

<b>BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH</b> <b>„KANPRO”</b>	03-752 WARSZAWA ul. Radzymińska 36/38/40 m. 11 e-mail: kanpro1@wp.pl tel. kom. 601-167-317	Nr umowy: <b>IR-205/2018</b>

**Temat:**

**ZAMIENNY PROJEKT BUDOWLANY**  
**budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach: Regulskiej i Słonecznej**  
**w Regulach, gm. Michałowice**  
(dz. nr ew. 101/4; 199/5 i 201 obręb 0013 Reguły  
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
- 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

**Adres obiektu:**

Reguły, ulice Regulska i Słoneczna

**Branża:**

Technologia + konstrukcja

**Stadium:**

P.B.

**Zamawiający:**

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

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis - pieczęć
Projektował	inż. 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
Opracował	mgr inż. Sebastian Wojcieszki	_____	STARSZY ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Sebastian Wojcieszki
Sprawdził	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 kanał- zacyjnych, ciepłych, went. i gazowych Wa-384/02

Dokumentacja nadaje się do  
przekazania Zamawiającemu

Właściciel

inż. Jan Wojcieszki

Data 07.2018 r. Podpis

## 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 sanitarnych :

- 1/ do sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.-



ZASTĘPCA  
Marszałka Architekta Warszawy

mgr inż. arch. Krzysztof Brachowski

Za zgodność z oryginałem

Inż. Jan Wojcieszki

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 Kp, 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 P. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO  
mgr inż. arch. Witold Kuczyński  
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału  
Rozwoju Regionalnego, Architektury  
i Zagospodarowania Przestrzennego

Za zgodność z oryginałem

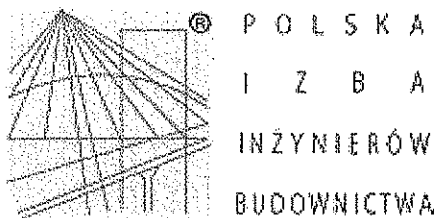
inż. Jan Wójcieszki



MAZ-KZ4-DBA-RJH \*

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

inż. Jan Wojcieszki



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8HZ-I4Y-671 \*

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 2018-01-01 do 2018-12-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-24 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem

  
inż. Jan Wojcieszki

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **B. OPIS TECHNICZNY DO ZAMIENNEGO PROJEKTU**

#### **BUDOWLANEGO BUDOWY SIECI KANALIZACJI**

#### **SANITARNEJ**

##### **I. CZEŚĆ OGÓLNA**

1. Przedmiot opracowania
2. Inwestor, Użytkownik, Wykonawca
3. Podstawy opracowania
4. Wykaz uzgodnień

##### **II. CZEŚĆ TECHNOLOGICZNA**

1. Trasa proj. kanału i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej
2. Charakterystyka wymiarowa proj. kanału i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej
3. Opis projektowanego rozwiązania
4. Zakres i konieczność wprowadzonych zmian
5. Istniejący stan uzbrojenia terenu wzdłuż trasy projektowanego kanału i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej
6. Roboty ziemne
7. Geotechniczne warunki posadowienia

##### **III. CZEŚĆ KONSTRUKCYJNA**

##### **RYSUNKI**

- B-1 Plan sytuacyjny
- B-2 Profil podłużny kanału sanitarnego
- B-3 Profile podłużne odcinków sieci kanalizacji sanitarnej
- B-4 Schematy studzienek rewizyjnych z kręgów żelb. Ø1,20m S1÷S4
- B-5 Schematy studzienek rewizyjnych z kręgów żelb. Ø1,20m S5÷S6
- B-6 Schemat włączenia projektowanego kanału do istn. studzienki DN1200 GRP na istn. kolektorze DN600

## **B. OPIS TECHNICZNY DO ZAMIENNEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest zamienny projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ulicach: Regulskiej i Słonecznej w Regulach, gm. Michałowice.

Sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- kanał sanitarny Ø0,20 (D200 x 5,9mm) L=269,5m
- odcinki sieci kanalizacji sanitarnej Ø0,15 (D160 x 4,7mm) L<sub>c</sub>=13m

Niniejszy projekt zastępuje projekt uzgodniony w MPWiK (nr uzg. 80/K/2018 z dn. 24.04.2018r.).

