



| | |
|---|--|
| 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 SZEWCY, GMINA KLESZCZEWO | |
| <u>ETAP IV</u> | |
| ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG1 – WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | |
| OPRACOWANIE | |
| INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | |
| 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 urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, 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, wodociagowych 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



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

ETAP IV

**ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI
PG1 – WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G)**

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G)

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 | 5 |
| 8. Ogólny opis działania | 5 |
| 9. Opis przepompowni | 5 |
| 10. Urządzenia i armatura | 8 |
| 10.1. Pompy | 8 |
| 10.2. Zawory zwrotne | 9 |
| 10.3. Zasuwy odcinające | 10 |
| 11. Normalna eksploatacja przepompowni | 10 |
| 12. Awaryjna eksploatacja przepompowni | 11 |
| 13. Zasilanie elektryczne przepompowni | 12 |
| 14. System AKPiA dla przepompowni | 13 |
| 14.1. Układy pomiarowe | 14 |
| 14.2. Sterowanie | 14 |
| 14.3. Sygnalizacja | 15 |
| 15. Dokumentacja eksploatacyjna | 15 |
| 15.1. Dokumentacja powykonawcza | 15 |
| 15.2. Instrukcja rozruchu | 16 |
| 15.3. Protokół odbioru końcowego | 16 |
| 15.4. Książka obiektu budowlanego | 16 |
| 16. Instrukcja remontów | 16 |

| | |
|--|-----------|
| 17. Zatrudnienie i szkolenie załogi | 16 |
| 18. Zestawienie wyposażenia PBH | 19 |
| 19. Instrukcja BHP w przepompowni ścieków | 20 |

II. ZAŁĄCZNIKI

Charakterystyka pompy i jej współpraca z rurociągiem tłocznym.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | |
|---|-----------|
| 1. Mapa pogładowa | - |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu ARK. 8 | 1:500 |
| 3. Projekt zagospodarowania terenu ARK. 9 | 1:500 |
| 4. Projekt zagospodarowania terenu ARK. 13 | 1:500 |
| 5. Projekt zagospodarowania terenu ARK. 18 | 1:500 |
| 6. Projekt zagospodarowania terenu ARK. 19 | 1:500 |
| 7. Projekt zagospodarowania terenu ARK. 20 | 1:500 |
| 8. Projekt zagospodarowania terenu ARK. 21 | 1:500 |
| 9. Projekt zagospodarowania terenu ARK. 22 | 1:500 |
| 10. Projekt zagospodarowania terenu ARK. 23 | 1:500 |
| 11. Profil po trasie kanalizacji sanitarnej tłocznej PG6÷SR10 | 1:100/500 |
| 12. Profil po trasie kanalizacji sanitarnej tłocznej LPT1(G)÷SR2, SP1÷SR4, SP2÷SR3, | 1:100/500 |
| 13. Przepompownia ścieków PG6 | 1:20 |
| 14. Lokalny punkt tłoczenia LPT1(G) | 1:20 |
| 15. Studnia podrzutowa SP1 | 1:20 |
| 16. Studnia podrzutowa SP2 | 1:20 |
| 17. Studnia rozprężna. | |



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

ETAP IV

**ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI
PG1 – WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G)**

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G)

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 PG6, SP1, SP2, LPT1(G) dla zadania „Kanalizacja sanitarna dla miejscowości Gowarzewo, Komorniki, Tulce i Szewce, gmina Kleszczewo” –

ETAP IV – ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG1 – WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G).

4. Lokalizacja przepompowni

Projektowaną przepompownię **PG6** zlokalizowano na działce nr **488 – rejon ul. Akacyjowej**.

Szczegółową lokalizację przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500 rys. nr 6 – Projekt zagospodarowania terenu.

Studnię podrzutową **SP1** zlokalizowano na działce nr **152/1 – ul. Topolowa**.

Szczegółową lokalizację przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500 rys. nr 7 – Projekt zagospodarowania terenu.

Studnię podrzutową **SP2** zlokalizowano na działce nr **190 – Aleja Kasztanowa**.

Szczegółową lokalizację przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500 rys. nr 8 – Projekt zagospodarowania terenu.

Lokalny Punkt Tłoczny **LPT1(G)** zlokalizowano na działce nr **344/12 – ul. Wierzbowa**.

Szczegółową lokalizację przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500 rys. nr 9 – 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 zasuhami 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 zasuw 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 Gwarzewo, Komorniki, Tulce i Szewce.

Z uwagi na ukształtowanie terenu, obszar objęty inwestycją podzielono na etapy.

Przedmiotowy zakres, objęty niniejszym projektem stanowi ETAP IV i obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej - **ZLEWNIĄ PRZEPOMPOWNI PG1 – WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G).**

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 PG6:

- średnica wewnętrzna: $\varnothing 1500\text{mm}$
- całkowita wysokość zbiornika do poziomu terenu 6490 mm
- rzędna rurociągu dopływowego $\varnothing 0,25\text{m}$ do pompowni 82,06 m n.p.m.
- rzędna osi rurociągu tłocznego $\varnothing 125\text{mm}$: 84,45 m n.p.m.
- rzędna dna komory czerpnej: 79,86 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I)
max. awaryjne (przepełnienie)-na tym poziomie załącza się
sygnalizacja alarmowa (światlna): 82,06 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) – max. czynne II
na tym poziomie załącza się pompa awaryjna: 81,91 m n.p.m.
- rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III)
max. czynne I – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa 81,66 m n.p.m.
- rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – min. czynne
na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej: 80,66 m n.p.m.
- rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V)
min. awaryjne – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy
z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej
(światlna): 80,46 m n.p.m.

Dane charakterystyczne SP1:

- średnica wewnętrzna: $\varnothing 1200\text{mm}$
- całkowita wysokość zbiornika do poziomu terenu 6220 mm
- rzędna rurociągu dopływowego $\varnothing 0,20\text{m}$ do pompowni 83,88 m n.p.m.
- rzędna osi rurociągu tłocznego $\varnothing 90\text{mm}$: 86,85 m n.p.m.
- rzędna dna komory czerpnej: 82,38 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I)
max. awaryjne (przepełnienie)-na tym poziomie załącza się
sygnalizacja alarmowa (światlna): 83,88 m n.p.m.

- rzędna maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) – max. czynne II
na tym poziomie załącza się pompa awaryjna: 83,73 m n.p.m.
- rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III)
max. czynne I – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa 83,48 m n.p.m.
- rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – min. czynne
na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej: 82,98 m n.p.m.
- rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V)
min. awaryjne – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy
z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej
(światlna): 82,78 m n.p.m.

Dane charakterystyczne SP2:

- średnica wewnętrzna: Ø1200mm
- całkowita wysokość zbiornika do poziomu terenu 5280 mm
- rzędna rurociągu dopływowego Ø0,20m do pompowni 82,78 m n.p.m.
- rzędna osi rurociągu tłocznego Ø90mm: 85,50 m n.p.m.
- rzędna dna komory czerpnej: 81,97 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I)
max. awaryjne (przepełnienie)-na tym poziomie załącza się
sygnalizacja alarmowa (światlna): 83,47 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) – max. czynne II
na tym poziomie załącza się pompa awaryjna: 83,32 m n.p.m.
- rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III)
max. czynne I – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa 83,07 m n.p.m.
- rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – min. czynne
na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej: 82,57 m n.p.m.
- rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V)
min. awaryjne – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy
z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej
(światlna): 82,37 m n.p.m.

Dane charakterystyczne LPT1(G):

- średnica wewnętrzna: Ø1200mm
- całkowita wysokość zbiornika do poziomu terenu 5110 mm
- rzędna rurociągu dopływowego Ø0,20m do pompowni 83,69 m n.p.m.
- rzędna osi rurociągu tłocznego Ø90mm: 85,55 m n.p.m.
- rzędna dna komory czerpnej: 82,19 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I)
max. awaryjne (przepelnienie)-na tym poziomie załącza się
sygnalizacja alarmowa (światlna): 83,69 m n.p.m.
- rzędna maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) – max. czynne II
na tym poziomie załącza się pompa awaryjna: 83,54 m n.p.m.
- rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III)
max. czynne I – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa 83,29 m n.p.m.
- rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – min. czynne
na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej: 83,29 m n.p.m.
- rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V)
min. awaryjne – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy
z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej
(światlna): 82,59 m n.p.m.

10. Urządzenia i armatura

10.1. Pompy

Zaprojektowano pompy o następujących parametrach:

Przepompownia PG6:

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Typ pomp - | MSV-80-72 |
| | H = 19,62 mH ₂ O |
| | Q = 11,70 dm ³ /s |
| Całkowita moc pobierana z sieci - | kW 8,47 |

Przepompownia SP1:

| | |
|------------|------------|
| Typ pomp - | MSV-80-14L |
|------------|------------|

$H = 4,71 \text{ mH}_2\text{O}$ $Q = 5,34 \text{ dm}^3/\text{s}$

Całkowita moc pobierana z sieci - kW 1,5

Przepompownia SP2:

Typ pomp - MSV-80-14L

 $H = 4,91 \text{ mH}_2\text{O}$ $Q = 4,98 \text{ dm}^3/\text{s}$

Całkowita moc pobierana z sieci - kW 1,5

Przepompownia LPT1(G):

Typ pomp - MSV-80-24

 $H = 12,04 \text{ mH}_2\text{O}$ $Q = 5,40 \text{ dm}^3/\text{s}$

Całkowita moc pobierana z sieci - kW 2,81

10.2. Zawory zwrotne**Przepompownia PG6:**

Zastosowano zawór zwrotny kulowy do zabudowy międzykołnierzowej z żeliwa sferoidalnego pokryty farbą epoksydową DN100mm z kulą ze stali nierdzewnej lub stali pokrytej gumą. Zawór zaopatrzony w pokrywę do rewizji i wymiany kuli - **szt. 2**.

Przepompownia SP1:

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**.

Przepompownia SP2:

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**.

Przepompownia LPT1(G):

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.**

10.3. Zasuwy odcinające**Przepompownia PG6:**

Zastosowano zasuwę nożową żeliwną międzykołnierzową D100mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej – **szt. 2.**

Przepompownia SP1:

Zastosowano zasuwę nożową żeliwną międzykołnierzową D80mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej – **szt. 2.**

Przepompownia SP2:

Zastosowano zasuwę nożową żeliwną międzykołnierzową D80mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej – **szt. 2.**

Przepompownia LPT1(G):

Zastosowano zasuwę nożową żeliwną międzykołnierzową D80mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej – **szt. 2.**

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 (światlna)

- 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 (światlna)

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 łączy 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 PG6:

Zasilanie SZ-S wykonać poprzez WLZ kablem YKY 4x6mm² ze złącza kablowego zlokalizowanego w granicy opłotowania. Przyłącze ZKP zasilić kablem o przekroju min 35mm² od istniejącego złącza ZKP nr 7/3 w granicy działki nr 496/1. Wykonanie złącza kablowo-pomiarowego ZKP wraz z opomiarowaniem oraz jego zasilania w zakresie ENEA Operator zgodnie z warunkami 3696/2020/OD5/ZR4. Kable zewnętrzne prowadzić w rurach ochronnych typu DVK110. Układ sieci TN-C-S.

Przepompownia SP1:

Zasilanie SZ-S wykonać poprzez WLZ kablem YKY 4x4mm² ze złącza kablowego zlokalizowanego w granicy opłotowania. Przyłącze ZKP zasilić kablem o przekroju min. 35mm² od istniejącego złącza ZKP nr III/15/1/2 w granicy działki nr 332/11. Wykonanie złącza kablowo-pomiarowego ZKP wraz z opomiarowaniem oraz jego zasilania w zakresie ENEA Operator zgodnie z warunkami 3697/2020/OD5/ZR4. Kable zewnętrzne prowadzić w rurach ochronnych typu DVK110. Układ sieci TN-C-S.

Przepompownia SP2:

Zasilanie SZ-S wykonać poprzez WLZ kablem YKY 4x4mm² ze złącza kablowego zlokalizowanego w granicy opłotowania. Przyłącze ZKP zasilić kablem o przekroju min. 35mm² od istniejącego złącza ZKP nr III/15/1/2 w granicy działki nr 332/11. Wykonanie złącza kablowo-pomiarowego ZKP wraz z opomiarowaniem oraz jego zasilania w zakresie ENEA Operator zgodnie z warunkami 3699/2020/OD5/ZR4. Kable zewnętrzne prowadzić w rurach ochronnych typu DVK110. Układ sieci TN-C-S.

Przepompownia LPT1(G):

Zasilanie SZ-S wykonać poprzez WLZ kablem YKY 4x4mm² ze złącza kablowego zlokalizowanego w granicy opłotowania. Zabudować nowe Przyłącze ZKP w granicy działki i zasilić kablem o przekroju min. 35 mm² od istniejącego złącza ZKP nr IV/10/1/3/3. Wykonanie złącza kablowo-pomiarowego ZKP wraz z opomiarowaniem oraz jego zasilania w zakresie ENEA Operator zgodnie z warunkami 3680/2020/OD5/ZR4. Kable zewnętrzne prowadzić w rurach ochronnych typu DVK110. Układ sieci TN-C-S.

14. System AKPiA dla przepompowni**Przepompownia PG6**

Szafa zasilająco - sterująca (SZS) zlokalizowana jest przy przepompowni.

Aparaturę zabudować w dwóch obudowach metalowych IP65 zewnętrznej oraz wewnętrznej (jedna w drugiej). Obudowy chronione przed korozją oraz promieniami UV. Elementy sygnalizacyjne i pomiarowe takie jak lampki i analizator sieci, zabudować na drzwiach obudowy wewnętrznej. Wprowadzenie kabli od dołu obudowy za pomocą dławików. Posadowienie obudowy na fundamencie betonowym.

Przepompownia SP1

Szafa zasilająco - sterująca (SZS) zlokalizowana jest przy granicy.

