

Biuro Projektowe  
Lech Przybylak  
ul. Narutowicza 121 64-100 Leszno

Egz.2

# PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA  
INWESTYCJI

**KANALIZACJA SANITARNA W MIEJSCOWOŚCI  
WĄSOSZ UL. LAWENDOWA**

LOKALIZACJA:

Jednostka ewidencyjna 020404\_4, Wąsosz - Obręb 0001 Wąsosz  
dz. nr 309/14, 309/13, 309/6, 309/5, 273 i 308. Gmina Wąsosz

INWESTOR:

**GMINA WĄSOSZ**  
**Plac Wolności 17, 56-210 Wąsosz**

BRANŻA:

SANITARNA

KOD CPV 45232410-9

KATEGORIA

OBIEKTU

BUDOWLANEGO:

XXVI

	IMIĘ i NAZWISKO	Uprawnienia	PODPIS
OPRACOWAŁ:	inż. Lech Przybylak	Nr 408/82/Lo specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci wodociągowo-kanalizacyjnych	inż. Lech Przybylak upr. instalacyjno - inżynieryjna Nr ewid. 408/82/Lo ul. Narutowicza 121 64-100 LESZNO

Leszno, sierpień 2023

## SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Oświadczenie projektanta	3
4. Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	4-6
5. Opis techniczny – kanalizacja sanitarna	7-20
6. Mapa pogładowa _ Rys.1	21
7. Plan sytuacyjno-wysokościowy _ Rys.2	22
8. Profile podłużne rurociągów kanalizacji sanitarnej_ Rys. 3	23
9. Schemat przepompowni PS-1_Rys. 4	24
10. Schemat studni betonowej D 1000_Rys. 5	25
11. Schemat studni przykanalika PP 425mm_Rys.6	26
12. Zabezpieczenie kolizji_ Rys. 7	27

## O Ś W I A D C Z E N I E

projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie  
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany(a) **Lech Przybylak**

legitymujący(a) się dowodem osobistym nr CAP 251706 wydany przez Prezydenta Miasta Leszna zamieszkały(a) w Lesznie przy ul. Narutowicza 121, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zmianami) zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3

oświadczam, że projekt techniczny opracowany dla:

**Gminy Wąsosz**

Dotyczący zadania

**„KANALIZACJA SANITARNA W MIEJSCOWOŚCI WĄSOSZ ul. LAWENDOWA”**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

.....  
(podpis projektanta)



**URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie**

(pieczęć)

Nr ewid. 408/82/I.o

Leszno

dnia

6.10.1982r.



**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYŁAK

(imię i nazwisko)

technik budownictwa wodnego

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia 4 lipca 1953 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno – inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci wodociągowo – kanalizacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g

**Za zgodność z oryginałem**

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskiej  
Nr ewid. 408/82/I.o  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO



Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYŁAK jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, -----
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociagowo-kanalizacyjnych uzbrojenia terenu, o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych. -----

/Otrzymuje:

Ob. Lech Przybylak  
Leszno ul. Grunwaldzka 42/9

a/a

Z up. Wojewody  
**Główny Architekt**  
Województwa Leszczyńskiego

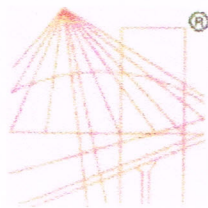
mgr inż. arch. Andrzej Wolarin



(podpis i pieczęć)

**Za zgodność z oryginałem**

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nrewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO



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

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-GG4-YXJ-MPR \***

**Pan Lech Przybylak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/4101/01**

**adres zamieszkania ul. Narutowicza 121, 64-100 Leszno**

**jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane**

**ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-08 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1 Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2 Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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



**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynieryjne  
Nr ewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO



## OPIS TECHNICZNY

### 1. Inwestor:

**Gmina Wąsosz**  
**Plac Wolności 17**  
**56-210 Wąsosz**

### 2. Podstawy formalno – prawne opracowania.

- Umowa z Inwestorem.
- Ustalenia z Inwestorem – założenia techniczne.
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 500.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Warunki techniczne
- Odpis Protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej
- Uzgodnienia, materiały i informacje uzyskane podczas wizji lokalnej, literatura, normy i normatywy.

### 3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Wąsosz ul. Lawendowa gmina Wąsosz.

Jednostka ewidencyjna 020404\_4, Wąsosz - Obręb 0001 Wąsosz dz. nr 309/14, 309/13, 309/6, 309/5, 273 i 308.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odbierać ścieki bytowo – gospodarcze z zamieszkałych i przewidzianych do zamieszkania posesji w obrębie ulicy Lawendowej i odprowadzić je, do istniejącej oczyszczalni ścieków w Wąsoszu, poprzez wcześniej wybudowaną kanalizację sanitarną.

Teren objęty opracowaniem nie posiada sieci kanalizacyjnej, ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych i wywożone taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu i nie wymaga trwałego wydzielenia gruntów. Budowa nie rodzi prawa do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

### 4. Celowość inwestycji.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odbierać ścieki bytowo – gospodarcze z zamieszkałych i przewidzianych do zamieszkania posesji w obrębie ulicy Lawendowej w Wąsoszu i odprowadzić je, do istniejącej oczyszczalni ścieków w Wąsoszu, poprzez wcześniej wybudowaną kanalizację sanitarną.

Teren objęty opracowaniem nie posiada sieci kanalizacyjnej, ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych i wywożone taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.



## 5. Charakterystyka terenu.

Teren, na którym projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej jest mało zróżnicowany pod względem wysokości. Rzędne terenu wynoszą od 88,20 do 89,80 m n.p.m.

Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej stanowią umocnione drogi gminne o nawierzchni umocnionej i gruntowej.

Na trasie projektowanej inwestycji wystąpią niejednorodne warunki gruntowe, w postaci glin piaszczystych i glin. Woda gruntowa i jej głębokość zalegania uzależniona jest od warunków atmosferycznych, wynosi 0,50 m od terenu.

Zainwestowany teren przy ulicy Lawendowej nie posiada sieci kanalizacji sanitarnej. Natomiast zakres projektu dotyczy budowy nowej sieci kanalizacji sanitarnej.

Teren objęty zakresem opracowania dotyczący działek nr 309/14, 309/13, 309/6, 309/5, jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego ( Uchwała nr XXX/191/09 z dnia 2009-05-26 Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego Nr 116. Poz.2419) , natomiast dla działek nr 308 i 273 inwestor planując inwestycję wystąpił, o decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, którą to uzyskał. Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

W związku z powyższym, realizacja inwestycji nie wymaga uzyskania pozwolenia WUOZ na prowadzenie badań archeologicznych.

Jednak, w razie odkrycia w trakcie prowadzonych robót ziemnych obiektów nieruchomych bądź ruchomych zabytków archeologicznych (bądź przedmiotów, co, do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami) Inwestor jest zobowiązany wstrzymać prace, zabezpieczyć ten przedmiot i niezwłocznie powiadomić Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami podlegającymi ochronie z mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 916, ze zmianami).

Zamierzenie budowlane położone jest poza terenem o wpływie eksploatacji górniczej.

## 6. Warunki gruntowo – wodne.

W trakcie opracowywania dokumentacji projektowej, na podstawie oględzin terenowych polegających na próbnym wykopach koparką do głębokości 2,0m p.p.t., w miejscach projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wąsosz przy ul. Lawendowej na działkach: Obręb 0001 Wąsosz dz. nr **309/14, 309/13, 309/6, 309/5, 273 i 308**; stwierdzono występowanie gruntów namulonych od głębokości 0,0m do 0,4m p.p.t.. Natomiast, od głębokości 0,4m do 2,0m p.p.t. występują piaski. Woda gruntowa występuje na głębokości śr. 0,50 m p.p.t..

Na podstawie Rozporz. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. 2012r., poz. 463 z późn. zm.) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych §4 ust. 2 i 3 oraz §6 ustalono, że projektowany obiekt pod względem stopnia złożoności budowy



geologicznej podłoża zalicza się do I-szej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe, do warunków prostych.

Parametry geotechniczne gruntu są korzystne dla posadowienia sieci kanalizacyjnej. Planowana inwestycja położona jest poza obszarami podlegającymi ochronie z mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 916, ze zmianami).

Zamierzenie budowlane położone jest poza terenem o wpływie eksploatacji górniczej.

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

Zaprojektowano:

- 8 studzienek betonowych Ø 1000 mm
- 2 studzienki z PP Ø 425 mm na doprowadzonych do granicy posesji (przykanaliki)
- 1 kompletną siećową przepompownie ścieków Ø 1500 mm

### **Zestawienie długości sieci.**

Zaprojektowano rurociągi w ilości:

Rurociągi główne PCV-U SN 8 Ø 200:	266,0 m
Doprowadzenia do posesji PCV-U SN 8 Ø 160	7,0 m /2 szt.
Rurociągi tłoczne PEHD Ø 90	152,0 m

## **8. Wykonanie robót**

### **8.1. Trasowanie sieci.**

Wytyczenia trasy sieci kanalizacji sanitarnej dokona uprawniony geodeta zgodnie z niniejszym projektem.

### **8.2. Roboty ziemne.**

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym dróg oraz w zakresie opracowania stanowią podziemne przewody telekomunikacyjne i energetyczne oraz sieci wodociągowe i sieć kanalizacji deszczowej, a także napowietrzne linie energetyczne. Głębokość posadowienia rurociągu kanalizacji sanitarnej uwzględnia usytuowanie istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację, należy powiadomić użytkownika w celu dokonania uzgodnień pozwalających na kontynuowanie robót.

W przypadku, gdy na skutek prowadzenia robót ziemnych zostaną uszkodzone urządzenia podziemne, nawierzchnie dróg, należy je po zakończeniu robót doprowadzić do stanu, w jakim były przed rozpoczęciem robót.



Miejsca skrzyżowań z kablami energetycznymi lub telefonicznymi należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną i wykonać podwieszenie a z siecią wodociągową lub deszczową wykonać podwieszenie lub podparcie.

#### **UWAGA**

**Przy realizacji wykopów, gdzie występują zbliżenia do sieci energetycznej, wodociągowej, gazowej, telekomunikacyjnej oraz światłowodów, roboty należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli po wyłączeniu z tymczasowej eksploatacji (napięcia, ciśnienia). W przypadkach szczególnych istniejące przyłącza wodociągowe, telekom. światłowody i energetyczne przełożyć za zgodą właścicieli urządzeń. W przypadku przewiertów sterowanych obowiązkowo wykonawca dokona odkrycia istniejącej infrastruktury podziemnej w celu ustalenia rzędnej posadowienia.**

Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań zwraca się uwagę na właściwe zabezpieczenie wykopów pod względem BHP z uwagi na zagrożenie, jakie one stanowią dla osób trzecich.

W miejscach ustalonych z wykonawcą, na rozjazdach, dojazdach do posesji należy ustawić odpowiednie mostki przejazdowe.

Wykopy dla rurociągów grawitacyjnych przewidziano wykonać, jako wąsko przestrzenne z zabezpieczeniem ścian. Wykopy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, w zasięgu koron i korzeni drzew prace należy wykonywać ręcznie, szczególnie ostrożnie, by uniknąć ich uszkodzenia.

Wykonawstwo robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, część II instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Szczególną uwagę należy zwracać na znaki geodezyjne, by nie uległy uszkodzeniu lub przemieszczaniu.

Urobek z wykopów, w miejscach umożliwiających składowanie, ułożyć na odkład, pozostały, w tym stanowiący nadmiar lub nienadający się do wbudowania, odwozić do miejsca składowania wyznaczone przez Inwestora.

Dokonać wymiany gruntu – gliny piaszczystej i piasku gliniastego na piasek drobny lub średni – w obrębie posadowienia rurociągu i studzienek. W tym celu wykonać wykop o 15 cm głębszy od rzędnej posadowienia i zastąpić zagęszczoną ławą piaskową. Przy zasypywaniu rurociągu wykonać obsypkę z ręcznym zagęszczeniem do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem z urobku (piaski drobne) i gruntem dowiezionym, jako ostatnią wbudować warstwę nasypu niebudowlanego (w obrębie dróg o nawierzchni gruntowej).



Przy poziomie wody gruntowej zalegającej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie na czas trwania prac montażowych. Przesięki wodne odprowadzić metodą powierzchniową po dnie wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Wypompowaną wodę odprowadzać do istniejącego rowu melioracyjnego.

Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być ustalony z Inspektorem Nadzoru w trakcie prowadzonych robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki.

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac opracować projekt organizacji ruchu na czas trwania prac i uzgodnić go z odpowiednią jednostką, a także zawiadomić właścicieli uzbrojenia, z którym nastąpi skrzyżowanie układanej kanalizacji sanitarnej.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

### **8.3. Rurociągi grawitacyjne.**

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC-U ze ścianką litą, klasy S, SN 8, kanalizacyjnych kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową, o średnicy  $\varnothing 200$  i  $\varnothing 160$ . Rurociągi ułożyć zgodnie ze spadkami podanymi w rys. 3 profile podłużne. Doprowadzenia z posesji (kanały boczne) wpinać do studzienek kanalizacyjnych lub poprzez kolano  $\varnothing 160/45^\circ$  w trójnik redukcyjny  $\varnothing 200/160$  (zamontowany na rurociągu głównym).

Rurociągi główne  $\varnothing 200$  układać z projektowanym spadkiem. Doprowadzenia do posesji ułożyć ze spadkiem min 1,5 % (dopuszcza się zmianę nachylenia ze względu na usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego).

Na końcach rur kanałów bocznych, zamontować studzienki z tworzywa sztucznego o średnicy  $\varnothing 425$  mm. Budowa odcinka kanalizacji na terenie nieruchomości prywatnej leży w gestii jej właściciela.

Dla wykonanych rurociągów grawitacyjnych i studzienek wykonać próby szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

## **9. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW**

### **PARAMETRY PRACY POMP:**

- $Q_p = 14,4 \text{ m}^3/\text{h}$      $H = 5,1 \text{ m}$
- wysokość geometryczna  $H_g = 3,3 \text{ m}$
- $H_{str.l} = 1,6 \text{ m}$
- straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN10 90x5,4 SDR17
- długość rurociągu tłoczego  $L = 152,0 \text{ m}$
- $H_{wyp} = 0,2 \text{ m}$



## **WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI MA ZAWIERAĆ:**

- 1. Pompy** produkcji KSB (typy pomp wg tabeli) – szt. 2
- 2. Zbiornik** (wymiary wg tabeli) wykonany z **kęgów betonowych C35/45**
- 3. Wyposażenie zbiornika ma zawierać (stal 1.4301):**
  - skosy technologiczne
  - deflektor – stal nierdzewna – szt. 1
  - podest obsługowy – stal nierdzewna
  - drabinka żłazowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna
  - poręcz wysuwana z pochwytem montowana wewnątrz zbiornika – stal nierdzewna
  - właz żeliwny Ø800 D400
  - kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdz./przew.PVC – szt. 1 (nawiewny)
  - kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt.1 (wywiewny)
  - belka wsporcza – stal nierdzewna
  - prowadnice – stal nierdzewna
  - łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych – stal nierdzewna A4
  - zasuwy z klinem gumowanym żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2 (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
  - zawory zwrotne kulowe proste DN8 szt. 2 – żeliwo
  - przewody tłoczne DN80 – stal nierdzewna (ścianka 2mm)
  - połączenia kołnierzowe nierdzewne
  - elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta
  - połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE 80/90
  - nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2" – szt. 1
  - połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

## **Wymagania w zakresie prac spawalniczych:**

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- wykonawca 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
- minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu (wydruk)

## **4. Minimalne wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS**

### **a) Obudowa rozdzielnic:**

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknom szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,



- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, 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 z osłoną styków,
  - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
  - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
  - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenia alarmu),
- o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej, cokoł odporny na promieniowanie UV.

b) Urządzenia elektryczne:

- **moduł telemetryczny GSM/GPRS**
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- **dla pomp o mocy  $\leq 5,0\text{kW}$  rozruch bezpośredni**
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 1,8A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielniczy sterowniczej
- wewnętrzne oświetlenie rozdzielniczy – świetlówka 8W
- **sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m  $\text{H}_2\text{O}$  wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy)**
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- **wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat**
- przedłużenie kabli pomp o 5m

**Rozdzielnicza zasilająco-sterownicza przepompowni ścieków posiada Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.**



- c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):
- wejścia (24VDC):
    - tryb pracy automatycznej pompowni
    - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
    - potwierdzenie pracy pompy nr 1
    - potwierdzenie pracy pompy nr 2
    - awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
    - awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
    - kontrola otwarcia drzwi
    - kontrola poziomu suchobiegu – pływak
    - kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
    - kontrola rozbrojenia stacji
  - 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 rewersyjnej pompy nr 1 (opcjonalnie)
    - załączenie rewersyjnej pompy nr 2 (opcjonalnie)
    - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej (opcjonalnie)
- d) Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:
- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
  - zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
  - 16 wejść binarnych
  - 16 wyjść binarnych
  - 4 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
  - 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 lub wartość na wyświetlaczu HMI
    - 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
- e) Wymagania modułu telemetrycznego:
- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS (ORANGE, PLUS) 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:
    - a) brak karty SIM
    - b) poprawność PIN karty SIM
    - c) błędny PIN karty SIM
    - d) zalogowanie do sieci GSM
    - e) zalogowanie do sieci GPRS
    - f) wejścia i wyjścia sterownika
    - g) aktualny poziom ścieków w zbiorniku
    - h) ustawiony poziom załączenia pomp
    - i) ustawiony poziom wyłączenia pomp
    - j) ustawiony poziom dołączenia drugiej pompy
    - k) liczba załączeń każdej z pomp
    - l) liczba godzin pracy każdej z pomp
    - m) prąd pobierany przez pompy
    - n) poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
  - zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
    - a) poziomu załączenia pomp
    - b) poziomu wyłączenia pomp
    - c) poziomu dołączenia drugiej pompy
    - d) zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
    - e) zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
  - prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
    - a) każdej z pomp
    - b) zasilania
    - c) wystąpieniu poziomu suchobiegu
    - d) wystąpieniu poziomu przelewu



- e) błędnym podłączeniu pływaków
- f) sondy hydrostatycznej
- g) 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 (opcja)
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in. (OPCJA):
  - a) pobieranej mocy
  - b) zużytej energii
  - c) napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

### **PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI OKREŚLONY I ZGODNY Z TRYBEM PRACY MODUŁU MODBUS RTU**

- f) Rozdzielnica zasilająco-sterownicza pomp ma 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**
  - **kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu**

*Rozdzielnica zasilająco-sterownicza spełnia zasadnicze wymagania określone w PN-EN IEC 61439-1:2021-10 oraz w PN-EN IEC 61439-2:2021-10 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.*

*Rozdzielnica zasilająco-sterownicza spełnia zasadnicze wymagania określone w PN-EN IEC 61439-1:2021-10 oraz w PN-EN IEC 61439-2:2021-10 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 kręgów betonowych C35/45 [wymiały mm]	Pompy zatapialne 2 szt.
<b>PS Wąsosz ul. Lawendowa</b>	<b>1500 x 3100</b> przewody tłoczne stal DN80 / PE 90	ARX F80-180/017 F4 USG-140 <b>o mocy 1,70 kW</b>

Nowo budowana sieciowa przepompownia ścieków opisana w projekcie budowlanym oraz w SWZ ma być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w PWIK Wąsosz.

Oprogramowanie nowej przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowej 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.

**10. Studzienki betonowe.**

Zaprojektowano 8 studzienek betonowych Ø 1000 mm o głębokości 80-200 cm.

Montować studzienki prefabrykowane wykonane z elementów z betonu C 35/45:

- dennica monolityczna posiadająca wyprofilowaną kinetę, z otworami szczelnymi do podłączenia rurociągów
- kręgi i zwężki łączone na uszczelkę,

wyposażone fabrycznie w:

- stopnie złazowe,
- osadzone przejścia szczelne dla rurociągów (tuleje osłonowe z uszczelką), zwieńczone włączami żeliwnymi zatrzaskowymi, niewentylowanymi, z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego - nośność 40 ton.

Zamontować płyty żelbetowe z otworem zabezpieczającą włącz przed przesunięciem.

Wloty końcowych studzienek zaślepić korkami PCV Ø 200.

Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie kręgów betonowych oraz umieszczenie uszczelek gumowych. Elementy betonowe montować przy pomocy dźwigu.

**11. Studzienki na przykanalnikach.**

Zaprojektowano 2 studzienki rewizyjne, wykonane z PP, średnicy Ø 425 składające się z:

- kinety Ø 425 mm do rury gładkiej Ø 160 mm przelotowej TYP 1,



- rury wznoszącej korugowanej o średnicy  $\varnothing$  425 mm,
- włazu żeliwnego o średnicy  $\varnothing$  425 mm, z rurą teleskopową i uszczelką,
- pierścienia odciążającego przy wlocie typu ciężkiego
- wloty zaślepić korkami PVC  $\varnothing$  160.

## **12. Odtworzenie nawierzchni jezdni i chodników.**

Po zakończeniu robót zajmowany teren przywrócić do stanu pierwotnego

- zagęszczenie wykopów (wskaźnik zagęszczenia gruntu  $W_s = 1,05$ )
- wyrównanie i uporządkowanie terenu
- odbudowa nawierzchni rozbieralnych na podsypce cementowo-piaskowej

Przy zasypywaniu wykopów zwrócić uwagę na zagęszczanie zasyпки wykopu w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W pasie dróg gminnych o nawierzchni gruntowej grunt zagęścić do min. 0,98 a ostatnie 30 cm do wartości 1,0 zmodyfikowanej wartości modułu Proctora.

Nawierzchnie w drogach gminnych odtworzyć zgodnie z istniejącą przed rozpoczęciem robót.

Wypełnienie wykopu (obsypka, zasyпка) może nastąpić gruntem z urobku, jeśli ten grunt spełnia warunki wyszczególnione w Specyfikacji Technicznej.

Miejsca robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć przez ustawienie barierek i kładek dla pieszych, oświetlić w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawić odpowiednie znaki drogowe zgodnie z Kodeksem Drogowym.

## **13. Odtworzenie nawierzchni terenów zielonych.**

Ostatnią warstwę zasyпки wykopu wykonać z humusu. Dla terenu przyległego do wykopu, lub przy uszkodzeniu nawierzchni trawiastej, należy ją odtworzyć. W tym celu przekopać miejsca zdegradowane, wygrabić pozostałości darni i dokonać wysiewu nasion trawy.

Odtworzyć skarpy rowów poprzez zagęszczenie wykopów oraz skarpowanie wraz z wysiewem trawy oraz jej pielęgnacją.

## **Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.**

### **14. Odbiór końcowy sieci kanalizacyjnej.**

Po zakończeniu robót całej sieci kanalizacji sanitarnej, prace należy zgłosić do Inwestora celem odbioru.

Należy przygotować:

- protokoły prób ciśnieniowych i szczelności,
- protokoły prób zagęszczenia gruntu
- projekt techniczny z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy,
- inwentaryzację geodezyjną sieci z klauzulą ośrodkowa dokumentacji geodezyjnej wraz z zestawieniem długości wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej,
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robót.

### **15. Eksploatacja i konserwacja.**



Eksploatacja sieci kanalizacyjnej polega na zapewnieniu ciągłego odpływu ścieków na całej jej długości. W celu prawidłowej eksploatacji sieci należy dokonywać okresowych przeglądów oraz, w miarę zaistniałych potrzeb, płukać z zalegających osadów. Należy kontrolować osadzenie włazów żeliwnych w jezdni, osadzenie stopni złączowych oraz korozję betonów w studzienkach. Uszkodzenia usuwać na bieżąco.

Służby eksploatacyjne powinny prowadzić książkę eksploatacji kanałów z wykazem miejsc zaistniałych awarii sieci oraz terminem ich usunięcia, wykonanych prac czyszczenia, płukania lub napraw.

Szczegółowa instrukcja obsługi i eksploatacji zostanie dostarczona przez producenta pompowni, w trakcie rozruchu technologicznego.

Użytkownik powinien posiadać aktualny plan sieci z naniesionymi średnicami kanałów, ich spadkami, rzędnymi wlotów i wylotów ze studzienek kanalizacyjnych, a także ich włazów.

## **16. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

**16.1.** Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o przepisy:

- Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029z późn. zmianami).

**16.2.** Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana tj.-

- Obręb 0001 Wąsosz dz. nr 309/14, 309/13, 309/6, 309/5, 273 i 308.

**16.3.** Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Przy realizacji i eksploatacji sieci kanalizacji sanitarnej, nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Projektowany zakres sieci kanalizacji sanitarnej, nie jest zaliczany do przedsięwzięć mogących potencjalnie zagrażać środowisku.

## **17. Uwagi końcowe.**

- W trakcie budowy sieć kanalizacyjną wykonać należy zgodnie z PROJEKTEM, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ i aktualnie obowiązującymi normami.
- WYKONAWCA ROBÓT opracowuje we własnym zakresie Projekt organizacji robót, obejmujący m.in. urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozproszanie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu.
- Budowę sieci kanalizacji sanitarnej realizować pod nadzorem przedstawiciela INWESTORA.
- Przed przystąpieniem do prac powiadomić właścicieli urządzeń podziemnych znajdujących się na trasie sieci kanalizacyjnej, zlokalizować istniejące uzbrojenie poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- Wykonawca ma obowiązek dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane materiały budowlane,

- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – SGGiK z 1994r. oraz „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9 COBRTI INSTAL wrzesień 2004r.
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

Opracował:

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nrewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 124  
64-100 LESZNO