



Budowa kanalizacji sanitarnej ul. Polna msc. Piecki  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
P.U-H. „B.M.” Beata Zięty  
11-500 Wilkasy, ul. Różana 4  
tel. 608392481

**INWESTOR:**

Gminny Piecki  
Ul. Zwycięstwa 31  
11-710 Piecki

## PROJEKT TECHNICZNY

### BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ NA TERENACH ZABUDOWY JEDNORODZINNEJ PRZY UL. POLNEJ W PIECKACH

dz. Nr 90/3, 646/4, 76/19, 76/49, 76/46, 76/9,  
647, 75/13, 75/7 obręb Piecki, Ul. Polna, Piecki

#### KATEGORIA OBIEKTU XXVI

**Branża sanitarna:**

Lp.	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
1.	Projektant	mgr inż. Beata Zięty	04/01/OL	01.2021	
2.	Sprawdzający	mgr inż. Gerard Poboćkii	nr upr. GP.I.7342/202/T O/94	01.2021	

**Branża elektryczna:**

Lp.	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
1.	Projektant	mgr inż. Ryszard Fabrykowski	118/08/WŁ	01.2021	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa.....	str. 1
Zawartość opracowania .....	2

### Spis treści

<b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>II OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>3</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	3
4. OPIS ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA.....	3
5. ROBOTY ODWODNIENIOWE.....	3
6. ODTWORZENIA NA WIERZCHNI.....	4
7. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ.....	4
8. KANALIZACJA TŁOCZNA.....	5
9. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW.....	5
10. OCENA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO NATURALNE.....	11
11. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	12
12. PROJEKTOWANE OGRODZENIE.....	12
 <b>I. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE.....</b>	 <b>33</b>
1. Uprawnienia projektantów .....	33
2. Zaświadczenia o przynależności projektantów do Izby Inżynierów.....	35

### Spis rysunków

Rys. S1 Plan zagospodarowania terenu	1:500
Rys. S2 Plan zagospodarowania terenu	1:500
Rys. S3 Profil podłużny cz.1	1:100/500
Rys. S4 Profil podłużny cz.2	1:100/500
Rys. S5 Profil podłużny cz.3	1:100/500
Rys. 6 Schemat studni rewizyjnej	1:50
Rys.S7Schemat ogrodzenia	1:50

Projekt elektryczny

62-73



## II OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o następujące dane:

- Uzgodnienia wstępne dokonane z Inwestorem i Zamawiającym,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- Wizja lokalna,
- Umowa z Inwestorem,
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowania.

### 2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w branży instalacyjnej budowy sieci kanalizacji sanitarnej. Zakres inwestycji obejmuje:

- PVC 200x5,9 SN8 L=~~1155,0 m~~ 1201,49m
- PVC 250x7,3 SN8 L=~~104,0 m~~ 194,10m
- PE100 SDR17 DN 90x5,4 L=~~110,0 m~~ 23,25m

Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr geod. 90/3, 646/4, 76/19, 76/49, 76/46, 79/9, 647, 75/13, 75/7 w obrębie 18. Celem opracowania jest umożliwienie inwestorowi pozyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę oraz realizację inwestycji.

### 3. Obszar oddziaływania inwestycji.

Po przeanalizowaniu Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych stwierdzono że inwestycja zlokalizowana jest na dz. 90/3, 646/4, 76/19, 76/49, 76/46, 79/9, 647, 75/13, 75/7 w obrębie 18 i swoim zakresem nie oddziałuje na inne sąsiednie działki ani nie powoduje ograniczeń w ich użytkowaniu oraz przyszłej rozbudowy.

### 4. Opis istniejącego uzbrojenia

Teren przeznaczony pod inwestycję to teren przeznaczony pod zabudowę jednorodzinną. Na terenie występuje istn. uzbrojenie typu: sieć wodociągowa, sieć gazowa oraz sieci elektroenergetyczne.

### 5. Roboty odwodnieniowe

W przypadku natrafienia na wody gruntowe, wykopy pod sieć kanalizacyjną, należy odwodnić za pomocą igłofiltrów  $\varnothing$  32 mm wpłukiwanych do głębokości ok 1,0 m. poniżej poziomu dna planowanego wykopu. Igłofiltry należy wpłukać do planowanej głębokości przy pomocy rury wpłukującej  $\varnothing$  133 mm. Igłofiltry należy wpłukać po obu stronach wykopu w rozstawie co 1,0 m Wokół igłofiltrów należy zastosować obsypkę żwirową o granulacji  $\varnothing$  0,8 – 1,2 mm. na całej długości zawodnionej warstwy wodonośnej. Długość części filtrującej igłofiltru winna wynosić 0,30 m.

## **6. Odtworzenia nawierzchni**

Na terenie objętym planowaną inwestycją występują drogi gruntowe. Po wykonaniu kanalizacji odtworzyć nawierzchnię

## **7. Sieć kanalizacji sanitarnej.**

### **7.1 Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonać sposobem mechanicznym i ręcznym z pełnym umocnieniem ścian wykopów wypraskami stalowymi lub szalunkami systemowymi. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania Projektu budowlano-wykonawczego umacniania ścian wykopu zależnego od przyjętego systemu przed przystąpieniem do robót.

*Należy zachować szczególną ostrożność przy kolizji wykopu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, zastosować odpowiednie zabezpieczenia tego uzbrojenia zgodnie z wymogami jego gestora, a szczególnie z uwagami zawartymi w uzgodnieniach.*

Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem, oświetlić i ustawić odpowiednie tablice informacyjne.

W przypadku zaistnienia konieczności odwadniania, zaleca się odwadnianie przy pomocy igłofiltrów ( z warstw przepuszczalnych ) z zastrzeżeniem wyłączania odwodnienia etapami ( po 1/3 ilości igłofiltrów naprzemiennie z przerwami 12 godzinnymi ), pierwsze igłofiltry wolno wyłączyć po wykonaniu zasypiania kanału na 1/3 wysokości i po min. 8 dobach od wykonania ławy betonowej pod kanałem. W przypadku konieczności prowadzenia odwadniania wykopów wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowej technologii odwadniania.

Rury PCV i PE układać na podsypce min. 10,0 cm z piasku średnioziarnistego. Rurociąg obsypać piaskiem średnioziarnistym min 20 cm.

Zasypkę wykopów wykonać warstwami co 20cm z zastosowaniem zagęszczenia gruntu, w szczególności pod jezdnią ( wymagany stopień zagęszczenia  $I_s = 0,95$  ). Pierwszą warstwę wykonać z piasku średnioziarnistego, pozostałe w zależności od możliwości uzyskania stopnia zagęszczenia można wykonać z gruntu rodzimego.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z :

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Wymagania

### **7.2 Rurociągi**

Kolektor z rur PVC 200 i 250mm kl.S. Głębokość ułożenia przyłącza kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią rysunkową projektu.

### **7.3 Uzbrojenie**

Na trasie projektowanej przebudowy projektuje się wykonanie studni rewizyjnych z kręgów betonowych DN 1200 mm łączonych na uszczelki. Stopnie włączowe montowane fabrycznie. Studnie ustawiać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu o grubości 0,10 m. Właz na studni w pasie jezdniowym typu ciężkiego D-400 o średnicy DN 600 mm osadzać na płycie żelbetowej z otworem DN 1440 mm i pierścieniu odciążającym. Przejścia kanału przez ściany studni wykonać za pośrednictwem tulei przejściowej typu szczelnego dla rur PVC. Dopuszcza się stosowanie studzienek niewłazowych inspekcyjnych DN 400mm.

**7.4 Próby i odbiory** – próbę szczelności przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz jego odbiór wykonać zgodnie z postanowieniami PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

## **8. KANALIZACJA TŁOCZNA**

Kanalizację tłoczną projektuje się z rur ciśnieniowych PE 100 SDR17 DN 90x5,4mm wg PN-74/6336-03. Rury odpowiadają klasie ciśnienia PN 10.

Szczelność rurociągów tłocznych powinna spełniać wymogi norm PN-70/B-10715 oraz PN-74/B-10733. Próba szczelności powinna być wykonana przy temperaturze nie niższej niż +1°C na ciśnienie próbne 10 atm.

Uzbrojenie przewodu tłoczego stanowi projektowana studnia zasuw o średnicy 1200 mm. Włączenie do istniejącego rurociągu za pomocą trójnika 80/80 mm. Na odejściu zamontowana jest zasuwka odcinająca.

