

BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Adres:

jednostka ewidencyjna 141204_2 Cegłów,
obręb 0001 Cegłów,
działka nr: 604/1, 607/8, 1003/3, 1005/4, 1007/5, 556/2, 1958, 696/3, 701/6, 701/10,
705/3, 694/2, 703/2, 703/1.

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

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: **Sławomir Baran WOD – KAN**
 Jagodzińska 40
 08-400 Garwolin

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność Numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Sławomir Baran		
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Baran		
Asystent projektanta	inż. Dominik Starzyński	nr dyplomu - 70041	

18 sierpnia 2020 r.

1. Oświadczenie	str. 2
2. Opis techniczny	str. 3-22
3. Obszar oddziaływania obiektu	str. 23
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 24-26
5. Pismo z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie	str. 27-29
6. Protokół z narady koordynacyjnej NR G.6630.282.2020 wydany przez Starostę Mińskiego	str. 30-31
Część graficzna	
7. Plan orientacyjny – Rys. I	str. 32
8. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu	str. 33-34
9. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1: 500 – Rys. 1÷4	str. 35-38
10. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	
Zlewnia do istniejącej sieci – Rys. 5	str. 39
Zlewnia do pompowni P1 – Rys. 6/1÷6/2	str. 40-41
11. Schemat ułożenia rury w wykopie – Rys. 7	str. 42
12. Schemat studni DN425 – Rys. 8	str. 44
13. Schemat studni rewizyjnej DN 1,0 m – Rys. 9	str. 44
14. Typowe schematy zwieńczeń studzienek – Rys. 10	str. 45
15. Zestawienie kinet studzienek inspekcyjnych PP – Rys. 11	str. 46
16. Zestawienie kinet studzienek inspekcyjnych PE – Rys. 12	str. 47
17. Schemat pompowni ścieków – Rys. 13	str. 48
18. Przejście kanalizacji pod przeszkodą (droga, rów) – Rys. 14	str. 49
19. Schemat studni rozprężnej – Rys. 15	str. 50
20. Studnia kontrolna/płuczna na kanale tłocznym – Rys. 16	str. 51
21. Bloki oporowe – Rys. 17, 18	str. 52-53
22. Karty doboru przepompowni	str. 54-56
23. Decyzje – uprawnienia budowlane	str. 57-58
24. Zaświadczenia z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 59-60

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że praca projektowa:

Projekt Budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Ceglów

Adres:

jednostka ewidencyjna 141204_2 Ceglów,
obręb 0001 Ceglów,
działka nr: 604/1, 607/8, 1003/3, 1005/4, 1007/5, 556/2, 1958, 696/3, 701/6, 701/10,
705/3, 694/2, 703/2, 703/1

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

1.	Podstawa opracowania, materiały wyjściowe.	4
2.	Stan istniejący.	4
3.	Projektowany zakres opracowania, opis rozwiązania technicznego.	4
4.	Charakterystyka kanalizacji, dane techniczne.	5
5.	Dobór przepompowni i przewodów tłocznych.	8
6.	Zasilanie w energię elektryczną, sterowanie pompami.	10
7.	Technologia robót.	13
8.	Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.	15
9.	Istniejąca infrastruktura.	20
10.	Zabezpieczenie przejść dla pieszych i dojazdu do posesji.	21
11.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska.	21

1. Podstawa opracowania, materiały wyjściowe.

Podstawą do opracowania niniejszego projektu jest umowa zawarta między Gminą Cegłów - jako Zamawiającym, a Firmą Sławomir Baran WOD-KAN - jako Wykonawcą projektu.

Materiałami wyjściowymi do opracowania projektu są:

- uzgodnienia z mieszkańcami i Inwestorem,
- mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- protokół narady koordynacyjnej G.6630.282.2020 wydany przez Starostę Mińskiego,
- uzgodnienia z mieszkańcami i Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Stan istniejący.

Obecnie na terenie objętym projektem brak jest zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej. Powstające ścieki z budynków 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.

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 w miejscowości Cegłów, w ulicy J. Tuwima, J. Kochanowskiego, H. Sienkiewicza, A. Asnyka.

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

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

Na projektowanym obszarze został zastosowany układ kanalizacji grawitacyjno – tłocznej. Układ kanalizacji grawitacyjnej, lokalnie będzie wspomagany za pomocą jednej sieciowej przepompowni ścieków.

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

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

4. Charakterystyka kanalizacji, dane techniczne.

Schemat kanalizacji z terenu objętego projektem został przedstawiony na Rys. I.

Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w ulicy J. Tuwima należy wykonać poprzez istniejącą studnię DN 1,0 m na kanale PVC DN250 o rzędnych 170,20/167,60 – działka nr 604/1.

Kanalizację grawitacyjną uliczną układaną wykopem otwartym, 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.

Kanalizację grawitacyjną układaną przewiertem sterowanym należy wykonać z rur PE RC PN10 dwuwarstwowych.

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

Kanalizację tłoczną układaną wykopem otwartym projektuje się z rur PE PN 10 SDR17 DN110.

Kanalizację tłoczną układaną przewiertem sterowanym należy wykonać z rur PE RC PN10 dwuwarstwowych.

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 do istniejącej sieci: S6; – **1 szt.**
- Zlewnia P1: S9; S15; S20; S28; S32 – **5 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.

Należy wybudować kanały grawitacyjne i studnie plastikowe jednego producenta.

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.

Na końcówce kanału tłocznego projektuje się studnie rozprężne z kręgów żelbetowych średnicy 1,2 m: Sr1 – **1 szt.**

Na kanałach tłocznych projektuje się studnie kontrolne żelbetowe średnicy 1,2 m, umożliwiające przepłukanie i odpowietrzenie przewodu wyposażone w złączkę do węża strażackiego.

Studnie kontrolne na kanale tłocznym: Sk1 – **1 szt.**

Na studnie rozprężne i kontrolne 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

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 żłazowe w kolorze żółtym, montowane fabrycznie, w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm.

Zaprojektowano przykrycie studzienek płytą betonową z wjazdem Ø 600 typu ciężkiego kl. D-400 z zabezpieczeniem przeciwko klawiszowaniu na zatraski i zawias.

Sposób zwieńczenia studni zapewni bezpieczne przeniesienie obciążeń ruchu drogowego na warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

Regulacji wjazdów należy dokonać za pomocą pierścieni dystansowych z betonu. Studnie rewizyjne betonowe od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne zaizolowanie masą asfaltowo-kauczukową.

Projektowany zakres inwestycji sieci ulicznych i pompowni ścieków:

kanal grawitacyjny PVC SN8 DN200	- 442,0 m
kanal grawitacyjny PVC SN8 DN250	- 18,0 m
kanal grawitacyjny PE RC 100 PN 10 DN200	- 503,0 m
kanal tłoczny PE PN 10 DN110	- 144,5 m
kanal tłoczny PE RC 100 PN 10 DN110	- 291,5 m
pompownia P1 Ø 1,5 m z 2 pomp.	- 1 kpl.

Tab. 1

	Długość [m.b.]				
	PVC DN200	PVC DN250	PE RC DN200	PE DN110	PE RC DN110
Zlewnia do istn.	106,5	18,0	72,5		
Zlewnia P1	335,5		430,5	144,5	291,5
Σ	442,0	18,0	503,0	144,5	291,5

5. Dobór przepompowni i przewodów tłocznych.

W nawiązaniu do zaprojektowanego układu grawitacyjno-tłocznego dobrano pompownię 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 1,5 m, przewód tłoczny PE PN10 DN110 z pompami – 2 szt.

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

Przepompownie 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 zasuwanami DN80
- złącze strażackie na kolektorze tłocznym DN50 dające możliwość płukania rurociągu tłocznego
- prowadnice pomp o średnicy $\varnothing 48,3$ 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 żłazowa 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 przełot 80mm
- króciec tłoczny pompy DN80mm
- króciec ssawny pompy DN80mm
- korpus silnika, korpus pompy, wirnik, zaczepek, stopa sprzęgająca z żeliwa
- wał pompy – stal nierdzewna
- elementy łączne – 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.

6. 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
- Wylłącznik główny
- Wylłącznik 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 rozeniem),
- Liczniki czasu pracy pomp,
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Zabezpieczenia zwarciove 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 suchobieg
- 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.
- Do dokumentacji powykonawczych 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 negocowania 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 barku 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 Ceglów.

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 - przekaźnikowy 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.

7. Technologia robót.

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

Kanał tłoczny należy układać na głębokości ok. 1,6 m od powierzchni terenu. Nad kanałem tłocznym należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną.

W celu stabilizacji ułożonego kanału ciśnieniowego i zabezpieczenia przed wyboczeniem należy wykonać bloki oporowe.

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.

Poza pasami drogowymi należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s > 0,95$.

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.

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.

8. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.

OPINIA GEOTECHNICZNA

WSTĘP.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na opiniowanym terenie, w dniu 18.08.2020 r., wykonano 4 wiercenia do głębokości 2,5–4,5 m metodą obrotową, świdrem spiralnym jednozwojowym. Ogółem wykonano 13,5 m.b. 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 w rejonie ulicy J. Tuwima, J. Kochanowskiego, H. Sienkiewicza, A. Asnyka.

