

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAMAWIAJĄCY	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	3
5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNYCH	3
6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA	4
6.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA	4
<i>6.1.1. Przebieg trasy</i>	<i>4</i>
<i>6.1.2. Materiał i uzbrojenie</i>	<i>4</i>
<i>6.1.3. Wytyczne sterowania zasuwami</i>	<i>4</i>
6.2. KANALIZACJA SANITARNA	5
<i>6.2.1. Przebieg trasy</i>	<i>5</i>
<i>6.2.2. Materiał i uzbrojenie kanałów</i>	<i>5</i>
<i>6.2.3. Studzienki kanalizacyjne</i>	<i>5</i>
<i>6.2.4. Przepompownia ścieków sanitarnych</i>	<i>6</i>
<i>6.2.5. Ogrodzenie przepompowni</i>	<i>6</i>
<i>6.2.6. System monitoringu (sterowania) przepompowni</i>	<i>6</i>
6.3. UTWARDZENIE TERENU PRZEPOMPOWNI	8
<i>6.3.1. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe</i>	<i>8</i>
<i>6.3.2. Konstrukcja nawierzchni</i>	<i>9</i>
6.4. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA PRZEPOMPOWNIĘ ŚCIEKÓW	9
<i>6.4.1. Stan istniejący</i>	<i>9</i>
<i>6.4.2. Stan projektowany</i>	<i>9</i>
<i>6.4.2.1. Zasilanie urządzeń</i>	<i>9</i>
<i>6.4.2.2. Szafa automatyki SA</i>	<i>9</i>
<i>6.4.2.3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego</i>	<i>9</i>
<i>6.4.2.4. Uziemienia</i>	<i>10</i>
<i>6.4.3. Ułożenie linii kablowych w terenie</i>	<i>10</i>
<i>6.4.4. Samoczynne wyłączenie zasilania</i>	<i>10</i>
<i>6.4.5. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem</i>	<i>10</i>
6.5. WYTyczne DO TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT	10
<i>6.5.1. Roboty ziemne</i>	<i>11</i>
<i>6.5.2. Roboty montażowe</i>	<i>11</i>
7. OCHRONA SANITARNA	11
8. OCHRONA KONSERWATORSKA	11
9. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU	11
10. OCHRONA GRUNTÓW ROLNYCH	12

11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	12
12. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	13
12.1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.....	13
12.1.1. Ochrona gleby.....	13
12.1.2. Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.....	13
12.2. Bilans odpadów.....	13
II. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA	
13. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA	16

III. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA

- Zał. nr 1. Karta rejestracyjna.
- Zał. nr 2. Współrzędne geodezyjne.
- Zał. nr 3. Decyzja nr 2/2021 o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Kołbaskowo dnia 5 stycznia 2021r.
- Zał. nr 4. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630.92/2021 z dnia 17 lutego 2021r.
- Zał. nr 5. Warunki techniczne rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej z dnia 29 grudnia 2020r. wydane przez ZWiK Kołbaskowo. Znak pisma: DE.404.181.2020.
- Zał. nr 6. Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej z dnia 29 grudnia 2020r. wydane przez ZWiK Kołbaskowo. Znak pisma: DE.404.181.2020.
- Zał. nr 7. Decyzja Zarządu Powiatu w Policach z dnia 21 stycznia 2021r. w sprawie uzgodnienia lokalizacji zjazdu. Znak pisma DP.673.260.1.2020.NW
- Zał. nr 8. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. z dnia 20 stycznia 2021r. Znak pisma: 3378/2021/OD3/RR1.
- Zał. nr 9. Decyzja nr 127/2021 Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 28 stycznia 2021r. Znak pisma: Z.Arch.5183.10.2021.AK.
- Zał. nr 10. Opinia sanitarna z dnia 8 lutego 2021r. Znak pisma ZNS.9022.4.1.2021.
- Zał. nr 11. Uzgodnienie z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji, uzgodnienie z Gminą Kołbaskowo z dnia 18 lutego 2021r. oraz z Rzecznikiem ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych z dnia 26 marca 2021r.
- Zał. nr 12. Decyzja Zarządu Powiatu w Policach z dnia 18 marca 2021r. w sprawie uzgodnienia lokalizacji sieci. Znak pisma: DP.673.28.1.2021.NW.
- Zał. nr 13. Uprawnienia projektowe projektantów i sprawdzających projekt wraz z zaświadczeniem o przynależności do Izby.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 0	Plan orientacyjny	skala 1:10 000
Rys. nr 1	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 2	Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500
Rys. nr 3	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500
Rys. nr 4	Profil podłużny rurociągu tłoczego	skala 1:100/500
Rys. nr 5	Przepompownia ścieków	skala 1:25
Rys. nr 6	Studzienka osadnikowa z zastawką	skala 1:25
Rys. nr 7	Przekrój konstrukcyjny drogowy	skala 1:50