## **9. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW**

**WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI DWUPOMPOWEJ MA ZAWIERAĆ:**

**PARAMETRY PRACY POMP:**

**Dobrano przepompownie:**

**Parametry pomp:**

-  $Q_p = 5,5 \text{ l/s}$

-  $H = 17,1 \text{ m}$

**Wysokość geometryczna  $H_g = 8,1 \text{ m}$**

**$H_{str.l} = 8,5 \text{ m}$**

**Straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN10 90 x 5,4 o długości 300m**

**Straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN10 90 x 5,4 o długości 85m**

**$H_{wyp} = 0,5 \text{ m}$**

1. **Pompy produkcji KSB z wirnikami swobodnym przełocie minimum 80 mm (typ pomp wg tabeli) - szt.2**
2. **Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z polimerobetonu**  
Grubość ścianek zbiornika ma wynosić  
- dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm,

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

*"Systemowe zbiorniki przepompowni wykonane są z nienasyconej żywicy poliestrowej, bez cementu i wody.*

*Zastosowany materiał to polimerobeton (skrót PRC od „polyester resin concrete”). Bardzo dobra przyczepność żywicy do kruszyw daje wewnętrzne połączenie i pozwala uzyskać wysoką wytrzymałość na ściskanie i zginanie przy małych grubościach ścianek i tym samym zredukowanym ciężarze elementów. Przekłada się to na mniejsze koszty transportu oraz montażu.*

*Dzięki zastosowanym surowcom do produkcji polimerobetonu, wyroby te są odporne na agresywne grunty, ścieki oraz gazy i tym samym nie ulegają korozji, pod wpływem kwasu siarkowego, powstałego w procesach biodegradacji i nadzwyczaj często występującego w kanałach i zbiornikach ściekowych"*

**WYMAGANE PARAMETRY:**

Ciężar właściwy [ $\rho$ ] 2300 kg/m<sup>3</sup>

Moduł sprężystości przy ściskaniu [ $E_c$ ] 28 000 MPa

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [ $f_{ct}$ ] 12 – 20 MPa

Wytrzymałość na ściskanie [ $f_c$ ] min. 90 MPa

Ścieralność max. = 0,5 mm

Chropowatość ścian [ $k$ ] max. = 0,1 mm

Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej [ $\alpha_{Tx10-6}$ ] 15 [1/°C]

Współczynnik Poissona [ $\nu$ ] 0,23

Nasiąkliwość wodą  $n_w$  0,05%

Odporność chemiczna na agresywne media pH 1 do 10

**Wyposażenie zbiornika:**

- pomost obsługowy- stal nierdzewna
- drabinka żłazowa z stopniami ażurowymi antypoślizgowymi - stal nierdzewna
- poręcz żłazowa wysuwana z podchwytym montowana wewnątrz zbiornika – stal nierdzewna
- właz wejściowy kopertowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwy z klinem gumowanym żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2, których zamykanie i otwieranie jest wyprowadzone po otwarciu wjazdu w świetle jego otworu (wyłącznie obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe kolanowy DN80 szt.2 – żeliwo
- obieg płuczący stal nierdzewna + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 1 (wyłącznie obsługa z poziomu terenu) wraz z zasuwą z klinem gumowanym żeliwna DN 50 dla zbiorników  $\geq 1500$ , którego zamykanie i otwieranie jest wyprowadzone po otwarciu wjazdu w świetle jego otworu
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym
- spawanie rurociągów tłocznych należy wykonać w minimum 70% metodą orbitalną potwierdzoną wydrukiem spawu w podwójnej osłonie argonu – system ten zapewnia najwyższą jakość wykonanego połączenia
- przewody tłoczne - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy złączne - stal nierdzewna
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- układ tłoczny z stali nierdzewnej wyprowadzony na zewnątrz zbiornika wymaga zastosowania uszczelnienia łańcuchowego lub połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE
- wspornik, obciążnik regulatorów pływakowych
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna/PCV – szt. 1 (nawiewny)
- kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna/PCV szt.1 (wywiewny)
- żuraw słupowy – udźwig 150 kg – wykonanie stal nierdzewna

**Wymagania odnośnie stali nierdzewnej:**

- dla orurowania technologicznego oraz wyposażenia przepompowni należy zastosować stal nierdzewną minimum PN-EN 10088 1.4301, PN OH18N9, AISI 304 o minimalnej grubości ścianki 2mm.