Aparaturę zabudować w dwóch obudowach metalowych IP65 zewnętrznej oraz wewnętrznej (jedna w drugiej). Obudowy chronione przed korozją oraz promieniami UV. Elementy sygnalizacyjne i pomiarowe takie jak lampki i analizator sieci, zabudować na drzwiach obudowy wewnętrznej. Wprowadzenie kabli od dołu obudowy za pomocą dławików. Posadowienie obudowy na fundamencie betonowym.

Przepompownia SP2

Szafa zasilająco - sterująca (SZS) zlokalizowana jest przy granicy.

Aparaturę zabudować w dwóch obudowach metalowych IP65 zewnętrznej oraz wewnętrznej (jedna w drugiej). Obudowy chronione przed korozją oraz promieniami UV. Elementy sygnalizacyjne i pomiarowe takie jak lampki i analizator sieci, zabudować na drzwiach obudowy wewnętrznej. Wprowadzenie kabli od dołu obudowy za pomocą dławików. Posadowienie obudowy na fundamencie betonowym.

Przepompownia LPT1(G)

Szafa zasilająco - sterująca (SZS) zlokalizowana jest przy granicy.

Aparaturę zabudować w dwóch obudowach metalowych IP65 zewnętrznej oraz wewnętrznej (jedna w drugiej). Obudowy chronione przed korozją oraz promieniami UV. Elementy sygnalizacyjne i pomiarowe takie jak lampki i analizator sieci, zabudować na drzwiach obudowy wewnętrznej. Wprowadzenie kabli od dołu obudowy za pomocą dławików. Posadowienie obudowy na fundamencie betonowym.

W projektowanych przepompowniach nie przewiduje się stałego źródła zasilania awaryjnego. Na obudowie projektuje się gniazdo dla podłączenia agregatu prązożnego. W szafach SZ-S LPT1 (G), SZ-S PG6, SZ-S SP1 oraz SZ-S SP2 przewiduje się zastosowanie ręcznych przełączników izolacyjnych Agregat-0-Sieć. Zastosowanie przełącznika uniemożliwia jednoczesne załączenie obu zasilających.

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 (światlna)
- 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 (światlna)

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 ciągle 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 zasuw 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 postępu 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-lugo 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 włącz 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 włączem,
- pracownicy asekurujący powinni być wyposażeni w aparat do oddychania czystym powietrzem, linki asekuracyjne oraz urządzenie do wydobywania uszkodzonego,
- 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 przyspieszenia 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 przepompowni 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.

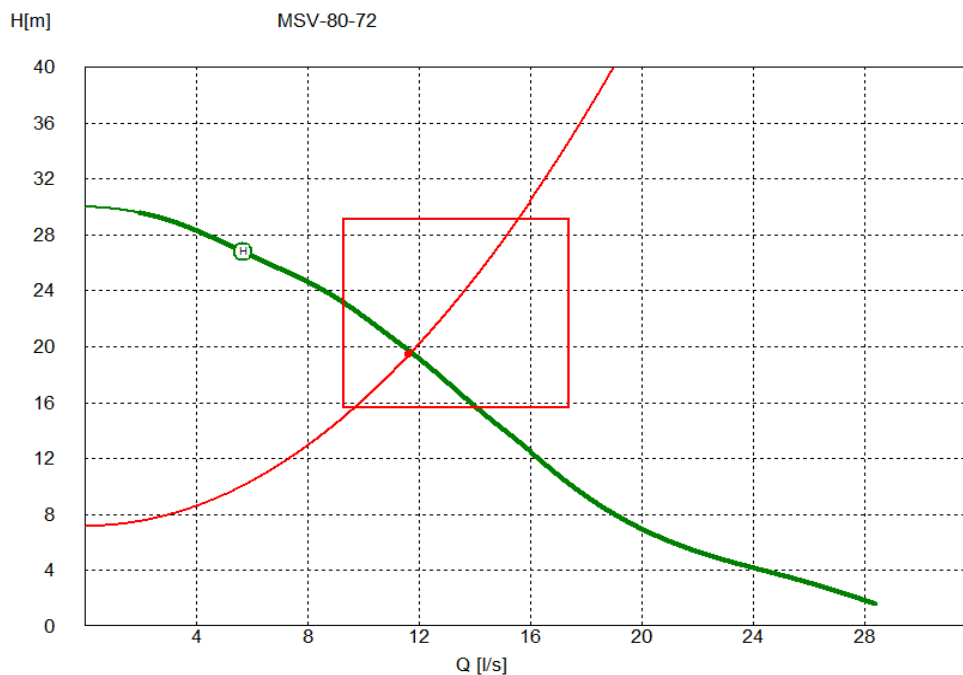
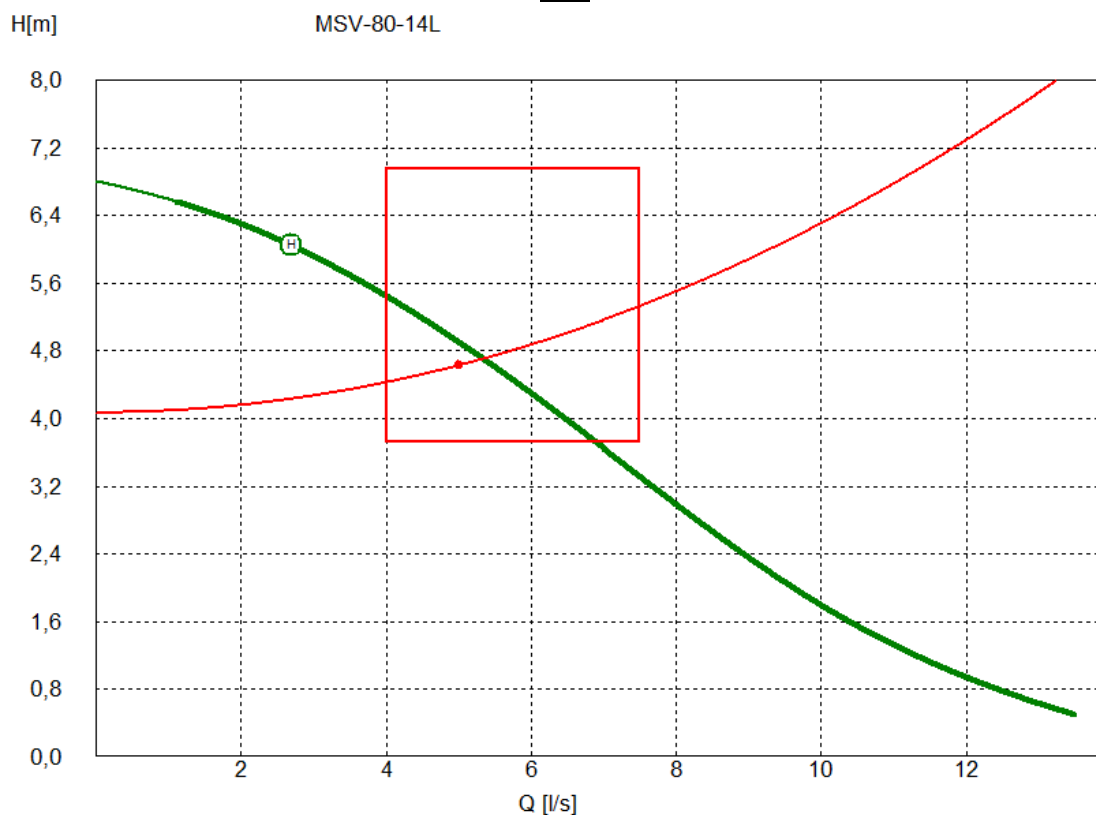
1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych określające wymagania dotyczące:
 - Terenu prowadzenia robót i wymagania higieniczno sanitarne
 - 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.

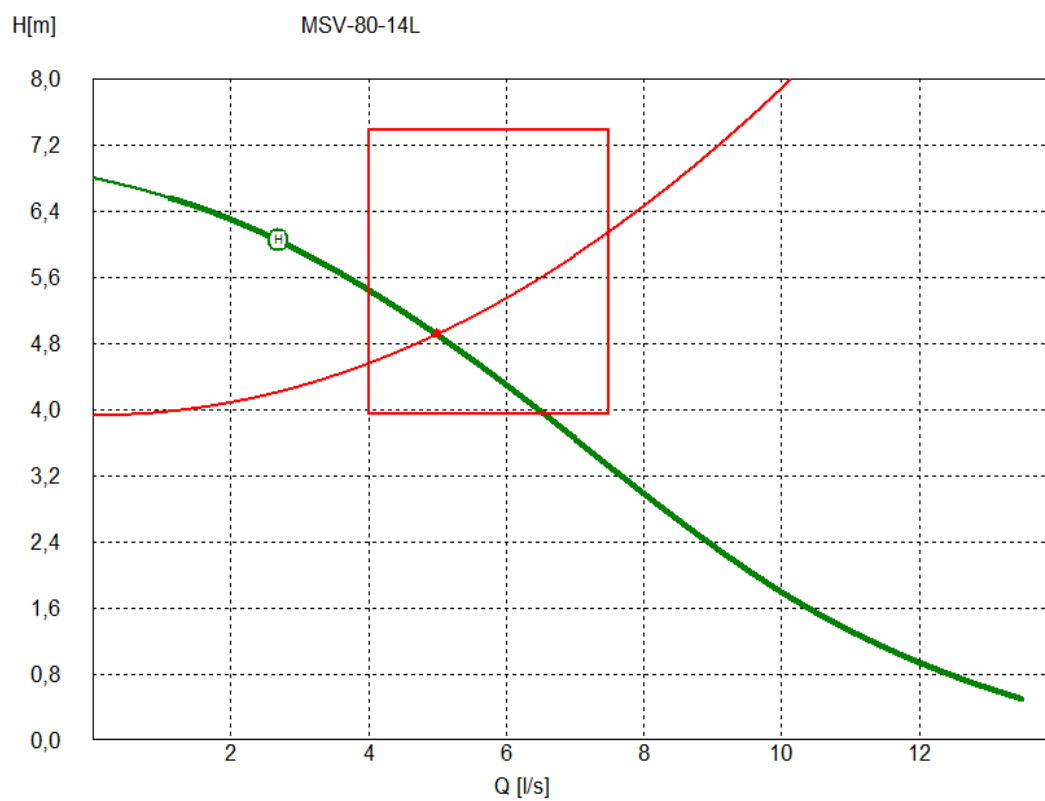
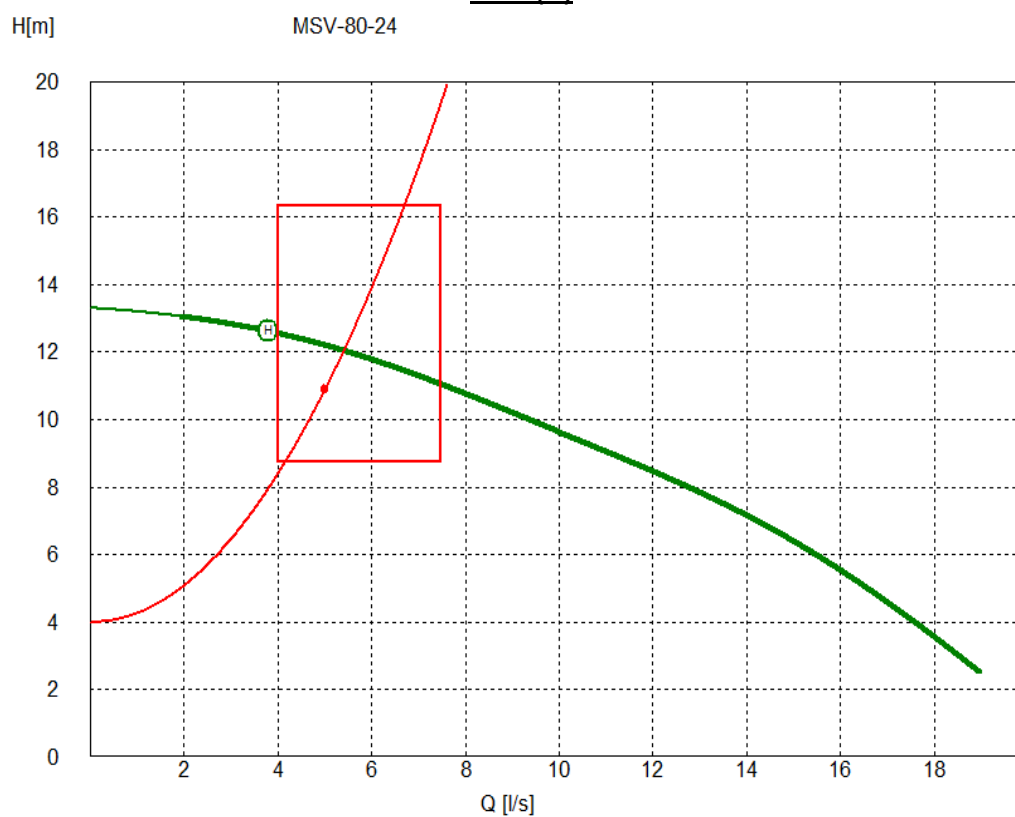
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 18 sierpnia 2004 r. (Dz.U.04.180.1860)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650)
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:

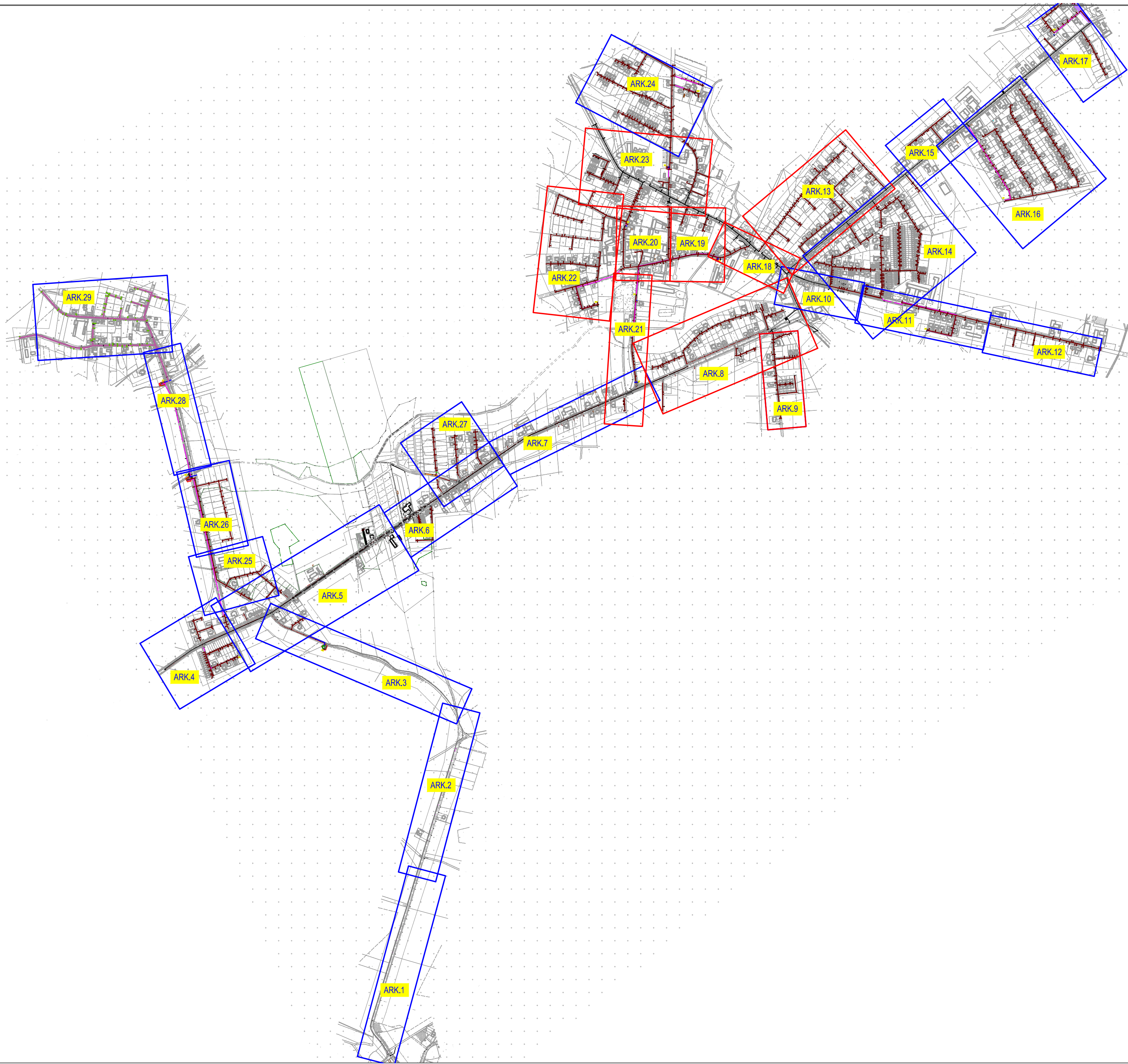
Poznań, luty 2020 r.

II. ZAŁĄCZNIKI

Charakterystyka pompy i jej współpracy z rurociągiem tłocznym**PG6****SP1**

SP2**LPT1(G)**

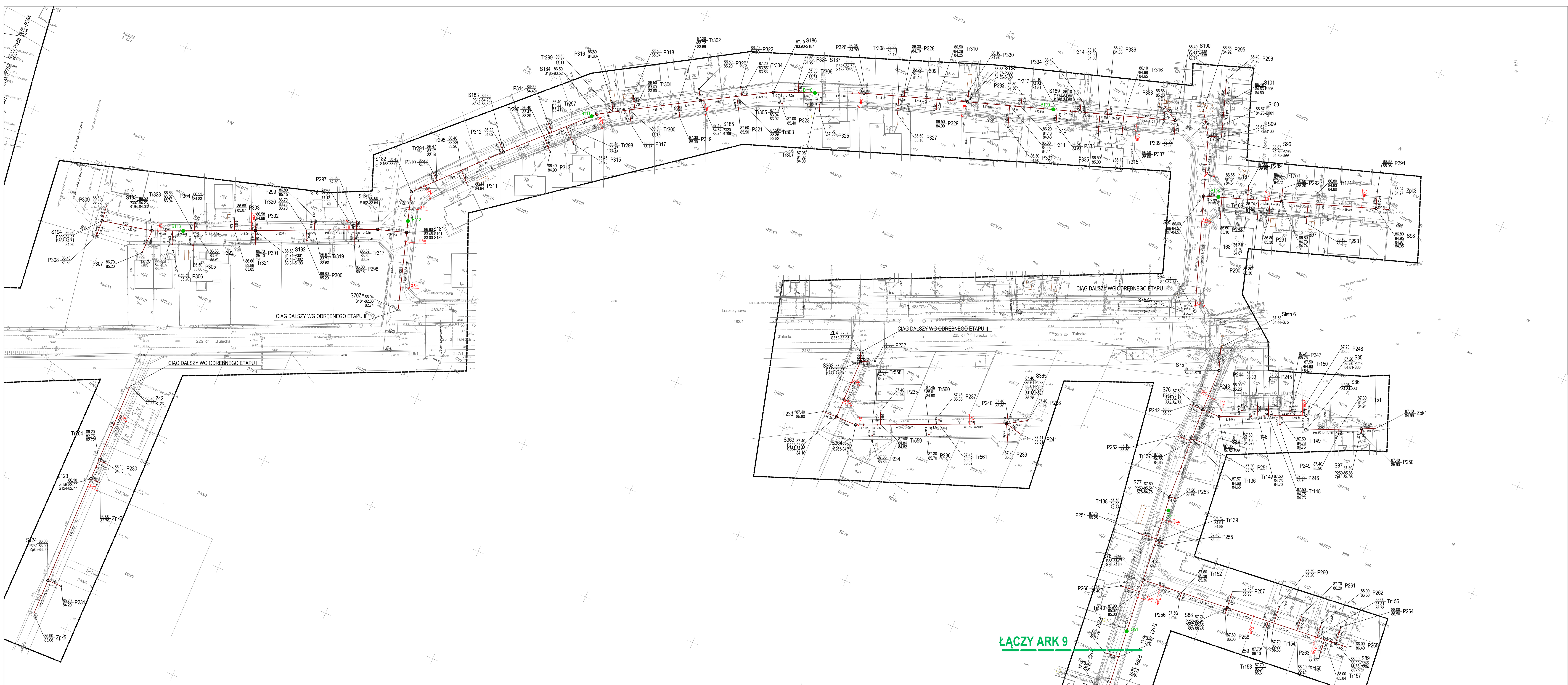
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



**MAPA POGLĄDOWA
- SCHEMAT ŁĄCZENIA ARKUSZY
*ETAP IV***



arkusze objęte ETAPEM IV



ŁĄCZY ARK 9

| | |
|---|---|
| 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 obszaru ewidencyjnego: | Gowarczewo, Tulce |
| Identyfikator obszaru ewidencyjnego: | 302106_2.0002, 302106_2.0010 |
| Nazwa miejscowości: | Gowarczewo, Tulce |
| Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę: | Biurowisko Usług Geodezyjnych Krzysztof Wolny |
| Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę: | Krzysztof Wolny upr.13726 |
| Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: | 2000/G |
| Układ wysokości: | Krośniewski: 1960 |
| Stan aktualny na: | 11.09.2019 r. |
| Skuteknośność: | Nie ustalano |
| Numer pliku: | KPOBOM 81043 |

Pozostawiając się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opisaną technicznie w opisie ewidencji materiałów parafianego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA POZNANSKI

P.3021.2019 13196

01-10-2019

Zap. STANOWISKO WYKONAWCZEGO

(Dla potrzeb opisu i ewidencji zasobu geodezyjnego i kartograficznego)

Przebieg linii wodociągowej

Obiekt: Kleszczewo

Obiekt: Kleszczewo

Obiekt: Kleszczewo

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH

Krzysztof Wolny

ul. Sienkiewicza 17D

60-129 Poznań

tel./fax 61 68 14 078

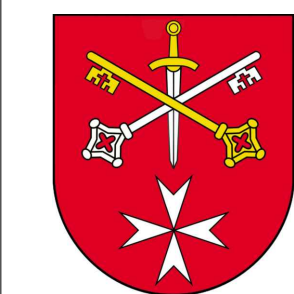
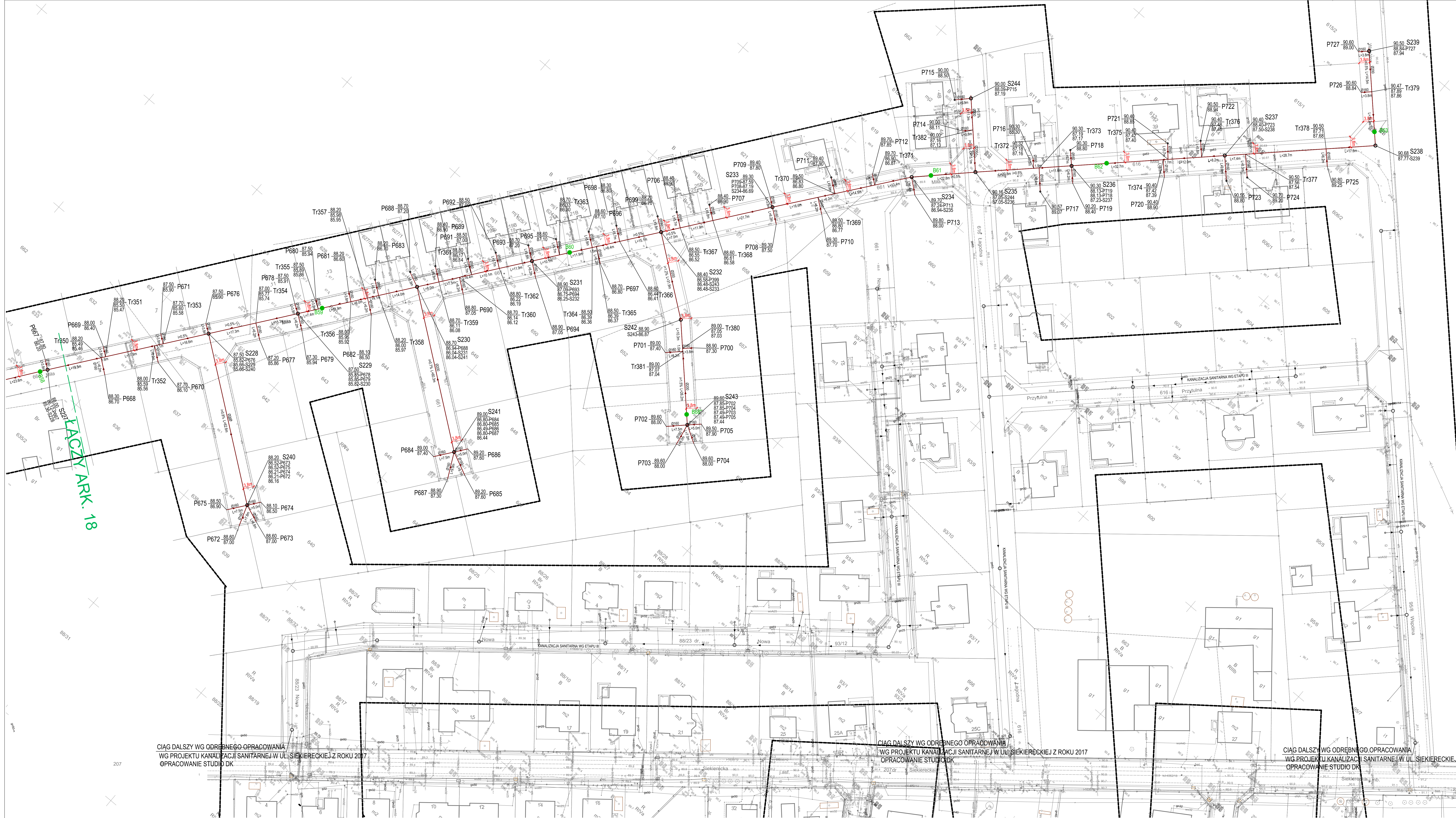
info@studiodk.pl

www.studio.dk.pl

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ETAP IV
ARKUSZ NR 8
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 |
| | odwiet geologiczny |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|---|
| Inwestor: | | ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo | | | <div>STUDIO DK</div> <div>Sp. z o.o. s.p.k.</div> <div>ul. Sienkiewicza 17D</div> <div>60-129 Poznań</div> <div>tel./fax 61 68 14 078</div> <div>info@studiodk.pl</div> <div>www.studio.dk.pl</div> |
| Przedsiębiorstwo: | | KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARCZEWÓ, KOSKOWÓ, TULCIE I SIERWICE, GOSKOWÓ | | | |
| Opracowanie: | | ETAP IV - ZLEWIA PRZEPOMPOWNI PG1 - WRAZ Z PRZEPOMPOWNIA PG1, SP1, SP2, LPT1(G) | | | |
| Nazwa rysunku: | | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARKUSZ NR 8 | | | |
| Autory: | | | | | |
| Opracowanie: | | mgr inż. Anna Majewska | | | |
| Projektant: | | mgr inż. Krzysztof Koleszka WKPO154-PO0503 | | | |
| Sprawdzający: | | mgr inż. Aleksandra Krzyżofka WKPO247-PO0505 | | | |
| Skala: | | 1:500 | | | |
| Nr rys.: | | 2 | | | |
| Data opracowania: STYCZEŃ 2020r. | | | | | |



