


| | |
|---------------------------------------|--|
| Stadium projektu | PROJEKT TECHNICZNY |
| Nazwa obiektu budowlanego/zadania: | PRZEBUDOWA I PROZBUDOWA ULICY POLNEJ W PODDĘBICACH |
| Kategoria obiektu budowlanego: | XXV |
| Adres obiektu budowlanego: | ul. Polna w Poddębicach |
| Identyfikatory działek ewidencyjnych: | obręb 8 Poddębice: Działki Nr: 187/24 Obręb 7 Poddębice: Działki Nr: 73/25; 73/21; 73/19; 101/1; 101/4; 100/1; 100/2; 99; 73/3; 73/2; 98; 97/1; 73/17; 144/2; 73/31; 73/29; 73/27; 151; 87/1 |
| Inwestor : |  Gmina Poddębice 99-200 Poddębice, ul. Łódzka 17/21 |
| Jednostka projektowa |  Przedsiębiorstwo Inżynieryjne Projekt 2 Magdalena Skrzak ul. Wrzosowa 43, 99-200 Poddębice tel. 695-197-899 e-mail : skrzaku@interia.pl |

| | |
|------------------------|---|
| Tom: 1.4 | Temat opracowania: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY |
| Branża: | KANALIZACJA DESZCZOWA |

Spis zawartości opracowania przedstawiono na stronie 2

| BRANŻA | PROJEKTANT | PODPIS |
|---------|---|--------|
| WOD-KAN | inż. Agnieszka Rak upr. nr SKL1159/PWOS/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wod-kan. | |

CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

| | |
|--|-------|
| I. Opis techniczny | 3 |
| 1. Podstawa opracowania. | 3 |
| 2. Zakres opracowania. | 3 |
| 3. Istniejące uzbrojenie terenu. | 3 |
| 4. Rozwiązania projektowe. | 3 |
| 4.1. Kanalizacja deszczowa. | 3 |
| 4.1.1. Bilans wód deszczowych. | 3 |
| 4.1.2. Trasa oraz ogólna charakterystyka sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami. | 4 |
| 4.1.3. Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym. | 4 |
| 4.1.4. Materiały. | 4 |
| 4.1.5. Wykonawstwo robót. | 4 |
| 4.1.5.1. Roboty ziemne. | 4 |
| 4.1.5.2. Roboty montażowe. | 5 |
| 4.1.5.3. Zasyпка wykopu. | 5 |
| 4.1.5.4. Inspekcja TV. | 5 |
| 5. Uwagi końcowe. | 5 |
| II. Załączniki projektowe. | 6 |
| 1. Zestawienie przykanalików kanalizacji deszczowej wraz z wpustami. | 6 |
| 2. Współrzędne geodezyjne kanalizacji deszczowej. | 8 |
| III. Informacja BIOZ | 9 |
| 1. Podstawa prawna. | 10 |
| 2. Ogólne założenia organizacji robót. | 10 |
| 3. Zakres robót. | 10 |
| 4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych. | 10 |
| 5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. | 10 |
| 6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót. | 10 |
| 7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót. | 10 |
| 8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót. | 11 |
| IV. Załączniki formalne. | 12 |
| 1. Oświadczenie projektanta. | 12 |
| 2. Uprawnienia i zaświadczenie o wpisie do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. | 13-15 |
| 3. Protokół z narady koordynacyjnej. | 16-17 |

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków

| | |
|--|----------|
| 1. Projekt Zagospodarowania Terenu. | Arkusz 1 |
| 2. Projekt Zagospodarowania Terenu. | Arkusz 2 |
| 3. Profil Distn-D7 D1-DS1. | Rys. 1 |
| 4. Profil D6-D11. | Rys. 2 |
| 5. Schemat studni betonowej. | Rys. SC1 |
| 6. Schemat wpustu. | Rys. SC2 |
| 7. Schematy włączeń przykanalików | Rys. SC3 |

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- Podstawę opracowania stanowią:
- ✓ Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
 - ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14.05.1999 r.),
 - ✓ Uzgodnienia z Inwestorem,
 - ✓ Pomiary własne i uzgodnienia w terenie.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje zaprojektowanie sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, wpustami ulicznymi i odwodnieniem liniowym.

3. Istniejące uzbrojenie terenu.

W pasie drogowym ulic objętych opracowaniem zlokalizowane są sieci:

- ciepłownicze,
- elektryczne,
- kanalizacji sanitarnej,
- wodociągowe,
- teletechniczne.

4. Rozwiązania projektowe.

4.1. Kanalizacja deszczowa.

4.1.1. Bilans wód deszczowych.

Zlewnia obejmuje ulice Polną oraz tereny przyległe. Zestawienie powierzchni całej zlewni przedstawia się następująco:

powierzchnia projektowanej drogi (jezdnie, chodniki, miejsca parkingowe)

$$F_{dr} = 0,67ha$$

tereny przyległe do projektowanej drogi

$$F_{ca} = 1,10ha$$

w tym powierzchnie:

dachów

$$F_{da} = 0,63ha$$

utwardzone bruki

$$F_{br} = 0,05ha$$

zielone

$$F_{zi} = 0,42ha$$

- powierzchnie zlewni:

powierzchnie utwardzone (jezdnie, chodniki, bruki)

$$F_1 = F_{dr} + F_{br}$$

$$F_1 = 0,67 + 0,05 = 0,72ha$$

powierzchnie dachów

$$F_2 = F_{da}$$

$$F_2 = 0,63ha$$

powierzchnie zielone nieutwardzone

$$F_3 = F_{zi}$$

$$F_3 = 0,42ha$$

Dla celów obliczeń przyjęto następujące współczynniki:

- współczynniki spływu :

dla nawierzchni utwardzonych (jezdnie, chodniki, bruki)

$$\psi_1 = 0,95$$

dla powierzchni dachów

$$\psi_2 = 1,00$$

dla powierzchni zielonych nieutwardzonych

$$\psi_3 = 0,25$$

- współczynniki opóźnienia :

dla nawierzchni utwardzonych (jezdnie, chodniki, bruki)

$$\phi_1 = 0,81$$

dla powierzchni dachów

$$\phi_2 = 0,88$$

dla powierzchni zielonych nieutwardzonych

$$\phi_3 = 0,77$$

Obliczenie maksymalnego odpływu wód deszczowych i roztopowych:

$$Q_{\max} = (F_1 \times q \times \psi_1 \times \phi_1) + (F_2 \times q \times \psi_2 \times \phi_2) + (F_3 \times q \times \psi_3 \times \phi_3) \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\max} = (0,72 \times 130 \times 0,95 \times 0,81) + (0,63 \times 130 \times 1,0 \times 0,88) + (0,42 \times 130 \times 0,25 \times 0,77) = 72,02 + 70,07 + 10,51 = \mathbf{152,60 \text{ l/s} = 0,15 \text{ m}^3/\text{s}}$$

4.1.2. Trasa oraz ogólna charakterystyka sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami.

Odwodnienie ulicy Polnej odbywać się będzie poprzez zaprojektowane wpusty deszczowe oraz odwodnienie liniowe, które będą odbierać wodę z jezdni, parkingów i chodników. Zrzut wody zlokalizowano do istniejącej studni na kanale deszczowym DN400.

Trasę sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano w pasie jezdni. Kolektor oraz odejście boczne wykonać z rur o średnicach $\phi 400$ i $\phi 315$ PVC SN8 o ściance litej. Przykanaliki wykonać z rur o średnicach $\phi 200$ PVC SN8 o ściance litej.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

- $\phi 400$ PVC SN8 ścianka lita – 220,50 mb,
- $\phi 315$ PVC SN8 ścianka lita – 152,50 mb,
- $\phi 200$ PVC SN8 ścianka lita – 80,0 mb,
- studnia betonowa $\phi 1200$ – 11 szt,
- wpusty uliczne – 20 szt,
- odwodnienie liniowe – 19 m,

4.1.3. Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym.

Trasę sieci zaprojektowano z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia terenu, unikając jego przełożenia. Krzyżują się one jednak z istniejącymi przewodami elektrycznymi, siecią ciepłowniczą, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz teletechniczną. Prace w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy prowadzić ręcznie pod nadzorem technicznym gestora sieci. W czasie wykonywania wykopów odkryte uzbrojenie należy zabezpieczyć. W przypadku skrzyżowania z istniejącymi przewodami elektrycznymi na szerokości wykopu wbudować dwudzielne rury ochronne.

Za szkody wynikłe z niewłaściwego zabezpieczania istniejących instalacji odpowiada wykonawca robót.

4.1.4. Materiały.

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC ścianka lita SN8 $\phi 400$ i $\phi 315$, wszystkie łączone za pomocą złącza kielichowego i uszczelki.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur $\phi 200$ PVC ścianka lita, SN8 łączonych za pomocą złącza kielichowego. Studnie betonowe $\phi 1200$ wykonane z betonu klasy nie niższej od C35/45. Dno studni z wykonaną kinetą betonową o wysokości $\frac{3}{4}$ średnicy kanału, spocznikiem i wbetonowanymi przejściami szczelnymi. Nadstawki łączone na gumowe uszczelki. Stopnie włazowe ze stali kwasoodpornej, powlekane tworzywem. Studnie zwieńczone płytą pokrywową bądź stożkiem i włazem żeliwnym $\phi 600$ o klasie obciążenia D400, z wypełnieniem betonowym i elastyczną uszczelką.

Wpusty uliczne wykonane z rur betonowych $\phi 500$ z osadnikiem o wysokości 0,5m i wbetonowanym przejściem szczelnym $\phi 200$. Krata żeliwna, uchylna o klasie obciążenia D400, kołnierz $\frac{3}{4}$, zamontowana na trójelementowym komplecie odciążającym t.j. płyta odciążająca, pierścień dystansowy oraz płyta pokrywowa.

Odwodnienie liniowe z prefabrykowanego ścieku na ławie betonowej z rusztem żeliwnym typ ciężki z dwoma zabezpieczeniami śrubowym i zatraskowym szerokość ścieku 20 cm.

4.1.5. Wykonawstwo robót.

4.1.5.1. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych zaleca się wykonanie ręcznie wykopów kontrolnych celem określenia dokładnej lokalizacji uzbrojenia. Wszelkie wykopy planuje się wykonywać mechanicznie. Wykopy otwarte wąskoprzestrzenne przy użyciu

systemowych boksów szalunkowych. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

4.1.5.2. Roboty montażowe.

Prace montażowe zacząć od najniższego punktu. Rury PVC łączyć poprzez złącza kielichowe. Całość układać w suchym wykopie na podsypce z piasku drobnego o grubości min. 20cm. ze spadkiem jednorodnym. Obsypkę wykonać ręcznie również z piasku drobnego, na wysokość wierzchu rury tak by był widoczny jej grzbiet, i odpowiednio zagęścić. Tak przygotowany odcinek, min. od studni do studni, należy zgłosić do odbioru. Po pozytywnej ocenie wykonanych prac można dokończyć obsypkę t.j. 30cm nad wierzch rury z ostrożnym jej zagęszczeniem tak aby nie uszkodzić wcześniej ułożonego kanału.

Wysokość wjazdów dostosować do projektowanej nawierzchni jezdni, podane rzędne są przybliżone.

Lokalizację wpustów dostosować do lokalizacji krawężników, krata wpustu nie może być odsunięta więcej niż 2 cm od ściany krawężnika. Wysokość kraty wpustu dostosować do projektowanej nawierzchni jezdni, podane rzędne krat są przybliżone.

4.1.5.3. Zasyпка wykopu.

W tym celu należy użyć piasku średniego bądź grubego – materiał musi być łatwo zagęszczalny. Wykonawstwo odbywać ma się warstwowo, o miąższości warstwy około 30cm, z jej dokładnym zagęszczeniem tak aby uzyskać, na całej głębokości, jednorodny wskaźnik zagęszczenia równy 1,00.

4.1.5.4. Inspekcja TV.

Kolektor powinien zostać poddany inspekcji TV, na podstawie której określić należy: przekrój kanału, jego spadek oraz jakość wszelkich połączeń.

5. Uwagi końcowe.

Ze względu, iż nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynikających z zasłóści historycznych lub niedopełnienia przepisów, wszystkie prace ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

II. Załączniki projektowe

1. Zestawienie przykanalików kanalizacji deszczowej wraz z wpustami.

| Lp. | Nr wpustu | Włączenie | Schemat włączenia | Rzędna terenu nad włączeniem | Rzędna dna kanału w miejscu włączenia | Rzędna dna przykanalika w miejscu włączenia | Rzędna jezdni przy wpuscie | Rzędna dna przyłącza na jego końcu | Spadek % | Średnie zagłębienie m | Długość przyłącza m | Materiał/ Średnica | Uwagi/ Koliduje |
|-----|-----------|-----------|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|------------------------------------|----------|-----------------------|---------------------|--------------------|---|
| 1 | Wp1 | D1 | 2 | 126,30 | 123,33 | 124,70 | 126,22 | 124,79 | 2,00 | 1,51 | 4,6 | PVC 200 SN8 | Poniżej KS Włączenie w kinete +1,37 |
| 2 | Wp2 | D2 | 2 | 126,40 | 123,78 | 124,70 | 126,32 | 124,79 | 2,00 | 1,61 | 4,5 | PVC 200 SN8 | Poniżej KS Włączenie w kinete +0,92 |
| 3 | Wp3 | D2 | 2 | 126,40 | 123,78 | 124,70 | 126,36 | 124,75 | 2,50 | 1,66 | 2,0 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,92 |
| 4 | Wp4 | D3 | 2 | 126,50 | 124,00 | 124,90 | 126,42 | 124,99 | 2,00 | 1,52 | 4,5 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,90 |
| 5 | Wp5 | D3 | 2 | 126,50 | 124,00 | 124,90 | 126,46 | 124,94 | 2,00 | 1,56 | 2,0 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,90 |
| 6 | Wp6 | D3 | 2 | 126,50 | 124,00 | 124,90 | 126,60 | 125,04 | 2,00 | 1,58 | 7,0 | PVC 200 SN8 | Poniżej W. Powyżej C. i T. Włączenie w kinete +0,90 |
| 7 | Wp7 | D5 | 2 | 127,10 | 124,41 | 125,50 | 127,02 | 125,59 | 2,00 | 1,51 | 4,3 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +1,09 |
| 8 | Wp7.1 | Wp7 | | 127,02 | 125,59 | 125,59 | 127,15 | 125,87 | 2,00 | 1,36 | 14,0 | PVC 200 SN8 | Włączenie w wpust +0,5 |
| 9 | Wp8 | D5 | 2 | 127,10 | 124,41 | 125,50 | 127,06 | 125,54 | 2,00 | 1,56 | 2,0 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +1,09 |
| 10 | Wp9 | D6 | 2 | 126,90 | 124,58 | 125,30 | 126,82 | 125,39 | 2,00 | 1,52 | 4,1 | PVC 200 SN8 | Poniżej KS Włączenie w kinete +0,72 |
| 11 | Wp10 | D7 | 1 | 126,75 | 124,69 | 124,79 | 126,67 | 124,95 | 4,00 | 1,84 | 4,0 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,10 |
| 12 | Wp11 | D7 | 1 | 126,75 | 124,69 | 124,79 | 126,71 | 124,87 | 4,00 | 1,90 | 2,0 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,10 |
| 13 | Wp12 | D8 | 2 | 127,00 | 124,66 | 125,40 | 126,92 | 125,49 | 2,00 | 1,52 | 4,4 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,74 |
| 14 | Wp13 | D8 | 2 | 127,00 | 124,66 | 125,40 | 126,96 | 125,45 | 2,00 | 1,55 | 2,1 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,74 |
| 15 | Wp14 | D9 | 2 | 127,40 | 125,05 | 125,80 | 127,32 | 125,89 | 2,00 | 1,52 | 4,3 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,75 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-----|---|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|-----|----------------|-----------------------------|
| 16 | Wp15 | D9 | 2 | 127,40 | 125,05 | 125,80 | 126,36 | 125,84 | 2,00 | 1,06 | 1,8 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,74 |
| 17 | Wp16 | D10 | 1 | 127,60 | 125,34 | 125,44 | 127,51 | 125,62 | 4,00 | 2,03 | 4,6 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,10 |
| 18 | Wp17 | D10 | 1 | 127,60 | 125,34 | 125,44 | 127,56 | 125,51 | 4,00 | 2,10 | 1,7 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,10 |
| 19 | Wp18 | D11 | 1 | 128,00 | 125,80 | 125,90 | 127,92 | 126,10 | 4,00 | 1,96 | 4,4 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,10 |
| 20 | Wp19 | D11 | 1 | 128,00 | 125,80 | 125,90 | 127,96 | 125,96 | 4,00 | 2,05 | 1,7 | PVC 200 SN8 | Włączenie w kinete +0,10 |

2. Współrzędne geodezyjne kanalizacji deszczowej.

| NR | Położenie X | Położenie Y |
|--------|--------------|--------------|
| D1 | 5 750 865,56 | 6 565 991,88 |
| D2 | 5 750 869,79 | 6 565 947,14 |
| D3 | 5 750 873,88 | 6 565 903,84 |
| D4 | 5 750 877,08 | 6 565 857,52 |
| D5 | 5 750 878,10 | 6 565 824,51 |
| D6 | 5 750 879,28 | 6 565 791,64 |
| D7 | 5 750 880,09 | 6 565 770,95 |
| D8 | 5 750 871,40 | 6 565 789,22 |
| D9 | 5 750 833,10 | 6 565 796,94 |
| D10 | 5 750 804,98 | 6 565 802,60 |
| D11 | 5 750 760,77 | 6 565 811,51 |
| Distn. | 5 750 863,37 | 6 566 011,26 |
| DS1 | 5 750 854,64 | 6 565 988,63 |
| Wp1 | 5 750 870,10 | 6 565 991,32 |
| Wp2 | 5 750 874,15 | 6 565 947,56 |
| Wp3 | 5 750 868,62 | 6 565 945,76 |
| Wp4 | 5 750 878,32 | 6 565 904,26 |
| Wp5 | 5 750 872,71 | 6 565 902,46 |
| Wp6 | 5 750 866,89 | 6 565 903,18 |
| Wp7 | 5 750 882,40 | 6 565 824,65 |
| Wp8 | 5 750 876,85 | 6 565 823,02 |
| Wp9 | 5 750 883,42 | 6 565 791,77 |
| Wp10 | 5 750 884,07 | 6 565 771,07 |
| Wp11 | 5 750 878,47 | 6 565 770,90 |
| Wp12 | 5 750 870,96 | 6 565 784,88 |
| Wp13 | 5 750 870,78 | 6 565 791,23 |
| Wp14 | 5 750 832,25 | 6 565 792,70 |
| Wp15 | 5 750 832,14 | 6 565 798,43 |
| Wp16 | 5 750 802,75 | 6 565 798,63 |
| Wp17 | 5 750 804,03 | 6 565 804,08 |
| Wp18 | 5 750 759,91 | 6 565 807,23 |
| Wp19 | 5 750 759,84 | 6 565 812,95 |
| w1 | 5 750 761,52 | 6 565 812,72 |
| w2 | 5 750 759,93 | 6 565 813,60 |
| w3 | 5 750 758,13 | 6 565 813,31 |

Informacja *BIOZ*

Dla zadania p.n.

„Przebudowa drogi gminnej – ul. Polnej w Poddębicach”

1. Podstawa prawna.

Podstawę prawną opracowania niniejszego planu są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 118 z 2001r.)

2. Ogólne założenia organizacji robót.

Po zatwierdzeniu projektu budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót wyłonionemu w fazie przetargu.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

3. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje:

- wykopy liniowe pod rurociągi kanalizacyjne o głębokości do 3,12m.,
- montaż rurociągów kanalizacyjnych z rur PVC,
- montaż studzienek rewizyjnych betonowych,
- montaż wpustów deszczowych,

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Sieć ciepłownicza, kanalizacji sanitarnej, wodociągowa, elektryczna i teletechniczna.

5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak.

6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

- zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią,
- zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu,

7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy wykonawcy robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp przez uprawnione do tego celu służby, oraz przez kierownika budowy w zakresie szkolenia stanowiskowego, poszczególnych pracowników biorących udział w realizacji zadania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Przeprowadzenie instruktaży odnotowane powinno być w książce bhp znajdującej się na budowie z potwierdzeniem szkolenia pracowników ich własnoręcznym podpisem.

**8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających
niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.**

- oznakować roboty zgodnie z przepisami BHP i projektem organizacji ruchu na czas trwania robót.

Opracowała: