

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **Załączniki:**

Załącznik 1 - Oświadczenie projektanta

Załącznik 2 - Decyzja o nadaniu uprawnień projektowych

Załącznik 3 – Zaświadczenie z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Załącznik 4 - Warunki techniczne przebudowy kolizji z istniejącą siecią wodociągową i przyłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie

Nr warunków ZGK/DC/4150-164/20 z dnia 06.05.2020r.

Załącznik 5 - Warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji deszczowej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie

Nr warunków ZGK/DC/4150-67/20 z dnia 16.03.2020r.

### **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa rysunku</b>	<b>Skala</b>	<b>Nr. rys.</b>
<b>1</b>	Plan sytuacyjny	1:500	1
<b>2</b>	Profil przyłącza wodociągowego	1:100/500	2
<b>3</b>	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100/500	3
<b>4</b>	Profile przyłączy kanalizacji deszczowej	1:100/500	4
<b>5</b>	Szczegół zestawu wodomierzowego	1:25	5
<b>6</b>	Konsola wodomierzowa		6
<b>7</b>	Rysunki schematyczne	-	7

Białystok – 25.11.2020r

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami

### **PROJEKT WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO PROJEKTOWANEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W JUCHNOWCU KOŚCIELNYM**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

mgr inż. M. Sawicki

AB.IV.7342/34/00

Białystok, 2000.03.22

## DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Macieja Sawickiego** z dnia 17.01.2000r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**n a d a j ę**

**Panu MACIEJOWI SAWICKIEMU**

**magistrowi inżynierowi**

**w zakresie inżynierii środowiska**

**specjalność: urządzenia sanitarne**

**ur. 27 października 1969r.**

**w Białymstoku**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. BI/22/00**

**DO PROJEKTOWANIA**

**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

**BEZ OGRANICZEŃ**

**W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ**

**WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,**

**CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

## UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Macieja Sawickiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku 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 Podlaskiego.

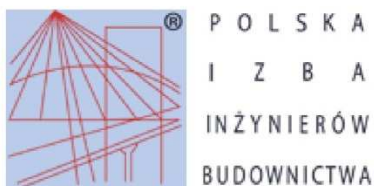
Otrzymują:

1. Pan Maciej Sawicki  
Ul. Czysza 24 m 1  
15-163 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.



Z up. WOJEWODY PODLASKIEGO  
Kazimierz Martynow

*Kazimierz Martynow*  
Dyrektor Wydziału  
Architektury i Budownictwa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-G9V-M69-ZDV \*

Pan Maciej Sawicki o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1322/01  
adres zamieszkania ul. Wiejska 70 m 18, 15-385 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej 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 2019-12-03 roku przez:

Waldemar Jasielczuk, Zastępca Przewodniczącego 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.

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ  
w Juchnowcu Kościelnym  
z siedzibą w Księżynie  
Księżyno, ul. Alberta 2, 16-001 Kleosin  
tel./fax 85 744 12 69, REG. 363356490  
tel. 85 850 10 88

.....  
(miejsce na pieczęć)

Księżyno dn. **06.05.2020 r.**

Nr warunków: **ZGK/DC/4150-164/20**

**WARUNKI TECHNICZNE**  
**PRZYŁĄCZENIA DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**1. Obiekt i jego podstawowe dane.**

- 1.1. Nazwa obiektu : **projektowany budynek urzędu gminy**
- 1.2. Adres obiektu : **obręb geodezyjny Juchnowiec Kościelny  
gmina Juchnowiec Kościelny  
dz. 54/2**
- 1.3. Inwestor : **Gmina Juchnowiec Kościelny  
ul. Lipowa 10  
16-061 Juchnowiec Kościelny**

**2. Warunki techniczne odprowadzenia wód opadowych.**

- 2.1. Miejsce odprowadzenia: **studnia na projektowanym kolektorze kanalizacji deszczowej w pasie drogowym oznaczonym nr geod. 283/5 lub 234/1.**
- 2.2. Przyłącze wykonać w rur litych, typu ciężkiego.
- 2.3. Na trasie przyłącza, na działce Inwestora zamontować studnię osadnikową i klapę zwrotną.
- 2.4. W miejscach zmiany kierunku trasy przyłącza zaprojektować studnie.

**3. Wytyczne dodatkowe.**

- 3.1. Wcięcia do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej należy wykonywać po uzgodnieniu i pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym.
- 3.2. Projekt przyłącza uzgodnić z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym.
- 3.3. Po dokonaniu robót montażowych przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.**
- 3.4. Niniejsze warunki są ważne przez okres 3 (trzech) lat.

**DYREKTOR**  
*Czemiel*  
mgr inż. Damian Czemieli



ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ  
w Juchnowcu Kościelnym  
z siedzibą w Księżynie  
Księżyno, ul. Alberta 2, 16-001 Kleosin  
tel./fax 85 744 12 69, REG. 363356490  
tel. 85 850 10 88

(miejsce na pieczęć)

Data: 16.03.2020 r.

Nr warunków: ZGK/DC/4150-67/20

**WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY KOLIZJI Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ  
I PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

**1. *Obiekt i jego charakterystyka.***

- 1.1. Nazwa obiektu : **przebudowa kolizji z istniejącą siecią wodociągową i warunki przyłączenia projektowanego budynku Urzędu Gminy Juchnowiec Kościelny do sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej**
- 1.2. Adres obiektu : **gmina Juchnowiec Kościelny  
obręb Juchnowiec Kościelny  
dz. 54/2, 235**
- 1.3. Inwestor : **Gmina Juchnowiec Kościelny  
ul. Lipowa 10  
16-001 Juchnowiec Kościelny**

**2. *Warunki techniczne przebudowy kolizji z istniejącą siecią wodociągową rozdzielczą.***

- 2.1. Przebudowę wykonać z rur ciśnieniowych PE zgrzewanych, SDR 17 (PN10), typ dwuścienny.
- 2.2. Trasę przebudowy zlokalizować w odległości min. 1,5m od projektowanego budynku.
- 2.3. Zachować normatywne przykrycie sieci – dopuszcza się możliwość zagłębienia istniejącej sieci.
- 2.4. W ramach przebudowy kolizji zaprojektować odcinek sieci wodociągowej wzdłuż działki nr 235, zakończony hydrantem.
- 2.5. Przyłącze wodociągowe zasilające budynek na dz. nr 53/1 przepiąć do odcinka sieci projektowanego w dz. 235.
- 2.6. Wyregulować wysokość skrzynek wodociągowych, obudów i hydrantów do projektowanych rzędnych terenu.
- 2.7. Nie zapewniamy dostawy wody na cele p.poż.

**3. *Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej.***

- 3.1. Miejsce wcinki: **sieć wodociągowa rozdzielcza zlokalizowana na przedmiotowych działkach.**
- 3.2. Rodzaj wcinki: obejmą (opaską) do nawiercania wraz z zasuwą odcinającą z przedłużeniem trzpienia i skrzynką wodociągową.
- 3.3. Rodzaj przyłącza: rura PE, typ dwuścienny, na ciś. rob. min. 1,00 MPa.
- 3.4. Pomiar poboru wody: za pierwszą ścianą zewnętrzną budynku w pomieszczeniu, które powinno być suche i zabezpieczać urządzenie pomiarowe przed zamarznięciem należy zamontować w konsoli zestaw wodomierzowy złożony z wodomierza i zaworów odcinających powolnego zamykania przed i za licznikiem. Za zestawem wodomierzowym przewidzieć zawór antyskażeniowy uniemożliwiający wtórne zanieczyszczenie sieci wodociągowej. Zestaw zamontować w pozycji horyzontalnej, w sposób umożliwiający łatwy odczyt wodomierza i jego wymianę.

