkańca na dobę - 100 l
- współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,5$
- współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 2,5$

Maksymalna ilość ścieków [l/s]

$$Q_{\max h} = (\text{liczba przyłączy docelowa} * 4 * 100 * 1,5 * 2,5) / (24 * 3600) \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\max h} = (700 * 4 * 100 * 1,5 * 2,5) / (24 * 3600) \text{ [l/s]} = 12,2 \text{ l/s}$$

Zaprojektowane kanał PVC DN200 przy minimalnym spadku 5‰ zapewnia przepustowość na poziomie ok. 11 l/s a kanał PVC DN250 przy spadku 5‰ zapewnia przepustowość na poziomie ok 19 l/s.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że zaprojektowane średnice kanalizacji sanitarnej zapewnią odpowiedni przepływ dla zaprojektowanych przyłączy i zapewnią możliwość przyjęcia ścieków w przyszłości z nowych obiektów.

6. Dobór przepompowni i przewodów tłocznych.

W nawiązaniu do zaprojektowanego układu grawitacyjno-tłocznego dobrano pompownie i przewody tłoczne.

Zmiana producenta pompowni wymaga przeliczenia parametrów hydraulicznych układu kanalizacji i akceptacji projektanta niniejszego opracowania.

Zbiorniki pompowni projektuje się z polimerobetonu (PMB) a armaturę i rurociągi ze stali kwasoodpornej.

Pompownia P1 – zbiornik z PMB o średnicy 2,0 m, przewód tłoczny PE PN10 DN 160 z pompami MSV-80-24 – 2 szt.

Pompownia P2 – zbiornik z PMB o średnicy 1,5 m, przewód tłoczny PE PN10 DN 110 z pompami MSV-80-24 – 2 szt.

Średnice przewodów tłocznych zostały dobrane tak, aby były zachowane warunki samooczyszczania.

Przepompownię ścieków należy zakupić jako kompletny obiekt wyposażony w wewnętrzną instalację i armaturę hydrauliczną, oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp.

Dla przepompowni Producent dostarczy pełną Dokumentację Techniczno-Ruchową zawierającą: instrukcje obsługi i konserwacji całej pompowni, pomp, układu sterowania; książkę eksploatacji obiektu; gwarancję; deklaracje zgodności.

Elementy do zamontowania w przepompowni:

- dwie pompy z wirnikiem Vortex o przelocie 80 mm lub równoważne,
- kolana sprzęgające pomp DN80,
- piony tłoczne z zaworami zwrotnymi kulowymi i zasuwami DN80,
- złącze strażackie na kolektorze tłocznym DN50 dające możliwość płukania rurociągu tłocznego,
- prowadnice pomp o średnicy Ø48,3 mm w rozstawie min 200 mm,
- łańcuchy do montażu i demontażu pomp,
- łańcuchy do regulatorów pływakowych i sondy hydrostatycznej,
- sonda hydrostatyczna – 1 szt.,
- wyłącznik pływakowy – 2 szt.,
- drabina zjazdowa do dna zbiornika,

- pomost obsługowy,
- wsporniki prowadnic, pomostu, armatur,
- króćce wlotowe, wylotowe, szczelne przejścia dla kabli,
- tuleje przejściowe, szczelne,
- kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej.

Wszystkie elementy stalowe należy wykonać ze stali nierdzewnej a armaturę zaporowo-zwrotną z żeliwa zabezpieczonego farbą epoksydową.

Wymagane parametry równoważności pomp:

- wirnik otwarty typu VORTEX,
- wolny przelot 80mm,
- króciec tłoczny pompy DN80mm,
- króciec ssawny pompy DN80mm,
- korpus silnika, korpus pompy, wirnik, zaczepek, stopa sprzęgająca z żeliwa,
- wał pompy – stal nierdzewna,
- elementy łączące – stal nierdzewna.

Rzeczywiste parametry pracy pomp, tj. wydajność, wysokość podnoszenia, moc pobierana z sieci, sprawność agregatu nie mogą odbiegać powyżej 5% od wartości przedstawionych w załączonych kartach katalogowych.

Zastosowane pompy muszą być wyposażone w wewnętrzny czujnik termiczny, który reaguje w momencie przegrzania silnika pompy, np. podczas jej długotrwałego zatkania. Pompy muszą również posiadać wewnętrzny czujnik wilgotnościowy, który wyłącza jej tor zasilania w momencie rozszczelnienia pompy.

