

PRACOWNIA PROJEKTOWO-USŁUGOWA
INŻYNIERII ŚRODOWISKA

mgr inż. Rafał Lazarek
ul. Zygmuntowska 7/4, 78-100 Kołobrzeg
tel. 722-09-82-53 email.rafal.lazarek@gmail.com

PROJEKT
BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Branża: **SANITARNA**

Tytuł : **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Obiekt: **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ**
gm. GOLCZEWO
kat.obiektu XXVI

Adres: **DZ. NR 319/1,318/7,328,91 OBRĘB KŁODZINO**

Inwestor: **GMINA GOLCZEWO UL. ZWYCIĘSTWA 23**
72-410 GOLCZEWO

Projektował:
mgr inż. Rafał Lazarek
nr ewid. ZAP/0221/PWBS/15
w specjalności urządzenia i instalacje sanitarne
izba: ZAP/IS/0023/16

Sprawdził:
mgr inż. Joanna Ciurla
nr ewid. ZAP/0199/POOS/11
w specjalności urządzenia i instalacje sanitarne
izba: ZAP/IS/0026/12

Spis treści

1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot i zakres opracowania	3
3. Zestawienie projektowanych elementów	3
4. Projektowanie rozwiązania	3
4.1. Sieć wodociągowa	3
4.2. Roboty ziemne	3
4.3. Odwodnienie wykopów	4
4.4. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem	5
4.5. Sposób zabezpieczenia wykopów	5
5. Materiały i armatura	6
5.1. Sieć wodociągowa	6
6. Próba szczelności	8
7. Odbiór częściowy i końcowy	8
8. Plukanie i dezynfekcja	8
9. Obszar oddziaływania obiektu	8
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej	9
11. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	9
12. Istniejący stan zagospodarowania terenu.	9
13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	
11	

Cześć graficzna

Rys nr 1. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	str. nr...13...
Rys nr 2. Sieć wodociągowa - profil podłużny	skala :100/500	str. nr...14...

Załączniki:

• Uprawnienia projektowe projektanta – kopia,	str. nr ...15...
• Zaświadczenie o przynależności do izby projektanta - kopia	str. nr ...16...
• Uprawnienia projektowe projektanta – kopia,	str. nr ...17...
• Zaświadczenie o przynależności do izby projektanta - kopia	str. nr ...18-19
• Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. nr ...20..
• Warunki techniczne ZUDP W Golczewie	str. nr ...21...
• Decyzja o lokalizacji sieci wodociągowej w drodze ZDPK	str. nr ...22-24
• Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu pub.	str. nr ...25-28
• Karta rejestracyjna	str. nr ...29..
• Protokół ZUDP nr GN.6630.316.2018 z uzgodni. p.poż	str. nr 30-31

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
SIECI WODOCIĄGOWEJ DZ.NR 319/1,318/7,328,91 OBREB
KŁODZINO GM. GOLCZEWO

BRANŻA SANITARNA:

1. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z inwestorem,
- Warunki techniczne
- Obowiązujące normy i rozporządzenia,
- Literatura branżowa.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany: SIECI WODOCIĄGOWEJ ZLOK. W MIEJSCOWOŚCI KŁODZINO DZ. NR 319/1.91,318/7,328

3. Zestawienie projektowanych elementów

Długość projektowanych przewodów wodociągowych:

- średnica DN/oD 110/6,6 PE100 L=734,0mb

4. Projektowanie rozwiązania

4.1. Sieć wodociągowa

Projektuje się budowę sieci wodociągowej w m. Kłodzino z rur polietylenu typ PE100 o średnicy DN/OD110x6,6mm SDR17 RC PN10 lokl. wg części graficznej.

Włączenie do istniejącego wodociągu w węźle W1 poprzez zamontowanie kołnierza ocynkowanego z tuleją kołnierzową PEDN110 .

Jest to obiekt budowlany liniowy , zlokalizowany pod powierzchnią terenu , co nie wymaga trwałego wydzielania terenu. Przewód wodociągowy zaprojektowano w liniach rozgraniczających pas drogowy. Po wykonaniu przewodu teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego , poprzez odtworzenie chodników lub terenu zieleni w miejscach wykonywania wykopu. Budowa przewodów nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich

4.2. Roboty ziemne

Geodezyjne wytyczenie trasy przewodu, obsługa budowy i montażu zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB , Dz.U.nr.25/95 poz. 133 . Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie projektowanych przewodów i przyłączy wyznaczyć miejsca występujących kolizji

przez służby specjalistyczne. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B/06050:1999r i PN- B-10736: 1999 r. Prace ziemne wykonać mechanicznie , ziemia na odkład. Wykopy nie umocnione., nachylenie skarp 1:0,7. Przejścia przyłączami wodociągowymi pod chodnikami wykonać przewiertem „ metodą kreta „ Na odcinku gdzie występuje kolizja z uzbrojeniem , prace wykonywać ręcznie na długości 1,5m (0,75 za i przed kolizją) . Wykopy umocnione.

