

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „KANPRO”	03-752 WARSZAWA ul. Radzymińska 36/38/40 m.11 e-mail: kanpro1@wp.pl	Nr umowy: UG-GK/1796/2019
	tel. kom. 601-167-317	

Temat:

PROJEKT BUDOWLANY
budowy odwodnienia skrzyżowania ulic Berylowej i Turkusowej
w Komorowie, gm. Michałowice

dz. nr ew. 868; 881/2 i 920 obr. 0002 Komorów Osiedle,
 Jednostka ewidencyjna 142104_2 Michałowice
 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI

Klasyfikacja robót w/g Wspólnego Słownika Zamówień :

- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45232130-2 Rurociągi do odprowadzania wody burzowej

Adres obiektu:

Komorów, ulice Berylowa i Turkusowa

Branża:

Technologia + konstrukcja

Stadium:

P.B.

Zamawiający:

Gmina Michałowice
 Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1
 05-816 Michałowice

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis - pieczęćka
Projektował	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	inż. Jan Wojcieszki Upr. bud. do proj. bez ograniczeń i kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych w specjalności instal. inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych Nr St-596/86
Sprawdziła	mgr inż. Anna Chudzińska	Wa-384/02	mgr inż. Anna Chudzińska Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacji i gazowych Wa-384/02

*Uzgodniono dn. 03.03.2020
- bez uwag*

Dokumentacja nadaje się do przekazania Zamawiającemu

Właściciel

inż. Jan Wojcieszki

z up. WÓJTA

mgr Jerzy Sierak
Zastępca Wójta Gminy Michałowice

KIEROWNIK
Referatu Gospodarki Komunalnej

mgr Andrzej Buszczyński

URZĄD GMINY MICHAŁOWICE
Referat Gospodarki Komunalnej
Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

Data 02.2020 r. Podpis

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

NR STRONY

- | | |
|--|-------|
| 1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | 1 |
| 2. Uprawnienia branżowe projektanta i sprawdzającego | 2-3 |
| 3. Zaświadczenia o członkostwie projektanta i sprawdzającego w Mazowieckiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa | 4-5 |
| 4. Warunki techniczne do projektowania wydane przez Gminę Michałowice znak: GK.7011.268.2019 z dn. 08.01.2020r.
6 | |
| 5. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania wydane przez Wójta Gminy Michałowice, znak: UA.6724.6.349.2019 z dnia 03.12.2019r. | 7-9 |
| 6. Uproszczony wypis z rejestru gruntów z dn. 28.01.2020r. wydany przez Starostę Pruszkowskiego, znak: WGN.6621.1018.2020 | 10 |
| 7. Starosta Pruszkowski, protokół z narady koordynacyjnej nr WGN.6630.180.2020 w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dn. 27.02.2020r. z zał. mapowym | 11-13 |
| 8. Zaświadczenie w sprawie nie wniesienia sprzeciwu wydane przez Państwowe Gospodarstwo Wody Polskie, znak: WA.5.2.420.14.2019.PB z dn. 03.03.2019r. | 14 |
| 9. Uzgodnienie skrzyżowania proj. kanałów deszczowych z istn. Preizolowaną siecią cieplną z dn. 04.03.2020r. | 15 |

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

- | | |
|--|-------|
| A. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu urządzeniami odwodnienia ulic | 16-20 |
| A-1 Projekt zagospodarowania terenu urządzeniami odwodnienia ulic | 21 |
| B. Opis techniczny do projektu budowlanego budowy systemu odwadniającego | 22-33 |
| B-1 Plan sytuacyjny | 34 |
| B-2 Profile podłużne urządzeń odwadniających | 35 |
| B-3 Profile podłużne przykanalików deszczowych | 36 |
| B-4 Schematy studzienek rewizyjnych z kręgów żelbetowych Ø1,0m z osadnikami | 37 |
| B-5 Schemat wpustu deszczowego | 38 |
| C. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) | 39-44 |

III. OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

45-56

IV. PROJEKT GEOTECHNICZNY

57-63

I. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

Warszawa, 05.03.2020r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

My, niżej podpisani

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. Nr 290 ze zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy,

oświadczamy, że projekt budowlany dotyczący inwestycji p.n.:

„Budowa odwodnienia skrzyżowania ulic Berylowej i Turkusowej w Komorowie, gm. Michałowice”.

Inwestor:

Gmina Michałowice

Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1

05-816 Michałowice


został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania ustawy Prawo budowlane, a także rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. z sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z 13.09.2018r. Dz. U. 2018r. poz. 1935), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.


Niniejszy projekt budowlany, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Prawa budowlanego, posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzamy własnoręcznymi podpisami prawdziwość złożonego oświadczenia.

Sprawdzający


mgr inż. Anna Chudnicka
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanaliza-
cyjnych, cieplnych, went. i gazowych Wa-384/02

Projektant


inż. Jan Wojciecki
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
i kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych
w specjalności instal. inżynierskiej
w zakresie sieci sanitarnych Nr St-523/3C

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
St-596/86
Nr ewidencyjny

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.a
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. JAN WOJCIESKI s.Józefa
inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 08 lipca 1952 r. Mała Wieś

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sani-
tarnych :

- 1/ do sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanaliza-
cyjnych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowa-
nia i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wy-
twarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania
i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanali-
zacyjnych.-



ZASTĘPCA
Naczelnego Architekta Warszawy
mgr inż. arch. Krzysztof Brzechowski

Za zgodność z oryginałem
Inż. Jan Wojcieski

Nr ewid. uprawnień: Wa-384/02

DECYZJA NR 440 /02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KpA, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. Anny Katarzyny Chudzikiej, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną -

N A D A J Ę

Pani Annie Katarzynie Chudzikiej
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 25 czerwca 1963 r. w Warszawie

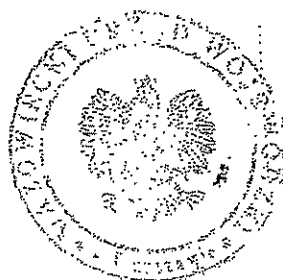
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Panią mgr inż. Annę Katarzynę Chudziką wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

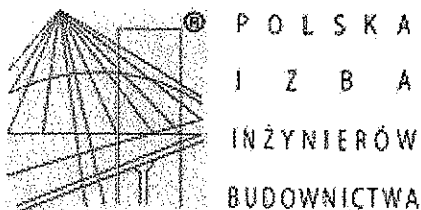
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z Op. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO
mgr inż. arch. Witold Kuczyński
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Pozwoleń Rozporządzonego, Architektury
i Zagospodarowania Przestrzennego

Za zgodność z oryginałem

Inż. Jan Wojcieszki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-W71-1L6-EDX *

Pan JAN WOJCIESKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1212/01
adres zamieszkania ul. RADZYMIŃSKA 36/38/40 m. 11, 03-752 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-09 roku przez:

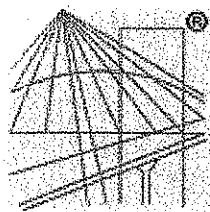
Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem


inż. Jan Wojcieski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-SCB-YHQ-HNU *

Pani ANNA KATARZYNA CHUDZICKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1706/01
adres zamieszkania ul. JANA PAWŁA II 67 m 59, 01-038 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-05 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem


inż. Jan Wojcieszki



GMINA MICHAŁOWICE

Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

tel. 22 350 91 91
www.michalowice.pl

faks 22 350 91 01
e-mail: sekretariat@michalowice.pl

Reguły, 08 stycznia 2020 r.

GK.7011.268.2019

**Biuro Usług Projektowych
„KANPRO” inż. Jan Wojcieszki
ul. Radzywińska 36/38/40 m. 11
03 – 752 Warszawa**

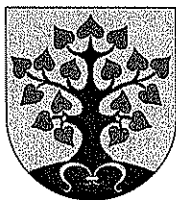
Odpowiadając na Pana wniosek z dnia 17.12.2019 r. podaję warunki techniczne do projektowania odwodnienia skrzyżowania ulic Berylowej i Turkusowej w Komorowie:

1. Odprowadzenie wód opadowych do gruntu przez system chłonno – rozsączający.
2. Wpusty drogowe osadzone na studzienkach \varnothing 0,50 z osadnikiem bez syfonu i rusztem żeliwnym klasy D 400.
3. Zastosować studzienki osadnikowe z włazem żeliwnym D 400 i osadnikiem o głębokości $h = 0,50$ m.
4. Szczegółowe rozwiązania techniczne uzgodnić z Urzędem Gminy Michałowice.

ZASTĘPCA WÓJTA
GMINY MICHAŁOWICE

mgr Jerzy Sierak

Sprawę prowadzi: Przemysław Walczuk, Michał Cebula
Referat: Gospodarki Komunalnej
Tel.: 22 350 91 77, 22 350 91 78



WÓJT GMINY MICHAŁOWICE

Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

tel. 22 350 91 91
www.michalowice.pl

fax 22 350 91 01
e-mail: sekretariat@michalowice.pl

Reguły, 3 grudnia 2019 r.

UA.6724.6.349.2019

Gmina Michałowice
Referat Gospodarki Komunalnej
w/m

WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego gminy Michałowice obszaru „Komorów – część III obejmująca fragment osiedla Komorów”, zatwierdzonego uchwałą nr XVI/109/2004 Rady Gminy Michałowice z 26 lutego 2004 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z 2004 r. nr 200, poz. 5351) informuję, że **działki nr ewid. 868, 881/2 i 920** położone na terenie gminy Michałowice w obrębie geodezyjnym **Komorów-Osiedle** stanowiące ulice **Berylową i Turkusową** znajdują się na terenie oznaczonym i określonym w sposób następujący (zgodnie z rysunkiem planu):

4.KDD, 5.KDD i 9.KDD – PUBLICZNE DROGI DOJAZDOWE (ULICE SZMARAGDOWA, BERYLOWA I TURKUSOWA),

c7.2MNI i c7.3MNI – TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ INTENSYWNEJ.

USTALENIA SZCZEGÓŁOWE DLA DRÓG PUBLICZNYCH:

	SYMBOL	NAZWA OBIEKTU	FUNKCJA	SZEROKOŚĆ w liniach rozgranicz.	Zalecana szerokość jezdni	Ustalenia dla przekroju ulicy
1	2	3	4	5	6	7
4.	4.KDD	ul. Szmaragdowa	Dojazdowa	min. 9,0 m	min. 5,0 m	
5.	5.KDD	ul. Berylowa	Dojazdowa	min. 10,0 m	min. 5,0 m	
9.	9.KDD	ul. Turkusowa	Dojazdowa	min. 9,0 m	min. 5,0 m	

INNE USTALENIA:

Plan wyznacza zasięg terenów przeznaczonych na cele publiczne:

1) Tereny dróg:

- a) Lokalnych: 1.KDL Al. Marii Dąbrowskiej, 2.KDL ul. Ryszarda, 3.KDL ul. Waldemara;
- b) Dojazdowych: 4.KDD ul. Szmaragdowa, 5.KDD, ul. Berylowa, 6.KDD, ul. Topazowa, 7.KDD ul. Agatowa, 8.KDD ul. Bursztynowa, 9.KDD ul. Turkusowa, 10.KDD, 11.KDD ul. Jaspisowa, 12.KDD ul. Rubinowa, 13.KDD;
- c) Ciągów pieszo-jezdných: 14.Kpj, 15.Kpj, 16.Kpj, 17.Kpj ul. Opalowa, 18.Kpj ul. Koralowa;

2) Tereny komunikacji kolejowej.

