

Egz. Nr: 5

## **Projekt Wykonawczy**

**OBIEKT:**     *Budowa ulic: Rodzinnej i Sielskiej w Białymstoku wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną.*

**INWESTOR:**     *Prezydent Miasta Białegostoku  
ul. Słonimska 1  
15-950 Białystok*

**BRANŻA:**     **TELEKOMUNIKACJA**

**STADIUM:**     *Projekt Wykonawczy*  
**BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO**

**PROJEKTANT:**  
  
inż. Tomasz Tymiński  
PDL/0136/PWOT/16

## Spis treści

<b>1. Część ogólna.</b>	<b>3</b>
1.1. Inwestor.	3
1.2. Wykonawca projektu.	3
1.3. Przedmiot opracowania.	3
1.4. Podstawa opracowania.	3
1.5. Zakres rzeczowy robót.	3
1.6. Dokumentacja związana.	3
<b>2. Część opisowa.</b>	<b>4</b>
2.1. Stan istniejący i ogólna charakterystyka inwestycji.	4
2.2. Budowa studni kablowych.	4
2.3. Budowa kanału technologicznego.	4
2.4. Uwagi końcowe.	6
<b>3. Zestawienia.</b>	<b>7</b>
3.1. Zestawienie ważniejszych materiałów.	7
3.2. Zestawienie odcinków kanału technologicznego.	7
3.3. Zestawienie typów studni kablowych.	7
<b>4. Załączniki.</b>	<b>8</b>
4.1. Uprawnienia projektanta.	8
4.2. Oświadczenie projektanta.	10
4.3. Warunki techniczne.	11
<b>5. Część rysunkowa</b>	
Rys. 1 Plan sytuacyjny kanału technologicznego	
Rys. 2 Przekroje kanału technologicznego	

## **1. Część ogólna.**

### **1.1. Inwestor.**

Inwestorem przedsięwzięcia jest Prezydent Miasta Białegostoku, ul. Słonimska 1, 15-950 Białystok.

### **1.2. Wykonawca projektu.**

Wykonawcą dokumentacji projektowej jest firma DROGOWSKAZ s.c., M.Gwiazdowski, A.Sosnowski, ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok.

### **1.3. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa kanału technologicznego w związku z budową ulic: Rodzinnej i Sielskiej w Białymstoku.

### **1.4. Podstawa opracowania.**

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne;
- dane inwentaryzacyjne zebrane w terenie;
- normy PN i ZN.

### **1.5. Zakres rzeczowy robót.**

- budowa kanału technologicznego KT	km linii	-	0,604
- budowa studni kablowych SKR-2	szt.	-	15

Szczegółowy zakres robót przedstawiony jest w przedmiarze robót.

### **1.6. Dokumentacja związana.**

Uzgodnienia formalno-prawne oraz trasy projektowanych urządzeń teletechnicznych zawarte są w projekcie budowlanym pt. „Budowa ulic: Rodzinnej i Sielskiej w Białymstoku wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną.”

## 2. Część opisowa.

### 2.1. Stan istniejący i ogólna charakterystyka inwestycji.

Budowa kanału technologicznego w drodze gminnej realizowana jest na potrzeby użytkownika drogi.

### 2.2. Budowa studni kablowych.

Na trasie projektowanego kanału technologicznego należy wybudować studnie kablowe typu SKR-2. Lokalizacja studni pokazana na rysunkach technicznych. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Dla studni kablowych zlokalizowanych w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego.

Studnie kablowe powinny być wyposażone w:

- zabezpieczenia antywłamaniowe,
- zwieńczenia studni kablowych składających się z ramy żeliwnej osadzonej w betonowym wieńcu,
- pokrywy studni kablowych z żeliwnym wywietrznikiem i okuciami wypełnione zbrojonym betonem,
- kołnierze studni i pokryw oraz okucia zabezpieczone antykorozyjnie,
- konstrukcja studni powinna być wyposażona w ochronę przeciwwilgociową.

Zwieńczenie studni powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności gazu palnego w studni. **Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwale logo Inwestora.**

Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez zastosowanie pokrywy z zamkiem ryglowym. Pokrywy wyposażać w zamek niestandardowy z wkładką patentową (kodowanie klucza unikalne dla Inwestora).

Wprowadzenie rur kanału technologicznego do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni w miejscu jej pracy należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

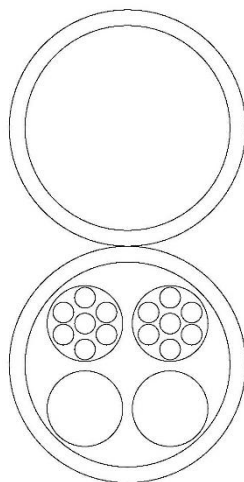
### 2.3. Budowa kanału technologicznego.

W ramach opracowywanego projektu projektowany jest kanał technologiczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

W ramach inwestycji projektowany jest kanał technologiczny składający się z modułu:

- dwóch rur RO fi125;
- dwóch rur RS HDPE 40/3,7mm;
- dwóch wiązek mikrorurek WMR w rurze HDPE40 o wymiarach 40+7x10/8mm;

Poniżej przedstawiony jest moduł kanału technologicznego:



**KTu**

W sytuacji przejścia kanałem technologicznym (przepustami kablowymi – rurami ochronnymi) pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,50 m od poziomu terenu. Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanału powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza niż 0,8m.

Wiązka rur RS, mikrorur WMR i RO powinna być ułożona w możliwie linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm i przysypana warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm.

Rury RS powinny być łączone za pomocą złączek skręcanych a wiązki WMR specjalnymi złączkami mikrorur. Połączenia wykonać w studniach kablowych.

Wiązka rur RS i mikrorur WMR musi być ciągła na całym odcinku. Zachować ciągłość rur w studniach, nie przecinać rur RO i wiązki mikrorur WMR.

Końce rur RO i wiązki WMR należy zaślepić w studniach końcowych z wykorzystaniem zaślepek. Dla celów lokalizacyjnych projektowanego kanału należy stosować (na całej długości projektowanego kanału technologicznego) taśmę lokalizacyjną, której końce i połączenia należy zlokalizować w studniach kablowych. Nad rurociągiem tworzącym kanał technologiczny, w połowie głębokości ułożenia, należy układać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem: „UWAGA! Kabel światłowodowy.”.

#### **2.4. Uwagi końcowe.**

Projektowane prace związane z budową kanału technologicznego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Przy wykonywaniu prac związanych z budową urządzeń teletechnicznych należy przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach publicznych. Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji odbioru należy przedstawić aktualną dokumentację powykonawczą.

Podczas prowadzenia prac zapewnić bezpieczny dojazd i dojście do posesji. Zapewnić bezpieczny ruch pieszych. W rejonie zbliżeń z roślinnością wysoką wykopy należy wykonać ze szczególną ostrożnością w stosunku do systemu korzeniowego. W zasięgu koron drzew wykopy należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować bez przecinania korzeni.

Roboty należy prowadzić etapami i starać się nie dopuszczać do pozostawienia na czas przerw w budowie odkrytych i niezabezpieczonych wykopów szczególnie w miejscach często uczęszczanych przez pieszych, ale również przez pojazdy mechaniczne.

### 3. Zestawienia.

#### 3.1. Zestawienie ważniejszych materiałów.

Lp	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1	Studnia kablowa typ SKR-2 klasa B-125 kompletna	szt.	15
2	Rura RHDPEp 125/7,1 przepustowa	m	1208
3	Rura RHDPEp40/3,7 z warstwą poślizgową, z wyróżnikiem niebieskim	m	604
4	Rura RHDPEp40/3,7 z warstwą poślizgową, z wyróżnikiem czerwonym	m	604
5	Wiązka ściśła mikrorur 40+7x(10/8mm)	m	1208
6	Zaślepka pustych rur HDPE40/3,7	szt.	16
7	Zaślepka pustych mikrorur 10/8mm	szt.	56
8	Złączka skręcana do rury fi 40		8
9	Taśma lokalizacyjna pomarańczowa	m	604
10	Taśma ostrzegawcza pomarańczowa "UWAGA. KABEL ŚWIATŁOWODOWY".	m	604

#### 3.2. Zestawienie odcinków kanału technologicznego.

Odcinek		Długość przelotu [m]	
S0	-	S1	24,0
S1	-	S2	7,0
S2	-	S3	26,0
S3	-	S4	111,0
S4	-	S5	54,0
S5		S6	54,0
S4	-	S7	14,0
S7	-	S8	67,0
S7	-	S9	11,0
S9	-	S10	69,0
S10	-	S11	56,0
S11	-	granica	4,0
S10	-	S12	47,0
S12	-	S13	26,0
S13	-	S14	18,0
S14	-	S15	16,0
ŁĄCZNIE		604,0	

#### 3.3. Zestawienie typów studni kablowych.

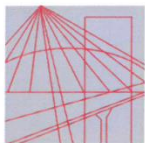
Lp	Typ studni
S1	SKR-2
S2	SKR-2
S3	SKR-2
S4	SKR-2
S5	SKR-2

Lp	Typ studni
S6	SKR-2
S7	SKR-2
S8	SKR-2
S9	SKR-2
S10	SKR-2

Lp	Typ studni
S11	SKR-2
S12	SKR-2
S13	SKR-2
S14	SKR-2
S15	SKR-2

## 4. Załączniki.

### 4.1. Uprawnienia projektanta.



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 14 grudnia 2016 r.

POIIB.KK. 7131-7132/028/16

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan TOMASZ TYMIŃSKI**  
inżynier elektroniki i telekomunikacji  
urodzony dnia 11 maja 1979 r. w Białymstoku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0136/PWOT/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
telekomunikacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 23, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwozie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

### Otrzymują:

1. Pan Tomasz Tymiński
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



*[Handwritten signatures of the members of the Qualification Commission]*





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-7DJ-RSL-IZ3 \*

Pan Tomasz Tymiński o numerze ewidencyjnym PDL/BT/0036/17

adres zamieszkania ul.

