


WYKONAWCA PROJEKTU:	<p><b>Biuro Projektowe FORMA</b></p> <p>ul. Grunwaldzka 19, lok. 2.17, 60-782 Poznań</p>
---------------------	--

INWESTOR:	 <p><b>Gmina Kórnik</b> ul. Plac Niepodległości 1 62-035 Kórnik</p>
-----------	--

NAZWA INWESTYCJI:	<b>ROZBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO, SKRZYŻOWANIE ULICY ŚREDZKIEJ, PARKOWEJ ORAZ MŁYŃSKIEJ W KÓRNIKU</b>
STADIUM DOKUMENTACJI:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
NAZWA CZĘŚCI:	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY</b>
NR EWID. DZIAŁEK	302109_4.0002, obręb Kórnik - 935, 941, 942, 881/5, 881/6, 881/4, 882/17, 882/19, 936/22, 936/4, 936/3, 878, 909/16
KAT. OBIEKTU	<b>IV, XXV, XXVI</b>

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>					
branża	funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	Data
drogowa	PROJEKTANT				05.2024
sanitarna	PROJEKTANT	mgr inż. U. Kozioł	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych 446/89/UW		05.2024
telekomunikacyjna	PROJEKTANT	mgr inż. P. Karbowski	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej WKP/0403/PWOT/12		05.2024
elektryczna	PROJEKTANT	mgr inż. A. Kuroczycki Saniutycz	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WKP/0131/POOE/06		05.2024

Data 05.2024	nr umowy -	część 2	tom 1 / 1	Egz. 3
-----------------	---------------	------------	--------------	-----------

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### SPIS TREŚCI

#### BRANŻA DROGOWA

##### I. OPIS TECHNICZNY

1. Materiały wyjściowe do projektowania.....	5
2. Cel inwestycji.....	5
3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	6
4. Opinia geotechniczna.....	6
5. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi.....	6
6. Droga w planie.....	6
7. Komunikacja zewnętrzna.....	7
8. Profil podłużny.....	7
9. Roboty ziemne.....	7
10. Projekt docelowej organizacji ruchu.....	8
11. Konstrukcje.....	8
12. Przekroje poprzeczne.....	10
13. Etapowanie robót .....	10
14. Wnioski i uwagi końcowe.....	11

##### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 – Plan sytuacyjny.....	12
Rys. nr 2 – Profile podłużne drogi.....	13
Rys. nr 3 - Przekrój normalny drogi.....	14

#### BRANŻA SANITARNA

##### I. OPIS TECHNICZNY

1. Opis techniczny.....	15
1.1. Przedmiot, zakres i cel inwestycji.....	15
1.2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	16
1.3. Materiały wykorzystywane do projektowania.....	16
2. Rozwiązania projektowe.....	16
2.1. Wodociąg.....	16
2.2. Kanalizacja sanitarna i deszczowa.....	18
3. Roboty ziemne.....	21
3.1. Wodociąg, kanalizacja sanitarna i deszczowa.....	21

PROJEKT BUDOWLANY  
Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

4. Odbiory.....	22
4.1. Wodociąg.....	29
4.2. Kanalizacja sanitarna i deszczowa.....	30
5. Ciągłość dostawy wody i odbioru ścieków.....	30
5.1. Przełączanie wodociągu na nową sieć.....	30
5.2. Ciągłość przesyłu ścieków na czas przebudowy rurociągu tłoczego.....	31
5.3. Ciągłość przesyłu ścieków na czas przebudowy kanalizacji sanitarnej.....	31
6. Informacja dotycząca planu BIOZ.....	32
7. Uwagi końcowe.....	32
<b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
Rys. nr 4 – Plan sytuacyjny – branża sanitarna.....	34
Rys. nr 5 – Profile podłużne kanalizacji deszczowej.....	35
Rys. nr 6 – Profile podłużne kanalizacji sanitarnej.....	36
Rys. nr 7 – Profile podłużne wodociągu.....	37
Rys. nr 8 – Profile podłużne przykanalików kanalizacji deszczowej.....	38
Rys. nr 9 – Studzienka kanalizacji sanitarnej i deszczowej Ø1000.....	39
Rys. nr 10 – Przebudowa ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej przy kolizji z projektowanym kanałem sanitarnym.....	40
Rys. nr 11 – Schematy montażowe węzłów wodociągowych.....	41
Rys. nr 12 – Zabezpieczenie wykopu.....	42

**BRANŻA ELEKTRYCZNA**

**I. OPIS TECHNICZNY**

1. Temat projektu i kategoria obiektu budowlanego.....	43
2. Miejsce inwestycji.....	38
3. Inwestor zadania .....	38
4. Podstawa opracowania projektu .....	38
5. Zasilanie .....	38
6. Linia oświetleniowa .....	44
7. Ochrona przeciwporażeniowa .....	39
8. Pomiar energii czynnej .....	45
9. Uziemienie .....	40
10. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa .....	40
11. Uwagi końcowe .....	40
Tab. 1 – Zestawienie montażowe oświetlenia drogowego.....	46

PROJEKT BUDOWLANY  
Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 13 – Plan sytuacyjny – branża elektryczna.....	47
Rys. nr 14 – Schemat projektowanego oświetlenia.....	48

**BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA**

**I. OPIS TECHNICZNY**

**1. Informacje ogólne**

1.1. Inwestor.....	49
1.2. Adres budowy.....	44
1.3. Wykonawca dokumentacji.....	44
1.4. Podstawa opracowania.....	44
1.5. Przedmiot opracowania i kategoria obiektu budowlanego.....	44
1.6. Normy i przepisy.....	50
2. Opis techniczny.....	45
2.1. Stan istniejący.....	45
2.2. Stan projektowany.....	51
2.3. Zakres rzeczowy.....	56
2.4. Wykaz materiałów.....	57
2.5. Uwagi końcowe.....	58

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 15 – Plan sytuacyjny – sieć kablowa.....	60
--	----

<b>OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW.....</b>	<b>61</b>
---------------------------------------	-----------

<b>UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW.....</b>	<b>65</b>
--------------------------------------	-----------

<b>ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW DO IIB.....</b>	<b>73</b>
--	-----------

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **BRANŻA DROGOWA**

do projektu rozbudowy układu komunikacyjnego,  
skrzyżowania ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Materiały wyjściowe do projektowania**

- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
- uzgodnienia i wytyczne Inwestora,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181 z 2003 roku,
- „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20.06.1997 - z późniejszymi zmianami,
- inne aktualnie obowiązujące przepisy i normy w zakresie budowy dróg,
- katalogi powtarzalnych elementów drogowych
- wizja lokalna na terenie inwestycji.

### **2. Cel inwestycji**

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie techniczne rozbudowy układu komunikacyjnego, skrzyżowania ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku. Celem inwestycji jest usprawnienie komunikacji w tej części miasta. Projektowane jest nowe skrzyżowanie o ruchu okrężnym, które usprawni, upłynni ruch samochodowy. Zaprojektowanie układu chodników i ścieżek rowerowych da możliwość komfortowego i bezpiecznego poruszania się innym uczestnikom ruchu.

W ramach inwestycji wykonana zostanie nowa jezdnia ronda na odpowiedniej konstrukcji, ścieżki rowerowe, chodniki, wyspy dzielące, zjazdy. Ponadto w ramach zadania przebudowana zostanie sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, oświetlenie drogowe oraz sieć telekomunikacyjna.

### **3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa układu komunikacyjnego – skrzyżowania ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku. Rozbudowa drogi sklasyfikowana jest jako IV kategoria obiektu budowlanego, przebudowa sieci jako kategoria XXVI.

### **4. Opinia geotechniczna**

Zakres powyższych prac należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonane zostało rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych przez firmę LABORTEST Sp. z o.o. Sp. k.

Na przedmiotowym terenie stwierdzono występowanie nasypów niebudowlanych. Nasypy zostaną wymienione na materiał przepuszczalny, podłoże zakwalifikowano do grupy nośności gruntów G1. Wody gruntowe zidentyfikowano lokalnie na głębokości ok. 3 m poniżej poziomu terenu.

Konstrukcje drogi przyjęto adekwatną do zidentyfikowanego podłoża.

### **5. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi**

Zamierzenie budowlane nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne. Zdecydowanie poprawi się komfort i bezpieczeństwo uczestników ruchu zarówno kołowego, jak i pieszego. W wyniku planowanej inwestycji znacznej poprawie ulegnie estetyka otoczenia.

### **6. Droga w planie, charakterystyczne parametry**

W ramach przedsięwzięcia wykonana zostanie skrzyżowanie o ruchu okrężnym. Jezdnia ronda będzie miała szerokość 5,5 m, pierścień ronda wykonany zostanie o szerokości 2,35 m. Rondo będzie posiadało 4 wloty: południowy (ul. Parkowa), północny (ul. Młyńska), zachodni (ul. Średzka) oraz wschodni (ul. Średzka). Przy każdym z wlotów zaprojektowano wyspę dzielącą stanowiącą azyl dla pieszych i rowerzystów w ciągu projektowanych przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych. Szerokości pasów ruchu przy każdym wlocie ronda (w obrębie wysp dzielących) wynoszą 3,5m i 4,2m. Na

dalszym odcinku jezdnie mają szerokości: ul. Parkowa – 6,0 m, ul. Młyńska – 8,2 m, ul. Średzka (wlot zachodni) – 6,85 m, ul. Średzka (wlot wschodni) – 7,5 m.

Zostało zaprojektowane dodatkowe połączenie ul. Parkowej i ul. Średzkiej (wschodnia odnoga) poprzez poprowadzenie skrzyżowania w prawo (jezdni o szer. 4,5 m) poza jezdnią ronda z krótkim dodatkowym pasem o szer. 3 m na wlocie i wylocie.

Zaprojektowano układ chodników o szer. 2 m i ścieżek rowerowych o szer. 2 m, lokalnie ścieżka pieszo-rowerowa o szer. 3,7m, co będzie umożliwiało sprawną i bezpieczną komunikację pieszych i rowerzystów.

Dla zaprojektowanego ronda wprowadzono kilometrację dróg wlotowych poczynając od osi ronda. Zakres opracowania obejmuje zatem następujące długości ulic:

- ul. Średzka – 53,01m + 126,45m,
- ul. Parkowa – 110,25 m,
- ul. Młyńska – 88,91m.

Przebieg ulicy w planie został zobrazowany na planie sytuacyjnym.

## **7. Komunikacja zewnętrzna**

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa układu komunikacyjnego – skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku. Wszystkie te ulice są drogami gminnymi, publicznymi (uchwała nr XXVIII/329/2004 z dnia 30 czerwca 2004 r.).

## **8. Profil podłużny drogi**

Niweletę wysokościowo dostosowano do profilu podłużnego istniejącego terenu, po którym przebiegać będzie droga z uwzględnieniem wytycznych technicznych do projektowania dróg.

## **9. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”

W związku z występowaniem w pasie drogi elementów uzbrojenia terenu jak linie kablowe energetyczne, sieć wodociągowa, sieć gazowa niskiego ciśnienia, kanalizacja deszczowa i sanitarna oraz sieć telekomunikacyjna wszelkie prace prowadzone w pobliżu

tych urządzeń należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, aby nie doszło do ich uszkodzenia.

