



# BIURO PROJEKTOWO – KONSULTINGOWE MKM – Projekt inż. Marcin Kuciak

BUDOWNICTWO DROGOWE MOSTOWE INŻYNIERYJNE  
PROJEKTOWANIE - NADZÓR

## PROJEKT TECHNICZNY

### Zamierzenie budowlane:

### BUDOWA DROGI ŁĄCZĄCEJ UL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH Z UL. POWSTAŃCÓW ZIEMI BORECKIEJ

### DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ:

Jednostka ewidencyjna: 300401\_4,  
Obręb 0001 Borek Wielkopolski: 579/2, 1116/4, 541/14, 541/36, 541/38, 1116/17, 541/28, 541/26, 541/29

### Adres obiektu budowlanego:

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE, POWIAT GOSTYŃSKI, GMINA BOREK WIELKOPOLSKI  
KATEGORIA OBIEKTU: XXV

### Inwestor:

Gmina Borek Wielkopolski  
Rynek 1  
63-810 Borek Wielkopolski

### Zawartość opracowania:

### Tom D – Projekt techniczny kanał technologiczny

BRANŻA	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Drogowa	Projektant	inż. Marcin Kuciak	WKP/0260/PWOD/08	Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej	
	Asystent projektanta	inż. Klaudia Gierczak	-	-	
	Sprawdzający	mgr inż. Jacek Bromber	WKP/0290/POOD/12	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	

POZNAŃ, GRUDZIEŃ 2021

EGZEMPLARZ NR 1

## **SPIS TREŚCI PT**

<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	<b>1</b>
<b>I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU</b>	<b>2</b>
1. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych	3
2. Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu terytorialnego	7
3. Oświadczenia projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	9
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>10</b>
1. Przedmiot i cel opracowania	10
2. Rozwiązania konstrukcyjne	10
3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	12
4. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	14
5.0 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	14
<b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>16</b>
1.0 Plan orientacyjny - skala 1:50000	16
2.0 Plan sytuacyjny - skala 1:500	16

# **I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU**

## 1. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-DP-DW-0054-0055-259/2008

Poznań, dnia 10 grudnia 2008 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Marcin Piotr Kuciak**

inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 23 lipca 1981 r. w Gostyniu

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0260/PWOD/08**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Potwierdzam  
zgodność z oryginałem:  
**Marcin Kuciak**

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Piotr Kuciak jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*dr inż. Daniel Pawlicki*

Otrzymują:

1. Pan Marcin Piotr Kuciak  
62-023 Gądky, Kamionki, os. Kresowe 5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Potwierdzam  
zgodność z oryginałem:  
**Marcin Kuciak**





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-390/11/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Jacek Bromber**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 03 lutego 1981 r. w Sierakowie

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0290/POOD/12**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

  
dr inż. Daniel Pawlicki

Potwierdzam  
zgodność z oryginałem:  
**Marcin Kuciak**

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jacek Bromber jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Jacek Bromber  
62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Wenecka 2 c/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

Potwierdzam  
zgodność z oryginałem:  
**Marcin Kuciak**

## 2. Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu terytorialnego



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-QZF-HWG-P2S \***

Pan Marcin Piotr Kuciak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0128/09

adres zamieszkania Kamionki Os. Kresowe 5, 62-023 Gądko

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-05 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Potwierdzam  
zgodność z oryginałem:  
**Marcin Kuciak**





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-615-KQV-6K7 \***

Pan Jacek Bromber o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0253/14  
adres zamieszkania ul. Wenecka 2C/1, 62-080 Tarnowo Podgórne  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Potwierdzam  
zgodność z oryginałem:  
**Marcin Kuciak**

### 3. Oświadczenia projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

#### Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: (Dz. U. 2018 poz. 1202 ze zm.)), niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**Budowa drogi łączącej ul. Powstańców Wielkopolskich z ul. Powstańców Ziemi Boreckiej**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	DATA I PODPIS
<b>Drogowa</b>	Projektant	inż. Marcin Kuciak	WKP/0260/PWOD/08	Projektowanie i kierowanie robotami drogowymi bez ograniczeń w specjalności drogowej	
<b>Drogowa</b>	Sprawdzający	mgr inż. Jacek Bromber	WKP/0290/POOD/12	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

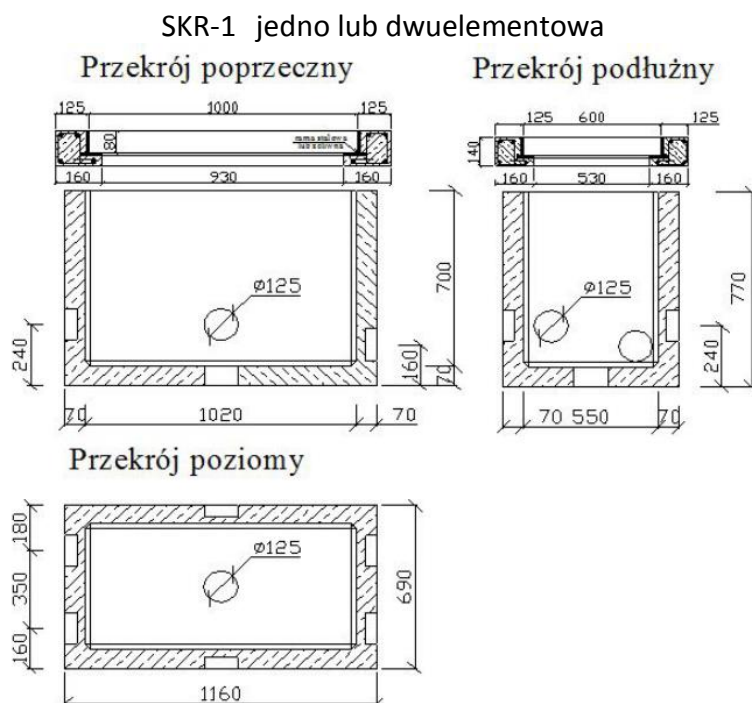
### 1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa kanału technologicznego dla zadania „Budowa drogi łączącej ul. Powstańców Wielkopolskich z ul. Powstańców Ziemi Boreckiej”. Celem opracowania jest wykonanie kanalizacji służącej do zabezpieczenia ewentualnych potrzeb w przestrzeni pasa drogowego na cele inne niż drogowe.

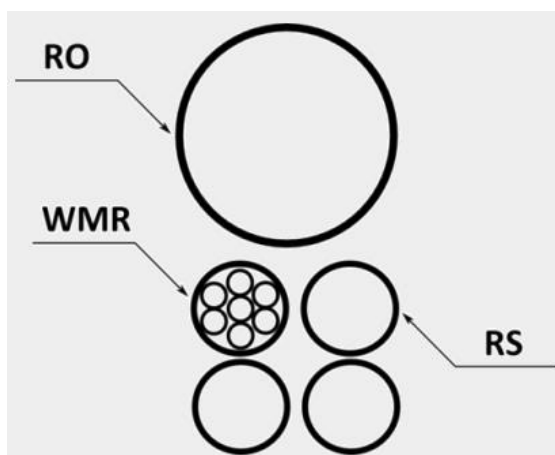
### 2. Rozwiązania konstrukcyjne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, projektuje się kanalizację teletechniczną o parametrach:

#### a) Studnie kanału technologicznego:



#### b) Kanał technologiczny uliczny (KTu)



RO 125/108



RS 3 szt. 40x3,7

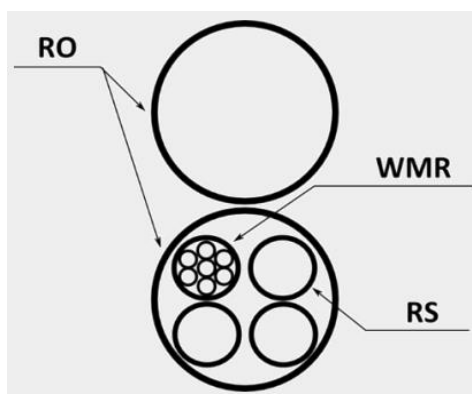


WMR 7x12



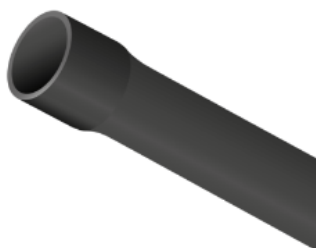
- 1 rura (RO) RHDPE karbowana dwuścienna czarna z uszczelką wodoszczelną w odcinkach 6,0m o średnicy 125/108,
- 3 rury światłowodowe (RS) RHDPE w zwojach o średnicy 40x3,7mm,
- 1 prefabrykowana wiązka mikrorur (WMR) 7x12mm o średnicy 37,5mm+5, grubościenna do umieszczania bezpośrednio w ziemi,
- taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna o szerokości min. 200mm koloru pomarańczowego z napisem „UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w połowie głębokości ułożenia

#### c) kanał technologiczny przepustowy (KTp)



RO 125/110,8x7,1

RO 125/110,8x7,1



RS 3 szt. 40x3,7



WMR 7x12



- 1 rura (RO) RHDPEp przepustowa grubościenna czarna do łączenia na złączki w odcinkach 6,0m o średnicy 125/110,8x7,1mm,
- 1 rura (RO) RHDPEp przepustowa grubościenna czarna do łączenia na złączki w odcinkach 6,0m o średnicy 125/110,8\*7,1mm, w której zostaną umieszczone:
  - a) 3 rury światłowodowe (RS) RHDPE w zwojach o średnicy 40x3,7mm,
  - b) 1 prefabrykowana wiązka mikrorur (WMR) 7x12mm o średnicy 37,5mm+5, grubościenna do umieszczania bezpośrednio w ziemi.

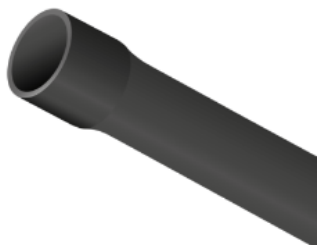


- taśma ostrzegawczo lokalizacyjna o szerokości min 200mm koloru pomarańczowego z napisem „UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w połowie głębokości ułożenia

### **c) Rury osłonowe**

W miejscach, w których kanał technologiczny KTu przechodzi pod zjazdami należy dodatkowo na rurze RHDPE 125/108 zastosować rury osłonowe RHDPEp 160/141,5X9,1mm.

RHDPEp 160/141,5X9,1mm



Łączenia rur projektuje poprzez zastosowanie uszczelek wodoszczelnych. Po wykonaniu odpowiednich otworów w środku studnie należy wyprawić, obrobić na czysto oraz uszczelnić.

## **3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne**

### **3.1 Studnie kablowe**

Stosować studnie zgodne z normami:

- ZN-OPL-023/16 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-041/16 Zabezpieczenie pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.
- BN-73/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw z kompletnym wyposażeniem i zabezpieczeniem pokryw wjazdu przed ingerencją osób nieuprawnionych.

Należy stosować studnie prefabrykowane, a jedynie ich nadbudowę wykonywać na placu budowy. Pokrywy i ramy powinny być tak posadowione, aby nie przecinały obrzeża ścieżek rowerowych i chodników. W przypadku usytuowania studni w zjeździe lub w parkingu zastosować włązy klasy D400.

### **3.2 Obiekty kablowe - kanalizacja**

Przejścia kablowe wykonywać zgodnie z opisem i rysunkami projektowymi z zachowaniem norm zakładowych. Jako dokument odniesienia dla określenia zgodności stosowanych materiałów z 10 artykułem Prawa Budowlanego należy stosować normę PN-EN 500086-2-4 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

Zgodnie z normą PN-EN 50086-2-4 określa się dla rur:

- a) wytrzymałość na uderzenia
  - L (mała) / N (normalna)
- b) wytrzymałość na ściskanie (dla 5% ugięcia)
  - typ 250 / typ 450 / typ 750.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10 cm z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować odległości w poziomie i w pionie odpowiednio 2-3 cm poprzez zastosowanie uchwytów dystansowych. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a dla rur dwudzielnych 0,7 m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli. Pod projektowanymi jezdniami zapewnić minimalne przykrycie dla rur przepustowych 1,0 m. Bezpośrednio przed montażem, należy chronić rury przed nadmiernym nagrzaniem, a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem.

Roboty ziemne będą powodować ograniczenia ruchu drogowego i pieszego, wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego i pieszego zatwierdzonym przez administratora drogi. W połowie głębokości ułożenia należy zastosować folię ostrzegawczo-lokalizacyjną z napisem „UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY”.

### **3.3 Uwagi dla wykonawcy**

- W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartości projektu, należy bezwzględnie konsultować się z projektantem.
- O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 7. dniowym wyprzedzeniem.
- Rozpoczęcie robót budowlanych w pobliżu istniejącej sieci należy zgłosić pisemnie z 7. dniowym wyprzedzeniem do odpowiednich instytucji branżowych.
- Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zachować odstępy izolacyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych (zalecanych) odległości od istniejącej infrastruktury i sieci podziemnej, należy skontaktować się z jej właścicielem.
- Obiekt wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.
- Podczas prowadzenia robót przestrzegać aktualnych przepisów BHP
- W miejscach występowania ewentualnych kolizji wykonać przekopy próbne.
- W rejonie występowania dużego zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie.
- Trasę kanału przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie.
- Po wykonaniu inwestycji zaktualizować projekt celem wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- Wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikające na etapie realizacji należy uzgodnić z projektantem.

