**SPIS TREŚCI PT**

1. **Dokumenty dołączone do projektu**

* Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej str. 3
* Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta str. 4
* Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego str.5
* Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego str. 6
* Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego str. 7
* Warunki techniczne str.8

1. **Część opisowa**

[1 Podstawa opracowania 12](#_Toc155618281)

[2 Zakres opracowania 12](#_Toc155618282)

[3 Bilans wody i ścieków 12](#_Toc155618283)

[4 Przyłącza wodociągowe 14](#_Toc155618284)

[5 Przyłącza kanalizacji sanitarnej 16](#_Toc155618285)

[6 Uwagi końcowe 17](#_Toc155618286)

[7 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 17](#_Toc155618287)

[8 Zakres oddziaływania 18](#_Toc155618288)

1. **Część rysunkowa**

Rys. nr 01 Plan sytuacyjny

Rys. nr 02 Profil przyłącza wodociągowego

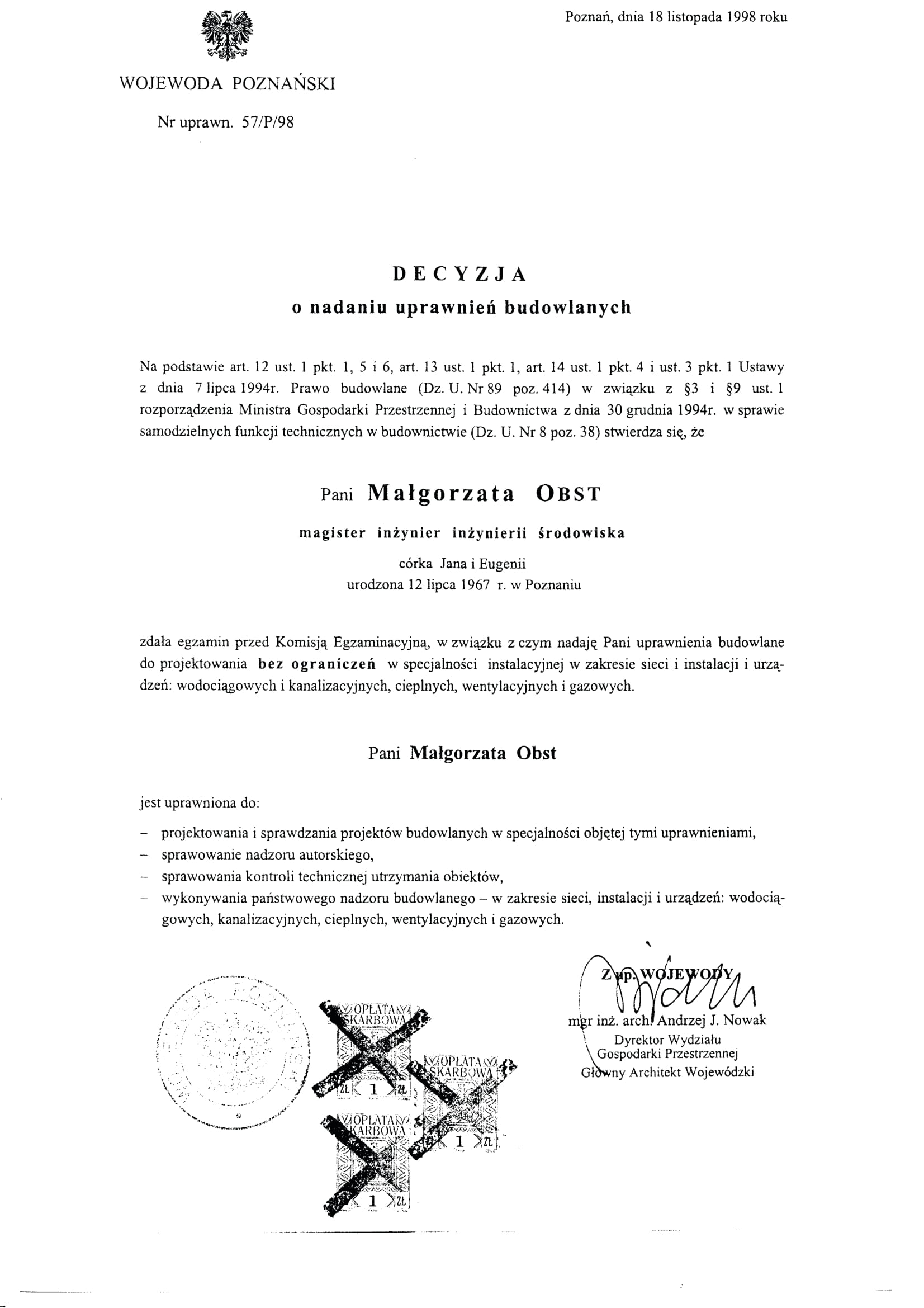
Rys. nr 03 Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej

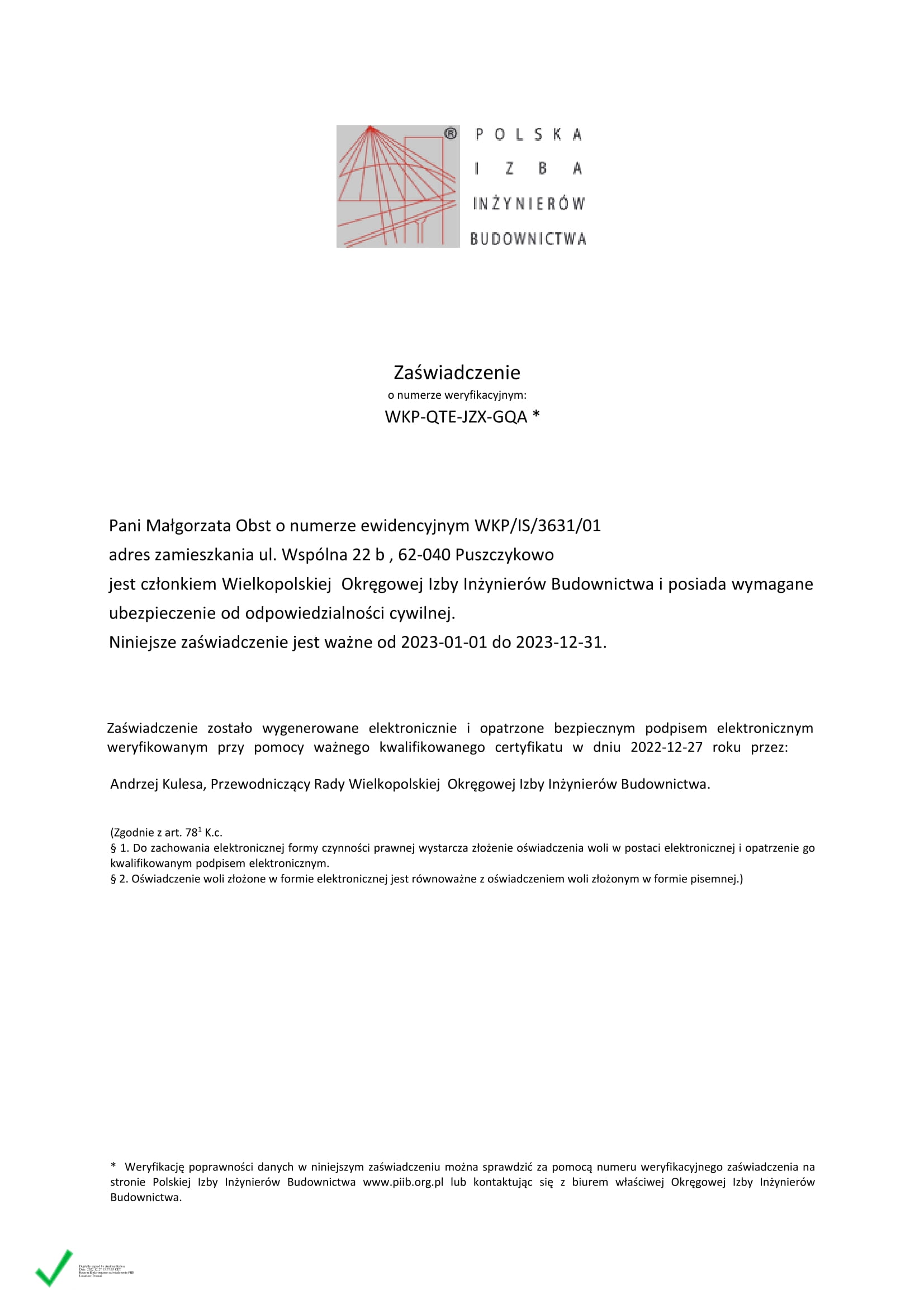
# I DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