**Wymagania w zakresie prac spawalniczych:**

- dostawca przepompowni musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- dostawca przepompowni ma zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- dostawca przepompowni w zakresie prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712

**3. Rozdzielnia Sterowania Pomp – wyposażenie i funkcje rozdzielnic elektrycznej:**

**a) Obudowa szafy sterowniczej:**

- wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynniku udarowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

**b) Urządzenia elektryczne:**

- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE z wyświetlaczem LCD i klawiaturą posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- czteropolowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C
- przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy
- wyłącznik główny sieć-agregat

- **gniazdo agregatu 5P w zabudowie tablicowej**
  - **gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10**
  - **wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej**
  - **stycznik dla każdej pompy**
  - **jednofazowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej**
  - **zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów**
  - **syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego**
  - **przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)**
  - **wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej**
  - **hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia włazu przepompowni**
  - **stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu**
  - **sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H<sub>2</sub>O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziomy alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej**
  - **antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – z montażem na obudowie szafy sterowniczej)**
  - **oświetlenie wewnętrzne szafy**
- c) **Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne mają być wprowadzone z przekaźników pomocniczych):**
- **Wejścia (24VDC):**
    - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
    - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
    - potwierdzenie pracy pompy nr 1
    - potwierdzenie pracy pompy nr 2
    - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
    - awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
    - kontrola otwarcia drzwi i włazu pompowni
    - kontrola pływaka suchobiegu
    - kontrola pływaka alarmowego – przelania
    - kontrola rozbrojenia stacyjki
  - **wejścia analogowe (4...20mA):**
    - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
    - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
  - **Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):**
    - załączanie pompy nr 1
    - załączenie pompy nr 2
    - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
    - załączenie rewersyjne pompy nr 1
    - załączenie rewersyjne pompy nr 2
    - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej



**d) Rozdzielnia Sterowania Pomp powinna zapewniać:**

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

**e) Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS/EDGE :**

• **Wyposażenie:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
- 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
  - zasilania sterownika
  - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody
  - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
    - nie zalogowany
    - zalogowany
  - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
    - logowanie do sieci GPRS
    - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
    - brak lub zablokowana karta SIM
  - aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20° C...50° C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

• **Możliwości:**

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM w wydzielonej sieci APN
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
  - brak karty SIM
  - poprawność PIN karty SIM
  - błędny PIN karty SIM
  - zalogowanie do sieci GSM
  - zalogowanie do sieci GPRS
  - wejścia i wyjścia sterownika
  - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
  - nastawiony poziom załączenia pomp
  - nastawiony poziom wyłączenia pomp
  - nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
  - liczba załączeń każdej z pomp
  - liczba godzin pracy każdej z pomp
  - prąd pobierany przez pompy
  - poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
  - poziomu załączenia pomp
  - poziomu wyłączenia pomp
  - poziomu dołączenia drugiej pompy
  - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
  - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
  - każdej z pomp
  - zasilania
  - wystąpieniu poziomu suchobiegu
  - wystąpieniu poziomu przelewu
  - błędnym podłączeniu pływaków
  - sondy hydrostatycznej
  - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp

- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in.:
  - pobieranej mocy
  - zużytej energii
  - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

**Szafa sterownicza ma posiadać:**

- Certyfikat Badania Typu UE określony w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.
- Certyfikat Zgodności określony w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

**PARAMETRY POMP I ZBIORNIKA:**

L.p.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiar mm]	Pompy zatapialne - 2 szt.
PS Piecki ul. Polna	1500 x 5100 przewody tłoczne stal nierdzewna DN80/PE 90	220/040F2USG-160 o mocy elektrycznej 4,0 kW

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz w SIWZ mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w ZGKiM Piecki.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

**OPIS PARAMETRÓW FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU MONITORINGU STANOWI ZAŁĄCZNIK DO PROJEKTU**

**10. Ocena wpływu na środowisko naturalne.**

Projektowana rozbudowa sieci wodociągowej nie będzie wpływała negatywnie na środowisko naturalne.

*Obszar oddziaływania projektu inwestycji zamyka się w granicach działek, na których realizowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.*

## 11. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.

- Obszar oddziaływania projektowanego przyłącza nie wykracza poza przedstawiony na projekcie i ograniczony jest do nieruchomości, na których planowana jest inwestycja
- Projektowana inwestycja nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania, o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska. Projektowane elementy nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób.
- Projektowana inwestycja zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nie ogranicza zabudowy na działkach sąsiednich.
- Projektowana inwestycja zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrymania tych poziomów nie powoduje występowania miejsc dostępnych dla ludności w których zastałaby przekroczone dopuszczone rozporządzeniem poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku.
- Projektowana inwestycja zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku nie generuje ponadnormatywnych poziomów hałasu.
- Projektowana inwestycja zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów substancji w powietrzu nie generuje ponadnormatywnych poziomów pyłów oraz gazów.