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a). Decyzja nr 2/2021 o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 5 stycznia 2021r.
- b). Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- c). Geotechniczne warunki posadowienia do projektu opracowane przez NORD GEO w styczniu 2021r.
- d). Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej z dnia 29 grudnia 2020r. wydane przez ZWiK Kołbaskowo.
- e). Warunki techniczne rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej z dnia 29 grudnia 2020r. wydane przez ZWiK Kołbaskowo.
- f). Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci.
- g). Wizja lokalna w terenie.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres niniejszej dokumentacji wchodzi projekt zagospodarowania terenu, projekt budowlany wielobranżowy oraz informacja BIOZ budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-ciśnieniowej do obsługi zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w Siadle Dolnym.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Kołbaskowo, powiat policki.

Na terenie przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną brak jest istniejącego uzbrojenia terenu. Teren jest niezagospodarowany. Jedynie w drodze powiatowej do której przylega teren pod przyszłą zabudowę zlokalizowana jest sieć wodociągowa, sieć gazowa oraz rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej i kable energetyczne. Droga powiatowa jest drogą asfaltową.

5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNYCH.

W podłożu projektowanej budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-ciśnieniowej do obsługi zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w Siadle Dolnym występują plejstoceńskie utwory zwałowe i wodnolodowcowe. Na powierzchni terenu zalega warstwa gleby.

Warunki gruntowe są korzystne. W poziomie projektowanych elementów sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej zalegają mineralne grunty nośne.

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntów ekspansywnych oraz wrażliwych na zmiany wilgotności prace ziemne powinny być wykonywane poza okresami opadów, tak by nie dopuścić do stagnacji wody w wykopach.

Warunki wodne dla budowy projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej są także korzystne. W 2 z 4 wykonanych otworów dla niniejszej opinii stwierdzono występowanie wody gruntowej. Są to sączenie wody gruntowej w otworach nr 3 i 4 na głębokości odpowiednio 2.4 i 2.9 m p.p.t.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27

kwietnia 2012 r., poz. 463) określono, że projektowana inwestycja należy do drugiej kategorii geotechnicznej. Zgodnie z ww. rozporządzeniem dla niniejszej inwestycji opracowane zostały geotechniczne warunki posadowienia przedstawione w formie: opinii geotechnicznej, dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz projektu geotechnicznego. W oparciu o ww. opracowania, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu stwierdzono że warunki gruntowe są proste.

6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej niniejszego opracowania.

6.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.

Projektowany wodociąg zasilany będzie z istniejącego wodociągu 110mm zlokalizowanego na terenie działki nr 34 obręb Siadło Dolne.

6.1.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie wodociągu

- o średnicy 110mm o długości L= 284,7m
- o średnicy Ø32mm o łącznej długości L=55,8m.

Układ wysokościowy projektowanej sieci wodociągowej został dostosowany do rzędnych istniejącego i koncepcyjnego terenu, rzędnych istniejącego uzbrojenia oraz jest wynikiem rozwiązania skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Zagłębienie osi wodociągu wynosi od 1,47 m do 1,66 m p.p.t.

Wodociąg zaprojektowano ze spadkiem od 3‰ do 44‰.

Trasę projektowanego wodociągu i jego połączenie z istniejącą siecią wodociągową przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

6.1.2. Materiał i uzbrojenie.

Projektowany wodociąg Ø110mm i przyłącza Ø32mm należy wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 litych do wody pitnej w kolorze niebieskim.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano 3 hydranty p.poż. nadziemne. Hydranty zaprojektowano na odejściu i z odcięciem zasuwą. Hydranty zabezpieczone przed wypływem wody w przypadku złamania. Odległość od wierzchołka hydrantu do poziomu terenu – 1,0m.

Przyłącza wodociągowe doprowadzone do granic poszczególnych działek należy zaślepić. Ilość zaślepek Ø32mm PE– 16szt.