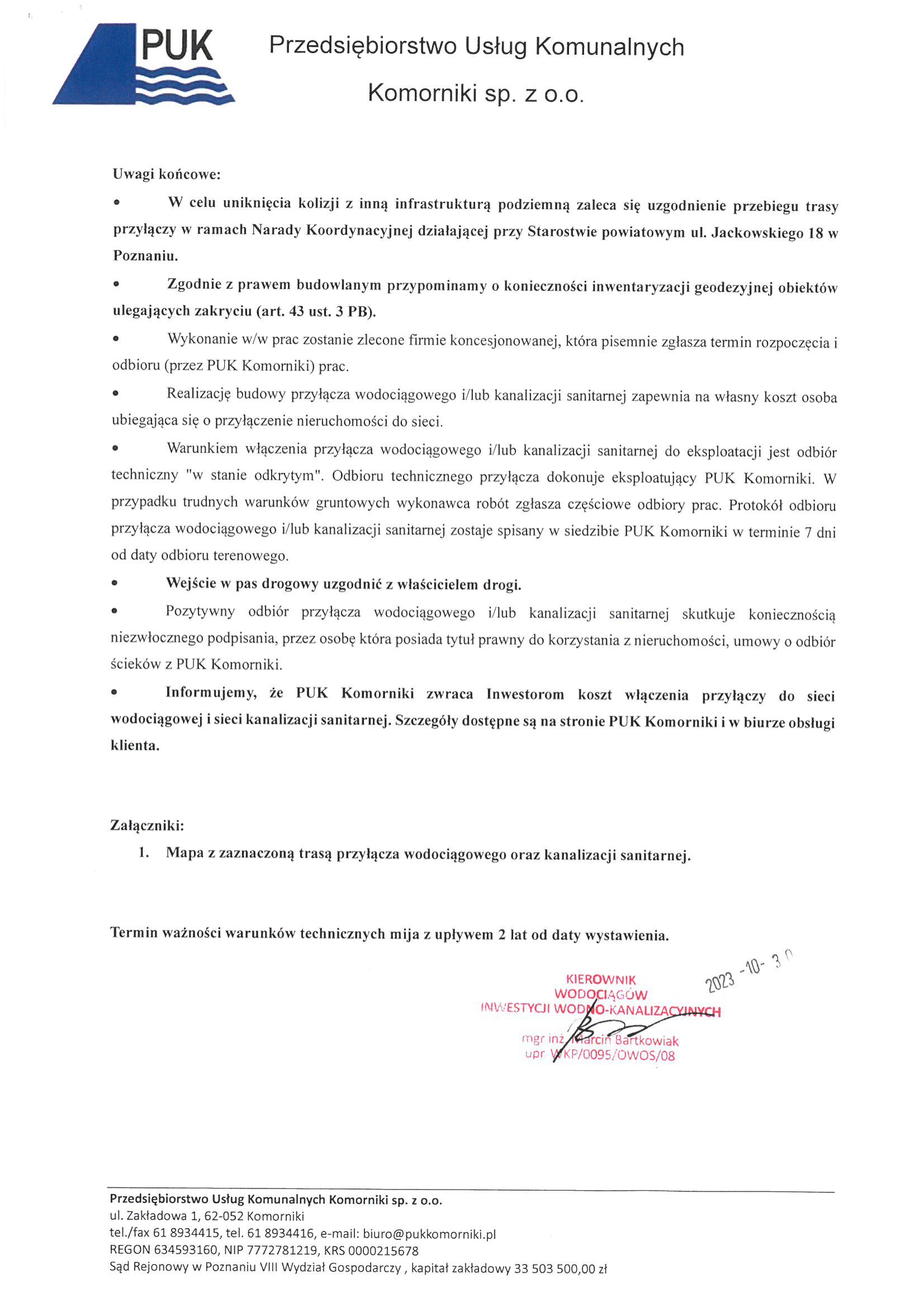
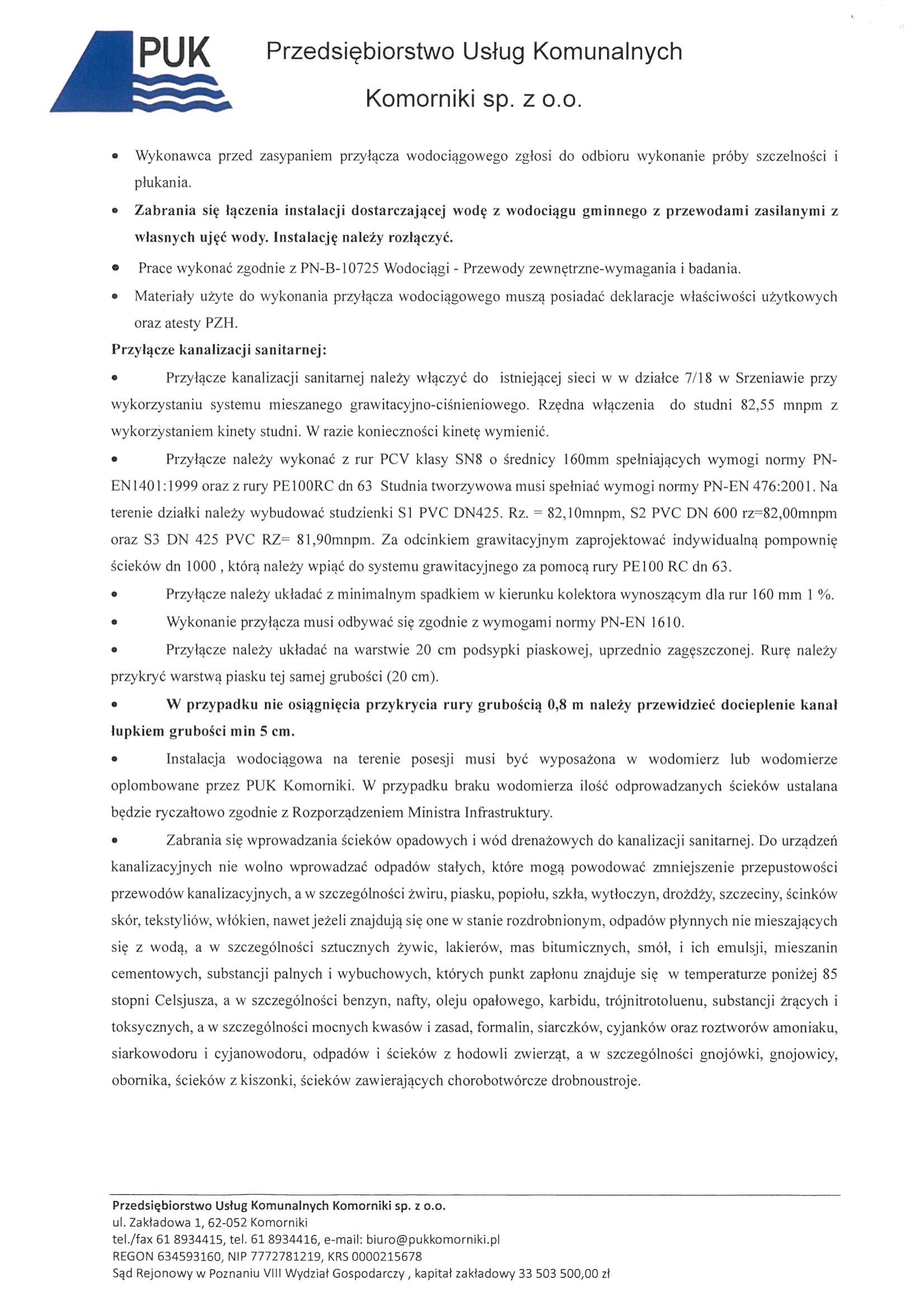
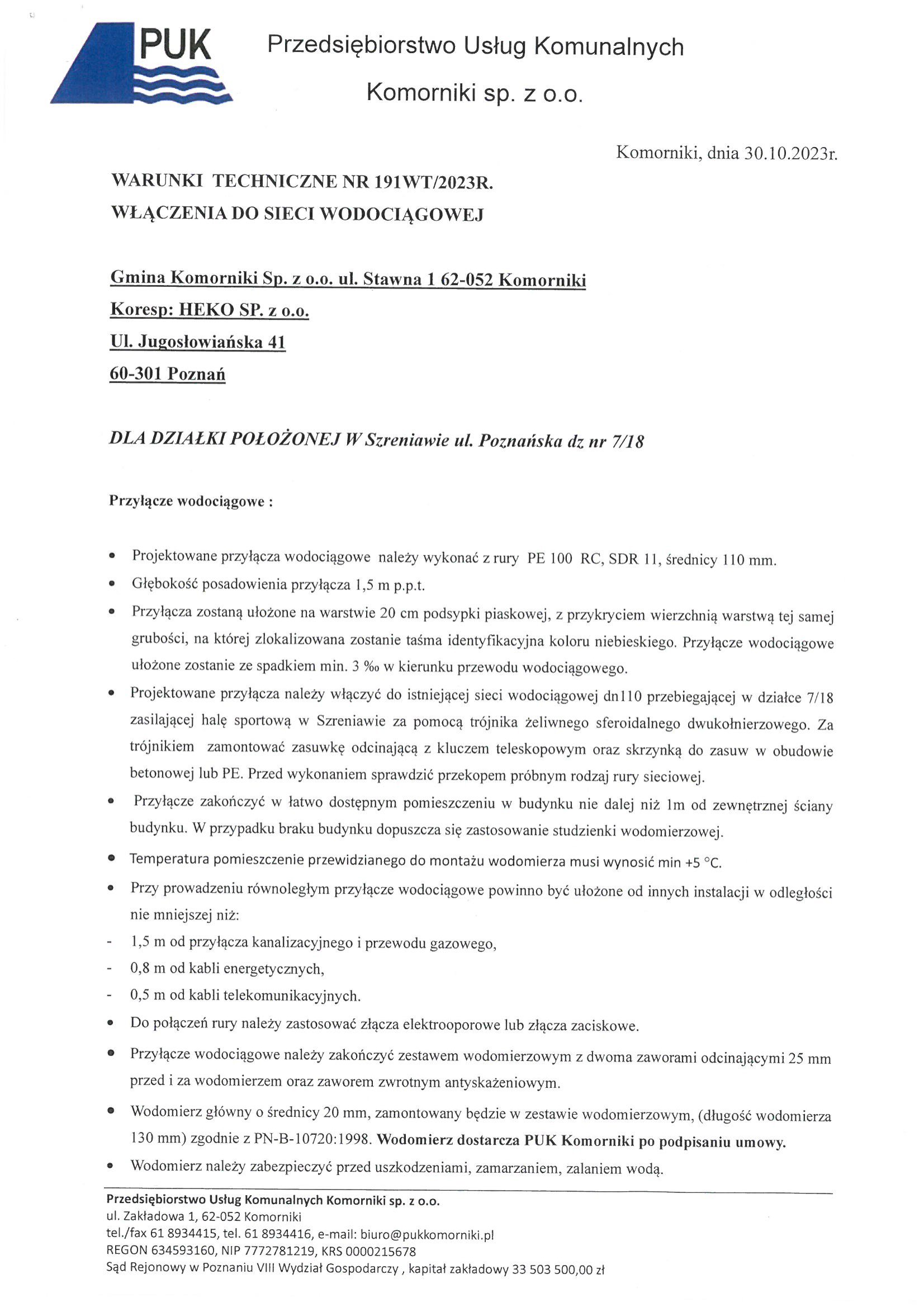
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Projekt nr: **P\_27/2022** | | | |  |
| Jednostka projektowa: | | Inwestor: | | |
| logo | HEKO Sp. z o.o.  ul. Jugosłowiańska 41  60-301 Poznań |  | Gmina Komorniki  ul. Stawna 1  62-052 KOMORNIKI | |
|  | | | | |
| Lokalizacja: dz.nr 7/18; jedn.ewid.:Gmina Komorniki; jedn. ewid.: 302107.2; obręb 0006 Rosnowo Szreniawa,  powiat: poznański, województwo: wielkopolskie | | | | |
| **PROJEKT PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWEGO I KANALIZACJI SANITARNEJ**  **BUDOWA HALI SPORTOWEJ WIELOFUNKCYJNEJ W MIEJSCU ISTNIEJĄCYCH BOISK SPORTOWYCH W SZRENIAWIE PRZY UL.POZNAŃSKIEJ** | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**  **O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI**  Ja, niżej podpisany/a, na podstawie art. 34 ust. 3d i 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784 z późn. zm.), oświadczam,  że **projekt przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej** dla przedmiotowej inwestycji,  został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.  Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Rozwoju  z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć. | | | | |
| **BRANŻA** | **FUNKCJA** | **IMIĘ I NAZWISKO** | **NR UPRAWNIEŃ** | **PODPIS** |
| INSTALACJE SANITARNE | Projektowała: | **mgr inż.**  **Małgorzata Obst** | **57/P/98**  Uprawnienia budowlane do projektowania  bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych |  |
| Sprawdziła: | **mgr inż.**  **Halina Karmolińska-Słotkowska** | **26/P/97**  Uprawnienia budowlane do projektowania  bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych  i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych  i gazowych |  |