#### **2. Inwestor, Użytkownik, Wykonawca**

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

Użytkownik: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna  
Plac Starynkiewicza 5  
02-015 Warszawa

Wykonawca: zostanie wyłoniony w drodze przetargu publicznego

#### **3. Podstawy opracowania**

- 3.1. Umowa z Inwestorem Nr IR-205/2018 zawarta w dn. 08.02.2018r.
- 3.2. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydane przez MPWiK w m. st. Warszawie S.A. znak: PRO.DRP.669.1953.2018.075281.18.JM.MCh z dn. 14.03.2018 r.
- 3.3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy wydane przez Wójta Gminy Michałowice znak: UA.6724.6.104.2018 z dn. 12.04.2018r.
- 3.4. Wypisy z wykazu działek i wykazu podmiotów z dn. 09.04.2018 r. wydane przez Starostę Pruszkowskiego znak: WGN.6621.2379.2018
- 3.5. Zgoda Urzędu Gminy Michałowice na lokalizację kanalizacji sanitarnej w pasie drogi wewnętrznej ulicy Słonecznej, znak: GK.6853.123.2018 z dn. 20.04.2018r.
- 3.6. Opinia techniczna wydana przez Zarząd Powiatu Pruszkowskiego (dot. ul. Regulskiej)
- 3.7. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej

w ulicy Słonecznej Regulach opracowane przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w kwietniu 2018r.

- 3.8. Projekt geotechniczny sieci wodociągowej zlokalizowanej w ulicy Słonecznej w i Regulach opracowany przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w kwietniu 2018r.
- 3.9. Plan sytuacyjno – wysokościowy z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500
- 3.9. Pomiary inwentaryzacyjne i wizja lokalna 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. 331. 2018 w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia 17.04.2018 r.
- 4.2. Wójt Gminy Michałowice 05-816 Michałowice, Reguły ul Aleja Powstańców Warszawy 1 – zarządca drogi w ul. Słonecznej
- 4.3. Starosta Pruszkowski 05-800 Pruszków, ul. Michała Drzymały 30 – zarządca drogi powiatowej Nr 3114W (ul. Regulska)
- 4.4. Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna, Plac Starynkiewicza 5, 02-015 Warszawa - użytkownik

## **II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

### **1. Trasa proj. kanału i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej**

Trasa proj. kanału i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ustalone została przez projektanta, zaakceptowane przez Inwestora, zarządców dróg, MPWiK oraz uzgodniona przez Starostę Pruszkowskiego, protokołem z narady koordynacyjnej Nr WGN.6630.331.2018 w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia 17.04.2018 r. Projektowany kanał sanitarny i odcinki sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowane zostały w jezdni ulicy Regulskiej (przejście poprzeczne) oraz w pasie drogowym ulicy Słonecznej na dz. o nr ew. 101/4; 199/5 i 201 obręb 0013 Reguły.

### **2. Charakterystyka wymiarowa proj. kanału i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej**

#### **2.1. Kanał sanitarny (odc. Sistn. ÷ S6)**

- średnica Ø0,20 m (D200 x 5,9 mm),
- długość L = 269,5 m,
- spadek dna i = 5 ‰,
- materiał – rury PVC klasy „S” (SN≥8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- zagłębienie dna od 2,10m do 2,93m p.p.t. istn.



## **2.2. Odcinki sieci kanalizacji sanitarnej (S2- 1; S5-2; T1 -3 i S6-4)**

- średnica  $d=0,15$  m (D160 x 4,7 mm),
- długość całkowita  $L_c = 13$  m,
- spadki dna  $i = 150 ‰$ ;  $68 ‰$ ;  $20 ‰$  i  $15 ‰$
- materiał – rury PVC klasy „S” ( $SN \geq 8$ ; SDR34) ze ścianką litą jednorodną
- zagłębienie dna od 2,00m do 2,84m p.p.t. istn.

## **3. Opis projektowanego rozwiązania**

Zadaniem projektowanego kanału sanitarnego i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzenie ścieków z projektowanych budynków zlokalizowanych po obydwu stronach ulicy Słonecznej na odcinku pomiędzy ulicą Regulską i Alejami Jerozolimskimi. Projektowany kanał sanitarny będzie włączony do istniejącego kolektora sanitarnego DN600 z rur GPR zlokalizowanego w ulicy Regulskiej.

## **4. Zakres i konieczność wprowadzonych zmian**

Zakres wprowadzonych zmian obejmują zmianę sposobu włączenia proj. kanału sanitarnego Ø0,20 do istniejącej studzienki kanalizacyjnej na istn. kolektorze sanitarnym DN600 oraz wypłylenie proj. kanału sanitarnego o 37cm na całym odcinku w ulicy Słonecznej. Konieczność wprowadzonych zmian wynika z bardzo trudnych warunków gruntowych na skrzyżowaniu ulicy Regulskiej z ulicą Słoneczną, gdzie woda gruntowa pod warstwą glin na głębokości poniżej 3,9m występuje pod bardzo dużym napięciem (ciśnieniem). Podczas pogłębiania wykopu w obrębie istn. studzienki po przebicciu warstwy glin nastąpił ogromny napływ wody gruntowej, którą mimo kilkudniowego pompowania igłofiltrami nie dało się obniżyć poniżej dna włączenia proj. kanału do istn. studzienki. Ponieważ dalsze pompowanie wody z wykopu groziło wypłukaniem gruntu spod dna studzienki, co groziło jej zapadnięciem oraz przerwaniem istn. kolektora sanitarnego DN600, wstrzymano dalsze obniżanie zwierciadła wody gruntowej. Podczas rozmowy telefonicznej p. K. Grabki – Wójta Gminy Michałowice z p. Małeckim – dyr. MPWiK w m. st. Warszawie zapadła decyzja o wstrzymaniu robót i opracowaniu zamiennego sposobu włączenia proj. kanału sanitarnego do istn. studzienki kanalizacyjnej (za pomocą przepadu wewnętrznego), co zostało pokazane na rys. B-6 załączonego do projektu.

## **5. Istniejący stan uzbrojenia terenu wzdłuż trasy projektowanego kanału i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej**

Ocenę stanu uzbrojenia wzdłuż trasy projektowanego kanału i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej oparto na planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:500 oraz pomiarach uzupełniających i wizji lokalnej w terenie. Na omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie: kanał sanitarny z przyłączami kanalizacji sanitarnej, kanał deszczowy, przewód wodociągowy z przyłączami, przewód gazowy z

przylączami, kable energetyczne n.n. i s.n., kabel telefoniczny oraz napowietrzne linie telefoniczne i energetyczne N.N. Na profilach podłużnych zaznaczone zostały wszystkie ujawnione na planie geodezyjnym przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowanym kanałem i odcinkami sieci kanalizacji sanitarnej, które należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem na czas wykonywania robót ziemnych i instalacyjnych. Fakt przystąpienia do robót ziemnych należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych istn. uzbrojenie 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.

## **6. Roboty ziemne**

Projektowany kanał sanitarny i odcinki sieci kanalizacji sanitarnej wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych szalowanych szalunkami płytowymi. Roboty wykonywane będą mechaniczno – ręcznie (w 80% mechanicznie i 20% ręcznie). Na całej długości urobek z wykonywanych wykopów będzie wywieziony na odległość 1km. Ze względu na zlokalizowanie projektowanego kanału i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej w istn. jezdni ulicy Regulskiej i proj. jezdni ciągu pieszo - jezdni należy zwrócić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Wykopy należy zasypywać warstwami z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg CBR  $\geq 0,98$ ). W czasie wykonywania robót teren wokół wykopów należy zabezpieczyć barierkami z odpowiednim oznakowaniem, wyposażonymi w światła koloru żółtego zapalonymi od zmierzchu do świtu. W czasie przerw w wykonywaniu robót wykopy należy zabezpieczyć wypraskami stalowymi. 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 prowadzenia robót należy przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Nr WGN.6630. 331. 2018 w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dn. 17.04.2018r. ( pkt 1÷8).

## **7. Geotechniczne warunki posadowienia**

Opis geotechnicznych warunków posadowienia przyjęto na podstawie „Opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w ul. Słonecznej w miejscowości Reguły, gm. Michałowice” opracowanych przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w kwietniu 2018 r. Wzdłuż tras projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przypowierzchniową warstwę tworzą holocenijskie grunty nasypowe zbudowane głównie z mieszaniny piasków różnoziarnistych, pyłów i glin z domieszką humusowej substancji organicznej, okruszków gruzu, kruszywa i żużla o miąższości

0,6 ÷ 1,4m. Bezpośrednie podłoże utworów nasypowych stanowi kompleks gruntów morenowych (glin zwałowych) wykształconych zarówno w postaci utworów sypkich reprezentowanych przez lokalnie zaglinione piaski drobnoziarniste jak i utworów spoistych, reprezentowanych przez piaski gliniaste i gliny piaszczyste z domieszką żwirów. Strop kompleksu gruntów morenowych rozpoznano na głębokości 0,6÷1,4m p.p.t., a ich miąższość zmienia się od 0,6m w części środkowej do 2,9m w części zachodniej omawianego terenu. Na głębokości 1,2÷4,3m p.p.t. nawiercono strop sypkich gruntów fluwiogłacjalnych reprezentowanych przez piaski drobno – i średnioziarniste o grubości przekraczającej 2,8m. Poniżej głębokości 1,30÷1,98m p.p.t. piaski fluwiogłacjalne są nawodnione i budują warstwę wodonośną pierwszego poziomu wód gruntowych. Jak wynika z przeprowadzonej analizy posadowienia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w odniesieniu do wykonanych badań gruntowych, roboty związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej wykonywane będą w gruntach nawodnionych w wykopach wymagających odwodnienia. Z uwagi na znaczny zakres obniżenia zwierciadła wody gruntowej proponuje się realizację odwodnienia za pomocą instalacji igłofiltrowej. Do celów kosztorysowych należy przyjąć ok. 500m-g. Wodę z odwodnienia wykopów należy odprowadzić do istn. kanału deszczowego w ul. Regulskiej za pomocą rurociągu DN150 zaopatrzonego w osadniki zatrzymujące piasek. Na zrzut wody do istn. kanału deszczowego należy uzyskać zgodę Starostwa Pruszkowskiego (użytkownik). 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 stwierdza się, że w podłożu analizowanego terenu występują proste warunki gruntowe, a projektowany odcinek sieci wodociągowej zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

### **III. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

Do budowy kanału sanitarnego Ø0,20 i odcinków sieci kanalizacji sanitarnej Ø0,15 przewidziano rury PVC klasy „S” (SN≥8; SDR34) D200x5,9mm i D160x4,7mm ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN1401:1999, łączone przy pomocy uszczeltek gumowych. Rury PVC należy układać na 20 cm podsypce z piasku z zasypką wykopu do wysokości 30cm ponad wierzch rur piaskiem pozbawionym kamieni i ręcznym jego zagęszczeniem. Studzienki kanalizacyjne rewizyjne: przelotowe i połączeniowe o średnicy Ø1,20m zaprojektowano w oparciu o Polską Normę PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.” Płyty denne i ściany w dolnej części studzienek należy wykonać w formie gotowych prefabrykatów z betonu B-35/45. W górnej części studzienki należy wykonać z typowych kręgów żelbetowych wg normy branżowej BN-86/8971-01. Płyty pokrywowe należy oprzeć na żelbetowych pierścieniach odciążających. Na płytach pokrywowych należy ustawić włazy kanalizacyjne żeliwne zatrzaskowe na zawiasach typu ciężkiego DO 600 wg Polskiej Normy PN:EN124:2000 o wytrzymałości na obciążenie próbne 400 kN i zabezpieczyć je przez obetonowanie. W celu zamontowania kanałów dopływowych i odpływowych oraz odcinków sieci kanalizacji sanitarnej należy w dolnej części studzienek (prefabrykaty) zabetonować odpowiednie

kształtki przeznaczone do tego celu (przejścia przez ścianę). Niedopuszczalne jest zabetonowywanie bezpośrednio w ścianach studzienek bosych końcówek rur kanalizacyjnych z PVC. Płyty pokrywowe należy ustawiać na zaprawie cementowej 1:3 „na wcisk”. Styki prefabrykatów należy obustronnie ospoinować. Kinety o głębokości  $h=16\text{cm}$  należy wykonać z betonu kl. C20/25. Dolną część studzienek (prefabrykaty) należy posadzić na podłożu z betonu kl. C12/15 i grubości  $h=5\text{cm}$ . Zewnętrzne powierzchnie ścian studzienek należy zaizolować przez smarowanie abizolem R + 2 x KL. Roboty ziemne i budowlane należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami PN-B-10736:1999 i PN-68/B-6050.

Opracował:  
**inż. Jan Wojcieszki**



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