## **10. Projekt docelowej organizacji ruchu**

Projekt docelowej organizacji ruchu został zatwierdzony przez Starostę Poznańskiego.

## **11. Konstrukcje**

Konstrukcję nawierzchni przyjęto zgodnie z załącznikiem nr 5: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

### KONSTRUKCJA JEZDNI

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC11S, **gr. 5 cm**,
- **warstwa wiążąca** – beton asfaltowy AC16W, **gr. 6 cm**,
- **podbudowa zasadnicza** – beton asfaltowy AC22P, **gr. 7 cm**,
- **podbudowa zasadnicza** – kruszywo łamane 0/31,5 mm stab. mechanicznie, **gr. 20 cm**,
- **podbudowa pomocnicza** – piasek stab. cementem C3/4, **gr. 25 cm**,
- wymiana nasypów niebudowlanych na piasek stabilizowany mechanicznie

### PIERŚCIEŃ RONDA ORAZ UTWARDZONE NAWIERZCHNIE PRZY RONDZIE

- **warstwa ścieralna** – kostka kamienna, **15/17 cm**,
- **podsyпка** piaskowo-cementowa 4:1, **gr. 3 cm**
- **podbudowa zasadnicza** – podbudowa z betonu C16/20, **gr. 25 cm**,
- **podbudowa pomocnicza** – piasek stab. cementem C3/4, **gr. 25 cm**,
- wymiana nasypów niebudowlanych na piasek stabilizowany mechanicznie

### SKRAJNIA PRZY RONDZIE

- **warstwa ścieralna** – kostka kamienna, **10/10 cm**,
- **podsyпка** piaskowo-cementowa 4:1, **gr. 3 cm**



PROJEKT BUDOWLANY  
Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

- **podbudowa zasadnicza** – kruszywo łamane 0/31,5 mm stab. mechanicznie, **gr. 20 cm,**
- **podbudowa pomocnicza** – piasek stab. cementem C3/4, **gr. 25 cm,**
- wymiana nasypów niebudowlanych na piasek stabilizowany mechanicznie

KONSTRUKCJA WYSPY DZIELĄCEJ

- **warstwa ścieralna** – kostka kamienna, **gr. 14 cm,**
- **podsyпка** piaskowo-cementowa 4:1, **gr. 3 cm,**
- **warstwa wiążąca** – beton asfaltowy AC16W, **gr. 6 cm,**
- **podbudowa zasadnicza** – beton asfaltowy AC22P, **gr. 7 cm,**
- **podbudowa zasadnicza** – kruszywo łamane 0/31,5 mm stab. mechanicznie, **gr. 20 cm,**
- **podbudowa pomocnicza** – piasek stab. cementem C3/4, **gr. 25 cm,**
- wymiana nasypów niebudowlanych na piasek stabilizowany mechanicznie

KONSTRUKCJA WYSPY DZIELĄCEJ W OBRĘBIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH  
I PRZEJAZDU ROWEROWEGO

- **warstwa ścieralna** – kostka brukowa typu cegła, szara (dla przejścia dla pieszych) lub czerwona beżowa (dla przejazdu rowerowego), **gr. 8 cm,**
- **podsyпка** piaskowo-cementowa 4:1, **gr. 10 cm,**
- **podbudowa zasadnicza** – kruszywo łamane 0/31,5 mm stab. mechanicznie, **gr. 20 cm,**
- **podbudowa pomocnicza** – piasek stab. cementem C3/4, **gr. 25 cm,**
- wymiana nasypów niebudowlanych na piasek stabilizowany mechanicznie

KONSTRUKCJA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ ORAZ PIESZO-ROWEROWEJ

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC11S, **gr. 5 cm,**
- **podbudowa zasadnicza** – kruszywo łamane 0/31,5 mm stab. mechanicznie, **gr. 10 cm,**
- **podbudowa pomocnicza** – piasek stab. cementem C3/4, **gr. 15 cm,**
- warstwa piasku, gr. 10 cm
- wymiana nasypów niebudowlanych na piasek stabilizowany mechanicznie

KONSTRUKCJA CHODNIKA

- **warstwa ścieralna** – kostka brukowa typu cegła, szara, **gr. 8 cm,**
- **podsyпка** piaskowo-cementowa 4:1, **gr. 3 cm,**
- **podbudowa** – piasek stab. cementem C3/4, **gr. 15 cm,**

- warstwa piasku, gr. 10 cm

W obszarze skrajni rowerowej ułożyć kostkę betonową grafitową.

#### ZJAZD

- **warstwa ścieralna** – kostka brukowa typu cegła, grafitowa, **gr. 8 cm,**
- **podsyпка** piaskowo-cementowa 4:1, **gr. 3 cm,**
- **podbudowa** – kruszywo łamane 0/31,5 mm stab. mechanicznie, **gr. 20 cm,**
- **podbudowa pomocnicza** – piasek stab. cementem C3/4, **gr. 25 cm,**
- wymiana nasypów niebudowlanych na piasek stabilizowany mechanicznie

#### ZJAZD PUBLICZNY PRZEZ ŚCIEŻKĘ PIESZO-ROWEROWA

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC11S, **gr. 5 cm,**
- **warstwa wiążąca** – beton asfaltowy AC16W, **gr. 6 cm,**
- **podbudowa zasadnicza** – kruszywo łamane 0/31,5 mm stab. mechanicznie, **gr. 20 cm,**
- **podbudowa pomocnicza** – piasek stab. cementem C3/4, **gr. 25 cm,**
- wymiana nasypów niebudowlanych na piasek stabilizowany mechanicznie

#### POBOCZE NIEUTWARDZONE

- kruszywo łamane 0/31,5 mm , **gr. 15 cm,**

UWAGA :

Jeżeli podczas budowy, w poziomie posadowienia stwierdzone zostanie występowanie gruntów nienośnych należy dokonać ich wymiany na grunty piaszczyste zagęszczone mechanicznie.

## 12. Przekroje poprzeczne

Przekrój poprzeczny drogi kształtowano przy następujących założeniach:

- szerokość jezdni ronda - 5,5 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni – 2%,
- szerokość chodnika – 2,0 m,
- szerokość ścieżki rowerowej – 2,0 m,
- szerokość ścieżki pieszo-rowerowej – 3,7 m.

## 13. Etapowanie robót

Budowa drogi prowadzona będzie całą szerokością jezdni. Odcinki realizacyjne wyznaczyć należy na etapie wykonania projektu tymczasowej organizacji ruchu. W trakcie robót możliwy będzie dojazd do posesji przy drodze. Ruch kierowany przez osoby do tego uprawnione.

#### **14. Wnioski i uwagi końcowe**

Prowadzenie robót budowlanych musi powodować jak najmniejsze utrudnienia dla ruchu kołowego oraz mieszkańców pobliskich posesji. Konieczne jest więc właściwe oznakowanie terenu budowy, zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie materiały użyte do wykonania warstw nawierzchni i innych elementów drogi powinny posiadać aktualne Aprobaty Techniczne i certyfikaty.

Materiały i wyroby zastosowane do budowy muszą spełniać wymagania przepisów o aprobatach technicznych, w szczególności:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).

Całość prac budowlanych należy prowadzić zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP.

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **BRANŻA SANITARNA**

do projektu rozbudowy układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Przedmiot, zakres i cel inwestycji**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej oraz wodociągu na skrzyżowaniu ul. Średzkiej i Młyńskiej w m. Kórnik, powiat poznański, woj. wielkopolskie.

Opracowanie całościowe obejmuje budowę ronda oraz wymianę starej nawierzchni jezdni asfaltowej na nową asfaltową oraz wykonanie chodnika i ścieżki rowerowej, pieszo-rowerowej z kostki brukowej oraz asfaltu.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje przebudowę kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej oraz wodociągu:

- usunięcie kanalizacji sanitarnej z projektowanego ronda i zastąpienie jej nowymi odcinkami kanalizacji sanitarnej poza obszarem ronda;
- usunięcie istniejącego wodociągu z obszaru projektowanego ronda i umiejscowienie go w obszarze poza jezdnią ronda i poza jezdnią w ul. Parkowej;
- przebudowa odcinka kanalizacji sanitarnej  $\Phi 225$  PE przy kolizji z projektowanym kanałem sanitarnym  $\Phi 200$  PVC;
- usunięcie poprzedniej kanalizacji deszczowej z projektowanego ronda i zastąpienie jej nowymi odcinkami kanalizacji i wpięcie istniejącej sieci kanalizacji deszczowej z ulicy Średzkiej, Młyńskiej i Parkowej do przebudowanej nowej kanalizacji w rejonie ronda.

Celem inwestycji jest polepszenie warunków przejazdu i przejścia, na skrzyżowaniu ul. Średzkiej i Młyńskiej w m. Kórnik.

Prace związane z przebudową sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej będą się odbywać na działkach nr: 935, 941, 942, 881/5, 881/6, 881/4, 882/17, 882/19, 878, 909/16.

## **1.2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej oraz wodociągu na skrzyżowaniu ul. Średzkiej i Młyńskiej w m. Kórnik. Przebudowa przedmiotowych sieci sklasyfikowana jest jako XXVI kategoria obiektu budowlanego.

## **1.3. Materiały wykorzystywane o projektowania**

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Norma : Odwodnienie dróg PN-S-02204;
- Aktualna mapa zasadnicza 1:500 ;
- „ Przebudowa układu komunikacyjnego przy ulicy Średzkiej i Młyńskiej w m. Kórnik powiat Poznań, woj. wielkopolskie.” – część drogowa opracowana przez:
- Biuro Projektowe „Forma” Julia Prałat;
- Wizja i pomiary w terenie.
- Warunki przebudowy wodociągu i kanalizacji sanitarnej przy proj. rondzie w Kórniku wydane przez Aquanet SA, 61-492 Poznań, ul. Dolna Wilda 126,
- Aktualne Wytyczne i Standardy Materiałowe Aquanet - [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl) ,
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- Wizja w terenie.

## **2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **2.1 WODOCIĄG**

Przełożony wodociąg będzie wpięty do istniejącej sieci wodociągowej  $\phi 160$  w projektowanym chodniku w ul. Średzkiej przed projektowanym rondem i prowadzony będzie pod modernizowaną jezdnią tej ulicy do chodnika i ścieżki rowerowej omijającej proj. rondo aż do wpięcia w istniejący wodociąg  $\phi 160$  w jezdni ul. Parkowej.

Istniejący odcinek wodociągu przechodzący przez rejon projektowanego ronda oraz jezdni

ul. Parkowej będzie odcięty od czynnej sieci wodociągowej i określony na mapie jako nieczynny. Projektowany wodociąg będzie połączony z istniejącym wodociągiem za pomocą łączników kołnierzowo-zaciskowych np f-y Fischer.

Na wodociągu zamontowane będzie 1 hydrant przeciwpożarowy podziemny DN80 H1 w najwyższym punkcie sieci będzie umożliwiał odpowietrzenie wodociągu.

Hydrant przeciwpożarowy podziemny H1 umieszczony będzie w terenie zielonym, obrukowany w kwadracie 1mx1m i obramowany taśmą stalową zapobiegającą rozsunięciu.