6.1.3. Wytyczne sterowania zasuwami.

Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi rozbudowy sieci wodociągowej, z uwagi na przeniesienie obszaru zasilania odbiorców z hydroforni strefowej zlokalizowanej na terenie działki nr 199/4 obręb Siadło Dolne, przeanalizowano układ istniejących i projektowanych zasuw w węźle oznaczonym jako WP, na wysokości działki nr 197/30 obręb Siadło Dolne oraz dodatkowo pomiędzy węzłami W25 i W26 zaprojektowano przewiązkę łączącą istniejący wodociąg 110PE z istniejącym wodociągiem 160PE.

Analiza układu zasuw wykazała, że w po wybudowaniu przewiązki węzłów W25 i W26 nie jest potrzebna przebudowa węzła WP, a jedynie odpowiednie sterowanie zasuwami.

6.2. KANALIZACJA SANITARNA.

Zaprojektowano kanalizację sanitarną o średnicy 0,20m poprzez którą ścieki grawitacyjnie odprowadzane będą do projektowanej przepompowni ścieków. Zaprojektowano przykanaliki o średnicy 0,16m odprowadzające ścieki z terenów przeznaczonych pod przyszłą zabudowę mieszkaniową jednorodziną. Przepompownia ścieków zostanie ogrodzona i oświetlona. Teren przepompowni zostanie utwardzony. Ścieki tłoczone będą rurociągiem tłocznym do istniejącego rurociągu tłoczego Ø125mm zlokalizowanego w drodze powiatowej nr 3927Z , a następnie do oczyszczalni ścieków w Przecławiu.

6.2.1. Przebieg trasy

W zakres opracowania wchodzi wykonanie kanałów sanitarnych o następujących średnicach:

Ø0,20m o długości L = 271,2m,

Ø0,16m o łącznej długości L = 67,4m

oraz rurociągu tłoczego:

Ø90mm o długości 17,4m.

Układ wysokościowy projektowanych kanałów i rurociągów został dostosowany do niwelety istniejącego i koncepcyjnego terenu oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Zagłębienie dna kanału sanitarnego wynosi od 1,99 do 3,68 m p.p.t.

Spadek podłużny kanału wynosi od 7 ‰ do 33 ‰.

Zagłębienie osi rurociągu tłoczego wynosi od 1,50 m do 2,34 m p.p.t.

Spadek rurociągu tłoczego waha się od 1 ‰ do 30 ‰.

Trasę projektowanych kanałów i rurociągu tłoczego przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

6.2.2. Materiał i uzbrojenie kanałów.

Kanały Ø0,20 i przykanaliki Ø0,16m zaprojektowano z rur z PVC klasy S SDR 34 o połączeniach kielichowych z uszczelką z termoplastycznego elastomeru o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².

Projektowany rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 do kanalizacji ciśnieniowej koloru czarnego .

Przykanaliki sanitarne Ø 0,16m doprowadzone do granic poszczególnych działek należy zaślepić. Ilość zaślepek PVC Ø0,16m - 16sztuk. W studni S5 na odejściu do Z7 należy zamontować uniwersalną zasuwę burzową (klapę zwrotną) Ø0,16m do studni betonowych.

Dla rurociągu Ø90mm układanego bezwykopowo pod drogą powiatową dobrano rurę stalową Ø168,3x4,5mm o długości 12,0m.

6.2.3. Studzienki kanalizacyjne.

Zaprojektowano studnie betonowe o średnicy 1,20m w ilości 10 sztuk. Dodatkowo przed przepompownią ścieków zaprojektowano 1 studnię osadnikową (oznaczoną na planie jako S1) wykonaną jako studnia betonowa z osadnikiem o średnicy 1,20m z możliwością odcięcia dopływu do przepompowni zastawką kanałową zamontowaną wewnątrz studni.

Studzienka kanalizacyjna betonowa składa się z prefabrykowanych elementów, to jest: studni betonowej z kietą fabryczną wykonaną z betonu, kręgów betonowych, płyty pokrywowej, pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczelki gumowych. Studnie wyposażać w stopnie zjazdowe.

Zwieńczenie studni stanowić będzie żeliwny właz kanałowy ciężki typu D400 z pokrywą wypełnioną betonem.