Omawiany obszar położony jest w obrębie Niziny Południowopodlaskiej jej mezoregionu Wysoczyzny Kałuszyńskiej (M. Kondracki - 1978). Jednostka ta stanowi 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 otworach nr 2 i 3 nawiercono wodę gruntową o zwierciadle swobodnym lub lekko napiętym stabilizującym się na głęb. 2,0 – 2,7 m. W otworach nr 1 i 4 wody gruntowej nie napotkano.

W okresach intensywnych opadów i wiosennych roztopów poziom wody może podnieść się o ok. 0,5 m, a w otworach nr 1 i 4 pojawiają się sączenia wody na głęb. 0,5 – 1,5 m..

OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe. W otworze nr 1, pod warstwą nasypu (gruz w stropie i głębiej piasek z humusem) o miąższości 0,7 m, nawiercono: do głęb. 1,5 m piasek średni, i do głęb. 3,0 m plastyczną glinę. W otworach nr 2 i 3, pod warstwą nasypu niekontrolowanego (piasek z humusem) o miąższości 0,3 – 0,4 m, nawiercono: do głęb. 0,4 – 0,9 m piasek drobny lub piasek drobny z dom. gliny, do głęb. 2,0 – 3,9 m glinę i glinę piaszczystą z przewarstwieniem piasku średniego w otworze nr 2, i do głęb. 3,5 – 4,5 m piasek średni z domieszką gliny. W otworze nr 4, pod warstwą nasypu niekontrolowanego

(piasek z humusem) o miąższości 0,5 m, nawiercono do głęb. 2,5 m glinę i glinę piaszczystą.

Do celów kosztorysowych piasek średni, piasek drobny zaliczono do gruntów kat. II, a nasypy, glinę piaszczystą i glinę do 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.

Wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji do obliczeń kosztorysowych należy przyjąć następujące kategorie gruntów: kat. II - 25 %, kat. III - 75 %.

W rejonie otworów nr 2 i 3 nawiercono wodę gruntową o zwierciadle swobodnym lub lekko napiętym stabilizującym się na głęb. 2,0 – 2,7 m.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.

Badania gruntów wykonane zostały na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Cegłów w rejonie ulicy J. Tuwima, J. Kochanowskiego, H. Sienkiewicza, A. Asnyka.

Omawiany obszar położony jest w obrębie Niziny Południowopodlaskiej jej mezoregionu Wysoczyzny Kałuszyńskiej (M. Kondracki - 1978). Jednostka ta stanowi 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 18.08.2020 r., wykonano 4 wiercenia do głębokości 2,5–4,5 m metodą obrotową, świdrem spiralnym jednozwojowym. Ogółem wykonano 13,5 m.b. 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 otworach nr 2 i 3 nawiercono wodę gruntową o zwierciadle swobodnym lub lekko napiętym stabilizującym się na głęb. 2,0 – 2,7 m. W otworach nr 1 i 4 wody gruntowej nie napotkano.

W okresach intensywnych opadów i wiosennych roztopów poziom wody może podnieść się o ok. 0,5 m, a w otworach nr 1 i 4 pojawiają się sączenia wody na głęb. 0,5 – 1,5 m.

OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe. W otworze nr 1, pod warstwą nasypu (gruz w stropie i głębiej piasek z humusem) o miąższości 0,7 m, nawiercono: do głęb. 1,5 m piasek średni, i do głęb. 3,0 m plastyczną glinę. W otworach nr 2 i 3, pod warstwą nasypu niekontrolowanego (piasek z humusem) o miąższości 0,3 – 0,4 m, nawiercono: do głęb. 0,4 – 0,9 m piasek drobny lub piasek drobny z dom. gliny, do głęb. 2,0 – 3,9 m glinę i glinę piaszczystą z przewarstwieniem piasku średniego w otworze nr 2, i do głęb. 3,5 – 4,5 m piasek średni z domieszką gliny. W otworze nr 4, pod warstwą nasypu niekontrolowanego

(piasek z humusem) o miąższości 0,5 m, nawiercono do głęb. 2,5 m glinę i glinę piaszczystą.

Do celów kosztorysowych piasek średni, piasek drobny zaliczono do gruntów kat. II, a nasypy, glinę piaszczystą i glinę do III kat.