Projektowany wodociąg należy wykonać z rur PE 100 do wody pitnej o następujących parametrach:

- na odcinku WI - Z1  $\Phi 180$  PE 100,  
na ciśnienie PN 16 bar,  $D/s = SDR = 11$ ;
- na pozostałych odcinkach dla  $\Phi 180$  PE 100,  $\Phi 90$  PE 100,  
na ciśnienie PN 10 bar,  $D/s = SDR = 17$ .

Włączenie projektowanego odcinka  $\Phi 180$  do istniejącej sieci nastąpi za pomocą łączników kołnierzowo rurowych zaciskowych z luzem z pierścieniem antypoślizgowym umożliwiającym szybkie podłączenie do czynnego wodociągu budowanego odcinka.

W miejscach węzłów wodociągowych sieci o średnicy zastosowano trójniki i kolana kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego powłoką z farby epoksydowej o grubości min 250 $\mu$ m i maksimum 800 $\mu$ m. Łuki i kolana na trasie głównego wodociągu za pomocą kształtek z PE 100 zgrzewanych elektrooporowo.

Zastosowano zasuwy kołnierzowe bezdławicowe z miękkim doszczelnieniem z obudową i skrzynką uliczną do urządzeń wodnych.

Miejsce wpięcia oraz położenie zasuw oznaczyć tabliczką zgodnie z PN-86/B-0970 umieszczoną na stałym elemencie terenu (słupku, ogrodzeniu, budynku).

Trasę wykonanego wodociągu oznaczyć taśmą lokalizacyjną.

Na wysokości 30 cm nad górą rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

Bezpośrednio pod lub przy rurociągu należy ułożyć miedziany drut sygnalizacyjny w izolacji min. 1,0mm<sup>2</sup>, umożliwiający zlokalizowanie trasy przebiegu infrastruktury wodociągowej specjalistycznym sprzętem pomiarowym. Drut ten należy wprowadzić po drążku zasuwy i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać dopuszczenia do obrotu i atesty higieniczne do stosowania w sieciach wodociągowych.

Materiały wykorzystane do budowy sieci i przyłączy muszą posiadać:

- atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny,
- znak CE świadczący o zgodności materiału z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE, znak budowlany B (zamiast CE)

Istniejący wodociąg i przyłącza, które będą nieczynne należy pozostawić w ziemi zabezpieczając je, są one oznaczone na mapie w legendzie, jako istniejąca sieć do likwidacji.

W przypadku wymiany sieci, przyłączy na nowe i pozostawieniu w gruncie nieczynnych przewodów, geodeta uprawniony, na inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, przyjętej do

zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, zobowiązany jest dokonać oznaczenia tego przewodu jako nieczynny.

Zostawiając w ziemi nieczynne przewody, należy je zabezpieczyć:

- zdemontować skrzynkę i obudowę od zasuwy oraz wszystkie inne elementy, nadziemne i te zlokalizowane równo z terenem, likwidowanej sieci, wypełnić odpowiednim materiałem (np. poprzez zamulenie, wypełnienie pianobetonem lub zastosowanie betonu klasy nie mniejszej, niż C 8/10 w celu zabezpieczenia np. przed pogarszaniem się struktury gruntu.

-dla przyłączy o średnicy do 2”

należy zdemontować skrzynkę i obudowę od zasuwy i zamknąć końcówki likwidowanego przyłącza.

## **2.2 KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA**

W ramach przebudowy kanalizacji sanitarnej w rejonie ronda na skrzyżowaniu ul. Średzkiej i Młyńskiej należy:

zlikwidować odcinki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej  $\Phi 200$  PVC przebiegające poprzez projektowane rondo ,

zaprojektować nowe odcinki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej  $\Phi 200$  PVC omijając

teren zielony i jezdnię ronda – w poboczu na chodniku lub ścieżkach rowerowych włączając do czynnej sieci kanalizacyjnej odcinki kanalizacji sanitarnej z ul. Młyńskiej i Parkowej.

Włączenie projektowanego obejścia ronda - kanalizacji sanitarnej będzie do studzienki istniejącej SO w ul. Średzkiej przed rondem.

Przebudowywana kanalizacja deszczowa włączona zostanie kanałem Ø500 do istniejącej studzienki Di w poboczu ul. Średzkiej przy budynku nr 18. Wody opadowe z ul. Młyńskiej, Średzkiej i częściowo Parkowej będą odprowadzane do studzienki P3 na rondzie i dalej do istniejącej Di.

Zastosowano kanały o średnicy:

- dla kanalizacji sanitarnej : Ø200 PVC -U;
- dla kanalizacji deszczowej : Ø200, Ø300, Ø400, Ø500 PVC -U.

Projektowane kanały należy wykonać z PVC-U  $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$   $SDR \leq 34$ .

Na kanalizacji sanitarnej na wysokości 30 cm nad górą kanału należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru brązowego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym a dla kanalizacji deszczowej - taśmę ostrzegawczą koloru zielonego.

Na projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej zaprojektowano studzienki betonowe  
Ø1000mm.

Wymagane właściwości betonu:

Studnie betonowe lub żelbetowe należy projektować dla klasy ekspozycji XA3 – zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003; ze zmianą PN-EN 206-1:2003/A1:2005 wprowadzoną w 2005 oraz zmianą PN-EN 206-1:2003/A2:2006 „Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.

Dla powyższej klasy cechy betonu są następujące:

- beton klasy C35/45 o  $w/c \leq 0,45$ ,
- cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m<sup>3</sup>,
- kruszywo grube łamane bazaltowe,
- nasiąkliwość betonu 5%,
- wodoszczelność W10.

Włazy do studni - klasy D400 o średnicy włazu Φ600mm z żelbetowym pierścieniem



odciążającym wg normy PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C 35/45. Rama oraz pokrywa powinna być mechanicznie obrabiana – przetłaczana.

Wymagania techniczne dla pokryw wjazdów:

- typ okrągły, średnica DN 600 mm
- wjazd z żeliwa szarego min. EN-GJL-200
- z pełnym osadzeniem 50 mm wypełniona betonem w klasie min. C35/45 z odpornością na zamrażanie/rozmarzanie: + R.
- pokrywa wjazdu wyposażona w pozycjonery, które zabezpieczają przed obrotem pokrywy w korpusie.
- zabezpieczenie antykorozyjne wjazdu (elementów żeliwnych)
- możliwość umieszczenia na pokrywie logo AQUANET
- dwa otwory montażowe umożliwiające wyciągnięcie pokrywy z korpusu
- na pokrywie trwałe oznaczenie zgodne z normą PN-EN 124
- wyposażać wjazd w zintegrowaną uszczelkę
- Wymagania techniczne dla korpusu/ramy wjazdu: korpus/rama okrągła z żeliwa szarego min. EN-GJL-200
- prześwit (otworu wejściowego) korpusu/ramy 600 mm
- wysokość korpusu/ramy min 140
- przystosowany do zamontowania w powierzchni utwardzonej asfaltowej, betonowej i wykładanej kostką brukową
- na korpusie/ramie trwałe oznaczenia zgodne z normą:
- Klasa obciążenia,
- Producent
- Znak jednostki certyfikacyjnej
- Nr normy.

Stopnie zjazdowe

W studniach stosować stopnie zjazdowe kanałowe (klamry), dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 cm do 30 cm, w układzie drabinkowym, w

odległości 15 cm od ściany studzienki. Stopnie włączowe (jako klamry) mogą być również wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, o średnicy  $\Phi$  30 mm lub prętów stalowych, o średnicy  $\Phi$  30 mm, pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej. W zwężce studni, pod włączem, (ok. 10 cm), należy montować tzw. poręcz chwytą, z pręta stalowego ocynkowanego, pokrytych tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy  $\Phi$  30 mm - w odległości 7 cm od ściany.

Istniejąca kanalizacja sanitarna i odcinek przyłącza, które będą nieczynne należy pozostawić w ziemi zabezpieczając je, są oznaczone na mapie w legendzie, jako istniejąca sieć do likwidacji.

Zabezpieczenie w ziemi poprzez wypełnienie materiałem takim, jak w przypadku wodociągu.

W przypadku wymiany sieci, przyłączy na nowe i pozostawieniu w gruncie nieczynnych przewodów, geodeta uprawniony, na inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, przyjętej do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, zobowiązany jest dokonać oznaczenia tego przewodu jako nieczynny.

Wpusty deszczowe: W1-W14 -szt. 14

Wpusty przykrawężnikowe : W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12, W13- szt.13.

Wpusty płaskie: W14- szt.1.

Ruszty wpustów przykrawężnikowe i płaskie.

Ruszty wpustów deszczowych umieszczone zostaną na studniach tworzywowych  $\Phi$ 600 z teleskopowym adapterem do włączów i z odciążeniem.

Wpusty deszczowe uliczne w klasie D400 z zawiasem i zamknięciem wyposażone w wiaderka do łapania zanieczyszczeń.

Zastosowano wpusty z osadnikiem o głębokości części osadczej 1m, bez zasyfonowania, z odpływem kanałami o średnicy  $\Phi$ 200 PVC SDR max34 SN8.

Podłączone zostały 2 wpusty istniejące w ul. Średzkiej : Wi1 , Wi2 do nowej przebudowanej kanalizacji deszczowej.

### **3. ROBOTY ZIEMNE**

#### **3.1 WODOCIĄG, KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA**

Podsypka żwirowo-piaskowa grubości 0,15 m.

Obsypka min. 0,30 m ponad wierzch rury.

W strefie rury, warstwę ochronną wykonać gruntem piaszczystym drobno-, średnio- lub gruboziarnistym, warstwami o grubości 0,10 m z jednoczesnym ich zagęszczaniem.

Zasyp i zagęszczanie prowadzić równomiernie po obu stronach przewodu, tak, aby nie spowodować jego przemieszczenia zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

Podczas wykonywania zasypki szczególną uwagę zwrócić należy na staranne wypełnienie przestrzeni pod rurą. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki  $I_s$  dla terenów zielonych i użytkowanych rolniczo

$I_s = 0,90$ ; w przypadku wjazdów, przejazdów oraz w ciągach dróg  $I_s = 1$ .

Zagęszczanie gruntu w strefie rury należy prowadzić ręcznie i za pomocą lekkich wibratorów płaszczyznowych. Stosowanie sprzętu bezpośrednio nad rurą jest dopuszczalne po osiągnięciu warstwy ochronnej min. 0,30 m ponad wierzch rury. Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełnienia wykopu.

Po wykonaniu prób i odbiorów wykonać zasypkę wykopów. Wykonać ją gruntem rodzimym w przypadku gruntów ściśliwych a w przypadku – nieściśliwych takich jak gliny i ły obsypkę wykonać z piasku drobno lub średnioziarnistego. Zasypkę prowadzić warstwami z jednoczesnym jej zagęszczaniem. Ostatnie warstwy zasypki (około 0,30 m bezpośrednio pod warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni) zagęścić do wskaźnika  $I_s = 1,00$ . Dla uzyskania prawidłowego zagęszczenia gruntu, wilgotność jego powinna być zbliżona do optymalnej, a grubość poszczególnych warstw zasypki nie powinna przekraczać 0,15 m.

