

# CZĘŚĆ II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## CZĘŚĆ OPISOWA

### I. Opis techniczny

#### SPIS TREŚCI:

1. Dane ogólne
2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania
3. Przeznaczenie oraz charakterystyczne parametry obiektu budowlanego
4. Określenie formy architektonicznej oraz funkcji obiektu budowlanego oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy
5. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne
6. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe podstawowych elementów obiektu
7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu
8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego oraz powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi
  - 8.1 Kanalizacja deszczowa
  - 8.2 Kanał technologiczny
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych
10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące.
11. Technologia robót
12. Uwagi

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. D2	Przekroje, szczegóły konstrukcyjne	skala 1:50/10
rys. D3	Profil podłużny	skala 1:1000/100
rys. D4	Zjazd do działki	skala 1:50/10

## **1. Dane ogólne**

### **STADIUM:**

Projekt budowlany

### **OBIEKT:**

Budowa drogi gminnej nr 639145 S, ul. Polnej w Starokrzepicach

### **ADRES INWESTYCJI:**

Starokrzepice, dz. nr ewid. 316, gm. Krzepice

### **INWESTOR:**

Gmina Krzepice, ul. Częstochowska 13, 42-160 Krzepice

## **2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy odcinka drogi gminnej ul. Polnej w Starokrzepicach. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w m. Starokrzepice, gm. Krzepice, powiat Kłobucki, województwo Śląskie. Inwestycja liniowa. Opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę ulicy Polnej na odcinku o długości 183,04m.

Zakres robót przewidzianych do wykonania:

- wykonanie kanału technologicznego
- wykonanie wymiany nasypu niebudowlanego na grunt niewysadzinowy
- wykonanie mieszanki związanej cementem pod drogą
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
- wykonanie nawierzchni bitumicznych
- wykonanie nawierzchni chodnika z kostki betonowej
- wykonanie poboczy i zjazdów
- roboty wykończeniowe: plantowanie wraz z humusowaniem i obsianiem trawą terenów w pasie drogowym przewidzianych jako wolne od utwardzeń
- roboty związane z oznakowaniem dróg

### **Podstawa opracowania:**

- umowa o wykonanie prac projektowych
- wizja lokalna w terenie
- akceptacja przez Inwestora koncepcji projektowanego obiektu budowlanego
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia branżowe
- ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 "Prawo budowlane"
- normy branżowe
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07.2002 roku w sprawie znaków i sygnałów na drogach (Dz. U. z 2019r. poz. 2310)

## **3. Przeznaczenie oraz charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Przeznaczenie projektowanego obiektu - ogólnodostępna droga publiczna

### **Charakterystyczne parametry projektowanego obiektu budowlanego:**

- kategoria drogi publicznej: gminna
- klasa drogi: D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 183,04m
- w ciągu trasy trzy załamania osi trasy w planie
- jezdni drogi dwupasowa
- szerokość pojedynczego pasa ruchu: 2,50m
- przekrój jezdni daszkowy 2% zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i przekrojami konstrukcyjnymi
- chodnik szer. 2,00m przyjezdniowy

#### **4. Określenie formy architektonicznej oraz funkcji obiektu budowlanego oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Funkcja obiektu budowlanego to ogólnodostępna droga gminna. W zakresie dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy, planuje się odpowiednie rozwiązanie wysokościowe i kolorystyczne projektowanych elementów dróg.

#### **5. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne**

W zakresie korzystania z projektowanych elementów dróg osób niepełnosprawnych, ciągi piesze projektowane o odpowiednich spadkach poprzecznych i podłużnych, zgodnie z przekrojem poprzecznym i podłużnym.

#### **6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów obiektu**

##### **- charakterystyka warunków geotechnicznych**

W podłożu budowlanym projektowanej budowy ul. Polnej do głębokości 2,50m występują proste warunki gruntowe, występują grunty sypkie w stanie zagęszczonym oraz średniozagęszczonym oraz przewarstwienie gruntu spoistego z gliny piaszczystej twaroplastycznej. Do głębokości 0,50-0,90 stwierdzono występowanie nasypu niekontrolowanego tj. mieszaninę gleby piasku i kamieni (warstwę tą należy wymienić na grunt niewysadzinowy o  $\text{CBR} \geq 20\%$ ).