ZESTAWIENIE WYPROWADZONYCH WARTOŚCI DANYCH GEOTECHNICZNYCH I MODEL GEOLOGICZNY

W obrębie lokalizacji przedmiotowej sieci, w strefie posadowienia występują proste 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 $\Phi_u^{(n)}$ (°)
I	nN	-	-	-	w	1,6	-	-
II	$P_d, P_d + G$	-	-	0,5	nw	1,9	-	30,4
III	$P_s, P_s + G$	-	-	0,5	w/m	1,85/2,0	-	33,0
IVa	G_p	B	0,5	-	w	2,05	21,7	12,7
IVb	G_p	B	0,4	-	w	2,05	24,7	14,5
IVc	G	B	0,25	-	w	2,15	29,7	17,3
IVd	G	B	0,0	-	w	2,15	40,0	22,0

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

PROJEKT GEOTECHNICZNY

PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE.

W poziomie posadowienia zalegają piaski średnie i piaski drobne, piaski średnie i piaski drobne z dom. gliny w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,5$ oraz gliny półzwarłe, twardeplastyczne o stopniu plastyczności $I_L = 0,0 - 0,25$ oraz plastyczne o stopniu plastyczności $I_L = 0,4 - 0,5$.

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 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 $\Phi_u^{(n)}$ (°)
I	nN	-	-	-	w	1,6	-	-
II	$P_d, P_d + G$	-	-	0,5	nw	1,9	-	30,4
III	$P_s, P_s + G$	-	-	0,5	w/m	1,85/2,0	-	33,0
IVa	G_p	B	0,5	-	w	2,05	21,7	12,7
IVb	G_p	B	0,4	-	w	2,05	24,7	14,5
IVc	G	B	0,25	-	w	2,15	29,7	17,3
IVd	G	B	0,0	-	w	2,15	40,0	22,0

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 Załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania gruntów podłoża na projektowane obiekty. Projektowane obiekty będą znajdować się w strefie oddziaływania wód gruntowych. Powinny zostać zabezpieczone przed przesączaniem się wód gruntowych.

PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Z uwagi na prosty przypadek obliczeniowy do obliczeń projektowych należy przyjąć profile geotechniczne załączone do niniejszego opracowania.

OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI.

Planowana sieć kanalizacyjna nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt. Wydobyty grunt waży więcej niż włożona w jego miejsce rura wypełniona ściekami. Nie zachodzi zatem potrzeba wykonania obliczeń nośności i osiadania.

USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW.

Do obliczeń statycznych i wymiarowania fundamentów należy przyjąć posadowienie na warstwach nr II, III, IVa, IVb, IVc, IVd.

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.

Na badanym terenie w rejonie otworów nr 2 i 3 nawiercono wodę gruntową o zwierciadle swobodnym lub lekko napiętym stabilizującym się na głęb. 2,0 – 2,7 m. Należy przewidzieć odwodnienie przy pomocy igłofiltrów.

Woda poziomu czwartorzędowego jest słabo agresywna w stosunku do betonu.

MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.

Po wykonaniu obiektów zaleca się periodyczny monitoring geodezyjny studzienek.

9. Istniejąca infrastruktura.

Projektowana kanalizacja sanitarna została zlokalizowana w pasach drogowych dróg gminnych.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują zbliżenia i skrzyżowania z istniejącą kanalizacją sanitarną, istniejącym i projektowanym wodociągiem, gazociągiem, słupami i kablami energetycznymi oraz telefonicznymi.

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 w rurach osłonowych na głębokości minimum 1,5 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.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy szczegółowo zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami, powiadomić użytkowników istniejących urządzeń, oraz zachować szczególną ostrożność i stosować się do obowiązujących przepisów.

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.

10. 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.

11. 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.

Roboty prowadzić zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Całość inwestycji wykonywać zgodnie z:

- **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 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:

jednostka ewidencyjna 141204_2 Cegłów,

obręb 0001 Cegłów,

działka nr: 604/1, 607/8, 1003/3, 1005/4, 1007/5, 556/2, 1958, 696/3, 701/6, 701/10, 705/3, 694/2, 703/2, 703/1.

Planowane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane w pasie drogowym. Teren w pasie drogowym, gdzie planowana jest budowa kanalizacji wykorzystywany jest w celach ruchu drogowego.

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 SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Adres:

jednostka ewidencyjna 141204_2 Ceglów,
obręb 0001 Ceglów,
działka nr: 604/1, 607/8, 1003/3, 1005/4, 1007/5, 556/2, 1958, 696/3, 701/6, 701/10,
705/3, 694/2, 703/2, 703/1.

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

Projektant sporządzający informację:

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

18 sierpnia 2020 r.

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 kanalizacji sanitarnej, wodociągowa, gazowa, rowy melioracyjne, kable i słupy 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).