6.2.4. Przepompownia ścieków sanitarnych.

Z uwagi na istniejącą konfigurację terenu, w celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenu zlewni zaprojektowano bezskratkową przepompownię ścieków z pompami zatapialnymi (2 sztuki). Przepompownię zaprojektowano jako prefabrykowaną, która stanowi kompletny obiekt dostarczony na plac budowy (studnia + armatura + orurowanie).

Przepompownia wyposażona będzie w systemem wentylacji naturalnej grawitacyjnej. Wentylacja zapewnia co najmniej 2 wymiany powietrza w czasie godziny.

Zbiornik projektowanej przepompowni ścieków o średnicy 1,50m wykonany zostanie z polimerobetonu z płytą pokrywową z włazem technologicznym wykonanym ze stali nierdzewnej zamykanym na kłódkę, wentylowany grawitacyjnie rurami wentylacyjnymi z PVC. Orurowanie wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej. W przepompowni należy zapewnić wyjście dwóch niezależnych rurociągów tłocznych zaopatrzonych w zawory zwrotne z czyszczakiem zlokalizowane wewnątrz przepompowni. Połączenie obu rurociągów oraz zasowy odcinające należy zlokalizować na zewnątrz przepompowni.

W przepompowni zainstalowane zostaną dwie jednakowe pompy. W zaprojektowanym układzie przewiduje się losową pracę pomp w przepompowni w zależności od dopływu ścieków z zapewnieniem przemienności pracy. Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie na podstawie sygnałów o poziomie ścieków w zbiorniku.

Podstawowe parametry pomp:

Nr przepompowni	Ilość pomp (szt.)	Nominalna moc silnika (kW)	Prąd nominalny (A)	Prąd rozruchowy (A)	Wydajność (l/s)	Wysokość podnoszenia (m)	Przelot swobodny/króciec ssawny/tłoczny (mm)		
P1	2	11,0	20,1	156	5,0	36,1	65	DN80	DN80

Przepompownia zlokalizowana będzie na ogrodzonym i oświetlonym terenie. Zjazd do przepompowni wg odrębnej procedury administracyjnej.

Zasilanie przepompowni według części elektrycznej.

6.2.5. Ogrodzenie przepompowni

Zaprojektowano trwałe ogrodzenie terenu przepompowni z prefabrykowanych elementów panelowych wykonanych jako maty zgrzewane z pionowych i poziomych prętów stalowych o grubości 5mm powlekanych, o rozstawie pionowych prętów co 50mm a poziomych co 200mm z przetłoczeniami poziomymi usztywniającymi, o wysokości 200cm, rozpiętej na słupkach przęsłowych wykonanych z kształtowników stalowych 60x40x2 osadzonych w stopach betonowych. Bramę projektuje się o wysokości 200 cm i szerokości 400cm. Brama w tym samym systemie co ogrodzenie tj. jako panelowe zgrzewane z pionowych i poziomych prętów stalowych. Skrzydła bramy wjazdowej wyposażać w blokady przed samozamknięciem. Długości ogrodzenia L=18,4m (bez bramy).

6.2.6. System monitoringu (sterowania) przepompowni.

System monitoringu – sterowanie pompami.

Przepompownia ścieków zostanie objęta rozbudową i dołączona do istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który obecnie jest

zainstalowany i funkcjonuje na terenie Gminy Kołbaskowo. System ma być kompatybilny oraz ma stanowić rozszerzenie obecnie funkcjonującego systemu na terenie Gminy Kołbaskowo. Informacje o stanie na przepompowni ścieków przesyłane będą za pomocą systemu GPRS do stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera.

W ramach inwestycji należy wykonać podłączenie do systemu monitoringu działającego na terenie Gminy Kołbaskowo.

Dla każdej pompy przewiduje się zaprojektowanie przełącznika rodzaju sterowania RĘCZNE/AUTOMATYCZNE umożliwiającego wybór trybów pracy. W sterowaniu ręcznym pompy załączane będą z elewacji szafki wewnętrznej, natomiast w trybie automatycznym sterowanie pompami będzie realizowane przez sterownik swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM.

Sterownik pompowni będzie pełnił następujące funkcje:

- sterowanie pomp załącz/wyłącz od poziomów sygnalizowanych przez czujnik hydrostatyczny z możliwością ustawiania tych poziomów wraz z dwoma pływakami (suchobiegiem i poziom alarmowy)
- samoczynne załączenie pompy na krótki czas w przypadku długotrwałego postoju w celu przesmarowania uszczelnień i łożysk
- zliczania godzin pracy pomp
- uruchamianie lokalnego alarmu akustycznego i optycznego (przeciążenie silnika, poziom alarmowy ścieków, błąd stycznika, awaria czujnika poziomu, obecność osoby nie posiadającej autoryzacji)

Pompy będą zabezpieczone przed pracą na sucho dodatkowym sygnalizatorem poziomym. Przewiduje się przesłanie od zaprojektowanej przepompowni do centralnej dyspozytorni następujących sygnałów binarnych:

- - alarm HIGH
- - alarm LOW
- - WŁAMANIE
- - OTWARCIE włazu
- - PRACA pompy1, praca pompy 2
- - AWARIA pomp 1 , awaria pompy 2
- - ZANIK ZASILANIA

Sygnały analogowe

- - POZIOM w przepompowni
- - PRZEPŁYW chwilowy na rurociągu tłocznym
- - PRAąd obciążenia pomp

oraz liczniki godzin pracy oraz startów pomp.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Szafka sterownicza przepompowni ścieków powinna być wyposażona w system monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS oraz w oprogramowanie modułów telemetrycznych.

Szafka sterownicza

Obudowa szafy sterowniczej (podstawowe parametry):

- wykonana z tworzywa sztucznego (plastiku), odporną na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane kontrolki stanu pracy pomp oraz przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole metalowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

Urządzenia elektryczne (wyposażenie szafki sterowniczej):

- panel LCD
- moduł telemetryczny GPRS
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- przetwornik prądowy
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny Sieć-Agregat 60A
- gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- gniazdo serwisowe 400V 32A/5P montaż tablicowy wraz z czteropolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- rozruch za pomocą układu soft-start
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów (zasilacz UPS)
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyka)
- oświetlenie wewnętrzne szafki
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- stacyjka umożliwiająca rozbiorzenia obiektu
- antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)

6.3. UTWARDZENIE TERENU PRZEPOMPOWNI

6.3.1. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe

Zaprojektowano utwardzenie o nawierzchni z płyt ażurowych o szerokości 3,5m, do obsługi przepompowni.

Na rysunku planu zagospodarowania terenu podano rzędne wysokościowe nawierzchni.

6.3.2. Konstrukcja nawierzchni

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- **Utwardzenie terenu**

Grupa nośności gruntu – G4

- płyty ażurowe gr. 12cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm
- wzmocnienie podłoża gruntowego
- warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem gr. 30cm

Utwardzenie ograniczone krawężnikiem betonowym 15x30 cm, wtopionym, ustawianym na ławie z oporem z betonu C12/15.

6.4. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA PRZEPOMPOWNIĘ ŚCIEKÓW

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt zasilania szafy automatyki oraz oprawy oświetlenia zewnętrznego, w związku z budową przepompowni ścieków

6.4.1. Stan istniejący

W pobliżu działki objętej opracowaniem znajdują się istniejące sieci elektroenergetyczne należące do Enea Operator Sp. z o.o.

6.4.2. Stan projektowany

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się montaż szafy automatyki SA, zestawu pompowego złożonego z dwóch pomp oraz oprawy oświetlenia zewnętrznego. Szafa automatyki zasilana będzie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP typu ZK1x-1P linią kablową typu YKY 4x16mm² – 0,6/1kV.

Projekt złącza kablowo-pomiarowego ZKP oraz niezbędnych zmian w sieci wg opracowania Enea Operator Sp. z o.o.

6.4.2.1. Zasilanie urządzeń

Do projektowanego zestawu pompowego składającego się z dwóch pomp należy doprowadzić linie kablowe typu YKY 4x6mm² – 0,6/1kV. Osobne dla każdego z silników.

Trasy linii kablowych oraz lokalizacja poszczególnych urządzeń zostały przedstawione na planie zagospodarowania terenu.

6.4.2.2. Szafa automatyki SA

Projektowana szafa automatyki SA wraz z niezbędnym osprzętem zabezpieczająco-sterującym wg punktu 6.2.6. niniejszego opisu. Miejsce montażu szafy zostało wskazane na planie zagospodarowania terenu.