**POZNAŃ – GRUDZIEŃ 2023 r.**







# II CZĘŚĆ OPISOWA

## Podstawa opracowania

* Zlecenie Inwestora
* normy i przepisy projektowania
* Warunki techniczne włączenia do sieci wodociągowej nr 191WT/2023;

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Komorniki sp. z o.o. z dnia 2023.10.30

## Zakres opracowania

Opracowanie zawiera Projekt techniczny budowy przyłącza sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla budowanej hali sportowej, wielofunkcyjnej w miejscu istniejących boisk sportowych w Szreniawie przy ul.Poznańskiej.

## Bilans wody i ścieków

### Ilość zimnej wody dla celów socjalnych

Zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z 14 stycznia 2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (DU 8/02 poz.70) obliczenia przeprowadzono przy następujących założeniach:

Max ilość ćwiczących dziennie 100 osób

Wsp. nierównomierności godzinowej 4,0

Wsp. nier. dobowej 1,5

Zużycie dobowe 66 l/d

Czas 18 h

**Gdśr = 100 x 0,066 = 5,3 m3/d**

**Gdmax = 6,6 x 1,5 = 9,9 m3/d**

**Ghmax = 9,9 x 4,0/18 = 2,2 m3/h**

### Ilość ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto równą ilości zużytej wody na potrzeby socjalne.

### Przepływ obliczeniowy wody ciepłej i zimnej dla celów socjalnych bud. socjalny

Elementy wyposażenia przyjęto wg podkładu architektonicznego.