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-04 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.



#### **4.2. Oświadczenie projektanta.**

Białystok, 29.12.2021

#### **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt budowy kanału technologicznego opracowany w ramach projektu „Budowa ulic: Rodzinnej i Sielskiej w Białymstoku wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną” został sporządzony zgodnie z obowiązującym przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant:

#### 4.3. Warunki techniczne.



Urząd Miejski w Białymstoku  
Zarząd Dróg Miejskich

ZDM-VII.7223.8.33.2021

Białystok, 05 listopada 2021 r.

**Drogowskaz s.c.**  
**ul. Elewatorska 13/22**  
**15 – 620 Białystok**

W związku z budową kanału technologicznego wraz z budową **ul. Rodzinnej i Sielskiej** Zarząd Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku informuje, jak niżej.

##### **W zakresie kanału technologicznego:**

Kanał musi być zaprojektowany i wybudowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dziennik Ustaw poz. 680 z dnia 15 maja 2015 r.).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 219 Poz. 1864 z dnia 26 października 2005 r.).
- Zgodnie z normą zakładową ZN-96/TP S.A.-004/T.

- 1) Wzdłuż przebudowywanej ul. Rodzinnej i Sielskiej należy wybudować kanał technologiczny w całym zakresie opracowania.
- 2) Projektowany kanał technologiczny w ciągu ul. Rodzinnej należy połączyć z kanałem technologicznym zlokalizowanym w ul. 42 Pułku Piechoty.
- 3) Nowobudowany kanał technologiczny powinien być dostosowany do geometrii ulicy i ułożony pod chodnikiem ulicy lub w niezadrzewionym pasie zieleni, równolegle do osi ulicy lub linii zabudowy. Należy unikać prowadzenia odcinków kanału pod jezdniami, z wyjątkiem skrzyżowań. Przy braku możliwości zaprojektowania kanału poza jezdnią, kanał można zlokalizować w jezdni.
- 4) Należy przewidzieć odskoki kanału na wszystkich skrzyżowaniach ulic wzdłuż zakresu do granicy opracowania.
- 5) Głębokość ułożenia kanału powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanału wynosiło min. 0,5 m.

---

ul. Składowa 11, 15-399 Białystok, tel. 85 869 6700, fax 85 869 6775, e-mail: [zdm@um.bialystok.pl](mailto:zdm@um.bialystok.pl)  
Infolinia Urzędu Miejskiego w Białymstoku – tel. 85 869 6000