Pompownie należy posadowić i zakotwić na płycie fundamentowej o wysokości nie mniejszej niż 0,4 m.

Pompownie poza pasem drogowym należy wynieść ok. 30 cm ponad poziom terenu. Karty katalogowe doboru pompowni stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji.

7. Zasilanie w energię elektryczną, sterowanie pompami.

Specyfikacja techniczna rozdzielnic zasilająco - sterującej

Obudowa musi być wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze szarym. W zależności od wielkości zastosowanych aparatów elektrotechnicznych należy odpowiednio dobrać rozmiar obudowy. Preferowany gabaryt podstawowy dla szafy sterowniczej to 600 x 800 x 300 mm. Obudowa musi posiadać stopień ochrony IP-66 oraz IK10, zastosowaną uszczelkę z pianki poliuretanowej na drzwiach zewnętrznych.

Na zewnętrznych drzwiach rozdzielni musi być zamontowany zamek patentowy uniemożliwiający otwarcie bez właściwego klucza.

Szafa musi być wyposażona w drzwi wewnętrzne przystosowane do montażu aparatury sterowniczej, oraz płytę montażową. Wejście kabli do rozdzielnic wykonać poprzez dławiki w dolnej części szafy. Kable mają być podłączane do listwy zaciskowej zamocowanej na dolnej części płyty montażowej.

Szafę sterowniczą razem z wywiewką należy zamontować na cokole betonowym o wymiarach 0,9x0,4 m.

Dla zasilania szafy sterowniczej pompowni należy pobudować wewnętrzną linię zasilającą kablami ziemnymi YKY 4x6 mm² od złącza kablowo-pomiarowego do szafki sterowniczej przepompowni.

Wymagane wyposażenie rozdzielnic zasilająco – sterujących:

- Sterownik z modułem GPRS/GSM
- Wyłącznik główny
- Wyłącznik różnicowo-prądowy dla każdej pompy oddzielne oraz dodatkowy do obwodu sterującego
- Czujnik zaniku faz
- Przełącznik rodzaju sterowania: ręczny / automat
- Lampki sygnalizacyjne pracy i awarii pomp i zasilania
- Zabezpieczenie przepięciowe kl.B+C
- Lampa alarmowa zewnętrzna
- Ogrzewanie szafy z termoregulatorem (zabezpieczenie przed roszeniem),
- Liczniki czasu pracy pomp,
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Zabezpieczenia zwarciovowe i przeciążeniowe
- Wyświetlacz poziomu ścieków
- Sonda hydrostatyczna -przewód do sondy 10 metrów
- Przekładnik prądowy z wyjściem na moduł GPRS
- Sonda hydrostatyczna do poziomów alarm i suchobiegi
- Czujnik antywłamaniowy
- Kontrola wilgotności komory olejowej pomp, kontrola temp. uzwojeń silnika pomp
- Gniazdo do agregatu
- Woltomierz szt. 1 z przełącznikiem
- Amperomierz szt. 2
- Gniazdo serwisowe 230V, 400V i 24V
- Zasilacz impulsowy z podtrzymaniem 1,2 Ah

Instalacja uziemień roboczych i ochrony przeciwporażeniowej.

Układ pracy sieci zasilającej TT – wg warunków przyłączenia. Podstawową ochronę przeciwporażeniową stanowi izolacja stosowana we wszystkich urządzeniach. Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym projektuje się dla stałych urządzeń elektrycznych wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym 30mA lub nadmiarowo prądowego w czasie $t < 0,2s$ dla instalacji i urządzeń odbiorczych. Dla instalacji elektrycznej wymagającej dodatkowej ochrony projektuje się obwody:

- 1 fazowe jako 3 - żyłowe;
 - 3 fazowe jako 5 - żyłowe; lub 4 – żyłowe (bez przewodu zerowego – N)
- z dodatkową żyłą ochronną „PE” koloru żółto - zielonego.

Do przewodu ochronnego należy przyłączyć wszystkie styki ochronne gniazd wtykowych i obudowy urządzeń elektrycznych.

Dla obiektu należy wykonać uziemienie robocze. W tym celu należy wykonać uziemienie pionowe pograżane. Do uziemienia podłączyć GSW w szafce (technologicznej) zasilająco-sterującej bednarką FeZn 25×4mm. Podłączeniu podlegają również metalowe elementy wyposażenia pompowni np: drabinki, podesty, prowadnice. Połączenie powinno być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym.

Wartość uziemienia roboczego nie powinna przekraczać 10 Ω .

