

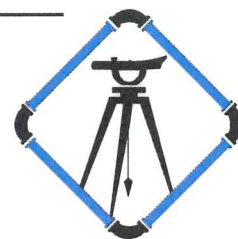
PROJEKTOWANIE I NADZORY WOD-KAN

PROJEKTOWANIE SIECI WODNO-KANALIZACYJNYCH, DORADZTWO, NADZÓR I KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI

mgr inż. Jan Kretkowski

NIP 956-102-99-51

87-103 Toruń, Mała Nieszawka, ul. Miodowa 3 tel: (056) 678 75 40, fax (056) 678 75 41 tel. kom. 0 602 183 023



Egz. 5

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Lipowej w m. Lubicz Dolny
(dz. nr 269/5, 277/15, 270/7) gm. Lubicz.

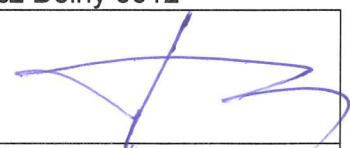
BRANŻA : sanitarna

INWESTOR : Gmina Lubicz
ul. Toruńska 21
87-162 Lubicz

ADRES : m. Lubicz Dolny, ul. Lipowa,
INWESTYCJI : dz. nr 269/5, 277/15, 270/7, gm. Lubicz

Kategoria obiektu budowlanego XXVI

Jednostka ewidencyjna 041504_2 Lubicz obręb Lubicz Dolny 0012

Projektant:	mgr inż. Jan Kretkowski UAN-IV/8346/11/TO/88 w spec. instalacyjno – inżynieryjnej	
Sprawdzający:	mgr inż. Bartosz Kretkowski KUP/0050/POOS/05 w spec. instalacyjnej	
Stanowisko:	Imię, nazwisko, nr uprawnień	Podpis

Toruń, lipiec 2018r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A.CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Opis techniczny (str. 3-10)
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ (str. 11-13)
3. Wykaz podmiotów i działek (str. 14)
4. Uzgodnienia branżowe (str. 15-29)

B.CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 (str. 30)
2. Profil kanalizacji deszczowej odwodnienie liniowe-D5-D4-D3-D2-D1 (str. 31)
3. Profil kanalizacji deszczowej odwodnienie liniowe-D6-D1 (str. 32)
- 3A. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej odwodnienie liniowe – D4 (str. 33)
4. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej Wp1-D2 (str. 34)
5. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej Wp2-D2 (str. 35)
6. Studzienka rewizyjna (str. 36)
7. Studzienka rewizyjna z osadnikiem gł. h=.1,0m (str. 37)
8. Montaż odwodnienia liniowego (str. 38)
9. Wpust uliczny bez syfonu (str. 39)
10. Karta katalogowa odwodnienia liniowego (str. 40-42)

C. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE:

1. Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa (str. 43-44)
2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego (str. 45-46)
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (str. 47-48)

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy kanalizacji deszczowej w ul. Lipowej w m. Lubicz Dolny

(dz. nr 269/5, 277/15, 270/7) gm. Lubicz.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie użytkownika
2. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500.
3. Warunki techniczne nr ZDG.522.11.05.2018 z dnia 10.05.2018r. wydane przez Zarząd Dróg, Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej, ul. Toruńska 36A 87-162 Lubicz.
4. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części wsi Lubicz Dolny uchwalonego Uchwałą nr XLI/490/05 Rady Gminy Lubicz z dnia 16.11.2005r. (Dz. Urz. Woj. Kuj. - Pom. z 2006 nr 23 poz. 338)
5. Pomiary w terenie.

II. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

1. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie sporządzonej dokumentacji geologicznej stwierdzono, że wzdłuż trasy projektowanych przewodów kanalizacji deszczowej występują proste warunki gruntowe. Zwierciadło wody gruntowej zalega poniżej proj. kanalizacji deszczowej.

2. Kanalizacja deszczowa

Kanalizację deszczową proj. się z rur PVC-U SN8KN/m² Ø 200mm łączonych na uszczelki gumowe na odcinku od proj. odwodnienia liniowego do istn. studni kanalizacyjnej D₁ poprzez proj. studnie kanalizacyjne D₅ D₄ D₃ D₂.

Kanalizację deszczową proj. się z rur PVC-U SN12KN/m² Ø 200mm łączonych na uszczelki gumowe na odcinku od proj. odwodnienia liniowego do istn. studni kanalizacyjnej D₁ poprzez proj. studnię kanalizacyjną D₆.

Sposób prowadzenia przewodów kanalizacji deszczowej oraz ich spadki, pokazano na załączonych do projektu profilach.

Studnie kanalizacyjne D₂ D₃ D₄ D₅ D₆ należy wykonać z kręgów żelbetowych Ø 1000mm zgodnie z PN-EN 1917:2004. Studnie wykonać z betonu wibroprasowanego B35, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F=150 o nasiąkliwości do 5%.

Studnie kanalizacyjne D₄ D₅ D₆ należy wykonać z osadnikiem gł. h=1,0m. Ściany studni zaizolować zewnętrznie dwukrotnie lepikiem asfaltowym na zimno (BITIZOL 2R + 2 P_g). Studnie przykryć płytami pokrywowymi żelbetowymi. Studnie przykryć włazami typu ciężkiego D 400KN z żeliwa szarego bez zamków i uszczelek wys. 15cm o głębokości gniazda dla oparcia pokrywy min. 5cm i pobocznicy gniazda prostej. Rzędne posadowienia pokryw włazów należy dostosować do istn. terenu

Dolną część studni proj. się wykonać jako monolit, w którym umocowane są mufy przyłączeniowe do rur. W celu uszczelnienia połączeń między kręgami należy stosować uszczelki – zamontowane fabrycznie.

Studnie kanalizacyjne wyposażać w stopnie złazowe żeliwne wg SWW-0614-499-1. Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonać jako szczelne typowe z PCV uszczelniane uszczelką gumową.

3. Przyłącza kanalizacji deszczowej

Przyłącza kanalizacji deszczowej proj. się z rur PVC-U SN8KN/m² Ø 160mm łączonych na uszczelki gumowe na odcinkach:

- od proj. wpustu Wp1 do proj. studni kanalizacyjnej D₂
- od proj. wpustu Wp2 do proj. studni kanalizacyjnej D₂
- od proj. odwodnienia liniowego do proj. studni kanalizacyjnej D₄

Przewody kanalizacji deszczowej Ø 160mm włączyć do proj. kanału deszczowego Ø 200mm bezpośrednio do proj. studni kanalizacyjnej.

Sposób prowadzenia przewodów kanalizacji deszczowej oraz ich spadki, pokazano na załączonych do projektu profilach.

Przejścia kanałów przez ściany studzienki wykonać jako szczelne typowe z PCV uszczelniane uszczelką gumową.

4. Wpusty deszczowe

Odwodnienie nawierzchni ul. Lipowej nastąpi poprzez wpusty deszczowe, typowe Wp1, Wp2 z osadnikami gł. 1,0m, które należy wykonać zgodnie z dokumentacją typową wg KB.4-3.3.1.10 (1).

Wpusty deszczowe proj. się wykonać jako monolityczne z betonu B35 zgodnie z załączonym do P.B. rysunkiem. Studzienkę wpustu wykonać z rur żelbetowych z wykorzystaniem rur pośrednich 500/1000mm, 500/750mm, 500/500mm, 500/350mm z uwzględnieniem głębokości wpustu deszczowego. Ściany wpustów zaizolować zewnętrznie dwukrotnie lepikiem asfaltowym na zimno. Płyty nastudzienne wpustów osadzić na pierścieniach odciążających dn. 960x250mm oraz na pierścieniach utrzymujących dn. 960x150mm. Rzędne posadowienia wpustów należy dostosować do istn. terenu. Wpusty deszczowe wyposażać w kraty osadzone na zawiasie, klasy D400.

Przejście kanałów Ø 200mm przez ściany studzienek wykonać jak szczelne typowe przejścia z PCV uszczelniane uszczelką gumową.

5. Odwodnienia liniowe

Odwodnienia liniowe o długościach L=4,0m, L=4,0 i L=7,5 proj. się poprzez system korytek FASERFIX KS 200. Korytka mają szerokości w świetle 200mm i wykonane są z betonu wzmocnionego włóknem szklanym, który w porównaniu z normalnym betonem zapewnia większą stabilność przy zredukowanej masie.

Materiał z którego są wykonane odznacza się wysoką odpornością na zginanie, jest odporny na działanie mrozu i soli, nie podlega wpływom promieniowania UV.

Rusztzy żeliwne szczelinowe (klasy D400), czarne mocowane są za pomocą zatrzaskowego mocowania SIDE-LOCK. Korytka należy połączyć z studzienkami z ocynkowanymi osadnikami o wymiarach: długość - 500mm, szerokość - 260mm, wysokość - 570mm

Korytka FASERFIX KS 200 posiadają certyfikat zgodności CE z obowiązującą normą PN EN 1433, Aprobata Techniczną IBDiM nr AT/2003-04-0331 oraz Atest Polskiego Związku Higieny.

III. WYKONAWSTWO ROBÓT

1. Roboty ziemne

Do robót ziemnych przystąpić po wytyczeniu trasy kanalizacji deszczowej i przyłączy kanalizacji deszczowej. W trakcie robót ziemnych przestrzegać obowiązujących warunków technicznych, bhp oraz norm.

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych wykopów należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Przekopy próbne wykonać ręcznie. Generalnie całość robót wykonywać w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z pełnym szalowaniem ścian wykopów.

Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasą wykopów zabezpieczyć przez obudowanie i podwieszenie.

Projekt nie zawiera szczegółów technicznych przedstawiających rozwiązania ewentualnych kolizji projektowanych kanałów z sieciami uzbrojenia podziemnego. Kolizje takie nie powinny wystąpić. W przypadku jednak wystąpienia takiej kolizji rozwiązania te zarówno sytuacyjne jak i wysokościowe (o ile zaistnieje taka potrzeba) przedstawione będą w trybie nadzoru autorskiego.

2. Umocnienie wykopów

W projekcie przewidziano umocnienie ścian wykopów do głębokości 2,5m palami szalunkowymi – wypraski stalowe KS-3,25.

3. Roboty montażowe

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi „Roboty budowlano-montażowe cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Kierunek wykonywania kanałów powinien być zawsze zgodny z kierunkiem określonym w zasadach sztuki budowlanej – tj. w górę od odbiornika. Zapewni to prawidłowy spadek kanałów i właściwe odwodnienie prowadzonych prac. Inną kolejność robót wykonawca może przyjąć na koszt i ryzyko własne.

Do robót montażowych przystąpić po starannym ręcznym przygotowaniu podłoża, zagęszczeniu podsypki z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego. Po przygotowaniu i uformowaniu podłoża można przystąpić do robót montażowych. Złącza na przewodach kanalizacji deszczowej wykonywać z zastosowaniem uszczelki gumowej fabrycznej, a rurę wprowadzając do kielicha, bosym końcem „do oporu”.

Należy dokonać każdorazowo sprawdzenia prawidłowego przylegania uszczelki do rury na całym jej obwodzie. W ramach robót montażowych należy wykonać również obsypki ochronne rur. Obsypki ochronne rur wykonywać ręcznie z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego.

Celem utrzymania stopnia zagęszczenia obsypki kolejne jej warstwy układać i zagęszczać po uprzednim rozszalowaniu przydennej strefy ścian wykopu. Obsypkę ochronną wykonywać do wysokości 15cm powyżej wierzchu rury.

UWAGA: Dokładność wykonania i zagęszczenia obsypki ma zasadnicze znaczenie dla wytrzymałości rur.

4. Zasyпка wykopów

Pozostałą część zasyпки powyżej warstwy ochronnej należy wykonywać ręcznie z jednoczesnym rozszalowywaniem wykopów umocnionych. Nie zasypywać wykopów gliną, gruzem, kamieniami.

Występującą nawierzchnię w pasie prowadzonych robót należy odtworzyć zgodnie z wytycznymi Zarządu Dróg, Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej, ul. Toruńska 36a, 87-162 Lubicz, Polskimi Normami i Instrukcją Odbudowy Nawierzchni.

IV. WYKAZ NORM I INSTRUKCJI

1. W opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące normy i instrukcje dla kanalizacji deszczowej:

1. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
3. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

4. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
5. PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
6. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
7. PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
8. PN-EN 752-5:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
9. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
10. PN-72B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
11. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
12. PN-EN 752-5:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
13. PN-EN 1401-2:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – niezmiękczonego polichlorek winylu (PVC-U) - Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
14. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji – Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

V. UWAGI DLA WYKONAWCY

1. Wytyczenia trasy kanalizacji deszczowej i przyłączy kanalizacji deszczowej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
2. Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp.
3. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

4. Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.
5. Odślonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić Firmy, które te urządzenia eksploatują.
6. Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
7. Wykonane odcinki kanalizacji deszczowej i przyłączy kanalizacji deszczowej przed zasypaniem zgłosić do zinwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.
8. Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie proj. warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
9. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
10. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN - 83 / 8836 - 02 „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
11. Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z pełnym szalowaniem ścian wykopów wypraskami stalowymi.
12. Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających Projekt Budowlany.

VI. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji polegającej na budowie kanalizacji deszczowej w ul. Lipowej w m. Lubicz Dolny gm. Lubicz w myśl art. 20 ust. 1 pkt. 1c Ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki nr 269/5, 277/15, 270/7 obręb Lubicz Dolny 0012.

Obszar oddziaływania inwestycji na środowisko będzie miał charakter tymczasowy i lokalny (podczas prac montażowych) tj.:

- w celu redukcji emisji hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery prace budowlane prowadzone będą przy użyciu maszyn znajdujących się w dobrym stanie technicznym. Ograniczona będzie ich jednoczesność ich pracy. Na czas postoju silniki będą wyłączane. Maszyny emitujące hałas o dużym natężeniu użytkowane będą tylko w ciągu dnia i czas ich pracy zostanie maksymalnie skrócony.
- odpady powstające podczas prowadzonych prac budowlanych będą odpowiednio magazynowane a następnie sukcesywnie wywożone przez uprawnione firmy.

Obszar oddziaływania inwestycji na środowisko podczas eksploatacji:

- inwestycja nie będzie powodowała emisji zanieczyszczeń chemicznych ani energii do środowiska, przewody rurowe wykonane będą z trwałego szczelnego materiału, a sposób ich połączenia wyeliminuje nieszczelności
- przewody i obiekty zlokalizowane pod powierzchnią ziemi, wykonane będą z odpowiednich materiałów odpornych na oddziaływanie chemiczne, termiczne i obciążenia statyczne oraz zostaną odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części wsi Lubicz Dolny uchwalonego Uchwałą nr XLI/490/05 Rady Gminy Lubicz z dnia 16.11.2005r. (Dz. Urz. Woj. Kuj. - Pom. z 2006 nr 23 poz. 338)

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

mgr inż. Jan Kretkowski
Upr. Nr BP-RN-V/79/TO/81-82
NR UAN-IV/8346/11/TO/88
NR GP. I. 7342/140/TO/92

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

I. STRONA TYTUŁOWA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Lipowej w m. Lubicz Dolny (dz. nr 269/5, 277/15, 270/7) gm. Lubicz.

2. Nazwa inwestora oraz jego adres

Gmina Lubicz

ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację

Jan Kretkowski

ul. Miodowa 3, 87-103 Mała Nieszawka

II. CZĘŚĆ OPISOWA

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

Projektuje się budowę kanalizacji deszczowej w ul. Lipowej w m. Lubicz Dolny (dz. nr 269/5, 277/15, 270/7) gm. Lubicz.

Kolejność realizacji przedsięwzięcia:

- wytyczenie geodezyjne trasy kanalizacji deszczowej i przyłączy kanalizacji deszczowej,
- wytyczenie istn. uzbrojenia podziemnego i jego lokalizacja poprzez przekopy poprzeczne,
- roboty ziemne prowadzone w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie - na odkład,
- szalowanie wykopów;
- montaż kanalizacji deszczowej,

- montaż przyłączy kanalizacji deszczowej,
- inwentaryzacja geodezyjna;
- odbiór techniczny;
- zasyp ręczny i mechaniczny przewodów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W pasie prowadzonych robót występuje:

- kanalizacja deszczowa Ø 300mm,
- sieć wodociągowa Ø 110mm,
- kanalizacja sanitarna Ø 200mm,
- przyłącza wodociągowe Ø 32mm, Ø 40mm,
- przyłącza gazowe Ø 32mm,
- sieć gazowa Ø 63mm,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej Ø 160mm,
- kable telefoniczne
- kable energetyczne

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

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

- wykopy na głębokości większej niż 1,5m,
- montaż rur kanalizacyjnych,
- montaż studni kanalizacyjnych,
- istn. uzbrojenie podziemne.

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

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych;
- obsunięcia ziemi poza wypraskami szalunkowymi;
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót;

- przypadkowe zsunięcie elementów, materiałów budowlanych do wykopu;
- uszkodzenie istn. uzbrojenia podziemnego.

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

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót w zakresie bhp na budowie oraz na temat prowadzonych technologii robót należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zasady postępowania na wypadek powstania zagrożenia powinny być określone w trakcie przeszkolenia prowadzonego wśród wszystkich zatrudnionych pracowników (generalnego wykonawcy i podwykonawców z wpisem listy imiennej do księgi bhp i złożeniem podpisów).

Każdy pracownik, niezależnie od odpowiedniego przeszkolenia bhp powinien zostać przeszkolony na poszczególnych stanowiskach pracy. Powyższe nadzoruje koordynator, będący jednocześnie kierownikiem budowy.

Zachodzi konieczność stosowania przez pracowników środków indywidualnej ochrony zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń tj. kaski, odzież i buty ochronne, aparaty bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa i inne niezbędne dla bezpiecznego wykonywania robót.

Nadzorują to kierownicy poszczególnych zakresów robót i kierownik budowy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prowadzenia robót branży budowlanej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami

mgr inż. Jan Kretkowski
 Upz. Nr BP-RN-V/179/TO/81-82
 NR UAN-I/78346/11/TO/88
 NR GP. I. 7342/140/TO/92