Maksymalny chwilowy przepływ wody obliczono wg wzoru (PN 92/B/01706):

q = 0,682 x ( ∑qn )0,45 – 0,14 (dm3/s)

qo - wypływ z zaworu danego typu

n - ilość zaworów danego typu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przyboru | Ilość n | Wypływ qo[dm3/s] | Suma q[dm3/s] |
| 1 | Umywalka | 10 | 0,14 | 1,4 |
| 2 | Zlewozmywak | 1 | 0,14 | 0,14 |
| 3 | Ustęp | 8 | 0,13 | 1,04 |
| 4 | Natrysk | 4 | 0,3 | 1,2 |
| 5 | Pisuar | 1 | 1,0 | 1,0 |
|  |  |  | Razem | 4,78 |

Maksymalny chwilowy przepływ wody zimnej:

q = 0,682 ( 4,78 )0,45 – 0,14 = 1,2 dm3/s

### Przepływ obliczeniowy wody zimnej dla celów p.poż.

Gaszenie zewnętrzne budynków z istniejących hydrantów zewnętrznych.

Gaszenie wewnętrzne w hali z hydrantów HP25

Zap. na dwa równocześnie działające:

Q ppoz = 2 x 1,0 = 2,0 l/s

### Przepływ obliczeniowy ścieków bytowo-gospodarczych bud. socjalny

obliczono wg wzoru (PN 92/B/01707)

qs = 0,7 x ( ∑AWs )0,5 (dm3/s)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przyboru | Ilość n | Równoważnik odpływu Aws[dm3/s] | Suma Aws[dm3/s] |
| 1 | Umywalka | 10 | 0,5 | 5,0 |
| 2 | Zlewozmywak | 1 | 1,0 | 1,0 |
| 3 | Ustęp | 8 | 2,5 | 20,0 |
| 4 | Natrysk | 4 | 1,0 | 4,0 |
| 5 | Pisuar | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  |  |  | Razem | 30,5 |

Przepływ obliczeniowy qs = 3,8 dm3/s

Średnica przykanalika PVC160

## Przyłącze wodociągowe

### Trasa przyłącza

Zgodnie z Warunkami przyłącze będzie prowadzone od istniejącej sieci wodociągowej o średnicy PE100 SDR11 110x10,0 zlokalizowanej na działce nr 7/18.

Zostanie wykonane wspólne przyłącze dla celów bytowych i ppoż.

Przyłącze zostanie doprowadzone do pomieszczenia technicznego w budynku socjalnym, w którym zostanie zamontowany wodomierz i zawór antyskażeniowy. Przed budynkiem zostanie zamontowany hydrant zewnętrzny dn80.

Podłączenie do sieci zostanie uzyskane za pomocą „wcinki” z zastosowaniem trójnika kołnierzowego z żeliwa sferoidalnego oraz zasuwy kołnierzowej.

Po jednej stronie wcinki należy zastosować kształtkę mającą możliwość tolerancji głębokości wsunięcia bosego końca rury typu Synoflex firmy Hawle.

Armatura i kształtki muszą być wewnętrznie i zewnętrznie zabezpieczona antykorozyjną powłoką z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową, o grubości 250-800 µm

Na trzpień zasuwy należy zamontować drążek w rurze osłonowej, który należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć skrzynką uliczną. Skrzynkę należy obrukować lub obetonować w promieniu 0,7 m.

Na odejściu rury PE stosować tuleję kołnierzową z kołnierzem stalowym.

Na rurociągu należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej, o przekroju min 1mm2. Drut ten należy wyprowadzić po drążku zasuwy i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej.

Przyłącze będzie wykonane z rur z rur polietylenowych PE100 SDR11. Spadek w kierunku sieci.

Długość przyłącza 77,3 m

Typ rurociągu PE100 SDR11 110x10,0 PN16

Minimalne przykrycie przyłącza 1,5 m

Długość przyłącza 15,4 m

Typ rurociągu PE100 SDR11 63x5,8 PN16

Minimalne przykrycie przyłącza 1,5 m

### Dobór wodomierza i zaworu antyskażeniowego

Maksymalny przepływ wody bytowej q = 1,2 l/s = 4,3 m3/h

Maksymalny przepływ wody ppoz wewn q = 2,0 l/s = 7,2 m3/h

Dla obliczeniowych przepływów, przy zachowaniu prędkości 1,0 m/s dobrano rurociąg PE100 63x5,8 SDR11. Rurociągi będą łączone za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo.