Układ sterowania i zasilania urządzeń biorących udział w procesie zamawiane i dostarczane są w komplecie, zgodnie z projektem producenta. W ramach dostawy dostarczane i montowane są wszystkie czujniki, przewody, kable, układy zasilania, sterowania wraz z rozdzielnicą technologiczną.

Uwagi końcowe

- Wykonanie robót prowadzić zgodnie z projektem, przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, normami PNE, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP, oraz pod nadzorem odpowiednich służb.
- Dla wykonanej instalacji elektrycznej należy przeprowadzić próby i pomiary elektryczne w pełnym zakresie.
- Podłączenie agregatu prądotwórczego wg odrębnego opracowania.
- Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć protokoły pomiarów rezystancji oraz dokumenty techniczne dopuszczające stosowanie zastosowanych urządzeń aparatów i urządzeń. Protokoły pomiarów przekazać inwestorowi.

Oprogramowanie aplikacyjne modułów telemetrycznych, zainstalowanych na monitorowanych przepompowniach ścieków, realizuje złożony algorytm sterowania pracą przepompowni ścieków oraz przekazywania danych w trybie zdarzeniowym do stacji dyspozytorskiej.

Poniżej przedstawiono podstawowe funkcje realizowane przez oprogramowanie sterujące pracą przepompowni zapisane w pamięci modułu telemetrycznego:

- naprzemienna praca pomp
- pomiar poziomu ścieków w komorze na podstawie sygnału z sondy hydrostatycznej
- pomiar natężenia prądu pobieranego przez pompy
- pełna transmisja zdarzeniowa zarówno dla sygnałów binarnych na wejściach sterownika, jak i analogowych
- załączanie pomp na podstawie analizy wartości poziomu odczytanego z sondy hydrostatycznej
- prawidłowa realizacja algorytmu sterowania pracą pomp po długim zaniku zasilania podstawowego
- w przypadku pracy 2 pomp jednocześnie załączanie i wyłączanie drugiej pompy następuje z przesunięciem 5 lub 10 sekund
- automatyczne załączanie drugiej pompy jako wspomagającej (gdy jedna już pracuje) w przypadku napływu ścieków > wydajności jednej pompy. 2 warunki załączenia drugiej pompy, tj. przekroczenie poziomu ALARM lub brak obniżenia się poziomu ścieków

poniżej wartości MIN po upływie zadanego czasu, liczonego o momencie załączenia pierwszej pompy

- automatyczne przełączenie na drugą pompę w przypadku wystąpienia awarii pompy aktualnie załączonej
- informowanie o awarii sondy hydrostatycznej z automatycznym przełączeniem na pracę w oparciu o sygnał z czujników pływakowych
- w przypadku awarii czujników pływakowych możliwość zdalnego (z poziomu stacji dyspozytorskiej) ich odłączenia od wejść sterownika
- przełączenie na drugą pompę po upływie zadanego czasu (np. 20 minut), w przypadku gdy napływ równoważy wydajność pompy - wyrównywanie czasu pracy pomp
- automatyczne załączenie pompy pomimo nieosiągnięcia poziomu MAX po zadanym okresie czasu (typowo 3h) w celu uniknięcia zjawiska zagniwania ścieków w komorze
- cykliczne (np. co 11 cykli) załączanie 2 pomp jednocześnie (z zachowaniem 5 lub 10 sekundowego przesunięcia) w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym i usunięcia z jego ścianek osadów
- możliwość programowego blokowania jednoczesnej pracy 2 pomp, np. gdy przydzielona przez zakład energetyczny moc jest zbyt mała
- programowany czas działania zewnętrznej sygnalizacji akustyczno-wizualnej (typowo 3 minuty)
- możliwość programowego określania, które sygnały wejściowe mają aktywować załączenie zewnętrznej sygnalizacji alarmowej (np. tylko otwarcie rozdzielni lub / oraz przepełnienie zbiornika)
- możliwość zdalnego (GPRS) lub lokalnego programowania poziomów SUCH, MIN, MAX, ALARM
- możliwość programowego wyboru, które stany awaryjne wymagają potwierdzenia zwrotnego do sterownika przez operatora systemu wizualizacji
- możliwość programowego negowania stanów logicznych na wejściach sterownika
- możliwość programowego określania, które sygnały wejściowe mają generować zdarzenia do systemu wizualizacji
- generowanie danych do systemu wizualizacji w trybie zdarzeniowym (zarówno od wejść binarnych, jak i analogowych), a w przypadku braku zdarzeń (np. brak napływu ścieków) w trybie cyklicznym czasowym
- funkcja trybu burzowego ograniczająca maksymalny czas pracy pomp z możliwością ustalenia przerwy pomiędzy kolejnymi cyklami załączeń pomp

Uwaga: Układ sterowania wyposażać w urządzenia umożliwiające cyfrową transmisję danych w systemie telemetrycznym obowiązującym w Gminie Cegłów.

