

# **Tom II**

## **Projekt budowy kanalizacji deszczowej w ul. Aragońskiej od ul. Bosmańskiej do ul. Grudzińskiego**

# **ZAKŁAD PROJEKTOWO WYKONAWCZY**

**Piotr Depczyński**  
**ul. Droszyńskiego 15**  
**80-381 Gdańsk    tel. (58)558-15-22**

Umowa: KB/475/UP/135/W/2008  
KB/299/UI/79/W/2009

## **TEMAT :**

**Projekt budowy ulicy Aragońskiej wraz ze  
schodami terenowymi w Gdyni**

## **PROJEKT**

**Kanalizacja deszczowa w ulicy Aragońskiej  
do ul. Kom. Grudzińskiego**

## **FAZA:**

**Projekt budowlany**

## **INWESTOR :**

**Gmina Miasta Gdyni**  
**Gdynia ul. Piłsudskiego 52/54**

### **AUTORZY:**

**inż. Jan Przybek**  
nr ewid. 6030/Gd/94

### **SPRAWDZAJACY :**

**inż. Edward Łojewski**  
upr. 6028/Gd/94  
upr. 3840/Gd/89

**GDAŃSK 2010**

## Zawartość opracowania:

### 1. Opis techniczny i obliczenia

### 2. Rysunki:

1. Plan sytuacyjno - wysokościowy	w skali 1 :500	rys. nr KD1
2. Plan –zlewnia	w skali 1 :500	rys. nr KD2
3. Profil sieci kanalizacji deszczowej	w skali 1:100/500	rys. nr KD3
4. Profil sieci kanalizacji deszczowej	w skali 1:100/500	rys. nr KD4
5. Profil sieci kanalizacji deszczowej	w skali 1:100/500	rys. nr KD5
6. Profil wpustów deszczowych	w skali 1:100/500	rys. nr KD6
7. Wpusty deszczowe	w skali 1:50	rys. nr KD7
6. Studzienki kanalizacyjne	w skali 1:50	rys. nr KD8

# **Projekt Budowlany budowy kanalizacji deszczowej w ul. Aragońskiej od ul. Bosmańskiej do ul. Jana Grudzińskiego w Gdyni**

## **1.0 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej ul. Aragońskiej od ulicy Bosmańskiej do ul. Grudzińskiego w Gdyni

## **2.0 Podstawa opracowania**

- Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 wraz z naniesionym istniejącym uzbrojeniem.
- Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej oraz oświetlenia projektowanej ulicy Aragońskiej wraz ze schodami terenowymi w Gdyni UGI.AnK-70-46/III/30/2008/5862 z dnia 12 sierpnia 2008 roku.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – zeszyt nr 9 COBRTI INSTAL
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych – zeszyt nr 3 COBRTI INSTAL
- PN-92/B-10729- Kanalizacja-studzienki kanalizacyjne
- PN-B-01027- Rysunek budowlany- oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu.

## **3.0 Stan istniejący**

W ulicy Aragońskiej istnieje kanalizacja deszczowa wraz z przykanalikami oraz dwoma wpustami ulicznymi, która została przewidziano w niniejszym projekcie do likwidacji fizycznej ( od istniejącej studni o rzędnej 40,57/38,69 do studni o rzędnej 25,34/22,34. Natomiast istniejącą sieć kanalizacji deszczowej od studni o rzędnych 24,74/22,87 do studni w ulicy Grudzińskiego o rzędnych 13,53/11,68 zlokalizowaną w pasie drogowym pod drzewami (w większości pod drzewami) projektuje się jej likwidację poprzez zamulenie od studni do studni.

**Tabela sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej do likwidacji**

<b>L.P.</b>	<b>Wyszczególnienie, wymiar</b>	<b>Jedn. miary</b>	<b>Ilość</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Rura DN200	Mb.	150
2	Rura DN250	Mb.	360
3	Studzienka rewizyjna DN1200mm, z kręgów betonowych oraz włazem z żeliwa typu ciężkiego.	Kpl.	20
4	Wpust uliczny kompletny	Kpl.	2
5	Rura DN200 do zamulenia	Mb.	84
6	Rura DN250 do zamulenia	Mb.	48

## **4.0 Sieć kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe i roztopowe z ulicy Aragońskiej zostaną odprowadzone do istniejącego kolektora DN600 w ulicy Grudzińskiego oraz do kolektora DN600 w ulicy Bosmańskiej. Do ulicy Bosmańskiej zostanie odprowadzone część wody do z ulicy Aragońskiej do kolektora DN500 zaprojektowanego w ulicy Aragońskiej na odcinku od ulicy Bosmańskiej do ulicy Albańskiej. Projekt ten został opracowany przez jednostkę projektową: Pracownia Projektowo-Wdrożeniowa Andrzej Krysiński, ul. Hodowlana 18,

na zlecenie Gminy Miasta Gdynia – odcinek kanalizacji deszczowej ujęty w w/w dokumentacji został włączony do niniejszej dokumentacji od studni D10c do studni D12c. Sieć kanalizacji deszczowej w ulicy Aragońskiej prowadzi się tak, aby jak najmniej narazić włazy studzienek rewizyjnych na działanie kół pojazdów. Sieć prowadzi się w osi ¼ jezdni. Należy nadmienić że ulica Aragońska jest uzbrojona w następujące sieci; wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, gaz, kable energetyczne, kable telefoniczne, kanalizacja telefoniczna itp. Przy przejściu kanałów deszczowych w pobliżu istniejących drzew projektuje się przejście przepychem, nie naruszając nawierzchni. W pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy próbne w celu wyeliminowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Należy nadmienić że istniejące przewody przyłączy i sieci wodociągowej, gazowej, kable energetyczne, telefoniczne nie zawsze posiadają rzędną posadowienia. Zaprojektowano studnię rewizyjną D29 w celu umożliwienia podłączenia posesji nr 62 i 399. Zaprojektowano odcinki kanału deszczowego (tzw. sięgacze) dla podłączenia odwodnienia ulic arabskiej, Albańskiej i Andaluzyskiej zakończone studzienkami rewizyjnymi o średnicy DN1200mm z wyjątkiem ulicy Andaluzyskiej gdzie zakończono sięgacz studzienką o średnicy 425mm wraz ze stożkiem betonowymi pokrywą betonową.

Projektowane kanały deszczowe  $\varnothing 0,50$   $\varnothing 0,40$ ;  $\varnothing 0,30$ ;  $\varnothing 0,20$  należy wykonać z rur żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym. Należy użyć rur o sztywności obwodowej nominalnej SN 10[kN/mm<sup>2</sup>] przystosowaną do przepychu. Do łączenia rur użyć typowych połączeń firmowych. Przejścia rur przez ściany studni wykonać w tulejach ochronnych krótkich.

Kanały z rur tworzyw sztucznych (żywic termoutwardzalnych) należy układać na podsypce z pospółki, o grubości 15cm (po zagęszczeniu). Po odebraniu kanałów przez użytkownika kanały zasypywać tym samym materiałem, co podsypka do wysokości 30cm ponad wierzch rury (po zagęszczeniu). Pozostałą część wykopu można zasypywać materiałem z wykopu z domieszką piasku średniego.

Na odcinku od studni rewizyjnej oznaczonej nr D24 do D28 przewód deszczowy prowadzony jest poza istniejącym przewodem (Istniejący przewód jest przewidziany do zamulenia). Projektowany kanał wykonać tzw. przepychem od studni rewizyjnej oznaczonej nr D24 i dalej do ulicy Grudzińskiego, nie naruszając nawierzchni oraz nie uszkadzając korzeni drzew. Należy wykonywać przepychem od studni rewizyjnej do studni. Do przepychu należy użyć rur o sztywności obwodowej nominalnej SN10[kN/mm<sup>2</sup>] przystosowaną do przepychu, z zastosowaniem firmowych łączników rur do przeciskania.

Wykonywanie projektowanych sieci należy rozpocząć od punktu włączenia do istniejącej sieci tj. od kolektora w ulicy Grudzińskiego. Natomiast drugi układ od włączenia do kanalizacji w ulicy Bosmańskiej.

**Tabela sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej do wykonania**

L.P.	Wyszczególnienie, wymiar	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
1	Rura DN200	Mb.	127
2	Rura DN300	Mb.	310
3	Rura DN400	Mb.	327
4	Rura DN500	Mb.	72
5	Studzienka rewizyjna DN1200mm, z kręgów betonowych oraz włazem z żeliwa typu ciężkiego.	Kpl.	31
6	Studzienka rewizyjna DN1500mm, z kręgów betonowych oraz włazem z żeliwa typu ciężkiego.	Kpl.	4
7	Studzienka o średnicy 425mm wraz ze stożkiem betonowymi pokrywą betonową.	Kpl.	1
8	Wpust uliczny kompletny	Kpl.	25

### **Wpusty deszczowe**

Odwodnienie projektowanej ulicy zaprojektowano przy pomocy wpustów deszczowych. Wszystkie wpusty należy wykonać zgodnie z KB4-4.12.1(5) typu WU-II-A z monolitycznym dnem, o wymiarach 500x500mm, z częścią osadową o głębokości 0,95m, z wyposażeniem w jednoelementowe kosze na nieczystości o głębokości 0,6m, z kratami ulicznymi klasy D400. Kosz wykonać z blachy ocynkowanej. Studzienkę zwieńczyć kratą uliczną klasy D400 z zawiasami. Wpusty uliczne montować na płycie typu YOMB. Podłączenie wpustów do kanalizacji wykonać w projektowanych studniach przy pomocy przykanalików z rur tworzyw sztucznych  $\varnothing 0,20$ . Należy je wykonać z rur żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym. Należy użyć rur o sztywności obwodowej nominalnej SN 10[kN/mm<sup>2</sup>]. Do łączenia rur użyć typowych połączeń firmowych. Przejścia rur przez ściany studni wykonać w tulejach ochronnych krótkich.

### **Studnie rewizyjne**

Na trasie projektowanej sieci zaprojektowano studnie rewizyjne typowe o średnicy  $\varnothing 1,2$ m połączeniowe i przelotowe oraz 1,5m studnie rewizyjną połączeniową dla średnicy kd600mm na istniejącym kolektorze kd600 w ulicy Grudzińskiego. Realizacja studzienek winna być wykonana zgodnie z KB-4/4.12.1/6-połączeniowe, KB-4/4.12.1/7 – przelotowe KB-4/4.12.1/7.

W projektowanych ulicach studnie rewizyjne typowe  $\varnothing 1,2$  m i  $\varnothing 1,5$  m tak lokalizowano aby przejeżdżający samochód nie przejeżdżał po włazie żeliwnym, a znalazł się pomiędzy kołami. Realizacja studzienek rewizyjnych winna być wykonana zgodnie PN-EN 1917 oraz zgodnie z PN-92/B-10729. Należy je wykonać jako betonowe szczelne z betonu C45/55 z dnem monolitycznym jako elementem prefabrykowanym.

Przewody łączone ze studnią za pomocą uszczelki. Zejścia do studni winny być wykonane przy pomocy stopni złazowych żeliwnych. Studnie winny być przykryte płytą nastudzienną i wbetonowanym włazem ciężkim D400kN EN 124 wg SWW-0614-4 z dwoma ryglami i z zamkami zabezpieczającymi przed kradzieżą a właz do studni wykonać z wkładkami elastorowymi i pokrywą typu wentylacyjnego i wypełnieniem betonowym. Regulację wysokościową włazu wykonać pod płytą. Studnie zaizolować od zewnątrz 2 x bitizolem „R” i 2 x lepikiem asfaltowym na gorąco. Przed nałożeniem izolacji wykonać na zewnątrz rapówkę. W pobliżu istniejącego uzbrojenia wykop wykonać ręczny. W trakcie wykonywania wykopu jego ściany odeskować i rozeprzeć. Studnie rewizyjne o głębokości 3,0 i większej powinny być wyposażone w kominy złazowe o średnicy 800mm.

### **3.0 Obliczenie ilości wód deszczowych dla ul. Aragońskiej Gdyni**

Natężenie deszczu przyjmuje się zgodnie z Zarządzeniem nr 20 Min. Gosp. Kom. (Dz. Bud. Nr 15/65) przy założeniach:

- czas trwania deszczu miarodajnego  $t = 15$ minut
- częstotliwość występowania deszczu  $p=20\%$  (raz na dwa lata)
- współczynnik  $A = 1025$  dla  $p = 20\%$  i średniego rocznego opadu  $H = \text{do } 1500\text{mm}$ .

$$q = \frac{A}{t^{0,667}} = \frac{1025}{15^{0,667}} = 174 \text{cm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

Ilość wody jaką przepłynie przez poszczególne odcinki kanalizacji wg załączonej tabeli.

#### **4.0 Eksplotacja osadników w studniach rewizyjnych oraz wpustach deszczowych.**

Osadniki należy regularnie opróżniać nie dopuszczając do ich całkowitego wypełnienia. Zaleca się czyszczenie urządzeń po wypełnieniu przez osad  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{1}{4}$  pojemności osadnika.

Minimalną częstotliwość czyszczenia należy określić na podstawie obserwacji prowadzonych podczas pierwszych miesięcy eksploatacji. Dodatkowo należy sprawdzać w okresach większego obciążenia.

Czyszczenie odbywa się przy pomocy wozu asenizacyjnego wyposażonego w pompę i miękki wąż. W przypadku zbitego osadu (przy długotrwałym braku czyszczenia) może zaistnieć konieczność ręcznego wydobycia osadu.

#### **5.0 Roboty ziemne i montażowe**

Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów tymczasowych pod kanały, studzienki rewizyjne. Roboty prowadzić w otwartym wykopie pionowym umocnionym wypraskami stalowymi. Pionowe ściany wykopów o głębokości ponad 1,0m muszą bezwzględnie być umocnione. Do budowy kanału w wykopie można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej,  $\frac{1}{4}$  obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić poprzez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić w pachach z obu stron. Kanały z rur należy układać na podsypce z pospółki, o grubości 15cm (po zagęszczeniu). Do tego celu użyć piasek grubo, średnio- lub drobnoziarnisty, zmieszany bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 20mm. Do obsypki, do wysokości 30cm ponad wierzchołek rury użyć piasku, żwiru lub mieszaniny piasku i żwiru. Kolejne warstwy dokładnie zagęszczać, zgodnie z wytycznymi układania rur z PVC. Pozostałą część wykopu można zasypywać materiałem z wykopu z domieszką piasku średniego 20% do zagęszczania gruntów dla umożliwienia wykonania zagęszczenia zasyпки. Stopień zagęszczenia podsypki i zasyпки pod drogami ma wynosić 98% zmodyfikowanej próby Proctora. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie.

##### **Uwagi końcowe:**

- Napotkane w trakcie robót uzbrojenia niezainwentaryzowane należy zabezpieczyć oraz powiadomić odpowiednie instytucje.
- Dla dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia pod ziemnego oraz potwierdzenia rzędnych posadowienia należy wykonać przekop próbny.
- Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie.
- Oszalowanie wykopów o głębokości powyżej 1,0m należy ściśle z rozporządzeniami zgodnie z normą BN-83/8836-02.
- Projektowane uzbrojenie należy realizować zgodnie z przepisami i normami jak niżej:  
 BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”  
 PN-76/E-05125 „Podwieszenie kabli.”  
 PN-81/B-10725 „Wykonanie i badanie przy odbiorze przewodów wodociągowych”  
 PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

##### **Warunki techniczne układania rurociągów z tworzyw sztucznych:**

- Układane rury muszą odpowiadać normą ISO i EN.
- Przykrycie powinno mieścić się w granicach  $1\pm 6\text{m}$ , jeżeli odbywa się jakikolwiek ruch uliczny (\*).
- Podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max. 15% pozostałości na sicie  $0,75\text{mm}$  i o grubości przynajmniej  $100\pm 150\text{mm}$ .
- Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu.
- Zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max. 15% pozostałości na sicie  $0,75\text{mm}$ .
- W zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury wielkość kamieni nie powinna przekraczać 105 nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż  $60\text{mm}$  nawet dla rur o dużych średnicach.
- Zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości  $100\text{--}300\text{mm}$ , aż do wysokości około  $300\text{mm}$  powyżej powierzchni rury.
- Stopień zagęszczania zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale  $85\pm 95\%$  zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla standardowych wartości Proctora, odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie  $88\text{--}93\%$ .
- W przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe.
- Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do  $98\%$  zmodyfikowanej wartości Proctora.
- Wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir) do wysokości  $300\text{mm}$  powyżej powierzchni rur.
- Pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza  $300\text{mm}$ .
- Dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości:  
PVC  $\pm 8\%$
- Dla materiałów spoistych (głina) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych.

(\*) warunki nośności są spełnione przy zachowaniu pozostałych warunków technicznych.

Na podstawie normy: DS. 430 Układanie w gruncie elastycznym rurociągów z tworzyw sztucznych.

Opracował:  
inż. Jan Przybek





## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **Kanalizacja deszczowa w ul. Aragońskiej w Gdyni.**

Imię i nazwisko inwestora oraz jego adres: **Urząd Miasta Gdynia**

Imię i nazwisko oraz adres

projektanta sporządzającego informację: **inż. Jan Przybek, 81-218 Gdynia,  
ul. Zamenhofska 4/67**

**Szczegółowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza kierownik robót. Poniżej podaje się ogólne informacje, dane i założenia do sporządzania tego planu.**

### **1. Zakres robót dla zamierzenia inwestycyjnego**

- Prace przygotowawcze
- Wykopy pod przewody wody, kanalizacji sanitarne i kanalizację deszczową
- Montaż przyłączy wody, kanalizacji sanitarne i kanalizacji deszczowej
- Próby ciśnieniowe i ruchowe
- Zabezpieczenia antykorozyjne
- Prace budowlane towarzyszące

### **2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Według planu zagospodarowania terenu.

### **3 Wskazanie elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- a. Praca w wykopie
- b. Roboty ziemne
- c. Prace transportowe, załadunkowe, rozładunkowe
- d. Obsługa maszyn, pojazdów i urządzeń
- e. Porażenie prądem elektrycznym
- f. Zatrucia chemiczne
- g. Zagrożenie pożarem lub wybuchem
- h. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych – upadek pracownika z wysokości w wyniku braku zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropów.

### **4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Nie przewiduje się prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych. W przypadku zaistnienia konieczności prowadzenia takich robót należy dokonać instruktażu w sposób wybrany przez osobę prowadzącą instruktaż, zapewniający jak najlepszą percepcję (np. sposób werbalny, prezentacja audiowizualna, ćwiczenia praktyczne).

### **5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

- a. Oznakowanie budowy- należy przestrzegać informacji zawartych w oznakowaniach ogólnych sporządzonych przez głównego wykonawcę
- b. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych – szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych (szkolenia wstępne, szkolenia okresowe)

- c. Wskazanie miejsca na przechowywanie dokumentacji budowy
- d. Zagospodarowanie placu budowy przed rozpoczęciem robót (ogrodzenie terenu, wyznaczenie stref niebezpiecznych, wykonanie dróg, wyjść i przejść komunikacyjnych, wyznaczenie POM. Higieniczno-sanitarnych i socjalnych, zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego, zapewnienie łączności telefonicznej, urządzenie magazynów na materiały.
- e. Podczas wykonywania wszelkich prac należy przestrzegać warunków, zasad i stosowania środków zabezpieczających i zapobiegawczych zgodnie z :

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r.- Kodeks Pracy (tj. Dz. U. z 1998r nr 21 poz.94 z późniejszymi zmianami)
  - art21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994r- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
  - Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122 poz.1321 z późniejszymi zmianami )
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz.285)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz.287)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz.288)
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz.1021)
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz.1021)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz.1021)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz.401 z dnia 19.03.2003r)
- Ponadto szczegółowe przepisy, instrukcje, wytyczne dotyczące prac instalacyjnych rurowych, spawalniczych, lutniczych, malarskich, izolacyjnych.

Opracował:  
Inż. Jan Przybek