Dla obliczeniowego przepływu dobrano wodomierz firmy Introl:

* Typ Flodis 6
* średnica dn32
* przepływ nominalny 6 m3/h
* przepływ maksymalny 12 m3/h
* długość zabudowy zestawu wodomierzowego w studzience 545 mm

Zestaw wodomierzowy zostanie zabudowany w pomieszczeniu technicznym na wysokości min. 0,4 – 1,0 m nad posadzką.

Wodomierz będzie dostarczany i montowany przez służby ZUK Komorniki Sp. z o,o

Przed i za wodomierzem należy instalować zawory lub zasuwy odcinające.

Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA DN50.

Przed wodomierzem należy zastosować odcinek prosty o długości l=3DN. Odcinki przewodu przed i za wodomierzem powinny być zamontowane współosiowo.

Obowiązkiem Inwestora jest zabezpieczenie wodomierza przed przemarzaniem w okresie zimy.

### Skrzyżowania

Trasa sieci krzyżuje się z siecią gazową oraz elektryczną. Rzędne skrzyżowań zgodnie z profilem.

### Rurociągi

Przyłącze należy wykonać z rur polietylenowych PE100 łączonych za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo. Przy zmianie materiału należy stosować tuleje kołnierzowe.

Materiały użyte do budowy sieci powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać aprobatę techniczną do stosowania w sieciach wodociągowych oraz atest Polskiego Zakładu Higieny.

Po ułożeniu rurociągu należy przeprowadzić próbę szczelności na min ciśnienie 1,0MPa. Próbę szczelności należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-B/10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania” oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur. Przed próbą przewód skutecznie przepłukać wodą wodociągową.

Odcinek przyłącza przed oddaniem do eksploatacji należy intensywnie płukać przez około 30 min przy maksymalnym wydatku wszystkich punktów czerpalnych.

### Armatura

Armatura i kształtki montowane na sieci wodociągowej powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego fabrycznie wewnętrzną i zewnętrzną powłoką z farby epoksydowej, nakładaną metodą proszkową, grubości od 250-800 µm.

Sieć wodociągową z PE łączyć z kształtkami kołnierzowymi poprzez zastosowanie tulei kołnierzowej PE z kołnierzem stalowym oraz mufy zgrzewanej elektrooporowo.

Należy stosować zasuwę kołnierzową z żeliwa sferoidalnego (z powłoką z farby epoksydowej nakładanej proszkowo o grubości 250-800µm) z miękkim uszczelnieniem klina. Ciśnienie nominalne zasuw nie mniejsze niż 0,1 MPa.

Przy połączeniach kołnierzowych należy stosować śruby, nakrętki, podkładki ze stali ocynkowanej ogniowo lub stali nierdzewnej A2.

### Hydrant zewnętrzny

Wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodnie z PN na ciśnienie robocze 1,0 MPa.

Ciśnienie nominalne hydrantu 1,0 MPa.

Hydrant będzie wykonany z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400-15 wg. DIN GGG40 z uszczelnieniem z gumy EPDM, kolor czerwony.

Na korpusie musi znajdować się oznakowanie:

* Ze średnicą hydrantu
* Z logiem producenta
* Z rodzajem materiału z jakiego wykonany jest korpus.

Hydrant powinien całkowicie się odwodnić z chwilą pełnego zamknięcia przepływu. W innych położeniach elementu zamykającego odwodnienie powinno być całkowicie szczelne.

Należy zastosować osłonę odwodnienia hydrantu składającą się z kosza tworzywowego, geowłókniny i obsypki z warstwy żwiru.

Wszystkie zewnętrzne elementy żeliwne muszą być pokryte powłoką odporną na działanie promieni UV. Musi być zapewniona możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu.

Hydrant musi posiadać certyfikat zgodności wydany przez centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej CNBOP- Józefów.

Odcinek od zaworu odcinające do hydrantu należy wykonać z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego fabrycznie wewnętrzną i zewnętrzną powłoką z farby epoksydowej, nakładaną metodą proszkową, grubości od 250-800 µm.

### Wykopy

Wykopy w okolicy kolizji należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Należy je zabezpieczyć przez oszalowanie i rozparcie. Szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych. Rurociągi układać w gruncie rodzimym.

Rury układane będą na głębokości około 1,5-1,7 m, w wykopie otwartym umocnionym na podsypce grubości 15 cm z piasku niezagęszczonego uformowanego na kąt 120°

Rury układać na 20-cm warstwie podsypki piaskowej. Po ułożeniu, rurociąg będzie obsypany i zasypany piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury (na czas próby szczelności złącza odkryte), na której zostanie położona taśma lokalizacyjna w kolorze niebieskim. Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonać gruntem rodzimym bez kamieni, zagęszczając go warstwami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu min 0,98 wg standardu Proctora.