Po zakończeniu prac powierzchnię terenu w rejonie prowadzenia robót doprowadzić należy do stanu pierwotnego, a w przypadku dróg dojazdowych do posesji odtworzyć istniejące nawierzchnie

Nadmiar gruntu powstający w wyniku prowadzenia robót wywozić należy na miejsce do tego przeznaczone.

#### **4. ODBIORY**

Badanie szczelności rur i studni należy przeprowadzić zgodnie z normami PN-EN 1610 i PN-EN 1671.

#### **UWAGI OGÓLNE**

1. Przed rozpoczęciem prac wraz z przyjęciem zgłoszenia zamiaru realizacji sieci, Wykonawca otrzymuje wzory protokołów, instrukcji oraz procedur i jest zobowiązany do zapoznania się z nimi, a następnie do ich przestrzegania.
2. Wykonawca jest zobowiązany do zabudowy materiału w taki sposób, aby była możliwość zidentyfikowania materiału z poziomu terenu „oznaczeniami do góry” (w przypadku sieci), natomiast w przypadku obiektów oznaczenie widoczne od strony stanowiska roboczego.
  - a. Bezwzględnie zgłosić każdy odcinek do odbioru (w tym również każdy z punktów włączenia). Niezastosowanie się skutkuje koniecznością odkopania całości odcinka;
  - b. Zinwentaryzować geodezyjnie i umieścić na szkicach oraz mapach każdy element wybudowanej/przebudowanej sieci.
4. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania protokołów odbioru częściowego/końcowego/z rozruchu obiektu.
5. Załącznikiem protokołu odbioru częściowego danego odcinka jest szkic geodezyjny.  
Szkice  
muszą być zgodne z wymaganiami AQUANET SA, które są dostępne na stronie [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl).
6. Pobór wody z sieci na potrzeby realizacji sieci wod-kan (m.in. płukanie sieci, próby szczelności)  
przeprowadzać tylko i wyłącznie przy pomocy wypożyczonego urządzenia pomiarowego z AQUANET SA.
7. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej jest możliwe tylko i wyłącznie po wykonaniu niżej wymienionych czynności w następującej kolejności:
  - a. Przeprowadzenie pozytywnej próby szczelności (potwierdzanej protokołem);
  - b. Przeprowadzenie procesu dezynfekcji i płukania sieci wodociągowej zgodnie z aktualną procedurą / instrukcją ”;
  - c. Wykonanie analizy fizykochemicznej i mikrobiologicznej wody z nowobudowanego rurociągu wraz z pozyskaniem wyników badań jakości wody (potwierdzanej protokołem wydanym przez Laboratorium);
    - a. Uzyskaniu zgody od pracownika AQUANET SA prowadzącego odbiory sieci (potwierdzanej pisemnie/mailowo/telefonicznie).

8. Inspekcję CCTV należy wykonać po wybudowaniu wszystkich projektowanych wpiąć przyłączy

i włączeń do sieci, całkowitym zasypaniu i zagęszczeniu wykopu oraz zwieńczeniu studni włączami, zgodnie z „Wytycznymi do wykonywania inspekcji CCTV oraz ich opiniowania”, które są dostępne na stronie [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl).

9. AQUANET SA dokona odbioru końcowego po zakończeniu prac polegających na odtworzeniu/budowie docelowej nawierzchni i poprawnym osadzeniu i obrukowaniu/obetonowaniu skrzynek zasuw, włączów kanalizacyjnych i oznakowaniu węzłów zasuw i węzłów hydrantowych.

10. Protokół odbioru końcowego stanowi podstawę rozpatrzenia wniosku o wykup sieci.

11. Dla inwestycji dotyczących sieci wodociągowych i średnic  $\geq$  DN500, w czynnościach odbiorowych biorą udział także przedstawiciele MSW – Wykonawca jest zobowiązany zaprosić

na wszystkie odbiory i próby także przedstawiciela MSW.

#### INSTRUKCJA DLA WYKONAWCY/INWESTORA W ZAKRESIE INWESTYCJI ZEWNĘTRZNYCH (SIECI WODOCIĄGOWE I SIECI KANALIZACYJNE )

1. INWESTOR na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem budowy sieci zgłasza zamiar realizacji sieci na druku zgłoszenia zamiaru realizacji sieci.

2. AQUANET SA rozpatruje zgłoszenie i udziela odpowiedzi drogą mailową lub pisemną a. Przyjęcie zgłoszenia zamiaru realizacji sieci - poinformowanie INWESTORA i WYKONAWCY o warunkach dokonywania odbiorów, co oznacza możliwość złożenia zlecenia dokonywania odbiorów przez AQUANET SA, b. Odmowa przyjęcia zgłoszenia zamiaru realizacji sieci - poinformowanie INWESTORA i WYKONAWCY o konieczności uzupełnienia braków, co oznacza brak możliwości złożenia zlecenia dokonywania odbiorów przez AQUANET SA. \* W przypadku uzyskania odmowy Inwestor jest zobowiązany do uzupełnienia braków celem realizacji sieci zgodnie z procedurami AQUANET SA.

3. WYKONAWCA po przyjęciu przez AQUANET SA zgłoszenia zamiaru realizacji sieci ma obowiązek: a. Poinformować z min. 3 dniowym wyprzedzeniem o planowanym terminie rozpoczęcia robót PRACOWNIKA AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI, b. Poinformować z min. 5 dniowym wyprzedzeniem o planowanym

terminie rozpoczęcia robót PRACOWNIKA AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY PRZYŁĄCZY.

4. WYKONAWCA ma obowiązek potwierdzić miejsce zrzutu wody po próbach ciśnienia/szczelności i płukaniu sieci z właścicielem bądź zarządcą danej sieci/ gruntu/ rowu/ drogi). \* W przypadku planowanego zrzutu wody do sieci kanalizacji sanitarnej lub ogólnospławnej, powyższe należy ustalić z TECHNOLOGIEM DS. ŚCIEKÓW AQUANET SA z działu JTS.

5. WYKONAWCA wypożycza z działu HWR zestaw wodomierzowy\* i uzgadnia miejsce poboru wody z hydrantu. \* Usługa odpłatna. Wszelkie prace związane z płukaniem/próbkami ciśnienia należy prowadzić z wykorzystaniem ww. zestawu.

6. WYKONAWCA ma obowiązek zgłosić z min. 2 dniowym wyprzedzeniem do PRACOWNIKA AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI, gotowość do odbioru częściowego (każdy odbiór częściowy osobno), załączając zlecenie wykonania usługi „weryfikacja w terenie: sieci, obiektów i uzbrojenia wod-kan oraz dokumentacji technicznej” oraz „odbior techniczny sieci wod-kan - próba szczelności”.

7. PRACOWNIK AQUANET SA PROWADZĄCY ODBIORY SIECI dokonuje przy udziale WYKONAWCY weryfikacji w terenie odbioru częściowego/próby ciśnienia/szczelności. [W przypadku podejrzenia niezgodności z projektem istnieje możliwość zgłoszenia weryfikacji geodezyjnej sieci do IBG] 4

8. WYKONAWCA przesyła w celu weryfikacji do AQUANET SA (dział IBG) drogą elektroniczną i dodatkowo do wiadomości do PRACOWNIKA AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI następujące dokumenty:

- a. Szkic geodezyjny ze współrzędnymi (pdf),
- b. Współrzędne i rzędne do szkicu (txt),
- c. Zestawienie wykonanych przyłączy z zakresem podlegającym danemu odbiorowi częściowemu,
- d. Wypełniony projekt protokołu odbioru częściowego. AQUANET SA weryfikuje długości sieci oraz kompletności pikiet w oparciu o dostarczone przez Wykonawcę dane i odsyła wyniki do WYKONAWCY. W przypadku stwierdzenia błędów WYKONAWCA ma obowiązek dokonać korekty dokumentów i przesłać do ponownej weryfikacji do działu IBG – aż do zatwierdzenia. \* WYKONAWCA, który nie dysponuje skrzynką e-

mail, składa dokumenty w formie pisma w kancelarii AQUANET SA powołując się na numer sprawy przyjęcia zamiaru realizacji sieci, np. IB/820/.../2019.

9. WYKONAWCA I PRACOWNIK AQUANET SA PROWADZĄCY ODBIORY SIECI po pozytywnej weryfikacji w terenie oraz dokumentów wymienionych w pkt. 8., podpisują protokół odbioru częściowego.

10. WYKONAWCA ma obowiązek przeprowadzić dezynfekcję i płukanie sieci wodociągowej zgodnie z aktualną procedurą / instrukcją / dokumentacją projektową, przy użyciu zestawu wodomierzowego wypożyczonego z działu HWR.

11. WYKONAWCA ma obowiązek zlecić do AQUANET SA do działu MSW usługę wykonania pomiarów przewodności drutu lokalizacyjnego (jeśli drut był ujęty w dokumentacji projektowej) oraz uzyskać pisemne potwierdzenie działu MSW dotyczące pozytywnego wyniku pomiaru przewodności drutu lokalizacyjnego, które WYKONAWCA załącza do dokumentacji powykonawczej.

12. WYKONAWCA ma obowiązek: a. Zlecić do akredytowanego laboratorium wykonanie analizy fizykochemicznej i mikrobiologicznej wody z nowobudowanego rurociągu wraz z pozyskaniem wyników badań jakości wody, b. Przesłać drogą mailową lub pisemną do AQUANET SA do działu JTW wnioski o weryfikację wyników badań jakości wody i wydanie zgody na włączenie do sieci. Do wniosku Wykonawca ma obowiązek załączyć: - wyniki badań bakteriologicznych wykonanych przez akredytowane laboratorium, - mapkę z zaznaczeniem miejsca poboru próbek, - oświadczenie kierownika budowy potwierdzające lokalizację i miejsce poboru próbek, - imię i nazwisko PRACOWNIKA AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI. Powyższe dotyczy wszystkich sieci wodociągowych oraz przyłączy o DN $\geq$ 80. Woda zdatna do spożycia musi spełniać wymagania zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. \*Wysłane badania nie mogą być starsze niż 90 dni od daty wystawienia. Świadectwo badań mikrobiologicznych i fizycznochemicznych może zostać wydane wyłącznie przez laboratoria posiadające ważną akredytację na pobieranie próbek wody, jak i na wykonywanie analiz (terenowych – pomiar stężenia chloru wolnego i temperatury oraz laboratoryjnych – wybrane parametry mikrobiologiczne i fizycznochemiczne).

13. PRACOWNIK AQUANET SA PROWADZĄCY ODBIORY SIECI wydaje WYKONAWCY zgodę (ustnie lub e-mailowo) o możliwości (lub braku możliwości) włączenia do istniejącej sieci. W przypadku negatywnej opinii – proces „cofa” się do czynności ponownego płukania i dezynfekcji.