**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ETAP IV
ARKUSZ NR 13
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 |
| | odwiedź geologiczny |

| | |
|---|--|
| Tytuł: | Mapa do celów projektowych |
| Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: | GKG.GZ.4071.13624.2019 |
| Skala redakcyjna mapy: | 1:500 |
| Nazwa jednostki ewidencyjnej: | Kieścierzewo |
| 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: | Kronstadt 1960 |
| Stan aktualny na: | 11.09.2019 r. |
| Służebność: | Nie ustalono |
| Numer pliku: | RFDKOM 81043 |

Poświadczam, 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 13624

11-10-2019

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO
OK KIEŚCZEWÓ

Prace geod. i kartogr.
Główny Inżynier
Geodezyjny i Kartograficzny w Poznań

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
Krzysztof Wolny
ul. Sienkiewicza 14
61-100 Poznań
tel. 61 86 14 878
info@studiodk.pl
www.studio-dk.pl

CIĄG DALSZY WG ODREBNEGO OPRACOWANIA
WG PROJEKTU KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. SIKIERECKIEJ Z ROKU 2017
OPRACOWANIE STUDIO DK

CIĄG DALSZY WG ODREBNEGO OPRACOWANIA
WG PROJEKTU KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. SIKIERECKIEJ Z ROKU 2017
OPRACOWANIE STUDIO DK

CIĄG DALSZY WG ODREBNEGO OPRACOWANIA
WG PROJEKTU KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. SIKIERECKIEJ
OPRACOWANIE STUDIO DK

ARK. 13

INWESTOR:
ZAKŁAD KOMUNALNY W KIEŚCZEWIE Sp. z o.o.
ul. Sportowa 3, 63-405 Kieścierzewo

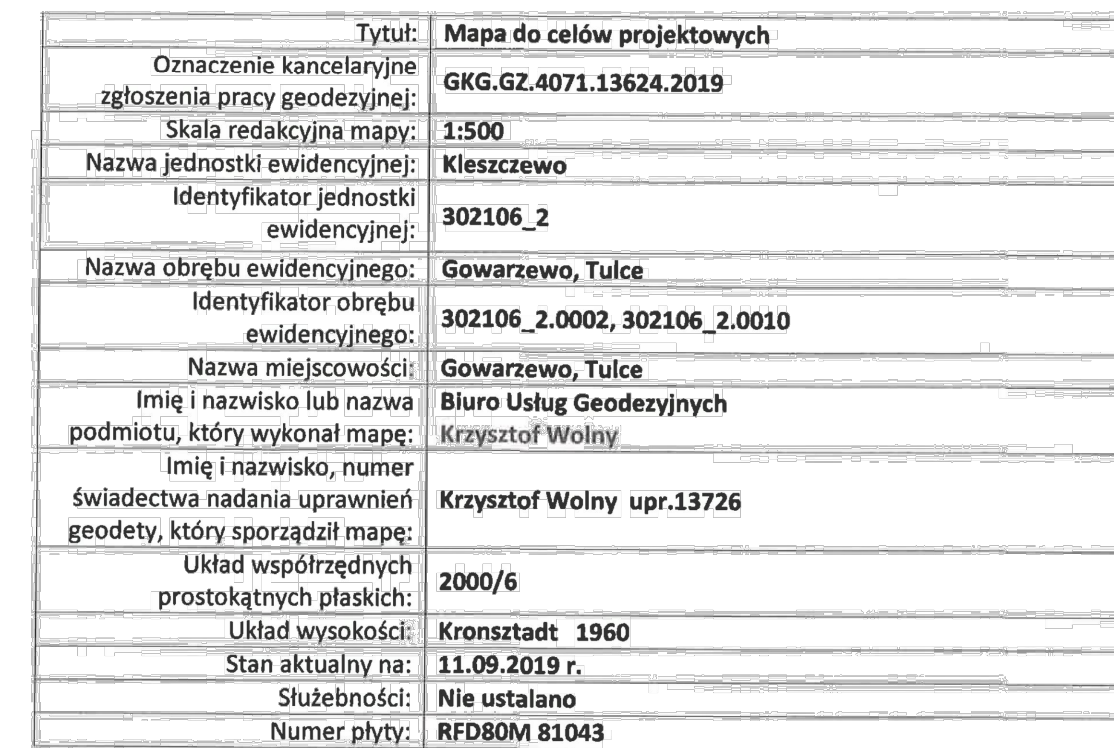
PRZEDSIĘWZIĘCIE:
KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWÓ, KOKORNIKI, TULCE I SZEWICE.
ETAP IV - ZLEWNIWA PRZEPOMPOWNI PG1
WRAZ Z PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G)

OPRACOWANIE:
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G)

Nazwa rysunku:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ARKUSZ NR 13

| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr rys. |
|---------------|---------------------------------|-----------------|--------|-------|---------|
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | - | | 1:500 | 4 |
| Projektant: | mgr inż. Krzysztof Kokoszka | WKP10154/POOS03 | | | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Aleksandra Krzysztofik | WKP10247/POOS05 | | | |

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.



BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
Krzysztof Wolny
GEODETA UPRAWNIENY Nr upr. 1372
62-087 Biskupice, ul. Sławkowa 1
tel. 602 32 54 58
REGON 1439642590, NIP 779-116-03-2








PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ETAP IV

ARKUSZ NR 18

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. 18

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

Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCZEWO
GM. KLESZCZEWO
**ETAP IV - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG1 -
WRĄZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G)**

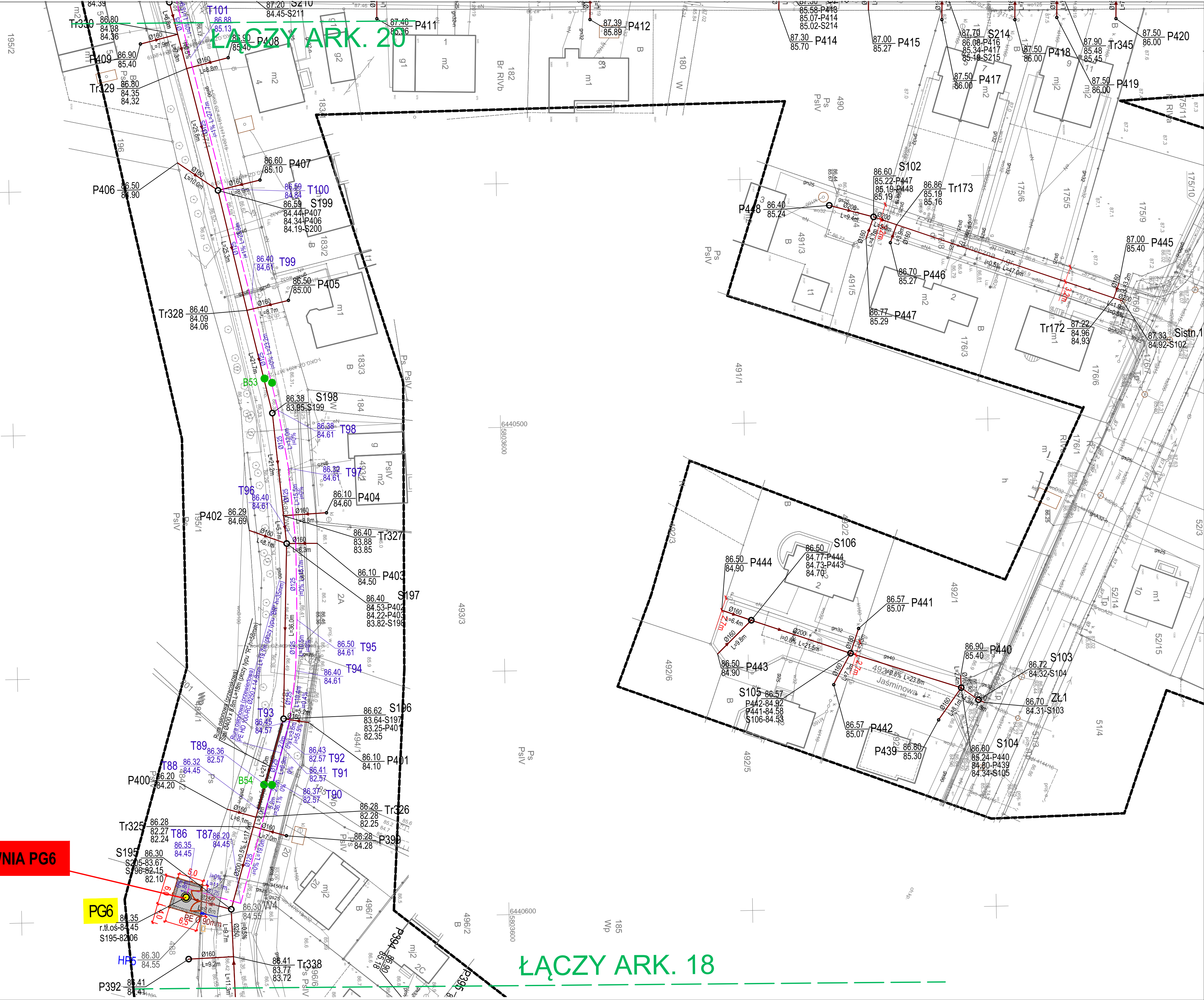
Opracowanie:
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G)

Nazwa rysunku: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**
ARKUSZ NR 18

| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr rys. |
|---------------|---------------------------------|------------------|---|--------------|----------|
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | - |  | 1:500 | 5 |
| Projektant: | mgr inż. Krzysztof Kokoszka | WKP/0154/POOS/03 |  | | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Aleksandra Kryzstofiak | WKP/0247/POOS/05 |  | | |

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r

STUDIO DK
Studio DK
Sp. z o. o. Sp.
ul. Sielska 17D
60-129 Poznań
tel./fax 61 66 1-
info@studiodk.
www.studiodk.



| | |
|---|--|
| 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: | Gowarczewo, Tulce |
| Identyfikator obrębu ewidencyjnego: | 302106_2.0002, 302106_2.0010 |
| Nazwa miejscowości: | Gowarczewo, 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. |
| Służebność: | Nie ustalano |
| Numer płyty: | RFD80M 81043 |

Poświadczam, 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 13726
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operat techniczny)

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO
(Data wypełnienia operatu technicznego - w całości lub w części)

Paweł Borkowski
Główny Inżynier
Główny Inżynier Geodezji i Kartografii w Poznaniu



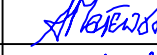
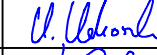

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
Krzysztof Wolny
62-087 Dąbki, ul. Siłkowska 14
tel. 502 32 54 58
e-mail: 509462590, NIP 779 116 03 23

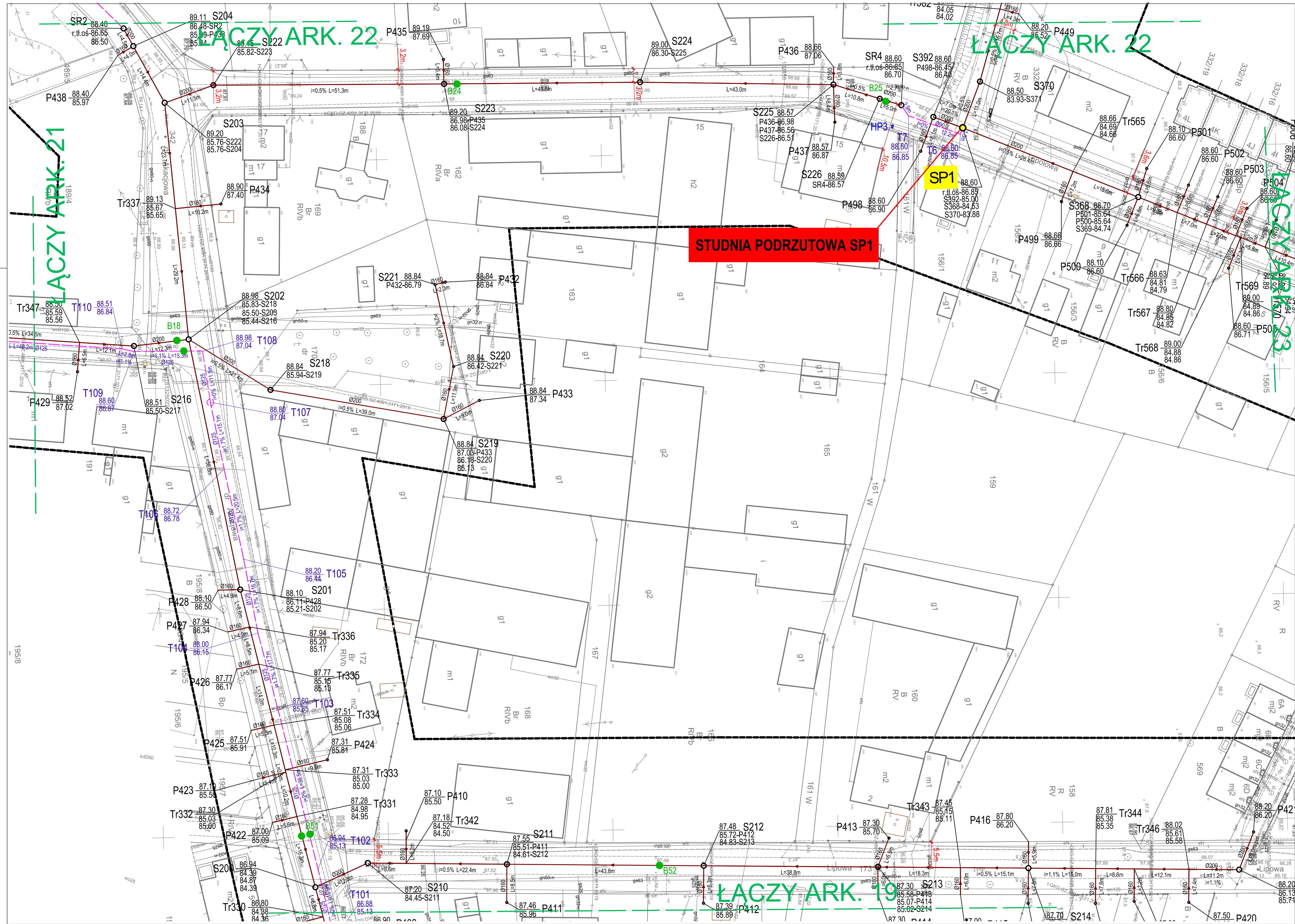


PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ETAP IV ARKUSZ NR 19 SKALA 1:500