Spadek zgodnie z rysunkiem. Napotkane uzbrojenie zabezpieczyć.

Pozostałe dane dotyczące wykonania przyłącza wynikają z części rysunkowej.

## Przyłącza kanalizacji sanitarnej

### Trasa

Zgodnie z Warunkami przyłącze będzie prowadziło od studni sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na działce 7/18.

Ze względu na płytkie położenie studni przyłącze będzie składało się z odcinka grawitacyjnego, zakończonego przepompownią ścieków, która będzie pompować ścieki do istniejącej studni.

Długość przyłącza 44,6 m

Typ rurociągu PVC160x4,7

Spadek 1,0 %

Długość odcinka tłocznego 12,6 m

Typ rurociągu PE100 SDR17 63x3,8

### Rurociągi

Przyłącze będzie wykonane z rur PVC-U 160x4,7 do kanalizacji zewnętrznej klasy SN8, łączonych na uszczelki gumowe.

### Dobór przepompowni

Przepływ obliczeniowy ścieków qs = 3,8 dm3/s

Dobrano przepompownię firmy Wavin, z pompami typu Vortex o swobodnym przepływie, które są mniej podatne na zapychanie w porównanie z nożami tnącymi. Pompownia będzie wyposażona w dwie pompy, pracujące naprzemiennie.

Dane techniczne przepompowni:

* Typ przepompowni S100/2,50\_2 S122/63-T/3-1.7/P
* Ilość pomp 2
* Typ pomp AS 0530 S12/2D
* Wydajność nominalna 4,72 l/s
* Nominalna wysokość podnoszenia 7,1m
* Dopływ DN160
* Nom. Moc silnika 1,7 kW
* Zasilanie 3x400V
* Zbiornik TEGRA 1000, h=2,5m
* Zewnętrzna szafa sterownicza

Przed zamówieniem przepompowni należy zweryfikować ostateczne rzędne terenu i dopływu ścieków i w razie konieczności zaktualizować dobór przepompowni.

### Skrzyżowania

Na trasie przyłącza występuje skrzyżowania z istniejącymi sieciami elektrycznymi. Rzędne skrzyżowań zgodnie z profilem.

### Studnie tworzywowe

Należy stosować studnie tworzywowe spełniające wymogi normy PN-EN 476:2001.

Zaprojektowano studnie DN425.

## Uwagi końcowe

Odbioru wykonanych przyłączy należy dokonać przy udziale przedstawiciela Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Komorniki, po uprzednim:

- zgłoszeniu przez Inwestora gotowości przyłącza do odbioru przed zasypaniem

- próbie ciśnieniowej niezasypanego odcinka przyłącza w obecności przedstawiciela PUK,

- wykonanie przez uprawnionego geodetę inwentaryzacji geodezyjnej przyłącza.

Pozytywny odbiór przyłączy skutkuje koniecznością niezwłocznego podpisania, przez osobę która posiada tytuł prawny do korzystania z nieruchomości, umowy na dostawę wody i odbiór ścieków.

## Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### Wykaz istniejących obiektów

* Istniejące drogi, chodniki
* Istniejące ogrodzenia, kable elektryczne i telekomunikacyjne podziemne, sieć gazowa

### Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Prace w wykopie należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP obowiązującymi na czas budowy sieci i przyłącza. Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z postanowieniami rozporządzenia RMPiPS z dnia 28.08.2003 (DU 169/03 poz 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy). Ponadto w miejscach robót w pasie drogowym prace należy wykonywać zgodnie z projektem organizacji ruchu. Podczas realizacji robót budowlanych nie będą występowały inne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ani roboty szczególnie niebezpieczne.

Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie prowadzenia robót w wykopie otwartym, wąsko przestrzennym mechanicznie i ręcznie.

## Zakres oddziaływania

Projektowane przyłącza stanowią liniowe obiekty budowlane uzupełniający istniejącą infrastrukturę techniczną w zakresie podziemnego uzbrojenia terenu.

Zgodnie RRM z dnia 26.09.2019 „w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” (D.U poz 1839) budowa sieci wodociągowych (poza magistralnymi), kanalizacyjnych i przyłączy nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco ani potencjalnie znacząco wpływać na środowisko. W związku z powyższym nie jest wymagane opracowanie oceny i raportu oddziaływania na środowisko tej inwestycji.

Obszar oddziaływania inwestycji ustalono zgodnie z zapisami ustawy z dnia 7.07.1994r Prawo Budowlane art. 34, ust.3 pkt 5 (DU z 2020, poz 1333 z późniejszymi zmianami).

Obszar oddziaływania obiektu w całości mieści się w całości na terenie działek, na których został zaprojektowany.

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Obst

# III CZĘŚĆ RYSUNKOWA