#### **4. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej.**

4.1. Miejsce włączenia: istniejąca lub projektowana studnia na przewodzie sanitarnym położonym na działce oznaczonej nr geodezyjnym 235.

4.2. Rodzaj przyłącza: rura PCV, typu „S”. Przyłączy zakończyć studzienką na działce 54/2 w odległości maksymalnie 10 m od granicy z dz. 235. W miejscach zmiany kierunku trasy przyłącza należy zaprojektować studnie rewizyjne.

4.3. Wszystkie połączenia i włączenia wykonać jako szczelne.

4.4. Wprowadza się zakaz podłączania do kanalizacji urządzeń zlokalizowanych poniżej docelowego poziomu terenu.

#### **5. Wytyczne organizacyjne.**

5.1. Projekt budowlany przebudowy kolizji z istniejącym wodociągiem wraz z przyłączami do projektowanego budynku uzgodnić z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.

5.2. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić istniejące uzbrojenie podziemne z instytucjami eksploatującymi te urządzenia.

5.3. Inwestor zobowiązany jest uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego oraz prowadzenie w nim robót od zarządcy drogi.

5.4. Wejście na grunty osób fizycznych i prawnych uzgodnić z ich właścicielami.

5.5. W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przy wcinie roboty ziemne wykonywać tylko ręcznie.

5.6. W okresie występowania ujemnych temperatur zewnętrznych wykonywanie robót montażowych z materiałów PVC i PE jest zabronione.

5.7. Wcięcia do istniejących sieci: wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy wykonywać po uzgodnieniu i pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.

5.8. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzeń wodociągowych i kanalizacji sanitarnej należy zgłosić się do Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie w celu zawarcia umowy.

**5.9. Po dokonaniu robót montażowych przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.**

5.10. Niniejsze warunki są ważne przez okres 3 (trzech) lat.

DYREKTOR  
*Czemiel*  
mgr inż. Damian Czemieli

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

## 1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa

## 2. Materiały do opracowania

- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Warunki techniczne przebudowy kolizji z istniejącą siecią wodociągową i przyłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie  
Nr warunków ZGK/DC/4150-164/20 z dnia 06.05.2020r.
- Warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji deszczowej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie  
Nr warunków ZGK/DC/4150-67/20 z dnia 16.03.2020r.
  - protokół nr GKNV.6630.1844.2020 z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem graficznym
- projekty branż towarzyszących
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i normatywy

## 3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt wykonawczy przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacji deszczowej do projektowanego budynku Urzędu Gminy w Juchnowcu Kościelnym.

## 4. Warunki gruntowo-wodne

W okresie wykonywania badań geotechnicznych (grudzień 2019r.) w badanym podłożu stwierdzono:

**Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym** – Zwierciadło wody występowało w okresie wykonywania badań na głębokości 2,3 m p.p.t., tj. na poziomie rzędnych 136,9 m n.p.m. - 138,11 m n.p.m. Woda tego typu występuje w obniżeniach spągu gruntów niespoistych – jest to woda zawieszona na gruntach gliniastych - w badanym podłożu nie tworzy ona ciągłej warstwy wodonośnej. Zaznacza się jednak, iż w okresach mokrych w skali roku hydrogeologicznego wody te mogą w większym stopniu wypełniać grunty niespoiste i tym samym mieć charakter przypowierzchniowej warstwy wodonośnej.

**Wodę gruntową o zwierciadle napiętym** – Zwierciadło wody, w okresie wykonywania badań, stabilizowało się na głębokości 4,4 – 5,1 m p.p.t., tj. na poziomie rzędnych 134,78 – 134,87 m n.p.m. Ciśnienie hydrostatyczne spowodowane jest wyżej leżącymi utworami słabo przepuszczalnymi, tj. gruntami spoistymi.

**Sączenia wód gruntowych** z przewarstwień piaszczystych występuje wśród gruntów gliniastych, sączenia śródglinne stwierdzono w postaci sączeń strefowych, na głębokości: od 1,70 do 3,20 m p.p.t.

## 5. Przyłącze wodociągowe do budynku Urzędu Gminy

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie zaprojektowano doprowadzenie wody do projektowanego budynku z projektowanej sieci wodociągowej Ø110PE.

Przyłącze wodociągowe (**odcinek w1-w2**) projektuje się z rur wodociągowych średnicy d90x5,4 PE100 SDR17 PN 10. Rury należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe, natomiast kształtki w węźle poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Głębokość przykrycia wodociągu



minimum 1,80m.

Połączenie projektowanego przyłącza wody Ø90PE z projektowaną siecią wodociągową Ø110PE należy wykonać za pomocą trójnika elektrooporowego redukcyjnego DN110/90 PE. Nawiercony w sieci wodociągowej otwór winien posiadać średnicę nominalną przyłącza. Przy wcinie zainstalować zasuwę odcinającą Dn 80mm z końcówkami PE90 do zgrzewania np. typ 36/80 firmy AVK lub równoważną. Zasuwę wyposażyc w obudowę Dn80 i skrzynkę uliczną do zasuw z płytą podkładową. Długość obudowy należy dostosować tak aby koniec trzpienia obudowy znajdował się na głębokości około 25cm od spodu pokrywy skrzynki wodociągowej. Zasuwę posadzić na betonowym bloku podporowym prefabrykowanym lub wykonanych na budowie z betonu kl. min. C12/15.

Należy zastosować zasuwę bezgniazdowe (pełnoprzelotowe) z króćcami rur PE do zgrzewania zabezpieczone przed zerwaniem z żeliwa sferoidalnego (korpus i pokrywa) z zabezpieczeniem antykorozyjnym zewnętrznym i wewnętrznym epoksydowanym, o ciśnieniu roboczym PN10, z trzpieniem ze stali nierdzewnej z wielokrotnym uszczelnieniem oraz z otworem na zawleczkę, klinem z żeliwa sferoidalnego klasy korpusu pokrytym całkowicie powłoką EPDM, trwałym oznaczeniem (producent, średnica, ciśnienie robocze, klasa żeliwa). Zasuwa oraz uszczelnienia EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

Skrzynki uliczne do zasuw stosować o wysokości całkowitej korpusu min. 270mm, średnicy podstawy korpusu min. 270mm i zewnętrznej średnicy pierścienia korpusu mocowania pokrywy min. 190mm, z pokrywami z żeliwa szarego z oznaczeniem "W", malowane lub bitumizowane na czarno. Dopuszcza się stosowanie skrzynek wodociągowych o korpusach z tworzywa sztucznego. Do stabilizacji skrzynek ulicznych w gruncie używać płyt/podstaw podkładowych z prefabrykatów betonowych (klasa betonu min. C12/15) lub z tworzywa sztucznego (np. PEHD). Skrzynki wodociągowe lokalizowane w nawierzchniach utwardzonych licować z ich niweletą, a w terenach nieutwardzonych zabezpieczyć typowymi prefabrykowanymi płytami betonowymi lub pełną opaską z kostki brukowej.

Lokalizację zasuw oznaczyć tabliczką orientacyjną z tworzywa sztucznego z uzupełnianymi cyframi określającymi odległości i średnicę. Tablicę orientacyjną montować w miejscu widocznym na elewacji, ogrodzeniu lub innym trwałym obiekcie budowlanym wyłącznie za zgodą właściciela/zarządcy nieruchomości lub na betonowym słupku oznaczeniowym z wgłębieniem na tabliczkę.