Ze względu na ograniczenie w przepustowości istniejącej oczyszczalni ścieków, należy zsynchronizować pracę projektowanej pompowni P1 z innymi pompowniami już istniejącymi i podającymi ścieki bezpośrednio na oczyszczalnię ścieków.

Zaprojektowana pompownia P1, jej głębokość i średnica zostały dostosowane, żeby dać pierwszeństwo istniejącym pompowniom w podawaniu ścieków na oczyszczalnię. Pompy w projektowanej pompowni P1 powinny się wyłączyć albo nie zostać uruchomione, w czasie załączenia lub pracy innych pompowni podających ścieki bezpośrednio na oczyszczalnię.

Pompownia P1 posiada objętość retencyjną, która pozwoli jej na przyjmowanie ścieków i przeczekanie w czasie wymuszonego postoju.

Układ automatyki rozdzielni przepompowni ścieków

Układ automatyki szafki wykorzystuje do sterowania pracą pomp sygnały z czujników pływakowych (SUCHOBIEG i ALARM) oraz hydrostatycznej sondy poziomu.

Wyróżniamy 2 tryby pracy szafy:

praca normalna – sterowanie pracą przepompowni realizowane jest przez sterownik zintegrowany w module telemetrycznym. Poziomy załączania i wyłączania pomp zapamiętane są w pamięci nieulotnej sterownika. Do pomiaru poziomu wykorzystywany jest sygnał analogowy z sondy hydrostatycznej. Dodatkowo oprogramowanie sterownika analizuje stany logiczne sygnałów z czujników pływakowych (SUCHOBIEG i ALARM), jakkolwiek w tym trybie pracy poziom ścieków w komorze nie powinien osiągać wartości powodujących zadziałanie czujników pływakowych, a więc elementy te nie biorą bezpośrednio udziału w procesie sterowania.

praca w trybie awaryjnym – w przypadku awarii sterownika lub uszkodzenia sondy hydrostatycznej - przekątnikowy układ automatyki szafki przejmuje sterowanie pracą pomp. W tym trybie do załączania i wyłączania pomp wykorzystywane są wyłącznie sygnały z czujników pływakowych (SUCHOBIEG i ALARM). Poziom ścieków w komorze zmienia się zatem pomiędzy punktami wyznaczonymi przez ustawienie czujników pływakowych. W trybie pracy awaryjnej układ automatyki szafki, w cyklu pompowania zawsze załącza 2 pompy. W przypadku dużej mocy pomp należy zapewnić niejednoczesny rozruch pomp za pomocą regulowanego elementu czasowego.

8. Technologia robót.

Kanały należy układać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilami podłużnymi.

Montaż przewodów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonywania i odbioru zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych z PVC i PE. Kanalizację budowaną wykopem otwartym należy układać w wykopie wąsko-przestrzennym szerokości min. 1,2 m, umocnionym pełnym szalunkiem.

Pod rurociąg grawitacyjny należy wykonać podsypkę piaskowo - żwirową o grubości 20 cm. Podsypkę pod rurociąg należy zagęszczać warstwami o grubości 10 cm używając nóg lub lekkiego sprzętu. Po położeniu rur sprawdzić ich osiowość i spadek.

Rurociąg należy obsypać i zagęszczać równomiernie po obu stronach do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Materiał użyty do podsypki, obsypki i zasypki do wysokości 30 cm ponad wierzch rury powinien być ten sam.

Do zagęszczania w strefie ułożenia rurociągu używamy nóg lub lekkiego sprzętu. Warunki montażu rur dotyczą także montażu studzienek w strefie studzienki, tj. do 50 cm od ściany studzienki. Wykop zasypujemy warstwami i zagęszczamy.

Jeśli nie wynika inaczej z uzgodnień wydanych przez Zarządcę drogi należy po wybudowaniu kanalizacji w pasach drogowych uzyskać wskaźnik zagęszczenia

gruntu $I_s > 1,0$ do głębokości 0,3 m i $I_s > 0,97$ do głębokości 30 cm powyżej spągu rury.