14. WYKONAWCA po wydaniu ww. zgody ma obowiązek zlecić do AQUANET SA do działu MSW usługę zamykania i otwierania dopływu wody do celów inwestycyjnych (w celu podłączenia wykonanego zakresu inwestycji do istniejącej sieci). W ramach ww. zlecenia Wykonawca ustala z AQUANET SA działem MSW: a. termin wyłączenia wody, b. obszar wyłączenia wody. Powyższe czynności wymagają zaplanowania, należy się zgłosić do działu MSW z min. 10-dniowym wyprzedzeniem. Obowiązkiem WYKONAWCY jest poinformowanie mieszkańców z wyprzedzeniem określonym przez dział MSW o planowanym zamknięciu dopływu wody poprzez dostarczenie kartek informacyjnych otrzymanych z AQUANET SA dział MSW. Na potwierdzenie powyższych czynności WYKONAWCA ma obowiązek przedłożyć działowi MSW pisemne poświadczenia dostarczenia informacji.

15. AQUANET SA dział MSW po spełnieniu wszystkich wyżej wymienionych warunków zamyka dopływ wody do celów inwestycyjnych (na potrzeby włączenia do sieci).

16. WYKONAWCA ma obowiązek: po ustaleniu terminu wyłączenia wody z działem MSW, poinformować niezwłocznie telefonicznie/e-mailowo PRACOWNIKA AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI o zaplanowanym terminie wykonania włączenia do sieci wodociągowej, zgłosić punkt włączenia w stanie odkrytym do odbioru PRACOWNIKOWI AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI, zgłosić gotowość do otwarcia wody do AQUANET SA do działu MSW lub do działu MUR, w przypadku włączenia budowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci ciśnieniowej, uzgodnić termin i warunki wykonania włączenia do sieci z działem MSK, zapewnić odbiór/przerzut ścieków w czasie wykonywania włączenia, zgłosić do PRACOWNIKA AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI włączenie do sieci do odbioru w stanie odkrytym.

17. WYKONAWCA zleca do działu MSK: a. Wykonanie inspekcji CCTV wraz z wykonaniem opinii o stanie technicznym (dopuszcza się wykonanie inspekcji CCTV



przez firmę zewnętrzną), lub b. Zaopiniowanie dostarczonych filmów z inspekcji CCTV wykonanych przez firmę zewnętrzną. Inspekcję CCTV należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi do wykonywania inspekcji CCTV oraz ich opiniowania” znajdujące się na stronie [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl). W przypadku wystąpienia usterek WYKONAWCA dokonuje naprawy. Następnie ponownie zleca inspekcję aż do uzyskania pozytywnej opinii działu MSK.

18. WYKONAWCA ma obowiązek po zakończeniu prac zwrócić do AQUANET SA do działu HWR, zestaw wodomierzowy celem uzyskania rozliczenia za zużyta wodę i odprowadzone ścieki.

19. WYKONAWCA przesyła w celu weryfikacji do AQUANET SA (dział IBG) drogą elektroniczną i dodatkowo do wiadomości do PRACOWNIKA AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI, następujące dokumenty:

- a. Szkic geodezyjny wraz ze współrzędnymi (pdf),
- b. Współrzędne i rzędne do szkicu (txt),
- c. Wypełniony projekt protokołu odbioru technicznego. AQUANET SA weryfikuje długości sieci oraz kompletności pikiet w oparciu o dostarczone przez Wykonawcę dane i odsyła wyniki do WYKONAWCY. W przypadku stwierdzenia błędów WYKONAWCA ma obowiązek dokonać korekty dokumentów i przesłać do ponownej weryfikacji do działu IBG – aż do zatwierdzenia. \*WYKONAWCA, który nie dysponuje skrzynką e-mail, składa dokumenty w formie pisma w kancelarii AQUANET SA powołując się na numer sprawy przyjęcia zamiaru realizacji sieci, np. IB/820/.../2019.

20. WYKONAWCA przed podpisaniem protokołu odbioru technicznego ma obowiązek: a. Przekazać PRACOWNIKOWI AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI wstępną wersję dokumentacji powykonawczej sieci w zakresie określonym w „przyjęciu zgłoszenia zamiaru realizacji sieci”, b. Przekazać PRACOWNIKOWI AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY PRZYŁĄCZY wnioski o zawarcie umowy dla nowo wybudowanych przyłączy, c. Umówić termin z PRACOWNIKIEM AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY SIECI z min. 5-dniowym wyprzedzeniem na wizję w terenie.

21. INWESTOR/WYKONAWCA celem podpisania protokołów odbioru przyłączy i umów na świadczenie usług przez AQUANET SA, ma obowiązek dostarczyć do PRACOWNIKA AQUANET SA PROWADZĄCEGO ODBIORY PRZYŁĄCZY: a.

Protokół odbioru technicznego sieci, b. Zaświadczenie o braku sprzeciwu do zgłoszenia zakończeniu budowy sieci lub decyzję pozwolenia na użytkowanie sieci, c. Mapę z inwentaryzacji powykonawczej sieci i przyłączy potwierdzonej przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

22. WYKONAWCA/INWESTOR celem uzyskania protokołu odbioru końcowego (dokument niezbędny do złożenia wniosku o wykup sieci) ma obowiązek: a. Dopełnić formalności opisanych w punktach 20 i 21, b. Uzupełnić wszelkie braki wskazane w protokole odbioru technicznego, c. Umówić się z min. 2-dniowym wyprzedzeniem z PRACOWNIKIEM AQUANET SA PROWADZĄCYM ODBIORY SIECI na spisanie protokołu odbioru końcowego, d. W przypadku konieczności przeprowadzenia wizji w terenie, należy umówić się z PRACOWNIKIEM AQUANET SA PROWADZĄCYM ODBIORY SIECI z min. 5-dniowym wyprzedzeniem.

#### **4.1. WODOCIĄG**

Odbiory techniczne wg: PN-B-10725.

'Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze'' oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur. Zgodnie z powyższą normą przed zasypaniem wykonać próbę ciśnienia na ciśnienie nie mniejsze niż 1MPa oraz dezynfekcję. Po tym przewód należy przepłukać wodą wodociągową. Wykonany wodociąg z przyłączem zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego przez dostawcę wody. Płukanie i dezynfekcję przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi oraz zgodnie z "Instrukcja płukania i dezynfekcji – załącznik do warunków AQUANET". Płukanie i dezynfekcja nowo wybudowanego, oddawanego do eksploatacji rurociągu przedstawia się następująco:

- płukanie wstępne - 10 – krotny przepływ(dopuszczalny 3-krotny),
- dezynfekcję właściwą - 3 – krotny przepływ(dopuszczalny 2-krotny) ,
- płukanie wtórne - 2 – krotny przepływ.

Płukanie należy skończyć dopiero w momencie, gdy woda na wypływie będzie wizualnie przezroczysta i bezbarwna. Odbiornikiem wody popłucznej (traktowanej jako ściek) może być beczkowóz o odpowiedniej pojemności.

Dezynfekcja

Podchloryn sodu ( rozcieńczony o stężeniu 14,5% chloru w roztworze) dodać do przepływającej wody na początku dezynfekowanego odcinka rurociągu, w ilości pozwalającej na uzyskanie w tej wodzie stężenia ok.  $50\text{g wolnego Cl}_2/\text{m}^3$  (ok.  $350\text{g NaClO}/\text{m}^3$ ).

Podchloryn należy dozować do wody według następującego schematu postępowania:

- 2 -krotne (dopuszcza się 1 -krotne) napełnienie dezynfekowanego odcinka sieci i jego opróżnienie (przy opróżnianiu należy prowadzić dechlorację),
- 1 -krotne napełnienie dezynfekowanego odcinka sieci i przetrzymanie w rurociągu przez co najmniej 24 h i jego opróżnienie (przy opróżnianiu należy prowadzić dechlorację).

Dechloracja (neutralizacja chloru wolnego w wodzie).

Przed odprowadzeniem woda zachlorowana z rurociągu musi być poddana procesowi dechloracji, najczęściej przy użyciu pięciowodnego tiosiarczanu sodu  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$  w postaci 10% roztworu.

Po zakończonych pracach dezynfekcyjnych, przed włączeniem w istniejącą sieć wodociagową i oddaniem wodociągu (przyłącza) do eksploatacji, należy przeprowadzić kontrolę mikrobiologiczną i fizycznochemiczną.

## **4.2. KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA**

Przed zasypaniem wykonanych rurociągów należy przeprowadzić odbiór techniczny oraz dokonać pomiarów geodezyjnych (uprawnione służby geodezyjne).

W odbiorze powinien uczestniczyć wykonawca robót oraz użytkownik instalacji.

Przed odbiorem należy wykonać płukanie.

Odbiory sieci kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z punktem 7 publikacji

“Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych “ zalecane przez Ministerstwo wydane przez COBRTI INSTAL.

## **5. CIĄGŁOŚĆ DOSTAWY WODY I ODBIORU ŚCIEKÓW**

### **5.1. PRZELĄCZANIE WODOCIĄGU NA NOWĄ SIEĆ**

1- Wybudować węzeł W1 i zamknąć zasuwę Z3 umożliwiając przepływ wody w starym wodociągu wo160;

2- Wybudować projektowany odcinek wodociągu  $\Phi 180$  od W1 do WII wraz z hydrantem H1 ,

oraz opaski do nawiercania wraz z zasuwą do przyłącza przełączanego na nową sieć do dz.943/2

Zamknąć istniejące zasuwy na przyłączach do starej sieci  $\Phi 160$  i nowej sieci  $\Phi 180$ .

3- Podłączyć powyższy wodociąg  $\Phi 180$  do węzła WII i zamknąć zasuwę Z2 i Z4.

Zaślepić końcówkę starego rurociągu przy WII zaślepką do  $\Phi 160$  PVC .

4- Otworzyć zasuwę Z4 i Z3 przy zamkniętej Z2 napełniając proj wodociąg  $\Phi 180$  wodą

5- Przy chwilowo zamkniętej zasuwie Z1 i Z3 przy WI usunąć zasuwę Z2 oraz łącznik kołnierzowy do istn. wodociągu  $\Phi 160$  i zamontować kołnierz ślepy DN150 do trójnika oraz łącznik

kołnierzowo-zaciskowy.

6- Otworzyć zasuwy Z3, Z4, Z1 uruchamiając projektowany wodociąg  $\Phi 180$  przy odciętym wo160.

7- Odwodnić odcięty odcinek starego wodociągu wo160 do wozu asenizacyjnego i napełnić go odpowiednim materiałem i zaślepić.

## **5.2. CIĄGŁOŚĆ PRZESYŁU ŚCIEKÓW NA CZAS PRZEBUDOWY RUROCIĄGU TŁOCZNEGO**

Na czas przebudowy rurociągu tłoczego należy ścieki sanitarne przetłaczać do kanalizacji sanitarnej lub do wozu asenizacyjnego.

## **5.3. CIĄGŁOŚĆ ODBIORU ŚCIEKÓW NA CZAS PRZEBUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ**

Celem zapewnienia ciągłości odbioru ścieków należy budować projektowaną sieć zaczynając od najniżej posadowionego kanału, czyli od istniejącej studzienki S0 poprzez S1,S2 do istniejącej studzienki S9 a następnie poprzez S3 do projektowanej studzienki S4 na istniejącym kanale.

