

# OPRACOWANIE ZAWIERA

## I Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.
2. Materiały wyjściowe.
3. Zakres opracowania.
4. Koncepcja rozwiązania zaopatrzenia w wodę.
5. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej
6. Opis sieci wodociągowej.
7. Rozwiązanie kolizji.
8. Długość sieci wodociągowej.
9. Zabezpieczenie ppoż.
10. Warunki geotechniczne, roboty ziemne.
11. Zabezpieczenie antykorozyjne
12. Zabezpieczenie robót.
13. Eksploatacja i konserwacja
14. Uwagi końcowe
15. Oświadczenia

## II Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## III Rysunki – Sieć wodociągowa

- Nr. 1 - Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:1000
- Nr. 1A - Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- Nr. 1B - Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- Nr. 2 - Profil sieci wodociągowej
- Nr. 3-6 - Schematy węzłów
- Nr. 7 - Skrzyżowanie wodociągu z kablem telefonicznym
- Nr. 8 - Skrzyżowanie wodociągu z przepustem
- Nr. 9 - Skrzyżowanie wodociągu z rowem
- Nr. 10 - Skrzyżowanie wodociągu z melioracją

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie **Gminy Łęczycza**, która jest również Inwestorem budowy wodociągu.

## 2. Materiały wyjściowe

Do opracowania wykorzystano następujące materiały:

- Warunki Techniczne na wykonanie budowy sieci wodociągowej wydane przez UG Łęczycza  
Mapy sytuacyjna - wysokościowe w skali 1: 500 terenu objętego wodociągiem.
- Wizję lokalną w terenie.
- Uzgodnienia z Zamawiającym.
- Przepisy, normatywy , literaturę fachową.

## 3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze dotyczy dokumentacji projektowej-Projekt budowlany na budowę sieci wodociągowej w m. Lubień Gm. Łęczycza. Projekt przewiduje wykonanie sieci wodociągowej z rur HDPE SDR11 PN10 Dn 160.

## 4. Koncepcja zaopatrzenia w wodę

Zasilanie w wodę dla projektowanego wodociągu odbywać się będzie poprzez istniejący system wodociągowy Gminy Łęczycza z istniejącego wodociągu Dn 110 w Lubieniu zlokalizowanego wzdłuż drogi powiatowej. Istniejące odgałęzienie Dn 110 PVC przewiduje się do likwidacji.

## 5. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej

Włączenia do istniejącej sieci zostaną wykonane poprzez wstawienia trójnika i wykonanie kompletnego węzła z zasuwami kołnierzowymi umożliwiającymi zasilanie w wodę odbiorców wody. Rozwiązanie węzła zgodnie z częścią rysunkową.

## 6. Opis sieci wodociągowej

Przewód wodociągowy zaprojektowano z rur **HDPE SDR11 PN10 Dn 160**. Rury łączone będą za pomocą połączeń zgrzewanych. Przewody rozdzielcze uzbrojone będą w armaturę i kształtki żeliwne, kołnierzowe. **Całość wykonać z materiałów przeznaczonych do pracy przy maksymalnym ciśnieniu 10,0 atm.** Sieć zaprojektowano w nawiązaniu do warunków miejscowych i układu dróg.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wybočeniami **należy w węzłach wykonać bloki oporowe**. Bloki te należy stosować również w miejscach montażu hydrantów ( pod trójnik , zasuwę oraz kolano stopowe ) oraz uzbrojenia sieci takiego jak zasuwę a także w miejsca załamania trasy ( łuki , kolana ).

Załamania przewodu przy zmianie kierunku trasy wykonać za pomocą odpowiednich łuków i kolan z PE. Zmiana kierunku przez wygięcie rury nie powinna przekraczać **5°**.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą branżową **BN-83/8836-02 "Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne"**. Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych powinno wynosić **1,60 m**, licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu.

Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci , należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie **1 MPa ( 10 kg/cm<sup>2</sup> )** , zgodnie z normą **PN-81/B-10725** , na odcinkach co ca 300 - 500 m. Badany odcinek powinien być zabezpieczony na końcówkach blokami oporowymi.

Po zakończeniu budowy sieci i uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy dokonać jej płukania używając czystej wody oraz przeprowadzić dezynfekcję. W tym celu należy przewody napełnić roztworem wodnym podchlorynu sodu w ilości w ilości **100g NaCl** na jeden metr sześcienny wody na **okres 24 godzin**. Po tym czasie należy wykonać płukanie sieci z pełną wydajnością stacji wodociągowej. Płukanie należy przeprowadzać kolejno przez hydranty na sieci, rozpoczynając od hydrantów położonych najbliżej stacji wodociągowej. Po wykonaniu dezynfekcji i płukaniu należy pobrać próbki wody do **analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej**, w celu sprawdzenia przydatności wody do picia.

Hydranty pomalować na kolor czerwony, a teren wokół nich umocnić poprzez ułożenie płyt chodnikowych, gotowych elementów prefabrykowanych lub zabrukować. Elementy uzbrojenia tj. hydranty i zasuwę oznakować tabliczkami informacyjnymi, określającymi ich położenie.

## **7. Przyłącza wodociągowe**

W związku z budową sieci wodociągowej zaprojektowano również przebudowę przyłączy wodociągowych. Połączenia poszczególnych przyłączy zaprojektowano z rur wodociągowych polietylenowych PE na ciśnienie robocze 1,0 MPa o średnicy zewnętrznej 50 lub 63 mm. Połączenie przyłączy z siecią wodociągową należy wykonać za pomocą nawiertek NWZ/PE PN 16. Od zaworów należy wyprowadzić trzpień Dn 20 mm w rurze osłonowej i zakończyć w skrzynce ulicznej do zasuw. Teren wokół skrzynek umocnić płytkami betonowymi, skrzynki oznaczyć tabliczkami informacyjnymi. Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych 1,6 m licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu. Przyłącza wodociągowe należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa i zdezynfekować zgodnie z warunkami podanymi dla sieci wodociągowej.

## **8. Rozwiązanie kolizji**

### **Metody pokonania kolizji – uwagi ogólne:**

- \* Przejścia przewodem wodociągowym pod drogami o **nawierzchni ziemnej bądź żwirowej** zaprojektowano w wykopie otwartym systemem połówek z zastosowaniem rury osłonowej. W przypadku gdy wzdłuż drogi występują rowy melioracyjne zachować minimalną wielkość przekrycia **0,60 m**. (licząc od dna rowu do wierzchu rury osłonowej).
- \* W miejscach kolizji z kablami teletechnicznymi wykop realizować ręcznie. Kabel umieścić w rurze osłonowej Arota Dn 90.
- \* W miejscach kolizji z kablami elektroenergetycznymi wykop realizować ręcznie. Kabel umieścić w rurze osłonowej Arota Dn 110 lub 160. Prace wykonywać przy wyłączonych kablach.
- \* Szczególną uwagę należy zwrócić w rejonie zbliżeń wodociągu z istniejącymi słupami energetycznymi. W przypadkach gdy odległość ta jest mniejsza od 2,0 m. przejście wykonać przeciskiem.
- \* W razie powstania jakichkolwiek wątpliwości, prace należy wstrzymać do momentu ustalenia szczegółowej technologii prac z inspektorem nadzoru lub autorem niniejszego opracowania.

### **Przy wykonywaniu przejść w rurach osłonowych należy :**

- Końce rur osłonowych uszczelnić sznurem smołowym i kitem bitumicznym.
- Przewód na odcinku korka / +,-, **10,0 cm** / owinąć trzykrotnie folią **PCV lub PE**
- Przewód wewnątrz rury osłonowej umieścić na podporach ślizgowych / dot. sieci rozdzielczej /
- Podpory winny znajdować się przed i za kielichami oraz w odległości ca.**0,8 m**
- Długość styku podpory ślizgowej z przewodem **min. 15 cm**
- Z jednego końca rury osłonowej należy wyprowadzić rurkę sygnalizacyjną fig. 25 oc. i zakończyć w skrzynce ulicznej do zasuw.
- Wszystkie przegłębienia wodociągu wykonać za pomocą łuków **45\***
- Jako rury osłonowe przy przeciskach należy stosować rury wiertnicze, natomiast w wykopie otwartym rury stalowe izolowane antykorozyjnie zewnątrz i wewnątrz lub rury PE.

### **Odległości od innych urządzeń:**

W trakcie prowadzenia przewodów wodociągowych w terenie w pobliżu przeszkód należy zachować następujące odległości w przypadku nie wskazania innych w projekcie:

- |   |             |
|---|-------------|
| • od istniejących linii napowietrznych energetycznych   | min. 2,0 m. |
| • od istniejących linii napowietrznych teletechnicznych | min. 2,0 m. |
| • od kabli telekomunikacyjnych                          | min. 0,5 m. |
| • od kabli elektroenergetycznych                        | min. 0,5 m. |
| • od stacji transformatorowych                          | min. 5,0 m. |
| • od fundamentów budynków i budowli                     | min. 3,0 m. |
| • od punkt osnowy geodezyjnej                           | min. 3,0 m. |
| • od drzew  | min. 2,0 m. |
| • odległość hydrantu od budynku i budowli               | min. 5,0 m. |

W przypadku zmniejszenia odległości wymienionych powyżej do budynków lub innych obiektów przejście przy obiekcie wykonać metodą przewiertu

### **Realizacja robót w pasie drogowym**

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie w pasie drogowym w chodniku oraz poboczu.

Sieć będzie realizowana w ramach projektu przebudowy i budowy drogi gminnej który stanowi odrębne opracowanie.

Roboty realizowane będą w wykopie otwartym umocnionym. Przewiduje się wymianę gruntu. Zasypkę realizować gruntem zagęszczalnym z zagęszczeniem mechanicznym.

Uwagi dotyczące wykonania robót ziemnych:

- Spadki podłużne i poprzeczne wykonać w nawiązaniu do stanu istniejącego.
- Roboty ziemne w pasie drogowym, należy realizować z całkowitą ( 100%) wymianą gruntu. Zasypkę wykonać gruntem kat. G1. Piasek do zasyпки wg. normy PN-S-02205. Grubość warstw przy zasypywaniu max. 20 cm. Roboty wykonać w technologii zapewniającej uzyskanie współczynnika zagęszczenia gruntu 1,00.

Po wykonaniu wodociągu wykopy należy w pierwszej kolejności wypełnić zasypką piaskowo-żwirową (o granulacji do 20 mm) do wysokości 50 cm ponad wierzch rury, z jej zagęszczeniem min. 0,98. Następnie przystąpić można do wypełniania wykopu zasypką piaskowo-żwirową o granulacji do 20 mm, z zagęszczaniem jej warstwami min. 0,97 dla głębokości poniżej 1,2 m i wskaźnika zagęszczenia 1,0 dla głębokości mniejszych od 1,2 m.. Przed wykonaniem nowej nawierzchni chodnika należy wykonać badania stopnia zagęszczenia gruntu, po których można przystąpić do wykonania nawierzchni.

- Należy dokonać odtworzenia uszkodzonych rowów poprzez ponowne wyprofilowanie skarpy i obsianie trawą.
- W przypadku uszkodzenia przepustów i murków oporowych należy dokonać ich odtworzenia.

### Zajęcie terenu na czas budowy

Na czas budowy Wykonawca ma obowiązek wystąpić o zgodę do Urzędu Gminy w Łęczycy na czasowe zajęcie terenu. Wniosek o czasowe zajęcie terenu zawierać musi:

- powierzchnię zajęcia i jej rodzaj (jezdnia, chodnik, tereny zielone);
- czas zajęcia terenu;
- projekt organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenia terenu robót;
- osobę odpowiedzialną za prowadzone roboty.

Po zakończeniu robót (wraz z odtworzeniem nawierzchni) teren należy protokolarnie przekazać właścicielowi.

## 9. Długość sieci wodociągowej

Łączna długość sieci wodociągowej wynosić będzie:

**PE160 - L= 808 mb**

## 10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Zaprojektowane hydranty podziemne  $\phi 80$  służą do zapewnienia prawidłowej pracy sieci ( płukanie, odpowietrzenie, konserwacja). Hydranty montować na odgałęzieniach z zasuwami odcinającymi.

## 11. Warunki geotechniczne, roboty ziemne

### Warunki gruntowe

Na całej trasie sieci wodociągowej przewiduje się **grunt kategorii III**.

### Wykopy

Wykopy pod przewody wodociągowe wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej **BN-83/8836-02** oraz normie **PN-81/B-18.725**.

Wykopy przewidziano jako wąskoprzestrzenne z pełnym szalowaniem ścian realizowane mechanicznie koparką. W przypadku realizacji wykopu w miejscach zbliżeń (**dotyczy to w szczególności budynków i budowli gdy odległość jest mniejsza od 3,0 m.**), wykop należy realizować ręcznie jako wąskoprzestrzenny z pełnym szalowaniem ścian, a zasypkę wykonać z piasku ubijając warstwami lub alternatywnie wykonać przecisk.

### Przygotowanie podłoża

Sposoby układania przewodów wodociągowych PE wykonywać wg sposobów przedstawionych w części graficznej.

### Zasyпка wykopów

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm. ponad wierzch przewodu.
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp rurociągu realizować w trzech etapach:

- **ETAP I** -wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur.
- **ETAP II** -po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań - wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu .
- **ETAP III** -zasyp wykopu do powierzchni wykopu.

**Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być grunt mineralny - piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni.** Rurociągi do wysokości **0,3 m.** licząc od wierzchu rury zasypywać ręcznie z zagęszczeniem. Dalszą zasypkę wykopu wykonywać mechanicznie.

Odwodnienie hydrantów obsypać żwirem zgodnie z normą.

### ***Kolizje z innymi urządzeniami***

Wszystkie napotkane przewody i urządzenia podziemne napotkane na trasie wykopu projektowanego wodociągu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć w sposób zapewniający ich prawidłowe działanie. Powyższe czynności wykonać pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych gestorów poszczególnych urządzeń.

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć wszystkie elementy uzbrojenia kolidujące z projektowaną siecią wodociągową.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej stwierdzono następujące elementy uzbrojenia:

- kanalizacja telefoniczna
- kabel energetyczny
- projektowane rowy melioracyjne

W miejscach wytyczonych kolizji z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych danego medium. Występujące elementy uzbrojenia po odkryciu należy zabezpieczyć poprzez ich podwieszenie lub ułożenie w korytkach drewnianych (w zależności od wymagań służb eksploatacyjnych).

Ze względu na zagłębienie wodociągu - wszystkie występujące elementy uzbrojenia znajdować się będą nad projektowaną siecią wodociągową. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe naniesiono na profilach sieci.

W terenie mogą wystąpić niezinventaryzowane urządzenia podziemne, które po odkryciu należy zgłosić odpowiednim służbom.

- Przy skrzyżowaniu wodociągu, z istniejącymi kablami energetycznymi przy odległościach pionowych między zewnętrzną ścianką kanalizacji a kablem od 0,1 do 0,5 m należy na kablu zastosować rurę ochronną typu „Arot” Dn 110/160. Końce rur wyprowadzić po 1,5 m. poza oś kabla.
- Przy zbliżeniach do słupów zachować odległość min.1,0 m od słupa.
- Rury osłonowe przy kolizji z kanalizacyjną telefoniczną zakładać pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci.
- Skrzyżowania z uzbrojeniem, z uwagi na płytsze posadowienie niż wodociąg, nie wymagają generalnie przebudowy, jedynie zabezpieczeń przez podwieszenie.
- W rejonie wszystkich kolizji z kablami telefonicznymi wykop należy wykonywać ręcznie.
- Po wykonaniu zasypki wodociągu do poziomu posadowienia kolidującego uzbrojenia należy zgłosić odbiór kolizji do właściwej jednostki lub służby eksploatacyjnej.
- Przy realizacji robót należy się spodziewać kolizji z drenażem melioracyjnym. Drenaż nie jest zinventaryzowany. W miejscach gdzie drenaż zostanie uszkodzony należy dokonać jego odtworzenia wg rysunku w załączeniu
- W miejscu skrzyżowania z rowami zachować przykrycie min 1,0 m od dna rowu , nad wodociągiem ułożyć ocieplenie z keramzytu gr 30 cm.

Podczas zasypywania wykopu, w miejscach lokalizacji istniejącego uzbrojenia, grunt pod uzbrojeniem należy dodatkowo ustabilizować.

Uwaga !!!

Zachować warunki techniczne uzgodnień branżowych określone w pismach w załączeniu.

### ***Odwodnienie***

a) Generalnie nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia prac.

b) W przypadku pojawienia się wody gruntowej, poza przypadkiem wg punktu b), sposób jej usunięcia należy uzgodnić z **Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego** lub zlecić do oddzielnego opracowania w ramach nadzoru autorskiego.

## **12. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Wszystkie części metalowe uzbrojenia sieci wodociągowej należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie ich farbą antykorozyjną. Przed rozpoczęciem malowania wszystkie powierzchnie metalowe **oczyścić do II-go stopnia czystości**. Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlegają części podziemne hydrantów , zasuw , kształtki i rury członowe. Do zabezpieczenia części podziemnych należy stosować lakier bitumiczny, a kołnierze izolować asfaltem bitumicznym na gorąco. Przy czyszczeniu , malowaniu i zabezpieczaniu antykorozyjnym, należy postępować zgodnie z

normą **PN-62/B/-09700** oraz instrukcją antykorozyjną **KOR-3A**.

### **13. Zabezpieczenie robót**

Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć poprzez ustawienie barier oświetlonych w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym i uzgodnieniami z Zarządcą drogi. Na trasie wykopów w miejscach dojść do gospodarstw wykonać kładki z bali drewnianych z barierkami wysokości 1,2 m. W trakcie realizacji robót należy zapewnić stosowne warunki BHP zgodnie z odpowiednimi wytycznymi.

### **14. Eksploatacja i konserwacja sieci**

Celem właściwej eksploatacji sieci wodociągowej należy okresowo odpowietrzać ją przez odłączanie i wypuszczanie wody przez hydranty w miejscach najwyżej położonych na sieci. Płukanie sieci z ułu i osadów, należy wykonać w sposób podobny do odpowietrzania, z tym, że wypuszczać trzeba silny strumień wody przez hydranty położone w najniższych punktach sieci. Dla utrzymania w stałej sprawności uzbrojenia sieci, należy go co pewien czas, np. raz na kwartał uruchomić każdy hydrant lub zasuwę, podłączając kilkakrotnie i pozostawiając w położeniu w stanie poprzednim.

### **15. Uwagi końcowe**

- Przed rozpoczęciem robót uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego poszczególnych dróg.
- Przed realizacją trasę wodociągu wytyczyć a po wykonaniu zainwentaryzować przez geodetę uprawnionego.
- W trakcie realizacji robót stosować się do wytycznych poszczególnych instytucji uzgadniających projekt a szczególności ZUD.
- Przewody z rur PE można układać przy temperaturze powietrza **od 0<sup>o</sup> do +30<sup>o</sup> C**, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa ( w niskich temperaturach ) połączenia rur stalowych i żeliwnych z rurami PE należy wykonywać w temperaturze **+ 5<sup>o</sup> C**.
- Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi.
- Odbiory robót przewodów wodociągowych z PE należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia:
  - **Pn-81/B-1075** Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - **BN-78/9192-02**. Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych i azbestocementowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - **BN-62/8836-01** Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- W przypadku gdy rurociągi układane są na głębokości mniejszej od 1,6 m., na tych odcinkach należy je bezwzględnie ocieplić. Ocieplenie można wykonać z warstwy żużla o grubości ok. 25 cm. przykrytej warstwą papy.
- Istniejące urządzenia hydroforowe należy na stałe odciąć od projektowanej instalacji wodociągowej.
- Prace ziemne pod liniami energetycznymi wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu lub dokonać czasowych wyłączeń linii przez ZE.
- Całość terenu po realizowanych robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego. Dotyczy to w szczególności skarp rowów melioracyjnych, pasów drogowych, terenów podwórzy gospodarczych.
- Z uwagi na realizację robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego drogi krajowej o dużym natężeniu ruchu zwrócić szczególną uwagę na organizację robót. Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać stosowne zezwolenie na zajęcie pasa drogowego wykonać projekt organizacji ruchu.
- Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi atesty na wbudowane materiały.
- Całość robót wykonać zgodnie z "**Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne**".
- **Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają zgody projektanta, opracowania nowego projektu zamiennego oraz pozwolenia na budowę.**

*Opracował:  
Zbigniew Cebula*

## II Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

#### 1. PODSTAWA WYKONANIA OPRACOWANIA

- a) Ustawa „Prawo budowlane - zmiana ustawy” z dnia 27.07.2001 (Dz. U. Nr 129 póź. 1439).
- b) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2004 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- c) Przepisy bhp branżowe.
- d) Warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.

#### 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, która stanowi wytyczne do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych /poz. 1 a- pkt. 8/.

#### 3. Wykaz specyficznych rodzajów robót budowlanych mających wystąpić na budowach wg wykazu Ustawy i ocena możliwości ich wystąpienia.

- 1) Prace, 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 - wysokość obiektów do 12 m.
- 2) Prace przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi - nie występują.
- 3) Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym - nie występują.
- 4) Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych
- 5) Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników — nie występują.
- 6) Prace prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach
- 7) Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - nie występują.
- 8) Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - nie występują.
- 9) Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych - nie występują.
- 10) Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych

#### 4. Zakres przepisów bhp mających zastosowanie przy robotach budowlano-instalacyjnych na projektowanej budowie.

a. Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- elektronarzędzia,
- spawanie gazowe i łukiem elektrycznym,
- betoniarki do 250 l,
- zagęszczarki
- koparki
- agregaty prądotwórcze
- dźwigi samojezdne do 15 ton udźwigu,
- maszyny do obróbki drewna /piły tarczowe, strugi/,
- maszyny do obróbki stali /szlifierki, giętarki, nożyce/,
- podajniki taśmociągowe.
- szalunki

- b. Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano-montażowo-  
instalacyjnych i przepisów związanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych
  - Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
  - Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

*Opracował:*

*Zbigniew Cebula*