W celu stabilizacji ułożonego kanału ciśnieniowego i zabezpieczenia przed wyboczeniem należy wykonać bloki oporowe. Nad kanałem tłocznym należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną.

Wykopy ręczne prowadzić należy przy zbliżeniu do istniejącej infrastruktury nadziemnej i podziemnej.

Wykopy otwarte należy odpowiednio ogrodzić, oznakować, a w miejscu przejazdów, przejść wykonać mostki tymczasowe.

Kanał tłoczny wykonać metodą przewiertu sterowanego poza odcinkiem gdzie biegnie wzdłuż kanału grawitacyjnego.

Przy montażu kanalizacji należy przeprowadzić próbę szczelności:

- przewodów grawitacyjnych zgodnie z PN – 92/B-10735,
- przewodów ciśnieniowych zgodnie z PN – 81/B-10725.

Kanały i studzienki kanalizacyjne należy układać i posadowiać w odwodnionym wykopie zgodnie z „Instrukcją montażową” producenta rur i studzienek.

W celu odwodnienia wykopów w obszarze występowania wody powyżej projektowanej kanalizacji proponuje się odwodnienie powierzchniowe z dna wykopów bądź wgłębne poprzez zastosowanie igłofiltrów. Sposób odwodnienia należy dobrać na etapie budowy do panujących warunków gruntowo-wodnych.

Odprowadzenie wody z wykopów poprzez piaskowniki proponuje się do najbliższych rowów. Ewentualne prace odwodnieniowe będą miały krótkotrwały charakter i nie będą wpływały na zmianę stosunków wodnych.

Zasięg leja depresji nie będzie wychodził poza pas działki, na których zostanie zlokalizowana kanalizacja.

9. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.

OPINIA GEOTECHNICZNA

WSTĘP.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na opiniowanym terenie, w dniu 07.10.2017 r., wykonano 7 wierceń o głębokości 2,0–5,0 m metodą obrotową, świdrem spiralnym jednozwojowym. Ogółem wykonano 18,0 mb. wiercenia.

W trakcie wierceń dokonywano opisu makroskopowego przewierconych gruntów oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane.

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.

Badania gruntów wykonane zostały na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Cegłów.

Omawiany obszar położony jest w obrębie Niziny Południowopodlaskiej i jej mezoregionu Wysoczyzny Kałuszyńskiej (M. Kondracki - 1978). Jednostka ta stanowi falistą, równinę polodowcową, zbudowaną przeważnie z lodowcowych piasków i żwirów oraz glin zwałowych, rozciętą dolinami rzek wypełnionych piaskami rzecznyymi.

OPIS WARUNKÓW WODNYCH.

Na badanym terenie w czterech otworach napotkano wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głęb. 0,7 – 1,6 m. W trzech otworach stwierdzono sączenia na głębokościach 0,5 – 1,7 m. Badania wykonano w okresie średnio - wysokiego poziomu wód gruntowych.

OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W wykonanych wierceniach napotkano przy powierzchni grunty próchnicze i nasypy. Pod wierzchnią warstwą do głębokości wiercenia, nawiercono piasek średni, szary, glinę.

Utwory piaszczyste i grunt próchniczny zaliczono do gruntów II kat. natomiast nasypy, glebę i glinę do gruntów III kat.

WNIOSKI I ZALECENIA.

W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt ze względu na głębokość wykopów zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej - Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U nr 81, poz. 463.

W obrębie lokalizacji przedmiotowej sieci, w strefie posadowienia projektowanej kanalizacji występują mało zróżnicowane warunki gruntowo-wodne, pozwalające na bezpośrednie posadowienie obiektów sieci.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.

Badania gruntów wykonane zostały na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Cegłów.

Omawiany obszar położony jest w obrębie Niziny Południowopodlaskiej i jej mezoregionu Wysoczyzny Kałuszyńskiej (M. Kondracki - 1978). Jednostka ta stanowi falistą, równinę polodowcową, zbudowaną przeważnie z lodowcowych piasków i żwirów oraz glin zwałowych, rozciętą dolinami rzek wypełnionych piaskami rzecznyymi.

PRZEBIEG BADAŃ TERENOWYCH.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na opiniowanym terenie, w dniu 07.10.2017 r. wykonano 7 wierceń o głębokości 2,0–5,0 m metodą obrotową, świdrem spiralnym jednozwojowym. Ogółem wykonano 18,0 mb. wiercenia.