Pod armaturą odcinającą zastosować blok podporowy betonowy z betonu klasy C12/15. Blok powinien być ułożony bezpośrednio pod korpusem zasuw. Połączenia części polietylenowych zasuw nie mogą stykać się z blokiem podporowymi.

W przypadku braku możliwości wykorzystania gruntu rodzimego projektowane przyłącze wodociągowe układać na podsypce piaskowej gr. 10cm oraz zasypać obsypką piaskową do wysokości 30cm ponad wierzch rury z gruntów dowiezionych. Nad przewodem wodociągowym na wysokości około 30cm (na obsypce) należy zamontować taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą szerokości 20 cm koloru niebieskie z wkładką stalową, w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci. Układanie taśmy zakończyć w skrzynce wodociągowej.

Dobrano wodomierz jednostrumieniowy DN32 firmy APATOR o następującej charakterystyce:

- ciągły strumień objętości  $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- średnica nominalna DN32,
- maksymalny strumień objętości  $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- długość zabudowy projektowanego wodomierza  $L = 260\text{mm}$ .

Wodomierz należy zamontować na typowej konsoli wodomierzowej np. firmy EWE nr kat. 3228336 (rys. nr 6). W konsoli przed i za wodomierzem zamontowane są odcinające zawory kulowe. Za zaworem kulowym (od strony instalacji wewnętrznej) projektuje się filtr siatkowy oraz zwrotny zawór antyskażeniowy klasy EA DN40. Układ wodomierzowy wykonać wg rys. nr 5.

Pomieszczenie w którym zlokalizowany będzie wodomierz zabezpieczone będzie przed zalaniem wodą oraz przed przemarzaniem.

Zakup i montaż wodomierza głównego w układzie pomiarowym przygotowanym przez Inwestora dokonuje Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie. Jego montaż jest wykonywany równolegle z wykonaniem włączenia do sieci.

Po zakończeniu montażu przyłącza należy wykonać jego próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0MPa przy temperaturze dodatniej. W tym czasie skontrolować wszystkie złącza, a w przypadku

stwierdzenia wycieku wody w czasie próby, złącza poprawić lub wykonać ponownie i próbę przeprowadzić raz jeszcze.

Po wykonaniu hydraulicznej próby szczelności odebranej przez przedstawiciela Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie, należy wykonać dezynfekcję oraz płukanie rurociągu. Do dezynfekcji należy stosować podchloryn sodu w ilości  $50 \text{ mg/dm}^3$ , czas kontaktu 24 h. Po dezynfekcji przyłącze należy dokładnie przepłukać, używając do tego celu wody czystej. Woda dla potrzeb dezynfekcji i płukania pobrana zostanie z istniejącego układu wodociągowego wyłącznie za zgodą i pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie po wcześniejszym pisemnym zgłoszeniu terminu i ilości wody niezbędnej do skutecznego przeprowadzenia w/w czynności. Zrzut wód z dezynfekcji i płukania ścieków należy zebrać do zbiorników szczelnych i przekazać do utylizacji. Zabrania się odprowadzania wód z dezynfekcji i płukania do kanalizacji sanitarnej.

Schemat węzła wodociągowego wraz z wykazem elementów pokazano w części rysunkowej projektu na rysunku nr 2.

Pobór wody na cele budowy realizowany będzie z hydrantu ppoż po wcześniejszym uzgodnieniu z gestorem.

Usytuowanie projektowanego przyłącza wodociągowego, średnice i spadek pokazano w części graficznej opracowania.

Możliwość przyłączenia nastąpi z chwilą wybudowania i przekazania sieci wodociągowej do eksploatacji.

## **6. Przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku Urzędu Gminy**

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie zaprojektowano odprowadzenie ścieków kanalizacji sanitarnej z projektowanego budynku Urzędu Gminy do istniejącej studni kanalizacyjnej „S” na przewodzie sanitarnym ks 160 położonym na działce oznaczonej nr geod. 235.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej (**odcinek S-S1**) projektuje się z rur kanalizacyjnych litych PVC typ „SN8” Dz 160 o połączeniach kielichowych na systemowe uszczelki gumowe. Należy stosować rury z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie średnicy, materiału i producenta podczas inspekcji telewizyjnej.

Studnię rewizyjno-kontrolną S1-Ø1000mm, projektuje się z prefabrykowanych kręgów z betonu wibroprasowanego klasy min. C35/45 (wytrzymałość na ścislenie nie mniejsza niż 40 MPa) o nasiąkliwości do 6%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności min. W6 o średnicy dn=1.0m. Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica monolityczna z kinetą oraz otworami do rur wykonana w jednym procesie technologicznym w zakładzie betoniarskim. Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem tulei ochronnych z uszczelnieniem gumowym lub typowych uszczelki systemowych do połączeń zgodnych z zaprojektowanymi rurami. Przykładowy sposób uszczelnienia kanału w studni przedstawiono na rys. nr 7.

Kinety powinny posiadać wysokość min.  $\frac{3}{4}$  kanału głównego, a spadek spocznika w kierunku kinet min. 2%. Połączenia poszczególnych kręgów w studzienkach uszczelniane za pomocą gumowych uszczelki.

Studnie przykryć płytą żelbetową zintegrowaną z pierścieniem odciążającym posadowionym na podbudowie z betonu B-15 gr. 20cm zdylatowaną ze ścianą studni taśmą przyścienną, włazami bez zawiasów, nieryglowanymi, wentylowanymi, luźnymi typu D400 wg PN-EN-93/H-74124/DIN EN 124.

Do regulacji włazów żeliwnych stosować pierścienie dystansowe betonowe z uszczelnieniem lub pierścienie z tworzyw sztucznych. Studnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne.

W projektowanej studni kanalizacyjnej należy zastosować stopnie żłazowe z żeliwa szarego zgodnie z normą PN-EN 13101:2005 lub klamrowych podwójnych stopni żłazowych w układzie drabinkowym, o rdzeniu z pręta stalowego pokrytego otuliną z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym, o wytrzymałości klasy I, z powierzchnią antypoślizgową, zgodne z normą PN-EN 13101:2005. Stopnie żłazowe winne być usytuowane bezpośrednio pod włazem umożliwiając bezproblemowe wejście i obsługę techniczną studni.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm oraz

obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem do wymaganego przez producenta rur stopnia (rys. nr 3).

Usytuowanie projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej, spadek oraz rozmieszczenie studzienek pokazano w części graficznej opracowania.

## 7. Przyłącza kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z terenu inwestycji odprowadzane będą zgodnie z warunkami technicznymi do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ulicy Jaśminowej. Projektuje się dwa przyłącza deszczowej, na **odcinku d6-D1 oraz d4-D4**. Przyłącze kanalizacji deszczowej na odcinku d6-D1 wykonać z rur kanalizacyjnych PVC typ S z litą ścianką średnicy 250mm (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), kielichowych o złączach uszczelnionych fabrycznie zamontowaną uszczelką gumową. Przy przejściach przez ściany studni stosować tuleje przejściowe PVC z uszczelką gumową.

Przyłącze kanalizacji deszczowej na odcinku d4-D4 wykonać z rur kanalizacyjnych PVC typ S z litą ścianką średnicy 200mm (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), kielichowych o złączach uszczelnionych fabrycznie zamontowaną uszczelką gumową. Przy przejściach przez ściany studni stosować tuleje przejściowe PVC z uszczelką gumową.

