

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje wykonanie projektu budowlano - wykonawczego: „Wodociąg w Łukowie ul. Lipowa” wraz z wszelkimi uzgodnieniami koniecznymi do uzyskania pozwolenia na budowę.

Wodociąg zaprojektowany ma za zadanie rozprowadzenie sieci wodociągowej po terenie przewidzianym pod zabudowę budynków jednorodzinnych, wolnostojących w Łukowie przy ul. Lipowej oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe przyszłego terenu zabudowy. W drugim etapie, z wykonanej sieci rozdzielczej będą projektowane przyłącza wodociągowe do realizowanych budynków. Inwestorami poszczególnych przyłączy wodociągowych (projekty oraz wykonawstwo) będą właściciele parcel.

Projekt niniejszy, opracowany na zlecenie U. G. Gaszowice, umożliwia przyszłym właścicielom działek budowlanych wykonanie indywidualnych przyłączy wodociągowych do swoich działek lub budynków na nich zlokalizowanych.

Trasa wodociągu, na przeważającej długości, zlokalizowana jest po terenach prywatnych działek budowlanych, w odległości około 3,0 do 7,0 m, równoległe od krawędzi ulicy Lipowej (nawierzchni asfaltowej), której właścicielem jest Gmina Gaszowice. Odległość lokalizacji sieci wodociągowej od krawędzi drogi podyktowana jest istniejącym uzbrojeniem terenu takim jak: kable energetyczne podziemne, nadziemna rozdzielnia elektryczna, słup napowietrznej linii energetycznej oraz duże drzewa – lipy.

Natomiast włączenie w p-kanie „W-1” znajduje się na terenie prywatnym (parcela nr 81), której właścicielka (p. Chowaniec Lucja) wyraziła pisemną zgodę na wejście w jej teren - p-kt 1 „Zgody właścicieli parcel na przejście z budową sieci wodociągowej, w Łukowie przy ul. Lipowej”. W wyżej wymienionym dokumencie zawarte są zgody wszystkich właścicieli parcel, przez które projektowany jest przedmiotowy wodociąg.

Dotyczy to również przekroczenia dróg o nawierzchni asfaltowej – ul. Dworska i ul. Lipowa (nr parcel: 42 i 41), których właścicielem jest Gmina Gaszowice.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest „Umowa CRU – GPI/156/09” o prace projektowe zawarta w dniu 07.12.2009 r. pomiędzy Gminą Gaszowice 44-293 Gaszowice ul.

Rydułtowska 2 jako Zamawiającym a Wykonawcą tj. Usługi Projektowe mgr inż. Adelajdą Kreyczi, ul. Weteranów 2, 44-207 Rybnik".

Projekt opracowano w oparciu o:

- Projektowe „warunki techniczne budowy sieci wodociągowej położonych w Łukowie Śl. przy ul. Lipowej”, wydanych przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 44-210 Rybnik, ul. Pod Lasem 62 pismem z dnia 18.09.2009 r. Nr IRT/W/2361/2006/2009.
- „Opinię Urbanistyczną do działek nr: wg wykazu położonych w Łukowie Śl., właściciel: wg wykazu”, wydaną przez Wójta Gminy Gaszowice 44-293 Gaszowice, ul. Rydułtowska 2 pismem z dnia 08.12.2009 r. Nr GPI 7328/127/2009.
- Opinię ZUD Nr 227/2009 Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej 44-200Rybnik, ul. 3 Maja 31 z dnia 16.12.2009 r. wraz z załącznikami.
- Zgody właścicieli parcel na przejście z budową sieci wodociągowej, w Łukowie przy ul. Lipowej.
- Umowę CRU – GPI/156/09 z dn. 07.12.2009r. o wykonanie prac projektowych.
- Aktualne mapy do celów projektowych z wypisem z ewidencji gruntów.
- Istniejące katalogi materiałowe.
- Wizje lokalne, wiedzę techniczną i uzgodnienia w terenie.

3. Zapotrzebowanie na wodę.

Na odcinkach projektowanego wodociągu znajduje się 9 szt. parcel budowlanych.

Zapotrzebowanie wody dla przedmiotowego odcinka wodociągu wynosi:

$$Q \text{ śr. dob.} = 9 \text{ bud.} \times 4 \text{ Mk} \times 160 \text{ dm}^3/\text{Mk. dob.} = 5796 \text{ dm}^3/\text{dob. tj. } 5,8 \text{ m}^3/\text{dob.}$$

$$Q \text{ max. dob.} = Q \text{ śr. dob.} \times 1,3 = 5796 \times 1,3 = 7535 \text{ dm}^3/\text{dob. tj. } \approx 7,5 \text{ m}^3/\text{dob.}$$

$$Q \text{ max. h} = \frac{Q_{\text{max. dob.}}}{24} \times 1,6 = 502,3 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody dla celów p. pożarowych określono w oparciu o obowiązujące przepisy tj. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22.01.1993r. opublikowane w Dz. U. Nr 8 z dn. 03.02.1993r oraz Normy PN -71 / B - 02863 i Normy PN - 71 / B - 02864.

Zapotrzebowanie wody na cele p. pożarowe wynosi:

$$Q = 20 \text{ dm}^3/\text{s} + 25\% = 25 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ wody na cele p. pożarowe odbywa się wg. następujących danych:

$$Q = 25 \text{ dm}^3/\text{s} \quad V = 1,2 \text{ m/s} \quad i = 18 \text{ ‰}$$

W świetle powyższego wyliczenia i w oparciu o nomogram doboru rur PE wg wzoru Colebrook'a – White'a wynika, że średnica rur PE $\varnothing 110 \text{ mm}$ jest wystarczająca dla zabezpieczenia ilości wody dla celów p. poż., natomiast dla celów socjalno – bytowych posiada nadwyżki umożliwiające dalszy rozwój budownictwa mieszkalno – bytowego.

W następnym etapie rozbudowy sieci wodociągowej należy obecnie projektowany wodociąg przedłużyć i spowodować zamknięcie „pętli hydraulicznej” celem spełnienia wymagań PN-B-02863.

PWiK Rybnik w p-kcie 3, warunków technicznych, nr IRT/W/2361/2006/2009 zapewnia dostawę wody w ilości wystarczającej „wg. potrzeb po wybudowaniu odcinka sieci wodociągowej z rur PEHD \varnothing 110 mm”.

Zgodnie z Polską Normą PN-B-02863 o „Przeciwpożarowym zaopatrzeniu wodnym” wydaną w listopadzie 1997 r. p. 3.1.5 „Minimalne średnice przewodów, na których mogą być instalowane hydranty zewnętrzne” na średnicy nominalnej rury DN 100 mm wymagane jest wykonanie sieci obwodowej.

Z tego też względu należy w następnym etapie rozbudowy sieci wodociągowej pamiętać o wykonaniu odcinka wodociągu zamykającego sieć obwodową. Zostaną wtedy w pełni wykonane warunki powyższej normy.

4. Rozwiązania techniczne.

♦ Przekroczenie dróg gminnych, nr parcel: 42 i 41, o nawierzchni asfaltowej.

Przekroczenie prostopadłe drogi gminnej, o nawierzchni asfaltowej, w Łukowie, na terenie działki drogowej nr ewid. 42 (ul. Dworska) zaprojektowano przewiertem rurą stalową \varnothing 200 mm i długości 8,0 m. W rurze przewiertowej stalowej, która jest równocześnie ochronną, osiowo zaprojektowano przewodową rurę PE HD \varnothing 110 mm. Osiowość rury przewodowej należy zapewnić poprzez montaż płyt ślizgowych model B w odległościach co 1,2 m. Końcówki rury ochronnej należy uszczelnić pianką poliuretanową oraz zabezpieczyć „Manszetami do zamykania przepustów”.

Identycznie zaprojektowano przekroczenie ul. Lipowej, o nawierzchni asfaltowej, nr ewid. 41. Jedyna różnica polega na tym, że zastosowano rurę przewiertową i równocześnie ochronną długości 7,0 m. Zapewnienie osiowości i uszczelnienie końcówek rury ochronnej należy wykonać jak wyżej.