### **3.4 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń**

#### Wykopy

Teren wykopów należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego wpadnięcia. Wykopy w których zostaną umieszczone studnie kablowe powinny mieć skarpy nachylone pod kątem uniemożliwiającym osuwanie się ziemi. W przypadku gruntów piaszczystych, ewentualnie gdy nie jest możliwe uzyskanie odpowiedniego kąta nachylenia skarp należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osuwaniem się ziemi stosując deskowanie.

#### Prace w pobliżu czynnych dróg komunikacyjnych

Projektowana przebudowa sieci telekomunikacyjnej prowadzona będzie w pobliżu czynnych dróg komunikacyjnych o średnim natężeniu ruchu pojazdów. Może to stworzyć zagrożenie zdrowia i życia ludzi podczas prowadzenia prac. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie środków bezpieczeństwa poprzez odpowiednią alokację sprzętu i materiałów oraz zapewnienie odpowiedniego oznakowania terenu i pracowników wykonujących prace budowlane.

Prace w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego

W miejscach występowania bogatego uzbrojenia podziemnego (szczególnie kabli energetycznych) należy każdorazowo wykonać przekopy próbne celem dokładnego ich zlokalizowania - zachowując szczególną ostrożność. Prace powinny być poprzedzone instruktażem pracowników i prowadzone pod nadzorem osoby mającej odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

#### Prace sprzętem specjalistycznym - przepusty

Przepusty pod utwardzonymi jezdniami dróg lub wjazdów należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu w zależności od możliwości sprzętowych Wykonawcy. W tych przypadkach konieczne będzie zastosowanie sprzętu specjalistycznego np. wiertnicy, oraz przygotowanie i zabezpieczenie stanowisk pracy. Prace muszą być wykonywane przez pracowników mających odpowiednie kwalifikacje. Wykonywanie prac zarówno przy użyciu sprzętu specjalistycznego jak i w pobliżu jego pracy powinno być poprzedzone instruktażem pracowników oraz prowadzone pod nadzorem osoby mającej odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

### **4. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego**

Na podstawie wywiadu w terenie, zależności korelacyjnych oraz opinii geotechnicznej wykonanej przez „Pracownia dokumentacji hydrogeologicznych” Piotr Wołczyr stwierdzono występowanie gruntów spoistych – glin piaszczystych twardoplastycznych. Lokalnie poniżej konstrukcji rozpoznano grunty piaszczyste, piaski drobne, piaski średnie i pospółki oraz utwory lodowcowe gliny piaszczyste, gliny pylaste i piaski gliniaste. Utwory piaszczyste występują pod nasypem nie budowlanym, a głębiej utwory gliniaste. Wodę gruntową nawiercono w formie sączeń w glinach na głębokości od 1,9 do 2,7 m (otwory nr 1,2,3,5,7) czyli 118,44- 120,46 m npm. Natomiast w otworze nr 6 nawiercono zwierciadło swobodne w obrębie wkładki piasku drobnego na głębokości 1,7 m czyli 119,9 m npm. W podłożu projektowanej drogi, pod warstwą nasypu niebudowlanego o miąższości od 0,2 do 0,8 m zalegają grunty nośne o miąższości co najmniej 2,2-2,8 m o zmiennych parametrach geotechnicznych oraz zróżnicowanym przestrzennym występowaniu.

W rozpoznanym podłożu stwierdzono występowanie prostych warunków gruntowych. Przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną oraz grunt zakwalifikowano do grupy nośności podłoża G2/G3 ze względu na występowanie gruntów spoistych, wysadzinowych. Ze względu na tą okoliczność zdecydowano zastosować ulepszone podłoże z kruszywa związanego hydraulicznie cementem C1,5/2,0 gr. 15cm.

### **5.0 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

W ramach zadania przewiduje się wykonanie kanału technologicznego KTu składającego się z 1 rury (RO) o średnicy 125/108mm, 3 rur światłowodowych (RS) o średnicy 40x3,7mm oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur (WMR) 7x12mm o średnicy 37,5mm+5 oraz studniami SKR-1. Kanał technologiczny KTp projektuje się jako 1 rura (RO) RHDPEp przepustowa grubościenna o

średnicy 125/110,8x7,1mm, 1 rura (RO) RHDPEp przepustowa grubościenna o średnicy 125/110,8x7,1mm w której zostaną umieszczone:

a) 3 rury światłowodowe (RS) RHDPE w zwojach o średnicy 40x3,7mm,

b) 1 prefabrykowana wiązka mikrorur (WMR) 7x12mm o średnicy 37,5mm+5, grubościenna do umieszczania bezpośrednio w ziemi.

Projektant: .....



### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1.0 Plan orientacyjny | - skala 1:50000 |
| 2.0 Plan sytuacyjny   | - skala 1:500   |