W studniach rewizyjnych d6 i d4 należy zainstalować klapy zwrotne przeciwdziałające podtapianiu nieruchomości wodami z sieci kanalizacji deszczowej.

Uzbrojenie projektowanych przyłączy stanowią studnie osadnikowe (D1, D4) z prefabrykowanych kręgów z betonu wibroprasowanego klasy min. C35/45 (wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 40 MPa) o nasiąkliwości do 6%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności min. W6 o średnicy dn=1.0m. Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica monolityczna z kinetą oraz otworami do rur wykonana w jednym procesie technologicznym w zakładzie betoniarskim. Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem tulei ochronnych z uszczelnieniem gumowym lub typowych uszczelki systemowych do połączeń zgodnych z zaprojektowanymi rurami. Przykładowy sposób uszczelnienia kanału w studni przedstawiono na rys. nr 7.

Studnie przykryć płytą żelbetową zintegrowaną z pierścieniem odciążającym posadowionym na podbudowie z betonu B-15 gr. 20cm zdylatowaną ze ścianą studni taśmą przyścienną, włazami bez zawiasów, nieryglowanymi, wentylowanymi, luźnymi typu D400 wg PN-EN-93/H-74124/DIN EN 124.

Do regulacji włazów żeliwnych stosować pierścienie dystansowe betonowe z uszczelnieniem lub pierścienie z tworzyw sztucznych. Studnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne.

W projektowanych studniach należy zastosować stopnie żłazowe z żeliwa szarego zgodnie z normą PN-EN 13101:2005 lub kłamrowych podwójnych stopni żłazowych w układzie drabinkowym, o rdzeniu z pręta stalowego pokrytego otuliną z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym, o wytrzymałości klasy I, z powierzchnią antypoślizgową, zgodne z normą PN-EN 13101:2005. Stopnie żłazowe winne być usytuowane bezpośrednio pod włazem umożliwiając bezproblemowe wejście i obsługę techniczną studni.

Projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm oraz obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem do wymaganego przez producenta rur stopnia (rys. nr 4).

Usytuowanie projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej, spadek oraz rozmieszczenie studzienek pokazano w części graficznej opracowania.

## 8. Roboty ziemne

Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych. Do umocnień stosować pale szalunkowe „wypraski”, ewentualnie „szalunek skrzynkowy”. Szerokość wykopu o ścianach pionowych pod rurociągi powinna wynosić 1,0m. Wykopy do rzędnej o 20cm wyżej niż projektowane dno wykonywać mechanicznie. Poniżej, oraz w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie.

Istniejące uzbrojenie w świetle wykopu należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co

najmniej 1,0m od jego krawędzi. Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi na obudowę zastosować:

- bale poziome przyścienne – wypraski stalowe,
- bale pionowe podrozporowe – bale drewniane zaimpregnowane grubości 63mm, szerokości 18-25cm,
- poprzeczne rozpory drewniane – średnica 14-20cm, można zastosować rozpory stalowe (śrubowe).

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 10cm ponad ścielnie przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociągi, jeżeli są to następujące grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności):

- piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste);
- żwirowo-piaszczyste,
- piaszczysto-gliniaste,
- gliniasto-piaszczyste.

Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 10cm, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym zapewniającym kąt podparcia minimum 90°. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- a) nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- b) nie może być zmrożony,
- c) nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) 15-20cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu. Wyżej opisane podłoże wzmocnione należy stosować również w przypadku występowania w dnie wykopu gruntów o niskiej nośności (muły, torfy), o niezbyt głębokim zaleganiu, po ich usunięciu.

W przypadku głębokiego zalegania gruntów o niskiej nośności pod zagęszczonym podłożem z piasku należy wykonać ławę betonową.

Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu. Przed wykonaniem próby szczelności nie zasypywać złączy rurociągów i wlotów do studzienek.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż  $\frac{3}{4}$  zewnętrznej średnicy przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20mm. W warstwie na wysokości przewodu dopuszczalne jest wbudowanie kamieni (o ile nie dojdzie do ich bezpośredniego kontaktu z przewodem) o wielkości do 10% średnicy rury, ale nie większych niż 30 mm w przypadku rur PE oraz 60 mm w przypadku rur PVC. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijakiem ręcznym warstwami o grubości 20-30cm. Obsypkę wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 100% według zmodyfikowanej skali Proctora dla

rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza nimi zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora.

Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzana przez uprawnioną jednostkę geotechniczną i wpisana do dziennika budowy. Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną należy wykonać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania stawiane przy zagospodarowywaniu danego terenu (drogi, parkingi, chodniki, tereny zielone). Przy zasypywaniu wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi zasypkę powyżej strefy kanałowej rurociągów należy również zagęścić mechanicznie do wskaźnika 100% według zmodyfikowanej skali Proctora. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  tej warstwy pod drogami i parkingami uzgodnić z zarządcą drogi i dostosować do klasy drogi. Wymagane jest badanie wskaźnika zagęszczenia tak jak w przypadku strefy ochronnej rurociągów. Poza terenami zagęszczanie w zależności od wymagań zagospodarowania terenu.

Do zasypywania można używać gruntu rodzimego jeżeli nie zawiera on kamieni i głazów o wielkości przekraczającej 300mm oraz jeżeli możliwe jest jego zagęszczenie w wymaganym stopniu. W innym przypadku należy przewidzieć wymianę gruntu.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu, od dołu ku górze, po jednej wyprasce z obydwu stron wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: PN-83/B-06594, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Nie wolno zasypywać gruntem rodzimym niebudowlanym (nasypy) oraz gliną.

Uwaga. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół studzienek kanalizacyjnych. Winien on wynosić na całej wysokości wykopu 100% wg skali Proctora.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopach przed rozpoczęciem robót i w czasie ich trwania, odwodnienie wykonać za pomocą filtrów igłowych o średnicy 50mm, wpłukiwanych w grunt bezpośrednio bez obsypki do odpowiedniej głębokości. Igłofiltry rozmieścić w odległości co 1m wzdłuż wykopów. Właściwą liczbę godzin pompowania należy ustalić w trakcie realizacji robót z inspektorem nadzoru budowlanego.

W przypadku wystąpienia małych ilości wód gruntowych w wykopie, wodę można wypompować do najbliższej studni kanalizacyjnej za pomocą agregatu do pompowania w zestawie z piaskownikiem.

## **9. Uwagi:**

1. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:
  - Norma PN-EN 1610
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych - COBRTI INSTAL, 2001 r.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRIT INSTAL, 2003r.
  - Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń
  - Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłączy należy sprawdzić rzędne w miejscu włączy
2. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych przyłączy i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
3. Odślonięte w trakcie głębiania wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
4. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić.
5. Zakup i montaż wodomierza głównego zgodnie z niniejszym opracowaniem realizuje Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.
6. Przed zasypaniem wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłączy w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych oraz skrzyżowań z sieciami innych gestorów.
7. Wykonane uzbrojenie (przyłącze wodociągowe, przyłącze kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza deszczowe) przed zasypaniem zgłosić do odbioru do Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie. Po zakończeniu prac,



Przedsiębiorstwo dokonuje odbioru końcowego w/w przewodów.

8. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną).
9. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Opracował:  
mgr inż. Maciej Sawicki  
BŁ/22/00

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **Załączniki:**

Załącznik 1 - Oświadczenie projektanta

Załącznik 2 - Decyzja o nadaniu uprawnień projektowych

Załącznik 3 – Zaświadczenie z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Załącznik 4 - Warunki techniczne przebudowy kolizji z istniejącą siecią wodociągową i przyłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie

Nr warunków ZGK/DC/4150-164/20 z dnia 06.05.2020r.

Załącznik 5 - Warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji deszczowej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie

Nr warunków ZGK/DC/4150-67/20 z dnia 16.03.2020r.

### **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa rysunku</b>	<b>Skala</b>	<b>Nr. rys.</b>
<b>1</b>	Plan sytuacyjny	1:500	1
<b>2</b>	Profil przyłącza wodociągowego	1:100/500	2
<b>3</b>	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100/500	3
<b>4</b>	Profile przyłączy kanalizacji deszczowej	1:100/500	4
<b>5</b>	Szczegół zestawu wodomierzowego	1:25	5
<b>6</b>	Konsola wodomierzowa		6
<b>7</b>	Rysunki schematyczne	-	7

Białystok – 25.11.2020r

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, PRZYŁĄCZA  
KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO  
PROJEKTOWANEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W JUCHNOWCU KOŚCIELNYM**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

mgr inż. M. Sawicki

AB.IV.7342/34/00

Białystok, 2000.03.22

## DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Macieja Sawickiego** z dnia 17.01.2000r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**n a d a j ę**

**Panu MACIEJOWI SAWICKIEMU**

**magistrowi inżynierowi**

**w zakresie inżynierii środowiska**

**specjalność: urządzenia sanitarne**

**ur. 27 października 1969r.**

**w Białymstoku**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. BI/22/00**

**DO PROJEKTOWANIA**

**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

**BEZ OGRANICZEŃ**

**W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ**

**WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,**

**CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

## UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Macieja Sawickiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku 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 Podlaskiego.

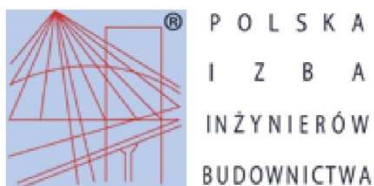
Otrzymują:

1. Pan Maciej Sawicki  
Ul. Czysza 24 m 1  
15-163 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.



Z up. WOJEWODY PODLASKIEGO  
Kazimierz Martynow

*Kazimierz Martynow*  
Dyrektor Wydziału  
Architektury i Budownictwa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-G9V-M69-ZDV \*

Pan Maciej Sawicki o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1322/01  
adres zamieszkania ul. Wiejska 70 m 18, 15-385 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej 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 2019-12-03 roku przez:

Waldemar Jasielczuk, Zastępca Przewodniczącego 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.



ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ  
w Juchnowcu Kościelnym  
z siedzibą w Księżynie  
Księżyno, ul. Alberta 2, 16-001 Kleosin  
tel./fax 85 744 12 69, REG. 363356490  
tel. 85 850 10 88

.....  
(miejsce na pieczęć)

Księżyno dn. **06.05.2020 r.**

Nr warunków: **ZGK/DC/4150-164/20**

**WARUNKI TECHNICZNE**  
**PRZYŁĄCZENIA DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**1. Obiekt i jego podstawowe dane.**

- 1.1. Nazwa obiektu : **projektowany budynek urzędu gminy**
- 1.2. Adres obiektu : **obręb geodezyjny Juchnowiec Kościelny  
gmina Juchnowiec Kościelny  
dz. 54/2**
- 1.3. Inwestor : **Gmina Juchnowiec Kościelny  
ul. Lipowa 10  
16-061 Juchnowiec Kościelny**

**2. Warunki techniczne odprowadzenia wód opadowych.**

- 2.1. Miejsce odprowadzenia: **studnia na projektowanym kolektorze kanalizacji deszczowej w pasie drogowym oznaczonym nr geod. 283/5 lub 234/1.**
- 2.2. Przyłącze wykonać w rur litych, typu ciężkiego.
- 2.3. Na trasie przyłącza, na działce Inwestora zamontować studnię osadnikową i klapę zwrotną.
- 2.4. W miejscach zmiany kierunku trasy przyłącza zaprojektować studnie.

**3. Wytyczne dodatkowe.**

- 3.1. Wcięcia do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej należy wykonywać po uzgodnieniu i pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym.
- 3.2. Projekt przyłącza uzgodnić z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym.
- 3.3. Po dokonaniu robót montażowych przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.**
- 3.4. Niniejsze warunki są ważne przez okres 3 (trzech) lat.

**DYREKTOR**  
*Czemiel*  
mgr inż. Damian Czemieli

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ  
w Juchnowcu Kościelnym  
z siedzibą w Księżynie  
Księżyno, ul. Alberta 2, 16-001 Kleosin  
tel./fax 85 744 12 69, REG. 363356490  
tel. 85 850 10 88

(miejsce na pieczęć)

Data: 16.03.2020 r.

Nr warunków: ZGK/DC/4150-67/20

**WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY KOLIZJI Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ  
I PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

**1. *Obiekt i jego charakterystyka.***

- 1.1. Nazwa obiektu : **przebudowa kolizji z istniejącą siecią wodociągową i warunki przyłączenia projektowanego budynku Urzędu Gminy Juchnowiec Kościelny do sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej**
- 1.2. Adres obiektu : **gmina Juchnowiec Kościelny  
obręb Juchnowiec Kościelny  
dz. 54/2, 235**
- 1.3. Inwestor : **Gmina Juchnowiec Kościelny  
ul. Lipowa 10  
16-001 Juchnowiec Kościelny**

**2. *Warunki techniczne przebudowy kolizji z istniejącą siecią wodociągową rozdzielczą.***

- 2.1. Przebudowę wykonać z rur ciśnieniowych PE zgrzewanych, SDR 17 (PN10), typ dwuścienny.
- 2.2. Trasę przebudowy zlokalizować w odległości min. 1,5m od projektowanego budynku.
- 2.3. Zachować normatywne przykrycie sieci – dopuszcza się możliwość zagłębienia istniejącej sieci.
- 2.4. W ramach przebudowy kolizji zaprojektować odcinek sieci wodociągowej wzdłuż działki nr 235, zakończony hydrantem.
- 2.5. Przyłączy wodociągowe zasilające budynek na dz. nr 53/1 przepiąć do odcinka sieci projektowanego w dz. 235.
- 2.6. Wyregulować wysokość skrzynek wodociągowych, obudów i hydrantów do projektowanych rzędnych terenu.
- 2.7. Nie zapewniamy dostawy wody na cele p.poż.

**3. *Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej.***

- 3.1. Miejsce wcinki: **sieć wodociągowa rozdzielcza zlokalizowana na przedmiotowych działkach.**
- 3.2. Rodzaj wcinki: obejmą (opaską) do nawiercania wraz z zasuwą odcinającą z przedłużeniem trzpienia i skrzynką wodociągową.
- 3.3. Rodzaj przyłącza: rura PE, typ dwuścienny, na ciś. rob. min. 1,00 MPa.
- 3.4. Pomiar poboru wody: za pierwszą ścianą zewnętrzną budynku w pomieszczeniu, które powinno być suche i zabezpieczać urządzenie pomiarowe przed zamarznięciem należy zamontować w konsoli zestaw wodomierzowy złożony z wodomierza i zaworów odcinających powolnego zamykania przed i za licznikiem. Za zestawem wodomierzowym przewidzieć zawór antyskażeniowy uniemożliwiający wtórne zanieczyszczenie sieci wodociągowej. Zestaw zamontować w pozycji horyzontalnej, w sposób umożliwiający łatwy odczyt wodomierza i jego wymianę.