W trakcie wierceń dokonywano opisu makroskopowego przewierconych gruntów oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane.

W trakcie wierceń dokonywano opisu makroskopowego przewierconych gruntów, pobierano metodą B próbki gruntu z zachowaną wilgotnością i składem ziarnowym oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane. Wybrane próbki przekazane zostały do badań laboratoryjnych.

Po wykonaniu niezbędnych pomiarów i obserwacji, otwory zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem następstwa warstw. Teren prac uporządkowano i doprowadzono do stanu pierwotnego.

BADANIA LABORATORYJNE:

Zakres badań laboratoryjnych objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntów. Prace laboratoryjne obejmowały szczegółowo:

- analizę makroskopową – wszystkie próbki gruntów,
- badanie granic konsystencji – wszystkie próbki gruntów,
- analizę uziarnienia gruntów – wszystkie próbki gruntów.

Badania przeprowadzono zgodnie z normą PN-EN 1997-2:2009.

OPIS WARUNKÓW WODNYCH.

Na badanym terenie w czterech otworach napotkano wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głęb. 0,7 – 1,6 m. W trzech otworach

stwierdzono sączenia na głębokościach 0,5 – 1,7 m. Badania wykonano w okresie średnio - wysokiego poziomu wód gruntowych.

OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W wykonanych wierceniach napotkano przy powierzchni grunty próchnicze i nasypy. Pod wierzchnią warstwą do głębokości wiercenia, nawiercono piasek średni, szary, glinę.

Utwory piaszczyste i grunt próchniczy zaliczono do gruntów II kat. natomiast nasypy, glebę i glinę do gruntów III kat.

ZESTAWIENIE WYPROWADZONYCH WARTOŚCI DANYCH GEOTECHNICZNYCH I MODEL GEOLOGICZNY.

W obrębie lokalizacji przedmiotowej sieci, w strefie posadowienia występują mało zróżnicowane warunki gruntowo-wodne, pozwalające na bezpośrednie posadowienie obiektów sieci.

Zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020, w podłożu projektowanego obiektu wydzielono warstwy geotechniczne, dla których określono metodą B następujące wartości parametrów geotechnicznych:

Nr warstwy geotechn.	Symbol gruntu	Symbol geolog. konsolidacji gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa ρ (t/m ³)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ (°)
Ia	nN	-	-	-	w	1,6	-	-
Ib	H	-	-	-	w	1,7	-	-
II	Ps,	-	-	0,5	w/m	1,85/2,0	-	33,0
III	Nm	-	-	-	w	1,3	-	-
IV	II	B	0,3	-	w	2,0	28,0	16,4
V	G,	B	0,3	-	w	2,05	28,0	16,4
VI	G	B	0,2	-	w	2,15	31,5	18,3
VII	G	B	0,1	-	W	2,15	35,5	20,1

PROJEKT GEOTECHNICZNY

PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE.

W poziomie posadowienia zalegają nasypy, gliny plastyczne o $I_L = 0,35$ i twar doplastyczne o $I_L = 0,35$ oraz piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,5$.

Jeżeli grunty występujące w podłożu nie będą dodatkowo nawadniane, to nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH.

Parametry geotechniczne warstw podłoża gruntowego ustalono w dokumentacji badań podłoża gruntowego i przedstawiają się następująco:

Nr warstwy geotechn.	Symbol gruntu	Symbol geolog. konsolidacji gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa ρ (t/m ³)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ (°)
Ia	nN	-	-	-	w	1,6	-	-
Ib	H				w	1,7	-	
II	Ps,	-	-	0,5	w/m	1,85/2,0	-	33,0
III	Nm	-	-	-	w	1,3	-	-
IV	II	B	0,3	-	w	2,0	28,0	16,4
V	G,	B	0,3	-	w	2,05	28,0	16,4
VI	G	B	0,2	-	w	2,15	31,5	18,3
VII	G	B	0,1	-	W	2,15	35,5	20,1

Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikami A i B do normy EN 1997-1:2004.

OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU.

Oddziaływania gruntu rodzimego na projektowaną inwestycję nie wystąpią.

Planowana sieć kanalizacyjna znajdzie się jedynie pod obciążeniem wykonanej zasypki wykopu.

PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża należy rozpatrywać wg EN 1997-1:2004.

OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI.

Planowana sieć kanalizacyjna nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt.

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997- 1:2004.

USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW.

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

Do obliczeń statycznych i wymiarowania fundamentów należy przyjąć posadowienie na warstwie nasypu niebudowlanego (warstwa nr Ia), gliny plastycznej lub twardoplastycznej (warstwa III i IV) lub piasku średniego (warstwa nr II).

SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-06050.

Robót ziemnych i fundamentowych nie należy prowadzić w okresie intensywnych opadów atmosferycznych i w okresie silnych mrozów, ponieważ mogą one wpłynąć na własności mechaniczne gruntów.

ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT I SPOSÓB PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM.

Ze względu na rodzaj projektowanej inwestycji, w okresie eksploatacyjnym nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania wody gruntowej na projektowany obiekt.

MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKT.

Ze względu na rodzaj obiektu i warunki gruntowo-wodne nie ma potrzeby prowadzenia monitoringu projektowanego obiektu.

10. Istniejąca infrastruktura.

Projektowana kanalizacja sanitarna została zlokalizowana w pasach drogowych dróg gminnych, powiatowych i w terenie działek prywatnych.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują zbliżenia i skrzyżowania z wodociągiem, gazociągiem słupami i kablami energetycznymi i telefonicznymi, rowami melioracyjnymi.

Ponadto projektowana kanalizacja tłoczna przechodzi przez teren P.K.P. na co została opracowana odrębna dokumentacja.

Podczas wykonywania robót w celu uniknięcia kolizji należy zapoznać się z aktualnym stanem uzbrojenia podziemnego.

Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia, wykopy wykonywać ręcznie.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej występują urządzenia melioracji wodnych szczegółowych.

Wszystkie uszkodzenia urządzeń drenarskich powstałe w trakcie prowadzenia prac zostaną naprawione.

Przejścia siecią kanalizacyjną pod rowami melioracyjnymi zostaną wykonane metodą przewiertu sterowanego na głębokości minimum 1,0 m pod dnem rowu. Teren w obrębie przejścia uporządkować, przywrócić stan nie gorszy niż pierwotny. W razie powstania uszkodzeń w dnie i skarpach rowu należy dokonać ich naprawy.

Przed wykonywaniem wykopu mechanicznego geodeta powinien wytyczyć odcinek kanalizacji między studniami i zaznaczyć istniejące uzbrojenie podziemne. Po czynnościach wykonanych przez geodetę należy ręcznie odkopać istniejące uzbrojenie.

Budowę kanalizacji sanitarnej w odległości od gazociągu mniejszej niż 1,0 m należy wykonywać ręcznie.

Gazociąg kolidujący z projektowaną kanalizacją zostanie przebudowany według odrębnego opracowania.

Zestawienie przejść pod przeszkodami przewiertem w rurze osłonowej zostało przedstawione w tabeli nr 2 i 3.

PRZEJŚCIE KANALIZACJI POD PRZESZKODĄ

Tab. 2

L.p.	Zlewnia	Średnica kanalizacji	Długość rury osłonowej stalowej [mb.]				Rodzaj przeszkody
			406 x 10,9	356 x 10,9	273 x 7,1	219 x 6,7	
1	Zl. do P1	250	6,0				przepust
2		250	18,5				droga
3		200		6,0			przepust
4		200		6,0			przepust
5	Zlewnia do pompowni P2	200		14,0			droga
6		160			9,5		droga
7		160			9,5		droga
8		200		12,0			droga
9		200		15,5			droga
10		200		3,5			przepust
11		200		6,0			przepust
12		200		10,5			droga
13		200		9,5			droga
14		200		7,5			droga
15		200		10,0			droga
16		200		8,5			droga
17		160			7,5		rów
18		160			7,5		rów
19		160			7,5		rów
20		160			7,5		rów
21		200		13,0			przepust
22		200		8,5			rów
23		200		10,5			przepust
24		200		18,0			droga
25		200		4,5			przepust

Zestawienie przejść kanalizacji pod przeszkodą w rozbiciu na poszczególne zlewnie:

Tab. 3

	Długość rury osłonowej stalowej [m.b.]			Ilość przejść poprzecznych [szt.]		
	406 x 10,9	356 x 10,9	273 x 7,1	406 x 10,9	356 x 10,9	273 x 7,1
Zlewnia P1	24,5	12,0	-	2	2	-
Zlewnia P2	-	151,5	49,0	-	15	6
	24,5	163,5	49,0	2	17	6

11. Zabezpieczenie przejść dla pieszych i dojazdu do posesji.

W miejscu wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z jej właścicielem. Prace prowadzić tak, aby zapewnić dojazd i dojście do posesji – metodą tunelową podkopując, lub układając kładkę.

12. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Należy stosować się przy realizacji inwestycji do poniższych wytycznych:

- przejścia siecią kanalizacyjną pod i wzdłuż dróg wykonać minimalizując oddziaływania negatywne,
- kolizje z innymi sieciami infrastrukturalnymi należy rozwiązać w sposób jak najmniej uciążliwy dla środowiska,
- pnie drzewostanu w pobliżu prowadzonych wykopów, należy zabezpieczyć poprzez ich osłonięcie np. deskami,
- nadmiar ziemi z wykopów należy wykorzystać gospodarczo w miejscach położonych blisko terenu budowy,
- w fazie realizacji przedsięwzięcia należy zapewnić możliwość selektywnej zbiórki odpadów oraz ich sukcesywne wywożenie przez uprawnione firmy,
- stosowane do budowy materiały powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty,
- roboty budowlane związane z realizacją przedsięwzięcia należy wykonywać tylko w porze dziennej z uwagi na możliwość występowania uciążliwości hałasowej,
- warunkiem przekazania sieci kanalizacyjnej do eksploatacji jest uzyskanie pozytywnych wyników próby szczelności tej kanalizacji.

Spełnić wymagania zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Całość inwestycji wykonywać zgodnie z:

- warunkami technicznymi,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- normą PN – B – 10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- normą PN – 92/B – 10735 Przewody kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze,
- Wymaganiami technicznymi COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych,
- instrukcją montażu producenta rur,
- innymi obowiązującymi przepisami i normami.

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane **mieści się w całości** na działkach, na których został zaprojektowany:

obręb 141204_2.0001 Ceglów; działka nr:

518, 837/1, 833, 834, 887, 840/4, 840/6, 840/5, 840/3, 839/1, 839/15, 513, 510/12, 510/11, 503/9, 503/10, 505/7, 501/12, 442/21, 922/1, 516/2, 514/12, 510/5, 505/2, 503/2, 501/6, 442/8, 442/3, 514/5, 514/25, 501/11, 449/9, 1921, 1696/1, 1920.

Ze względu na fakt że kanalizacja sanitarna jest budowlą podziemną, sposób wykorzystania terenu po wybudowaniu praktycznie nie ulegnie zmianie. Przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu rozpatrywano następujące przepisy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zmianami) art. 3 ust. 20, art. 28 ust. 2.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430), § 140 pkt. 1÷ 9,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735), § 313 pkt. 2 i 3, § 314 pkt. 2 i 3,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2020 poz. 470) art. 42 i art. 43,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.) – § 9 ust. 1, § 21 ust. 2, § 26 ust. 5,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.), *Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki*,
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 z późn. zm.).

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ

Adres

obręb 141204_2.0001 Ceglów; działka nr:

518, 837/1, 833, 834, 887, 840/4, 840/6, 840/5, 840/3, 839/1, 839/15, 513, 510/12, 510/11, 503/9, 503/10, 505/7, 501/12, 442/21, 922/1, 516/2, 514/12, 510/5, 505/2, 503/2, 501/6, 442/8, 442/3, 514/5, 514/25, 501/11, 449/9, 1921, 1696/1, 1920.

INWESTOR: **Gmina Ceglów**
 ul. Kościuszki 4
 05-319 Ceglów

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Daniel Baran
08-400 Garwolin; ul. Jagodzińska 40

12 listopada 2020 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót:

W zakresie inwestycji występują roboty budowlano – montażowe przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Istniejące obiekty budowlane na terenie objętym inwestycją to budynki, budowle oraz obiekty małej architektury a w szczególności drogi, sieć wodociągowa, sieć gazowa, kable elektryczne i telefoniczne.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Brak wskazań na elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót.

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m występuje przy wykonywaniu wykopów pod obiekty budowlane oraz sieci kanalizacyjne,
- układanie rur w wykopie,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - występują podczas montażu studni kanalizacyjnych i pompowni,
- montaż pompowni ścieków,
- ryzyko utonięcia pracowników występuje przy wykonywaniu robót w pobliżu cieków wodnych,
- ryzyko wypadku drogowego podczas prowadzenia prac w pasie drogowym,
- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- próba szczelności.

5. Wskazania dotyczące instruktażu pracowników.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników,

- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz.U. Nr 151).

Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, przestrzegając przepisów BHP przy robotach budowlanych określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47).