USTALENIA OGÓLNE DLA TERENÓW MNI:

- 1) Dla terenów MNI plan ustala zachowanie i rozwój funkcji mieszkaniowych – domów jednorodzinnych wolnostojących, bliźniaczych i szeregowych.
- 2) Dla terenów MNI plan zakazuje lokalizowania wolnostojących budynków usługowych, zabudowy mieszkaniowej atrialnej i wielorodzinnej oraz obiektów i urządzeń uciążliwych, chyba, że ustalenia szczegółowe stanowią inaczej.
- 3) Plan dopuszcza zachowanie i rozwój funkcji usługowych o charakterze podstawowym z zakresu handlu, gastronomii, usług rzemiosła, biur, zdrowia, jako funkcji towarzyszących lokalizowanych w parterach domów mieszkalnych.
- 4) Plan dopuszcza lokalizowanie budynków garażowych wolnostojących o powierzchni zabudowy nie większej niż 60 m².
- 5) Dla terenów MNI plan ustala minimalne wielkości działek budowlanych, z:
 - a) Minimalna wielkość działki dla domów wolnostojących – 500 m²,
 - b) Minimalna wielkość działki dla domów bliźniaczych (dla jednego segmentu) – 300m²,
 - c) Minimalna wielkość działki dla domów szeregowych (dla jednego segmentu) – 200 m²,
 Nie dotyczy to działek wydzielonych przed uchwaleniem planu.
- 6) Dla terenów MNI plan zakazuje wtórnego podziału istniejących działek, jeżeli w wyniku takiego podziału wielkości działek będą mniejsze niż określone w planie minimalne wielkości działek budowlanych.
- 7) Dla terenów MNI plan zakazuje lokalizowania więcej niż jednego budynku mieszkalnego na działce oraz zakazuje adaptowania budynków gospodarczych, garażowych lub usługowych na cele mieszkalne, jeżeli na działce znajduje się już budynek mieszkalny.
- 8) Zakazuje się podnoszenia poziomu terenu działek powyżej poziomu terenu działek sąsiednich oraz odprowadzania wód opadowych na teren działek sąsiednich.
- 9) W zakresie ochrony przed hałasem zalicza się tereny MNI do terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

USTALENIA SZCZEGÓLNE DLA TERENÓW C7.2MNI I C7.3MNI:

- minimalna wielkość działki dla domów wolnostojących – 500 m²,
- minimalna wielkość działki dla domów bliźniaczych (dla jednego segmentu) – 300 m²,
- minimalna wielkość działki dla domów szeregowych (dla jednego segmentu) – 200m²,
- maksymalna wysokość zabudowy - 12 m;
- maksymalna liczba kondygnacji - 2,5;
- maksymalna powierzchnia zabudowana na działce - 50%;
- minimalna powierzchnia biologicznie czynna na działce - 30%.

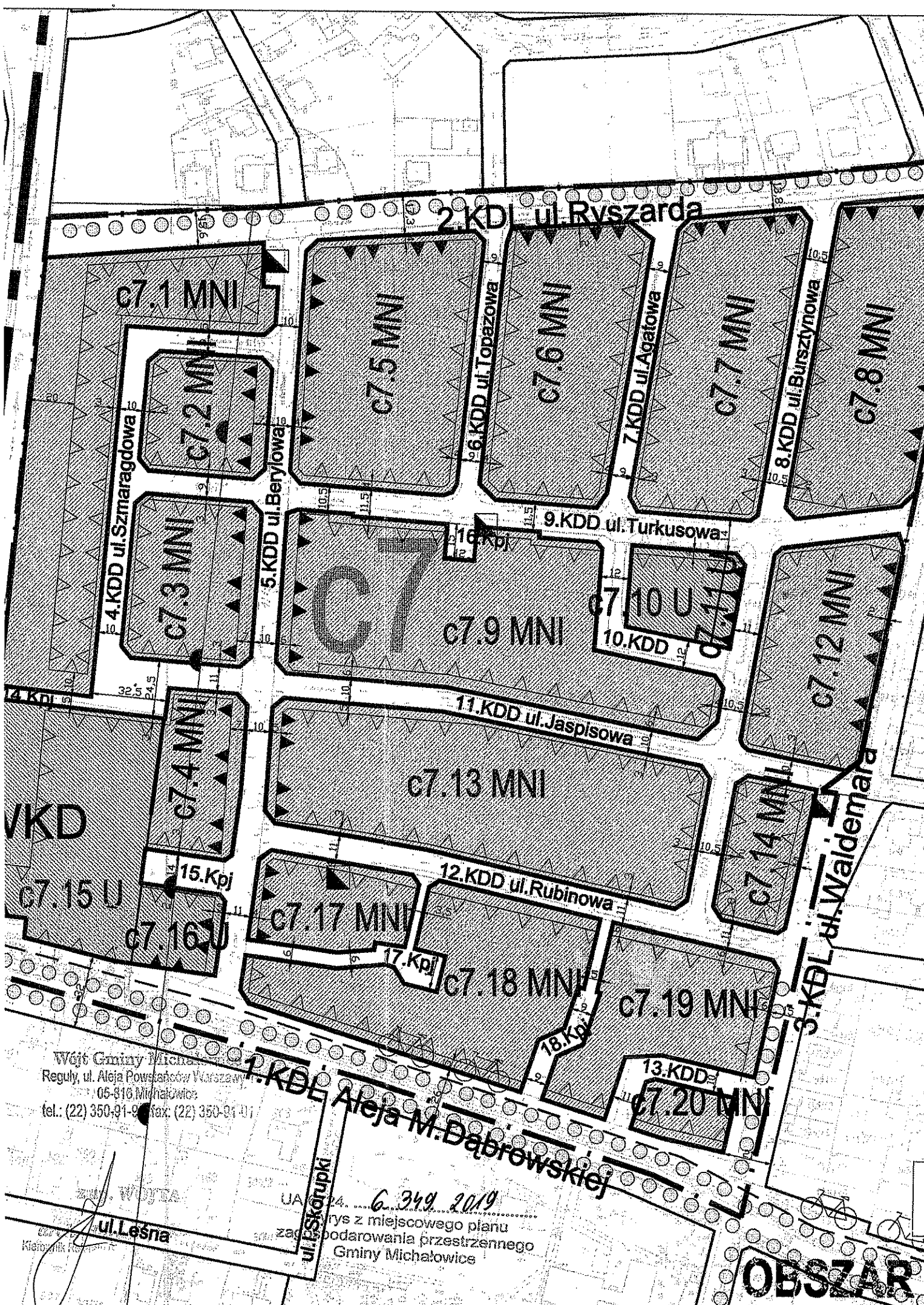
Informuję również, że kompletny tekst uchwały zatwierdzającej plan dostępny jest pod adresem: <http://www.bip.michalowice.pl/plan-zagospodarowania-przestrzennego>.

Powyższy wypis z planu zagospodarowania przestrzennego gminy Michałowice zachowuje ważność do 3 czerwca 2020 r. Wypis wydaje się w celu okazania zainteresowanym.

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a – Referat Planowania Przestrzennego (tel.: 22 350 91 83)

z up. WÓJTA
Archiw. Jarosław Sobal
 Kierownik Referatu Planowania Przestrzennego



Wójt Gminy Michałowice
 Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy
 05-810 Michałowice
 tel.: (22) 350-91-90 fax: (22) 350-91-91

6.349/2019
 rys z miejscowego planu
 zagospodarowania przestrzennego
 Gminy Michałowice

OBSZAR

Starosta Pruszkowski
ul. Drzymały 30
05-800 Pruszków

Województwo : mazowieckie
Powiat : pruszkowski
Jednostka ewidencyjna : 142104_2 MICHAŁOWICE
Obręb : KOMORÓW-
OSIEDLE

Nr kancelaryjny : WGN.6621.1018.2020

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 28.01.2020

Jednostka rejestrowa : G.1357

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GMINA MICHAŁOWICE AL. POWSTAŃCÓW WARSZAWY 1; 05-816 REGULY;	własność	1/1

Nr Działki	Ark.	Położenie działki	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności	Opis użytku	Klasa	Pow. uż. [ha]
868	3	D.DZ.1/297	0.0650	KW WA1P/ 00081692/5	dr		0.0650
Id działki: 142104_2.0002.868							
881/2	3	D.DZ. 1/313	0.4537	KW WA1P/ 00081692/5	dr		0.4537
Id działki: 142104_2.0002.881/2							
920	3	D.DZ.1/165	0.3424	KW WA1P/ 00081692/5	dr		0.3424
Id działki: 142104_2.0002.920							

Razem powierzchnia działek : 0.8611 ha

Słownie : osiem tysięcy sześćset jedenaście m. kwadr.

Cała jednostka rejestrowa: 3.2319 ha

Słownie : trzy ha. dwa tysiące trzysta dziewiętnaście m. kwadr.

Sporządził:

Magdalena Ługowska

z up. STAROSTY
M. Ługowska
inż. Magdalena Ługowska
PODIINSPEKTOR
28.01.2020.....

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)


Starosta Pruszkowski

ul. Drzymały 30
05-800 Pruszków
tel. +48 22 738 14 00
fax +48 22 726 92 47
www.powiat.pruszkow.pl



Pruszków, 27 lutego 2020 r.