## 12. PROJEKTOWANE OGRODZENIE

Przyjęto ogrodzenie z siatki stalowej powlekanej wysokości 1,50 m.

Zaprojektowano słupki stalowe  $\phi 65$  o maksymalnym rozstawie 2,40 m. Siatka zamocowana między słupkami na zaprojektowanych drutach naciąganych.

Betonowe podstawy (fundamenty) o wymiarach 30x30cm i wysokości 1.20 m należy wykonać z betonu B20.

Cokoły wysokości 25 cm i szerokości 6 cm zaprojektowano jako żelbetowe z betonu B15 zbrojone czterema prętami  $\phi 8$ , dwa dołem i dwa góra. Cokoły oddylatowane są od słupów przy pomocy paska z folii budowlanej. Wysokość ogrodzenia 175 cm.

Bramy ogrodzeniowe zaprojektowano z siatki stalowej w ramach z kątownika 50 x 50 x 5 mm i płaskowników 40 x 6 mm.

Elementy stalowe ogrodzenia i bramy oczyści do 2-go stopnia czystości następnie pomalować: 1 x farbą alkidową podkładową a następnie 2 x farbą nawierzchniową alkidową

### UWAGA:

Ogrodzenia realizować:

1. Po wykonaniu instalacji sanitarnej i elektrycznej
2. Po wykonaniu i utwardzeniu ukształtowania działek

mgr inż. Beata Zielińska  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewid. 04/01/OL  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacji i sieci sanitarnej



## **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WAM-5QQ-LSS-1BX \***

**Pani Beata Zięty o numerze ewidencyjnym WAM/IS/1767/01  
adres zamieszkania ul. Różana 4, 11-500 Wilkasy  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-18 roku przez:**

**Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.)**

**Za zgodność z oryginałem**

**mgr inż. Beata Zięty**

**\* 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.**

Olsztyn, 09 stycznia 2001 r.

GPBK.II.7131/5/01

## DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126/ oraz § 4 ust.2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38/, dokumentów stwierdzających posiadanie wymaganego przygotowania zawodowego i pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane

Pani **BEATA ALICJA MOSZYK**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
ur. 09 grudnia 1965 r. w Kętrzynie

o t r z y m u j e

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 04/01/OL

### DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

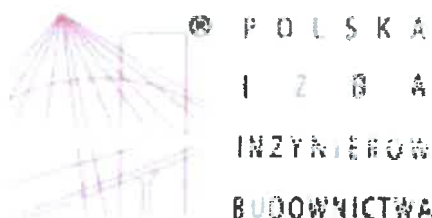
Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Wojewody Warmińsko – Mazurskiego.

#### Otrzymuje:

1. Pani Beata Alicja Moszyk  
11-400 Kętrzyn  
ul. Królowej Jadwigi 4/11
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Z up. WOJEWODY  
DIREKTOR GENERALNY  
GOSPODARSTWA I PRZEMISŁU  
Budowlanego

Za zgodność  
mgr inż. Beata Zięty



## **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**KUP-V1X-UQ8-7I8 \***

**Pan GERARD POBŁOCKI o numerze ewidencyjnym KUP/IS/1986/01  
adres zamieszkania ul. WŁOCŁAWSKA 287, 87-100 TORUŃ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-03 roku przez:**

**Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.)**

**Za zgodność z oryginałem**

**mgr inż. Renata Zięty**

**\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w TORUNIU  
(pieczęć)

Torun, dnia 12.12.1984r.

Nr 1.7342/202/10-04

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie 13 ust.1 pkt.4 lit."a,b" rozporządzenia  
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1978 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-  
nictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami)

stwierdza się, że:

Pan(1) GERARD P O B Ł O C K I

tytuł naukowy-zawodowy: mgr inż. inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 13 lutego 1965 r. w Toruniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych z ograniczeniem

Pan(1) GERARD P O B Ł O C K I jest upoważniony(a) do:

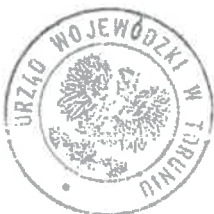
1. Sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciep-  
łynych uzbrojenia terenu oraz projektów instalacji sanitarnych.

Określenia:

1. Pan Gerard Pobłocki

ul. Kwiatowa 6/2 - T o r u n

2. a/a



Opłatę skartową o wysokości

3.00

w pobrano

i skasowano na kasek depozytu

Torun 11.02.85.

up. WOJEWODY  
Wiktor KRAWIEC  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Beata Zięty