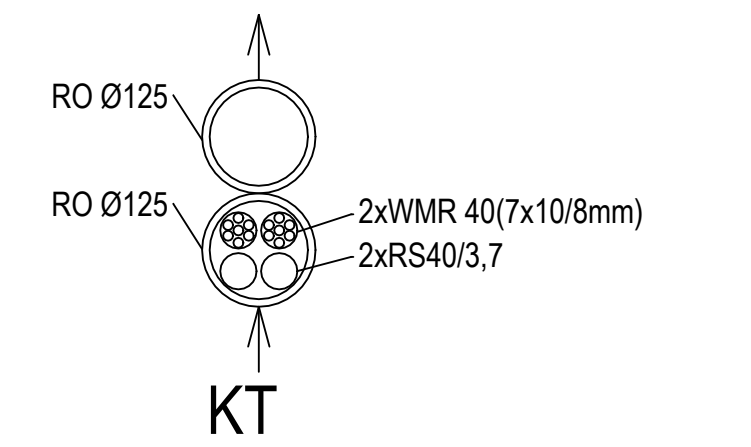
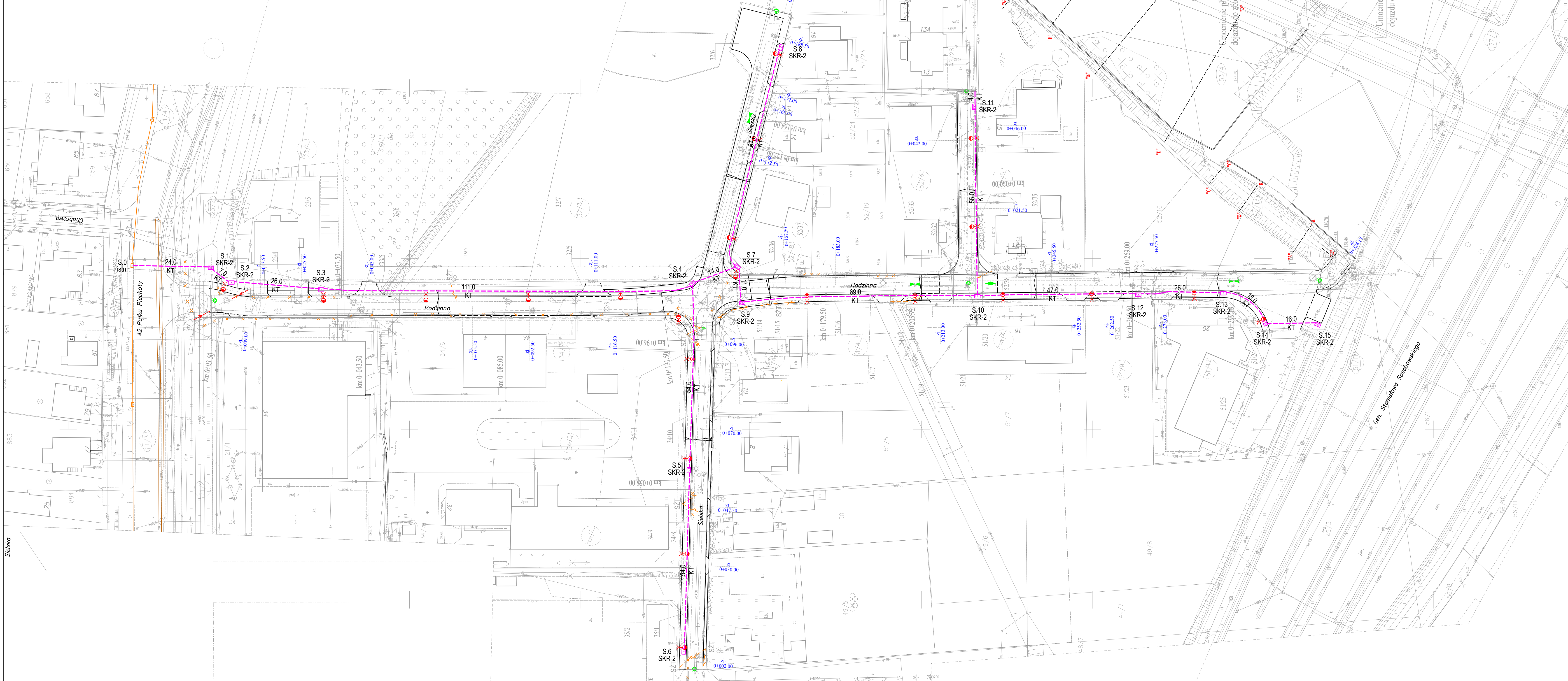
- 6) Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanału powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza niż 0,8 m.
- 7) Kanał powinien, na odcinkach między sąsiednimi studniami, przebiegać po linii prostej. Dopuszczalne odchylenia osi kanału od linii prostej dotyczą miejsc w których konieczne jest ominięcie przeszkód terenowych. W celu ominięcia przeszkód ciągi kanału z rur HDPE mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m.
- 8) Kanał musi być zbudowany z minimum 1 pustej rury osłonowej RO 125/7,1, 2 rur światłowodowych RS 40/3,7 i 2 wiązek mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm  $\pm$  5 zainstalowanych w dodatkowej rurze osłonowej o wymiarach 125/7,1 lub 125/11,4.
- 9) Studnie kablowe powinny być usytuowane w następujących miejscach kanału:
  - a) na prostej trasie kanału oraz w miejscach zmian poziomu kanału – studnie przelotowe,
  - b) na załomach trasy – studnie narożne,
  - c) na odgałęzieniach kanału – studnie odgałęźne,
  - d) przed szafkami kablowymi – studnie szafkowe,
  - e) na zakończeniach kanału – studnie końcowe,
  - f) Wzdłuż budowanego kanału w odległościach 50-60 m należy stosować studnie o wielkości dostosowanej do ilości kabli jakie mogą być zastosowane przy projektowanej ilości rur, nie mniejsze niż SKR – 2.
- 10) Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.
- 11) Pokrywy studni kablowych oraz ramy trzeba wyregulować, dostosowując do poziomu wyznaczonego przez rzędne projektowanego ukształtowania terenu. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości ułożenia infrastruktury. Pokrywy i ramy studni projektowanych powinny być typu ciężkiego min. w klasie B 125, w razie konieczności zaprojektowania kanału w drodze należy użyć pokryw i ram studni typu ciężkiego min. w klasie D 400.
- 12) Prace wymagają uwzględnienia przez Wykonawcę:
  - a) wykonania prac w pasach drogowych zgodnie z obowiązującymi przepisami na podstawie opracowanych przez wykonawcę projektów organizacji ruchu,
  - b) usunięcia kolizji oraz wykonania przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej wynikającej z opracowanej dokumentacji projektowej,
  - c) usunięcia wszelkich szkód powstałych w wyniku prowadzenia robót,
  - d) przywrócenia terenu w rejonie prowadzonych robót do stanu pierwotnego,
  - e) obsługi geodezyjnej,
  - f) inwentaryzacji powykonawczej oraz dokumentacji powykonawczej.
- 13) Projekt podlega zatwierdzeniu przez Zarząd Dróg Miejskich w Białymstoku. Projekt w wersji gotowej do zatwierdzenia należy dostarczyć w wersji papierowej oraz w postaci elektronicznej, w formacie umożliwiającym edycję projektu.
- 14) Zakończenie zadania inwestycyjnego wymaga zgłoszenia do Zarządu Dróg Miejskich celem sprawdzenia prawidłowości wykonania prac.
- 15) Warunki są ważne przez okres 2 lat od daty ich otrzymania.

