

## I. OŚWIADCZENIE.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**„BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. SIADŁO DOLNE  
OD DROGI POWIATOWEJ NR 3927Z DO DROGI GMINNEJ  
NA DZIAŁCE 76/2 OBRĘB SIADŁO DOLNE”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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

BRANŻA	PROJEKTANT - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENÍ	PODPIS
Sieci wod-kan	mgr inż. MONIKA POTOMSKA specjalność: instalacyjna b/o	ZAP/0071/POOS/08	

BRANŻA	SPRAWDZAJĄCY - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENÍ	PODPIS
Sieci wod-kan	mgr inż. ZBIGNIEW WOŹNIAK specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	282/Sz/83	

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. ZAMAWIAJĄCY.**

Inwestor:

Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106

### **2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.**

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Aktualny wtórnik podkładów geodezyjnych w skali 1:500.
- b) Dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia
- c) Uzgodnienia z Inwestorem, gestorami sieci oraz wizja lokalna w terenie.

W zakres niniejszej dokumentacji wchodzi projekt zagospodarowania terenu, projekt budowlano-wykonawczy oraz informacja BIOZ.

### **3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej o średnicy Ø160mm. Budowany wodociąg połączy istniejący wodociąg Ø160mm położony w drodze powiatowej nr 3927Z z istniejącym wodociągiem Ø100mm położonym na wysokości działki nr 201/81 obręb Siadło Dolne.

### **4. OPIS TERENU INWESTYCJI.**

Teren objęty opracowaniem znajduje się w miejscowości Siadło Dolne, gmina Kołbaskowo. Teren uzbrojony jest w kanalizację sanitarną, kanalizację deszczową, sieć wodociągową, sieć gazową, kable telekomunikacyjne i elektroenergetyczne.

### **5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.**

W podłożu trasy projektowanego uzbrojenia występują w przewadze plejstoceńskie zwałowe piaski gliniaste, gliny piaszczyste i piaski drobne, niekiedy w zagłębieniach i dolinach erozyjnych przykryte deluwialnymi glinami i piaskami wieku holoceniowego. Głębsze partie utworów zwałowych budują lokalnie porwaki oligoceniowych ilów pylastych. Zachodnie zbocze doliny dolnej Odry budują utwory zwałowe przykryte deluwiami, a w dnie doliny u podstawy zbocza zalegają deluwia i bagienne grunty organiczne (torfy, namuły organiczne i lokalnie humus); często podścielone rzeczными piaskami drobnymi.

Warunki gruntowe są zróżnicowane. Na wysoczyźnie morenowej są korzystne, gdyż podłoże budują rodzime grunty mineralne (zwałowe i deluwialne gliny i piaski).

W najniższych partiach zbocza i w dnie doliny dolnej Odry (dolna część wsi Siadło Dolne)

warunki gruntowe są często niekorzystne. Znaczną część podłoża budują tu grunty słabe – bagienne grunty organiczne o miąższości dochodzącej do 3.0 m w Siadle Dolnym.

Większość przejawów wody na wysoczyźnie występuje na głębokości ponad 2.5 m p.p.t.; natomiast płytko i bardzo płytko pojawia się woda w dnie doliny dolnej Odry. W okresach suchych część śródglinowych sączy na obszarze wysoczyzny może całkowicie zanikać, a poziom wody w zwałowych piaskach może obniżać się nawet o ponad 0.5 m w stosunku do stanu stwierdzonego w wykonanych otworach. W okresach o zwiększonej sumie opadów mogą pojawiać się liczne sączenia wody infiltracyjnej w stropowych partiach podłoża.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839) projektowany rurociąg jest obiektem należącym do drugiej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są proste.

## **6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.**

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

### **6.1.1.Przebieg trasy.**

W zakres opracowania wchodzi wykonanie sieci wodociągowej o średnicy 160mm i długości  $L=376,0m$ .

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

Zagłębienie osi rurociągów wynosi od 1,45 do 2,16 m p.p.t.

Spadki wahają się od 1‰ do 580 ‰.

Trasę projektowanego wodociągu przedstawiono na planie sytuacyjnym (rys. nr 1).