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

ARK. 19

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|--|--------------|--|----------|--|
| Inwestor:  | | ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo | |  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 | | | | | | | |
| Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARCZEWÓ, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWÓ ETAP IV - ZLEWNI PRZEPOMPOWNI PG1 - WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | | | | | | | |
| Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | | | | | | | |
| Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARKUSZ NR 19 | | | | | | | | | | | |
| Autorzy | | Nazwisko | | Nr uprawnień | | Podpis | | Skala | | Nr rys. | |
| Opracowujący: | | mgr inż. Anna Majewska | | - | |  | | 1:500 | | 6 | |
| 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 obszaru ewidencyjnego: | Gowarzewo, Tulce |
| Identyfikator obszaru ewidencyjnego: | 302106_2.0002, 302106_2.0010 |
| Nazwa miejscowości: | Gowarzewo, Tulce |
| Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę: | Biuro Usług Geodezyjnych Krzysztof Wołny |
| Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę: | Krzysztof Wołny upr.13726 |
| Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: | 2000/6 |
| Układ wysokości: | Kronsztadt 1960 |
| Stan aktualny na: | 11.09.2019 r. |
| Służebność: | Nie ustalano |
| Numer płyty: | RFD80M 81043 |

Poświadczam, 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 - identyfikator techniczny)
Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego)
01-10-2019
Paweł Borkowski
Główny Specjalista
Państwowego Ośrodka Geodezyjnego i Kartograficznego w Poznaniu


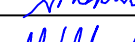
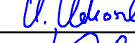
BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
GEODETA Krzysztof Wołny
62-097 Dąbki, ul. Siłkowska 14
tel. 502 32 54 58
e-mail: 50242590, 719 719 116 0323



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ETAP IV ARKUSZ NR 20 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 |
| | odwiert geologiczny |

ARK. 20

| | | | | | |
|-------------------|---------------------------------|---|---|--|---------|
| Inwestor: | | ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo | | <div>STUDIO DK</div> <div>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</div> | |
| Przedsięwzięcie: | | KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO ETAP IV - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG1 - WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | |
| Opracowanie: | | INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | |
| Nazwa rysunku: | | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARKUSZ NR 20 | | | |
| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr rys. |
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | - |  | 1:500 | 7 |
| Projektant: | mgr inż. Krzysztof Kokoszka | WKP/0154/POOS/03 |  | | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Aleksandra Krysztofiak | WKP/0247/POOS/05 |  | | |
| Data opracowania: | | | | STYCZEŃ 2020r. | |

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ETAP IV
ARKUSZ NR 21
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 |
| | odwiert geologiczny |

| | |
|---|--|
| 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. |
| Służeńności: | Nie ustalano |
| Numer płyty: | RFD80M 81043 |

Poświadczam, 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 13726

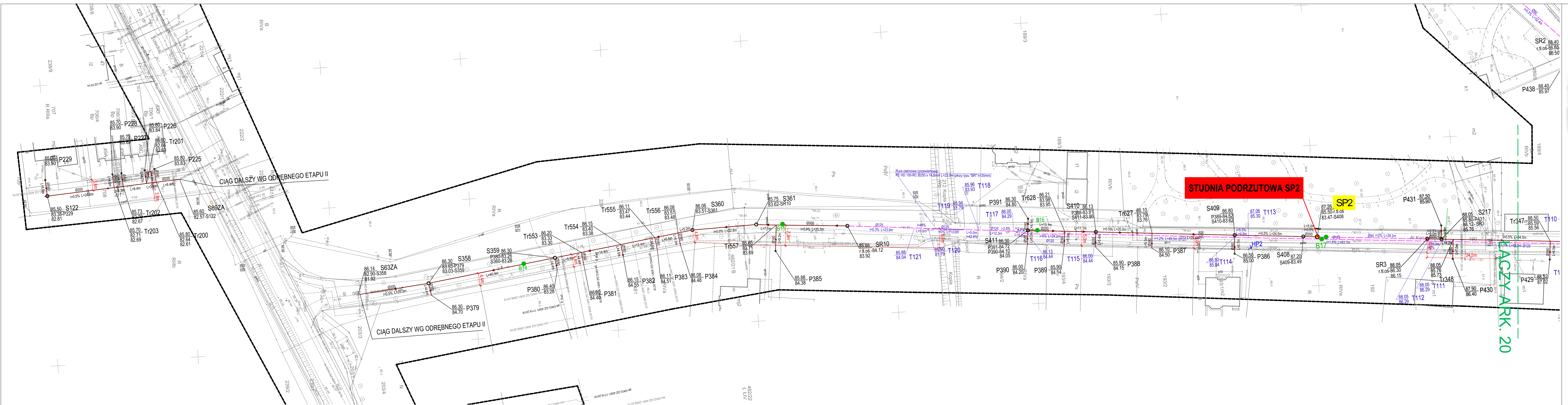
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operat techniczny)

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO
(Data wypełnienia operatu, techniczny i ewidencja materiałów zasobu)

Paula Dębska
Główny Specjalista
Ewidencja Geodezyjna i Kartograficzna

01-10-2019

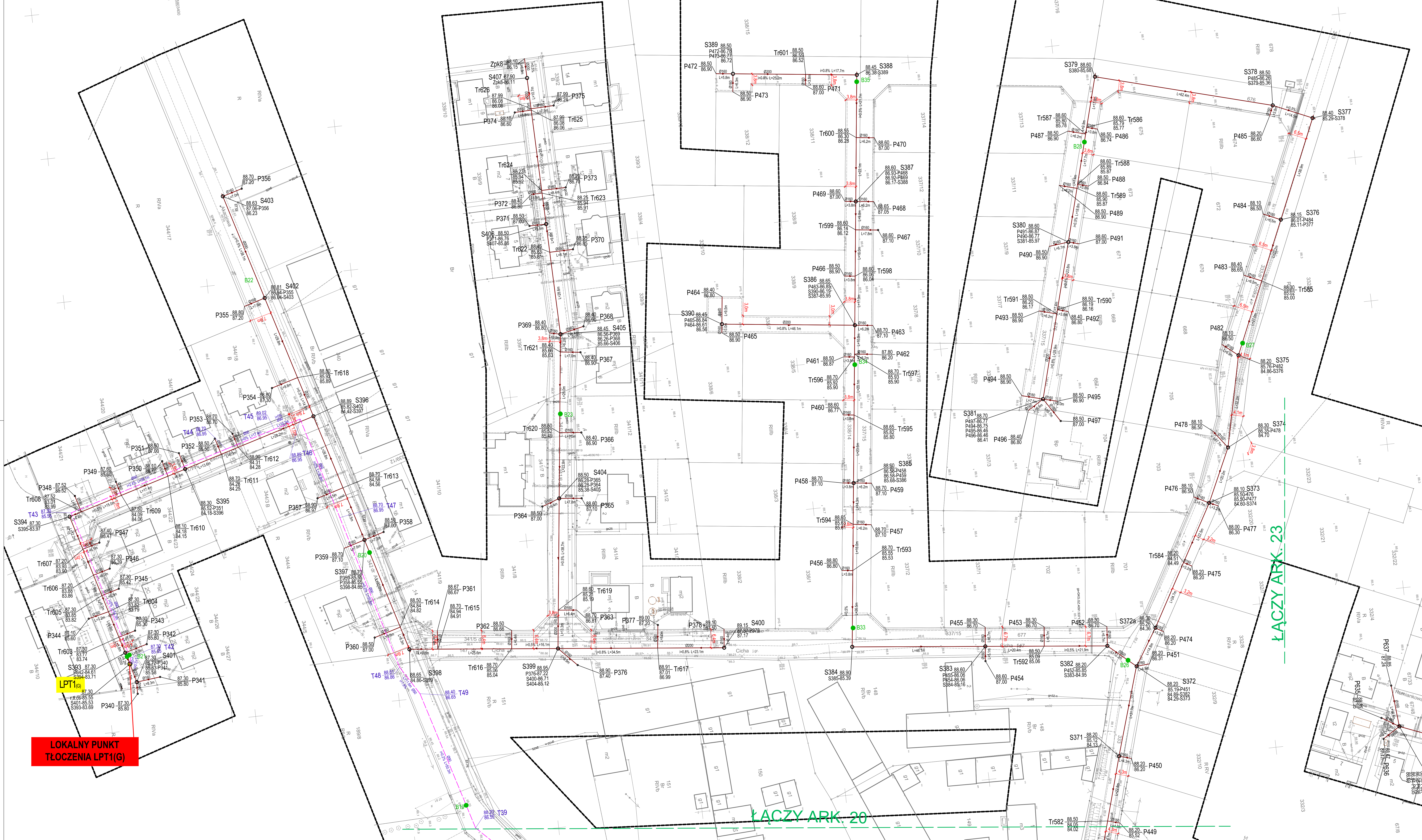
BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
GEODEZYJNY WOLNY
62-007 Białkowo, ul. Sławkowa, 14
tel. 602 32 54 58
e-mail: 602 32 54 58
NIP 6014947550, NIP 779 1160323



AKUSZ ARK. 20

ARK. 21

</



LOKALNY PUNKT
TŁOCZENIA LPT1(G)

| | |
|---|---|
| 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: | Gowarczewo, Tulce |
| Identyfikator obrębu ewidencyjnego: | 302106_2.0002, 302106_2.0010 |
| Nazwa miejscowości: | Gowarczewo, Tulce |
| Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę: | Biuro Usług Geodezyjnych Krzysztof Wołyni |
| Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę: | Krzysztof Wołyni upr.13726 |
| Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: | 2000/6 |
| Układ wysokości: | Kronstadt 1960 |
| Stan aktualny na: | 11.09.2019 r. |
| Służebności: | Nie ustalono |
| Numer pliku: | RFD80M 81043 |

Poświadczam, 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 POZNĄŃSKI
P.3021.2019 13196
01-10-2019






Z up. STANISŁAWA CZYŻAŃSKIEGO
(Dział wojewódzkiego zasobu państwowego)

Pracowni: *[Signature]*

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
63-005 Kleszczewo, ul. Sportowa 3
tel. 61 66 14 878, fax 61 66 14 879
info@studiodk.pl, www.studiodk.pl

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ETAP IV
ARKUSZ NR 22
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 |
| | odwiedź geologiczny |

| | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|---|----------|
|  | | ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo | |  | |
| Przedsiębiorca: | | KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARCZEWÓ, KRONSTADT, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWÓ | | | |
| Opracowanie: | | ETAP IV - ZLEWNIKA PRZEPOMPOWANIA PG6, SP1, SP2, LPT1(G) WRZĄZ PRZEPOMPOWANIA PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | |
| Nazwa rysunku: | | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARKUSZ NR 22 | | | |
| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr r |
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | |  | 1:500 | 9 |
| Projektant: | mgr inż. Krzysztof Kokoszka | WKP0154/POOS/03 |  | | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Aleksandra Krzysztofik | WKP0247/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 obszaru ewidencyjnego: | Gowarczewo, Tulce |
| Identyfikator obszaru ewidencyjnego: | 302106_2.0002, 302106_2.0010 |
| Nazwa miejscowości: | Gowarczewo, Tulce |
| Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę: | Biurowie 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: | Kronstadt 1960 |
| Stan aktualny na: | 11.09.2019 r. |
| Słuszebnosci: | Nie ustalono |
| Numer pliku: | RFD80M 81043 |

Poświadczam, 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.



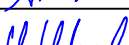
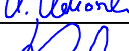
STAROSTA POZNAŃSKI
P.3021.2019 13196
01-10-2019

Z up. STAROSTA POZNAŃSKI
[Podpis]

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
[Podpis]

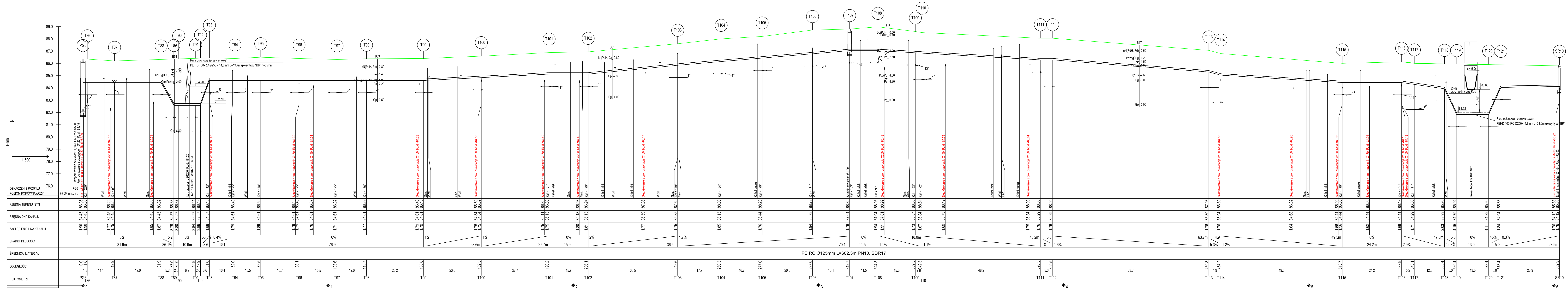
**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ETAP IV
ARKUSZ NR 23
SKALA 1:500**






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

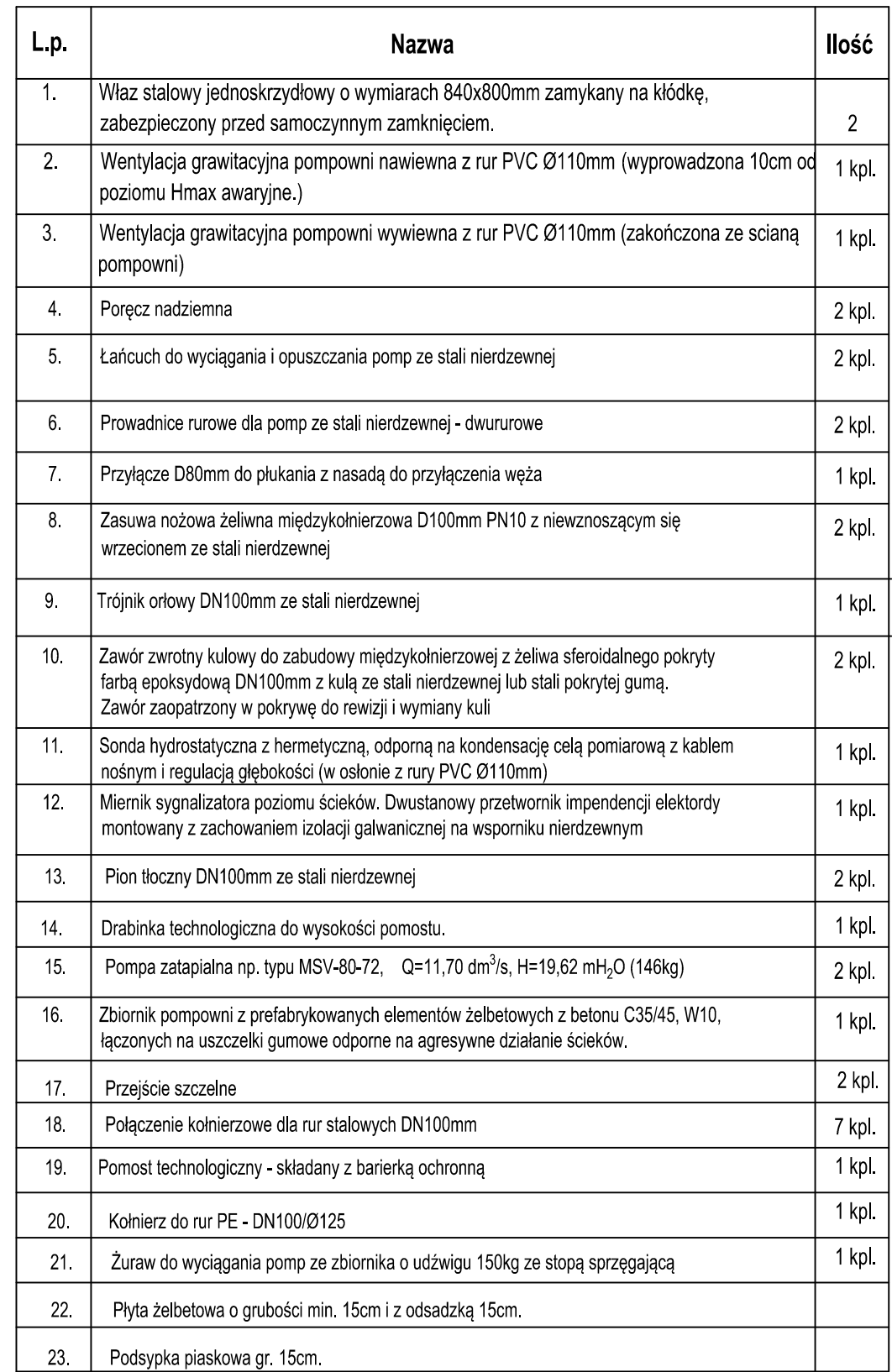
| | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--|---|---|-----------|
| Inwestor: | | ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo | |  | |
| Przedsiębiorca: | | KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARCZEWO, KRONOWA, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWO ETAP IV - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | |
| Opracowanie: | | INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | |
| Nazwa rysunku: | | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARKUSZ NR 23 | | | |
| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr rys. |
| Opracujący: | mgr inż. Anna Majewska | - |  | 1:500 | 10 |
| Projektant: | mgr inż. Krzysztof Kokoszka | WKPI0154/POOS003 |  | | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Aleksandra Krystofik | WKPI0247/POOS005 |  | | |
| Data opracowania: STYCZEŃ 2020r. | | | | | |

PROFIL PO TRASIE
KANALIZACJI SANITARNEJ
TŁOCZNEJ
PG6÷SR10
ETAP IV
SKALA 1:100
1:500

1. Rurociąg wykonać z rur PE HD 100-RC, PN10, SDR17.
2. Rurociąg układać na podsypce piaskowej gr. 15cm.
3. przy wykopach otwartych - na całej długości wykopu o ścianach pionowych zabezpieczonych.
4. Zasyпка 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 | |  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 | |
| Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWÓ ETAP IV - ZEWNIA PRZEPOMPOWNI PG1 - WRĄŻ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | |
| Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | |
| Nazwa rysunku: PROFIL PO TRASIE KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ PG6÷SR10 | | | | | |
| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | 1:100 1:500 |
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | - |  | 1:100 1:500 | |
| Projektant: | mgr inż. Krzysztof Kokoszka | WK/P/0154/POOS/03 |  | | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Aleksandra Krystofiak | WK/P/0247/POOS/05 |  | | |
| Data opracowania: STYCZEŃ 2020r. | | | | | |





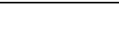


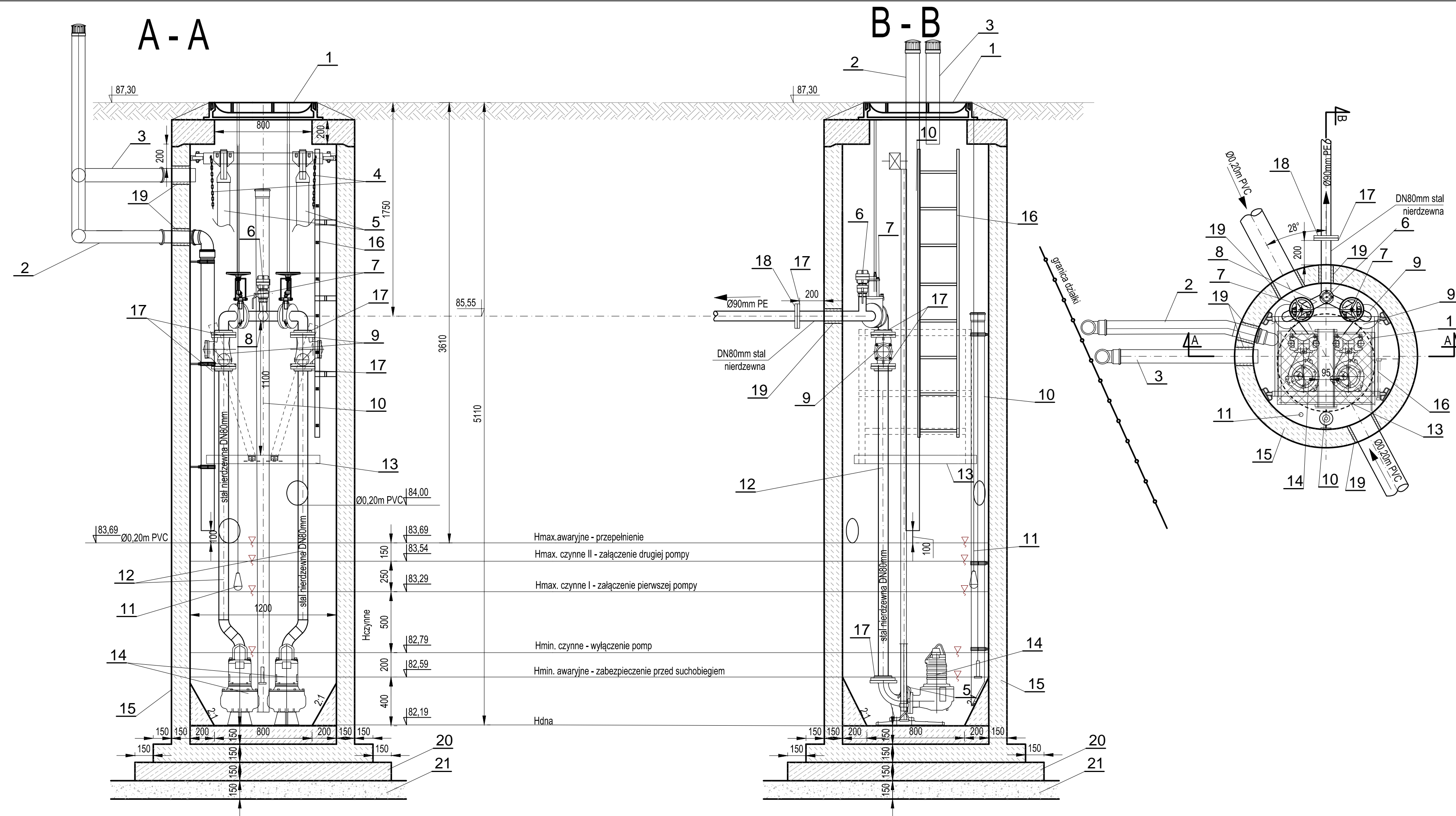
1. Przejścia rurociągami przez ściany pompowni - szczelne i elastyczne, przejścia kablami wykonać jako szczelne.
2. Armatura kolnierowa z żeliwa sferoidalnego GGG40 wg DIN1693, wewnątrz i na zewnątrz pokryta farbą epoksydową nakładaną proszkowo o grubości min. 250 µm.
3. Wszystkie połączenia śrubowe, kolnierze, elementy kotwiące i wsporcze wykonane w całości ze stali nierdzewnej.
4. Uszczelki do połączeń kolnierzowych z gumy odpornej na agresywne działanie ścieków.
5. Studnię pompowni posadowić na na podspocyie 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 wyboeczenie w trakcie demontażu i montażu pomp.
10. **NA PŁYTCIE POMPOWNI ZAINSTALOWAĆ ŻURAW DO WYCIĄGANIA POMP.**

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



skala 1:25

| | | | | | |
|---|---|------------------|---|-------------|---|
| Inwestor:  ZAKŁAD KOMUNALNY w KLESZCZEWIE Sp. z o.o. | ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo | | | |  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 |
| | Przedsiębiorstwo: KANALIZACJA SANITARNIA DLA MIEJSCOWOŚCI GÓRZAWOJE, KOMORNIKI, TULICE I SIEWZE. 394 KLESZEW ETAP IV - ZLEWNI PRZEPŁOWPOWNI PG1 - WRAZ Z PRZEPŁOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | |
| Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPŁOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | |
| Nazwa rysunku: PRZEPŁOWNIA ŚCIEKÓW PG6 Ø1500mm | | | | | |
| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr rys. |
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | - |  | 1:25 | 13 |
| Projektant: | mgr inż. Krzysztof Kokoszka | WKP/0154/POOS/03 |  | | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Aleksandra Krystoflak | WKP/0247/POOS/05 |  | | |
| Data opracowania: STYCZEŃ 2020r. | | | | | |



| L.p. | Nazwa | Ilość |
|------|--|--------|
| 1. | Właz Ø800mm żeliwny D400-przejezdny | 1 |
| 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. | Łańcuch do wyciągania i opuszczania pomp ze stali nierdzewnej | 2 kpl. |
| 5. | Prowadnice rurowe dla pomp ze stali nierdzewnej | 2 kpl. |
| 6. | Przylącze D80mm do płukania z nasadą do przylączenia węża | 1 kpl. |
| 7. | Zasuwa nożowa żeliwna międzykołnierzowa D80mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej | 2 |
| 8. | Trójnik orłowy DN80mm ze stali nierdzewnej | 1 |
| 9. | 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 |
| 10. | Sonda hydrostatyczna z hermetyczną, odporną na kondensację całą pomiarową z kablem nośnym i regulacją głębokości (w osłonie z rury PVC Ø110mm) | 1 kpl. |
| 11. | Miernik sygnalizatora poziomu ścieków. Dwustanowy przetwornik impedencji elektrody ze stali kwasoodpornej montowany z zachowaniem izolacji galwanicznej na wsporniku nierdzewnym | 1 kpl. |
| 12. | Płon tłoczny DN80mm ze stali nierdzewnej | 2 kpl. |
| 13. | Pomost technologiczny - składany z barierką ochronną | 1 |
| 14. | Pompa zatapialna MSV-80-24, Qp = 5,40dm³/s, H=12,04mH₂O | 2 kpl. |
| 15. | Zbiornik pompowni z prefabrykowanych elementów żelbetonowych z betonu C35/45, W10, łączonych na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków. | 1 kpl. |
| 16. | Drabinka technologiczna do wysokości pomostu. | 1 kpl. |
| 17. | Połączenie kołnierzowe dla rur stalowych DN80mm | 7 |
| 18. | Łącznik kołnierzowy do rur PE DN80mm/Ø90mm PN10 | 1 kpl. |
| 19. | Przejścia szczelne | 5 |
| 20. | Płyta żelbetowa o grubości min. 15cm i z odsadzką 15cm. | |
| 21. | Podsyпка piaskowa gr. 15cm. | |

UWAGA:

- Przejścia rurociągami przez ściany pompowni - szczelne i elastyczne, przejścia kablami wykonać jako szczelne.
- Armatura kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego GGG40 wg DIN1693, wewnątrz i na zewnątrz pokryta farbą epoksydową nakładaną proszkowo o grubości min. 250 µm.
- Wszystkie połączenia śrubowe, kołnierze, elementy kotwiące i wsporcze wykonane w całości ze stali nierdzewnej.
- Uszczelki do połączeń kołnierzowych z gumy odpornej na agresywne działanie ścieków.
- Studnię pompowni posadowić na na podsypce piaskowej gr. 15cm.
- Poziomy pracy pomp zoptymalizować na etapie rozruchu pompowni.**
- 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).
- Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali nierdzewnej AISI 316 14401 OH18N109.**
- 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








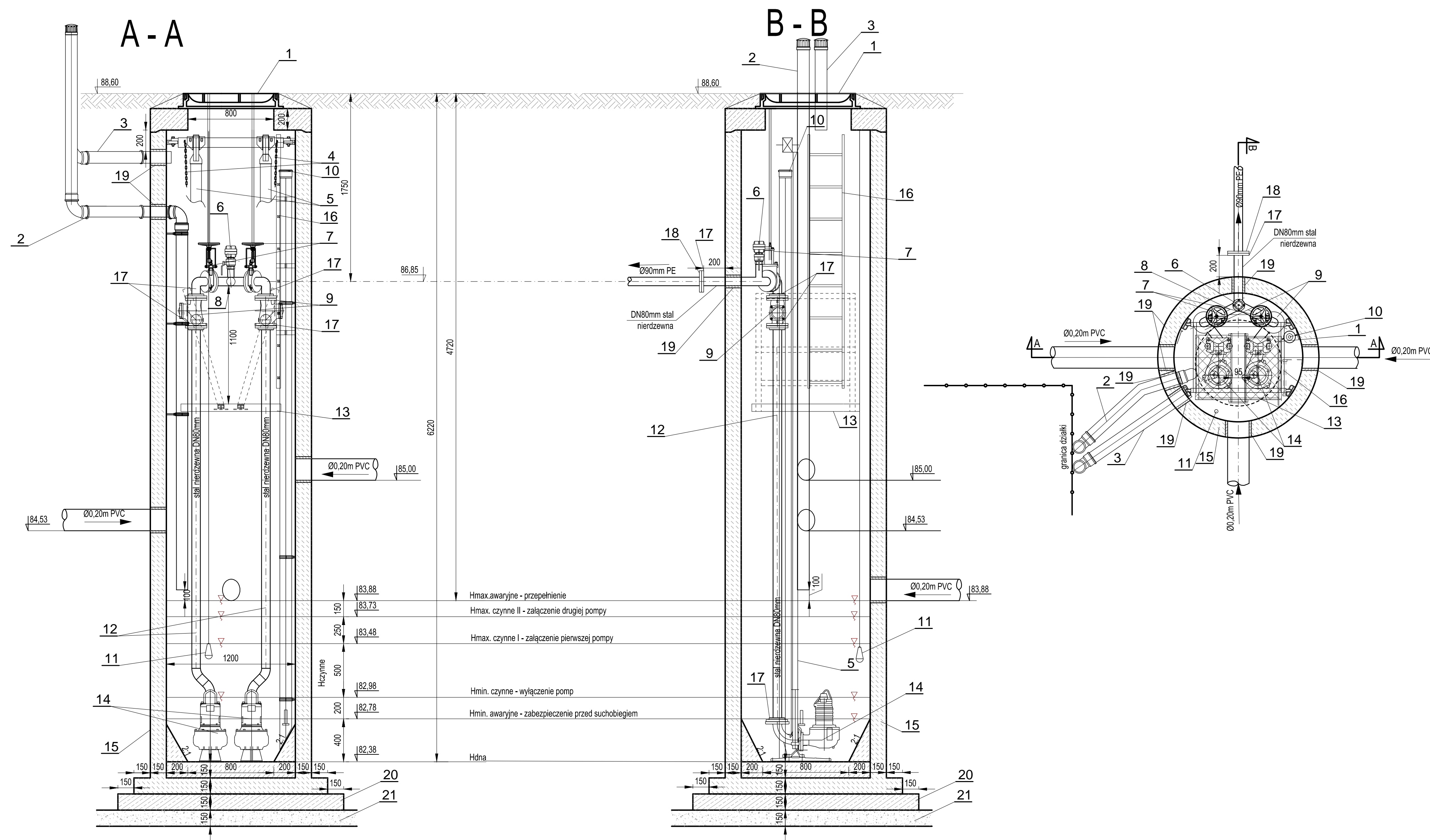
LOKALNY PUNKT TŁOCZENIA

LPT1 (G) Ø1200mm

ETAP IV

skala 1:25

| | | | | | |
|--|---------------------------------|--|---|---|-----------|
| Inwestor:  ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE SP. Z O.O. | | ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo | |  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 | |
| Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCE, GM. KLESZCZEWÓ ETAP IV - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG1 - WRĄZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | |
| Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | |
| Nazwa rysunku: LOKALNY PUNKT TŁOCZENIA LPT1 (G) Ø1200mm | | | | | |
| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr rys. |
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | - |  | 1:25 | 14 |
| 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 Ø800mm żeliwny D400-przebieżny | 1 |
| 2. | Wentylacja grawitacyjna pompowni nawiewna z rur PVC Ø110mm (wyprawdzona 10cm od poziomu Hmax awaryjne.) | 1 kpl. |
| 3. | Wentylacja grawitacyjna pompowni wywiewna z rur PVC Ø110mm (zakńczona ze sciana pompowni) | 1 kpl. |
| 4. | Łańcuch do wyciągania i opuszczania pomp ze stali nierdzewnej | 2 kpl. |
| 5. | Prowadnice rurowe dla pomp ze stali nierdzewnej | 2 kpl. |
| 6. | Przylącze D80mm do płukania z nasadą do przyłączenia węża | 1 kpl. |
| 7. | Zasiuwa nożowa żeliwna międzykołnierzowa D80mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej | 2 |
| 8. | Trójnik orłowy DN80mm ze stali nierdzewnej | 1 |
| 9. | 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 |
| 10. | Sonda hydrostatyczna z hermetyczną, odporną na kondensację osłą pomiarową z kablem nośnym i regulacją głębokości (w osłonie z rury PVC Ø110mm) | 1 kpl. |
| 11. | Miernik sygnalizatora poziomu ścieków. Dwustanowy przetwornik impedencji elektrody ze stali kwasoodpornej montowany z zachowaniem izolacji galwanicznej na wsporniku nierdzewnym | 1 kpl. |
| 12. | Pion tłoczny DN80mm ze stali nierdzewnej | 2 kpl. |
| 13. | Pomost technologiczny - składany z barierką ochronną | 1 |
| 14. | Pompa zatapialna MSV-80-14L, Qp = 5,34dm³/s, H=4,71mH ₂ O | 2 kpl. |
| 15. | Zbiornik pompowni z prefabrykowanych elementów żelbetonowych z betonu C35/45, W10, łączonych na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków. | 1 kpl. |
| 16. | Drabinka technologiczna do wysokości pomostu. | 1 kpl. |
| 17. | Połączenie kołnierzowe dla rur stalowych DN80mm | 7 |
| 18. | Łącznik kołnierzowy do rur PE DN80mm/Ø90mm PN10 | 1 kpl. |
| 19. | Przejścia szczelne | 6 |
| 20. | Płyta żelbetonowa o grubości min. 15cm i z odsadzką 15cm. | |
| 21. | Podsypka piaskowa gr. 15cm. | |

UWAGA:

- Przejścia rurociągami przez ściany pompowni - szczelne i elastyczne, przejścia kablami wykonać jako szczelne.
- Armatura kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego GGG40 wg DIN1693, wewnątrz i na zewnątrz pokryta farbą epoksydową nakładaną proszkowo o grubości min. 250 µm.
- Wszystkie połączenia śrubowe, kołnierze, elementy kotwiące i wsporczę wykonane w całości ze stali nierdzewnej.
- Uszczelki do połączeń kołnierzowych z gumy odpornej na agresywne działanie ścieków.
- Studnię pompowni posadzić na na podsypce piaskowej gr. 15cm.
- Poziomy pracy pomp zoptymalizować na etapie rozruchu pompowni.**
- 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).
- Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali nierdzewnej AISI 316 14401 OH18N109.**
- Prowadnice pomp należy dodatkowo usztywnić eliminując ich wyboczenie w trakcie demontażu i montażu pomp.

UWAGA:

STUDNIĘ NALEŻY TRWAŁE POŁĄCZYĆ Z ZAPROJEKTOWANĄ PŁYTĄ ŻELBETOWĄ gr. min. 15cm I ODSADZKĄ 15cm



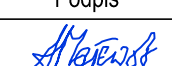
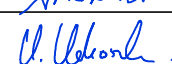



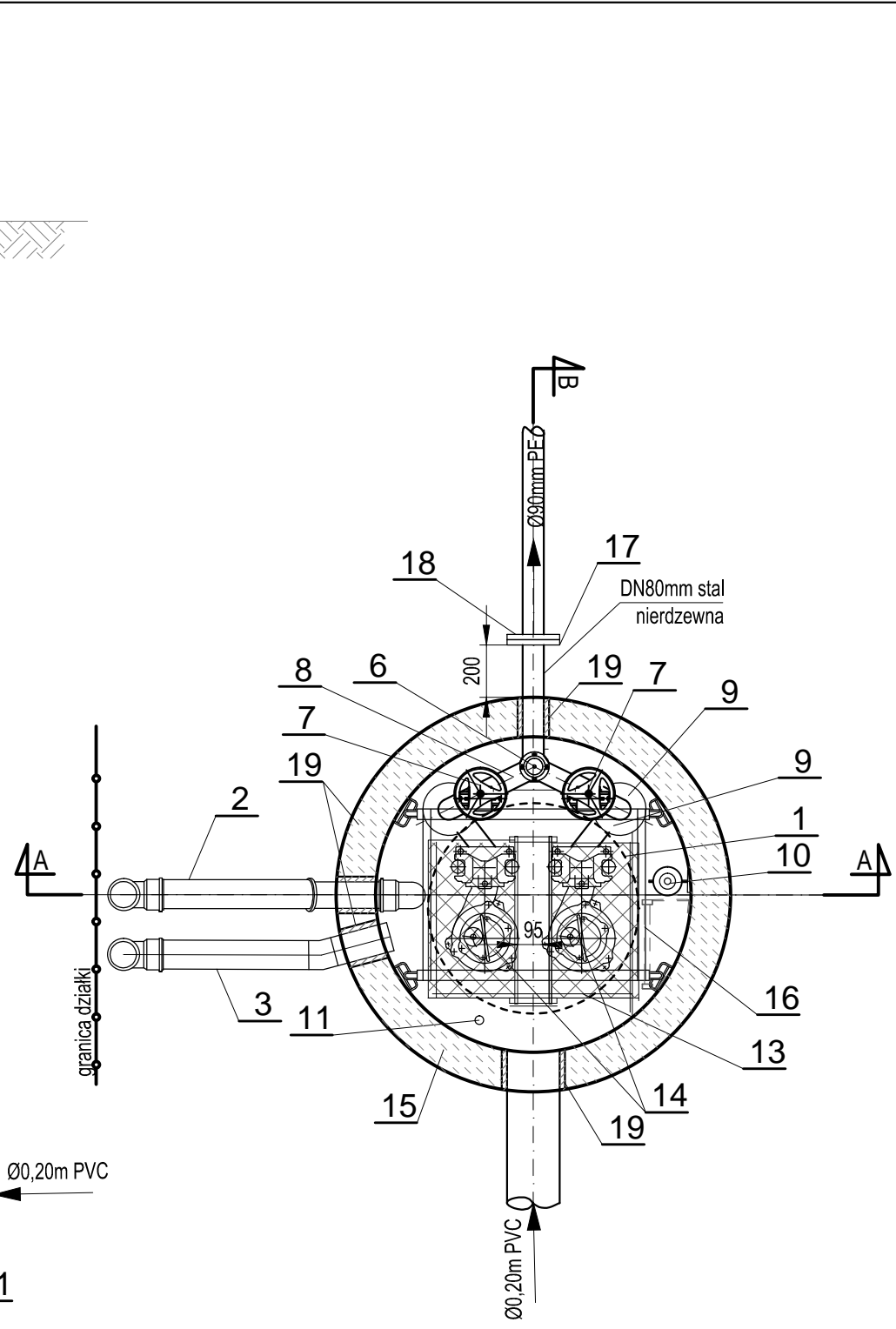
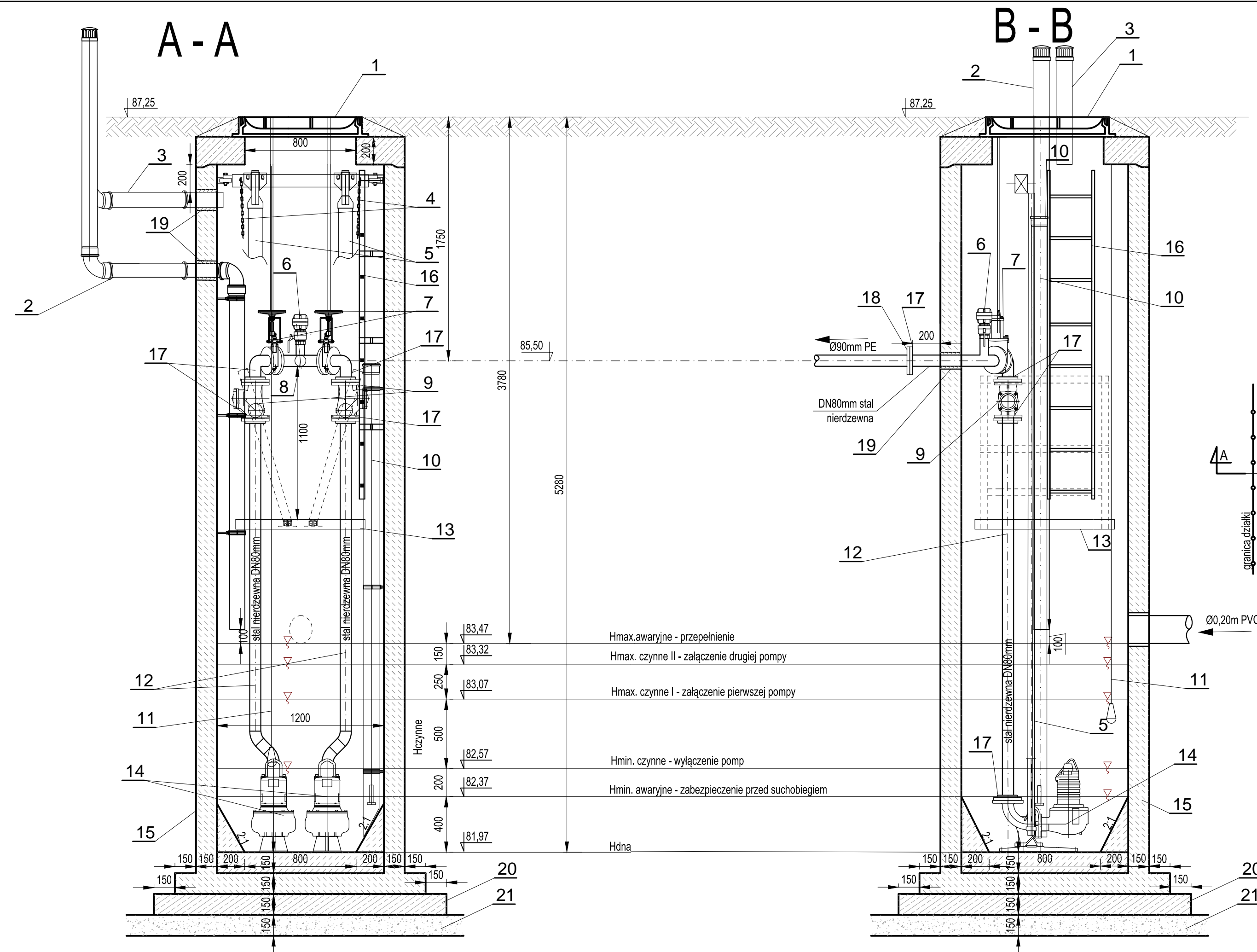
STUDNIA PODRZUTOWA

SP1 Ø1200mm

ETAP IV

skala 1:25

| | | | | | |
|--|--------------------------------|--|---|-------|---------|
| Inwestor:  ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo | |  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 | | | |
| Przedsiębiorstwo: KANALIZACJA SANITARNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI GOHARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SIEWOCE, GM. KLESZCZEW ETAP IV - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG1 - WRĄZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | |
| Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | |
| Nazwa rysunku: STUDNIA PODRZUTOWA SP1 Ø1200mm | | | | | |
| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr rys. |
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | - |  | 1:25 | 15 |
| Projektant: | mgr inż. Krzysztof Kokoszka | WKP/0154/POOS/03 |  | | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Aleksandra Krystofiak | WKP/0247/POOS/05 |  | | |
| Data opracowania: STYCZEŃ 2020r. | | | | | |



| L.p. | Nazwa | Ilość |
|------|--|--------|
| 1. | Właz Ø800mm żeliwny D400-przejezdny | 1 |
| 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. | Łańcuch do wyciągania i opuszczania pomp ze stali nierdzewnej | 2 kpl. |
| 5. | Prowadnice rurowe dla pomp ze stali nierdzewnej | 2 kpl. |
| 6. | Przylącze D80mm do płukania z nasadą do przyłączenia węża | 1 kpl. |
| 7. | Zasuwa nożowa żeliwna międzykołnierzowa D80mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej | 2 |
| 8. | Trójnik orłowy DN80mm ze stali nierdzewnej | 1 |
| 9. | 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 |
| 10. | Sonda hydrostatyczna z hermetyczną, odporną na kondensację całą pomiarową z kablem nośnym i regulacją głębokości (w osłonie z rury PVC Ø110mm) | 1 kpl. |
| 11. | Miernik sygnalizatora poziomu ścieków. Dwustanowy przetwornik impedencji elektrody ze stali kwasoodpornej montowany z zachowaniem izolacji galwanicznej na wsporniku nierdzewnym | 1 kpl. |
| 12. | Płon tłoczny DN80mm ze stali nierdzewnej | 2 kpl. |
| 13. | Pomost technologiczny - składany z barierką ochronną | 1 |
| 14. | Pompa zatapialna MSV-80-14L, Qp = 4,98dm³/s, H=4,91mH ₂ O | 2 kpl. |
| 15. | Zbiornik pompowni z prefabrykowanych elementów żelbetonowych z betonu C35/45, W10, łączonych na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków. | 1 kpl. |
| 16. | Drabinka technologiczna do wysokości pomostu. | 1 kpl. |
| 17. | Połączenie kołnierzowe dla rur stalowych DN80mm | 7 |
| 18. | Łącznik kołnierzowy do rur PE DN80mm/Ø90mm PN10 | 1 kpl. |
| 19. | Przejścia szczelne | 4 |
| 20. | Płyta żelbetowa o grubości min. 15cm i z odsadzką 15cm. | |
| 21. | Podsypka piaskowa gr. 15cm. | |

- UWAGA:
- Przejścia rurociągami przez ściany pompowni - szczelne i elastyczne, przejścia kablami wykonać jako szczelne.
 - Armatura kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego GGG40 wg DIN1693, wewnątrz i na zewnątrz pokryta farbą epoksydową nakładaną proszkowo o grubości min. 250 µm.
 - Wszystkie połączenia śrubowe, kołnierze, elementy kotwiące i wsporcze wykonane w całości ze stali nierdzewnej.
 - Uszczelki do połączeń kołnierzowych z gumy odpornej na agresywne działanie ścieków.
 - Studnię pompowni posadzić na na podsypce piaskowej gr. 15cm.
 - Poziomy pracy pomp zoptymalizować na etapie rozruchu pompowni.**
 - 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).
 - Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali nierdzewnej AISI 316 14401 OH18N109.**
 - 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



STUDNIA PODRZUTOWA

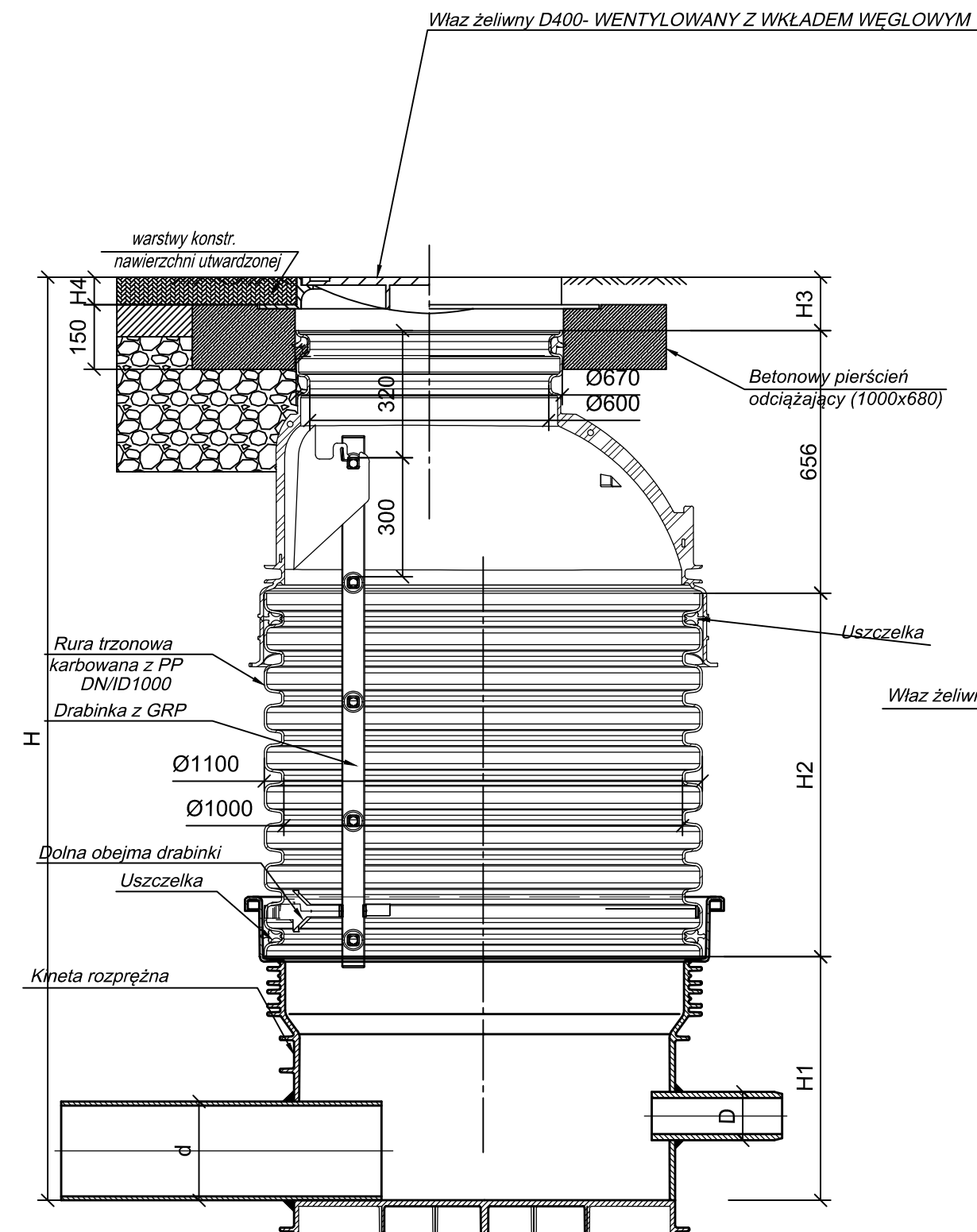
SP2 Ø1200mm

ETAP IV

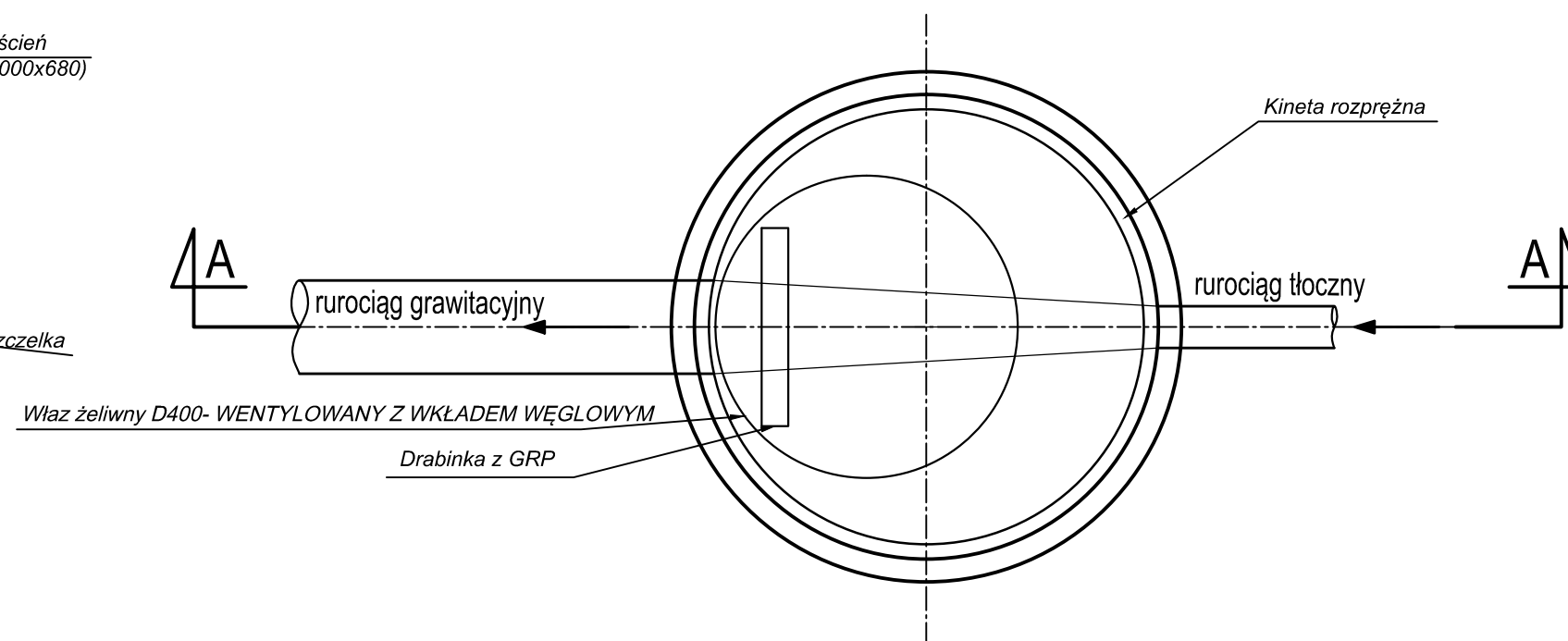
skala 1:25

| | | | | | |
|--|---------------------------------|---|---|-------|---------|
| Inwestor:  ZAKŁAD KOMUNALNY W KLESZCZEWIE Sp. z o.o. ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo | | <div>STUDIO </div> <div>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</div> | | | |
| Przedsięwzięcie: KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, KOMORNIKI, TULCE I SZEWCZE, GM. KLESZCZEWÓ ETAP IV - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG1 - WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | |
| Opracowanie: INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G) | | | | | |
| Nazwa rysunku: STUDNIA PODRZUTOWA SP2 Ø1200mm | | | | | |
| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr rys. |
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | - |  | 1:25 | 16 |
| 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 IV
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 SZEWCZE,
GM. KLESZCZEWÓ
**ETAP IV - ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI PG1 -
WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ PG6, SP1, SP2, LPT1(G)**

Opracowanie:
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA PRZEPOMPOWNI PG6, SP1, SP2, LPT1(G)

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

| Autorzy | Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Skala | Nr rys. |
|---------------|---------------------------------|------------------|---|-------|---------|
| Opracowujący: | mgr inż. Anna Majewska | - |  | - | 17 |
| Projektant: | mgr inż. Krzysztof Kokoszka | WKP/0154/POOS/03 |  | | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Aleksandra Krysztofiak | WKP/0247/POOS/05 |  | | |

Data opracowania: STYCZEŃ 2020r.

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