#### **4. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej.**

4.1. Miejsce włączenia: istniejąca lub projektowana studnia na przewodzie sanitarnym położonym na działce oznaczonej nr geodezyjnym 235.

4.2. Rodzaj przyłącza: rura PCV, typu „S”. Przyłączy zakończyć studzienką na działce 54/2 w odległości maksymalnie 10 m od granicy z dz. 235. W miejscach zmiany kierunku trasy przyłącza należy zaprojektować studnie rewizyjne.

4.3. Wszystkie połączenia i włączenia wykonać jako szczelne.

4.4. Wprowadza się zakaz podłączania do kanalizacji urządzeń zlokalizowanych poniżej docelowego poziomu terenu.

#### **5. Wytyczne organizacyjne.**

5.1. Projekt budowlany przebudowy kolizji z istniejącym wodociągiem wraz z przyłączami do projektowanego budynku uzgodnić z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.

5.2. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić istniejące uzbrojenie podziemne z instytucjami eksploatującymi te urządzenia.

5.3. Inwestor zobowiązany jest uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego oraz prowadzenie w nim robót od zarządcy drogi.

5.4. Wejście na grunty osób fizycznych i prawnych uzgodnić z ich właścicielami.

5.5. W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przy wcinie roboty ziemne wykonywać tylko ręcznie.

5.6. W okresie występowania ujemnych temperatur zewnętrznych wykonywanie robót montażowych z materiałów PVC i PE jest zabronione.

5.7. Wcięcia do istniejących sieci: wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy wykonywać po uzgodnieniu i pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.

5.8. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzeń wodociągowych i kanalizacji sanitarnej należy zgłosić się do Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie w celu zawarcia umowy.

**5.9. Po dokonaniu robót montażowych przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.**

5.10. Niniejsze warunki są ważne przez okres 3 (trzech) lat.

DYREKTOR  
*Czemiel*  
mgr inż. Damian Czemieli

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

## 1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa

## 2. Materiały do opracowania

- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Warunki techniczne przebudowy kolizji z istniejącą siecią wodociągową i przyłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie  
Nr warunków ZGK/DC/4150-164/20 z dnia 06.05.2020r.
- Warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji deszczowej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie  
Nr warunków ZGK/DC/4150-67/20 z dnia 16.03.2020r.
  - protokół nr GKNV.6630.1844.2020 z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem graficznym
- projekty branż towarzyszących
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i normatywy

## 3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt wykonawczy przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacji deszczowej do projektowanego budynku Urzędu Gminy w Juchnowcu Kościelnym.

## 4. Warunki gruntowo-wodne

W okresie wykonywania badań geotechnicznych (grudzień 2019r.) w badanym podłożu stwierdzono:

**Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym** – Zwierciadło wody występowało w okresie wykonywania badań na głębokości 2,3 m p.p.t., tj. na poziomie rzędnych 136,9 m n.p.m. - 138,11 m n.p.m. Woda tego typu występuje w obniżeniach spągu gruntów niespoistych – jest to woda zawieszona na gruntach gliniastych - w badanym podłożu nie tworzy ona ciągłej warstwy wodonośnej. Zaznacza się jednak, iż w okresach mokrych w skali roku hydrogeologicznego wody te mogą w większym stopniu wypełniać grunty niespoiste i tym samym mieć charakter przypowierzchniowej warstwy wodonośnej.

**Wodę gruntową o zwierciadle napiętym** – Zwierciadło wody, w okresie wykonywania badań, stabilizowało się na głębokości 4,4 – 5,1 m p.p.t., tj. na poziomie rzędnych 134,78 – 134,87 m n.p.m. Ciśnienie hydrostatyczne spowodowane jest wyżej leżącymi utworami słabo przepuszczalnymi, tj. gruntami spoistymi.

**Sączenia wód gruntowych** z przewarstwień piaszczystych występuje wśród gruntów gliniastych, sączenia śródglinne stwierdzono w postaci sączeń strefowych, na głębokości: od 1,70 do 3,20 m p.p.t.

## 5. Przyłącze wodociągowe do budynku Urzędu Gminy

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie zaprojektowano doprowadzenie wody do projektowanego budynku z projektowanej sieci wodociągowej Ø110PE.

Przyłącze wodociągowe (**odcinek w1-w2**) projektuje się z rur wodociągowych średnicy d90x5,4 PE100 SDR17 PN 10. Rury należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe, natomiast kształtki w węźle poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Głębokość przykrycia wodociągu



minimum 1,80m.

Połączenie projektowanego przyłącza wody Ø90PE z projektowaną siecią wodociągową Ø110PE należy wykonać za pomocą trójnika elektrooporowego redukcyjnego DN110/90 PE. Nawiercony w sieci wodociągowej otwór winien posiadać średnicę nominalną przyłącza. Przy wcinie zainstalować zasuwę odcinającą Dn 80mm z końcówkami PE90 do zgrzewania np. typ 36/80 firmy AVK lub równoważną. Zasuwę wyposażyc w obudowę Dn80 i skrzynkę uliczną do zasuw z płytą podkładową. Długość obudowy należy dostosować tak aby koniec trzpienia obudowy znajdował się na głębokości około 25cm od spodu pokrywy skrzynki wodociągowej. Zasuwę posadzić na betonowym bloku podporowym prefabrykowanym lub wykonanych na budowie z betonu kl. min. C12/15.

Należy zastosować zasuwę bezgniazdowe (pełnoprzelotowe) z króćcami rur PE do zgrzewania zabezpieczone przed zerwaniem z żeliwa sferoidalnego (korpus i pokrywa) z zabezpieczeniem antykorozyjnym zewnętrznym i wewnętrznym epoksydowanym, o ciśnieniu roboczym PN10, z trzpieniem ze stali nierdzewnej z wielokrotnym uszczelnieniem oraz z otworem na zawleczkę, klinem z żeliwa sferoidalnego klasy korpusu pokrytym całkowicie powłoką EPDM, trwałym oznaczeniem (producent, średnica, ciśnienie robocze, klasa żeliwa). Zasuwa oraz uszczelnienia EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

Skrzynki uliczne do zasuw stosować o wysokości całkowitej korpusu min. 270mm, średnicy podstawy korpusu min. 270mm i zewnętrznej średnicy pierścienia korpusu mocowania pokrywy min. 190mm, z pokrywami z żeliwa szarego z oznaczeniem "W", malowane lub bitumizowane na czarno. Dopuszcza się stosowanie skrzynek wodociągowych o korpusach z tworzywa sztucznego. Do stabilizacji skrzynek ulicznych w gruncie używać płyt/podstaw podkładowych z prefabrykatów betonowych (klasa betonu min. C12/15) lub z tworzywa sztucznego (np. PEHD). Skrzynki wodociągowe lokalizowane w nawierzchniach utwardzonych licować z ich niweletą, a w terenach nieutwardzonych zabezpieczyć typowymi prefabrykowanymi płytami betonowymi lub pełną opaską z kostki brukowej.

Lokalizację zasuw oznaczyć tabliczką orientacyjną z tworzywa sztucznego z uzupełnianymi cyframi określającymi odległości i średnicę. Tablicę orientacyjną montować w miejscu widocznym na elewacji, ogrodzeniu lub innym trwałym obiekcie budowlanym wyłącznie za zgodą właściciela/zarządcy nieruchomości lub na betonowym słupku oznaczeniowym z wgłębieniem na tabliczkę.

Pod armaturą odcinającą zastosować blok podporowy betonowy z betonu klasy C12/15. Blok powinien być ułożony bezpośrednio pod korpusem zasuw. Połączenia części polietylenowych zasuw nie mogą stykać się z blokiem podporowymi.

W przypadku braku możliwości wykorzystania gruntu rodzimego projektowane przyłącze wodociągowe układać na podsypce piaskowej gr. 10cm oraz zasypać obsypką piaskową do wysokości 30cm ponad wierzch rury z gruntów dowiezionych. Nad przewodem wodociągowym na wysokości około 30cm (na obsypce) należy zamontować taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą szerokości 20 cm koloru niebieskie z wkładką stalową, w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci. Układanie taśmy zakończyć w skrzynce wodociągowej.

Dobrano wodomierz jednostrumieniowy DN32 firmy APATOR o następującej charakterystyce:

- ciągły strumień objętości  $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- średnica nominalna DN32,
- maksymalny strumień objętości  $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- długość zabudowy projektowanego wodomierza  $L = 260\text{mm}$ .

Wodomierz należy zamontować na typowej konsoli wodomierzowej np. firmy EWE nr kat. 3228336 (rys. nr 6). W konsoli przed i za wodomierzem zamontowane są odcinające zawory kulowe. Za zaworem kulowym (od strony instalacji wewnętrznej) projektuje się filtr siatkowy oraz zwrotny zawór antyskażeniowy klasy EA DN40. Układ wodomierzowy wykonać wg rys. nr 5.

Pomieszczenie w którym zlokalizowany będzie wodomierz zabezpieczone będzie przed zalaniem wodą oraz przed przemarzaniem.

Zakup i montaż wodomierza głównego w układzie pomiarowym przygotowanym przez Inwestora dokonuje Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie. Jego montaż jest wykonywany równoległe z wykonaniem włączenia do sieci.

Po zakończeniu montażu przyłącza należy wykonać jego próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0MPa przy temperaturze dodatniej. W tym czasie skontrolować wszystkie złącza, a w przypadku



stwierdzenia wycieku wody w czasie próby, złącza poprawić lub wykonać ponownie i próbę przeprowadzić raz jeszcze.

Po wykonaniu hydraulicznej próby szczelności odebranej przez przedstawiciela Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie, należy wykonać dezynfekcję oraz płukanie rurociągu. Do dezynfekcji należy stosować podchloryn sodu w ilości  $50 \text{ mg/dm}^3$ , czas kontaktu 24 h. Po dezynfekcji przyłącze należy dokładnie przepłukać, używając do tego celu wody czystej. Woda dla potrzeb dezynfekcji i płukania pobrana zostanie z istniejącego układu wodociągowego wyłącznie za zgodą i pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie po wcześniejszym pisemnym zgłoszeniu terminu i ilości wody niezbędnej do skutecznego przeprowadzenia w/w czynności. Zrzut wód z dezynfekcji i płukania ścieków należy zebrać do zbiorników szczelnych i przekazać do utylizacji. Zabrania się odprowadzania wód z dezynfekcji i płukania do kanalizacji sanitarnej.

Schemat węzła wodociągowego wraz z wykazem elementów pokazano w części rysunkowej projektu na rysunku nr 2.

Pobór wody na cele budowy realizowany będzie z hydrantu ppoż po wcześniejszym uzgodnieniu z gestorem.

Usytuowanie projektowanego przyłącza wodociągowego, średnice i spadek pokazano w części graficznej opracowania.

Możliwość przyłączenia nastąpi z chwilą wybudowania i przekazania sieci wodociągowej do eksploatacji.

## **6. Przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku Urzędu Gminy**

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie zaprojektowano odprowadzenie ścieków kanalizacji sanitarnej z projektowanego budynku Urzędu Gminy do istniejącej studni kanalizacyjnej „S” na przewodzie sanitarnym ks 160 położonym na działce oznaczonej nr geod. 235.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej (**odcinek S-S1**) projektuje się z rur kanalizacyjnych litych PVC typ „SN8” Dz 160 o połączeniach kielichowych na systemowe uszczelki gumowe. Należy stosować rury z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie średnicy, materiału i producenta podczas inspekcji telewizyjnej.

Studnię rewizyjno-kontrolną S1-Ø1000mm, projektuje się z prefabrykowanych kręgów z betonu wibroprasowanego klasy min. C35/45 (wytrzymałość na ścislenie nie mniejsza niż 40 MPa) o nasiąkliwości do 6%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności min. W6 o średnicy dn=1.0m. Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica monolityczna z kinetą oraz otworami do rur wykonana w jednym procesie technologicznym w zakładzie betoniarskim. Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem tulei ochronnych z uszczelnieniem gumowym lub typowych uszczelki systemowych do połączeń zgodnych z zaprojektowanymi rurami. Przykładowy sposób uszczelnienia kanału w studni przedstawiono na rys. nr 7.

Kinety powinny posiadać wysokość min.  $\frac{3}{4}$  kanału głównego, a spadek spocznika w kierunku kinet min. 2%. Połączenia poszczególnych kręgów w studzienkach uszczelniane za pomocą gumowych uszczelki.

Studnie przykryć płytą żelbetową zintegrowaną z pierścieniem odciążającym posadowionym na podbudowie z betonu B-15 gr. 20cm zdylatowaną ze ścianą studni taśmą przyścienną, włazami bez zawiasów, nieryglowanymi, wentylowanymi, luźnymi typu D400 wg PN-EN-93/H-74124/DIN EN 124.

Do regulacji włazów żeliwnych stosować pierścienie dystansowe betonowe z uszczelnieniem lub pierścienie z tworzyw sztucznych. Studnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne.

W projektowanej studni kanalizacyjnej należy zastosować stopnie żłazowe z żeliwa szarego zgodnie z normą PN-EN 13101:2005 lub klamrowych podwójnych stopni żłazowych w układzie drabinkowym, o rdzeniu z pręta stalowego pokrytego otuliną z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym, o wytrzymałości klasy I, z powierzchnią antypoślizgową, zgodne z normą PN-EN 13101:2005. Stopnie żłazowe winne być usytuowane bezpośrednio pod włazem umożliwiając bezproblemowe wejście i obsługę techniczną studni.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm oraz

obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem do wymaganego przez producenta rur stopnia (rys. nr 3).

Usytuowanie projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej, spadek oraz rozmieszczenie studzienek pokazano w części graficznej opracowania.

## 7. Przyłącza kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z terenu inwestycji odprowadzane będą zgodnie z warunkami technicznymi do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ulicy Jaśminowej. Projektuje się dwa przyłącza deszczowej, na **odcinku d6-D1 oraz d4-D4**. Przyłącze kanalizacji deszczowej na odcinku d6-D1 wykonać z rur kanalizacyjnych PVC typ S z litą ścianką średnicy 250mm (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), kielichowych o złączach uszczelnionych fabrycznie zamontowaną uszczelką gumową. Przy przejściach przez ściany studni stosować tuleje przejściowe PVC z uszczelką gumową.

Przyłącze kanalizacji deszczowej na odcinku d4-D4 wykonać z rur kanalizacyjnych PVC typ S z litą ścianką średnicy 200mm (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), kielichowych o złączach uszczelnionych fabrycznie zamontowaną uszczelką gumową. Przy przejściach przez ściany studni stosować tuleje przejściowe PVC z uszczelką gumową.

W studniach rewizyjnych d6 i d4 należy zainstalować klapy zwrotne przeciwdziałające podtapianiu nieruchomości wodami z sieci kanalizacji deszczowej.

Uzbrojenie projektowanych przyłączy stanowią studnie osadnikowe (D1, D4) z prefabrykowanych kręgów z betonu wibroprasowanego klasy min. C35/45 (wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 40 MPa) o nasiąkliwości do 6%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności min. W6 o średnicy dn=1.0m. Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica monolityczna z kinetą oraz otworami do rur wykonana w jednym procesie technologicznym w zakładzie betoniarskim. Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem tulei ochronnych z uszczelnieniem gumowym lub typowych uszczelki systemowych do połączeń zgodnych z zaprojektowanymi rurami. Przykładowy sposób uszczelnienia kanału w studni przedstawiono na rys. nr 7.

Studnie przykryć płytą żelbetową zintegrowaną z pierścieniem odciążającym posadowionym na podbudowie z betonu B-15 gr. 20cm zdylatowaną ze ścianą studni taśmą przyścienną, włazami bez zawiasów, nieryglowanymi, wentylowanymi, luźnymi typu D400 wg PN-EN-93/H-74124/DIN EN 124.

Do regulacji włazów żeliwnych stosować pierścienie dystansowe betonowe z uszczelnieniem lub pierścienie z tworzyw sztucznych. Studnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne.

W projektowanych studniach należy zastosować stopnie żłazowe z żeliwa szarego zgodnie z normą PN-EN 13101:2005 lub kłamrowych podwójnych stopni żłazowych w układzie drabinkowym, o rdzeniu z pręta stalowego pokrytego otuliną z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym, o wytrzymałości klasy I, z powierzchnią antypoślizgową, zgodne z normą PN-EN 13101:2005. Stopnie żłazowe winne być usytuowane bezpośrednio pod włazem umożliwiając bezproblemowe wejście i obsługę techniczną studni.

Projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm oraz obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem do wymaganego przez producenta rur stopnia (rys. nr 4).

Usytuowanie projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej, spadek oraz rozmieszczenie studzienek pokazano w części graficznej opracowania.

## 8. Roboty ziemne

Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych. Do umocnień stosować pale szalunkowe „wypraski”, ewentualnie „szalunek skrzynkowy”. Szerokość wykopu o ścianach pionowych pod rurociągi powinna wynosić 1,0m. Wykopy do rzędnej o 20cm wyżej niż projektowane dno wykonywać mechanicznie. Poniżej, oraz w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie.

Istniejące uzbrojenie w świetle wykopu należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co

najmniej 1,0m od jego krawędzi. Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi na obudowę zastosować:

- bale poziome przyścienne – wypraski stalowe,
- bale pionowe podrozporowe – bale drewniane zaimpregnowane grubości 63mm, szerokości 18-25cm,
- poprzeczne rozpory drewniane – średnica 14-20cm, można zastosować rozpory stalowe (śrubowe).

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 10cm ponad szczelnie przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociągi, jeżeli są to następujące grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności):

- piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste);
- żwirowo-piaszczyste,
- piaszczysto-gliniaste,
- gliniasto-piaszczyste.

Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 10cm, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym zapewniającym kąt podparcia minimum 90°. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- a) nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- b) nie może być zmrożony,
- c) nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) 15-20cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu. Wyżej opisane podłoże wzmocnione należy stosować również w przypadku występowania w dnie wykopu gruntów o niskiej nośności (muły, torfy), o niezbyt głębokim zaleganiu, po ich usunięciu.

W przypadku głębokiego zalegania gruntów o niskiej nośności pod zagęszczonym podłożem z piasku należy wykonać ławę betonową.

Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu. Przed wykonaniem próby szczelności nie zasypywać złączy rurociągów i wlotów do studzienek.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż  $\frac{3}{4}$  zewnętrznej średnicy przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20mm. W warstwie na wysokości przewodu dopuszczalne jest wbudowanie kamieni (o ile nie dojdzie do ich bezpośredniego kontaktu z przewodem) o wielkości do 10% średnicy rury, ale nie większych niż 30 mm w przypadku rur PE oraz 60 mm w przypadku rur PVC. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijakiem ręcznym warstwami o grubości 20-30cm. Obsypkę wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 100% według zmodyfikowanej skali Proctora dla

rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza nimi zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora.

Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzana przez uprawnioną jednostkę geotechniczną i wpisana do dziennika budowy. Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną należy wykonać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania stawiane przy zagospodarowywaniu danego terenu (drogi, parkingi, chodniki, tereny zielone). Przy zasypywaniu wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi zasypkę powyżej strefy kanałowej rurociągów należy również zagęścić mechanicznie do wskaźnika 100% według zmodyfikowanej skali Proctora. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  tej warstwy pod drogami i parkingami uzgodnić z zarządcą drogi i dostosować do klasy drogi. Wymagane jest badanie wskaźnika zagęszczenia tak jak w przypadku strefy ochronnej rurociągów. Poza terenami zagęszczanie w zależności od wymagań zagospodarowania terenu.

Do zasypywania można używać gruntu rodzimego jeżeli nie zawiera on kamieni i głazów o wielkości przekraczającej 300mm oraz jeżeli możliwe jest jego zagęszczenie w wymaganym stopniu. W innym przypadku należy przewidzieć wymianę gruntu.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu, od dołu ku górze, po jednej wyprasce z obydwu stron wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: PN-83/B-06594, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Nie wolno zasypywać gruntem rodzimym niebudowlanym (nasypy) oraz gliną.

Uwaga. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół studzienek kanalizacyjnych. Winien on wynosić na całej wysokości wykopu 100% wg skali Proctora.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopach przed rozpoczęciem robót i w czasie ich trwania, odwodnienie wykonać za pomocą filtrów igłowych o średnicy 50mm, wpłukiwanych w grunt bezpośrednio bez obsypki do odpowiedniej głębokości. Igłofiltry rozmieścić w odległości co 1m wzdłuż wykopów. Właściwą liczbę godzin pompowania należy ustalić w trakcie realizacji robót z inspektorem nadzoru budowlanego.

W przypadku wystąpienia małych ilości wód gruntowych w wykopie, wodę można wypompować do najbliższej studni kanalizacyjnej za pomocą agregatu do pompowania w zestawie z piaskownikiem.

## **9. Uwagi:**

1. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:
  - Norma PN-EN 1610
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych - COBRTI INSTAL, 2001 r.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRIT INSTAL, 2003r.
  - Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń
  - Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłączy należy sprawdzić rzędne w miejscu włączy
2. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych przyłączy i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
3. Odślonięte w trakcie głębenia wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
4. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić.
5. Zakup i montaż wodomierza głównego zgodnie z niniejszym opracowaniem realizuje Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.
6. Przed zasypaniem wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłączy w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych oraz skrzyżowań z sieciami innych gestorów.
7. Wykonane uzbrojenie (przyłącze wodociągowe, przyłącze kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza deszczowe) przed zasypaniem zgłosić do odbioru do Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie. Po zakończeniu prac,

Przedsiębiorstwo dokonuje odbioru końcowego w/w przewodów.

8. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną).
9. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Opracował:  
mgr inż. Maciej Sawicki  
BŁ/22/00