### **6.2.2. Materiał i uzbrojenie wodociągu.**

Wodociąg o średnicy 160mm zaprojektowano z rur PE100 PN10 SDR17.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano 4 hydranty p.poż. nadziemne. Hydranty zaprojektowano na odejściu i z odcięciem zasuwą. Hydranty zabezpieczone przed wypływem wody w przypadku złamania.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano zasuwę odcinającą długie kołnierzowe:

Ø150mm – 3 sztuki;

Ø100mm – 1 sztuka;

Ø80mm – 4 sztuki- odejścia na hydrant.

W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia sieci wodociągowej zastosowano kształtki z PE, połączenia kołnierzowe oraz kształtki żeliwne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego.

Zmianę kierunku trasy projektowanego rurociągu zaprojektowano przy wykorzystaniu kształtek oraz poprzez wygięcie rur na zimno przy uwzględnieniu wytycznych producenta rur co do promienia gięcia. Dla rur z PE wynosi on  $R=35 \times D_y$  przy temp. otoczenia  $10^\circ \text{C}$ .

Rurociągi o średnicy  $\varnothing 160\text{mm}$  można zgrzewać doczołowo przy zachowaniu zasady stosowania mufy elektrooporowej na co piątym zgrzewie.

Przejścia wodociągów pod drogami i w okolicy drzew oznaczonych na planie jako 17 i 18 zaprojektowano przeciskiem w stalowej rurze ochronnej.

Dla rurociągu  $\varnothing 160\text{mm}$  dobrano rurę  $\varnothing 273,0 \times 7,1\text{mm}$  o łącznej długości  $L = 24\text{m}$  na płozach o wysokości  $25\text{mm}$ .

Podpory ślizgowe należy rozmieszczać w rozstawie co  $1,5\text{m}$  i nie dalej niż  $0,15\text{m}$  od każdego końca rury ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a rurą przewodową zamknięta zostanie manszetami uniwersalnymi.

Zastosowano następującą ilość kształtek do wykonania wysokościowych załamań wodociągu: kolano PE  $\varnothing 160\text{mm}$   $22^\circ$  – 2 szt.

## **7. 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 PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”

### **7.1. ROBOTY ZIEMNE**

Na całej długości projektowanego uzbrojenia 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. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle 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.

Zaprojektowano posadowienie projektowanych rurociągów na warstwie podsypki z piasku średniego o grubości 15cm zagęszczonej do stopnia zagęszczenia  $I_d > 40\%$ .

Zasypkę rurociągów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu.

II. Zasypkę wykopu poza drogami wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,95$ . Pod drogami zasypkę wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,0$  zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.”.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym po usunięciu frakcji spoistych, frakcji organicznych, piasków pylastych, piasków ilastych i gruzu.

Zagęszczanie zasypki wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

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.

## **7.2. ROBOTY MONTAŻOWE**

Rurociągi 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 zasypki należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Wodociągi wykonane z PE należy na całej długości oznakować taśmą lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski. Taśmę należy układać wzdłuż ponad rurociągami. Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać zgodnie ze schematem montażowym węzłów. Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej A2 oraz podkładki i nakrętki ze stali

nierdzewnej A4. Śruby dokręcać kluczem dynamometrycznym. Połączenia kołnierzowe kształtek żeliwnych należy zabezpieczyć opaskami termokurczliwymi. Zasuwy i hydranty należy posadawiać na blokach podporowych - np. płytkach chodnikowych betonowych 35x35x5. Uzbrojenie na wodociągach (zasuwy, hydranty itp.) należy oznakować tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

Rurociągi zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

#### Próba szczelności

Zmontowane odcinki rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10725:1997 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE opracowaną przez producenta rur. Przed włączeniem do eksploatacji należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Wodę do prób szczelności rurociągu należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej.

#### **UWAGA:**

Po wykonaniu sieci i zainstalowaniu hydrantów należy dokonać próby ciśnienia (min. 0,2MPa) i wydajności (min. 10l/s) na każdym zaworze hydrantowym przy pomocy specjalistycznego urządzenia.

Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” oraz normą PN-EN 1610 "Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych".

Hydrant HP4 należy obrukować kostką betonową h=8cm w odległości do 0,5m wokół hydrantu.

#### **Uwagi dla wykonawcy:**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.

### **8. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE.**

Projektowane uzbrojenie przebiegać będzie przez następujące działki:

L.p.	Numer obrębu	Numer działki	Właściciel
1	Siadło Dolne	34	Skarb Państwa – Starosta Policki

2	Siadło Dolne	36/4	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106
3	Siadło Dolne	36/6	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106
4	Siadło Dolne	36/7	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106
5	Siadło Dolne	38/2	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106
6	Siadło Dolne	76/2	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106

## **9. OCHRONA SANITARNA.**

Projektowane obiekty liniowe z zakresu sieci uzbrojenia terenu nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej a jedynie spełnienie wymagań eksploatacyjnych - dostępu do hydrantów p.poż., studni wodomierzowych lub innego uzbrojenia

## **10.OCHRONA KONSERWATORSKA.**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie nie objętym ochroną konserwatorską. W oparciu o art. 32 i 33 ustawy z dnia 18 marca 2010r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Z 5 maja 2010r., nr 75, poz.474), przy prowadzeniu robót budowlanych i ziemnych, w razie ujawnienia przedmiotu, który posiada cechy zabytku, należy niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego konserwatora zabytków lub organ wykonawczy właściwej gminy; jednocześnie należy zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty, mogące go uszkodzić lub zniszczyć, do czasu wydania przez wojewódzkiego konserwatora zabytków odpowiednich zarządzeń.

## **11. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.**

Projektowane uzbrojenie koliduje z drzewami i krzewami które wymagają wycinki. Wykaz zieleni przewidzianej do wycinki przedstawiono w części załącznikowej niniejszego opracowania. Niezbędna wycinka została uzgodniona z Właścicielem terenu.

## **12. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.**

Inwestycja po zrealizowaniu nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko. Projektowane uzbrojenie nie wpłynie istotnie na istniejące zagospodarowanie terenu.

## **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:

- ♦ rozbiórki istniejącej konstrukcji nawierzchni dróg i chodników, wycinkę drzew,
- ♦ odbudowę nawierzchni jezdni i chodników,
- ♦ 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.

W trakcie fazy budowy nastąpi ingerencja w środowisko gruntowo-wodne. 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 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. Nr 112 poz. 1206) są to:

- ♦ Gleba i ziemia , w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – 17 05 04 –  
1018 Mg

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.



DARIUSZ SKUZA, ZBIGNIEW WOŹNIAK

Rok założenia 1991

## BIURO PROJEKTÓW

70-100 SZCZECIN, ul. H. Dąbrowskiego 1A

tel. fax (091) 485-33-95 e-mail: [inbud@gryfnet.pl](mailto:inbud@gryfnet.pl)

NIP: 852-10-14-635

# INFORMACJA BIOZ

Nazwa inwestycji	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. SIADŁO DOLNE OD DROGI POWIATOWEJ NR 3927Z DO DROGI GMINNEJ NA DZIAŁCE 76/2 OBRĘB SIADŁO DOLNE.		
Inwestor	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106		
Numer umowy	P-706/2014		
Adres inwestycji	Gmina Kołbaskowo – m. Siadło Dolne		
Numery działek	Obręb Siadło Dolne: 34, 36/4, 36/6, 36/7, 38/2, 76/2		
GŁÓWNY PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
	mgr inż. DARIUSZ SKUZA specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	583/Sz/94	
BRANŻA	PROJEKTANT - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
<u>Sieci wod.-kan.</u>	mgr inż. MONIKA POTOMSKA specjalność: instalacyjna b/o	ZAP/0071/POOS/08	
BRANŻA	SPRAWDZAJĄCY- IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
<u>Sieci wod.-kan.</u>	mgr inż. ZBIGNIEW WOŹNIAK specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	282/Sz/83	
SZCZECIN	<div>_____ PIECZĄTKA</div>	STYCZEŃ 2014r	<div>1 _____ NR EGZ.</div>

### 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.