6.4.2.3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

W celu oświetlenia terenu przepompowni projektuje się montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem światła LED na słupie oświetleniowym typu 04/60/4 lub równoważnym. Do słupa należy doprowadzić linię kablową typu YKY 3x6mm² – 0,6/1kV z szafy automatyki SA i zakończyć w oknie rewizyjnym złączami słupowymi IZK-4-01 (bezpiecznikowe) oraz IZK-4-03 (zerowe). W celu zasilenia oprawy od złącz słupowych należy doprowadzić przewód YDYżo 3x1,5mm² – 450/750V.

Oprawa oświetlenia zewnętrznego załączana będzie ręcznie przez łącznik krzywkowy

zamontowany w szafie automatyki SA.

Miejsce usytuowania słupa oświetleniowego przedstawiono na rys. nr E01.

Linie kablowe oświetlenia należy ułożyć, tak aby spełniały wymogi normy N SEP-E-004.

6.4.2.4. Uziemienia

Uziemieniu podlega szafka automatyki SA oraz słup oświetleniowy, który należy wyposażyć w złącze kontrolne. Do uziemienia należy wykorzystać bednarkę FeZn 25x4.

Po wykonaniu uziomów, rzeczywistą wartość napięcia rażeniowego dotykowego należy wyznaczyć metodą pomiarową. W przypadku przekroczenia ich wartości należy odpowiednio rozbudować uziom w celu obniżenia Urd do wartości dopuszczalnych.

Wartość rezystancji uziemienia nie powinna być większa niż 10Ω .

6.4.3. Ułożenie linii kablowych w terenie

Kabel należy układać linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy słupach, należy pozostawić zapas min. 2,5m. Pod chodnikami i drogami rowerowymi kable należy układać na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości 10cm na głębokości 50cm w pozostałych miejscach należy ułożyć na głębokości 70cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwami piasku o grubości 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego grubości 15cm i przykryć folią koloru niebieskiego.

Krawędzie pasa folii powinny wystawać co najmniej 15 cm poza zewnętrzne krawędzie skrajnych kabli. Przy wejściu kabli do szafki oświetleniowej i słupów oświetleniowych zaleca się pozostawić zapas kabla nie mniejszy niż 2,5 m. Promień gięcia kabli nie może być mniejszy niż 20-krotna średnica zewnętrzna kabla.

Równoległe z liniami kablowymi nN 0,4 kV należy układać bednarkę FeZn 25x4 mm, w gruncie rodzimym pod kablami.

6.4.4. Samoczynne wyłączenie zasilania

W sieci zewnętrznej 0,4/0,23kV pracującej w układzie TN-C jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim projektuje się zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w określonym czasie. Dla linii zasilających czas wyłączenia nie powinien przekroczyć 5s, a dla obwodu zasilającego oprawy oświetlenia zewnętrznego 0,4s.

Jako urządzenia wyłączające zastosowano bezpieczniki z wkładkami topikowymi o działaniu szybkim typu Bi-Wts 4A (wnęki słupów oświetleniowych).

Prawidłowe działanie zabezpieczeń i ochrony przeciwporażeniowej zapewnione jest przez wykonanie w słupie oświetleniowym dodatkowo uziomu o oporności do 10Ω poprzez ułożenie wzdłuż kabli bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 25x4mm.

Dostępne części przewodzące urządzeń i aparatów zewnętrznych należy połączyć z przewodem ochronno-neutralnym PEN.

Stosować przewód o przekroju nie mniejszym niż 6mm^2 Cu.

6.4.5. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem

Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z NSEP-E-004. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości te nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z tworzywa HDPE. W otwartych wykopach stosować rury DVK (lub równoważne) do przecisków rury ochronne SRS-G (lub równoważne).

6.5. WYTYCZNE DO TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie

PN-92-B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.” oraz w normie

6.5.1. Roboty ziemne.

Na odcinkach gdzie uzbrojenie wykonywane będzie w wykopach otwartych przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego i drzew z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów rur.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów.

Prace ziemne należy tak prowadzić, aby nie spowodować pogorszenia stosunków wodnych na gruntach sąsiednich, zachować ewentualne istniejące urządzenia melioracyjne, ich drożność oraz właściwy stan techniczny. W przypadku uszkodzenia istniejących urządzeń melioracyjnych należy dokonać ich naprawy w sposób umożliwiający zachowanie dotychczasowych kierunków spływu wody. Przebudowa urządzeń melioracyjnych dla potrzeb inwestycji winna być zaopiniowana przez Państwowe Gospodarstwo Wodne, Wody Polskie w Szczecinie.