Sprawę prowadzi:  
Mateusz Druźba tel.: 85869 6777.

z up. PREZYDENTA MIASTA

*Marzena Dubowska*  
Dyrektor  
Zarządu Dróg Miejskich





- 32,0 KT - projektowany kanał technologiczny KT
- S.2 SKR-1 - numer i typ studni
- 32,0 KT - długość przelotu kanalizacji
- KT - profil kanału technologicznego

**Drogowskaz** s.c.

Stadium :  
**PW**

Skala :  
**1:500**

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny budowy kanału technologicznego

Obiekt:  
Budowa ulic: Rodzinnej i Sielskiej w Białymstoku wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną.

Rysunek nr:  
**1**

Data :  
**12.2021**

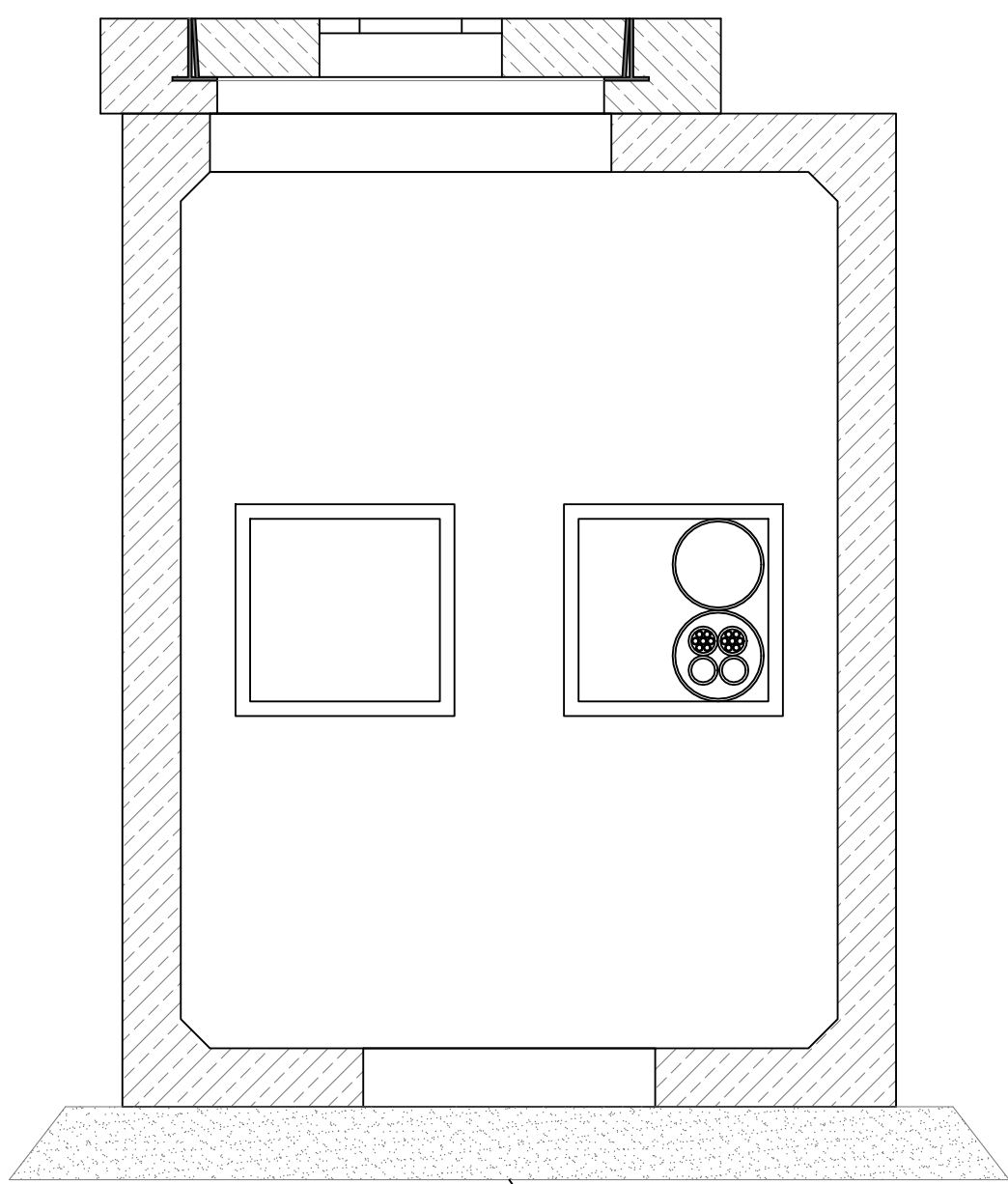
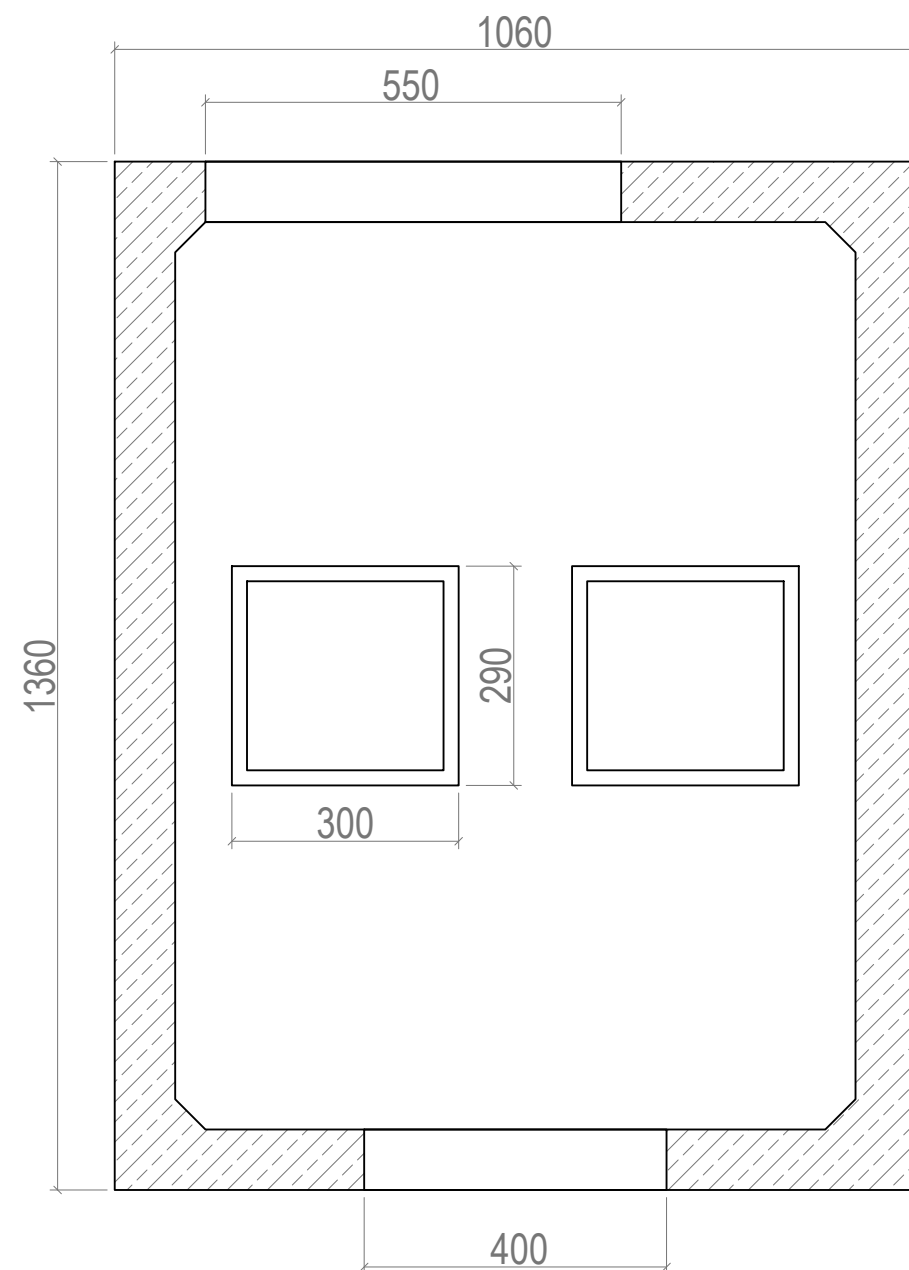
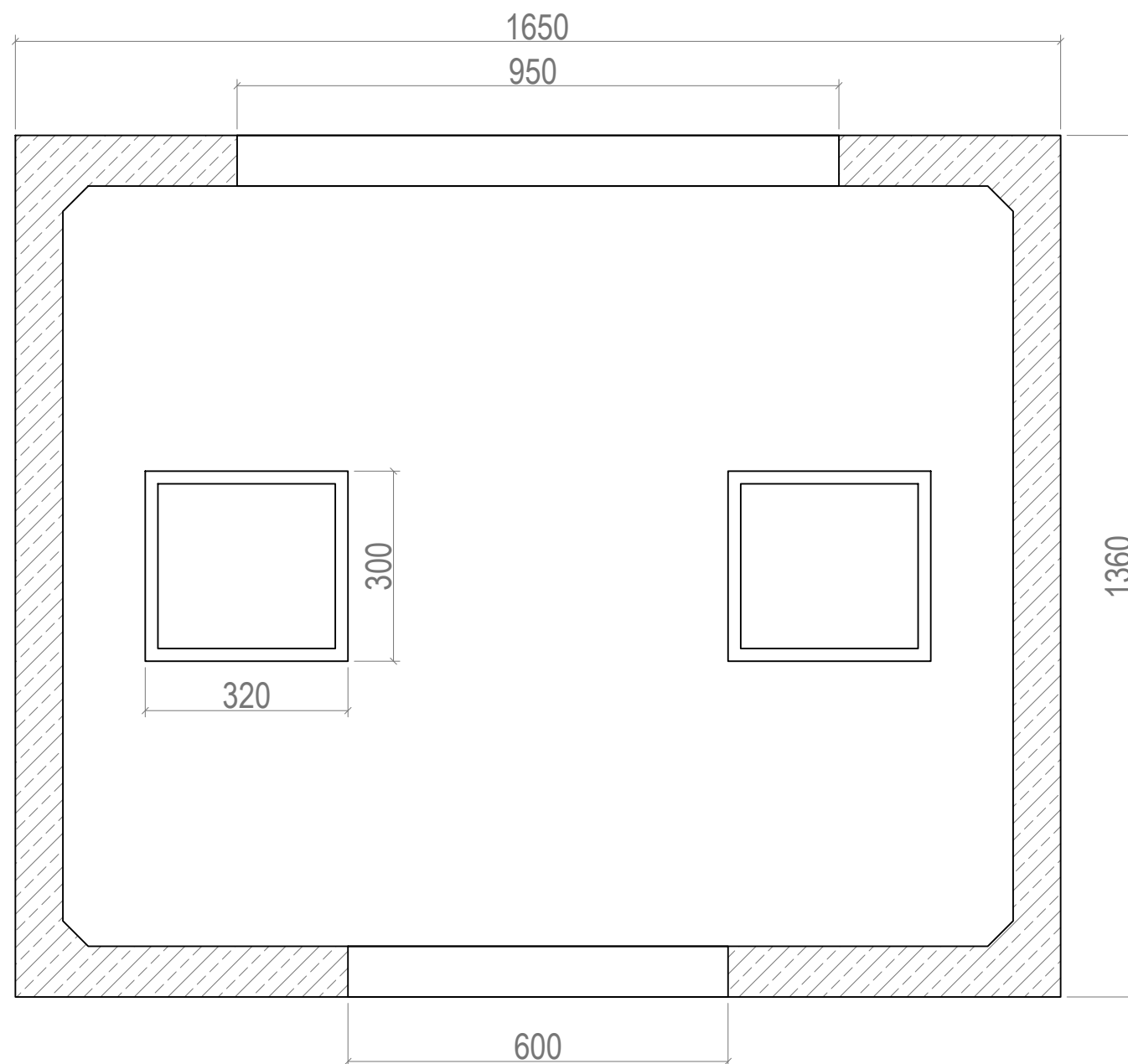
Projektant:  
Inż. i m. inż. Tomasz Tyński  
PDL/0136/PWOT/16