Na całej trasie projektowanych przewodów wodociągowych mogą występować obszary zmeliorowane w okresie przedwojennym z czynnymi nadal urządzeniami dla których nie ma danych ewidencyjnych. Napotkane na trasie przewodu wodociągowego sączi drenarskie / ceramiczne / , a uszkodzone podczas prac ziemnych należy odtworzyć do stanu pierwotnego pod nadzorem użytkownika. Wykonawca winien z wyprzedzeniem co najmniej 14 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren i uzyskać potwierdzenie zgody na wybudowanie przewodu lub przyłącza oraz na czasowe zajęcie terenu. Po wykonaniu robót uzyskać od właściciela oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego. Powyższe oświadczenie będzie stanowiło załącznik do dokumentacji powykonawczej . Przed przystąpieniem do montażu przewodu dokonać odbioru podłoża zgodnie z PN-B-10725- 1997 pkt. 5.

Zasypanie przewodu w wykopie wykonać z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej o wys. 30cm ponad wierzch rury
- warstwy do powierzchni terenu

UWAGA . Po wykonywaniu warstwy ochronnej o wys.30,0 cm na warstwę należy położyć plastikową taśmę znaczącą w kolorze niebieskim z wkładką metalową i z napisem „WODOCIĄG” . Zasypanie przeprowadzić w trzech etapach :

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem połączeń rur i kształtek
- etap II - po próbie szczelności odcinka rurociągu wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
- etap III - zasypanie wykopu do powierzchni Sposób posadowienia przewodu przedstawiony został na rys, przy czym bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących układania i zasypania rurociągu .

4.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek

podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

4.4. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

- Jeżeli na trasie zostanie napotkane uzbrojenie nie ujawnione w projekcie, należy zawiadomić o tym zainteresowaną instytucję i zabezpieczyć przewody wg ich wymogów. Nadzór nad pracami należy zlecić przedstawicielom właściciela sieci - Istniejące kable teletechniczne, energetyczne należy zabezpieczyć rurą dwudzielną z PE lub PVC bądź rurami Arota. Powyższe prace należy wykonać pod nadzorem ich właściciela, - W przypadku naruszenia istniejącego uzbrojenia, koszty związane z odszkodowaniem i naprawą ponosi Inwestor
- W miejscach istn. uzbrojenia terenu, roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela sieci

4.5. Sposób zabezpieczenia wykopów

Dla budowy sieci należy wykonać wykopy wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych zabezpieczonych wypraskami zakładanymi poziomo z rozporami. W obszarze wykonywania wykopów nie występują wody gruntowe. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno prowadzone w bezpiecznej odległości. Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór. Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem. W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z

użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicę klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

5. Materiały i armatura

5.1. Sieć wodociągowa

Przewody ciśnieniowe PE:

- Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE100 SDR17 o średnicy DN/OD 110x6,6,

Uzbrojenie sieci:

Na trasie przewodu zaprojektowano zasuwę liniową oraz hydranty. Zastosowano zasuwę kołnierзовą : DN/ID80 DN/ID100, PN10 z żeliwa sferoidalnego. Klin z żeliwa z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonane powłokami z żywicy epoksydowych.

Zasuwę powinny spełniać następujące wymagania :

- *ciśnienie nominalne PN10/16,*
- *gładki przelot bez gniazda,*
- *miekkie uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną,*
- *korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min EN-GJS-400 wg EN 1563,*
- *wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej,*
- *uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring guma NBR,*

- *zewnątrzne uszczelnienie wrzeciona-uszczelka i pierścień dławicowy wykonane z elastomeru,*
- *śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową, • nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego,*
- *kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN1092-2;1999,*

Węzły montażowe rozwiązano z zastosowaniem kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego (trójniki, kolanka, łuki , redukcje , króćce dwukołnierzowe i jednukołnierzowe) , PN10 Wrzeciona zasuw w obudowie teleskopowej należy zabezpieczyć skrzynką plastikową z pokrywą żeliwną na poziomie terenu . Skrzynkę należy posadzić na pierścieniu betonowym gr.10cm i średnicy 30/18cm. Do hydrantów stosować kolanka kołnierzowe ze stopką . Kształtki muszą odpowiadać PN-90-H-74107:1990 i PE-EN 545:2002 Schematy montażowe węzłów armatury i połączeń z istniejącą siecią przedstawiono na rys.2,3,4

Zastosowano hydrant podziemny z podwójnym zamknięciem wolno przelotowy sztywny z przyłączem kołnierzowym DN 80, PN 16 o przykryciu rurociągu RD1500 mm i całkowitej wysokości A = 2380 mm w/g DIN 3222 np. produkcji HAWLE nr kat.5060 lub innych producentów o tych nie gorszych parametrach. Stosować skrzynkę żeliwną do hydrantów podziemnych nr kat.1950 wraz z płytą podkładową nr kat. 3482 produkcji Hawle lub innego producenta o nie gorszych parametrach.

Hydranty nadziemny z podwójnym zamknięciem powinny spełniać następujące wymagania:

- *głowica z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 wg EN 1563 ze wszystkich stron pokryta powłoką epoksydowa,*
- *uszczelnienie typu O-ring, guma NBR,*
- *kolumna z żeliwa sferoidalnego,*
- *stopa z żeliwa sferoidalnego ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową, • grzybek zamykający pokryty całkowicie powłoką elastomerową,*
- *odwiercenie kołnierzy - osmiootworowe, zgodnie z PN-EN 1092-2:1999,*
- *uszczelnienie typu O-ring, guma NBR,*
- *kolumna z żeliwa sferoidalnego,*
- *grzybek zamykający pokryty całkowicie powłoką elastomerową,*
- *odwiercenie kołnierzy - osmiootworowe, zgodnie z PN-EN 1092-2:1999,*
- *odwodnienie działające tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu,*
- *trzcina i wrzeciono ze stali nierdzewnej.*

6. Próba szczelności

Próbę szczelności odcinków przewodu i całego przewodu przeprowadzić z wykorzystaniem normy PN -B10725- 1997 metodą hydrauliczną . Przewiduje się po 4 odcinki do próby ciśnieniowej . Ciśnienie próbne odcinka przewodu $P_p = 1,5 \cdot P_r$, MPa lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie próbne całego przewodu wraz z uzbrojeniem $P_p = P_r = 0,40$ Mpa .

7. Odbiór częściowy i końcowy

Odbiory robót wykonać z wykorzystaniem normy PN-B-10725: 1997 oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. Zeszyt nr 3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Warszawa 2001 r.

8. Płukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem do eksploatacji rurociąg należy przepłukać czystą wodą . Przewody z rur PE po ich dokładnym przepłukaniu czystą wodą nie wymagają zasadniczo dezynfekcji. Dlatego też po wykonaniu w/w czynności należy dokonać analiz bakteriologicznych w laboratorium. W przypadku wyniku negatywnego należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem sodu lub wapnia /woda chlorowa zawierająca co najmniej 50mg Cl_2 / dm^3 , przy czasie kontaktu 24 godz./ Następnie rurociąg przepłukać, napełnić wodą i wodę poddać badaniu

9. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej na działkach 319/1,91,318/7,328 obręb Kłodzino, gmina Golczewo, rozumiany, jako teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2018 r. poz. 1022; z późn. zm.), nie wykracza poza granice działki inwestora numer 319/1,91,318/7,328 obręb Kłodzino, gmina Golczewo.

Nr działki	Podstawa formalno-prawna	Projektowane zagospodarowanie dla danej działki
319/1,91,318/7,328 obręb Kłodzino, gmina Golczewo	§ 10.1 ust.6	Szerokość strefy kontrolowanej wynosić 1,0m - czyli po 0,5m z każdej strony sieci wodociągowej - warunek spełniony

10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Warunki ochrony przeciwpożarowej budynków i obiektów zapewnione będą przez projektowane hydranty nadziemne DN/ID 80 . Rozstaw i wydatek hydrantów zgodny z art.9.ust.6 i art.10 ust.2,4 Roz. MSWiA i z 24.07.2009 r / Dz.U.2009 r nr 124 poz.1030/ .

11. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren na którym budowana będzie sieć wodociągowa nie jest położony w obszarze prawie chronionym ustanowionym w trybie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U Nr162, poz.1568 ze zm.) inwestycja nie wymaga uzgodnienia z konserwatorem zabytków.

12. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Teren na którym jest projektowana sieci wodociągowa to teren o zróżnicowanej nawierzchni. Występują tu drogi asfaltowe oraz żwirowe. Projektowana inwestycja prowadzona będzie głównie wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Przejście przez drogę oraz rów odbywać się będzie w systemie bezwykopowym bez naruszenia nawierzchni.

13. Stacja uzdatniania wody

W budynku SUW dla zapewnienia wody na cele gospodarcze i przeciwpożarowe należy wymienić istniejące układ pompy poziomych w ilości 3 szt. które dostarczają wodę na cele bytowe i przeciwpożarowe.

Woda pobierana z istniejących zbiorników retencyjnych zlok. na terenie SUW w Kłodzinie. Poziome, jednokomorowe zbiorniki retencyjne służą do magazynowania wody pitnej, co pozwala na wyrównanie okresowych deficytów wody, spowodowanych najczęściej zbyt małą wydajnością studni na ujęciu w stosunku do zapotrzebowania. Zbiorniki retencyjne stanowią jednocześnie dodatkowe zabezpieczenie źródła wody z przeznaczeniem do celów przeciwpożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zestaw hydroforowy pracuje na cele bytowe i przeciwpożarowe.