6.5.2. Roboty montażowe.

Rurociągi i kanały układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować rury z materiału podanego w opisie.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

7. OCHRONA SANITARNA.

Projektowane obiekty liniowe z zakresu sieci uzbrojenia terenu nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej a jedynie spełnienie wymagań eksploatacyjnych – np. dostępu do studni rewizyjnych, hydrantów p.poż.

8. OCHRONA KONSERWATORSKA.

Planowane zamierzenie inwestycyjne realizowane będzie na obszarze zabytku nieruchomego jakim jest stanowisko archeologiczne zaewidencjonowane pod nr: Kurów, stan. 1 (AZP 31-05/1), ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków, które nie jest wpisane do rejestru zabytków.

Zakres niezbędnych badań archeologicznych w związku z realizacją inwestycji Zachodniopomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków podał w decyzji nr 127/2021 z dnia 29 stycznia 2021r. (patrz załączniki).

9. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącymi drzewami i krzewami.

10. OCHRONA GRUNTÓW ROLNYCH.

Inwestycja jest zlokalizowana m.in. na działkach 16/3 i 16/7 obręb Siadło Dolne zaliczonych do gruntów rolnych klasy IVa. Na podstawie informacji zawartej w piśmie Starosty Polickiego z dnia 22 stycznia 2021r., zgodnie z treścią udostępnionych przez Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego z Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Szczecinie kompleksów glebowo-rolniczych w układzie „2000”, na działkach nr 16/3 i 16/7 obręb Siadło Dolne występują gleby pochodzenia mineralnego.

Grunty te nie należą do żadnej z kategorii gruntów wymienionych w *art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych*, co oznacza, że realizacja inwestycji na ww. gruntach rolnych nie wymaga uzyskania decyzji zezwalającej na ich wyłączenie z produkcji rolniczej.

11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

W myśl art. 20 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2020r. poz. 1333), Projektant przeprowadził analizę obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 18 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020, poz. 1609) na podstawie następujących przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020r. poz. 1333),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 710) art. 9, art. 17, art. 19
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r., poz. 470) art. 35, art. 38, art. 39,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2020, poz. 1219),
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014 r., poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003r. nr 47, poz. 401) §21, ust. 2.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r., poz. 1839).

Mając za powyższe wymienione przepisy prawa, w oparciu o które dokonano analizy określenia zasięgu obszaru oddziaływania obiektu stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany, czyli na działkach nr: 16/3, 16/7, 34 z obrębu 0015 Siadło Dolne.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu ogranicza się do granic działek, na których inwestycja jest zlokalizowana i nie stanowi przedsięwzięcia mogącego pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10.09.2019r. (Dz. U. 2019, poz. 1839).

Dodatkowo nie należy się spodziewać negatywnych skutków realizacji inwestycji w zakresie:

- ochrony powierzchni ziemi, w tym gleby,
- świata zwierzęcego i roślinnego,
- ujemnego oddziaływania na ujęcia wód podziemnych,
- skażenia wód podziemnych i powierzchniowych,
- dla ludzi, obiektów budowlanych i obszarów prawnie chronionych,
- ingerencji w krajobraz oraz jego zmiany oraz zmiany klimatu.

W czasie realizacji inwestycji mogą wystąpić krótkotrwałe zanieczyszczenia w postaci emisji hałasu oraz wzniecanie kurzu powstałe w wyniku wykonywanych prac przez wykonawcę.

Wykonawca dopełni wszelkich starań aby zminimalizować oddziaływania na środowisko oraz prowadzić będzie prace budowlane w godzinach dziennych.

12. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Inwestycja po zrealizowaniu nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko.

12.1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.

12.1.1. Ochrona gleby.

W fazie realizacji inwestycji na odcinkach projektowanego uzbrojenia przebiegającego poza jezdniami ulic nastąpi zdjęcie warstwy gleby. Gleba zostanie złożona na odkład czasowy wzdłuż wykopu i po zakończeniu robót zostanie rozścielona w miejscu jej pierwotnego zalegania.

12.1.2. Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.

Realizacja inwestycji nie ma wpływu na istniejące stosunki wodne oraz nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

12.2. Bilans odpadów.

W ramach prac związanych z realizacją inwestycji przewiduje się:

- ♦ zdjęcie humusu i ponowne jego rozścielenie po zakończeniu robót,
- ♦ wykonanie robót ziemnych w zakresie wykopów,
- ♦ rozbiórka infrastruktury podziemnej.

Prace rozbiórkowe i budowlane, składające się na przedsięwzięcie, prowadzone będą przy użyciu:

- ♦ maszyn do robót takich jak: koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki płytowe, spycharki,
- ♦ maszyn do robót instalacyjnych, jak: żurawie samochodowe,
- ♦ transportu, tj. samochody ciężarowe, samochody wywrotki.

Z uwagi na zakres i skalę analizowanego przedsięwzięcia, jego realizacja nie powinna oddziaływać w sposób niekorzystny na środowisko gruntowo-wodne, pod warunkiem dopuszczenia do pracy sprawnego sprzętu budowlanego oraz właściwie prowadzonej gospodarki odpadami w tym masami gruntu oraz gospodarki ściekowej.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923) są to:

- ♦ Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – 17 05 04

Dla wyżej wymienionych ilości wytwarzanych odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

Zaprojektowane rozwiązania projektowe wykazały, że projektowana inwestycja nie będzie

powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego ani nie wpłynie negatywnie na klimat akustyczny środowisko krajobrazowe i przyrodnicze na terenie inwestycji ani nie pogorszy jakości wód gruntowych.

INFORMACJA BIOZ

Nazwa inwestycji	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ DLA ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ W SIADLE DOLNYM
Inwestor	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106
Numer umowy	169/2020 / P-1038/2020
Adres inwestycji	Gmina Kołbaskowo – m. Siadło Dolne
Numery działek	obręb 0015 Siadło Dolne: 16/3, 16/7, 34

GŁÓWNY PROJEKTANT	- IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
	mgr inż. DARIUSZ SKUZA specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	583/Sz/94	

BRANŻA	PROJEKTANT - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Sieci wod.-kan.	mgr inż. MONIKA POTOMSKA specjalność: instalacyjna b/o	ZAP/0071/POOS/08	
Sieci elektryczne	mgr inż. PIOTR MAJCHRZAK specjalność: elektryczna b/o	ZAP/0125/POOE/13	
Drogi	mgr inż. ADAM SAWICKI specjalność: drogowa	POM/0139/POOD/05	

13. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.

Informację niniejszą sporządzono na podstawie art.20 ust.1 pkt.1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 10 poz. 1126), którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Prowadzenie prac w pobliżu jezdni,
- Prowadzenie prac związanych z wykonaniem wierceń,
- Miejsca montażu elementów wielkogabarytowych w wykopach np. studni, komór, rurociągów.
- Istniejące linie kablowe energetyczne,
- Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych 0,4kV.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem w momencie włączania do eksploatacji przebudowywanych odcinków linii kablowej.

2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Niebezpieczeństwo wypadku podczas prowadzenia prac w pobliżu jezdni,
- Niebezpieczeństwo doznania urazów mechanicznych wynikających z obsługi narzędzi mechanicznych (pił spalinowych, młotów pneumatycznych, zagęszczarek itp.),
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem wynikające z obsługi elektronarzędzi (agregatów prądotwórczych, przecinarek, wiertarek itp.),
- Niebezpieczeństwo upadku, przysypania przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem prac montażowych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu kabli energetycznych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac przy użyciu sprzętu budowlanego np. koparek, dźwigów, równiarek itp.

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

- Kierownik budowy/robót przed przystąpieniem do robót opracuje instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i zapozna z nią pracowników.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach demontażowych, montażowych, próbach ciśnienia i rozruchu technologicznym powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania, jak również otrzymać dokumentację określającą zakres prac.
- Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i montażowych omówić stosowanie środków ochrony bezpośredniej (odzieży ochronnej, kasków, okularów ochronnych itp.) oraz stosowanie urządzeń zabezpieczających i ochronnych przewidzianych do danego typu robót.

4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Organizacja budowy powinna przebiegać w sposób gwarantujący bezpieczny i zgodny z przepisami przebieg budowy i robót. Należy stosować technologię robót oraz narzędzia zgodne z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i wymaganiami prawnymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych,

budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

Dobór zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi musi wynikać z analizy procesu technologicznego, w którego skład wchodzi wszystkie operacje związane z realizacją projektu.

Dozór nad realizacją przedsięwzięcia może być prowadzony tylko przez osoby posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego.

Roboty powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne będą wskazane przed rozpoczęciem robót w części graficznej planu „BIOZ” i wyznaczone w terenie.