

IV. INFORMACJA BIOZ

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

1.1. Zakres

W zakresie podstawowych robót budowlano-montażowych na sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Żarówka składa się wykonanie następujących robót budowlanych:

Długość projektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Sieć grawitacyjna | - 13761.1mb |
| 2. Rurociągi tłoczne | - 8829.0mb |
| 3. Przyłącza kanalizacyjne | - 7933.8mb |
| 4. Pompownie sieciowe | - 10kpl. |
| 5. Instalacja elektryczna dla pompowni | - 10kpl. |

Celem niniejszej INFORMACJI jest przedstawienie wymogów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, których przestrzeganie będzie miało istotne znaczenie dla bezpiecznego przebiegu prac oraz terminowej ich realizacji.

W Informacji bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia uwzględniono szczególnie wymogi przy prowadzeniu robót budowlanych, których charakter i miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia pracowników.

1.2. Kolejność realizacji

Poszczególne obiekty realizowane będą wg następującej kolejności:

- sieć główna
- sieć rozdzielcza
- przyłącza kanalizacyjne
- studnie kanalizacyjne
- pompownie ścieków
- rurociągi tłoczne.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty i rodzaje uzbrojenia:

- budynki mieszkalne i gospodarcze,
- obiekty usługowo-handlowe,
- budynki szkoły podstawowej,
- sieć wodociągowa z przyłączami do budynków,
- kable energetyczne niskiego napięcia,
- kable teletechniczne,
- napowietrzne linie energetyczne i teletechniczne,
- sieć gazowa średnioprężna,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- ciekł wodne i rowy przydrożne,
- drogi powiatowe, gminne i prywatne.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przy wykonywaniu powyższych robót największe ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występuje:

- w związku z pracą montażową w wąskich wykopach zabezpieczonych elementami stalowymi w granicach ogólnie dostępnych ulic i poza nimi;
- w związku z zastosowaniem maszyny do przewiertów;
- w związku z zastosowaniem pras hydraulicznych do zabijania ścianek szczelnych;
- w związku z zastosowaniem pomp odwadniających.
- w związku z pracami elektroenergetycznymi.

4. Wskazanie zagrożeń, skala i rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania w/w robót występuje:

- przy pracach montażowych w wąskich wykopach zabezpieczonych elementami stalowymi:
 - o naruszenie konstrukcji obudowy ścian wykopów np. przez wody gruntowe mogące wystąpić podczas prac przy ich wysokim stanie lub opadach atmosferycznych,
 - o miejscem zagrożenia może być cały odcinek wykopu w czasie wysokich stanów wód i w czasie ich utrzymywania
- w związku z zastosowaniem maszyny do przewiertów
 - o przemieszczanie mas ziemnych spycharką powinno odbywać się w odległości co najmniej 2.0m od ściany wykopu.
 - o operator maszyny przewiertowej oraz brygada montażowa winni stosować ustalony system ostrzegawczy sygnalizacji dźwiękowej i wzrokowej
 - o miejscem zagrożenia może być plac składowy materiałów obok komory lub skraj wykopu na którym składowany będzie materiał przewiertowy
 - o powyższe zagrożenie może wystąpić w skali miejscowej i być spowodowane niezachowaniem przepisów BHP podczas obsługi maszyny przewiertowej
- w związku z zastosowaniem pras hydraulicznych do zabijania ścianek szczelnych
 - o operator prasy hydraulicznej oraz brygada montażowa winni stosować ustalony system ostrzegawczy sygnalizacji dźwiękowej i wzrokowej
 - o miejscem zagrożenia może być plac składowy materiałów obok wykonywanych prac lub skraj wykopu na którym składowany będzie materiał stalowy i sama maszyna do zabijania ścianek
 - o powyższe zagrożenie może wystąpić w skali miejscowej i być spowodowane niezachowaniem przepisów BHP podczas obsługi prasy
- w związku z zastosowaniem pomp odwadniających
 - o operator pompy wodnej oraz brygada montażowa winni stosować ustalony system ostrzegawczy sygnalizacji dźwiękowej i wzrokowej
 - o miejscem zagrożenia jest miejsce z pompą odwadniającą w którym wykonywane są prace

- o powyższe zagrożenie może wystąpić w skali miejscowej w czasie chwilowego i całodobowego pompowania i być spowodowane niezachowaniem przepisów BHP podczas obsługi pompy i jej instalacji elektrycznej
- w związku z realizacją robót elektroenergetycznych
 - o zagrożenie zdrowia podczas układania linii kablowych nn
 - o zagrożenie zdrowia podczas prac przy podłączaniu kabla do rozdzielni nn

Wszystkie w/w wymienione zagrożenia mogą wystąpić w dowolnym czasie pracy i być wywołane lekceważeniem przepisów BHP lub przez niewykwalifikowaną obsługę.

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

Podstawowym przepisem regulującym sprawę bezpieczeństwa i higieny pracy w wykonawstwie budowlanym jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.02.2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401).

Rozporządzenie to ustala zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy.

Zgodnie z postanowieniami w/w Rozporządzenia do wykonywania prac objętych przedmiotowym Rozporządzeniem mogą być dopuszczeni tylko pracownicy, którzy:

- uzyskali orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania określonej pracy,
- posiadają kwalifikacje zawodowe przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- przeszli stosowne szkolenie wstępne w zakresie bhp oraz szkolenie stanowiskowe i zdali pozytywnie egzamin z zakresu objętego programem szkolenia.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

6.1. Roboty ziemne

Powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.

Szczegółowa dokumentacja techniczna powinna zawierać:

- sposób prowadzenia robót,
- sposób zabezpieczenia skarp wykopów i nasypów,
- określenie tras urządzeń podziemnych,
- kategorie gruntu, poziom wód gruntowych i sposób odwodnienia gruntów,
- bezpieczeństwo komunikacji do wykopu i wyjścia z niego,
- składowanie ziemi, materiałów oraz poruszania pojazdów w sąsiedztwie wykopu,

- zasady nadzoru i kontroli nad prowadzonymi pracami oraz stanem zabezpieczenia wykopu.

Wymogi bezpieczeństwa

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy podjąć wszystkie możliwe działania mające na celu zidentyfikowanie i zaznaczenie w terenie tras urządzeń podziemnych;
- teren objęty wykonawstwem robót należy w miarę możliwości ogrodzić i oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi;
- zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach kłosa odłamu gruntu, jeśli ściany są nieumocnione;
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy:
 - o wyznaczyć przy maszynach strefę niebezpieczną, w której istnieje potencjalne zagrożenie wypadkowe, wynoszącą min. 6m,
 - o ustawić koparkę w odległości co najmniej 0.6m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu,
 - o nie dopuszczać do tworzenia się nawisów przy wykonywaniu wykopu koparką przedsięwziętą,
 - o nie dopuszczać do przebywania pracowników między ścianą wykopu, a koparką nawet w czasie postoju,
 - o przestrzegać zakazu włączania mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem,
 - o opróżniać łyżkę koparki z urobku nad skrzynią środka transportu dopiero po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki i na wysokości nie większej niż:
 - o 0.5m nad dnem skrzyni – przy gruntach sypkich,
 - o 0.25m nad dnem skrzyni – przy gruntach kamienistych,
 - o przed załadunkiem ziemi na samochód kierowca zobowiązany jest opuścićabinę pojazdu,
 - o przestrzegać w czasie jazdy koparki wymogu ustawienia wysięgnika w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy i łyżką opuszczoną do 1m nad terenem,
 - o w czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, silnik zatrzymać i zamknąćabinę,
 - o przy pracach spycharką zachować wymóg nie dopuszczania do pracy na pochyleniach poprzecznych i podłużnych terenu przekraczających 30°, a przy pracy na nasypach zadbać, by lemiesz spycharki nie wystawał poza krawędź wykopu,
 - o przestrzegać zakazu pracy zgarniarki na spadkach podłużnych lub pochyleniach poprzecznych powyżej 10° oraz przewożenia ludzi w skrzyniach zgarniarek,
- przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociagowych, elektrycznych, gazowych itp. należy zapewnić fachowy nadzór, a osoba nadzorująca roboty jest obowiązana w porozumieniu z właściwymi jednostkami (właścicielami instalacji) określić odległości od instalacji w jakich można bezpiecznie wykonywać te roboty, w pionie i poziomie;
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie robót ziemnych jakichkolwiek cytowanych wyżej instalacji – należy niezwłocznie prze-

rwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób jest możliwe dalsze bezpieczne prowadzenie robót;

- kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów powinno odbywać się wyłącznie ręcznie, bez używania kilofów, jeśli głębokość tych rowów jest większa niż 40cm;
- w przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy przerwać roboty, zabezpieczyć znalezisko i niezwłocznie zawiadomić właściwy urząd gminy, miasta itp. oraz organ policji;
- w przypadku napotkania na terenie robót ziemnych gruntu o nośności mniejszej od przewidywanej w projekcie oraz gruntu silnie nawodnionego lub kurzawki, należy przerwać roboty i powiadomić inwestora lub jego przedstawiciela w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń;
- składowanie ziemi w pobliżu wykopu bez zabezpieczenia jest dozwolone pod warunkiem zachowania takiej odległości, aby nie zachodziła obawa obsuwania się skarp;
- przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość walca od górnej krawędzi nasypu nie może być mniejsza niż 0.5m;
- w czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac;
- przy zagęszczaniu gruntu ubijakami mechanicznymi miejsce pracy należy:
 - o ogrodzić zaporami przenośnymi,
 - o w miejscu wykonywania w/w prac zabrania się prowadzenia jakichkolwiek innych prac oraz przebywania osób postronnych,
 - o pracownicy obsługujący zagęszczarki mechaniczne powinni zmieniać się nie rzadziej niż co pół godziny.

6.2. Maszyny i urządzenia do robót ziemnych

- operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia;
- wchodzenie lub schodzenie ze stanowiska operatora powinno odbywać się wyłącznie po przeznaczonych do tego stopniach, schodach lub drabinkach;
- przed oddaleniem się od maszyny lub urządzenia będącego w ruchu operator obowiązany jest zatrzymać silnik, maszynę lub urządzenie, a w razie potrzeby zahamować oraz uniemożliwić włączenie do ruchu maszyny lub urządzenia przez osoby trzecie;
- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia budowlanego należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć napęd;
- przeciążanie sprzętu zmechanizowanego oraz pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione;
- dokonywanie napraw, smarowania i czyszczenia sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu oraz jego odtłuszczenie i czyszczenie benzyną etylizowaną jest zabronione.

6.2.1. Wymagania eksploatacyjne

- maszyny robocze powinny posiadać urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne;
- niedopuszczalne jest dokonywanie w tych maszynach zmian konstrukcyjnych;
- eksploataowanie maszyn roboczych powinno odbywać się w terenie rozpoznanym pod względem warunków geologicznych, gruntowych oraz rozpoznanym pod względem uzbrojenia terenu;
- podczas wykonywania robót ziemnych na terenie bagnistym, podmokłym lub w wodzie maszyna robocza powinna być umieszczona na podkładach stabilnych i trwale połączonych ze sobą podczas wbijania pali na takim terenie operator powinien być wyposażony w środki ochrony indywidualnej chroniące przed utonięciem, a na pomostach powinny być umieszczone koła ratunkowe z linkami.

6.2.2. Kwalifikacje operatorów maszyn budowlanych i pracowników różnych branż

- maszyny robocze i urządzenia mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby posiadające uprawnienia na dany typ maszyny i odpowiednią klasę uprawnień;
- pracownicy muszą posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP przed przystąpieniem do prac
- pracownicy wykonujący prace elektroenergetyczne muszą posiadać uprawnienia do eksploatacji SEP E
- dobry stan zdrowia potwierdzony orzeczeniem lekarskim.

6.3. Prowadzenie prac przy liniach energetycznych

- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie) od skrajnego przewodu niż:
 - o 2m - dla linii NN,
 - o 5m - dla linii WN do 15kV,
 - o 10m - dla linii pow. 15kV do 30kV,
 - o 15m - dla linii WN powyżej 30kV,
- wszelkie odstępstwa od powyższych wymogów należy uzgodnić z właściwym Zakładem Energetycznym.

6.4. Prowadzenie prac w pobliżu dróg komunikacyjnych

- wszelkie prace budowlane prowadzone w pobliżu dróg publicznych i na nich stwarzają dodatkowe zagrożenia dla ruchu drogowego i dlatego:
 - o dla każdej w/w kolizji należy mieć uzgodniony z właścicielem drogi projekt organizacji ruchu;
 - o miejsce kolizji oznakować znakami drogowymi, barierkami, oświetlić światłami ostrzegawczymi w nocy zgodnie z zatwierdzonym projektem;
 - o pracownicy wykonujący pracę w miejscach w/w muszą być wyposażeni w kamizelki ostrzegawcze;

6.5. Strefy niebezpieczne

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone możliwością wpadnięcia człowieka do zagłębienia. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały lub narzędzia, jednak nie mniej niż 6.00m.

W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz powinny być ustawione tablice ostrzegawcze.

Zamiast barier strefy niebezpieczne mogą wyznaczać linki lub taśmy odblaskowe, rozciągnięte na wysokości 1.10m.

Otwory niebezpieczne dla ludzi, niezależnie od tego, czy znajdują się w strefie niebezpiecznej, czy nie, powinny być ogrodzone pełnymi barierami.

Wykopy pod linie nn powinny być oznakowane i zabezpieczone

6.6. Składowiska materiałów

- na placu budowy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów zgodnie z projektem organizacji budowy;
- teren składowiska utwardzić i odwodnić;
- odległość składowania materiałów nie powinna być mniejsza niż:
 - o 0.75m od ogrodzenia i zabudowań,
 - o 5.0m od stałego stanowiska pracy;
- składowiska zlokalizować w odpowiedniej odległości od linii elektroenergetycznych.

6.7. Organizacja pierwszej pomocy w nagłych wypadkach

- na placu budowy urządzić w miejscu oznaczonym punkt pierwszej pomocy przed lekarskiej wyposażony w apteczkę;
- do obsługi w/w punktu wyznaczyć przeszkolonych pracowników;
- jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka przenośna;
- do zadań pierwszej pomocy należy:
 - o utrzymanie ważnych dla życia i zdrowia czynności organizmu,
 - o zapobieganie powstawaniu powikłań np. zanieczyszczeniu lub zakażeniu ran,
 - o zapewnienie transportu poszkodowanego do właściwej placówki służby zdrowia;
- w przypadkach nie cierpiących zwłoki – o ile stan poszkodowanego na to pozwala – zapewnić szybki przewóz chorego do szpitala lub pogotowia (kierownictwo budowy dostarcza dostępne środki lokomocji);
- na budowie wywiesić w widocznych miejscach wykazy zawierające adresy i numery telefoniczne:
 - o najbliższego punktu lekarskiego i pogotowia ratunkowego,
 - o najbliższej straży pożarnej,
 - o komisariatu policji,

- o powyższe dane powinien znać każdy pracownik nadzoru technicznego.

6.8. Ochrona przeciwpożarowa na placu budowy

- postępować zgodnie z:
 - o instrukcją na wypadek miejscowego zagrożenia, awarii, pożaru mającego wpływ na środowisko naturalne - OP-1.01.00,
 - o instrukcją przeciwpożarową dla zaplecza budowy - OP-1.09.00.

6.9. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej

- wszyscy pracownicy zatrudnieni na placu budowy wykonują pracę w wydanej im odzieży roboczej i kaskach ochronnych;
- pracownicy zatrudnieni przy pracach w warunkach szkodliwych lub uciążliwych wyposażeni są dodatkowo w sprzęt ochrony osobistej:
 - o obsługa zagęszczarek do gruntu wszystkich typów – ochronniki słuchu, rękawice antywibracyjne,
 - o operatorzy ciężkich maszyn budowlanych (szczególnie spycharki TD-15C) – ochronniki słuchu,
- pracownicy nie stosujący odzieży i sprzętu ochronnego wymaganego na stanowisku pracy będą karani karami dyscyplinarnymi.

6.10. Zalecenia dodatkowe

- zabrania się pracownikom zatrudnionym na placu budowy kąpieli w zbiornikach i ciekach wodnych występujących w pobliżu prowadzonych robót;
- niniejszy Plan obowiązuje pracowników Podwykonawcy i jego podwykonawców.

7. Wykaz aktów prawnych

1. Ustawa Kodeks Pracy z 26.06.1974r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. Nr 213 z 2003r. poz. 2081).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.02.2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401).
3. Ustawa Prawo budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami - (tekst jednolity Dz. U. Nr 129 z 2001 r. poz. 1439).
4. Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. Nr 7 poz.30).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 z 2001r., poz. 1263).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997r., poz.1844) z późniejszymi zmianami.
7. Ustawa Prawo o ruchu drogowym 20.06.1997r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 98 poz. 602).

8. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji 31.07.2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170 z 2002r., poz. 1393).
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz. U. Nr 69 poz.332) ze zmianą Dz. U. Nr 60 poz. 375 z 1997r.
10. Zarządzenie nr 7/74 Komendanta Głównego Straży Pożarnej z dnia 7.08.1974r. w sprawie wprowadzenia wytycznych zabezpieczenia przeciwpożarowego procesów spawalniczych podczas prac budowlano-remontowych.
11. Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami).
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.1.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92 poz. 460 z późniejszymi zmianami).
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 02.09.1997r. w sprawie służby BHP (Dz. U. Nr 109 poz. 704).
14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP (Dz. U. Nr 62 poz. 285).
15. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000r. w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26 poz. 313 z późniejszymi zmianami).
16. Rozporządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.09.1999r. w sprawie BHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912).
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31.12.1988r. w sprawie dozoru technicznego (Dz. U. z 1989r. Nr 1 poz. 3 z późniejszymi zmianami).
18. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy(Dz. U. Nr 79 poz. 513 z późniejszymi zmianami).
19. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28.05.1996r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 279).
20. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288).

Opracował:

mgr inż. Marek Matyjewicz

specjalność instalacyjno-inżynierska

inż. Tomasz Więcek

specjalność instalacyjna