W celu modernizacji istniejących pomp poziomych został zaprojektowany nowy zestaw hydroforowy w skład, którego wchodzi urządzenia:

- Zestaw pomp hydroforowych w ilości 4 szt. Każda o wydajności 90m³/h H= 110mH₂O na ramie stalowej wyposażonym w naczynie zbiorcze w celu regulacji pracy sieci wodociągowej,

- Moc el. 15,0 kW 3x400V 26,7A IP54
- Regulacja w pełni automatyczna od 1 do 4 nieregulowanych pomp poprzez porównanie wartości zadanej/rzeczywistej
- Zestaw wyposażony w panel LCD do wskazania danych roboczych
- Przyłącze po stronie ssawnej DN125mm PN10
- Przyłącze po stronie tłocznej DN125mm PN16

Projektowany zestaw hydroforowy należy włączyć do istniejącego układu wewnętrznej instalacji wody zimnej w budynku stacji uzdatniania wody instalacje wykonać z rur żeliwnych sferoidalnych łączonych na kołnierz PN16

Projektował:
mgr inż. Rafał Lazarek
 nr ewid. ZAP/0221/PWBS/15
 w specjalności urządzenia i instalacje sanitarne
 izba: ZAP/IS/0023/16

Sprawdziła:
mgr inż. Joanna Ciurla
 nr ewid. ZAP/0199/POOS/11
 w specjalności urządzenia i instalacje sanitarne
 izba: ZAP/IS/0062/12

14. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I **OCHRONY ZDROWIA**

BRANŻA:

SANITARNA

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
DZ. NR 319/1.91,318/7,328_gm. GOLCZEWO
OBRĘB KŁODZINO**

INWESTOR:

**GMINA GOLCZEWO
UL. ZWYCIĘSTWA 23 72-410 GOLCZEWO**

PROJEKTANT:

mgr inż. Rafał Lazarek
nr ewid. ZAP/0221/PWBS/15
w specjalności urządzenia i instalacje sanitarne
izba: ZAP/IS/0023/16

:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem sieci wodociągowe zlok. w m. Kłodzino dz.nr 319/1.91,318/7,328_gm. GOLCZEWO OBRĘB KŁODZINO

- wykonanie wykopów i zabezpieczenie ścian wykopów,
- wyrównanie dna wykopów,
- wykonanie przewiertu sterowanego pod drogą i ułożenie rury ochronnej - odwodnienie wykopów,
- wykonanie włączenia do istniejących sieci wodociągowych oraz wyłączenie odcinków istniejącej sieci wodociągowej ,
- ułożenie odgałęzień,
- montaż hydrantów p.poż. - montaż zasuw odcinających - wykonanie podsypki i obsypki z zagęszczeniem, -
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie dezynfekcji,
- zasypanie wykopów i odtworzenie nawierzchni
- uporządkowanie terenu,

2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

istniejące:

- linie energetyczne kablowe
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieci wodociągowa

występujące tymczasowo:

- wykopy o ścianach umocnionych i nieumocnionych
- ciężki sprzęt budowlany i transportowy,
- składowiska materiałów.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- potrącenia przez pojazdy mechaniczne w czasie wykonywania prac w obrębie pasów dróg publicznych,
- wypadki związane z użyciem urządzeń mechanicznych (elektrycznych) – podczas całego procesu budowy,

- wypadnięcia do wykopów – podczas prac ziemnych,
- przygniecenia, potrącenia, itp. – podczas całego procesu budowy,
- losowe zdarzenia medyczne (zawalenia, omdlenia) – podczas całego procesu budowy.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

- pracowników należy szczegółowo zapoznać z całym procesem budowlanym przed jego rozpoczęciem,
- pracownicy powinni zapoznać się z obsługą stosowanych urządzeń (w razie potrzeby przeszkoleni),
- pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie udzielania pierwszej pomocy i postępowania w razie wypadku.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- przy pracach budowlanych mogą być zatrudnieni wyłącznie pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje (przeszkolenie),
- należy stosować się do wskazówek producentów materiałów, technologii i urządzeń - miejsca składowania materiałów należy zabezpieczyć przed przypadkowym przewróceniem (rozsypaniem) składowanych materiałów,
- należy sprawdzić stan techniczny sprzętu mechanicznego i elektrycznego przed jego użyciem,
- teren budowy powinien być zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych i zwierząt,
- na placu budowy należy wyznaczyć drogi ewakuacyjne oraz zapewnić dostęp dla służb ratowniczych,

na placu budowy powinien znajdować się podstawowy sprzęt ratunkowy (apteczka) oraz być zapewniony dostęp do środków k