Przykrycie rur ochronnych, stalowych w osi jezdni wynosi około 1,6 m.

Dokładna lokalizacja przekroczenia dróg asfaltowych pokazana jest na rys. nr 2 – „Plan sytuacyjny” natomiast głębokości posadowienia na rys. nr 3 – „Profil podłużny I”

♦ Roboty ziemne.

Wykopy pod wodociąg należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, wytycznymi technicznego wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych i przepisami bhp, w celu bezwypadkowego prowadzenia robót. Szerokość dna wykopu jest zależna od średnicy rurociągu i technologii robót. Dla rurociągów o średnicy \varnothing 110 mm wynosi: 0,80 m. – przy wykopach

nieumocnionych, 0,60 m. – przy skarpowych i 0,90 m. – przy wykopach, których ściany umocniono. Należy ściśle przestrzegać szczególnie przepisów związanych z zabezpieczeniem wykopów. Wykopy o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1,0 m., tj. wszystkie projektowane należy obowiązkowo umacniać.

Roboty ziemne można prowadzić ręcznie lub mechanicznie w zależności od uzbrojenia terenu, odległości od przeszkód, zagospodarowania terenu, zgody właścicieli działek itp. Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem podanym w projekcie, równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Przy ręcznym i mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego. Należy jednak pamiętać, że głębokości podane w rysunkach – „Profil podłużny...” odnoszą się do osi rurociągu a głębokość wykopu jest większa o 0,5 \varnothing rury i podsypkę piaskową. W trakcie robót ziemnych wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

W projekcie i przedmiarach robót przewidziano wykopy o szerokości 0,9 m, wykonywane mechanicznie w 90% oraz ręcznie w 10%.

Na trasie projektowanych robót nie przeprowadzono odkrywkowego badania gruntu. Przyjęto warunki gruntowe podobne jak na wykonywanym wcześniej wodociągu, bezpośrednim sąsiedztwie robót projektowanych. Przyjęto wykopy o ścianach pionowych, umocnionych ażurowo o szerokości 0,9 m, w gruncie kat. III – IV, nie nawodnionym. Głębokość całkowitą wykopu, uwzględniając podsypkę oraz zebranie 15 cm warstwy humusu przyjęto $(1,60 + 0,05 + 0,10 - 0,15)$ 1,60 m.

Prowadząc roboty ziemne należy przewidzieć konieczność przykrycia wykopów celu wykonania przejść dla pieszych lub przejazdów. Wykopy winny być zabezpieczone barierkami o wysokości około 1,0 m., oznakowane tablicami ostrzegawczymi oraz w nocy oświetlone światłami ostrzegawczymi. Szczególną ostrożność w zabezpieczeniu robót ziemnych należy zachować w pobliżu dróg kołowych.

Projektuje się układanie przewodów wodociągowych na podsypce piaskowej grubości około 10 cm.

Można odstąpić od podsypki piaskowej w przypadku występowania gruntów rodzimych piaszczystych, żwirowo – piaszczystych lub piaszczysto – gliniastych, w których nie występują kamienie ani inny materiał o ostrych krawędziach przekraczający wielkość 20 mm. pod warunkiem uzyskania pisemnej zgody od przedstawiciela dostawcy wody tj. PWiK Rybnik.

Należy pamiętać, że niedopuszczalne jest układanie rur PE bezpośrednio na betonie, ławach betonowych, zalewaniu ich betonem lub doprowadzenia do bezpośredniego styku z blokami oporowymi.

Obsypkę, grubości 15 cm, piaskiem w świetle obowiązujących wytycznych winno się prowadzić po zakończeniu posadowienia rurociągu i po jego odbiorze. Obsypkę i zasypkę należy wykonywać warstwami grubości około 20 cm, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy

♦ Układanie rurociągów.

Identycznie, lecz rurą stalową \varnothing 200 mm o długości 6,0 m, należy wykonać przekroczenie drogi gruntowej, dojazdu do pól, w odległości Hm 2+31. Ponieważ obecnie jest to droga o nawierzchni gruntowej, rurę ochronną należy układać w wykopie. Zbędne jest wykonywanie

przewiertu, jednak montaż rury przewodowej w ochronnej (podparcia, osiowość, zabezpieczenie końców rury ochronnej itp.) należy wykonać jak w przejściu pod drogą asfaltową.

Zagłębienia i spadki tego przejścia drogi pokazano na rys. nr 4 – „Profil podłużny II”.

Lokalizację przejść pod drogami asfaltowymi (ul. Dworska i Lipowa) i gruntową pokazano na rys. nr 2 – „Plan sytuacyjny”.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu z zachowaniem spadków. Osiowość ułożenia rur najlepiej zapewnić układając je oznaczeniami do góry i w jednej linii. Rury na całej długości winny ściśle przylegać do podłoża, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Proces zgrzewania można prowadzić tylko w temperaturach dodatnich. Nie wolno wykonywać zgrzewania przy występowaniu dużej wilgotności powietrza, np. mgły, deszczu itp.

Dopuszcza się zmianę kierunku układania rur poprzez jej ugięcie. Ugięcie można wykonywać tylko ręcznie. Niedopuszczalne jest wyginanie rury z zastosowaniem sprzętu mechanicznego, jak również przez jej podgrzewanie. Minimalny promień gięcia wynosi 2,25 m. Na miejscu zabudowania łuków, kolan, hydrantów i zasuw oraz włączeniach wodociągu (zgodnie z rys. nr 2 – „Plan sytuacyjny”) należy zabezpieczać wodociąg poprzez wykonanie bloków oporowych.

Należy szczególną uwagę zwrócić na właściwe wykonywanie podpór pod montowaną armaturę, a przede wszystkim pod hydrant z zasuwą żeliwną i kolaniem stopowym. Montowany hydrant należy obsypać materiałem łatwo przepuszczalnym wodę np. żwir, w celu zapewnienia samoodwodnienia a kolano stopowe podeprzeć blokiem oporowym, aby nie następowało skręcanie wodociągu z rur PE, które nie są wytrzymałe na siły poprzeczne i skręcające.

Trasę przebiegu wodociągu PE \varnothing 110 mm pokazano na rysunku nr 2 – „Plan sytuacyjny”, natomiast zagłębienia i spadki na rysunkach nr 3 – „Profil podłużny I” i nr 4 – „Profil podłużny II”.

♦ Uzbrojenie sieci wodociągowej.

Włączenie wodociągu projektowanego PE – HD, SDR 11, \varnothing 110 x 10,0 mm do istniejącego PE \varnothing 90 mm zaprojektowano, zgodnie z punktem 4 i 5 warunków technicznych, w węźle „W-1”.

W punkcie „W-1”, w osi istniejącego przewodu PE \varnothing 90 mm zabudowany jest hydrant p.poż. nadziemny \varnothing 80 mm z zasuwą odcinającą. Przed wykonaniem włączenia należy zdemonstrować ten hydrant, celem zabudowy odcinającej zasuwę klinowej, żeliwnej, kołnierzowej \varnothing 80 mm, typu AVK, nr kat.02-080-60 (pkt. 5w. techn.).

Zdemontowany, kompletny hydrant p.poż., nadziemny \varnothing 80 mm należy zabudować ponownie na odejściu bocznym, „Trójkątniku T90°, redukcyjnym \varnothing 110/90 mm”, wg. katalogu Georga Fischera, +GF+, nr kat. 53 20 10 poprzez dogrzaną „Tuleję kołnierzową \varnothing 90 mm”, wg. katalogu Georga Fischera, +GF+, nr kat. 53 80 10 wraz z „Luźnym kołnierzem \varnothing 90 mm”, wg. katalogu Georga Fischera, +GF+, nr kat. 27 70 02.

Przed trójnikiem, do tulei kołnierzowej zasuwy odcinającej, osiowej należy dogrzać „Redukcję $\varnothing 110/90$ mm”, wg. katalogu Georga Fischera, +GF+, nr kat. 53 90 10.

Sposób montażu hydrantu, zasuwy osiowej, klinowej, kołnierzowej typu AVK oraz samo włączenie do istniejącego wodociągu jak również komplet materiałów pokazano na rys. nr 6 – „Schemat węzła W-1 i W-2”.

Na końcówce projektowanego wodociągu, w odległości 235,0 m od włączenia, należy zabudować osiowo, nadziemny hydrant p.poż., żeliwny, $\varnothing 80$ mm, wraz z pełnym uzbrojeniem.

Za „Redukcją $\varnothing 110/90$ mm”, wg. katalogu +GF+, nr kat. 53 90 10, poprzez „Tuleję kołnierzową $\varnothing 90$ mm”, wg. katalogu +GF+, nr kat. 53 80 10 wraz z „Luźnym kołnierzem $\varnothing 90$ mm”, wg. katalogu +GF+, nr kat. 27 70 02, należy zabudować kompletną „Zasuwę klinową, żeliwną, kołnierzową, $\varnothing 80$ mm z sercem ogumowanym”. Poprzez „Króciec dwukołnierzowy, żeliwny FF, $\varnothing 80$ mm”, długości 0,5 m oraz „Kolano żeliwne, stopowe $\varnothing 80$ mm” należy zabudować „Hydrant przeciwpożarowy, nadziemny, $\varnothing 80$ mm”.

Miejsce montażu węzła „W-2” pokazano na rys. nr 2 – „Plan sytuacyjny”. Natomiast materiały zastosowane oraz kolejność ich montażu pokazano na rys. nr 6 – „Schemat węzła W-1 i W-2”.

Celem prawidłowego zabezpieczenia projektowanych i istniejących obiektów kubaturowych, na trasie realizowanego wodociągu, pod względem zagrożenia pożarowego zaprojektowano dodatkowy hydrant p.poż. nadziemny $\varnothing 80$ mm HP-2, w odległości Hm 1+46 na odejściu bocznym odcięty zasuwą żeliwną $\varnothing 80$ mm produkcji krajowej, z sercem ogumowanym. Sposób montażu tego hydrantu oraz wymagane materiały pokazano na rys. nr 7 – „Schemat węzła hydrantowego”.

Hydranty są zlokalizowane tak, że zabezpieczają cały projektowany teren pod względem zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz umożliwiają odpowietrzenie wodociągu po ewentualnej awarii i napełnianiu go.

Odległość pomiędzy HP-1 a HP-2 wynosi około 140,0 mb., natomiast pomiędzy HP-2 a HP-3 tylko 89,0 mb. Ze względu na mniejszą od normatywnej odległość tych hydrantów, zdecydowano się na montaż „osiowy” HP-3. W trakcie realizacji drugiego etapu robót należy zdemontować hydrant oznaczony jako HP-3 i zabudować go w odległości 140,0 m do 150,0 m od HP-2.

Sposób zabudowy i miejsce lokalizacji wszystkich hydrantów pokazano na rys. nr 5 – „Schemat montażowy” oraz na rys. nr 2 – „Plan sytuacyjny”.

Hydrant HPn-1 zabudowany w najniższym położeniu wodociągu (rzędna osi 247,30 m n.p.m.) umożliwia odwodnienie sieci wodociągowej na całej długości ul. Lipowej w wypadku planowanych robót na odwodnionej sieci.

Natomiast hydrant HP-3 zabudowany w najwyższym położeniu wodociągu (rzędna osi 251,80 m n.p.m.) umożliwia odpowietrzenie sieci wodociągowej na całej długości ul. Lipowej oraz lepsze odwodnienie sieci poprzez HP-1. Miejsca lokalizacji całej armatury należy oznakować tabliczkami zamocowanymi na słupkach betonowych.

5. Uwagi końcowe.

- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną jak również z wszystkimi dołączonymi uzgodnieniami.
- Roboty wykonywać zgodnie z projektem. Wszelkie zmiany winny być zaakceptowane przez projektanta.
- Roboty winne być prowadzone przez firmę specjalistyczną w oparciu o niniejszy projekt oraz obowiązujące przepisy, pozwolenia i normy.
- Przypomina się o prawidłowym wykonaniu podparć zasuw żeliwnych i hydrantów.
- Inwestor na czas realizacji robót zapewni nadzór inwestorski i w miarę konieczności specjalistyczny.
- Ewentualne odwadnianie i napowietrzanie wodociągu realizowane będzie poprzez hydrant.
- Na załamaniach wodociągu i pod armaturą należy wykonywać betonowe bloki oporowe, które od rurociągu należy oddzielać przeciętą wzdłużnie rurą o większej średnicy.
- Uzgodnienia dołączono do projektu.

6. Informacja BIOZ.

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

Przewidywany zakres dla całego zadania inwestycyjnego obejmuje:

I. Roboty ziemne i przygotowawcze:

- Roboty pomiarowe,
- Przekopy kontrolne,
- Wykopy wraz z umocnieniem, wykonanie podsypki, obsypki i zasypanie wykopów,
- Rozplantowanie nadmiaru ziemi i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

II. Roboty montażowe:

- Montaż rurociągów wody wraz z przejściem pod drogą, metodą przewiertu.

2. Wskazane elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Brak

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących w czasie realizacji zadania:

Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie robót ziemnych w pobliżu słupów energetycznych, sieci energetycznych, gazociągu itp. Miejsce robót należy dokładnie zabezpieczyć i oznakować w sposób wyraźny dla innych użytkowników dróg np. kierowcy, piesi, dzieci itp. Miejsca niebezpieczne, jak wykopy, stanowiska robocze oraz składowe itp. należy oznakować, zabezpieczyć i na czas pogorszonej widoczności oświetlić.

Przed rozpoczęciem wykopów w pobliżu kabli energetycznych i innego uzbrojenia należy poprzez wykopy kontrolne oraz inne dostępne środki dokładnie zlokalizować ich położenie i prowadzić roboty, zachowując normatywne odległości. Kable przebiegające w poprzek wykopów zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Teren budowy i składowisk ogrodzić i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz opracowanym planem BIOZ.

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

Jako prace szczególnie niebezpieczne (w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy), które wystąpią przy realizacji przedmiotowej inwestycji są: roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu.

Oprócz tego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126, z dnia 10 lipca 2003 r.) § 6 podaje zakres robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

W wypadku natrafienia, w czasie robót ziemnych, na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne, niewybuch, niewypał lub inną przeszkodę należy przerwać pracę i powiadomić osoby kompetentne, odpowiedzialne za prowadzenie robót lub właściciela uzbrojenia.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przy przystąpieniu do realizacji robót niebezpiecznych:

Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.

1. Kierownik budowy jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na danej budowie.
2. Kierownik budowy powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:
 - ⇒ bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
 - ⇒ odpowiednie środki zabezpieczające,
 - ⇒ instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
 - imienny podział pracy,
 - kolejność wykonywania zadań,
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Podział obowiązków na budowie i zadania bezpośredniego nadzoru wykonawcy:

- **Kierownik robót** – organizuje zakres robót dla poszczególnych brygad na wyznaczonym odcinku robót zgodnie z zakresem swoich obowiązków, przekazuje brygadam informacje dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, zagrożeń itp. dotyczących tego zakresu robót.
- **Mistrz budowy** – organizuje zakres robót zgodnie z zakresem swoich obowiązków na wyznaczonym odcinku robót oraz zabezpiecza materiały zgodnie z planem oraz transport, przestrzega przepisów bhp, przekazuje informacje bhp brygadam.
- **Brygadzysta** – pracuje zgodnie z zakresem swoich obowiązków ze swoją brygadą na wyznaczonym odcinku robót, odpowiada za przestrzeganie przepisów bhp przez brygadę, przestrzega tych przepisów.

6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym

zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126, z dnia 10 lipca 2003 r.) § 3, kierownik budowy lub inna osoba upoważniona przez kierownika budowy sporządza „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, zwany „Planem BIOZ”, w którym winny być wskazane wszystkie środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

mgr inż. ADELAJDA KREYCZI

uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych
nr ewid. 1692/94 i 455/74/Kt