

ul. Krakowska 9 • 43-600 Jaworzno  
tel. 32 614 23 00

www.mzdim.jaworzno.pl  
e-mail: sekretariat@mzdim.jaworzno.pl  
REGON 240268900 • NIP 632-201-00-13

MZDiM.DI.7212.8.77.2023

Jaworzno, 18 lipca 2023 r.

PFT Tomasz Pietrucha  
ul. Św. Wojciecha 65/1  
43-600 Jaworzno

Dot: inwestycji pn: "Budowa łącznika drogowego ul. Kolejowej z ul. Mieszka I w Jaworznie"

W nawiązaniu do pisma z 06 lipca 2023 r. w sprawie uzgodnienia projektowanej kanalizacji deszczowej/ogólnospławnej dla przedmiotowej inwestycji informuję, że opracowana dokumentacja jest zgodna z wydanymi warunkami technicznymi znak MZDIM.DI.7212.8.63.2023 z 22 czerwca 2023r.

Z up. DYREKTORA  
Miejskiego Zarządu Dróg i Mostów  
w JAWORZNIE  
KIEROWNIK DZIAŁU INŻYNIERII

Marcin Cieply

Otrzymują:

1. Adresat,
2. IM UM w Jaworznie – do wiadomości,
3. a/a MZDIM.DI

**Bank Handlowy S.A.**

**Rachunek bieżący:**

79 1030 1159 0000 0000 9206 3003

**Rachunek dochodów:**

57 1030 1159 0000 0000 9206 3011

**Rachunek kaucji i wadium:**

07 1030 1159 0000 0000 9206 3038

**PROJEKT TECHNICZNY**

Miejski Zarząd Dróg i Mostów  
w JAWORZNIE  
ul. Krakowska 9  
43-600 JAWORZNO

**TEMAT:**

**PROJEKT TECHNICZNY KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ/OGÓLNOSPŁAWNEJ DLA BUDOWY  
ŁĄCZNIKA DROGOWEGO OD UL. MIESZKA I  
DO UL. KOLEJOWEJ - DROGA KLASY D,  
KATEGORII OBCIĄŻENIA RUCHEM KR 1**

**ADRES:**

**UL. MIESZKA I – UL. KOLEJOWA  
43-600 JAWORZNO**

**INWESTOR:**

**GMINA MIASTA JAWORZNO  
UL. GRUNWALDZKA 33, 43-600 JAWORZNO**

**MZDiM w JAWORZNIE**

Załącznik do pisma Nr. ....

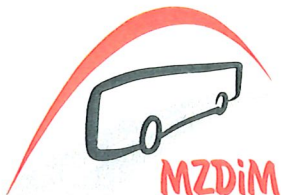
*MZDiM.DI.4212.8.77.2023*

**OPRACOWAŁ:**

**mgr inż. Eligiusz Pietrucha**

**mgr inż. Eligiusz Pietrucha**  
43-600 Jaworzno, ul. Św. Wojciecha 65/1  
Uprawniony do projektowania  
i kierowania robotami  
Nr upr. 98/86  
Śl.O.I.I.B. Katowice NR SLK/IS/4397/06

**CZERWIEC 2023r.**



## Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie

ul. Krakowska 9 • 43-600 Jaworzno  
tel. 32 614 23 00

www.mzdim.jaworzno.pl  
e-mail: sekretariat@mzdim.jaworzno.pl  
REGON 240268900 • NIP 632-201-00-13

MZDiM.DI.7212.8.63.2023

Jaworzno, 22 czerwca 2023 r.

PFT Tomasz Pietrucha

ul. Św. Wojciecha 65/1

43-600 Jaworzno

**Dot: inwestycji pn: "Budowa łącznika drogowego ul. Kolejowej z ul. Mieszka I w Jaworznie"**

W nawiązaniu do pisma z 20 czerwca 2023 r. w sprawie warunków technicznych odprowadzenia wód opadowych i roztopowych dla zadania jw. informuję, że należy:

1. zastosować rury PCV klasy S-SDR 34 (SN8),
2. zastosować wpusty uliczne (klasy D400 z uchylnym rusztem o wymiarach 400x600 mm),
3. zastosować studzienki wpustów ulicznych z PCV o średnicy wew. min 600 mm z osadnikami min 30 cm, pierścieniami odciążającymi i płytami betonowymi,
4. wpusty uliczne zlokalizować poza zaprojektowanymi przejściami dla pieszych i przejazdami rowerowymi,
5. zaprojektować studnie włazowe rewizyjne o średnicy min. 1000 mm (technologia PCV), 1200 mm lub większe (beton),
6. zastosować włazy do studni rewizyjnych klasy D400 (w jezdni) i B125 (w terenie zielonym - po za jezdnią) z pierścieniami odciążającymi i płytami betonowymi,
7. nieczynne lub wyłączone z eksploatacji kanały i elementy odwodnienia zlikwidować,
8. ograniczyć wpływ wód do odbiornika zgodnie z wytycznymi właściciela kanalizacji,
9. w miejscu kolizji zachować normatywne odległości od istniejącej infrastruktury podziemnej,
10. do obliczeń przyjąć natężenie deszczu miarodajnego min. 184 l/s\*ha.

W opisie technicznym proszę ująć zapis dotyczący wykonania monitoringu odwodnienia przebudowywanych dróg i dostarczenia go do MZDiM min. 2 dni przed terminem odbioru inwestycji.

Dokumentację techniczną w dwóch egzemplarzach proszę przesłać do MZDiM w celu zaopiniowania.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. IM UM w Jaworznie – do wiadomości,
3. a/a MZDiM.DI

Bank Handlowy S.A.

Rachunek bieżący:

79 1030 1159 0000 0000 9206 3003

Rachunek dochodów:

57 1030 1159 0000 0000 9206 3011

Rachunek kaucji i wadium:

07 1030 1159 0000 0000 9206 3038

ZASTĘPCA WŁAŚCICIELA  
Miejskiego Zarządu Dróg i Mostów  
w Jaworznie  
Daniel Jach

LEGENDA:



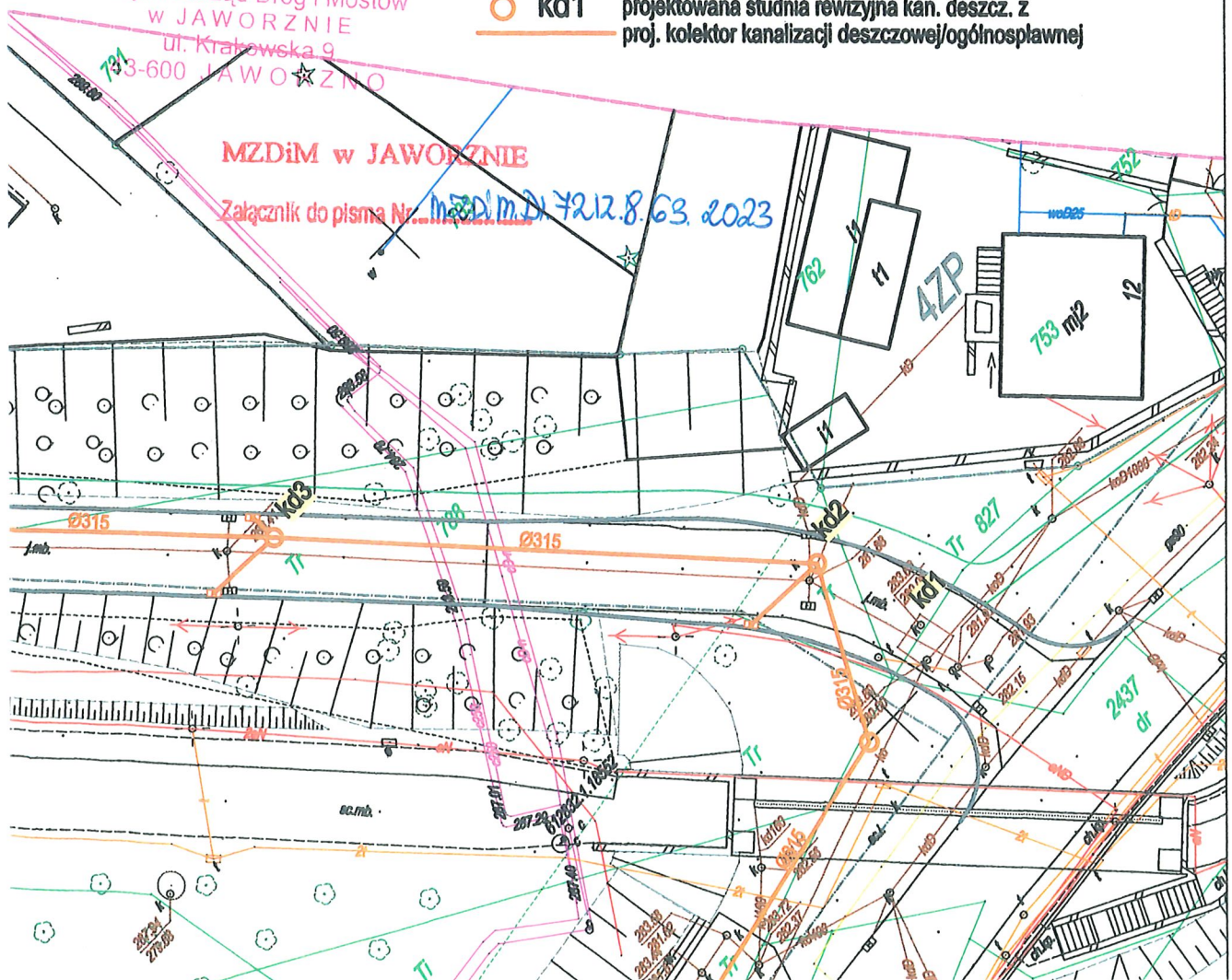
kd1

projektowana studzienka wodościąg. betonowa Ø500 z osadnikiem  
projektowana studnia rewizyjna kan. deszcz. z  
proj. kolektor kanalizacji deszczowej/ogólnospławnej

Miejski Zarząd Dróg i Mostów  
w JAWORZNIE  
ul. Krakowska 9  
33-600 JAWORZNO

MZDiM w JAWORZNIE

Załącznik do pisma Nr. MZDiM.7212.8.63.2023



## **I. Opis techniczny**

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Rozwiązania projektowe
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót
5. Informacje do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
6. Uwagi końcowe

## **II. Rysunki**

- Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu  
Rys. 2 Rozwinięcie kanalizacji deszczowej - ogólnospławnej 1:100/1:500  
Rys. 3 Rozwinięcie kanalizacji deszczowej - ogólnospławnej 1:100/1:200  
Rys. 4 Schemat studzienki inspekcyjnej Ø1200mm  
Rys. 5 Schemat studzienki osadnikowej Ø600mm  
Rys. 6 Profil wykopu kanalizacji deszczowej - ogólnospławnej  
Rys. 7 Schemat żelbetowego zbiornika retencyjnego

## **III. Załączniki**

1. Warunki Techniczne

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej - ogólnospławnej dla budowy łącznika drogowego od ulicy Mieszka I do ulicy Kolejowej

Adres inwestycji:	Inwestor:
Jaworzno ul. Mieszka I – ul. Kolejowa 43-600 Jaworzno	Gmina Miasta Jaworzno ul. Grunwaldzka 33 43-600 Jaworzno

### 2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa i zlecenie
- warunki techniczne
- mapa do celów projektowych
- normy i przepisy branżowe
- wizja lokalna w terenie i uzgodnienie z inwestorem

### 3. Rozwiązania projektowe – kanalizacja deszczowa

Scieki deszczowe i roztopowe z terenu przedmiotowej inwestycji zostaną odprowadzone do kolektora kanalizacji ogólnospławnej  $\phi 1200/\phi 1400$  biegnącego wzdłuż ul. Kolejowej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Miejscem włączenia jest komora kanalizacyjna wg Warunków Technicznych wydanych przez Wodociągi Jaworzno sp z o.o.. Kanał kanalizacji deszczowej na odcinku kd9-kd22 oraz kanalizacji ogólnospławnej na odcinku kd1-kd9 projektuje się z rur PCV o klasie sztywności  $SN=8 \text{ kN/m}^2$  SDR 34 z wydłużonym kielichem o przekroju  $\phi 160$  oraz  $\phi 315$ . Na trasie kanalizacyjnej deszczowej - ogólnospławnej należy stosować studnie inspekcyjne włazowe żelbetowe 1200mm (lub 1000mm PVC) do kanalizacji zewnętrznej, na projektowanych studzienkach należy zamontować włazy D400 (drogi, parkingi, itp.). Należy stosować studzienki osadnikowe zasyfonowane z PVC o średnicy wewnętrznej min. 600mm z osadnikiem min 30cm, pierścieniami odciążającymi i płytami betonowymi. Należy stosować wpusty uliczne klasy D400 z uchylnym rusztem o wymiarach 400x600mm.

W związku, że maksymalny zrzut wód deszczowych i roztopowych do kolektora głównego kanalizacji ogólnospławnej nie może być większy niż  $4[\text{dm}^3/\text{s}]$  (wg warunków technicznych). Minimalna obliczeniowa pojemność retencji dla natężenia deszczu miarodajnego  $184[\text{dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}]$  wynosi  $26,5[\text{m}^3]$ . Zaprojektowano dwa zbiorniki retencyjne żelbetowe o pojemności  $36[\text{m}^3]$  ( $3 \times 12[\text{m}^3]$ ) każdy (lub równoważne) na terenie inwestora. Jeden zbiornik zaprojektowano jako przelewowy z gromadzeniem wody deszczowej do podlewania terenów zielonych wg wytycznych Wydziału Inwestycji Urzędu Miasta w Jaworznie. W studni inspekcyjnej kd10 zaprojektowano regulator przepływu o wydajności  $4[\text{dm}^3/\text{s}]$  (wg warunków technicznych).

#### Prowadzenie przewodów.

Przewody układać na podsypce piaskowej o grubości 20cm. Układanie rur może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej długości w co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu. Rura zakończona kielichem do którego jest wciskany bosy koniec powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsypki i jej odpowiednie zagęszczenie. Zasypkę wykopu gr. 20cm

wykonać piaskiem z warstwowym zagęszczeniem, powyżej można stosować grunt rodzimy o ile nie zawiera dużych kawałków kamieni. W przeciwnym przypadku zastosować piasek na całej wysokości rury. Wszystkie elementy kanalizacji deszczowej - ogólnospławnej powinny posiadać deklarację zgodności z normą oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”.

#### Miarodajne natężenie odpływu dla obliczanej zlewni

*Dane i założenia do obliczeń:*

- prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu miarodajnego  $p = 50\% \Rightarrow$
- częstotliwość występowania deszczu miarodajnego  $c = 2$  (raz na dwa lata),
- średni roczny opad dla danej miejscowości  $H=710$  [mm]
- obliczona powierzchnia dróg na odcinku kd14-kd22  $F_{\text{dróg}} = 19500\text{m}^2$
- współczynnik spływu dla powierzchni dróg (asfalt)  $\Psi_{\text{dróg}}=0,85$
- całkowita zredukowana powierzchnia zlewni:  
 $F = F_D = 1657,5 \text{ m}^2 = 0,16575[\text{ha}]$ ,
- czas trwania deszczu miarodajnego  $t_M = 15[\text{min}]$ ,
- natężenie deszczu miarodajnego  $q_m=184$  [ $\text{dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ ]
- natężenie przepływu wód deszczowych

$$Q = 30,5 [\text{dm}^3/\text{h}]$$

W studni inspekcyjnej kd10, zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano regulator przepływu o wydajności  $4,0[\text{dm}^3/\text{s}]$ .

#### **Dobór zbiornika retencyjnego**

$$Q_{\text{zb. ret.}} = Q_{\text{dop.}} - Q_{\text{dop. zredukowane}} = 30,5 - 4,0 = 26,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zakładany czas deszczu  $t=15$  min

Wymagana pojemność zbiornika retencyjnego pojemności  $24,0 \text{ m}^3$

Zaprojektowano zbiornik retencyjny żelbetowy podstawowy o pojemności  $32\text{m}^3$  oraz zbiornik retencyjny żelbetowy przelewowy o pojemności  $32\text{m}^3$  z gromadzeniem wody deszczowej do podlewania terenów zielonych wg wytycznych Wydziału Inwestycji Urzędu Miasta w Jaworznie. Przed zbiornikami retencyjnymi zaprojektowano separator substancji ropopochodnych z osadnikiem.

#### Próby szczelności

Przewody kanalizacji powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na infiltrację wód gruntowych do kanału oraz eksfiltrację ścieków do gleby. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika.

#### Przejście pod uzbrojeniem podziemnym

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem prace budowlano-montażowe prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać ręcznych przekopów kontrolnych w celu dokładnego zlokalizowania przewodów, które krzyżują się z projektowanym kolektorem kanalizacji deszczowej - ogólnospławnej.

Roboty prowadzić pod nadzorem służb właścicieli urządzeń podziemnych. Przed zasypaniem dokonać komisyjnego odbioru z uwzględnieniem stanu przewodów kolizyjnych.

Należy wykonać zabezpieczenia odkrywanych rur i kabli na czas prowadzenia robót.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi i itp., należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi AROT, rura powinna wychodzić na długość 1m dla kabli energetycznych poza miejsce kolizji.

#### **4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.**

Roboty prowadzić zgodnie z:

- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL 9. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”
- PN i zasady wiedzy technicznej.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 1.04.1953r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I, część 1, 2, 3, 4. Budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1989.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej.

#### **5. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót:

- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlano – montażowe
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- poparzenia – zgrzewanie rurociągów
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- zaprószenie oka – prace budowlane,
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych
- przysypanie ziemią – prace ziemne
- porażenie prądem elektrycznym

### Instrukcja pracowników.

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzają instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń.
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Wykonywane wykopy powinny być zabezpieczone przed osuwaniem zgodnie z obowiązującymi przepisami: zabezpieczenie wykopu polega na obudowaniu ścian elementami z drewna lub tłoczonej blachy stalowej, równoważnej pod względem wytrzymałości przekrojom drewna (ściany z bali o grubości min. 50 mm, nakładki - 60 mm, rozpory z okrągłaków o średnicy min. 12 cm). Rozstaw elementów rozpierających lub podpierających (tzw. zastrzały) nie powinien być większy niż 1m w pionie i 1,5m w poziomie. Deskowanie wykonuje się najczęściej jako szczelne, a jego najwyżej położony element powinien wystawać 15cm ponad krawędź wykopu. Należy zapewnić bezpieczny kąt pochylenia skarp, odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz dobrać właściwe materiały na umocnienie ścian: bali, rozpór i zakładek. Teren powinien być wyгородzony, oznakowany. Należy zapewnić prawidłowe przejścia i dojścia do stanowisk, ułożenie kładek na przejściach przez wykopy z obustronnym oporęczowaniem ochronnym; wykonanie zejść do wykopu w postaci drabin lub schodów - w odstępach nie większych niż 20cm. Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy lub skarp. Roboty ziemne może wykonywać tylko pracownik, który: został przeszkolony w zakresie bhp oraz ma aktualne badania lekarskie. Prace specjalistyczne wykonują pracownicy posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.

Wykonawca ze względu na charakter terenu w jakim prowadzone będą roboty ziemne, powinien w sposób bardzo staranny wykonać zabezpieczenie wykopów. Proponuje się o zorganizowanie prac w taki sposób, aby nie pozostawiać głębokich wykopów na noc lub też zapewnić nad nimi ciągły nadzór.

## 6. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- powiadomić właścicieli instalacji podziemnych w obrębie inwestycji na 7 dni przed przystąpieniem do robót
- przed przystąpieniem do robót potwierdzić wszystkie rzędne w uwzględnionych w projekcie istniejących studniach kanalizacyjnych.
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne, energetyczne, bezpieczeństwa i pożarowe.
- w trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić obsługę geodezyjną na dokonanie pomiaru dla właściwej lokalizacji projektowanych urządzeń w terenie i pomiaru powykonawczemu.
- roboty ziemne wykonywać z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia
- przy wycenie prac budowlanych należy uwzględnić konieczność odwodnienia wykopu
- za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny i wykonania, należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz nie ujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz jej prawidłowego funkcjonowania .
- włączenia do komory kanalizacji ogólnospławnej należy zgłosić do właściciela sieci Wodociągi Jaworzno sp. z o.o. w celu nadzorowania robót przez ich służby.
- miejsce włączenia i rzędną włączenia ostatecznie określić na placu budowy po wykonaniu wykopów kontrolnych i sprawdzeniu rzędnych komory włączeniowej.
- nieczynne i wyłączone z eksploatacji kanały kanalizacji ogólnospławnej i deszczowej należy zlikwidować.
- należy wykonać monitoring wybudowanych kolektorów kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej i dostarczyć go do właścicieli sieci zgodnie z warunkami technicznymi.