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR WGN.6630.180.2020

w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie

Przedmiot narady koordynacyjnej

sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami **kanalizacyjna**

Lokalizacja obiektu **gm. Michałowice, obr. Komorów Osiedle, ul. Turkusowa, ul. Beryłowa**

Wnioskodawca **Jan Wojcieski reprezentujący(a) podmiot
ComplexGeo Rafał Olewniczak, NIP: 1181231174
ul. Prusa 10/17, 05-800 Pruszków**

Inwestor **Gmina Michałowice, Reguły, Al. Powstańców Warszawy 1, 05-816
Michałowice**

Projektant **Jan Wojcieski
numer uprawnień: St-596/86**

Data wpływu wniosku **18 lutego 2020 r.**

Data zakończenia narady **27 lutego 2020 r.**

Przewodnicząca **Aneta Stoń**
narady koordynacyjnej **Z-ca Naczelnika Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami**

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Orange Polska S.A.	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
2	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Urząd Gminy Michałowice	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
3	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Zarząd Zlewni w Warszawie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
4	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Pruszków	Imię i nazwisko przedstawiciela Marcin Korycki
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: 1. Skrzyżowanie z kablami energetycznymi wykonywać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004 . Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności , pod nadzorem RE Pruszków . Na kable nałożyć przepusty dwudzielne	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
5	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> PGNiG Termika S.A.	Imię i nazwisko przedstawiciela Sławomir Wójcik

	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Skrzyżowanie projektowanej kan deszczowej z siecią ciepłą preizolowaną 159/250; 133/200; . Prawdopodobne rzędne rurociągów podane są na załączonej mapie. Projekt budowlano-wykonawczy w zakresie przejścia projektowaną branzą nad lub pod siecią ciepłą uzgodnić z PGNiG TERMIKA SA, ul. Waryńskiego 1 w Pruszkowie. W przypadku przecisku sterowanego zachować prześwit w świetle między rurami sieci ciepłej, a rurami ochronnymi min. 0,2m, w przypadku wykopu otwartego prześwit min. 0,15m. Prace montażowe prowadzić pod nadzorem PGNiG TERMIKA SA, tel. (22) 587-53-06 lub 798-013-522.</p> <p>Do uwagi dodany został załącznik</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>
6	<p><i>Oznaczenie podmiotu:</i> Polska Spółka Gazownictwa - Gazownia w Pruszkowie</p>	<p><i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Marcin Mielcarz</p>
	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: W miejscach skrzyżowań z siecią gazową wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem PSG sp. z o.o. ul. Równoległa 4a, Warszawa</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>
7	<p><i>Oznaczenie podmiotu:</i> Regionalne Centrum Informatyki Warszawa</p>	<p><i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Lech Uberman</p>
	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>
8	<p><i>Oznaczenie podmiotu:</i> Wydział Inwestycji i Drogownictwa Starostwa Powiatowego w Pruszkowie(w zakresie infrastruktury)</p>	<p><i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Józef Damaziak</p>
	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Wykonać projekt organizacji ruchu na czas budowy i zatwierdzić w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie.</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>
9	<p><i>Oznaczenie podmiotu:</i> Wydział Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Pruszkowie (w zakresie ochrony środowiska)</p>	<p><i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Agnieszka Wawrzyniak</p>
	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Jan Wojcieszki**.

**Z up. Starosty
Aneta Stoń**

Z-ca Naczelnika Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 27 lutego 2020 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej.

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.



STAROSTA PRUSZKOWSKI
 05-800 Pruszków, ul. Drzymały 30
 Na podstawie art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r.
 Prawo geodezyjne i kartograficzne
 stwierdza się, że dokumentacja projektowa nr:
WGN.6630.180.2020 była przedmiotem narady koordynacyjnej
 przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej
 w dniu **27.02.2020**
 z up. STAROSTY
 Aneta Stoń
 Z-ca Naczelnika Wydziału Geodezji
 i Gospodarki Nieruchomościami

Woj. mazowieckie; powiat pruszkowski
 Jedn. ewidencyjna: Michałowice; Nr 0002
 Działki: 854/2, 868, 881/2, 920, 866, 867
 Położenie: ul. Beryłowa, ul. Turkusowa
 Nr ewidencji zgłoszenia: WGN.6640.37.2020
 Skala 1 : 500

**Położenie: gm. Michałowice, obr. Komorów Osiedle,
 ul. Turkusowa / Beryłowa**

Przedmiot uzgodnienia:
 - - - - - sieć kanalizacji deszczowej

Opracowano w : **ComplexGeo**

Projekt branży sanitarnej: Jan Wojcieszki - St-596/86

Inż. Jan Wojcieszki
 Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
 kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych
 w specjalności instal. inżynierskiej
 w zakresie sieci sanitarnych Nr St-596/86

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny
Starosta Pruszkowski

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego
1002

Data wpisu operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ
z up. STAROSTY
inż. Marek Skrzypczak
 Inżynier ds. weryfikacji geodezyjnej

ComplexGeo
 Rafał Olewniczak
 NIP 118-123-11-74 REGON 140105968
 05-800 Pruszków, ul. Prusa 10/17
 tel. 691-735-976 biuro@complexgeo.pl

Mapa do celów projektowych

terenu położonego przy ul. Turkusowa, Beryłowa - dz. 854/2, 868, 881/2

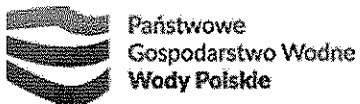
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	WGN.6640.37.2020
Miejscowość	Michałowice
Jednostka ewidencyjna	142104_2
	Michałowice
Obręb ewidencyjny	142104_2.0002
	Komorów Osiedle
Mapa	sekcja numeryczna
	skala 1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich PUWG.2000
	wysokości Kronsztad 60

Teren oznaczony kolorem ZIEŁONYM został zaktualizowany pomiarem sytuacyjno-wysokościowym i inwentaryzacja urządzeń podziemnych w dniu 16.01.2020

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. Przy wykonywaniu mapy nie ustalono służebności gruntowych.

Pruszków dn. 30.01.2020

Wzrost: 1,77m
 Waga: 70kg
 Nr uprawnień: 12077 tel. 691-735-976



Grodzisk Mazowiecki, dnia 03.03.2020 r.

WA.5.2.420.14.2019.PB

ZAŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 218 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017r. poz. 1257, ze zm.), w związku z art. 423 ust. 9 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 tj. z późn.zm.)zaświadcza się ,że **nie wniesiono sprzeciwu** do zgłoszenia wodnoprawnego dokonanego przez Wójta Gminy Michałowice (data wpływu do Nadzoru Wodnego w dniu 03.02.2020r.) ,polegającego na wykonanie urządzeń odwadniających zlokalizowanych w pasie drogowym na działce nr. ewid. 868, 881/2, 920 w ulicach Berylowej i Turkusowej, miejscowość Komorów Wieś, gmina Michałowice .

Zaświadczenie wydaje się na wniosek **Wójta Gminy Michałowice** ul. Al. Powstańców Warszawy 1 Reguły, 05-816 Michałowice .

Z upoważnienia
Inspektor Paweł Baran

Rozdzielnik:
1.Gmina Michałowice
2.a/a

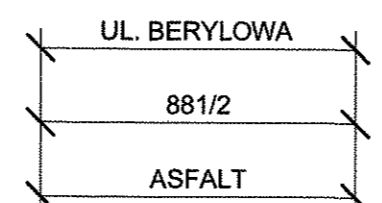
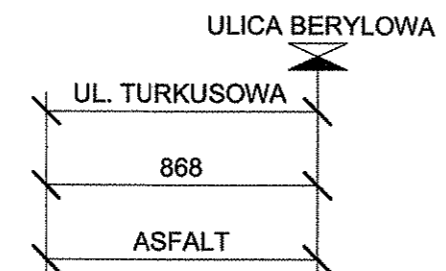
PGNIG TERMKA SA
 ul. Modlińska 15, 03-216 Warszawa
 tel. 22 587 49 00, faks 22 587 46 26
 NIP 5250000630
 KRS 0000025667 REGON 010381709

uzgodniono
 04.03.2020r.

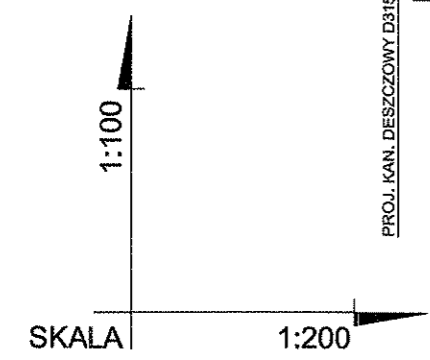
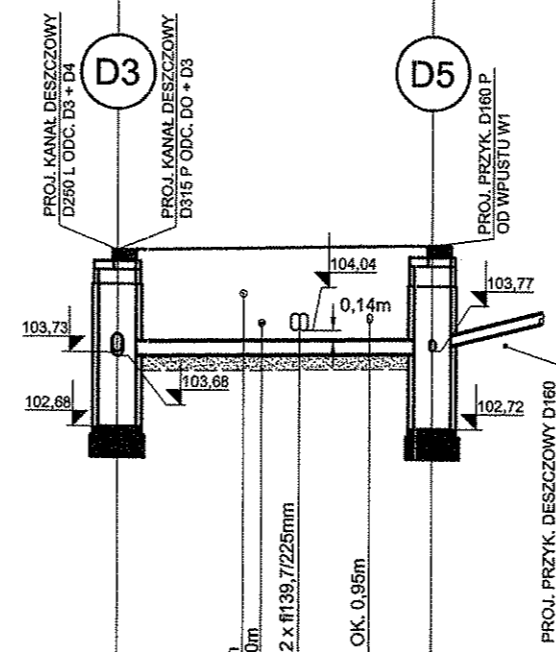
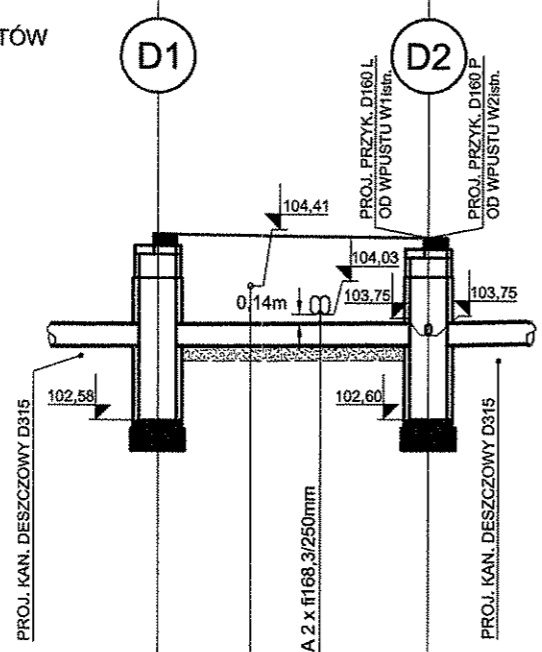
KIEROWNIK
 Biuro Utrzymania
 Majałku Ciepłowniczego
 Mirosław Januszewski

UWAGA!
 Prace w rejonie skrzyżowań z siecią
 ciepłą prowadzić pod nadzorem
 PGNIG TERMKA SA.
 Tel. 798-013-522, 508-005-770

LOKALIZACJA
 NUMERY EWIDENCYJNE
 DZIAŁEK
 NAWIERZCHNIA



OZNACZENIA ELEMENTÓW
 UZBROJENIA



P.P. 95,00 m n.p.m.