Podpis:

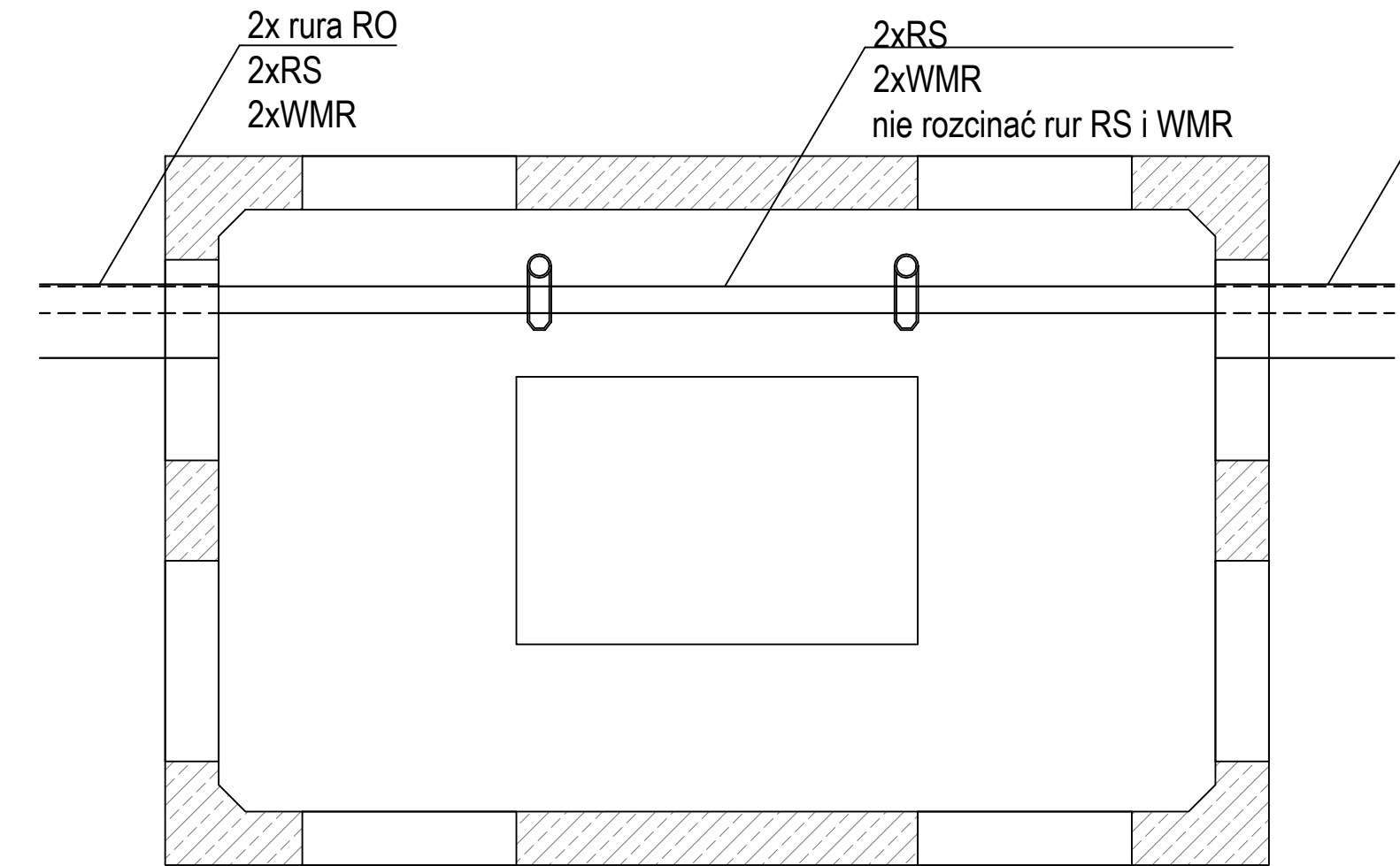
M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA





podsyпка piaskowa 10cm  
stabilizowana mechanicznie

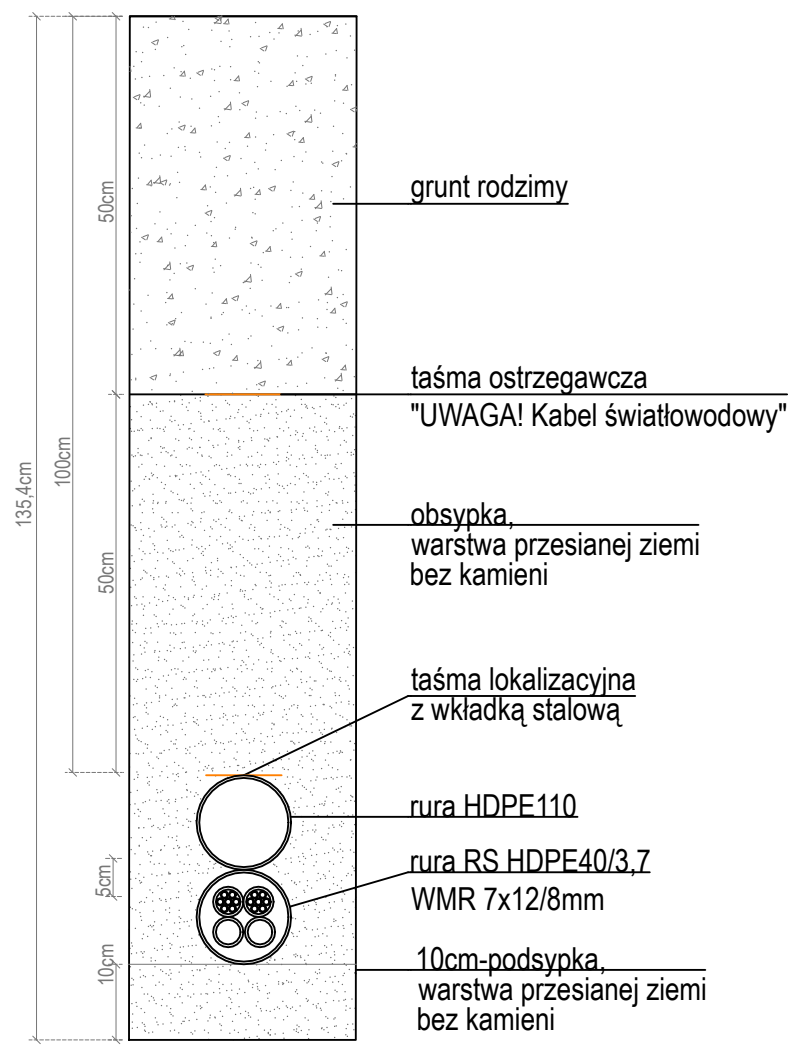


2x rura RO  
2xRS  
2xWMR

2xRS  
2xWMR  
nie rozcinać rur RS i WMR

2x rura RO  
2xRS  
2xWMR

PRZEKRÓJ WYKOPU



grunt rodzimy

taśma ostrzegawcza  
"UWAGA! Kabel światłowodowy"

obsypka  
warstwa przesianej ziemi  
bez kamieni

taśma lokalizacyjna  
z wkładką stalową

rura HDPE110

rura RS HDPE40/3.7  
WMR 7x12/8mm

10cm-podsyпка  
warstwa przesianej ziemi  
bez kamieni

<div><div><div>Drogowskaz s.c.</div></div><div>M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</div></div>		
Stadium : <b>PW</b>	Nazwa rysunku: Przekroje kanału technologicznego	Rysunek nr: <b>2</b>
Skala : <b>1:500</b>	Obiekt: Budowa ulic: Rodzinnej i Sielskiej w Białymstoku wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną.	Data : <b>12.2021</b>
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA		
Projektant: Imię i nazwisko nr upr.: inż Tomasz Tymiński PDL/0136/PWOT/16		Podpis: