

SPIS ZAWARTOŚCI

CZ. OPISOWA - BRANŻA SANITARNA

1. Wstęp.....	4
2. Przedmiot inwestycji	4
3. Stan istniejący.....	4
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	4
4.1 Sieć wodociągowa	4
5. Zestawienie podstawowych danych inwestycji.....	7
6. Dane informujące czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie	8
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji.....	8
8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.....	8
9. Obszar oddziaływania obiektu - zgodnie z Art.20 ust. 1 podp. c) Prawa Budowlanego.....	8
10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia	8
skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	
11. Uwagi końcowe.....	8
- Oświadczenie projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami	9
- Informacja BIOZ.....	10

Załączniki:

- ❖ Uprawnienia projektantów i sprawdzających wraz z zaświadczeniami o przynależności do izby,
- ❖ Warunki techniczne wydane przez GZK w Żołędowie + uzgodnienie projektu,
- ❖ Postanowienie Gminnej Spółki wodnej w Osielsku,
- ❖ Decyzje i uzgodnienia zarządców dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych,
- ❖ Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu
- ❖ Odpis protokołu z narady koordynacyjnej + uzgodnienia branżowe,
- ❖ Zestawienie właścicieli działek,
- ❖ Wykaz podmiotów i działek,
- ❖ Mapa ewidencyjna.

CZ. RYSUNKOWA

rys.	1	Mapa poglądowa	skala ----
rys.	2	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 1	skala 1:500
rys.	3	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 2	skala 1:500
rys.	4	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 3	skala 1:500
rys.	5	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 4	skala 1:500
rys.	6	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 5	skala 1:500
rys.	7	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 6	skala 1:500
rys.	8	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 7	skala 1:500
rys.	9	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 8	skala 1:500
rys.	10	Profil podłużny – sieć wodociągowa – Wi1-Wh6	skala 1:100/1000
rys.	11	Profil podłużny – sieć wodociągowa – W1-Wh11, Wi2-Wh13	skala 1:100/1000
rys.	12	Profil podłużny – sieć wodociągowa – Wi4-Wh17, Wi5-Wh19	skala 1:100/1000
rys.	13	Profil podłużny – sieć wodociągowa – Wi6-Wh23, W2-Wh24	skala 1:100/1000
rys.	14	Profil podłużny – sieć wodociągowa – Wi7-Wh29	skala 1:100/1000
rys.	15	Profil podłużny – sieć wodociągowa – Wi8-Wh30, W3-Wh31, Wi9-Wh32, Wi10-Wh34, W4-Wh35	skala 1:100/1000
rys.	16	Schematy podłączenia hydrantu	skala ----
rys.	17	Schematy montażowe węzłów wodociągowych	skala ----

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1 Dane ogólne

- 1) **Inwestor:** Gmina Osielsko, ul. Szosa Gdańska 55A, 86-031 Osielsko
- 2) **Temat:** Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Bożenkowo - etap II.

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Plan sytuacyjny terenu,
- Mapa stanu prawnego,
- Uzgodnienia z użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej w miejscowości Bożenkowo. Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej z rur **PE (PE100) Ø 90-110mm SDR17 PN10**. Zasilanie w wodę z istniejącej gminnej sieci wodociągowej. Projektowana inwestycja przebiegać będzie głównie w pasach drogowych oraz częściowo na działkach prywatnych.

3. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Na przedmiotowym obszarze zlokalizowane są sieci energetyczne, telekomunikacyjne, wodociąg. Istniejące pasy drogowe stanowią jezdnie o nawierzchniach z masy bitumicznej oraz gruntowe. Na działkach prywatnych przylegających do pasa drogowego zlokalizowane są budynki mieszkalne jednorodzinne oraz tereny zielone.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1. Sieć wodociągowa

4.1.1. Dane ogólne

Budowa sieci wodociągowej z rur **PE (PE100) Ø 90-110mm SDR17 PN10** wraz hydrantami nadziemnymi i podziemnymi **HP-80**.

4.1.2. Technologia wykonania robót

4.1.2.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnych. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Montaż rurociągów wykonywać

w wykopach odwodnionych. Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, o ścianach pionowych, szalowanego o szerokości w świetle ok. 1,1m. System zabezpieczeń wykopów musi być ściśle dostosowany do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych, głębokości wykopów, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem i innych. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15m i kącie opasania rurociągu 120°, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie niższym od projektowanych rzędnych o około 0,15m, aby uwzględnić podsypkę.

Do zasypywania wykopów pod istniejącymi i planowanymi drogami, placami, chodnikami użyć piasku. W przypadku wystąpienia w wykopie namutów, torfów, kurzawki (gr. organicznych) oraz innych gruntów niezagęszczalnych i nienośnych należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek i zastosować specjalne środki wykonawcze tj. zamiana typowych szalunków na ścianki szczelne.

W przypadku, gdy grunt rodzimy stanowi piasek to podłoże kanałów i zasypanie wykopów wykonać gruntem rodzimym.

Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami, placami i chodnikami grunt po przekopach należy zagęścić do $I_s=1,0$. W poboczach grunt zagęścić do $I_s=0,98$. W terenach zielonych grunt zagęścić do $I_d=0,95$.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (zgodnie z wymaganiami właściciela uzbrojenia), a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m pospółki. Trasę rurociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 40cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw zgodnie z PN-71/H-86020. W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić. Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek. Odtworzenie nawierzchni pasa drogowego będzie wykonane zgodnie z warunkami zarządcy drogi.

Przejścia sieci w poprzek jezdni asfaltowych należy wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurach osłonowych PE-100 SDR17 PN10. Przewierty wzdłuż jezdni należy wykonać rurami PE-100 RC typ 3 SDR17 PN10.

Warunki gruntowo – wodne

Na trasie sieci wodociągowej występują piaski, piaski gliniaste. Woda gruntowa występuje na głębokości 1,5-5,0m. W razie konieczności przyjmuje się pełne odwodnienie wykopów. Czas pompowania należy określić podczas robót prowadząc dziennik pompowań potwierdzany przez inspektora nadzoru. W związku z czym przyjmuje się odwodnienie wykopów przy pomocy drenażu $\phi 10$ cm w obsypce filtracyjnej, a w razie konieczności i możliwości gruntowych igłofiltry.

Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu. Projektowany obiekt to I kat. geotechniczna w prostych warunkach gruntowych.

4.1.2.2. Przewody i armatura

Projektowaną sieć wodociągową zaprojektowano z rur **PE (PE100) Ø90-110mm SDR17 PN10** (w sztangach lub zwoju). W przypadku przewiertu w pasach drogowych projektowaną sieć wykonać w rurach osłonowych PE (PE100) Ø 180mm SDR17. Przewiertu bez rury osłonowej wykonać z rur PE100-RC typ 3 SDR17 PN10. Łączenie rur odbywać się będzie za pomocą zgrzewania doczołowego (względnie elektrooporowego). Tylko przy węzłach wodociągowych rury łączyć z zasuwami i trójnikami przez łączniki rurowo-kołnierzowe. Zmiany kierunku sieci należy wykonywać przy zastosowaniu kształtek (kolan) przewidzianych w projekcie oraz wykorzystując elastyczne właściwości rur, pozwalające na wykonywanie łuków przy zachowaniu dopuszczalnych promieni gięcia. Uzbrojenie sieci stanowić będą kołnierzowe zasuwki odcinające oraz hydranty nadziemne. Zaprojektowano na sieci hydranty pożarowe, nadziemne oraz podziemne Dn80 z żeliwa sferoidalnego, PN16 z podwójnym zamknięciem, malowane farbą epoksydową na kolor czerwony odporny na promienie UV z całkowitym samoczynnym odwodnieniem, trzpień nierdzewny z walcowanym gwintem polerowany pod uszczelnienie, wrzeciono nierdzewne, uszczelnienie trzpienia o-ring. Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu w sieci 0,2 MPa wg PN-B-02863:1997 wynosi 10 dm³/s. Wokół hydrantu zamontować w poziomie terenu prefabrykowaną płytę betonową. Miejsce montażu hydrantów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. W węzłach wodociągowych zaprojektowano zasuwki kołnierzowe, miękkouszczelniane, epoksydowane, równoprzelotowe z żeliwa sferoidalnego Ø80, 100, 150mm PN16. Klasa szczelności A, O-ringowe uszczelnienie trzpienia, trzpień nierdzewny łóżyskowany z walcowanym gwintem, klin zwulkanizowany na całej powierzchni z wymienną nakrętką. Zasuwki należy wyposażyć w przedłużacz trzpienia o wysokości 1500-1600 mm, a w poziomie terenu zamontować żeliwne skrzynki uliczne do zasuw 190 mm. Skrzynki ułożyć na betonowej płycie podkładowej, a w poziomie terenu zamontować betonową płytę nawierzchniową. Uzbrojenie rurowodów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi (tabliczka z blachy ocynkowanej, malowana, napisy malowane) na słupkach (słupki koloru niebieskiego, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo, wys. słupka nad terenem min. 1,5m) zgodnie z PN-86/B-09700. Schematy montażowe węzłów zamieszczone są w części rysunkowej. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody wodociągowe powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów gazowych i kanalizacyjnych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

Zabrania się prowadzenie przewodów wodociągowych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi.

Na odgałęzieniach sieci i przy hydrantach przewidziano bloki oporowe zgodnie z BN-81/9192-05 jako bloki prefabrykowane lub wykonane na miejscu z betonu łanego klasy B-15, a pod zasuwami i hydrantami podłoże wzmocnione betonem klasy B-15 o grubości 10 cm. Bloki oporowe odizolować od rurowodu czy zaworów warstwą grubej folii, ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku. Powierzchnie bloków należy zaizolować Bitizolem 2R+P. Przy zmianach kierunku trasy należy stosować łuki z PE o różnych kątach załamania pokazanych w części rysunkowej.

4.1.2.3. Próby i odbiory

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. nasypki grub. 30cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Sieć uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 60 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności projektowany odcinek sieci wodociągowej przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godz. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z odcinka sieci ponownie należy ją przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U. Nr 82/2000 poz. 937).

4.1.2.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Zwraca się uwagę na możliwe wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić użytkowników innego uzbrojenia z 7-dniowym wyprzedzeniem i uzyskać szczegółowe dane na temat aktualnie występującego uzbrojenia w rejonie robót. W rejonie innego uzbrojenia roboty należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb eksploatujących te obiekty. Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi wg zaleceń gestorów uzbrojenia.

Projektował:	Sprawdził:
mgr inż. Sławomir Matuszak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05	mgr inż. Piotr Banach upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10
.....kwiecień, 2017.....	

5. Zestawienie podstawowych danych inwestycji

Wodociąg:

- r.o. PE Ø160mm SDR 17, PN10 – **118,5 m**
- rurociąg PE Ø110mm SDR 17, PN10 – **2902,0 m**
- rurociąg PE100-RC Ø110mm SDR 17 typ 3, PN10 – **1170,0 m**
- rurociąg PE Ø90mm SDR 17, PN10 – **20,0 m**
- hydrant pożarowy nadziemny HP-80 – **29 szt.**
- hydrant pożarowy podziemny HP-80 – **3 szt.**

6. Dane informujące czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń MPZP

Teren niniejszej inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków ale podlega ochronie na podstawie decyzji celu publicznego.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Niniejsza inwestycja znajduje się poza terenem wpływu eksploatacji górniczej.

8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia

Niniejsza inwestycja wpłynie korzystnie na stan środowiska oraz zdrowia mieszkańców. Zaniechanie wykonania inwestycji może przyczynić się do pogorszenia warunków zdrowotnych użytkowników i mieszkańców poprzez pobór wody z indywidualnych studni głębinowych.

9. Obszar oddziaływania obiektu - zgodnie z Art.20 ust. 1 podp. c) Prawa Budowlanego

Na podstawie prawa budowlanego, warunków technicznych oraz norm branżowych obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany tj.

Obr. Bożenkowo: 88/13, 89/2, 89/61, 87, 89/75, 97/1, 100/42, 100/27, 100/29, 47, 62/1, 61/2, 62/3, 299/5, 145/1, 145/2, 181/12, 249, 197, 219,

10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie będzie oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie zgodnie z par. 11 ust. 2 pkt. 11 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

11. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- ❖ „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- ❖ Instrukcja oznakowania robót (załącznik nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 06.06.1990r. MP zał. Nr 24, poz.184 z 1990r.) ze zmianami

- ❖ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401) ze zmianami
- ❖ Aktualne normy i przepisy prawne dotyczące wbudowywanych materiałów i budowy sieci wod-kan.

Przy wykonawstwie robót ziemnych przestrzegać przepisów B.H.P. i p.poż, zabezpieczając teren robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami
Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów sieci oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie sieci i urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:	Sprawdził:
<p>mgr inż. Sławomir Matuszak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</p>	<p>mgr inż. Piotr Banach upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10</p>
.....kwiecień, 2017.....	

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Budowa sieci kanalizacji wodociągowej miejscowości Bożenkowo - etap II.

2. Inwestor.

Gmina Osielsko, ul. Szosa Gdańska 55A, 86-031 Osielsko

3. Projektant.

mgr inż. Sławomir Matuszak, zam. Dworcowa 16/13, 86-200 Chełmno
upr. bud. nr KUP/0139/PWOS/05

4. Opis.

4.1 Zakres robót.

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:
Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Bożenkowo

4.2 Kolejność wykonywania robót.

- Wytyczenie geodezyjne trasy sieci,
- Wykopy ręczne oraz mechaniczne, wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci z istniejącymi sieciami,
- montaż przewodów i armatury wodociągowej,
- próba szczelności sieci,
- zasypywanie wykopów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

4.3 Wykaz istniejących obiektów.

W pasie prowadzonych robót występują

- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna, telekomunikacyjna

4.4 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na działkach, na których prowadzone będą roboty oraz działkach przyległych występują obiekty mogące stworzyć bezpośrednie zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (słupy energetyczne, pasy drogowe).

4.5 Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.

- Podczas prowadzenia robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych istnieje możliwość porażenia,

- Załadunek, rozładunek, montaż rur i armatury - istnieje możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym,
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym- wypadki i zdarzenia drogowe,
- Nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem do wycinania drzew lub cięcia asfaltu
- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu - wykopy o głębokości do 2,0m,
- Wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- Poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych,
- Najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody)
- Uszkodzenia ciała spowodowane niewłaściwym użytkowaniem sprzętu budowlanego.

4.6 Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

4.7 Środki bezpieczeństwa.

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze:

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy

Niniejsza inwestycja wymaga sporządzenia planu BLOZ.

Projektował:	Sprawdził:
<p>mgr inż. Sławomir Matuszak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</p>	<p>mgr inż. Piotr Banach upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10</p>
<p>.....kwiecień, 2017</p>	