RZĘDNE TERENU ISTNIEJĄCEGO	105,10	105,09	105,08	105,06
PROJ. RZĘDNE DNA RUROCIĄGU/ ZBIORNIKA	103,58	103,59	103,59	103,60
PROJ. ZAGŁ. DNA RUROCIĄGU/ ZBIORNIKA	1,52	1,50	1,49	1,46
SPADKI	i = 3,0‰			
DŁUGOŚCI	L = 7,3m			
PARAMETRY URZĄDZEŃ	D315x9,2mm L = 7,30m			
ODLEGŁOŚCI	37,28	39,78	41,68	44,58
	7,30			

RZĘDNE TERENU ISTNIEJĄCEGO	105,11	105,14	105,14	105,17	105,18
PROJ. RZĘDNE DNA RUROCIĄGU/ ZBIORNIKA	103,68	103,70	103,70	103,71	103,72
PROJ. ZAGŁ. DNA RUROCIĄGU/ ZBIORNIKA	1,43	1,44	1,44	1,46	1,46
SPADKI	i = 5,0‰				
DŁUGOŚCI	L = 8,5m				
PARAMETRY URZĄDZEŃ	D200x5,9mm L = 8,50m				
ODLEGŁOŚCI	0,00	3,40	3,90	4,90	6,80
	8,50				

RYSUNEK NR 2

SKALA 1:100
 1:200

NAZWA RYSUNKU:
 PROFILE PODŁUŻNE KANAŁÓW DESZCZOWYCH W MIEJSCACH
 SKRZYŻOWAŃ Z ISTN. SIECIĄ CIEPŁNĄ PREIZOLOWANĄ

inż. Jan Wojciecki
 Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
 kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych
 w specjalności instal. inżynierskiej
 w zakresie sieci sanitarnych Nr St-596/5

OPRACOWAŁ:
 inż. Jan Wojciecki

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU URZADZENIAMI ODWODNIENIA ULIC

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
4. Zestawienie powierzchni projektowanego zagospodarowania terenu
5. Informacja dotycząca wpisu do rejestru zabytków
6. Wpływ eksploatacji górniczej
7. Informacje i dane o wpływie inwestycji na środowisko, higienę i zdrowie użytkowników
8. Inne dane dotyczące specyfiki obiektu budowlanego
9. Dane dotyczące budynków
10. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU URZĄDZENIAMI ODWODNIENIA ULIC

1. Przedmiot inwestycji

Zakres robót:

Wykonanie modułu odwodnieniowego zbudowanego z:

- sześciu przykanalików PD1 o długości $L=4,3\text{m}$; PD2 o długości $L=3,8\text{m}$; PD3 o długości $L=5,2\text{m}$; PD4 o długości $L=2,9\text{m}$; PD5 o długości $L=3,2\text{m}$ i PD6 o długości $L=2,6\text{m}$ o średnicach $D160 \times 4,7\text{mm}$ z rur PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną (z istn. i proj. wpustów deszczowych),
- pięciu studzienek D1; D2; D3; D4 i D5 z kręgów żelbetowych $\varnothing 1,0\text{m}$ łączonych na uszczelki gumowe z włazami żeliwnymi klasy D400 i żeliwnymi stopniami złączowymi o głębokości osadników $h=1,0\text{m}$,
- dwóch wpustów deszczowych żeliwnych W1 i W2 osadzonych na studzienkach osadnikowych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy $\varnothing 0,50$ i głębokości osadników $h=1,0\text{m}$,
- czterech studzienek osadnikowych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy $\varnothing 0,50\text{m}$ i głębokości osadników $h=1,0\text{m}$ pod istn. wpusty deszczowe W1istn.; W2istn.; W3istn. i W4istn.,
- kanału deszczowego KD1 o długości $L=2,2\text{m}$ i średnicy $D400 \times 11,7\text{mm}$ z rury PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- trzech odc. kanałów deszczowych KD2; KD3 i KD4 o długości całkowitej $L_c = 3,6 + 7,3 + 5,7 = 16,6\text{m}$ i średnicy $D315 \times 9,2\text{mm}$ z rur PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- kanału deszczowego KD5 o długości $L=6,2\text{m}$ i średnicy $D250 \times 7,3\text{mm}$ z rur PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- kanału deszczowego KD6 o długości $L=8,5\text{m}$ i średnicy $D200 \times 5,9\text{mm}$ z rur PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- odpowietrznika zbiornika R0:D0 zbudowanego z rury o długości $L=0,5\text{m}$ i średnicy $D110 \times 3,2\text{mm}$ z PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną i studzienki odpowietrzającej $D315$ z P.P. z osadnikiem $h=0,30\text{m}$ i z żeliwnym wpustem deszczowym C250,
- zbiornika retencyjno – chłonnego ZB1 i ZB2 składającego się z 28 szt. komór drenażowych typu S.C.-740 o powierzchni łożyska filtracyjnego $F=91,58\text{m}^2$ i pojemności $V=72\text{m}^3$,
- obsypki komór drenażowych tłuczniem kamiennym granulacji $31 \div 63\text{mm}$,
- geowłókniny zabezpieczającej zbiornik na całym obwodzie.

Projektowane urządzenia odwodnienia ulic zlokalizowane zostały na skrzyżowaniu ulic Berylowej i Turkusowej w Komorowie.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Po obydwu stronach ulic Berylowej i Turkusowej projektowanych urządzeń odwadniających występuje budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej. Ulica Beryłowa posiada nawierzchnię asfaltową, natomiast ulica Turkusowa nawierzchnię asfaltową i z kostki betonowej. W pasie drogowym obydwu ulic występuje następujące uzbrojenie: kanały sanitarne z przyłączami kanalizacji sanitarnej, wpusty deszczowe z przykanalikami i studzienkami chłonnymi, sieć ciepła preizolowana, przewody wodociągowe z przyłączami, przewody gazowe z przyłączami, kable telefoniczne, kable energetyczne n.n. i w.n. oraz latarnie oświetlenia ulicy.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane urządzenia odwodnienia ulic zlokalizowane zostały w liniach rozgraniczających ulic Berylowej i Turkusowej na działkach o nr ew. 868; 881/2 i 920 w obrębie 0002 Komorów Osiedle w jednostce ewidencyjnej 142104_2 Michałowice.

4. Zestawienie powierzchni projektowanego zagospodarowania terenu

Projektowane przykanaliki, kanały, studzienki osadnikowe, zbiornik retencyjno – chłonny i odpowietrznik zajmują powierzchnię całkowitą $F_c=105,97m^2$.

5. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków

Zgodnie z zapisami zawartymi w wypisie z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, działki na których prowadzone będą prace związane z budową urządzeń odwodnienia ulic nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki

Nie dotyczy.

7. Informacje i dane o wpływie inwestycji na środowisko, higienę i zdrowie użytkowników

Przykanaliki i kanały deszczowe wykonane będą z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe, które zapewniają stuprocentową szczelność. Również studzienki osadnikowe wykonane będą z kręgów łączonych na uszczelki gumowe. Po podczyszczeniu w studzienkach osadnikowych wody opadowe zostaną odprowadzone do zbiornika retencyjno – chłonnego. Wobec powyższego nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko. Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia polegającego na zagospodarowaniu wód opadowych w miejscu ich powstania i miejsce jego realizacji

w drogach, należy stwierdzić, iż realizacja powyższego przedsięwzięcia nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko, a wręcz przeciwnie, przyczyni się do zasilania wód gruntowych. Projektowane urządzenia odwodnienia ulic nie kolidują z rosnącymi w terenie drzewami. Projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla otoczenia środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia jej użytkowników.

8. Inne dane dotyczące specyfiki obiektu budowlanego

Brak danych.

9. Dane dotyczące budynków

Nie dotyczy.

10. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu

Ocenę obszaru oddziaływania projektowanego obiektu dokonano w oparciu o:

- Ustawę Prawo Budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186 art. 3 ust. 20 oraz art. 28 ust. 2),
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2016r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71 z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422 z późn. zmianami),
- Ustawę z dn. 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. 2018 poz. 2068 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26 kwietnia 2013r. §10 ust. 6 pkt 1 oraz §22 ust. 1 i ust.2 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 października 2005r. §6 ust. 3 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005r. nr 219 poz. 1864),
- Art. 51 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dn. 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1435 z późn. zmianami).

Biorąc powyższe pod uwagę oraz to, że obiekt jest inwestycją liniową, podziemną o niskim stopniu skomplikowania, a jego oddziaływanie ma charakter tymczasowy (w trakcie prowadzonych prac zwiększenie emisji hałasu i zanieczyszczeń związanych z pracą sprzętu), obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których zlokalizowano proj. urządzenia odwodnienia ulic. Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na działki sąsiednie, nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesów osób trzecich w kwestiach takich jak możliwość skorzystania z wody, kanalizacji i innych mediów. Zgodnie z §2 i §3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 09.11.2016r. (Dz. U. 2016 poz. 71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,

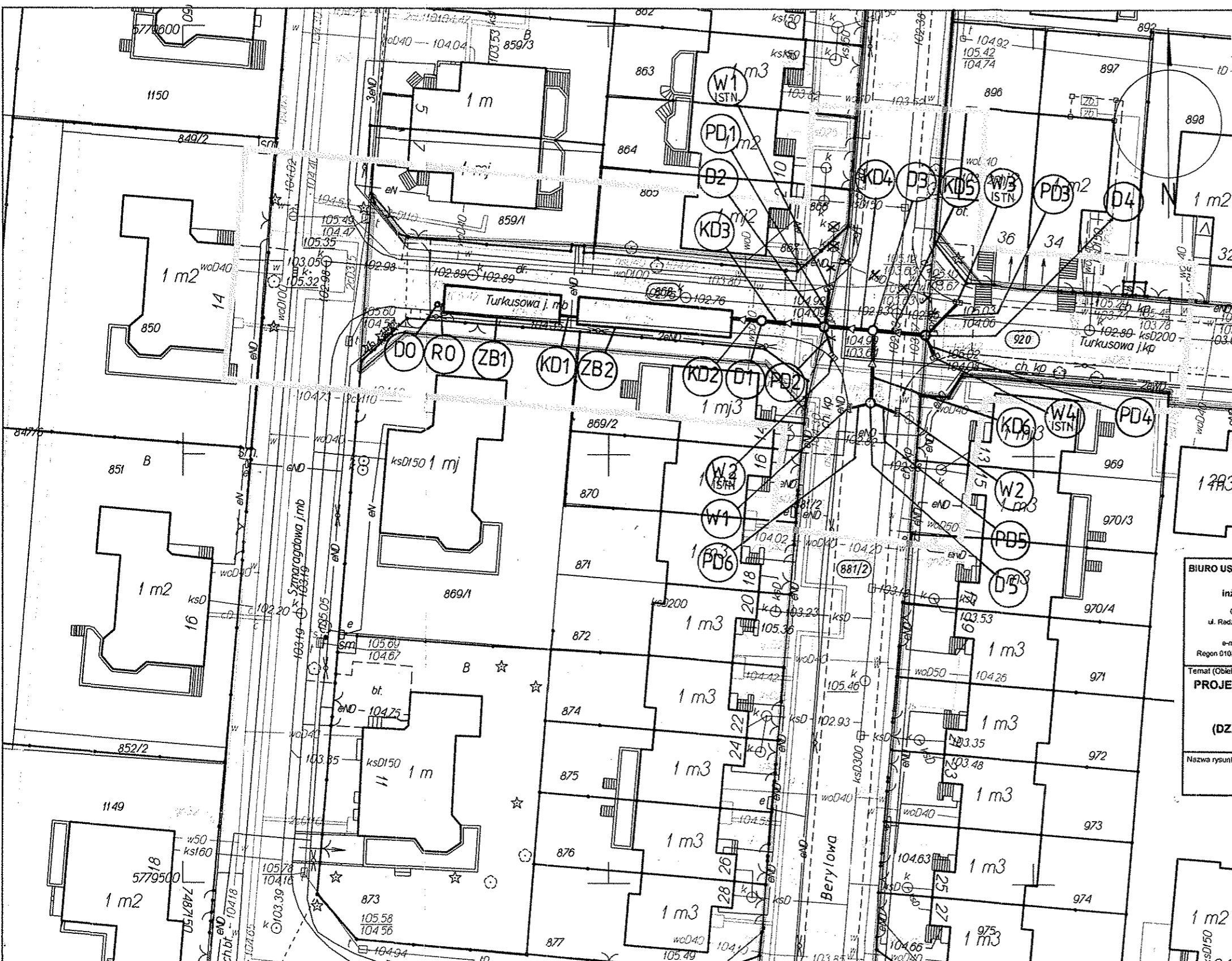
planowane przedsięwzięcie nie jest wymienione w grupie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, ani w grupie przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Opracował:

inż. Jan Wojcieszki



inż. Jan Wojcieszki
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
i kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych
w specjalności instal. inżynierskiej
w zakresie sieci sanitarnych Nr 51-506/86



- OZNACZENIA:**
- W1, W2, W3, W4 (ISTN) - ISTN. WPUSTY DESZCZOWE Z PRZEBUDOWĄ STUDZIENEK OSADNIKOWYCH (OSADNIK h = 1,0m)
 - W1, W2 - PROJ. WPUSTY DESZCZOWE OSADZONE NA STUDZIENKACH Z KRĘGÓW BET. Ø0,50 Z OSADNIKAMI h = 1,0m
 - PD1, PD2, PD3, PD4, PD5, PD6 - PROJEKTOWANE PRZYKANALIKI D160x4,7mm Z RUR PVC KLASY "S" (SDR34; ≥SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ Lc = 5,2+3,2+4,3+3,8+2,9+2,6 = 22,0m
 - KD1, KD2, KD3, KD4, KD5, KD6 - PROJEKTOWANE KANAŁY D200x5,9mm; D250x7,3mm; D315x9,2mm I D400x11,7mm Z RUR PVC KLASY "S" (SDR34; ≥SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ Lc = 2,2+3,6+7,3+5,7+6,2+8,5 = 33,5m
 - RO - PROJ. RURA ODPOW. D110x3,2mm Z RURY PVC KLASY "S" (SDR34; ≥SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ L = 0,5m
 - D1, D5 - PROJ. STUDZIENKI KANALIZACYJNE Z KRĘGÓW ŻELBETOWYCH Ø1,0m Z OSADNIKAMI h = 1,0m
 - ZB1, ZB2 - PROJ. ZBIORNIKI RETENCYJNO - CHŁONNE ZBUDOWANE Z KOMÓR DRENAŻOWYCH SC-740 Z PP SZT. 12 + 16 = 28
 - DO - PROJ. STUDZIENKA ODPOW. D315mm Z PP Z OSADNIKIEM h = 0,5m I WPUSTEM DESZCZ. ŻELIWNYM C250
 - 881/2, 868, 920 - NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK
 - x x x - GRANICE DZIAŁKI
 - ISTN. PRZYKANALIKI DESZCZOWE I STUDZIENKI CHŁONNE DO LIKWIDACJI

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH "KANPRO" Inż Jan Wojciecki 03-752 Warszawa ul. Redzynieńska 36/38/40 m. 11 tel. 601-167-317 e-mail: kanpro1@wp.pl Regon 010389763; NIP 536-100-52-86	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował	Inż. Jan Wojciecki	St-596/86	<i>[Signature]</i>
	Sprawdził	mgr inż. Anna Chudzička	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
Temat (Obiekt) PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA SKRZYŻOWANIA ULIC BERYŁOWEJ I TURKUSOWEJ W KOMOROWIE, GM. MICHAŁOWICE (DZ. NR EW. 868; 881/2; 920 OBR. 0002 KOMORÓW OSIEDLE; JEDN. EWID. 142104_2 MICHAŁOWICE)		Branża	Data	
Nazwa rysunku PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU URZĄDZENIAMI ODWODNIENIA ULIC		TECHNOLOGIA	02.2020 r.	
		Nr umowy	UG-GK/1796/2019	
		Nr rysunku	A-1	
		Skala	1:500	

Woj. mazowieckie; powiat pruszkowski
 Jedn.ewidencyjna: Michałowice; Nr 0002
 Działki: 854/2,868,881/2,920,866,867
 Położenie: ul. Beryłowa, ul. Turkusowa
 Nr ewidencji zgłoszenia: WGN.6640.37.2020
 Skala 1 : 500

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Pruszkowski
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	1002
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	17.12.2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY <i>[Signature]</i> mgr inż. Marek Skrak Inspektor ds. weryfikacji geodezyjnych

ComplexGeo
 Rafał Olewniczak
 NIP 118-123-11-74 REGON 140105963
 05-800 Pruszków, ul. Prusa 10/17
 tel. 691-735-979 biuro@complexgeo.pl

Mapa do celów projektowych
 terenu położonego przy ul. Turkusowa, Beryłowa - dz. 854/2, 868, 881/2

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	WGN.6640.37.2020
Miejscowość	Michałowice
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 142104_2 nazwa Michałowice
Obszar ewidencyjny	identyfikator 142104_2.0002 nazwa Komorów Osiedle
Mapa	sekcja numeryczna skala 1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości PUNWG 2000 Kronstadt 60

Teren oznaczony kolorem ZIELONYM został zaktualizowany pomiarem sytuacyjno-wysokościowym i inwentaryzacją urządzeń podziemnych w dniu 16.01.2020

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. Przy wykonywaniu mapy nie ustalono słabejności gruntowych.

Pruszków dn. 30.01.2020
 Wykonał: *[Signature]*
 Rafał Olewniczak
 NIP 118-123-11-74 REGON 140105963

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY SYSTEMU ODWADNIAJĄCEGO

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot opracowania
2. Inwestor, Użytkownik, Wykonawca
3. Podstawy opracowania
4. Wykaz uzgodnień
5. Charakterystyka wymiarowa proj. modułu odwodnieniowego

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Charakterystyka projektowanych rozwiązań
2. Obliczenia hydrauliczne zbiornika retencyjno - chłonnego
3. Istniejący stan uzbrojenia w rejonie projektowanego systemu odwadniającego
4. Roboty ziemne
5. Geotechniczne warunki posadowienia

III. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY SYSTEMU ODWADNIAJĄCEGO

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy systemu odwadniającego składającego się ze zbiornika retencyjno – chłonnego oraz kanałów, przykanalików i wpustów deszczowych. Moduł odwodnieniowy zlokalizowany będzie w ulicach: Beryłowej i Turkusowej na dz. o nr ew. 868; 881/2 i 920 w obrębie 0002 Komorów Osiedle w jednostce ewidencyjnej 142104_2 Michałowice.

2. Inwestor, Użytkownik, Wykonawca

Inwestor: Gmina Michałowice
Reguły ul. Aleja Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

Użytkownik: Urząd Gminy Michałowice
Reguły ul. Aleja Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

Wykonawca: zostanie wyłoniony w drodze przetargu publicznego

3. Podstawy opracowania

- 3.1. Umowa z Inwestorem Nr UG-GK/1796/2019 z dnia 29.11.2019 r.
- 3.2. Warunki techniczne do projektowania wydane przez Gminę Michałowice znak: GK.7011.268.2019 z dnia 08.01.2020 r.
- 3.3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wydane przez Wójta Gminy Michałowice znak: UA.6724.6.349.2019 z dn. 03.12.2019r.
- 3.4. Uproszczony wypis z rejestru gruntów z dn. 28.01.2020r. wydany przez Starostę Pruszkowskiego, znak: WGN.6621.1018.2020
- 3.5. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu systemu retencyjno - rozsączającego zlokalizowanego w ulicy Turkusowej w miejscowości Komorów Osiedle, gm. Michałowice opracowane przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w grudniu 2019r.
- 3.6. Projekt geotechniczny systemu retencyjno –rozsączającego zlokalizowanego w ulicy Turkusowej w miejscowości Komorów Osiedle, gm. Michałowice opracowane przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w grudniu 2019r.
- 3.7. Plan sytuacyjno – wysokościowy z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500
- 3.8. Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne w terenie wykonane przez projektanta

4. Wykaz uzgodnień

- 4.1. Starosta Pruszkowski. 05-800 Pruszków ul. Michała Drzymały 30 Protokół z narady koordynacyjnej Nr WGN.6630.180.2020 w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dn. 27.02.2020r.
- 4.2. PGNiG Termika S.A. 05-800 Pruszków, ul. Waryńskiego 1 – uzgodnienie skrzyżowań z siecią ciepłą preizolowaną.
- 4.3. Urząd Gminy Michałowice. 05-816 Michałowice, Reguły ul. Aleja Powstańców Warszawy 1 – użytkownik

5. Charakterystyka wymiarowa proj. modułu odwodnieniowego

Moduł odwodnieniowy zbudowany jest z:

- sześciu przykanalików PD1 o długości $L=4,3\text{m}$; PD2 o długości $L=3,8\text{m}$; PD3 o długości $L=5,2\text{m}$; PD4 o długości $L=2,9\text{m}$; PD5 o długości $L=3,2\text{m}$ i PD6 o długości $L=2,6\text{m}$ o średnicach $D160 \times 4,7\text{mm}$ z rur PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną (z istn. i proj. wpustów deszczowych),
- pięciu studzienek D1; D2; D3; D4 i D5 z kręgów żelbetowych $\emptyset 1,0\text{m}$ łączonych na uszczelki gumowe z włazami żeliwnymi klasy D400 i żeliwnymi stopniami złączowymi o głębokości osadników $h=1,0\text{m}$,
- dwóch wpustów deszczowych żeliwnych W1 i W2 osadzonych na studzienkach osadnikowych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy $\emptyset 0,50$ i głębokości osadników $h=1,0\text{m}$,
- czterech studzienek osadnikowych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy $\emptyset 0,50\text{m}$ i głębokości osadników $h=1,0\text{m}$ pod istn. wpusty deszczowe W1istn.; W2istn.; W3istn. i W4istn.,
- kanału deszczowego KD1 o długości $L=2,2\text{m}$ i średnicy $D400 \times 11,7\text{mm}$ z rury PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- trzech odc. kanałów deszczowych KD2; KD3 i KD4 o długości całkowitej $L_c=3,6 + 7,3 + 5,7 = 16,6\text{m}$ i średnicy $D315 \times 9,2\text{mm}$ z rur PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- kanału deszczowego KD5 o długości $L=6,2\text{m}$ i średnicy $D250 \times 7,3\text{mm}$ z rur PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- kanału deszczowego KD6 o długości $L=8,5\text{m}$ i średnicy $D200 \times 5,9\text{mm}$ z rur PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- odpowietrznika zbiornika R0:D0 zbudowanego z rury o długości $L=0,5\text{m}$ i średnicy $D110 \times 3,2\text{mm}$ z PVC klasy „S” ($SN \geq 8$; SDR34) ze ścianką litą jednorodną i studzienki odpowietrzającej $D315$ z P.P. z osadnikiem $h=0,30\text{m}$ i z żeliwnym wpustem deszczowym C250,
- zbiornika retencyjno – chłonnego ZB1 i ZB2 składającego się z 28 szt. komór drenażowych typu S.C.-740 o powierzchni łożyska filtracyjnego $F=91,58\text{m}^2$ i pojemności $V=72\text{m}^3$,
- obsypki komór drenażowych tłuczniem kamiennym granulacji $31-63\text{mm}$,
- geowłókniny zabezpieczającej zbiornik na całym obwodzie.

Projektowane urządzenia odwodnienia ulic zlokalizowane zostały na skrzyżowaniu ulic Berylowej i Turkusowej w Komorowie.

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Charakterystyka projektowanych rozwiązań

Ze względu na występujące anomalie pogodowe z dużą ilością opadów, istniejący system z odprowadzeniem do studzienek chłonnych nie nadaża z zagospodarowaniem wód opadowych co przyczynia się do zalewania skrzyżowania ulic Berylowej i Turkusowej. W celu uporządkowania gospodarki wodami opadowymi zostanie wybudowany moduł odwodnieniowy retencyjno-chłonny w istn. jezdni ul. Turkusowej pomiędzy ulicami Szmaragdową i Berylową wraz z siecią kanalizacji deszczowej. Będzie on retencjonował nadmiar wód opadowych w zbiorniku retencyjno-chłonnym. Wody opadowe zostaną wprowadzone do zbiornika za pomocą sieci kanalizacji deszczowej po wstępnym podczyszczeniu w osadnikach pod wpustami deszczowymi oraz w studzienkach osadnikowych.

Zadaniem projektowanego zbiornika retencyjno-chłonnego jest odprowadzenie zebranych wód deszczowych i roztopowych do ziemi. Zasięg zamierzonego oddziaływania zamyka się w obrębie skrzyżowań ulic Berylowej i Turkusowej.

System komór drenażowych wymaga zastosowania podbudowy z tłucznia kamiennego płukanego. Kamień służy jako element konstrukcyjny, pozwalający jednocześnie na przemieszczanie się wody deszczowej oraz jej zmagazynowanie. Dopuszczalnym materiałem jest płukany tłuczeń o porowatości rzędu 40%. Większość użytych kamieni musi mieć uziarnienie w granicach 31-63mm. Istnieje możliwość zastosowania alternatywnie przetworzonego betonu. Kamienie o krawędziach pozaokrągłych oraz zaokrąglonych są niedopuszczalne.

Jako warstwa separacyjna, zapobiegająca wnikaniu gleby do warstwy tłucznia, musi zostać zastosowana geowłóknina wg parametrów wytrzymałościowo-jakościowych. Zastosowanie warstwy geowłókniny jest wymagane w dnie wykopu, pomiędzy tłucznem a glebą podłoża, na bokach wykopu oraz na górnej warstwie tłucznia. Warstwa geowłókniny musi całkowicie otaczać tłuczeń. Fundament z 40cm tłucznia musi zostać zagęszczony udarowo do 95% wg norm Proctora. Warstwa tłucznia ułożona powyżej komór i pomiędzy komorami nie wymaga zagęszczenia. Materiał wypełniający ze żwiru i piasku powyżej tłucznia (do konstrukcji drogi) należy zagęszczać warstwami co 30cm aż do uzyskania 95% wg norm Proctora. Nawierzchnię ulic należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Tabela: Zbiorcze zestawienie rzędnych modułu odwodnieniowego

WYSZCZEGÓLNIENIE	Rzędne wysokościowe w m n.p.m.
Przykanalik PD1 D160 x 4,7mm L=4,3m	Rd. 103.92 Rd. 103.75
Przykanalik PD2 D160 x 4,7mm L=3,8m	Rd. 103.99 Rd. 103.75
Przykanalik PD3 D160 x 4,7mm L=5,2m	Rd. 103.88 Rd. 103.80
Przykanalik PD4 D160 x 4,7mm L=2,9m	Rd. 104.02 Rd. 103.90
Przykanalik PD5 D160 x 4,7mm L=3,2m	Rd. 104,18 Rd. 103,77
Przykanalik PD6 D160 x 4,7mm L=2,6m	Rd. 104.15 Rd. 103.77
Kanał deszczowy KD1 D400 x 11,7mm L=2,2m	Rd. 104.38 Rd. 104.38
Kanały deszczowe KD2; KD3; D4 D315 x 9,2mm L=16,6m	Rd. 103.68 Rd. 103.57
Kanał deszczowy KD5 D250 x 7,3mm L=6,2m	Rd. 103.80 Rd. 103.73
Kanał deszczowy KD6 D200 x 5,9mm L=8,5m	Rt. 103.72 Rd. 103.68
Studzienka osadnikowa D1 Ø1,0m	Rt. 105.10 Rd. 102.58
Studzienka osadnikowa D2 Ø1,0m	Rt. 105.06 Rd. 102.60
Studzienka osadnikowa D3 Ø1,0m	Rt. 105.11 Rd. 102.68
Studzienka osadnikowa D4 Ø1,0m	Rt. 105.19 Rd. 102.80
Studzienka osadnikowa D5 Ø1,0m	Rt. 105.18 Rd. 102.72
Rura odpowietrzająca R0 D110 x 3,2mm L=0,5m	Rd. 103.82 Rd. 103.82
Studzienka odpowietrzająca D0 D315mm	Rt. 105.42 Rd. 103.32
Komory drenażowe S.C.-740 szt.28	Rt. 105.12 ÷ 105.41 Rd. 103.22
Warstwa tłucznia dno	Rd. 102.82
Warstwa tłucznia góra	Rg. 104.38

2. Obliczenia hydrauliczne zbiornika retencyjno-chłonnego

Obliczenia hydrauliczne zbiornika retencyjno-chłonnego

Obliczenia hydrauliczne wykonano dla odwodnienia ulicy Turkusowej, Berylowej, Jaspisowej w Komorowie.

Powierzchnia ulicy Turkusowej

- powierzchnia jezdni i chodników - $100\text{m} \cdot 6\text{m} = 600\text{m}^2$
- powierzchnia przyległa - $100\text{m} \cdot 5\text{m} = 500\text{m}^2$

Razem: 1100m^2

Powierzchnia ulicy Berylowej

- powierzchnia jezdni $105\text{m} \cdot 6\text{m} = 630\text{m}^2$
- powierzchnia przyległa $105\text{m} \cdot 8\text{m} = 840\text{m}^2$

Razem: 1470m^2

Powierzchnia ulicy Jaspisowej

- powierzchnia jezdni $200\text{m} \cdot 6\text{m} = 1200\text{m}^2$
- powierzchnia przyległa $200\text{m} \cdot 6\text{m} = 1200\text{m}^2$

Razem: 2400m^2

Razem powierzchnia ulic:

- powierzchnia jezdni - 2430m^2
- powierzchnia przyległa - 2540m^2

Razem: 4970m^2

Obliczenie powierzchni zredukowanej

- dla terenu utwardzonego – jezdni przyjęto współczynnik spływu - $\Psi = 0,9$;
- dla terenów przyległych – chodnik, teren zielony przyjęto współczynnik spływu - $\Psi = 0,7$;
- powierzchnia zredukowana:

$$F_{zr} = [2430\text{m}^2 \cdot 0,9] + [2540\text{m}^2 \cdot 0,7] = 2187\text{m}^2 + 1778\text{m}^2 = 3965\text{m}^2$$

Przyjęto powierzchnie zredukowaną $F_{zr} = 3965\text{m}^2 = 0,4\text{ ha}$

Przyjęto deszcz $180\text{ l/s} \cdot \text{ha}$ trwający $t = 15\text{ min}$

Obliczenie deszczu miarodajnego:

Przyjęto powierzchnie zredukowaną $F_{zr} = 3965\text{m}^2 = 0,4\text{ ha}$

Maksymalny dopływ wody do zbiornika:

$$Q = q \cdot F \cdot \Psi \text{ [m}^3/\text{s]};$$

gdzie:

$$q = 180 \text{ [dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha]};$$

$$F = 3965\text{ m}^2$$

$$F_{zr} = 0,4 \text{ [ha];}$$

$$Q = 0,18 \cdot 0,4 \text{ [m}^3\text{/s];}$$

$$\text{przyjęto } Q = 0,072 \text{ [m}^3\text{/s];}$$

$$Q = 72 \text{ [l/s];}$$

Maksymalny sekundowy zrzut wód opadowych i roztopowych z terenu dróg do ziemi za pomocą zbiornika retencyjno-chłonnego w m³/s:

$$Q = 0,072 \text{ [m}^3\text{/s];}$$

Maksymalny roczny zrzut wód opadowych i roztopowych z terenu dróg do ziemi za pomocą zbiornika retencyjno-chłonnego m³/rok:

Przyjęto opad na rozpatrywanym terenie na poziomie 600 mm z powierzchni zredukowanej 0,44ha

$$Q_{\text{max}\cdot\text{r}} = 0,6 \text{ m/r} \cdot [0,4\text{ha} \cdot 10^4] = 0,6 \times 4000 = 2400 \text{ m}^3\text{/rok}$$

Średni roczny zrzut wód opadowych i roztopowych z terenu dróg do ziemi za pomocą zbiornika retencyjno-chłonnego:

Przyjęto opad na rozpatrywanym terenie na poziomie 600 mm

$$Q_{\text{śred}\cdot\text{r}} = 0,6 \text{ m/r} \cdot [0,4\text{ha} \cdot 10^4] = 0,6 \times 3500 = 2100 \text{ m}^3\text{/rok}$$

Maksymalny godzinowy zrzut wód opadowych i roztopowych z terenu dróg do ziemi za pomocą zbiornika retencyjno-chłonnego:

gdzie:

$$Q_c \quad - \quad \text{odpływ całkowity } Q_c = 470 : 15,54 = 30,24 \text{ [l/s}\cdot\text{ha]}$$

$$F_{zr} \quad - \quad \text{powierzchnia } 0,4 \text{ [ha]}$$

$$Q_{\text{max}\cdot\text{h}} = Q_c \cdot F_{zr}$$

$$Q_{\text{max}\cdot\text{h}} = 30,24 \cdot 0,4 \text{ [m}^3\text{];}$$

$$Q_{\text{max}\cdot\text{h}} = \underline{12,1\text{m}^3\text{/h;}}$$

Średni dobowy zrzut wód opadowych i roztopowych z terenu dróg do ziemi za pomocą zbiornika retencyjno-chłonnego:

gdzie:

$$Q_r \text{ - max opad roczny}$$

$$Q_{\text{śr}\cdot\text{d}} = Q_{r\cdot\text{max}}/365 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_{\text{śr}\cdot\text{d}} = 2400/365;$$

$$Q_{\text{śr}\cdot\text{d}} = \underline{6,57\text{m}^3\text{/d;}}$$

Dobór wielkości zbiornika retencyjno – chłonnego

Przy doborze zbiornika wzięto pod uwagę §36 ust. 4 zarządzenia nr 60 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29 grudnia 1970r. (Dz. Bud. z 15 marca 1971r.) gdzie objętość zbiorników retencyjnych należy obliczać na deszcz od 15 do 20 min o natężeniu miarodajnym 170 - 220 l/s ha.

Dla wyliczenia zbiornika przyjęto deszcz $q=200 \text{ l/s}\cdot\text{ha}$ trwający $t=15 \text{ min}$

Przyjęto powierzchnię zredukowaną $F_{zr} = 3965 \text{ m}^2 = 0,4 \text{ ha}$

Maksymalny dopływ wody do zbiornika:

$$Q = q \cdot F \cdot \Psi \text{ [m}^3\text{/s];}$$

gdzie:

$$q = 200 \text{ [dm}^3\text{/s *ha];}$$

$$F = 3965 \text{ m}^2$$

$$F_{zr} = 0,4 \text{ [ha];}$$

$$Q = 0,2 \cdot 0,4 \text{ [m}^3\text{/s];}$$

$$\text{przyjęto } Q = 0,08 \text{ [m}^3\text{/s];}$$

$$Q = 80 \text{ [l/s];}$$

Ilość wody dopływającej w czasie trwania deszczu 15 minutowego:

$$V_z = 80 \text{ l/s} \cdot 15 \cdot 60 / 1000 = 72 \text{ [m}^3\text{];}$$

Wymagana objętość zbiornika retencyjno-chłonnego:

$$V = 72 \text{ [m}^3\text{];}$$

Dobór ilości komór drenażowych o wymiarach 230 x 130 x 76 [cm]:

(Długość po zainstalowaniu 217 x 130 x 76 [cm])

Objętość jednej komory drenażowej = 2,6 [m³];

Wymagana objętość zbiornika retencyjno-chłonnego – 72 [m³];

Ilość komór - $72 \text{ m}^3 : 2,6 \text{ m}^3 = 27,69 \text{ szt} \approx 28 \text{ szt}$

Zaprojektowano objętość zbiornika retencyjno-chłonnego o wielkości:

$$V = 28 \text{ szt} \cdot 2,6 \text{ m}^3 = 72,80 \text{ [m}^3\text{];}$$

Przyjęto, że zbiornik retencyjno - chłonny, będzie zbudowany z dwóch części:

- zbiornik retencyjno - chłonny nr 1 zbudowany będzie z 8 szt komór drenażowych ułożonych w dwóch rzędach razem 16 szt:

- Długość łoża filtracyjnego dla zestawu komór drenażowych, wynosi:

$$L = [(8 \text{ szt} \cdot 2,17 \text{ m}) + (0,15 \text{ m} \cdot 4)] = [17,36 + 0,60] = 17,96 \text{ m}$$

- Szerokość łoża filtracyjnego - $b = 2,90 \text{ m}$;
- Powierzchnia - $F = 2,90 \text{ m} \cdot 17,96 \text{ m} = 52,08 \text{ m}^2$

- zbiornik retencyjno - chłonny nr 2 zbudowany będzie z 6 szt komór drenażowych ułożonych w dwóch rzędach razem 12 szt:

- Długość łoża filtracyjnego dla zestawu komór drenażowych, wynosi:

$$L = [(6\text{szt} \cdot 2,17\text{m}) + (0,15\text{m} \cdot 4)] = [13,02 + 0,60] = 13,62\text{m}$$

- Szerokość łoża filtracyjnego - $b = 2,90\text{m}$;
- Powierzchnia - $F = 2,90\text{m} \cdot 13,62\text{m} = 39,50\text{m}^2$

Razem powierzchnia filtracji:

$$F = 52,08\text{m}^2 + 39,50\text{m}^2 = 91,58 \text{ m}^2;$$

Współczynnik filtracji

Współczynnik filtracji k jest równy prędkości przepływu wody v przy spadku hydraulicznym $i = 1$. Zgodnie z liniowym prawem Darcy'ego wyraża zależność pomiędzy spadkiem hydraulicznym, a prędkością filtracji wody. Wartość współczynnika filtracji można oznaczać metodami obliczeniowymi, laboratoryjnymi lub polowymi.

Tab. 1. Orientacyjne wartości współczynnika filtracji k_{10}

Rodzaj gruntu	współczynnik filtracji k_{10}	
	m/dobę	cm/s
Żwiry (Ż / Gr)	150 ÷ 250	$1,7 \cdot 10^{-1} \div 3,0 \cdot 10^{-1}$
Pospółki (Po / grSa)	20 ÷ 150	$2,3 \cdot 10^{-2} \div 1,7 \cdot 10^{-1}$
Piaski grube (Pr / CSa)	25 ÷ 80	$2,9 \cdot 10^{-2} \div 9,2 \cdot 10^{-2}$
Piaski średnie (Ps / MSa)	10 ÷ 25	$1,1 \cdot 10^{-2} \div 2,9 \cdot 10^{-2}$
Piaski drobne (Pd / FSa)	1 ÷ 10	$1,1 \cdot 10^{-3} \div 1,1 \cdot 10^{-2}$
Torfy słabo rozłożone	1 ÷ 4	$1,1 \cdot 10^{-3} \div 4,6 \cdot 10^{-3}$
Piaski gliniaste	$1 \div 10^{-2}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \div 1,1 \cdot 10^{-5}$
Pyły piaszczyste i torfy silnie rozłożone	$10^{-1} \div 10^{-2}$	$1,1 \cdot 10^{-4} \div 1,1 \cdot 10^{-5}$
Gliny piaszczyste	$10^{-2} \div 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^{-5} \div 1,1 \cdot 10^{-6}$
Gliny zwięzłe	$\leq 10^{-3}$	$\leq 1,1 \cdot 10^{-6}$

Uwaga: $1\text{m/dobę} = 1,16 \cdot 10^{-3} \text{ cm/s}$

Jest to właściwość gruntu polegająca na przepuszczaniu wody siecią kanalików utworzonych z porów w nim występujących. Prędkość przepływu wody w gruncie zależy głównie od jego uziarnienia, porowatości, spadku hydraulicznego oraz od temperatury przepływającej wody.

W gruntach niespoistych współczynnik filtracji ma większą wartość niż w gruntach spoistych. Grunty niespoiste składają się z większych ziaren, a więc i pory między nimi są stosunkowo większe, niż w gruntach spoistych o małych cząstkach (o kształcie blaszek).

Zdolność chłonna zbiornika retencyjno – chłonnego - Q_f :

$$Q_f = k \cdot A \cdot I (h_f + h_w) / (2h_f + h_w)$$

h_f – odległość do warstwy nieprzepuszczalnej (przyjęto) 1,5m;

h_w – głębokość wody 0,96m;

$$Q_f = 0,00011\text{m/s} \cdot 91,58 \cdot (1,5 + 0,96) / (2 \cdot 1,5 + 0,96)$$

$$Q_f = 0,0101 \cdot 2,46/3,96$$

$$Q_f = 0,0063 \approx 6,3 \text{ l/s}$$

Szacowany średni czas wchłaniania wody opadowej wynosi - T_{ch} :

$$T_{ch} = V / Q_f = 72800/6,3 = 11555,55 \text{ [s]} = 3 \text{ godz } 12 \text{ min}$$

Zbiorcze zestawienie obliczeń dla zbiornika retencyjno-chłonnego nr 1 i 2, dz. 868

Zrzut wód do ziemi		Chłonność	Powierzchnia zlewni	Retencja zbiornika	Zdolność chłonna	Zbiornik	Współrzędne geodezyjne	
$Q_{\max.s}$	$Q_{\text{śr.r}}$						Czas	$\frac{F}{F_{zr}}$
[m ³ /s]	[m ³ /r]	[godz]	[ha]	[m ³]	[l/s]	[szt]		
0,072	2400	3,21	$\frac{0,4970}{0,3975}$	72,80	6,3	28		

3. Istniejący stan uzbrojenia w rejonie projektowanego systemu odwadniającego

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia w rejonie projektowanego systemu odwadniającego oparto na planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:500 oraz pomiarach uzupełniających i wizji lokalnej w terenie. Na omawianym terenie w pasie drogowym ulic Berylowej i Turkusowej występuje następujące uzbrojenie: kanały sanitarne z przyłączami kanalizacji sanitarnej, wpusty deszczowe z przykanalikami i studzienkami chłonnymi, sieć cieplna preizolowana, przewody wodociągowe z przyłączami, przewody gazowe z przyłączami, kable telefoniczne, kable energetyczne n.n. i w.n. oraz latarnie oświetlenia ulic. Na profilach podłużnych zaznaczone zostały wszystkie ujawnione na planie geodezyjnym przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z proj. uzbrojeniem, które w trakcie wykonywania robót należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać roboty ziemne. W trakcie wykonywania robót ziemnych mogą być ujawnione nie wykazane na planie dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie wykonywania robót powinny być również odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4. Roboty ziemne

Projektowane elementy modułu odwodnieniowego (przykanaliki, kanały, studzienki osadnikowe, wpusty ze studzienkami i zbiorniki retencyjno-chłonne) wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych szalowanych szalunkami płytowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno – ręcznie (w 80 % mechanicznie, w 20 % ręcznie). Przewiduje się całkowitą wywózkę urobku z wykopu na odległość 1 km. Ze względu na zlokalizowanie modułu odwodnieniowego w istn. jezdniach ulic Berylowej i Turkusowej należy zwrócić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Zasyp powinien być zagęszczony, a wynik zagęszczenia potwierdzony badaniami (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg $CBR \geq 0,98$). W czasie wykonywania robót instalacyjno – montażowych wykopy

należy zabezpieczyć barierkami z odpowiednim oznakowaniem, wyposażonymi w światła koloru żółtego, zapalonymi od zmierzchu do świtu. Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-EN1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” W czasie wykonywania robót należy przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Nr WGN.6630.180.2020 w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dn. 27.02.2020r. (pkt 1÷9).

5. Geotechniczne warunki posadowienia

Opis geotechnicznych warunków posadowienia przyjęto na podstawie „Opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu systemu retencyjno - rozsączającego zlokalizowanego w ulicy Turkusowej w miejscowości Komorów Osiedle, gm. Michałowice opracowane przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w grudniu 2019r. W miejscu lokalizacji zbiornika retencyjno – chłonnego przypowierzchniową warstwę stanowią grunty nasypowe, tworzące ciągłą warstwę o grubości 0,4 – 0,8m. Grunty nasypowe wykształcone są w postaci mieszaniny piasków drobnoziarnistych i pyłów z domieszką humusowej substancji organicznej oraz okruchów gruzu. Bezpośrednie podłoże nasypów tworzy warstwa plejstoceńskich, sypkich gruntów eoliczno – eluwialnych wykształconych w postaci zapyłonych piasków drobnych. Miąższość piasków pokrywowych osiąga 0,2 do 0,5m, a ich spąg zalega na głębokości 0,9m÷1,0m p.p.t. Sypkie utwory eoliczno – eluwialne są podścielone przez sypkie grunty morenowe zlodowacenia Warty wykształcone w postaci zailonych piasków drobnych o grubości warstwy od 0,3 do 1,1m. Na głębokości 1,3÷2,0m p.p.t. rozpoznano strop serii sypkich gruntów wodnolodowcowych reprezentowanych, miejscami, przez zapyłone piaski drobne o miąższości przekraczającej 2,2m. W podłożu analizowanego terenu w strefie głębokości do 3,5m p.p.t. nie stwierdzono obecności wody gruntowej. Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463) oraz w oparciu o wykonaną opinię geotechniczną, w podłożu analizowanego terenu występują proste warunki gruntowe, dzięki temu projektowane urządzenia systemu odwadniającego należy zakwalifikować do drugiej kategorii geotechnicznej.

III. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

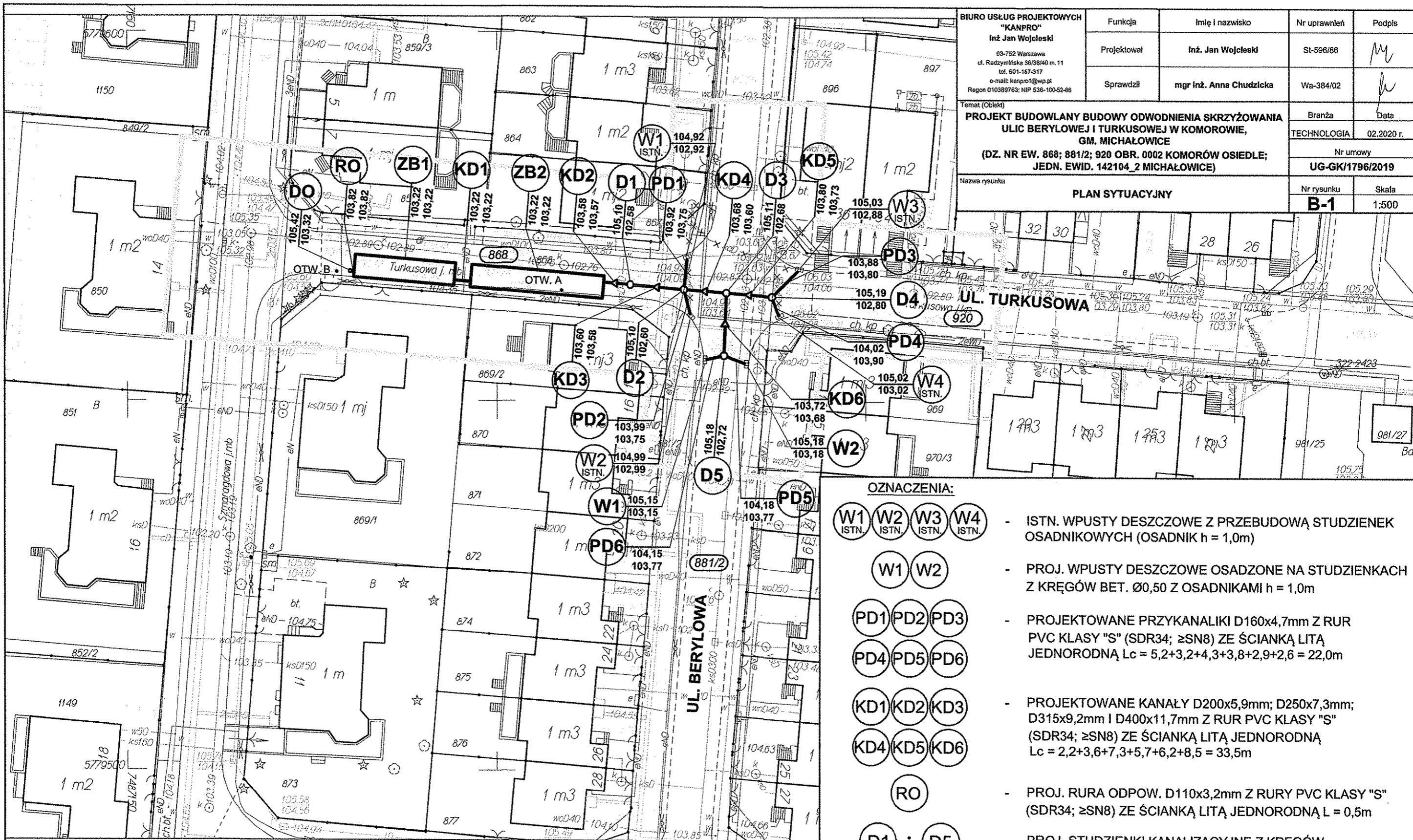
Do budowy rury odpowietrzającej Ø0,10, przykanalików Ø0,15, i kanałów Ø0,20, Ø0,30 i Ø0,40 przewidziano rury PVC klasy „S” (SN≥8; SDR34) D110x3,2mm; D160x4,7mm; D200x5,9mm; D315x9,2mm i D400x11,7mm ze ścianką litą jednorodną, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1401:1999, łączone przy pomocy uszczelki gumowych. Rury kanalizacyjne należy układać na 20 cm podsypce piaskowej z obsypką z piasku pozbawionego kamieni i gruzu do 30 cm ponad wierzch rur z dokładnym ręcznym jego zagęszczeniem. Uzbrojenie kanałów stanowią studzienki osadnikowe o średnicy Ø1,0m i głębokości osadników h=1,0m, które zaprojektowano w oparciu o Polską Normę PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”. Dolne części studzienek należy

wykonać w formie gotowych prefabrykatów z betonu kl. C-35/45. W górnej części studzienki należy wykonać z typowych kręgów żelbetowych wg normy branżowej BN-86/8971-08. Płyty pokrywowe żelbetowe należy oprzeć na żelbetowych pierścieniach odciążających. Na płytach należy ustawić włazy kanalizacyjne typu ciężkiego DN 600 wg PN:EN124:2000 o wytrzymałości na obciążenie próbne 400 kN i zabezpieczyć je przez obetonowanie. W celu zamontowania przykanalików i kanałów w studzienkach należy zabetonować odpowiednie kształtki przeznaczone do tego celu (przejścia przez ścianę). Niedopuszczalne jest zabetonowanie bezpośrednio w ścianach studzienek bosych końcówek rur kanalizacyjnych z PVC. Dolne części studzienek (prefabrykaty) należy ustawić na podłożu z betonu kl. C12/15. Zewnętrznie powierzchnie ścian studzienek należy zaizolować przez smarowanie abizolem R+2xKL. Komory drenażowe muszą spełniać Aprobata Techniczną Instytutu Dróg i Mostów AT/2007-03-2251. Do podsypki i obsypki komór drenażowych należy stosować tłuczeń płukany o uziarnieniu 31-63mm. Całość obsypki musi zostać zabezpieczona materiałem filtracyjnym – geowłókniną. Projektowane i istniejące wpusty deszczowe uliczne klasy :C” wg PN-88/H-74080/04 należy ustawić na studzienkach osadnikowych o średnicy $\varnothing 0,50\text{m}$ wykonanych z kręgów betonowych wg PN-75/8971/C i głębokości osadników $h=1,0\text{m}$. Roboty budowlane i ziemne należy wykonywać zgodnie z normami PN-B-10736:1999 i PN-68/B-06050.

Opracował:
inż. Jan Wojcieszki



inż. Jan Wojcieszki
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
i kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych
w specjalności instal. inżynierskiej
w zakresie sieci sanitarnych Nr SI-506/86



BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH "KANPRO" Inż Jan Wojciechski 03-752 Warszawa ul. Radzymińska 36/38/40 m. 11 tel. 601-167-317 e-mail: kanpro1@wp.pl Regon 010389763; NIP 536-100-52-66	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował	Inż. Jan Wojciechski	St-596/86	<i>M</i>
	Sprawdził	mgr inż. Anna Chudzicka	Wa-384/02	<i>A</i>
Temat (Obiekt) PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA SKRZYŻOWANIA ULIC BERYLOWEJ I TURKUSOWEJ W KOMOROWIE, GM. MICHAŁOWICE (DZ. NR EW. 868; 881/2; 920 OBR. 0002 KOMORÓW OSIEDLE; JEDN. EWID. 142104_2 MICHAŁOWICE)		Branża	Data	
		TECHNOLOGIA	02.2020 r.	
		Nr umowy	UG-GK/1796/2019	
Nazwa rysunku PLAN SYTUACYJNY		Nr rysunku	Skala	
		B-1	1:500	

OZNACZENIA:

- ISTN. WPUSTY DESZCZOWE Z PRZEBUDOWĄ STUDZIENEK OSADNIKOWYCH (OSADNIK h = 1,0m)
- PROJ. WPUSTY DESZCZOWE OSADZONE NA STUDZIENKACH Z KRĘGÓW BET. Ø0,50 Z OSADNIKAMI h = 1,0m
- PROJEKTOWANE PRZYKANALIKI D160x4,7mm Z RUR PVC KLASY "S" (SDR34; ≥SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ Lc = 5,2+3,2+4,3+3,8+2,9+2,6 = 22,0m
- PROJEKTOWANE KANAŁY D200x5,9mm; D250x7,3mm; D315x9,2mm I D400x11,7mm Z RUR PVC KLASY "S" (SDR34; ≥SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ Lc = 2,2+3,6+7,3+5,7+6,2+8,5 = 33,5m
- PROJ. RURA ODPOW. D110x3,2mm Z RURY PVC KLASY "S" (SDR34; ≥SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ L = 0,5m
- PROJ. STUDZIENKI KANALIZACYJNE Z KRĘGÓW ŻELBETOWYCH Ø1,0m Z OSADNIKAMI h = 1,0m
- PROJ. ZBIORNIKI RETENCYJNO - CHŁONNE ZBUDOWANE Z KOMÓR DRENAŻOWYCH SC-740 Z PP SZT. 12 + 16 = 28
- PROJ. STUDZIENKA ODPOW. D315mm Z PP Z OSADNIKIEM h = 0,5m I WPUSTEM DESZCZ. ŻELIWNYM C250
- NUMERY OTWORÓW GEOLOGICZNYCH
- NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK
- ISTN. PRZYKANALIKI DESZCZOWE I STUDZIENKI CHŁONNE DO LIKWIDACJI

azowieckie; powiat przuszkowski
 idencyjna: Michałowie; Nr 0002
 854/2,868,881/2,920,866,867
 nie: ul. Beryłowa, ul. Turkusowa
 encji zgłoszenia: WGN.6640.37.2020
 : 500