Stwierdzono, iż grunt ma dobre parametry geotechniczne i nadaje się do posadowienia obiektów budowlanych. Na obszarze objętym badaniami stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej na głębokości 0,70-1,30m ppt.

##### **- kategoria geotechniczna**

Obiekt budowlany zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Dla powyższego obiektu możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

**-wymagane parametry podłoża** pod wszystkie projektowane poniżej konstrukcje obiektów komunikacyjnych:

- grunt sprowadzony do grupy nośności G1
- wymagany wtórny moduł odkształcenia na spodzie górnych warstw konstrukcji nawierzchni  $E_{v2} \geq 80\text{MPa}$

W czasie robót oraz po ich wykonaniu należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające uzyskanie zakładanej nośności. Do podstawowych badań kontrolnych należą: badanie wskaźnika zagęszczenia, badanie wskaźnika odkształcenia, ocena zgodności składu wykonanej warstwy z receptą, kontrola wilgotności optymalnej i grubości warstwy.

W przypadku warstw dolnych konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża wykonanych z mieszanki niezwiązanej, z gruntu niewysadzinowego naturalnego lub antropogenicznego, należy określić wartość wtórnego modułu odkształcenia E2.

W przypadku warstw dolnych konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża związanych cementem lub szybkowiążącym spoiwem drogowym akceptacja warstw dolnych konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża pod względem nośności odbywa się na podstawie wyników badań, potwierdzających spełnienie wymagań materiałowych. W omawianym przypadku najważniejszymi kryteriami oceny jest zgodność wytrzymałości warstwy na ściskanie i grubości warstwy z wartościami określonymi w projekcie.

### **Konstrukcja - jezdnia drogi (km 0+000,00 – 0+183,04)**

- Warstwa ścieralna z BA (AC11S) gr. 4cm wg WT-2 2016
- Warstwa wiążąca z BA (AC16W) gr. 5cm wg WT-2 2016
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 gr. 20cm wg WT-4 2010
- Warstwa z mieszanki związanej cementem gr. 15cm C1,5/2  $\leq 4,0$ MPa wg WT-5 2010
- Wymiana nasypu niebudowlanego na grunt niewysadzinowy, CBR $\geq 20\%$ , gr. 25-45cm

### **Konstrukcja - jezdnia drogi - odcinek połączeniowy z istn. drogą gruntową**

- Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 (0/31,5) gr. 10cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 gr. 20cm wg WT-4 2010
- Wymiana nasypu niebudowlanego na grunt niewysadzinowy, CBR $\geq 20\%$ , gr. 60cm

### **Konstrukcja chodnika:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm – kolor szary
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm
- Warstwa z mieszanki związanej cementem gr. 15cm C1,5/2  $\leq 4,0$ MPa wg WT-5 2010
- Podłoże ulepszone z mieszanki niezwiązanej gr. 15cm wg. WT-4 2010

### **Konstrukcja zjazdu:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm - kolor czerwony
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 gr. 15cm wg WT-4 2010
- Warstwa z mieszanki związanej cementem gr. 15cm C1,5/2  $\leq 4,0$ MPa wg WT-5 2010

### **Konstrukcja pobocza**

- Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 (0/31,5) gr. 10cm
- Warstwa z mieszanki związanej cementem gr. 10cm C1,5/2  $\leq 4,0$ MPa wg. WT-5 2010

Warstwę gruntu nienośnego (nasypu niebudowlanego) oraz warstwę gliny piaszczystej zalegającą bezpośrednio pod konstrukcją drogi (miąższość ok. 0,25-0,45m) należy wymienić na grunt niewysadzinowy - kruszywo odpowiadające wymaganiom WT-4 2010. Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych Wymagania Techniczne.

W przekroju poprzecznym projektowanej drogi od strony chodnika zastosowano krawężnik betonowy 15x30x100cm, po przeciwnej stronie krawężnik najazdowy 15x22x100, na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15. Od km 0+031,00 do km 0+183,04 zaprojektowano obustronny ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej szer. 28cm.

Rozwiązanie przykrawężnikowe zgodnie ze szczegółem konstrukcyjnym. Projektowany chodnik w obrzeżu betonowym 8x30x100 na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15 (B-15). Powierzchnie wolne od utwardzeń w pasie drogowym należy obsiać trawą. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić i lekko zagęścić przez użycie ręczne lub mechaniczne.

Obsianie powinno być wykonane kompozycjami nasion traw, roślin motylkowatych i bylin w ilości od 18 g/m<sup>2</sup> do 30 g/m<sup>2</sup>, dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych.

#### **UWAGA:**

-Materiały użyte do wykonania warstw dolnych konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża muszą spełniać minimalne wymagania materiałowe określone powyżej oraz w STWiORB.

-Wskaźnik odkształcenia  $I_o$  (stosunek modułu odkształcenia wtórnego  $E_2$  do pierwotnego  $E_1$ ) nie większy niż 2,2

-W przypadku warstw dolnych konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża związanych cementem akceptacja warstw dolnych konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża pod względem nośności odbywa się na podstawie wyników badań, potwierdzających spełnienie wymagań materiałowych. W omawianym przypadku najważniejszymi kryteriami oceny jest zgodność wytrzymałości warstwy na ściskanie i grubości warstwy z wartościami określonymi w projekcie.

-Bezwzględnie wyklucza się zabudowę jakichkolwiek projektowanych elementów na warstwie gruntów nienośnych. W przypadku odkrycia podczas robót pod projektowaną konstrukcją warstwy gruntów nienośnych (gleba, nasyp niebudowlany -mieszanka gleby i gruzu budowlanego itp.), należy dokonać wymiany w/w warstwy na warstwę piasku różnoziarnistego lub kruszywa. W przypadku stwierdzenia występowania pod projektowanym obiektem warstwy gruntów spoistych w stanie plastycznym, miękkoplastycznym lub bardzo miękkoplastycznym (stopień plastyczności  $IL > 0,25$  lub wskaźnik konsystencji  $I_c < 0,75$ ) należy wzmocnić konstrukcję obiektu.

-Do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego nie należy stosować kruszyw wapiennych. Należy stosować kruszywo łamane z skał twardych (skały magmowe, np.: granit, gabbro, bazalt itp.)

## **7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu**

### **Pomiary wysokościowe**

Pomiary wysokościowe dowiązано do reperów państwowej osnowy geodezyjnej.

## **Rozwiązania wysokościowe**

Przekrój podłużny

Przekrój podłużny projektowanej drogi dopasowany do ukształtowania terenu otaczającego, niwelety jezdni istniejącej oraz zabudowy istniejącej i możliwości odwodnienia.

Przekrój poprzeczny

Spadek jednostronny 2%.

### **Uwaga:**

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych jest zobowiązany sprawdzić w terenie wszystkie wymiary i rzędne wysokościowe podane w niniejszym projekcie. Różnice w rysunkach i pomiarach terenowych oraz wszelkie rozbieżności wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem robót budowlanych.

## **8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego oraz powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi**

Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni drogi odprowadzane będą powierzchniowo, tak jak dotychczas, na teren działki Inwestora.

### **8.1 Kanał technologiczny**

W zakresie opracowania zaprojektowano:

-kanał technologiczny uliczny **KTu** wykonany z jednej rury osłonowej (RO), trzech rur światłowodowych (RS), jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur (WMR), taśmy ostrzegawczej (TO) i ostrzegawczo-lokalizacyjnej (TOL). Rury światłowodowe i wiązki mikrorur należy układać w ściśle wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2m. Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złączek pomiędzy studniami. Rury osłonowe należy łączyć za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.

-kanał technologiczny przepustowy **KTp** wykonany z dwóch rur osłonowych (RO), trzech rur światłowodowych (RS), jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur (WMR), taśmy ostrzegawczej (TO) i ostrzegawczo-lokalizacyjnej (TOL)

Kanał technologiczny układać na głębokości min. 1,0m od rzędnej krawędzi jezdni do górnej krawędzi rury osłonowej. Nad kanałem technologicznym w połowie głębokości jego ułożenia należy umieścić taśmę ostrzegawczą o szerokości  $200 \pm 10$  mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”. Bezpośrednio nad kanałem technologicznym należy umieścić taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości  $200 \pm 10$  mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”.

Kanał technologiczny należy układać na podsypce piaskowej grubości 15cm i szerokości równej dna wykopu. Obsypkę kanału należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości dna wykopu i sięgać do 30cm ponad wierzch rury osłonowej. Po wykonaniu obsypki należy wykonać zasypkę główną gruntem niewysadzinowym (G1).

Zasypkę prowadzić warstwami z zagęszczaniem co 30cm na całej głębokości wykopu.

Należy uzyskać stopień zagęszczenia zgodny z wymaganiami polskiej normy PN – S –

02205.

Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa. Ciągi rur światłowodowych przechodzące przez studnie kablowe lub zasobniki powinny być szczelne i połączone oraz zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem.

### **Rura osłonowa RO**

Rura RHDPEp z polietylenu wysokiej gęstości  $\geq 940 \text{ kg/m}^3$  (HDPE) średnica zewnętrzna 125mm, oznaczenie RHDPEp 125/7,1, sztywność obwodowa min. 8 kN/m<sup>2</sup>, kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego

### **Rura światłowodowa RS**

Rury z polietylenu wysokiej gęstości  $\geq 940 \text{ kg/m}^3$  typu RHDPE 40x3,7 (OPTO 40). Sztywność obwodowa min. 8 kN/m<sup>2</sup>. Wewnętrzna powierzchnia rury jest rowkowana, na którą naniesiona jest warstwa poślizgowa. Współczynnik tarcia nie większy niż 0,1. Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

### **Wiązka mikrorur WMR**

Wiązką mikrorur o pogrubionej ściance typu Novosplit 7x14x2,0xUD, przeznaczona do bezpośredniego układania w ziemi. Wiązka we wspólnym płaszczu - cienka powłoka zewnętrzna zapewnia ścisłą konstrukcję. Umieszczone w środku mikrorurki grubościenne (DB) z warstwą poślizgową UD są wewnętrznie wzdłużnie rowkowane. Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

### **Studnia SKO-2g (głęboka ciężka)**

Prefabrykowana studnia żelbetowa złożona z korpusu, płyty dennej, ramy i pokrywy. Studnia posadowiona na płycie betonowej (beton C16/20) o gr. 20cm. Rama i pokrywa klasy D400 zabezpieczona zamkiem ryglowanym wykonane zgodnie z normą:

-PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności.

-PN-EN 124-4:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Część 4: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane z betonu zbrojonego stalą.

Ogólne zalecenia materiałowe:

-Beton zwykły klasy co najmniej C35/45 - do produkcji zwieńczeń oraz klasy co najmniej C30/37 – do produkcji korpusów studni kablowych.

-Pręty stalowe do zbrojenia betonu o średnicach od 4,0 mm do 5,5 mm (pręty gładkie) oraz o średnicach od 6,0 mm do 12,0 mm (pręty żebrowane).

-Stalowe pręty konstrukcyjne na ramy i oprawy zwieńczeń.

-Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm.

-Żeliwo szare lub sferoidalne.

## 9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Prace ziemne w sąsiedztwie:

- ✓ kabli energetycznych
- ✓ kabli teletechnicznych
- ✓ sieci wodociągowej
- ✓ sieci kanalizacyjnej
- ✓ sieci gazowej

jeżeli znajdują się w rejonie inwestycji, wykonywać ręcznie nie naruszając ich właściwego położenia.

## 10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące.

### FAZA BUDOWY

W fazie budowy należy liczyć się z pewnym negatywnym wpływem inwestycji na składniki środowiska, spowodowanym typowym oddziaływaniem placu budowy o charakterze liniowym, na terenach sąsiadujących z inwestycją.