Podłączyć do wykonanej kanalizacji przyłącze kanalizacyjne ks160 z dz. 943/2 odłączając dalszy odcinek przyłącza przeznaczony do likwidacji zaślepiając zaślepką. Potem wykonać odcinki kanalizacji poprzez S3- S5- S6- S7 dołączając do istniejącej studzienki S8.

Po tym należy odłączyć istniejące kanały przeznaczone do likwidacji zaślepiając je zaślepką, a otwór w kince należy zabetonować.

Kanały odcięte przeznaczone do likwidacji pozostawić w ziemi wypełniając odpowiednim materiałem i zaślepić.

## **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126), projektowany zakres robót wymaga sporządzenia informacji dotyczącej bioz w zakresie:

określonym przez §6 ust. 1a) – wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3m;

określonym przez §6 ust. 1f) – roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców;

określonym przez §6 ust. 1k) - roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,

określonym przez §6 ust. 9a) – roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu);

określonym przez §6 ust. 10 – roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty , których masa przekracza 1 t.

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

Roboty związane z budową rurociągów wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 02 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z 2003 r.).

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane urządzenia drenarskie należy je odbudować pod nadzorem właściwych służb.

Roboty prowadzić należy zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji sanitarnych i przemysłowych część II, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz zaleceniami producentów rur i materiałów.

Po zakończeniu prac budowlano-montażowych, teren na którym były one prowadzone należy bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego.

Odbioru robót dokonać po wykonaniu dokumentacji powykonawczej.

Projektowanie i wykonawstwo przyłączy wodociągowych należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów, które zostały opracowane dla danego rodzaju wyrobu.

Obiekty budowlane i urządzenia muszą być projektowane i wykonane tak, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy obsługi eksploatacyjnej oraz nie było zagrożeń wypadkowych ludzi i zwierząt i nie było szkód na mieniu.

Przed przystąpieniem do budowy przyłącza należy złożyć do Aquanet SA, Poznań ul. Dolna Wilda 126 wniosek "Zgłoszenie zamiaru realizacji przyłącza" dostępny w Punkcie Obsługi Klienta AQUANET SA oraz na stronie [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl).

Niewniesienie przez AQUANET SA uwag do złożonego zgłoszenia zamiaru realizacji przyłącza, w ciągu 12 dni od daty jego wpływu do Spółki, upoważnia Klienta (Inwestora) do przystąpienia do wykonywania robót przyłączeniowych zgodnie ze zgłoszeniem.

Klient (Inwestor) lub Wykonawca, z 5 dniowym wyprzedzeniem powinien umówić się na odbiór przyłącza w stanie odkrytym z jednym z pracowników AQUANET. Numery kontaktowe zgodnie z załącznikiem nr 1 do wniosku:

"Zgłoszenie zamiaru realizacji przyłącza".

Uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych  
i instalacji sanitarnych  
446/89/UW

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

do projektu rozbudowy układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Temat projektu i kategoria obiektu budowlanego**

Linia oświetlenia drogowego w miejscowości Kórnik ul. Średzka i Młyńska.  
Przebudowa przedmiotowych sieci sklasyfikowana jest jako XXVI kategoria obiektu budowlanego.

### **2. Miejsce inwestycji**

Kórnik – rondo działki numer 909/16; 882/17; 882/19; 881/4; 881/5, 881/6; 942; 941; 935  
obręb 0002 Kórnik, gmina Kórnik.

### **3. Inwestor zadania**

Gmina Kórnik  
pl. Niepodległości 1  
62-035 Kórnik

### **4. Podstawa opracowania projektu**

- Zlecenie Inwestora
- Oględziny i pomiary w terenie
- Warunki przyłączenia
- Polska Norma PN-E-05100-1, SEP-E-003, (P)N SEP-E-001, N SEP-E-004, PN-EN 13201
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Uzgodnienia branżowe
- Zgody właścicieli gruntów

### **5. Zasilanie**

Należy zasilć projektowaną linię oświetlenia ulicznego ze słupa w ul. Średzkiej

zlokalizowanego przy działce numer 932/3 zasilanego ze złącza kablowego kablem typu NAYY-J 4 x 35 mm<sup>2</sup>. Projektowany kabel wprowadzić na słup nr I/5 poprzez wcinkę w istniejący kabel i zastosowanie mufy przelotowej 35/35.

Dokonać rozbiórki słupów wskazanych na rys. PZT a kable trwale unieczynnić.

Materiał z rozbiórki przekazać na majątek Inwestora.

## **6. Linia oświetleniowa**

Należy zabudować słupy oświetlenia ulicznego aluminiowe 6m; 7m; 8m; 9m z wysięgnikiem zgodnie z zestawieniem montażowym.

Na projektowanych wysięgnikach zabudować oprawy typu LED zgodnie z zestawieniem montażowym ( typ 1 – 6 ).

Na przejściach dla pieszych stosować oprawy dedykowane montowane bez zastosowania wysięgników.

Połączenia słupów wykonać kablem typu NAYY-J 4x35 mm<sup>2</sup>.

Całość prac wykonywać zgodnie ze schematem i planem zagospodarowania terenu.

Kable nN-0,4 kV należy układać na dnie rowu kablowego o głębokości 80 cm i szerokości dna 40 cm na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm .

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą ziemi rodzimej o grubości co najmniej 15 cm .

Następnie na całej długości i szerokości ułożonych kabli w ziemi trasę kabli przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim.

Pozostałą część wykopu przysypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami co 20 cm.

Niebieska folia kablowa powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm a szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

Krawędzie pasa folii powinny sięgać co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych kabla a w

przypadku, gdy szerokość rowu kablowego jest większa niż szerokość trasy ułożonych kabli, krawędzie pasa folii powinny wystawać poza krawędzie skrajnych kabli równomiernie z obu stron trasy.

Przed zasypaniem kabli należy dokonać odbioru technicznego ułożonych kabli jak również zinwentaryzować ułożone kable nN-0,4 kV przez terenową jednostkę geodezyjną.

Kabel ułożony w ziemi zaopatrzyć należy na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczane w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych , np. skrzyżowania, załomy trasy, zmiana kierunku trasy, itp.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- \* symbol i numer ewidencyjny linii,
- \* oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy,
- \* znak użytkownika kabla,
- \* znak fazy ( tylko przy kablach jednożyłowych ),
- \* rok ułożenia ka

## **7. Ochrona przeciwporażeniowa**

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w PN-E-05100-1,



N SEP-E-003, (P)N SEP-E-001, N SEP-E-004.

## **8. Pomiar energii czynnej**

Pomiar energii elektrycznej w złączu kablowym ENEA Operator sp. z o.o. .  
Płatnikiem za energię jest Gmina Kórnik.

## **9. Uziemienie**

Uziemienie słupów oświetleniowych wykonać płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn 30/4mm – uziom głębinowy wykonać z prętów o średnicy i długości oraz w ilości niezbędnej dla uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia.  
Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 30,0 om.

## **10. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa**

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej od porażen prądem elektrycznym zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.  
Wymagania dotyczące czasu samoczynnego wyłączenia zasilania uważa się za spełnione dla przypadku :  $I_a > k \times I_n$ .  
Dla projektowanego układu zasilania zastosowana ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa zachowana.

## **11. Uwagi końcowe.**

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszą dokumentacją.  
Na przejściach przez drogi oraz we wjazdach kabel chronić w rurze ochronnej HDPE 75 mm lub równoważnej układanej metodą przecisku sterowanego.  
Dopuszczenie do wykonywania prac na istniejących urządzeniach nN wykonają upoważnieni pracownicy ENEA Operator sp. z o.o..  
Po zakończeniu prac uaktualnić inwentaryzację geodezyjną sieci energetycznej oraz wykonać próby i pomiary sprawdzające prawidłowość ich wykonania.

Lampa I/7/1 wykonana zostanie w ramach odrębnej inwestycji. Przygotować należy kabel zasilający do późniejszego podłączenia.

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
WKP/0131/POOE/06

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA**

do projektu rozbudowy układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

- 1. INFORMACJE OGÓLNE**
- 1.1. Inwestor**

Urząd Miasta i Gminy Kórnik  
pl. Niepodległości 1  
62-035 Kórnik
- 1.2. Adres budowy**

ulica Średzka i Młyńska, dz. nr 942, 941, 881/6, 881/4, 936/22, 935 obr. 0002  
Kórnik
- 1.3. Wykonawca dokumentacji**

PLAYNET Media Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Starołęcka 20 lok. 205  
61-361 Poznań
- 1.4. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania projektu stanowią:

  - wizja lokalna,
  - umowa zawarta ze Zleceniodawcą,
  - mapy do celów projektowych,
  - normy zakładowe ZN/TPSA (1.6).
- 1.5. Przedmiot opracowania i kategoria obiektu budowlanego**

Przebudowa istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej w ramach zadania pn. „Przebudowa układu komunikacyjnego przy ulicy Średzkiej i Młyńskiej w Kórniku”  
Przebudowa infrastruktury Orange Polska S.A.  
Przebudowa przedmiotowych sieci sklasyfikowana jest jako XXVI kategoria obiektu budowlanego.

### 1.6. Normy i przepisy

- ZN-96/TP S.A. - 004 „Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.”
- ZN-96/TP S.A. - 018 „Rury polietylenowe (RHDPE) przepustowe. Wymagania i badania.”
- ZN-96/TP S.A. - 022 „Przewieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania”.
- ZN-96/TP S.A. - 027 „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych Ogólne wymagania techniczne.”
- ZN-96/TP S.A. - 030 „Łączniki żył. Wymagania i badania.”
- ZN-96/TP S.A. - 031 „Osłony złączowe. Wymagania i badania.”
- ZN-96/TP S.A.- 011 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne”.
- ZN-96/TP S.A.- 012 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna.”
- ZN-96/TP S.A.-017 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.”
- ZN-96/TP S.A. - 020 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Złączki rur. Wymagania i badania”.
- ZN-96/TP S.A. - 021 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania”.
- ZN-96/TP S.A. - 023 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania”.
- Decyzja nr 95 Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 8. 12. 2000 r. w sprawie zabezpieczenia telekomunikacyjnej sieci miejscowej Telekomunikacji Polskiej S.A.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### USUNIĘCIE KOLIZJI TELETECHNICZNEJ.

#### 2.1. Stan istniejący

W miejscowości Kórnik przy skrzyżowaniu ulic Średzkiej i Młyńskiej w Kórniku planowana jest budowa ronda, którego lokalizacja koliduje z istn. kanalizacją kablową Orange Polska S.A. Kanalizacja wraz z poprowadzonymi w nich kablami telekomunikacyjnymi wymagają przebudowy. Nowa trasa przedmiotowej kanalizacji kablowej będzie przebiegać poza obszarem planowanej jezdni.

Wszystkie działki na których będzie wybudowana kanalizacja Orange Polska należy do inwestora lub zostaną wywłaszczone przez ZRID.

Opracowanie to obejmuje zakres przebudowy kanalizacji kablowej Orange Polska wraz z kablami światłowodowymi i miedzianymi, które w owej kanalizacji i doziemnie się znajdują.

## **2.2. Stan projektowany**

W miejscu planowanego ronda przebiegają następujące odcinki 2-otworowej kanalizacji kablowej OPL wymagające przebudowy:

- a) KORNIK/OST/00258 - KORNIK/OST/00259,
- b) KORNIK/OST/00259 - KORNIK/OST/00260,
- c) KORNIK/OST/00260 - KORNIK/OST/00261,
- d) KORNIK/OST/00261 - KORNIK/OST/00262,
- e) KORNIK/OST/00262 - KORNIK/OST/00263,
- f) KORNIK/OST/00263 - KORNIK/OST/00264,
- g) KORNIK/OST/00264 - KORNIK/OST/00265,

wraz ze znajdującymi się wewnątrz kablami światłowodowymi i miedzianymi:

- a) kabel światłowodowy OKZ0086475/12,
- b) kabel miedziany XTKMX 50x4x0.8 KORNIK/109A.01C/003/0110P (R3 01-99),
- c) kabel miedziany XxTKMXpw 5x4x0.5 KORNIK/109A.01C/002/0404P (R2 31-40),
- d) kabel miedziany XxTKMXpw 5x4x0.5 KORNIK/109A.01C/002/004P5 (R2 41-50),
- e) kabel miedziany XxTKMXpw 25x4x0.5 KORNIK/109A.01C/001/0105P (R1 01-50),
- f) kabel miedziany XxTKMXpw 10x4x0.5 KORNIK/109A.01C/001/0102P (R1 01-20),
- g) kabel miedziany XxTKMXpw 10x4x0.5 KORNIK/109A.01C/001/0304P (R1 21-40),
- h) kabel miedziany XxTKMXpw 5x4x0.5 KORNIK/109A.01C/001/0505P (R1 41-50),
- i) kabel miedziany XxTKMXpw 25x4x0.5 KORNIK/109A.01C/001/0105P (R1 01-50),
- j) kabel miedziany XxTKMXpw 10x4x0.5 KORNIK/109A.01C/002/0102P (R2 01-20),
- k) kabel miedziany XxTKMXpw 5x4x0.5 KORNIK/109A.01C/002/0303P (R2 21-30),
- l) kabel miedziany XxTKMXpw 5x4x0.5 KORNIK/109A.01C/002/0101P (R2 01-10),
- m) kabel miedziany XxTKMXpw 5x4x0.5 KORNIK/109A.01C/002/0202P (R2 11-20),
- n) kabel miedziany XxTKMXpw 25x4x0.5 KORNIK/109A.01C/010/0206P (R4 11-60),

PROJEKT BUDOWLANY  
Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

- o) kabel miedziany XxTKMXpw 5x4x0.5 KORNIK/109A.01C/010/0707P (R4 61-70),
- p) kabel miedziany XxTKMXpw 15x4x0.5 KORNIK/109A.01C/005/0103P (R5 01-30),
- q) niezinwentaryzowany w paszportyzacji kabel miedziany XxTKMXpw 10x4x0.5,
- r) niezinwentaryzowany w paszportyzacji kabel miedziany XxTKMXpw 10x4x0.5,
- s) niezinwentaryzowany w paszportyzacji kabel miedziany XxTKMXpw 10x4x0.5,

Pierwszym etapem przebudowy będzie budowa 2-otworowej telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej zgodnie z rys. nr 2 - o sumarycznej długości 197 mb wraz z budową 7 studni kablowych SKR-2.

Kolejność działań dla planowanej przebudowy kabla światłowodowego (zgodnie z rys. 3.1):

- budowa proj. kanalizacji kablowej Orange Polska (planowane obejście),
- przygotowanie nowych muf światłowodowych w studni KORNIK/OST/00255 i KORNIK/OST/00265,
- ułożenie mikrorurki po nowej trasie kanalizacji pomiędzy proj. mufami,
- ułożenie proj. wstawki kabla po nowej trasie kanalizacji pomiędzy proj. mufami w proj. mikrorurce,
- przecięcie istn. kabla w studni KORNIK/OST/00262,
- wycofanie istn. kabla do studni KORNIK/OST/00255 i KORNIK/OST/00265,
- docięcie istn. kabla w taki sposób, aby po wprowadzeniu do proj. muf uzyskać zapasy po 30 m kabli po obu stronach muf,
- wprowadzenie istn. kabla i proj. kabla do dwóch muf światłowodowych,
- wyspawanie kabla „na wprost” w obydwóch mufach,
- wycięcie odcników kabli przeznaczonych do usunięcia, wyciągnięcie z kanalizacji oraz utylizacja.

Kolejność działań dla planowanej przebudowy kabli miedzianych XTKMX 50x4x0.8

o nr KORNIK/109A.01C/003/0110P (R3 01-99), XzTKMXpw 5x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/002/0404P (R2 31-40) i XzTKMXpw 5x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/002/0505P (R2 41-50) (zgodnie z rys. 3.2):

- budowa proj. kanalizacji kablowej Orange Polska (planowane obejście),
- budowa wstawek kablowych miedzianych od istn. studni KORNIK/OST/00258 do istn. studni KORNIK/OST/00265,
- wykonanie połączeń proj. wstawek z istn. kablami za pomocą złącz XAGA w sposób równoleglenia sygnału (aby uniknąć przerwy w transmisji),
- wycięcie odcinków kabli przeznaczonych do usunięcia, wyciągnięcie z kanalizacji oraz utylizacja.

Kolejność działań dla planowanej przebudowy kabli miedzianych XzTKMXpw 25x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/001/0105P (R1 01-50) i jego odgałęzień: XzTKMXpw 10x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/001/0102P (R1 01-20), XzTKMXpw 10x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/001/0304P (R1 21-40) i XzTKMXpw 5x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/001/0505P (R1 41-50) (zgodnie z rys. 3.3):

- budowa proj. kanalizacji kablowej Orange Polska (planowane obejście),
- budowa wstawki kablowej miedzianej XzTKMXpw 25x4x0.5 od istn. studni KORNIK/OST/00258 do proj. studni A4,
- budowa wstawki kablowej miedzianej XzTKMXpw 10x4x0.5 od proj. studni A4 do istn. studni KORNIK/OST/00265,
- budowa wstawki kablowej miedzianej XzTKMXpw 10x4x0.5 od proj. studni A4 do proj. złącza doziemnego Z1,
- budowa wstawki kablowej miedzianej XzTKMXpw 5x4x0.5 od proj. studni A4 do proj. złącza doziemnego Z2,
- wykonanie połączeń proj. wstawek z istn. kablami (studnia KORNIK/OST/00258, KORNIK/OST/00265, złącze doziemne Z1 i Z2) za pomocą złącz XAGA w sposób równoleglenia sygnału (aby uniknąć przerwy w transmisji),
- wykonanie połączeń proj. wstawek ze sobą w proj. studni A4 za pomocą złącza

XAGA,

- wycięcie odcinków kabli przeznaczonych do usunięcia, wyciągnięcie z kanalizacji oraz utylizacja.

Kolejność działań dla planowanej przebudowy kabli miedzianych XzTKMXw 5x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/002/0303P (R2 21-30) oraz XzTKMXw 10x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/002/0102P (R2 01-20) i jego odgałęzień: XzTKMXw 5x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/002/0101P (R1 01-10) i XzTKMXw 5x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/002/020P (R2 11-20) (zgodnie z rys. 3.4):

- budowa proj. kanalizacji kablowej Orange Polska (planowane obejście),
- budowa wstawki kablowej miedzianej XzTKMXw 5x4x0.5 od istn. studni KORNIK/OST/00258 do proj. złącza doziemnego Z3,
- budowa wstawki kablowej miedzianej XzTKMXw 10x4x0.5 od istn. studni KORNIK/OST/00258 do proj. studni A4,
- budowa wstawki kablowej miedzianej XzTKMXw 5x4x0.5 od proj. studni A4 do proj. złącza doziemnego Z4,
- budowa wstawki kablowej miedzianej XzTKMXw 5x4x0.5 od proj. studni A4 do istn. studni KORNIK/OST/00265,
- wykonanie połączeń proj. wstawek z istn. kablami (studnia KORNIK/OST/00258, KORNIK/OST/00265, złącze doziemne Z3 i Z4) za pomocą złącz XAGA w sposób równoleglenia sygnału (aby uniknąć przerwy w transmisji),
- wykonanie połączeń proj. wstawek ze sobą w proj. studni A4 za pomocą złącza XAGA,
- wycięcie odcinków kabli przeznaczonych do usunięcia, wyciągnięcie z kanalizacji oraz utylizacja.

Kolejność działań dla planowanej przebudowy kabli miedzianych XzTKMXpw 25x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/010/0206P (R4 11-60) i XzTKMXpw 5x4x0.5 o nr KORNIK/109A.01C/010/0707P (R4 61-70) (zgodnie z rys. 3.5):

- budowa proj. kanalizacji kablowej Orange Polska (planowane obejście),
- budowa wstawki kablowej miedzanej XzTKMXpw 25x4x0.5 od istn. studni KORNIK/OST/00258 do proj. złącza doziemnego Z5,
- budowa wstawki kablowej miedzanej XzTKMXpw 5x4x0.5 od istn. studni KORNIK/OST/00258 do proj. złącza doziemnego Z6,
- wykonanie połączeń proj. wstawek z istn. kablami (studnia KORNIK/OST/00258, złącze doziemne Z5 oraz Z6) za pomocą złącz XAGA w sposób równoleglenia sygnału (aby uniknąć przerwy w transmisji),
- wycięcie odcinków kabli przeznaczonych do usunięcia, wyciągnięcie z kanalizacji oraz utylizacja.

Kolejność działań dla planowanej przebudowy kabli miedzianych XzTKMXpw 15x4x0.5

o nr KORNIK/109A.01C/005/0103P (R5 01-30) oraz trzech kabli niezainwentaryzowanych w paszportyzacji Orange (3 kable XzTKMXpw 10x4x0.5) (zgodnie z rys. 3.6):

- budowa proj. kanalizacji kablowej Orange Polska (planowane obejście),
- budowa wstawki kablowej miedzanej XzTKMXpw 15x4x0.5 od istn. studni KORNIK/OST/00258 do istn. studni KORNIK/OST/00265,
- budowa wstawki kablowej miedzanej XzTKMXpw 10x4x0.5 od istn. studni KORNIK/OST/00258 do istn. studni KORNIK/OST/00265,
- budowa wstawki kablowej miedzanej XzTKMXpw 10x4x0.5 od istn. studni KORNIK/OST/00258 do proj. złącza doziemnego Z7,
- budowa wstawki kablowej miedzanej XzTKMXpw 10x4x0.5 od istn. studni KORNIK/OST/00258 do proj. złącza doziemnego Z8,
- wykonanie połączeń proj. wstawek z istn. kablami (studnia KORNIK/OST/00258, KORNIK/OST/00265 i proj. złącze doziemne Z7 i Z8) za pomocą złącz XAGA w sposób równoleglenia sygnału (aby uniknąć przerwy w transmisji),
- wycięcie odcinków kabli przeznaczonych do usunięcia, wyciągnięcie z kanalizacji



oraz utylizacja.

Nad wszystkimi odcinkami doziemnymi kabli miedzianych należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w połowie wykopu „Uwaga kabel telekomunikacyjny”.

Zastosowano materiały:

- osłonka spawu OS-45,
- mufa przelotowa BPEO-0,
- złącze XAGA typu 43/8-150,
- złącze XAGA typu 55/12-150,
- złącze XAGA typu 55/12-300,
- złącze XAGA typu 100/25-460,
- łącznik żył typu UB2A,
- stelaż zapasu SZ-2,
- mikrorurka 12/8 mm,
- uszczelnienie UMD,
- kabel światłowodowy MCS1652-12J,
- kabel miedziany XTKMX 50x4x0.8,
- kabel miedziany XzTKMXpw 5x4x0.5,
- kabel miedziany XzTKMXpw 10x4x0.5,
- kabel miedziany XzTKMXpw 15x4x0.5,
- kabel miedziany XzTKMXpw 25x4x0.5,
- kabel miedziany XzTKMXw 5x4x0.5,
- kabel miedziany XzTKMXw 10x4x0.5,
- rura HDPE 110/6,3,
- złączka prosta do rury HDPE 110/6,3,
- studnia prefabrykowana 2-elementowa typu SKR-2,
- rama z wkładem, typ lekki,
- taśma ostrzegawcza „Uwaga kabel telekomunikacyjny”.

### **2.3. Zakres rzeczowy**

a) kanalizacja kablowa:

- budowa studni SKR-2 – 7 szt.,
- budowa dwuotworowej kanalizacji kablowej z rur HDPE 110/6,3 – 197,0 mb,
- demontaż oraz utylizacja studni kablowej SKR-2 – 6 szt.,
- demontaż oraz utylizacja ciągu kanalizacji kablowej dwuotworowej – 193,0 mb.
- pełna obsługa geodezyjna wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej – 1 kpl.

b) kabel światłowodowy:

- przecięcie spawów kabla światłowodowego w studni – 1 szt.,
- budowa dwóch muf przelotowych – 2 szt.,
- budowa mikrorurki w nowej kanalizacji – 261,0 mb,

PROJEKT BUDOWLANY  
Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

- wciągnięcie kabla światłowodowego do proj. mikrorurki wraz z pozostawieniem zapasów (dł. instalacyjna)
  - 360,0 mb,
- budowa stelażu zapasu – 2 szt.,
- pozostawienie 30,0 m zapasu kabla na proj. stelażu – 4 szt.,
- wycofanie przeciętego kabla światłowodowego – 252,0 mb,
- docięcie wycofanego kabla światłowodowego – 2 szt.,
- wprowadzenie istn. i proj. kabla do proj. mufy – 4 szt.,
- wypawanie kabli w proj. złączach – 24 spawy,
- utylizacja odciętych odcinków kabla – 192,0 mb.

c) kable miedziane:

- budowa wstawek kablowych w istn. i proj. kanalizacji kablowej (dł. instalacyjna) – 2216,0 mb,
- budowa wstawek kablowych układanych doziemnie (dł. instalacyjna) – 80,0 mb,
- montaż osłony XAGA 500-43/8-150 – 10 szt.,
- montaż osłony XAGA 500-55/12-150 – 10 szt.,
- montaż osłony XAGA 500-55/12-300 – 6 szt.,
- montaż osłony XAGA 500-100/25-460 – 2 szt.,
- połączenie żył w proj. osłonie XAGA – 1540 szt.,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej w wykopie – 90,0 mb.

#### 2.4. Wykaz materiałów

Lp.	Materiał	jedn.	il.
1	Studnia prefabrykowana 2-elementowa typu SKR-2 (kompletna – korpus, uchwyty dwukablowe, rurki wspornikowe, PIOH)	szt.	7
2	Rama i pokrywa typ lekki (B125) z napisem „Orange”	szt.	7
3	Rura HDPE 110/6,3	m	394
4	Złącza prosta do rury HDPE 110/6,3	szt.	64
5	Taśma ostrzegawcza „Uwaga kabel telekomunikacyjny”	m	80
6	Kompletna mufa przelotowa BPEO-0	szt.	2
7	Oślonka spawu OS-45	szt.	24
8	Mikrorurka 12/8 mm	m	261
9	Uszczelnienie typu UMD	szt.	4
10	Stelaż zapasu kabla SZ-2	szt.	2
11	Kabel światłowodowy MCS1652-12J	m	360
12	Złącze XAGA typu 43/8-150	szt.	10
13	Złącze XAGA typu 55/12-150	szt.	10

PROJEKT BUDOWLANY  
Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

14	Złącze XAGA typu 55/12-300	szt.	6
15	Złącze XAGA typu 100/25-460	szt.	2
16	Łącznik żył typu UB2A	szt.	1540
17	Kabel miedziany XTKMX 50x4x0.8	m	250
18	Kabel miedziany XzTKMXpw 5x4x0.5	m	725
19	Kabel miedziany XzTKMXpw 10x4x0.5	m	543
20	Kabel miedziany XzTKMXpw 15x4x0.5	m	250
21	Kabel miedziany XzTKMXpw 25x4x0.5	m	210
22	Kabel miedziany XzTKMXw 5x4x0.5	m	226
23	Kabel miedziany XzTKMXw 10x4x0.5	m	102

## 2.5. Uwagi końcowe

W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartości projektu należy bezwzględnie konsultować się z projektantem **P. Piotrem Karbowskiem** tel. **504 714 485**.

**Inwestor zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac, których dotyczy niniejszy projekt pisemnie wystąpić z 14 dniowym wyprzedzeniem o formie przekazania placu budowy oraz ustanowienia nadzoru nad prowadzonymi robotami.**

### **Zawiadomienie należy kierować na adres:**

Orange Polska S.A.  
Obsługa Techniczna Klienta Zachód  
Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury  
Głogowska 19  
60-702 Poznań  
e-mail: DiSU.RWWUilPoznan@orange.com

**Ponadto zgodnie z warunkami technicznymi wystawionymi przez Orange w przypadku prowadzenia prac na sieci optotelekomunikacyjnej o terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić z wyprzedzeniem 34 dni roboczych.**

### **Zawiadomienie należy kierować na adres:**

Orange Polska S.A.  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT  
Dział Zarządzania Dostępem do Infrastruktury dla Procesów Biznesowych  
Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 63a  
10-449 Olsztyn  
e-mail: ZZSS.Prace.Planowe@orange.com

Niniejszy projekt jest zgodny z przepisami techniczno-budowlanymi, a także z obowiązującymi polskimi normami i został przedstawiony do zaopiniowania

PROJEKT BUDOWLANY  
Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku

właścicielowi sieci telekomunikacyjnej. Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z wymienionymi normami, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP w szczególności dotyczących odkrytych kabli i urządzeń uzbrojenia podziemnego oraz porządkowych, obowiązujących na drogach publicznych. Ponadto szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie otwartych wykopów i studni teletechnicznych.

**Wszelkie uzasadnione zmiany w stosunku do projektu na etapie wykonawstwa należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem oraz nanieść na odpowiednich rysunkach.**

Realizacja projektu gwarantuje w pełni zachowanie warunków określonych w art. 5 a w szczególności ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich (art. 5 ust. 1 pkt.9) w rozumieniu Ustawy z dnia 07.07.1994r. - PRAWO BUDOWLANE jednolity tekst z późniejszymi zmianami.

mgr inż. Piotr Kąrbowiak  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej  
nr ewidencyjny: WKP/0403/PWOT/12

Projektował:.....

Poznań, dnia 16.05.2024 r.

## O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta \* / ~~osoby sprawdzającej~~ \*

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 oświadczam, iż projekt budowlany:

**Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
Skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku**  
(nazwa projektu budowlanego)

**w zakresie branży drogowej**  
(zakres)

**Gmina Kórnik, pl. Niepodległości 1, 62-035 Kórnik**  
(inwestor)

**Ulica Średzka, Parkowa oraz Młyńska w Kórniku**  
(adres inwestycji)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane (dz.U z 2021 poz. 2351) oświadczam, że:  
**projekt budowlany ze względu na proste rozwiązanie, minimalny stopień trudności, zakwalifikowano jako projekt o prostej konstrukcji, nieskomplikowany technicznie; projekt nie wymaga sprawdzenia przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane.**

inż. Bartosz Prałat  
Upewnienia branży drogowej  
WKP/0305/PWOD/13

Poznań, dnia 16.05.2024 r.

## O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta \* / ~~osoby sprawdzającej~~ \*

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 oświadczam, iż projekt budowlany:

**Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
Skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku**  
(nazwa projektu budowlanego)

**w zakresie branży sanitarnej**  
(zakres)

**Gmina Kórnik, pl. Niepodległości 1, 62-035 Kórnik**  
(inwestor)

**Ulica Średzka, Parkowa oraz Młyńska w Kórniku**  
(adres inwestycji)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane (dz.U z 2021 poz. 2351) oświadczam, że:  
**projekt budowlany ze względu na proste rozwiązanie, minimalny stopień trudności, zakwalifikowano jako projekt o prostej konstrukcji, nieskomplikowany technicznie; projekt nie wymaga sprawdzenia przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane.**

mgr inż. Urszula Koziół  
Uprawnienia branży sanitarnej  
446/89/UW

Poznań, dnia 16.05.2024 r.

## O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta \* / ~~osoby sprawdzającej~~ \*

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 oświadczam, iż projekt budowlany:

**Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
Skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku**  
(nazwa projektu budowlanego)

**w zakresie branży telekomunikacyjnej**  
(zakres)

**Gmina Kórnik, pl. Niepodległości 1, 62-035 Kórnik**  
(inwestor)

**Ulica Średzka, Parkowa oraz Młyńska w Kórniku**  
(adres inwestycji)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane (dz.U z 2021 poz. 2351) oświadczam, że:  
**projekt budowlany ze względu na proste rozwiązanie, minimalny stopień trudności, zakwalifikowano jako projekt o prostej konstrukcji, nieskomplikowany technicznie; projekt nie wymaga sprawdzenia przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane.**

mgr inż. P. Karbowiak  
Upewnienia branży telekomunikacyjnej  
WKP/0403/PWOT/12

Poznań, dnia 16.05.2024 r.

## O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta \* / ~~osoby sprawdzającej~~ \*

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 oświadczam, iż projekt budowlany:

**Rozbudowa układu komunikacyjnego,  
Skrzyżowanie ulicy Średzkiej, Parkowej oraz Młyńskiej w Kórniku**  
(nazwa projektu budowlanego)

**w zakresie branży elektrycznej**  
(zakres)

**Gmina Kórnik, pl. Niepodległości 1, 62-035 Kórnik**  
(inwestor)

**Ulica Średzka, Parkowa oraz Młyńska w Kórniku**  
(adres inwestycji)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane (dz.U z 2021 poz. 2351) oświadczam, że:  
**projekt budowlany ze względu na proste rozwiązanie, minimalny stopień trudności, zakwalifikowano jako projekt o prostej konstrukcji, nieskomplikowany technicznie; projekt nie wymaga sprawdzenia przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane.**

mgr inż. Andrzej Kuroczycki - Saniutycz  
Upewnienia branży elektrycznej  
WKP/IE/0350/05