INWESTOR
ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE SP. Z O.O. **UL. SPORTOWA 3, 63-005 KLESZCZEWO**
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA
Studio DK Sp. z o.o. Sp. k. **ul. Sielska 17D, 60-129 Poznań**
PODSTAWA OPRACOWANIA
UMOWA Z INWESTOREM
PRZEDSIĘWZIĘCIE
KANALIZACJA SANITARNA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GMINA KLESZCZEWO **ETAP VII** **ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1**
OPRACOWANIE
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
XXVI

ZESPÓŁ AUTORSKI		PODPIS
Opracowujący	mgr inż. Anna Majewska	
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	mgr inż. Krzysztof Kokoszka Uprawnienia budowlane do: ▪ kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności wodno – melioracyjnej nr GP-7342/1612/91 ▪ projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. WKP/0154/POOS/03 ▪ Rzeczoznawca PZITS nr 2017/2004 w specjalności: wodociągi i kanalizacja w zakresie projektowania
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0247/POOS/05

Data opracowania:	STYCZEŃ 2020 r.	Egz. 4/4

Adres:	Telefon:	e-mail:	NIP:	Bank:
STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k. ul. Sielska 17d 60-129 Poznań www.studiodk.pl	+48 61 6614878	info@studiodk.pl	779-24-12-123	BS Kórnik 56 9076 0008 2001 0016 3848 0001

Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego KRS nr 0000453268

I. CZĘŚĆ OPISOWA

ZAKŁAD KOMUNALNY
W KLESZCZEWIE SP. Z O.O.

KANALIZACJA SANITARNA
DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI,
TULCE I SZEWCE,
GMINA KLESZCZEWO

ETAP VII

ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

INSTRUKCJA ROZRUCHU PRZEPOMPOWNI PG9, PS1

I. CZĘŚĆ OPISOWA

str.

1. Podstawa opracowania **3**
2. Inwestor **3**
3. Przedmiot i zakres opracowania **3**
4. Lokalizacja przepompowni **3**
5. Cel opracowania **4**
6. Podstawa opracowania **4**
7. Uwagi ogólne **4**
8. Ogólny opis działania **5**
9. Opis przepompowni **5**
10. Urządzenia i armatura **7**
10.1. Pompy 7
10.2. Zawory zwrotne 7
10.3. Zasuwy odcinające 7
11. Normalna eksploatacja przepompowni **8**
12. Awaryjna eksploatacja przepompowni **9**
13. Zasilanie elektryczne przepompowni **9**
14. System AKPiA dla przepompowni **10**
14.1. Układy pomiarowe 10
14.2. Sterowanie 10
14.3. Sygnalizacja 11
15. Dokumentacja eksploatacyjna **11**
15.1. Dokumentacja powykonawcza 12
15.2. Instrukcja rozruchu 12
15.3. Protokół odbioru końcowego 12
15.4. Książka obiektu budowlanego 12
16. Instrukcja remontów **12**
17. Zatrudnienie i szkolenie załogi **13**

18. Zestawienie wyposażenia PBH 15
19. Instrukcja BHP w przepompowni ścieków.....16

II. ZAŁĄCZNIKI

Charakterystyka pompy i jej współpraca z rurociągiem tłocznym.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Mapa poglądowa	-
2.	Projekt zagospodarowania terenu ARK. 25	1:500
3.	Projekt zagospodarowania terenu ARK. 26	1:500
4.	Projekt zagospodarowania terenu ARK. 28	1:500
5.	Profil po trasie kanalizacji sanitarnej tłocznej PS1÷SR1	1:100/500
6.	Profil po trasie kanalizacji sanitarnej tłocznej PG9÷SR7	1:100/500
7.	Przepompownia ścieków PG9	1:25
8.	Przepompownia ścieków PS1	1:25
9.	Studnia rozprężna.	-

KANALIZACJA SANITARNA
DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI,
TULCE I SZEWCE,
GMINA KLESZCZEWO

ETAP VII

ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

INSTRUKCJA ROZRUCHU PRZEPOMPOWNI PG9, PS1

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem.

2. Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest :

Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o.

ul. Sportowa 3

63 – 005 Kleszczewo

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest instrukcja użytkowania przepompowni ścieków PTU4 dla zadania *„Kanalizacja sanitarna dla miejscowości Gowarzewo, Komorniki, Tulce i Szewce, gmina Kleszczewo"* **– ETAP VII – ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1.**

4. Lokalizacja przepompowni

Projektowaną przepompownię **PG9** zlokalizowano na działce nr:

- Obręb Gowarzewo, ark. 3 – **dz. nr 286/6 – rejon ul. Szewskiej**

Szczegółową lokalizację przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500 na rys. nr 3, Ark. 26 – Projekt zagospodarowania terenu.

Projektowaną przepompownię **PS1** zlokalizowano na działce nr:

- Obręb Gowarzewo, ark. 3 – **dz. nr 276/2**

Szczegółową lokalizację przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500 na rys. nr 4, Ark. 28 – Projekt zagospodarowania terenu.

5. Cel opracowania

Celem opracowania jest ustalenie zakresu i przebiegu czynności związanych z prawidłową eksploatacją przepompowni ścieków bytowo - gospodarczych. Instrukcja zawiera dane i przepisy obejmujące całokształt zadań związanych z eksploatacją przepompowni ścieków w zakresie technologii i hydrauliki. Ponadto w niniejszym opracowaniu zawarto ramowe przepisy BHP.

Głównym celem instrukcji eksploatacji jest:

- zapoznanie obsługi z technologią działania oraz sposobem sterowania zasuwami w celu zapewnienia optymalnej pracy pomp, urządzeń i całego obiektu,
- przedstawienie zasad technologicznych i hydraulicznych pracy poszczególnych urządzeń, sposobu ich eksploatacji i kontroli.

Przedmiotowa instrukcja obejmuje eksploatację pomp, pozostałych urządzeń, omówienie warunków związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy w czasie obsługi przepompowni oraz warunki ppoż. na terenie obiektu.

6. Podstawa opracowania

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- projekty budowlano-wykonawcze w branży technologicznej, elektrycznej oraz AKPiA dla przepompowni ścieków,
- literatura techniczna dotycząca branży inżynierii sanitarnej i hydrauliki,
- wytyczne BHP,
- obowiązujące normy techniczne,
- katalogi zastosowanych pomp i armatury,
- DTR-ki urządzeń.

7. Uwagi ogólne

Z momentem przekazania przepompowni ścieków do eksploatacji stałej, na terenie należącym do jednostki zajmującej się jej eksploatacją, w instrukcji eksploatacji powinny znaleźć się n/w dokumenty:

- powykonawcze plany sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500 z usytuowaniem tego obiektu wraz z rurociągiem tłocznym i przynależną zlewnią grawitacyjną kanalizacji sanitarnej,
- schematy i rysunki umożliwiające łatwe rozeznanie układów technologiczno – instalacyjnych przepompowni.

W miarę możliwości na widocznym miejscu powinna znajdować się instrukcja eksploatacji, umożliwiająca w każdej porze doby wyłączenie z ruchu poszczególnych urządzeń tj. pomp, zaworów zwrotnych i zasuw oraz powtórne włączenie ich do ruchu. Wszystkie zasuwy i zawory powinny być zaopatrzone w tabliczki z numerem, a na rurociągach zaznaczone strzałki oznaczające kierunek przepływu ścieków.

W miejscach dostępnych należy przechowywać n/w instrukcje:

- BHP,
- ppoż.,
- rozruchu,
- eksploatacji,
- obsługi urządzeń i pomp,
- DTR urządzeń przepompowni dostarczone przez producentów (dotyczy pomp, sygnalizatorów pływakowych, sond hydrostatycznych itp.)

8. Ogólny opis działania

Celem inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych z posesji w miejscowości Gowarzewo, Komorniki, Tulce i Szewce.

Z uwagi na ukształtowanie terenu, obszar objęty inwestycją podzielono na trzy zadania - A, B, C.

Przedmiotowy zakres, objęty niniejszym projektem stanowi ETAP VII i obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej – **ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1.**

W przypadku demontażu pomp należy zwrócić uwagę na poprawność działania zaworu zwrotnego.
W przypadku jego nie zadziałania należy natychmiast zamknąć zasuwę.

9. Opis przepompowni

Zaprojektowane przepompownie pracować będą bez stałego dozoru stąd nie przewiduje się na ich terenie węzła sanitarnego.

Dane charakterystyczne przepompowni ścieków PG9:

- średnica wewnętrzna: ∅1500mm

- całkowita wysokość zbiornika do poziomu terenu 4250 mm
- rzędna rurociągu dopływowego ∅0,20m do pompowni 80,01 m n.p.m.
- rzędna osi rurociągu tłocznego ∅110mm: 81,01 m n.p.m.
- rzędna dna komory czerpnej: 78,51 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I) max. awaryjne (przepełnienie)-na tym poziomie załącza się sygnalizacja alarmowa (świetlna): 88,01 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) – max. czynne II na tym poziomie załącza się pompa awaryjna: 79,86 m n.p.m.
- rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III) max. czynne I – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa 79,61 m n.p.m.
- rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – min. czynne na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej: 79,11 m n.p.m.
- rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V) min. awaryjne – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej (świetlna): 78,91 m n.p.m.

Dane charakterystyczne przepompowni ścieków PS1:

- średnica wewnętrzna: ∅1500mm
- całkowita wysokość zbiornika do poziomu terenu 3600 mm
- rzędna rurociągu dopływowego ∅0,20m do pompowni 81,18 m n.p.m.
- rzędna osi rurociągu tłocznego ∅90mm: 81,88 m n.p.m.
- rzędna dna komory czerpnej: 79,88 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I) max. awaryjne (przepełnienie)-na tym poziomie załącza się sygnalizacja alarmowa (świetlna): 81,18 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) – max. czynne II na tym poziomie załącza się pompa awaryjna: 81,03 m n.p.m.
- rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III) max. czynne I – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa 80,78 m n.p.m.

- rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – min. czynne na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej: 80,48 m n.p.m.
- rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V) min. awaryjne – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej (świetlna): 80,28 m n.p.m.

10. Urządzenia i armatura

10.1. Pompy

Dla PG9 zaprojektowano pompy o następujących parametrach:

Typ pomp - MSV-80-32

H = 13,44 mH_2O

Q = 6,88 dm^3/s

Całkowita moc pobierana z sieci - **kW 3,75**

Dla PS1 zaprojektowano pompy o następujących parametrach:

Typ pomp - MSV-80-32

H = 13,92 mH_2O

Q = 6,47dm^3/s

Całkowita moc pobierana z sieci - **kW 3,91**

10.2. Zawory zwrotne

W przepompowni ścieków PG9 i PS1 zastosowano zawór zwrotny kulowy do zabudowy międzykołnierzowej z żeliwa sferoidalnego pokryty farbą epoksydową DN80mm z kulą ze stali nierdzewnej lub stali pokrytej gumą. Zawór zaopatrzony w pokrywę do rewizji i wymiany kuli - **szt. 2 (w każdej przepompowni).**

10.3. Zasuwy odcinające

W przepompowni ścieków PG9, PS1 zastosowano zasuwę nożową żeliwną międzykołnierzową DN80mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej – **szt. 2 (w każdej przepompowni).**

11. Normalna eksploatacja przepompowni

Przepompownię ścieków zaprojektowano jako obiekt bez obsługi stałej z 24h automatycznym dozorem jej pracy. Normalną pracą układu jest praca w trybie automatycznym z wykorzystaniem sterownika programowalnego. Wszystkie sygnały binarne i analogowe oraz magistrale komunikacyjne będą podłączone do sterownika programowalnego. Sterownik będzie pracował zgodnie z algorytmem wydanym przez branżę technologiczną i uzgodnionym z użytkownikiem.

W przepompowniach praca pomp ściekowych będzie sterowana analogowym pomiarem zwierciadła ścieków:

- rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I) - **max. awaryjne** - przepełnienie – na tym poziomie załącza się sygnalizacja alarmowa (świetlna)
- rzędna II maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) - **max. czynne II** – na tym poziomie załącza się pompa awaryjna
- rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III) – **max. czynne I** – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa
- rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – **min. czynne** – na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej
- rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V) – **min. awaryjne** – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej (świetlna)

Pomiar poziomu ścieków odbywać się będzie za pomocą hydrostatycznego czujnika poziomu zainstalowanego w przepompowni w rurze osłonowej.

Pomiar przepływu odczytywany i przesyłany odczyt do dyspozytorni.

Zasilanie przepompowni dopuszcza wyłącznie pracę jednej pompy. Brak możliwości pracy dwóch pomp jednocześnie.

Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie automatycznie (zgodnie z poziomami przedstawionymi powyżej) przy pomocy sondy hydrostatycznej w osłonie tworzywowej oraz dwóch sygnalizatorów pływakowych.

Przewidziano również możliwość awaryjnego wyłączenie pomp w układzie sterowania ręcznego.

Pompy będą się załączać i wyłączać na odpowiednio projektowanych (wyliczonych) poziomach zwierciadeł ścieków. Awarie będą sygnalizowane świetlnie oraz poprzez system telefonii komórkowej do wybranych (wskazanych przez eksploatatora) osób eksploatujących obiekt.

Do obowiązków brygady dojeżdżającej do przepompowni jest kontrola stanu urządzeń, przeglądy urządzeń oraz okresowe czyszczenie komory czerpnej.

12. Awaryjna eksploatacja przepompowni

Dodatkowo dla sytuacji awaryjnych dla poziomów max. awaryjne oraz min. awaryjne jest niezależne sterowanie za pomocą pływakowych czujników poziomu ścieków (gruszek).

Jest również możliwość awaryjnego wyłączenie pomp w układzie sterowania ręcznego.

Dla serwisowej pracy układu przewidziano pracę w trybie lokalnym z wykorzystaniem przełącznika trybu pracy oraz sterowania pomp z przycisków wraz z uwzględnieniem blokady od suchobiegu. Sposób sterowania jest jako tryb serwisowy do prób, testów i napraw. Występuje jeden przełącznik trybu pracy automatyczna/lokalna dla całej przepompowni.

W przypadku awarii sondy hydrostatycznej sterownik uruchamia tryb pracy awaryjnej w oparciu o dwa pływaki poziomu maksymalnego i minimalnego. Pracę pomp załącza sonda pływakowa od poziomu maksymalnego, a wyłącza sonda pływakowa od poziomu minimalnego (suchobiegu). Układ zapewnia naprzemienną pracę pomp.

Zasilanie przepompowni dopuszcza wyłącznie pracę jednej pompy. Brak możliwości pracy dwóch pomp jednocześnie.

W przypadku awarii zasuwy odcinającej lub zaworu zwrotnego należy dokonać jego wymiany na jednostkę rezerwową – najlepiej w godzinach minimalnego dopływu ścieków.

13. Zasilanie elektryczne przepompowni

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW PG9

Zasilanie SZ-S wykonać poprzez WLZ kablem YKY 4x4mm^2 ze złącza kablowego zlokalizowanego w granicy opłotowania. Zabudować nowe Przyłącze ZKP w granicy działki i zasilić kablem o przekroju 150 mm2od istniejącego złącza ZKP nr 2/1 w granicy działki nr 286/8. Wykonanie złącza kablowo-pomiarowego ZKP wraz z opomiarowaniem oraz jego zasilania w zakresie ENEA Operator zgodnie z warunkami 6229/2020/OD5/ZR4. Kable zewnętrzne prowadzić w rurach ochronnych typu DVK110. Układ sieci TN-C-S.

Złącze wykonano jako wolnostojące w miejscu dostępnym do służby ENEA z dostępem od zewnątrz.

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW PS1

Zasilanie SZ-S wykonać poprzez WLZ kablem YKY 4x4mm^2 ze złącza kablowego zlokalizowanego w granicy opłotowania. Przyłącze ZKP zasilić kablem o przekroju 150mm^2 od istniejącego słupa linii napowietrznej nr II/2 przy ul. Lipowej. Wykonanie złącza kablowo-pomiarowego ZKP wraz z opomiarowaniem oraz jego zasilania w zakresie ENEA Operator zgodnie z warunkami 50330/2019/OD5/ZR4. Kable zewnętrzne prowadzić w rurach ochronnych typu DVK110. Układ sieci TN-C-S.

Złącze wykonano jako wolnostojące w miejscu dostępnym do służby ENEA z dostępem od zewnątrz.

14. System AKPiA dla przepompowni

Szafa zasilająco - sterująca (SZS) zlokalizowana jest przy przepompowniach ścieków. Dla przepompowni PG9 oraz dla PS1 zaprojektowano szafę w dwóch obudowach metalowych IP65 zewnętrznej oraz wewnętrznej (jedna w drugiej). W projektowanych przepompowniach nie przewiduje się stałego źródła zasilania awaryjnego. Na obudowie projektuje się gniazdo dla podłączenia agregatu przewoźnego. W szafach SZ-S PG9 oraz SZ-S PS1 przewiduje się zastosowanie ręcznych przełączników izolacyjnych Agregat-0-Sieć. Zastosowanie przełącznika uniemożliwia jednoczesne załączenie obu zasilań.

14.1. Układy pomiarowe

Dla poprawnej pracy przepompowni ścieków zaprojektowano układy pomiarowe:

- Hydrostatyczna sonda pomiaru głębokości z kablem fabrycznym
- Sondy pływakowe dla sygnalizacji poziomu maksymalnego i suchobiegu z kablami fabrycznymi.

14.2. Sterowanie

Normalną pracą układu jest praca w trybie automatycznym z wykorzystaniem sterownika programowalnego. Wszystkie sygnały binarne i analogowe oraz magistrale komunikacyjne są podłączone do sterownika programowalnego. Sterownik pracuje zgodnie z algorytmem wydanym przez branżę technologiczną i uzgodnionym z użytkownikiem.

W przepompowni praca pomp ściekowych jest sterowana analogowym pomiarem zwierciadła ścieków:

- rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I) - **max. awaryjne** - przepełnienie – na tym poziomie załącza się sygnalizacja alarmowa (świetlna)
- rzędna II maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) - **max. czynne II** – na tym poziomie załącza się pompa awaryjna
- rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III) – **max. czynne I** – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa
- rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – **min. czynne** – na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej
- rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V) – **min. awaryjne** – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej (świetlna)

Pomiar poziomu ścieków odbywa się za pomocą hydrostatycznego czujnika poziomu zainstalowanego w przepompowni w rurze osłonowej.

Pomiar przepływu odczytywany i przesyłany jest do dyspozytorni.

Praca pomp odbywa się naprzemiennie. Zasilanie przepompowni dopuszcza wyłącznie pracę jednej pompy. Brak możliwości pracy dwóch pomp jednocześnie.

14.3. Sygnalizacja

Szafa wyposażona jest w sygnalizację optyczną:

- Obecności napięcia na poszczególnych fazach
- Poziom minimalny i maksymalny
- Praca pomp
- Awaria pomp
- Czas pracy pomp
- Monitor parametrów sieci do pomiaru wartości elektrycznych

Przedział sterownika został wyposażony w panel tekstowo - przyciskowy do nadzoru i kontroli stanu pracy sterownika. Skonfigurowano ciągłe wyświetlanie wysokości zwierciadła ścieków na panelu sterownika.

15. Dokumentacja eksploatacyjna

Na stanie jednostki eksploatacyjnej znajduje się dokumentacja eksploatacyjna w skład której wchodzi:

- dokumentacja powykonawcza przepompowni ścieków,
- plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500 (powykonawczy) przedstawiający usytuowanie przepompowni, rurociągu tłocznego i przynależnej zlewni grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej,
- DTR-ki oraz gwarancje pomp i urządzeń zamontowanych w przepompowni,
- instrukcja rozruchu wraz z protokołem z rozruchu,
- instrukcja eksploatacji,
- protokół odbioru końcowego,
- książka obiektu budowlanego,
- dziennik pracy przepompowni.

15.1. Dokumentacja powykonawcza

W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi dokumentacja technologiczna, konstrukcyjno – budowlana, elektryczna oraz AKPiA. Z dokumentacji wynika ostateczne usytuowanie i typy: pomp, zaworów i zasuw oraz rurociągu tłocznego. Dokumentacja technologiczna określa kolejność załączania i wyłączania pomp, poziomy zwierciadeł ścieków itp. Natomiast dokumentacja AKPiA zawiera sposób sterowania pracą obiektu oraz monitoringu obiektu i przesyłu sygnału do miejsca jednostki eksploatacyjnej.

15.2. Instrukcja rozruchu

Instrukcja rozruchu jest dokumentem określającym zakres prac związanych z prawidłowym wykonaniem pierwszego uruchomienia przepompowni ścieków oraz przygotowanie obiektów do eksploatacji stałej. Zasadniczą jej częścią są opisy ruchowe przepompowni. W odniesieniu do pomp i urządzeń, należy stosować DTR-ki producentów poszczególnych urządzeń.

15.3. Protokół odbioru końcowego

Protokół odbioru końcowego jest potwierdzeniem, że obiekt jest w pełni sprawny technicznie i technologicznie oraz nadaje się do eksploatacji. Jest dokumentem stwierdzającym usunięcie usterek stwierdzonych podczas prac odbiorowych oraz nakłada na wykonawcę obowiązek gwarancyjny przez określenie czasu trwania gwarancji i rękojmi.

15.4. Książka obiektu budowlanego

Zgodnie z Prawem Budowlanym z dnia 7 lipca 1994r. oraz jego dalszymi modyfikacjami wraz z ostatnim Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. z chwilą oddania obiektu do eksploatacji stałej musi zostać założona KSIĄŻKA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Podstawowe wpisy do książki obiektu budowlanego określa rozporządzenie jw.

16. Instrukcja remontów

Remontem nazywa się czynności mające na celu uzyskanie odpowiedniego stanu technicznego zużytych podczas eksploatacji konstrukcji budowlanych, urządzeń zamontowanych w przepompowni ścieków oraz AKPiA. Remonty należy prowadzić wg ustalonej kolejności, zgodnie z tzw. cyklem remontowym ustalonym na podstawie odpowiednich normatywów.

17. Zatrudnienie i szkolenie załogi

Przepompownia ścieków została zaprojektowana, jako w pełni zautomatyzowana i nieposiadająca stałej obsługi. Zadaniem dojeżdżającej brygady jest sprawdzenie prawidłowości działania wszystkich urządzeń. W czasie obsługi i przeglądu urządzeń na terenie przepompowni ścieków musi znajdować się minimum trzech pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje. Liczba zatrudnionych pracowników do obsługi obiektu wynika z przepisów BHP.

Brygada dojeżdżająca do przepompowni dokonuje przeglądu urządzeń wraz z czynnościami eksploatacyjnymi polegającymi na:

Czynności eksploatacyjne.

a) nadzór nad pracą pomp: częstotliwość na bieżąco, co najmniej 2 razy w tygodniu,
b) zachowanie czystości w przepompowni i wokół niej: częstotliwość jw.,
c) kontrola pływaków oraz ich oczyszczenie: częstotliwość jw.,
d) czyszczenie komory zbiornika wg ustaleń z osobą kierującą eksploatacją pompowni,
e) kontrola natężenia prądu na poszczególnych fazach: 1 raz w miesiącu,
f) kontrola wydajności pomp: 1 raz na miesiąc lub wg ustaleń osoby kierującej,
g) sprawdzenie poziomu oleju w pompach: zgodnie z warunkami eksploatacji pomp oraz DTR,
h) remonty bieżące urządzeń w zakresie określonym w DTR: wg DTR,
i) prowadzenie zeszytu eksploatacji urządzeń pompowni, karty przeglądów pomp zgodnie ze wzorem załączonym do DTR.

Obsługa bieżąca.

Przepompownia jest obiektem nie wymagającym obsługi stałej, może pracować w trybie automatycznym lub ręcznym. Uruchomienie następuje po załączeniu napięcia na tablicy głównej szafy sterującej wyłącznikiem głównym oraz ustawieniu przełącznika pracy pomp w pozycji “auto”. Praca poszczególnych pomp oraz załączenie zasilania sygnalizowane jest lampkami kontrolnymi oraz amperomierzami umieszczonymi na tablicy sterowniczej. Na tablicy umieszczono również liczniki czasu pracy pompy. W okresie niskich temperatur należy pamiętać o załączeniu grzałki ogrzewającej szafę sterowniczą. Uruchomienie pomp możliwe jest również indywidualnie, poprzez ustawienie przełączników sterowania pomp w pozycji “ręka”.

Przy wymianie pomp lub usunięciu awarii pomp, należy każdorazowo sprawdzić właściwy kierunek obrotu wirnika. Przed włączeniem pomp zasuwy na rurociągu technologicznym muszą być otwarte.

Stan przepompowni i kontrola miesięczna.

Oględzin stanu przepompowni należy przeprowadzać w czasie ruchu i w czasie postoju urządzenia. Przy przeprowadzaniu oględzin w czasie ruchu urządzenia należy sprawdzić w szczególności:

a) ustawienie zabezpieczeń,
b) stan przewodów ochronnych i ich podłączenia,
c) przy przeprowadzaniu oględzin w czasie postoju urządzenia należy usunąć nieprawidłowości stwierdzone w czasie ruchu oraz wykonać odpowiednie czynności konserwacyjne, w szczególności zwracając uwagę na stan:

- czystości urządzeń,
- układu zasilającego,
- urządzeń rozruchowych i regulacyjnych,
- urządzeń zabezpieczających,
- układów sterowania i sygnalizacji oraz urządzeń pomiarowych,
- połączeń elementów urządzenia.

Sprawdzenia stanu przepompowni zaleca się przeprowadzać codziennie w okresie pierwszego tygodnia pracy urządzenia, a następnie raz w miesiącu w całym okresie eksploatacji.

Przeglądy okresowe.

Przeglądy powinny obejmować w szczególności:

- przeglądy pomp zgodnie z załączoną Instrukcją Obsługi Pomp,
- przeglądy stanu zewnętrznego pływaków, w celu zapobiegania uszkodzeniom,

a) mechanicznym, w postaci śladów uderzeń, wgnieceń,
b) funkcjonalnym:

- sprawdzić nadmierny osad, który powstał na powierzchni pływaków, aby nie spowodował ich nieprawidłowej pracy,
- sprawdzić stan kabla, na którym nie powinno być przetarć, załamań płaszcza zewnętrznego; przeprowadzenie odpowiednich badań i pomiarów skuteczności ochrony przeciwpożarowej,
- zaleca się sprawdzenie połączeń elektrycznych elementów, prawidłowości działania,
- aparatury kontrolno-pomiarowej tj. pływaków, sondy hydrostatycznej (o ile istnieje) i termostatu, kontrolę prawidłowości nastawień zabezpieczeń i działania urządzeń pomocniczych.

Remonty.

Remonty urządzenia należy przeprowadzać w zakresie wynikającym z wyników przeglądu oraz w terminach ściśle związanych z terminami remontów innych urządzeń technologicznych.

Uwaga:

Praca przepompowni ścieków będzie monitorowana przez Zakład Komunalny w Kleszczewie.

Ważnym elementem właściwej eksploatacji przepompowni ścieków jest, aby załoga dokonująca te czynności posiadała odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Każdy z pracowników powinien wykazać się znajomością:

- ogólnej technologii pracy sieciowej przepompowni ścieków bytowo – gospodarczych i pozostałych obiektów oraz zasad jej eksploatacji,
- czytania rysunków technicznych i schematów technologicznych,
- instrukcji rozruchu i eksploatacji oraz wytycznych podanych przez DTR,
- przepisów BHP ze szczególnym uwzględnieniem własnego stanowiska pracy,
- ochrony ppoż. I ochrony mienia publicznego,
- regulaminu pracy.

Dla załogi prowadzącej eksploatację przepompowni ścieków należy prowadzić okresowy instruktaż stanowiskowy BHP wraz z wpisem potwierdzającym odbycie szkolenia w książce BHP.

18. Zestawienie wyposażenia PBH

Rodzaj i ilość sprzętu ochrony osobistej wymieniony poniżej określono na podstawie biuletynu wydanego przez Ministerstwo Administracji Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 5.05.1979r. dotyczącego obiektów i urządzeń gospodarki wodno – ściekowej w rozruchu i eksploatacji:

Odzież i sprzęt ochronny

- hełm przeciwuderzeniowy,
- rękawice długie gumowe ochronne,
- rękawice długie kwaso–ługo odporne z wkładkami przeciwpotowymi,
- buty gumowe kanalizacyjne tzw. biodrówki,
- buty gumowe,
- lampa akumulatorowa 12V,
- ładowarka automatyczna do w/w lampy,
- ubrania robocze.

Sprzęt zabezpieczający i ochronny

- czujnik przenośny do wykrywania gazów (CH4, H2S, O2, CO, CO2),
- linki bezpieczeństwa,
- pasy i szelki bezpieczeństwa,
- maski przeciwgazowe,
- aparaty powietrzne.

19. Instrukcja BHP w przepompowni ścieków

Do obsługi przepompowni ścieków można dopuścić pracowników, którzy przeszli instruktaż stanowiskowy i posiadają niezbędne wiadomości teoretyczne i praktyczne związane z obsługą przepompowni. Podczas obsługi przepompowni pracownicy powinni być trzeźwi, w dobrej kondycji psychofizycznej, ubrani w odzież i obuwie robocze.

Automatycznie działająca przepompownia wymaga jedynie okresowego doglądania.

Wykonywanie prac w zbiornikach czerpnych musi być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II.

Czynności poprzedzające i w czasie zejścia do wnętrza przepompowni

1. Przed wejściem pracownika do zbiornika czerpalnego należy:
    - odłączyć napięcie elektryczne urządzeń,
    - otworzyć i zabezpieczyć właz przepompowni,
    - jeżeli w zbiorniku zalegają ścieki należy je wypompować,
    - przeprowadzić badanie gazów w zbiorniku,
    - wejście do zbiornika jest możliwe o ile stężenie gazów niebezpiecznych mieści się w dopuszczalnych granicach,
    - pracownik schodzący powinien być asekurowany, co najmniej przez dwie osoby,
    - pracownik schodzący powinien być wyposażony w aparat do wykrywania gazów niebezpiecznych i szelki bezpieczeństwa z linką asekuracyjną podłączoną do urządzenia wyciągowego nad włazem,
    - pracownicy asekurujący powinni być wyposażeni w aparat do oddychania czystym powietrzem, linki asekuracyjne oraz urządzenie do wydobywania poszkodowanego,
    - pracownik schodzący powinien być wyposażony w urządzenia elektryczne o napięciu bezpiecznym 24 V prądu stałego lub 12 V prądu zmiennego oraz narzędzia nieiskrzące.
2. Pracownicy w czasie pracy powinni stale obserwować działanie urządzeń.

UWAGA.

W przypadku awarii i konieczności wejścia pracownika do przepompowni należy przestrzegać następujących zasad BHP:

1. Wyłączyć zasilanie w energię elektryczną instalacji i urządzeń.
2. Sprawdzić stężenie gazów detektorem, czy są w stężeniu poniżej dopuszczalnych, o ile nie, to komorę przepompowni należy wietrzyć lub w celu przyśpieszenia prac zastosować nawiew mechaniczny.
3. Przed wejściem do przepompowni powinien zostać ustalony system sygnałów i komunikacji (brygada powinna składać się przynajmniej z 3 osób).
4. Wyciągnąć pochwyt z drabiny (jeżeli jest wysuwny).
5. Pracownik schodzący do przepompownio powinien być wyposażony w szelki bezpieczeństwa z linką asekuracyjną zamocowaną do urządzenia wyciągowego zamontowanego nad włazem przepompowni. Oprócz tego powinien posiadać awaryjny aparat oddechowy, kask, latarkę o napięciu bezpiecznym i narzędzia nie iskrzące.
6. Jedna z osób asekurujących powinna posiadać takie samo wyposażenie jak osoba wchodząca do przepompowni.
7. W przypadku konieczności wejścia do przepompowni więcej niż jednego pracownika, ilość osób asekurujących powinna być przynajmniej tej liczbie równa.
8. Osobom asekurującym nie wolno oddalać się od miejsca prowadzenia prac.
9. Zabrania się wyciągania urządzeń, jeżeli wewnątrz przepompowni znajdują się pracownicy.

Podstawowe przepisy BHP dla obsługi przepompowni ścieków.

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych określające wymagania dotyczące:
   - Terenu prowadzenia robót i wymagania higieniczno sanitarne
   - Pracy w kanałach ściekowych.
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków określające wymagania dotyczące:
   - Przepisów ogólnych dla tego typu obiektów,
   - Zagrożenia wybuchem pomieszczeń, stref i przestrzeni zewnętrznych,
   - Krat mechanicznych i ręcznych,
   - Przepompowni ścieków,

- Komór fermentacyjnych otwartych i zamkniętych,
- Zbiorników gazu i instalacji gazowych,
- Zbiorników zamkniętych.

3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki I Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 18 sierpnia 2004 r. (Dz.U.04.180.1860)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy I Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz.U.99.80.912).
6. Ochrona przed porażeniem elektrycznym zgodnie z przyjętym na obiekcie układem sieciowym oraz normą PN-EN 61140:2005.

Opracował:

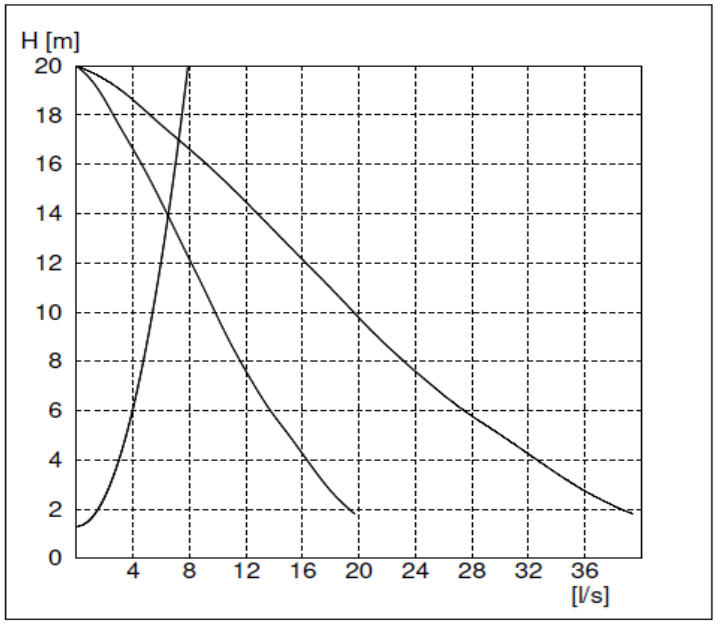
Uprawnienia budowlane do:
- kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności wodno - melioracyjnej nr GP-7342/1612/91
- projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. WKP/0154/POOS/03
- Rzeczoznawca PZITS nr 2017/2004 w specjalności: wodociągi i kanalizacja w zakresie projektowania

Poznań, styczeń 2020 r.

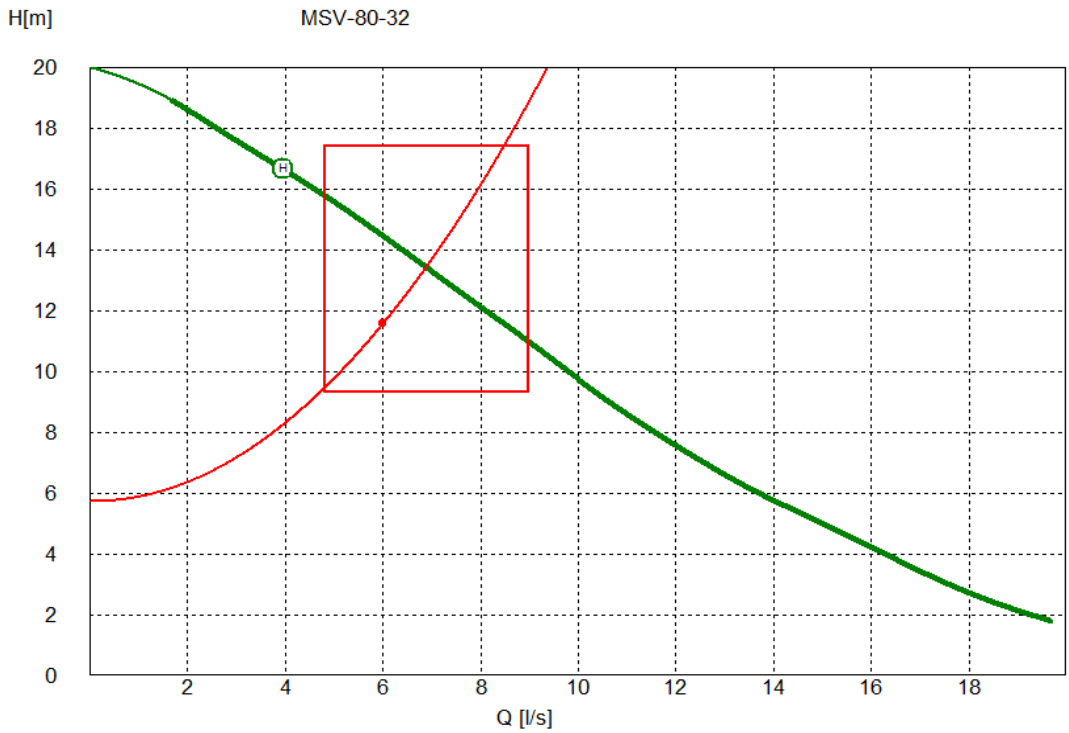
II. ZAŁĄCZNIKI

Charakterystyka pompy i jej współpracy z rurociągiem tłocznym

PS1



PG9



III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

MAPA POGLĄDOWA
- SCHEMAT ŁĄCZENIA ARKUSZY
ETAP VII

arkusze objęte ETAPEM VII

Inwestor: ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o.
ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo

Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO

ETAP VII - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

Nazwa rysunku: **MAPA POGLĄDOWA - SCHEMAT ŁĄCZENIA ARKUSZY**

Studio DK
Sp. z o. o. Sp. k.
ul. Sielska 17D
60-129 Poznań
tel./fax 61 66 14 878
info@studiodk.pl
www.studiodk.pl

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	mgr inż. Anna Majewska	-		-	1
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.

Tytuł:	**Mapa do celów projektowych**
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej:	**GKG.GZ.4071.13624.2019**
Skala redakcyjna mapy:	**1:500**
Nazwa jednostki ewidencyjnej:	**Kleszczewo**
Identyfikator jednostki ewidencyjnej:	**302106_2**
Nazwa obrębu ewidencyjnego:	**Gowarzewo, Tulce**
Identyfikator obrębu ewidencyjnego:	**302106_2.0002, 302106_2.0010**
Nazwa miejscowości:	**Gowarzewo, Tulce**
Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę:	**Biuro Usług Geodezyjnych** Krzysztof Wolny
Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę:	**Krzysztof Wolny upr.13726**
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich:	**2000/6**
Układ wysokości:	**Kronsztadt 1960**
Stan aktualny na:	**11.09.2019 r.**
Służebności:	**Nie ustalano**
Numer płyty:	**KFD80M 81043**

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA POZNAŃSKI

P.3021.2019 13196

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego)

01 -10- 2019

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Paweł Ciołkowski

Główny Specjalista

(Stanowisko służbowe pracownika Ośrodka Geodezji i Kartografii Starostwa w Poznaniu)

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
GEODEZJA KRZYSZTOF WOLNY
62-021 Skórzewo, ul. Śliwkowa 14
tel. 602 32 54 58
REGON: 630642760, NIP 779-116-03-23

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ETAP VII

ARKUSZ NR 25

SKALA 1:500

LEGENDA

- proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami
- proj. rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej
- proj. przyłącza wodociągowe
- proj. hydranty na istn. sieci wodociągowej
- C9 odwiert geologiczny

ARK. 25

Inwestor: ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo

Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO

ETAP VII - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

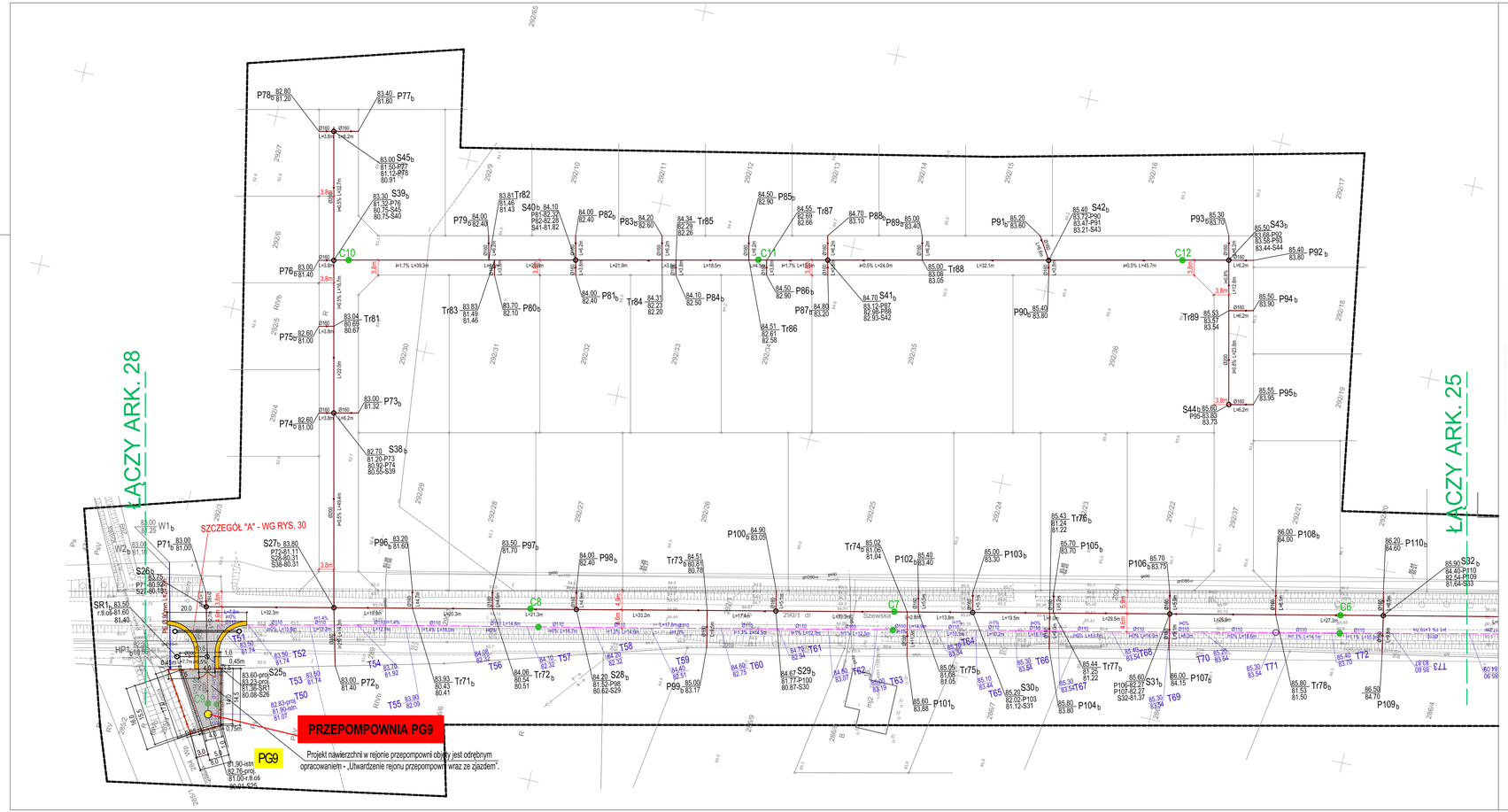
Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

Nazwa rysunku: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARKUSZ NR 25**

Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	mgr inż. Anna Majewska	-		1:500	2
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.



Tytuł:	**Mapa do celów projektowych**
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej:	**GKG.GZ.4071.13624.2019**
Skala redakcyjna mapy:	**1:500**
Nazwa jednostki ewidencyjnej:	**Kleszczewo**
Identyfikator jednostki ewidencyjnej:	**302106_2**
Nazwa obrębu ewidencyjnego:	**Gowarzewo, Tulce**
Identyfikator obrębu ewidencyjnego:	**302106_2.0002, 302106_2.0010**
Nazwa miejscowości:	**Gowarzewo, Tulce**
Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę:	**Biuro Usług Geodezyjnych** Krzysztof Wolny
Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę:	**Krzysztof Wolny upr.13726**
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich:	**2000/6**
Układ wysokości:	**Kronsztadt 1960**
Stan aktualny na:	**11.09.2019 r.**
Słuteb ności:	**Nie ustalano**
Numer płyty:	**RFD80M 81043**

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA POZNAŃSKI

P.3021.2019 K5496

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – numer/rok/kod ośrodka)

01 - 10 - 2019

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

(Data wpisania operatu technicznego do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego)

Paweł Kozłowski

Główny specjalista

(Imię i nazwisko oraz stanowisko osoby wpisującej operat techniczny do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego)

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
Geodezja • Kartografia • Fotogrametria
GEOSAT Krzysztof Wolny upr. nr 13726
62-020 Swarzędz ul. Sikorskiego 14
tel. /61/ 32 54 09
NIP 7781-14-2790, NIP 779-116-0323

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ETAP VII

ARKUSZ NR 26

SKALA 1:500

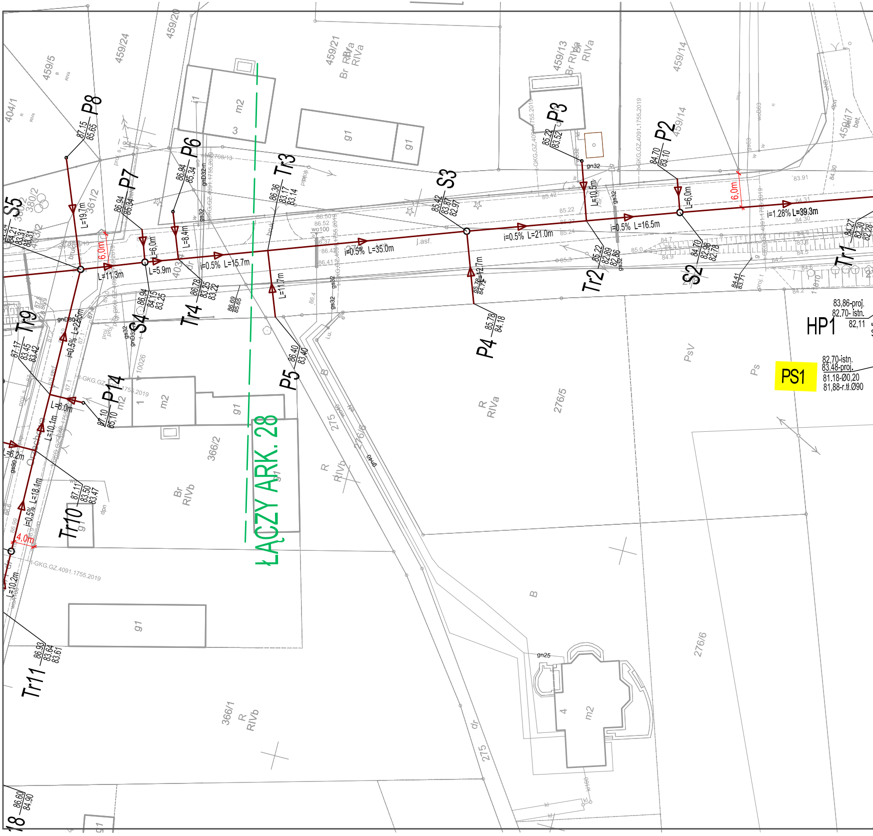
LEGENDA

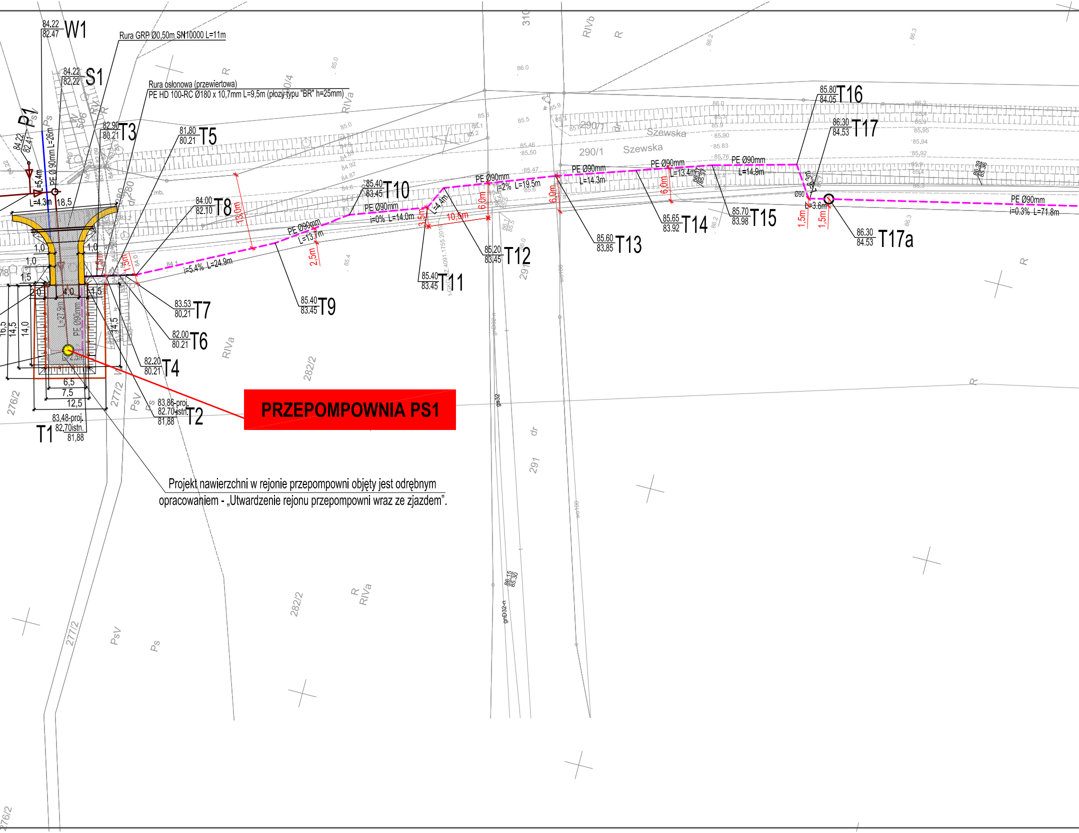
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami
- proj. rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej
- proj. przyłącza wodociągowe
- proj. hydranty na istn. sieci wodociągowej
- C9 odwiert geologiczny

ARK. 26

Inwestor:	**ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo**				
Przedsięwzięcie:	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO				
	ETAP VII - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1				
Opracowanie:	INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1				
Nazwa rysunku:	**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARKUSZ NR 26**				
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	mgr inż. Anna Majewska	-		1:500	3
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			
			Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.		

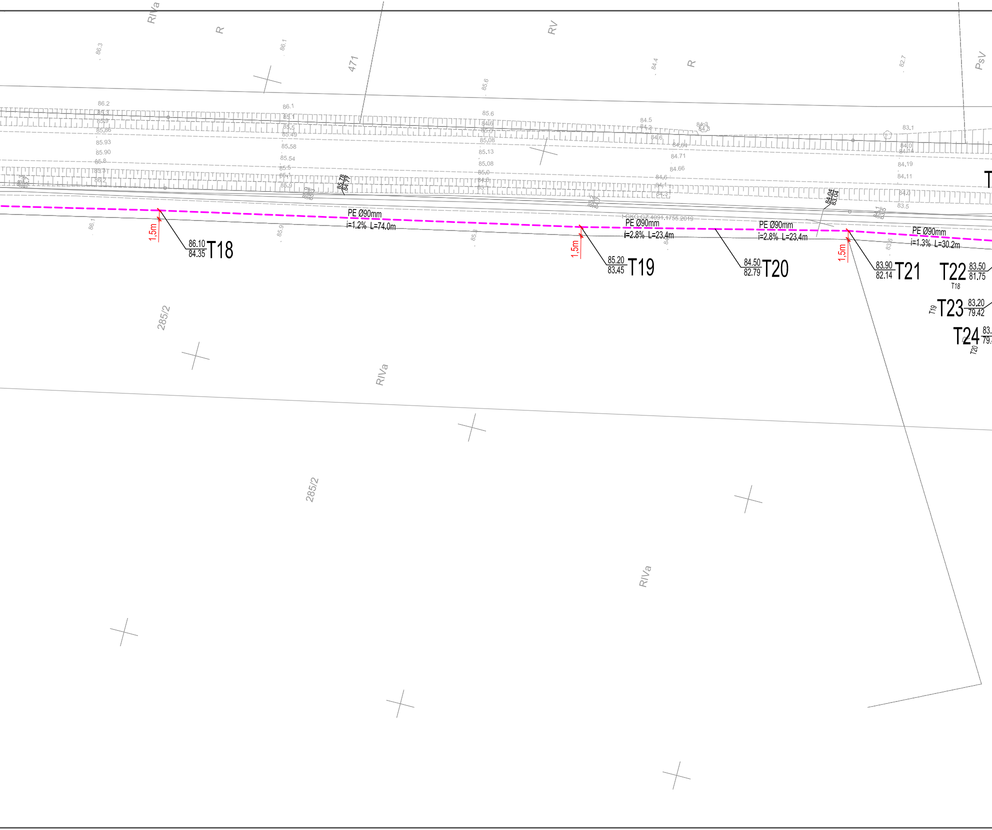
Studio DK
Sp. z o. o. Sp. k.
ul. Sielska 17D
60-129 Poznań
tel./fax 61 66 14 878
info@studiodk.pl
www.studiodk.pl

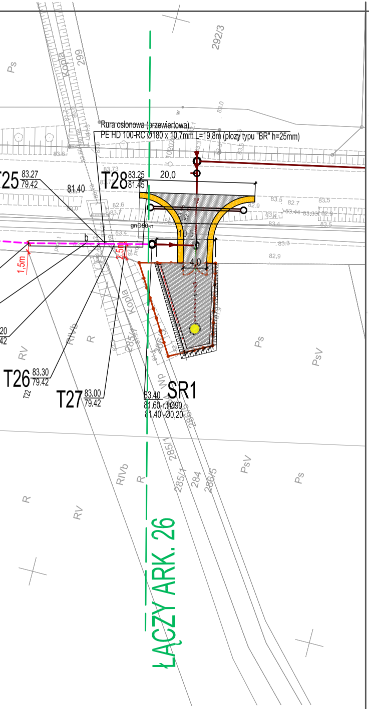

ŁĄCZY ARK. 28
PS1
82,70-istn.
83,48-proj.
81.18-Ø0,20
81,88-r.tł.Ø90
HP1
83,86-proj.
82,70- istn.
82,11
S2
S3
S4
S5
P2
84.70
83.10
P3
85.22
83.52
P4
85.78
84.18
P5
86.40
83.40
P6
86.94
85.34
P7
86.94
85.34
P8
87.15
85.65
P14
87.10
85.10
Tr1
84.27
82.30
82.28
Tr2
85.22
82.89
82.86
Tr3
86.36
83.17
83.14
Tr4
86.78
83.25
83.22
Tr9
87.17
83.45
83.42
Tr10
87.11
83.50
83.47
Tr11
86.93
83.64
83.61
i=1.28% L=39.3m
i=0.5% L=16.5m
i=0.5% L=21.0m
i=0.5% L=35.0m
i=0.5% L=15.7m
i=0.5% L=22.5m
i=0.5% L=18.4m
L=6.0m
L=10.5m
L=12.7m
L=11.7m
L=8.4m
L=5.9m
L=11.3m
L=19.7m
L=6.2m
L=10.1m
L=10.2m
6.0m
4.0m
459/5
459/24
459/20
459/21
459/13
459/14
459/17
404/1
361/2
380/2
366/2
366/1
275
276/5
276/6
Br RIVa
RIVa
R RIVa
Br RIVb
R RIVb
PsV
Ps
B
m2
g1
i1
j.asf.
gn32
gs32
gn25
gnD32-n
gs90
wo100
dr
dpn
t-GKG.GZ.4091.1755.2019
10026


84.22 82.47 W1
Rura GRP Ø0,50m SN10000 L=11m
84.22 82.22 S1
Rura osłonowa (przewiertowa)
PE HD 100-RC Ø180 x 10,7mm L=9,5m (płozy typu "BR" h=25mm)
P1
84.22 82.41
PE Ø 90mm L=26m
L=5.4m
L=4.3m
18,5
82.90 80.21 T3
81.80 80.21 T5
84.00 82.10 T8
13,0m
i=5.4% L=24.9m
PE Ø90mm L=13.7m
2,5m
85.40 83.45 T10
PE Ø90mm i=0% L=14.0m
L=4.4m
3,5m
10,5m
PE Ø90mm i=2% L=19.5m
6,0m
PE Ø90mm L=14.3m
6,0m
PE Ø90mm L=13.4m
6,0m
PE Ø90mm L=14.9m
85.80 84.05 T16
86.30 84.53 T17
L=6.3m
Ø90
L=3.6m
1,5m
1,5m
PE Ø90mm i=0.3% L=71.8m
86.30 84.53 T17a
85.70 83.98 T15
85.65 83.92 T14
85.60 83.85 T13
85.20 83.45 T12
85.40 83.45 T11
85.40 83.45 T9
83.53 80.21 T7
82.00 80.21 T6
82.20 80.21 T4
83.86-proj. 82.70-istn. 81,88 T2
83.48-proj. 82.70istn. 81,88 T1
1,0
1,0
1,0
1,5
2,0
4,0
1,5
1,5m
16,5
14,5
14,0
14,5
6,5
7,5
12,5
L=27.5m
PE Ø90mm
Szewska
Szewska
290/1
290/1
291
291
282/2
282/2
277/2
277/2
276/2
276/2
280
RIVa
RIVb
PsV
Ps
R
dr
gnD32-n
gs32
wo100
310

PRZEPOMPOWNIA PS1

Projekt nawierzchni w rejonie przepompowni objęty jest odrębnym opracowaniem - „Utwardzenie rejonu przepompowni wraz ze zjazdem”.


RIVa
R
RV
R
PsV
471
285/2
RIVa
285/2
RIVa
PE Ø90mm
i=1.2% L=74.0m
PE Ø90mm
i=2.8% L=23.4m
PE Ø90mm
i=2.8% L=23.4m
PE Ø90mm
i=1.3% L=30.2m
l-GKG-GZ 4091.1755.2019
1,5m
1,5m
1,5m
86.10
84.35
T18
85.20
83.45
T19
84.50
82.79
T20
83.90
82.14
T21
T22
83.50
81.75
T18
T19
T23
83.20
79.42
T24
T20
85.78
84.77
84.04
83.04
86.3
86.1
85.6
84.4
82.7
86.2
86.1
85.6
84.5
83.1
85.90
85.54
85.13
84.71
84.19
85.08
84.66
84.11
83.5


Rura osłonowa (przewiertowa)
PE HD 100-RC Ø180 x 10,7mm L=19,8m (płozy typu "BR" h=25mm)
T25 83.27 / 79.42
81.40
T28 83.25 / 81.45
20,0
gnD80-n
10,5
4,0
b
1,5m
2,5m
T26 83.30 / 79.42
T27 83.00 / 79.42
SR1
83.40
81.60-r.tłØ90
81.40 -Ø0,20
Kopla
Ps
PsV
RV
RIVb
R
Wp
292/3
299
285/1
284
286/5
ŁĄCZY ARK. 26

Tytuł:	**Mapa do celów projektowych**
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej:	**GKG.GZ.4071.4345.2018**
Skala redakcyjna mapy:	**1:500**
Nazwa jednostki ewidencyjnej:	**Kleszczewo**
Identyfikator jednostki ewidencyjnej:	**302106_2**
Nazwa obrębu ewidencyjnego:	**Gowarzewo**
Identyfikator obrębu ewidencyjnego:	**302106_2_0002**
Nazwa miejscowości:	**Gowarzewo**
Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę:	**Biuro Usług Geodezyjnych Krzysztof Wolny**
Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę:	**Krzysztof Wolny upr.13726**
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich:	**2000**
Układ wysokości:	**Kronsztadt**
Stan aktualny na:	**14.04.2018 r.**
Służebności:	**Nie ustalano**
Numer płyty:	**H81300AA70000713**

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA POZNAŃSKI

P.3021.2018 .7204

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego)

01 -05- 2018

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO
Krzysztof Sobczak
Kierownik Zespołu ds. Weryfikacji
Dokumentacji Technicznej PODGiK w Poznaniu

(Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
Krzysztof Wolny
GEODETA UPRAWNIONY Nr upr. 13726
62-007 Biskupice, ul. Śliwkowa 14
tel. 602 32 54 58
REGON 639642590, NIP 779-116-03-23

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ETAP VII

ARKUSZ NR 28

SKALA 1:500

LEGENDA

▶	proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami
—	proj. przyłącze wodociągowe
—	proj. rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej

ARK. 28

Inwestor:	**ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o.** **ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo**
Przedsięwzięcie:	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO **ETAP VII - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1**
Opracowanie:	INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1
Nazwa rysunku:	**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU** **ARKUSZ NR 27**

STUDIO DK
Studio DK
Sp. z o. o. Sp. k.
ul. Sielska 17D
60-129 Poznań
tel./fax 61 66 14 878
info@studiodk.pl
www.studiodk.pl

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	mgr inż. Anna Majewska	-	AMajewska	1:500	4
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.

PROFIL PO TRASIE KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ

PS1 ÷ SR1

ETAP VII

skala 1:$\frac{100}{500}$

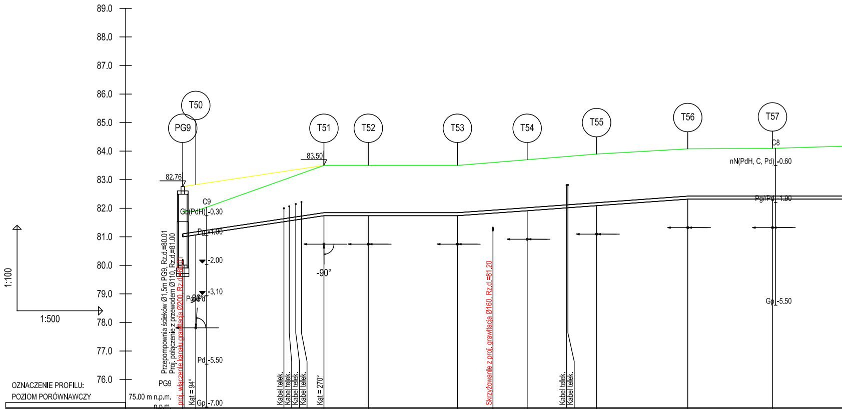
1. Rurociąg wykonać z rur PE HD 100-RC Ø90mm.
2. Rurociąg układać na podsypce piaskowej gr. 15cm.
3. przy wykopach otwartych - na całej długości wykopy o ścianach pionowych zabezpieczonych.
4. Zasypka wykopów otwartych zgodnie z normą PN-S-02205:1998 p.2.11.4.

Inwestor:	ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo
Przedsięwzięcie:	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO — ETAP VII - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1
Opracowanie:	INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1
Nazwa rysunku:	PROFIL PO TRASIE KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ PS1 ÷ SR1

Studio DK
Sp. z o. o. Sp. k.
ul. Sielska 17D
60-129 Poznań
tel./fax 61 66 14 878
info@studiodk.pl
www.studiodk.pl

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	mgr inż. Anna Majewska	-	[signature]	1:$\frac{100}{500}$	5
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	[signature]		
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05	[signature]		

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.

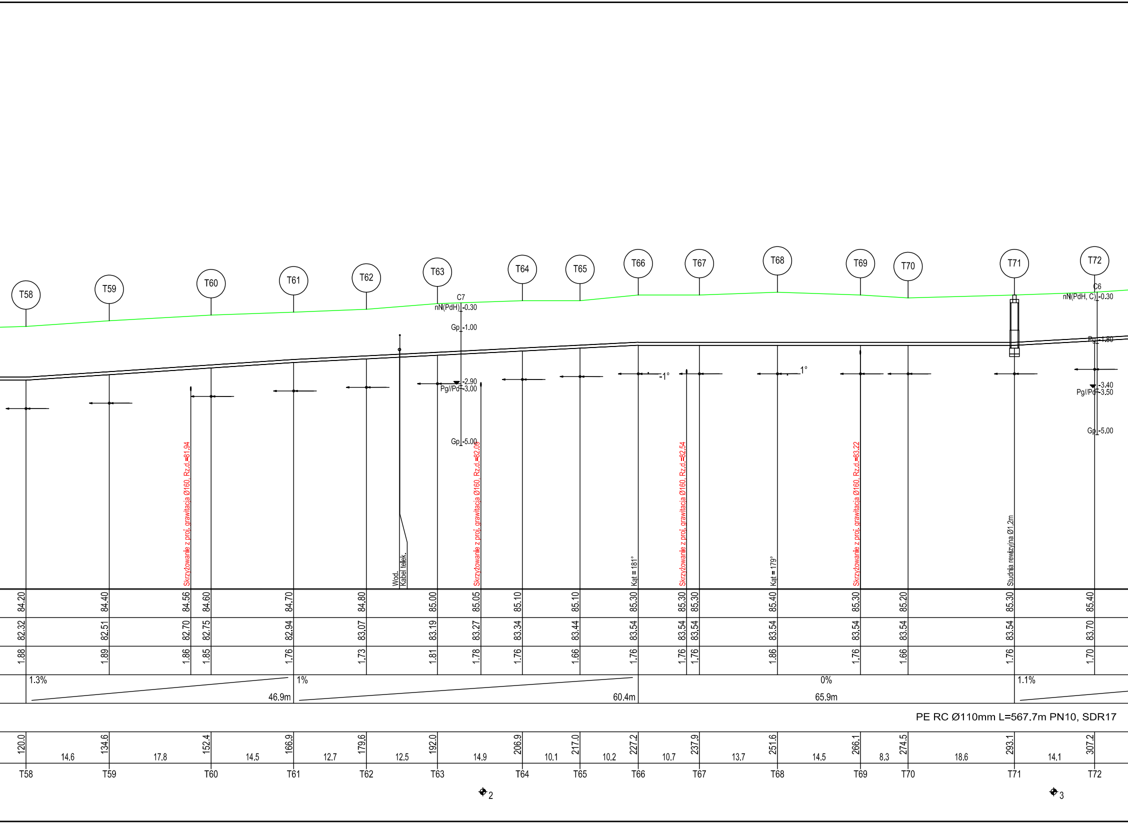


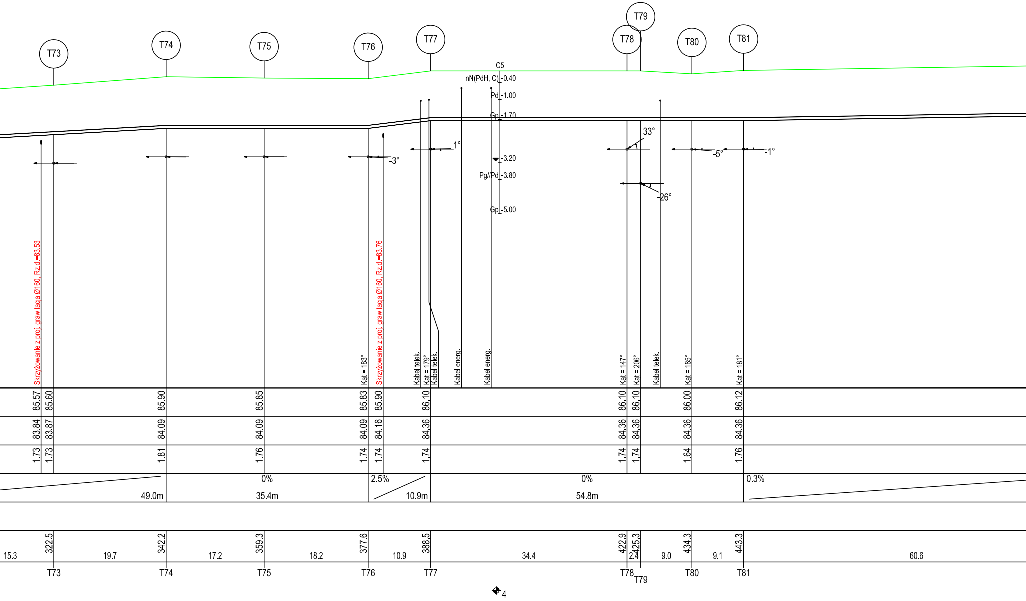
89.0
88.0
87.0
86.0
85.0
84.0
83.0
82.0
81.0
80.0
79.0
78.0
77.0
76.0
1:100
1:500
T50
PG9
T51
T52
T53
T54
T55
T56
T57
83.50
82.76
C9
Gb(PdH) -0.30
Pg -1.00
-2.00
-3.10
Pg/Pd
86°
Pd -5.50
Gp -7.00
-90°
C8
nN(PdH, C, Pd) -0.60
Pg//Pd -1.90
Gp -5.50
Przepompownia ścieków Ø1,5m PG9, Rz.d.=80.01
Proj. połączenie z przewodem Ø110, Rz.d.=81.00
proj. włączenie kanału grawitacja Ø200, Rz.d.=80.01
Kat = 94°
Kabel telek.
Kabel telek.
Kabel telek.
Kabel telek.
Kat = 270°
Skrzyżowanie z proj. grawitacja Ø160, Rz.d.=81.20
Kabel telek.
Kabel telek.

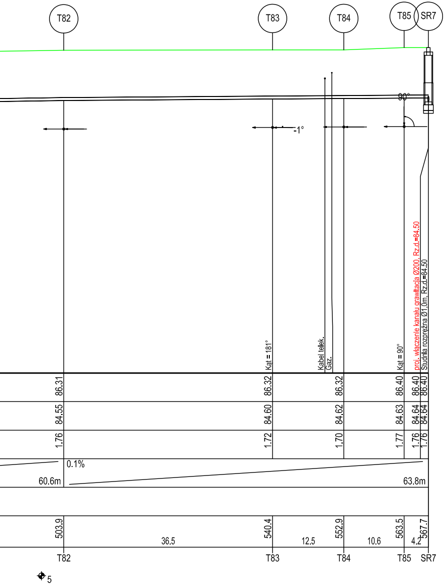
OZNACZENIE PROFILU: PG9

POZIOM PORÓWNAWCZY 75.00 m n.p.m.

	PG9	T50	T51	T52	T53		T54	T55	T56	T57
RZĘDNA TERENU ISTN. (rzędna terenu projektowanego)	(82.76) 81.90	81.90 (82.83)	83.50	83.50	83.50	83.60	83.70	83.90	84.08	84.10
RZĘDNA DNA KANAŁU	81.00	81.07	81.74	81.74	81.74	81.83	81.92	82.09	82.32	82.32
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.77	1.78	1.81	1.76	1.78
SPADKI, DŁUGOŚCI	3% 2.3m	3% 22.4m	0% 23.4m		1.4% 40.3m				0% 31.6m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ										
ODLEGŁOŚCI	0.0	2.3	24.7	32.5	48.1		60.3	72.4	88.4	103.2
	2.3	22.4	7.8	15.6	12.2		12.1	16.0	14.8	16.7
HEKTOMETRY	PG9 0	T50	T51	T52	T53		T54	T55	T56	T57 1


T58
T59
T60
T61
T62
T63
T64
T65
T66
T67
T68
T69
T70
T71
T72
C7
nN(PdH) -0.30
Gp -1.00
-2.90
Pg//Pd -3.00
Gp -5.00
C6
nN(PdH, C) -0.30
Pg -1.80
-3.40
Pg//Pd -3.50
Gp -5.00
-1°
1°
Skrzyżowanie z proj. grawitacja Ø160, Rz.d.=81.94
Wod.
Kabel telek.
Skrzyżowanie z proj. grawitacja Ø160, Rz.d.=82.09
Kąt = 181°
Skrzyżowanie z proj. grawitacja Ø160, Rz.d.=82.54
Kąt = 179°
Skrzyżowanie z proj. grawitacja Ø160, Rz.d.=83.22
Studnia rewizyjna Ø1.2m
84.20
84.40
84.56
84.60
84.70
84.80
85.00
85.05
85.10
85.10
85.30
85.30
85.30
85.40
85.30
85.20
85.30
85.40
82.32
82.51
82.70
82.75
82.94
83.07
83.19
83.27
83.34
83.44
83.54
83.54
83.54
83.54
83.54
83.54
83.54
83.70
1.88
1.89
1.86
1.85
1.76
1.73
1.81
1.78
1.76
1.66
1.76
1.76
1.76
1.86
1.76
1.66
1.76
1.70
1.3%
46.9m
1%
60.4m
0%
65.9m
1.1%
PE RC Ø110mm L=567.7m PN10, SDR17
120.0
14.6
134.6
17.8
152.4
14.5
166.9
12.7
179.6
12.5
192.0
14.9
206.9
10.1
217.0
10.2
227.2
10.7
237.9
13.7
251.6
14.5
266.1
8.3
274.5
18.6
293.1
14.1
307.2
T58
T59
T60
T61
T62
T63
T64
T65
T66
T67
T68
T69
T70
T71
T72
2
3


T73
T74
T75
T76
T77
T78
T79
T80
T81
C5
nN(PdH, C) -0.40
Pd -1.00
Gp -1.70
-3.20
Pg//Pd -3.80
Gp -5.00
-3°
1°
33°
-26°
-5°
-1°
Skrzyżowanie z proj. grawitacja Ø160, Rz.d.=83.53
Kąt = 183°
Skrzyżowanie z proj. grawitacja Ø160, Rz.d.=83.76
Kabel telek.
Kąt = 179°
Kabel telek.
Kabel energ.
Kabel energ.
Kąt = 147°
Kąt = 206°
Kabel telek.
Kąt = 185°
Kąt = 181°
85.57
85.60
85.90
85.85
85.83
85.90
86.10
86.10
86.10
86.00
86.12
83.84
83.87
84.09
84.09
84.09
84.16
84.36
84.36
84.36
84.36
84.36
1.73
1.73
1.81
1.76
1.74
1.74
1.74
1.74
1.74
1.64
1.76
49.0m
0%
35.4m
2.5%
10.9m
0%
54.8m
0.3%
322.5
342.2
359.3
377.6
388.5
422.9
425.3
434.3
443.3
15.3
19.7
17.2
18.2
10.9
34.4
2.4
9.0
9.1
60.6
T73
T74
T75
T76
T77
T78
T79
T80
T81
4


T82
T83
T84
T85
SR7
90°
-1°
Kąt = 181°
Kabel telek.
Gaz.
Kąt = 90°
proj. włączenie kanału grawitacja Ø200, Rz.d.=84.50
Studnia rozprężna Ø1,0m, Rz.d.=84.50
86.31
86.32
86.32
86.40
86.40
86.40
84.55
84.60
84.62
84.63
84.64
84.64
1.76
1.72
1.70
1.77
1.76
1.76
0.1%
60.6m
63.8m
503.9
540.4
552.9
563.5
567.7
36.5
12.5
10.6
4.2
T82
T83
T84
T85
SR7
5

PROFIL PO TRASIE KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ

PG9 ÷ SR7

ETAP VII

skala 1:$\frac{100}{500}$

1. Rurociąg wykonać z rur PE HD 100-RC Ø90mm.
2. Rurociąg układać na podsypce piaskowej gr. 15cm.
3. przy wykopach otwartych - na całej długości wykopy o ścianach pionowych zabezpieczonych.
4. Zasypka wykopów otwartych zgodnie z normą PN-S-02205:1998 p.2.11.4.

Inwestor: ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE SP. Z O.O.

ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o.
ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo

Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO

ETAP VII - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

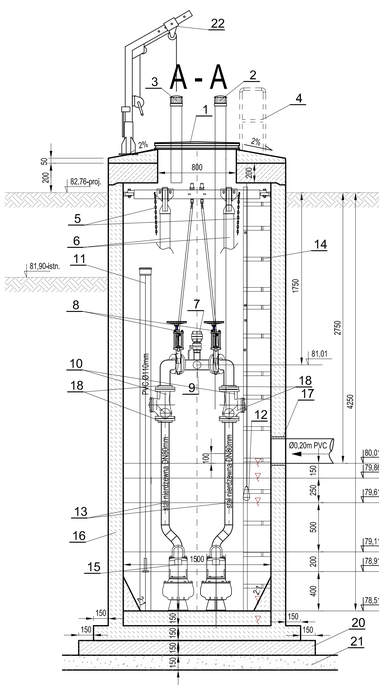
Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

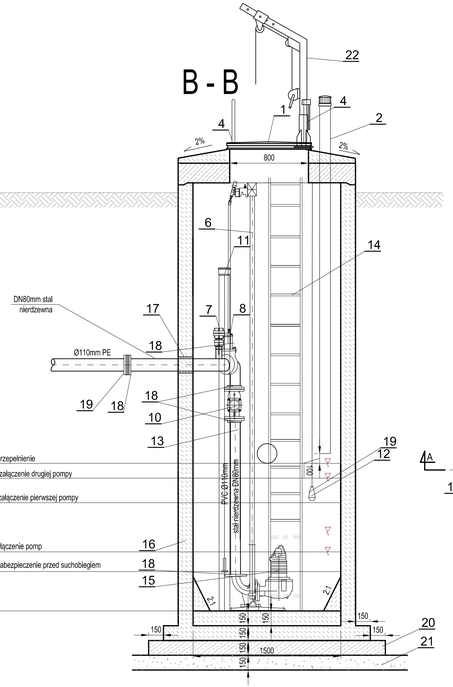
Nazwa rysunku: **PROFIL PO TRASIE KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ PG9 ÷ SR7**

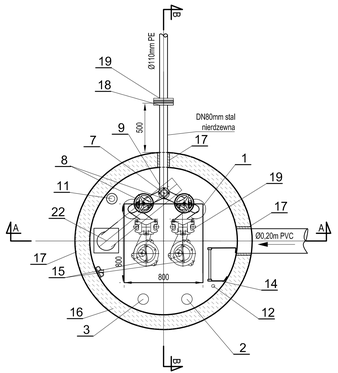
STUDIO DK
Studio DK
Sp. z o. o. Sp. k.
ul. Sielska 17D
60-129 Poznań
tel./fax 61 66 14 878
info@studiodk.pl
www.studiodk.pl

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	mgr inż. Anna Majewska	-		1:$\frac{100}{500}$	6
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.







L.p.	Nazwa	Ilość
1.	Właz stalowy jednoskrzydłowy o wymiarach 800x800mm zamykany na kłódkę, zabezpieczony przed samoczynnym zamknięciem.	2
2.	Wentylacja grawitacyjna pompowni nawiewna z rur PVC Ø110mm (wyprowadzona 10cm od poziomu Hmax awaryjne.)	1 kpl.
3.	Wentylacja grawitacyjna pompowni wywiewna z rur PVC Ø110mm (zakończona ze ścianą pompowni)	1 kpl.
4.	Poręcz nadzlemna	2 kpl.
5.	Łańcuch do wyciągania i opuszczania pomp ze stali nierdzewnej	2 kpl.
6.	Prowadnice rurowe dla pomp ze stali nierdzewnej - dwururowe	2 kpl.
7.	Przyłącze D80mm do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 kpl.
8.	Zasuwa nożowa żeliwna międzykołnierzowa D80mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej	2 kpl.
9.	Trójnik orłowy DN80mm ze stali nierdzewnej	1 kpl.
10.	Zawór zwrotny kulowy do zabudowy międzykołnierzowej z żeliwa sferoidalnego pokryty farbą epoksydową DN80mm z kulą ze stali nierdzewnej lub stali pokrytej gumą. Zawór zaopatrzony w pokrywę do rewizji i wymiany kuli	2 kpl.
11.	Sonda hydrostatyczna z hermetyczną, odporną na kondensację celą pomiarową z kablem nośnym i regulacją głębokości (w osłonie z rury PVC Ø110mm)	1 kpl.
12.	Miernik sygnalizatora poziomu ścieków. Dwustanowy przetwornik impendencji elektrody montowany z zachowaniem izolacji galwanicznej na wspomniku nierdzewnym	1 kpl.
13.	Pion tłoczny DN80mm ze stali nierdzewnej	2 kpl.
14.	Drabinka technologiczna ze stali nierdzewnej do dna pompowni.	1 kpl.
15.	Pompa zatapialna np. typu MSV-80-52, Q=6,88 dm^3/s, H=13,44 mH_2O	2 kpl.
16.	Zbiornik pompowni z prefabrykowanych elementów żelbetowych z betonu C35/45, W10, łączonych na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków.	1 kpl.
17.	Przejście szczelne	2 kpl.
18.	Połączenie kołnierzowe dla rur stalowych DN80mm	7 kpl.
19.	Kołnierz do rur PE - DN80/Ø110	1 kpl.
20.	Płyta żelbetowa o grubości min. 15cm i z odsadzką 15cm.	
21.	Podsypka piaskowa gr. 15cm.	
22.	Żuraw do wyciągania pomp ze zbiornika o udźwigu 150kg ze stopą sprzęgającą	

UWAGA:

1. Przejścia rurociągami przez ściany pompowni - szczelne i elastyczne, przejścia kablami wykonać jako szczelne.
2. Armatura kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego GGG40 wg DIN1693, wewnątrz i na zewnątrz pokryta farbą epoksydową nakładaną proszkowo o grubości min. 250 µm.
3. Wszystkie połączenia śrubowe, kołnierze, elementy kotwiące i wsporcze wykonane w całości ze stali nierdzewnej.
4. Uszczelki do połączeń kołnierzowych z gumy odpornej na agresywne działanie ścieków.
5. Studnię pompowni posadowić na na podsypce piaskowej gr. 15cm.
6. **Poziomy pracy pomp zoptymalizować na etapie rozruchu pompowni.**
7. Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie za pomocą sondy hydrostatycznej (ciągły pomiar poziomu ścieków) oraz dwóch sygnalizatorów pływakowych (zabezpieczenie pomp przed pracą na sucho i poziom max. awaryjny).
8. **Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali nierdzewnej AISI 316 14401 OH18N109.**
9. Prowadnice pomp należy dodatkowo usztywnić eliminując ich wyboczenie w trakcie demontażu i montażu pomp.

UWAGA:
STUDNIĘ NALEŻY TRWALE POŁĄCZYĆ Z ZAPROJEKTOWANĄ PŁYTĄ ŻELBETOWĄ
gr. min. 15cm I ODSADZKĄ 15cm

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

PG9 Ø1500mm

ETAP VII

skala 1:25

Inwestor: ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o.
ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo

Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO

ETAP VII - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

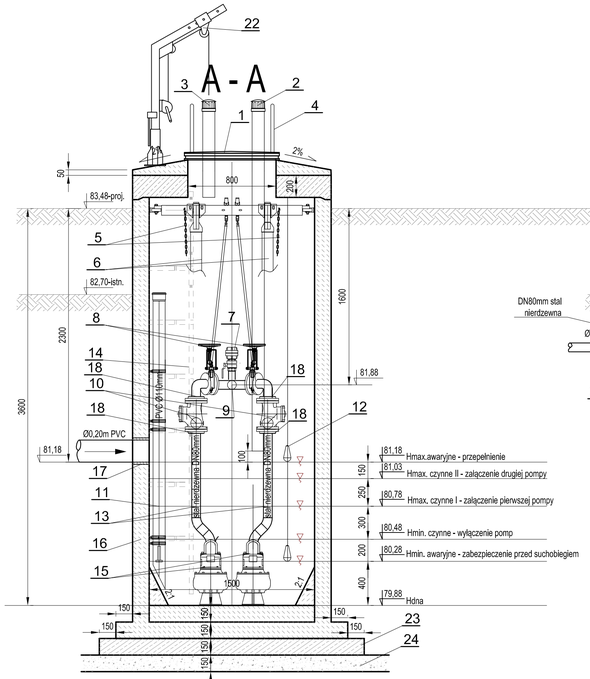
Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

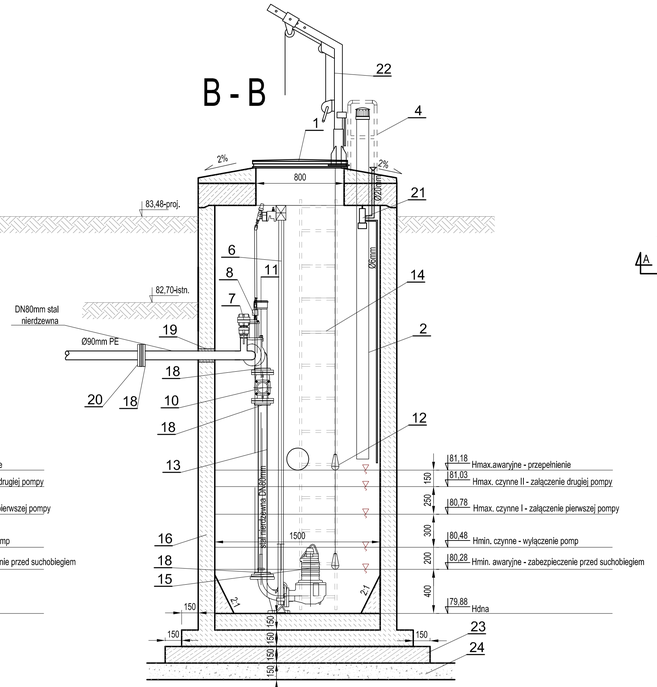
Nazwa rysunku: PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW PG9 Ø1500mm

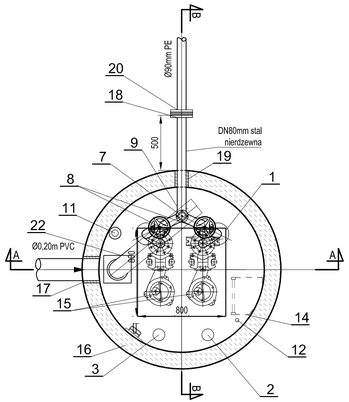
STUDIO DK
Studio DK
Sp. z o. o. Sp. k.
ul. Sielska 17D
60-129 Poznań
tel./fax 61 66 14 878
info@studiodk.pl
www.studiodk.pl

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	mgr inż. Anna Majewska	-		1:25	7
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.







L.p.	Nazwa	Ilość
1.	Właz stalowy jednoskrzydłowy o wymiarach 800x800mm zamykany na kłódkę, zabezpieczony przed samoczynnym zamknięciem.	2
2.	Wentylacja grawitacyjna pompowni nawiewna z rur PVC Ø110mm (wyprowadzona 10cm od poziomu Hmax awaryjne.)	1 kpl.
3.	Wentylacja grawitacyjna pompowni wywiewna z rur PVC Ø110mm (zakończona ze ściana pompowni)	1 kpl.
4.	Poręcz nadzienna	2 kpl.
5.	Łańcuch do wyciągania i opuszczania pomp ze stali nierdzewnej	2 kpl.
6.	Prowadnice rurowe dla pomp ze stali nierdzewnej - dwururowe	2 kpl.
7.	Przyłącze D80mm do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 kpl.
8.	Zasuwa nożowa żeliwna międzykołnierzowa D80mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej	2 kpl.
9.	Trójnik orłowy DN80mm ze stali nierdzewnej	1 kpl.
10.	Zawór zwrotny kulowy do zabudowy międzykołnierzowej z żeliwa sferoidalnego pokryty farbą epoksydową DN80mm z kulą ze stali nierdzewnej lub stali pokrytej gumą. Zawór zaopatrzony w pokrywę do rewizji i wymiany kuli	2 kpl.
11.	Sonda hydrostatyczna z hermetyczną, odporną na kondensację celą pomiarową z kablem nośnym i regulacją głębokości (w osłonie z rury PVC Ø110mm)	1 kpl.
12.	Miernik sygnalizatora poziomu ścieków. Dwustanowy przetwornik impendencji elektrody montowany z zachowaniem Izolacji galwanicznej na wsporniku nierdzewnym	1 kpl.
13.	Pion tłoczny DN80mm ze stali nierdzewnej	2 kpl.
14.	Drabinka technologiczna ze stali nierdzewnej do dna przepompowni.	1 kpl.
15.	Pompa zatapialna np. typu MSV-80-32, Q=6,47dm^3/s, H=13,92 mH$_2$O	2 kpl.
16.	Zbiornik pompowni z prefabrykowanych elementów żelbetowych z betonu C35/45, W8, łączonych na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków.	1 kpl.
17.	Przejście szczelne dla rur PVC	1 kpl.
18.	Połączenie kołnierzowe dla rur stalowych DN80mm	7 kpl.
19.	Przejście szczelne dla rur stalowych	1 kpl.
20.	Kołnierz do rur PE - DN80/Ø90	1 kpl.
21.	Zbiornik na biopreparator dozowania V=5dm^3 wraz z pompą dozującą wydajności 0,2 dm^3/d	1 kpl.
22.	Żuraw do wyciągania pomp ze zbiornika o udźwigu 150kg ze stopą sprzęgającą	
23.	Płyta żelbetowa o grubości min. 15cm i z odsadzką 15cm.	
24.	Podsypka piaskowa gr. 15cm.	

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

PS1

ETAP VII

skala 1:25

UWAGA:

1. Przejścia rurociągami przez ściany pompowni - szczelne i elastyczne, przejścia kablami wykonać jako szczelne.
2. Armatura kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego GGG40 wg DIN1693, wewnątrz i na zewnątrz pokryta farbą epoksydową nakładaną proszkowo o grubości min. 250 µm.
3. Wszystkie połączenia śrubowe, kołnierze, elementy kotwiące i wsporcze wykonane w całości ze stali nierdzewnej.
4. Uszczelki do połączeń kołnierzowych z gumy odpornej na agresywne działanie ścieków.
5. Studnię pompowni posadowić na na podsypce piaskowej gr. 15cm.
6. **Poziomy pracy pomp zoptymalizować na etapie rozruchu pompowni.**
7. Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie za pomocą sondy hydrostatycznej (ciągły pomiar poziomu ścieków) oraz dwóch sygnalizatorów pływakowych (zabezpieczenie pomp przed pracą na sucho i poziom max. awaryjny).
8. **Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali nierdzewnej AISI 316 14401 OH18N10.**
9. Prowadnice pomp należy dodatkowo usztywnić eliminując ich wyboczenie w trakcie demontażu i montażu pomp.

UWAGA:
STUDNIĘ NALEŻY TRWALE POŁĄCZYĆ Z ZAPROJEKTOWANĄ PŁYTĄ ŻELBETOWĄ gr. min. 15cm I ODSADZKĄ 15cm

Inwestor: ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o.
ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo

Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO

ETAP VII - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

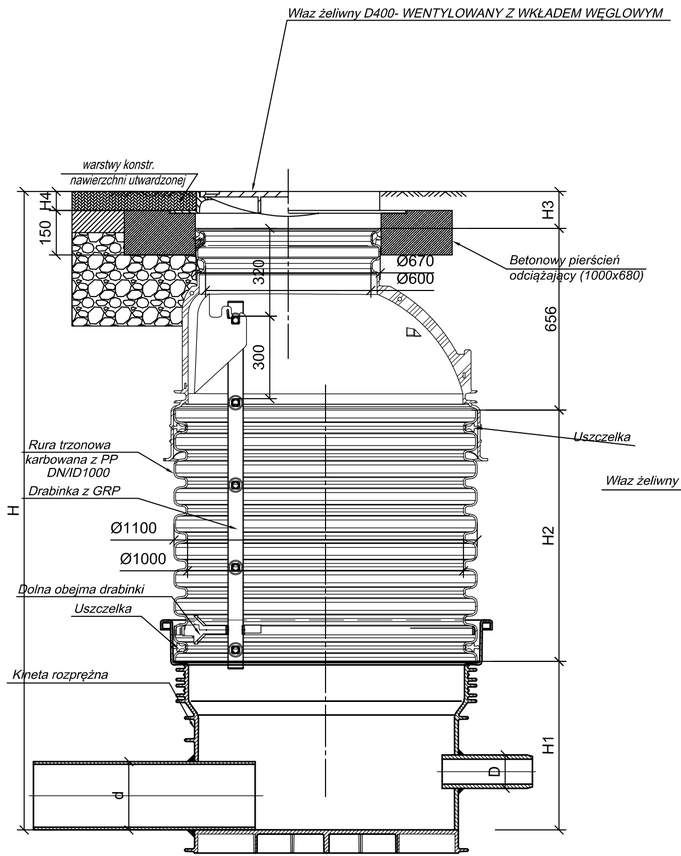
Nazwa rysunku: **PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW PS1**

Studio DK
Sp. z o. o. Sp. k.
ul. Sielska 17D
60-129 Poznań
tel./fax 61 66 14 878
info@studiodk.pl
www.studiodk.pl

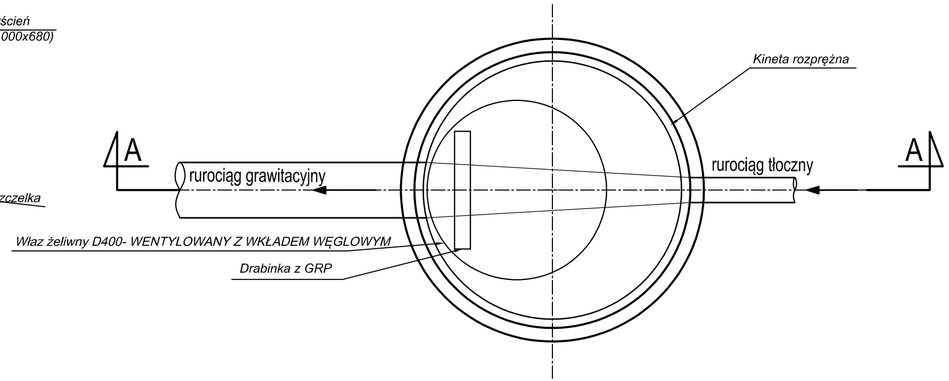
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	mgr inż. Anna Majewska	-		1:25	8
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.

A - A



Studzienka włazowa rozprężna
z betonowym pierścieniem odciążającym
oraz włazem klasy D400



STUDNIE W JEZDNI WYKONAĆ W PREFABRYKOWANEJ KWADRATOWEJ OBUDOWIE BETONOWEJ LUB BRAK OBUDOWY - WG WYMAGAŃ ZARZĄDCY DROGI

STUDNIA KANALIZACYJNA TWORZYWOWA ROZPRĘŻNA

Ø1000

ETAP VII

schemat

Inwestor: ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o.
ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo

Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO

ETAP VII - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG9 I PS1

Nazwa rysunku: **STUDNIA KANALIZACYJNA TWORZYWOWA ROZPRĘŻNA Ø1000**

Studio DK
Sp. z o. o. Sp. k.
ul. Sielska 17D
60-129 Poznań
tel./fax 61 66 14 878
info@studiodk.pl
www.studiodk.pl

Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	mgr inż. Anna Majewska	-		-	9
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.