W celu zabezpieczenia środowiska, podczas prowadzenia robót budowlanych należy:

- właściwe roboty ziemne poprzedzić usunięciem warstwy ziemi roślinnej o średniej grubości 20 cm i magazynować je poza obszarem robót, tak aby możliwym było jej późniejsze wykorzystanie,
- pnie drzew, jeżeli znajdują się w zakresie inwestycji i nie są przewidziane do usunięcia, zabezpieczyć przez owinięcie matami słomianymi i oszalowanie deskami. W obrębie systemu korzeniowego wykopy należy prowadzić ręcznie. Wykopy nie powinny powodować obniżenia poziomu wody gruntowej w obrębie systemów korzeniowych. Pod konarami drzew nie składować urobku z wykopów ani innych materiałów i środków chemicznych.
- dokonywać dostaw materiałów i wykonywania prac budowlanych w sposób zapewniający sprawną i szybką realizację inwestycji,
- ograniczyć prowadzenie prac do pory dziennej (między 6.00-22.00) oraz stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w zakresie emisji hałasu do środowiska. Należy przestrzegać zasady wyłączenia silników w czasie przerw w pracy. Sprzęt do zagęszczania konstrukcji drogi należy dobrać odpowiednio do odległości i rodzaju zabudowy sąsiedniej, **aby nie powodować jej zniszczenia.**
- powstające w trakcie budowy odpady należy segregować i gromadzić w przeznaczonych do tego pojemnikach i sukcesywnie wywozić z placu budowy (przekazać firmom posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami - celem poddania ich odzyskowi lub unieszkodliwieniu)
- odpowiednio dobrać lokalizację i organizację placu budowy aby maksymalnie skrócić czas budowy.
- po zakończeniu prac, uporządkować teren robót oraz wykonać prace rekultywacyjne tak, aby nie zmienić niwelety terenu (tereny sąsiednie)

### FAZA EKSPLOATACJI

W fazie eksploatacji przeważa wielki wpływ pozytywny inwestycji, co związane jest z wypracowaniem w ramach inwestycji szeregu rozwiązań korzystniejszych od dotychczasowych.



Inwestycja nie będzie posiadać negatywnego, trwałego oddziaływania na środowisko w rejonie jej lokalizacji.

## **11. Technologia robót**

Opis technologiczny robót zawarto w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, ilość robót ziemnych policzono graficznie i zestawiono w tabeli robót ziemnych.

## **12. Uwagi**

-Nie wyklucza się istnienia podziemnego uzbrojenia terenu nie wykazanego na mapie do celów projektowych.

-Należy zapewnić wyznaczenie na gruncie oraz inwentaryzację powykonawczą przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

-Rozpoczęcie prac ziemnych wykonawca zgłosi z 14 dniowym wyprzedzeniem gestorom sieci celem potwierdzenia aktualności uzgodnień dokonanych w trakcie narady koordynacyjnej w części dotyczącej lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych kanalizacyjnych, gazowych i wodociągowych - jeżeli znajdują się na obszarze inwestycji

-Prace należy wykonać zgodnie z zaleceniami i uwagami zawartymi w protokóle narady koordynacyjnej

-Punkty osnowy geodezyjnej jeżeli znajdują się w rejonie inwestycji podlegają prawnej ochronie i należy chronić je przed zniszczeniem

-Wykonawca robót jest zobowiązany dokonać regulacji wysokościowej istniejących w zakresie projektowanego obiektu elementów istniejącej infrastruktury technicznej, np.: zasów wodociągowych, gazowych, pokryw studzienek kanalizacyjnych oraz innych elementów sieci.

-Wszystkie prace prowadzone w pasie drogowym czynnych dróg muszą być oznakowane i zabezpieczone zgodnie z Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu wykonanym przez wykonawcę robót i zatwierdzone przez odpowiednie organy.

### **mgr inż. Tomasz Stasiak**

upr.projekt. LOD/0872/POOD/08  
upr. do proj. bez ogr. w spec. Drogowej

### **mgr inż. Adam Morawiak**

upr.projekt. LOD/0871/POOD/08  
upr. do proj. bez ogr. w spec. drogowej

### **mgr inż. Robert Chmielewski**

upr. projekt. DTT-TU/2127/01/U  
upr. do proj. bez ogr. w spec. telek.

### **mgr inż. Maciej Wojterski**

upr. projekt. 204/74 Łw  
upr. do proj. bez ogr. w spec. energ.