

**P**ROJEKTOWANIE  
**D**ORADZTWO  
**N**ADZÓR  
**B**UDOWNICTWO

**PROJEKTOWANIE DORADZTWO  
NADZÓR BUDOWNICTWO**  
mgr inż. **Michał Münnich**  
26 - 021 Daleszyce, Niestachów 294  
tel. +48 605-463-030, fax. +48 41 243-60-36  
email: munnich@tlen.pl  
NIP: 657-223-97-39, REGON: 260682328

EGZ. NR 3

# PROJEKT BUDOWLANY

## CZĘŚĆ IV

### PROJEKT POMPOWNI ŚCIEKÓW

Projekt zatwierdzony  
decyzją Starosty Częstochowskiego

Nr 212/2016 z dnia 03.03.2016

znak sprawy 16.610.5.2016

(5.4)

Załącznik nr 4  
do w/w decyzji

podpis *Michał Münnich*

Zamierzenie budowlane: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami  
i przepompowniami dla miejscowości Sygontka i Julianka  
gmina Przyrów

Obiekt: Pompownie ścieków dla miejscowości Sygontka

Branża: Sanitarna

Inwestor: Gminny Zakład Komunalny w Przyrowie  
ul. Częstochowska 7, 42-248 Przyrów

mgr inż. **Michał Münnich**

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi w zakresie: instalacji i urządzeń w szczególności

**Podpis**

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Michał Münnich	SWK/0141/PWOS/10	<i>Michał Münnich</i>
Sprawdził:	Józef Münnich	264/69	<i>Józef Münnich</i>

w szczególności: w zakresie: instalacji i urządzeń cieplnych,  
chłodniczych, wentylacyjnych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. SWK/0141/PWOS/10  
**Józef Münnich**  
Projektant i instalacji i urządzeń  
sanitarnych

Niestachów, grudzień 2014 r.

Upr. Nr 264/69 Kielce

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Podstawa opracowania.

Umowa zawarta pomiędzy Gminnym Zakładem Komunalnym w Przyrowie a firmą Projektowanie Nadzór Doradztwo Budownictwo Michał Münnich w Niestachowie.

### 1.2. Materiały wykorzystane przy opracowaniu projektu.

- Komplet map sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:500 aktualizowanych przez geodetę uprawnionego Witolda Rogóza
- WTP - pompownie w systemach kanalizacji wiejskich: wskazówki do projektowania, wyd. Zrzeszenie Biur Projektów Wodnych Melioracji Warszawa 1989 r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego
- Warunki techniczne wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Przyrowie z dnia 19.05.2014 r.
- Polskie normy, katalogi producentów,

### 1.3. Cel i zakres opracowania.

Teren objęty opracowaniem obejmuje miejscowość Sygontka, położony jest na wysokości 243,1 - w pobliżu doływu Wiercicy – 273,2 w pobliżu cmentarza przy ul. Kościelnej. Głębokość przemarzania gruntów na omawianym terenie wynosi 1,0 m. Ze względu na konfigurację terenu zaprojektowano system kanalizacji grawitacyjno - ciśnieniowej. Odprowadzenie ścieków odbywać się będzie poprzez system projektowanej kanalizacji sanitarnej i poprzez projektowane przepompownie ścieków P1-P3 i dalej rurociągiem tłocznym do projektowanej kanalizacji w miejscowości Zalesice.

Projekt uwzględnia wykonanie pompowni P1 zlokalizowanej w miejscowości Sygontka gm. Przyrów na działce nr ewid. 415, pompowni P2 zlokalizowanej w miejscowości Sygontka gm. Przyrów na działce nr ewid. 159 i P3 zlokalizowanej w miejscowości Ponik gm. Janów na działce nr ewid. 556/1.

Zadaniem pompowni jest zapewnienie ciągłego, bezawaryjnego przetłaczania ścieków za, pomocą pompy wirnikowej niewymagającej stałej obsługi i zaplecza. Każda pompownia obsługuje od kilkunastu do kilkudziesięciu obiektów. Projekt obejmuje technologię obiektu w zakresie montażu prefabrykowanych pompowni i wskazówek eksploatacyjnych.

## 2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE POMPOWNI ŚCIEKÓW.

### 2.1. Opis pompowni ścieków.

#### Lokalizacja pompowni P1

Pompownię ścieków P1 zlokalizowano na działce nr 415 obręb Sygontka. Działka ta stanowi teren niezagospodarowany będący w zarządzie Lasów Państwowych. Pompownię zaprojektowano w pobliżu drogi gminnej, gdzie jest ona najmniej uciążliwa oraz zapewniony będzie miała dojazd. Projektowana pompownia będzie posiadać własne ogrodzenie o wymiarach w rzucie 1,8 x 1,8 m wraz z furtką o szerokości 1,8 m.

Dane ogólne:

- Rzędna terenu projektowanego: 244,90 m n.p.m.

- Rzędna dopływu ścieków: 242,52 m n.p.m.
- Rzędna wylotu r. tłocznego z tłoczni: 243,39 m n.p.m.
- Rurociąg tłoczny: PEHD SDR 11 DN 110x10 mm długości 1107,4 m
- Rzędna wylotu rurociągu tłocznego: 248,00 m n.p.m.

Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków = 8,59 m<sup>3</sup>/h

#### Lokalizacja pompowni P2

Pompownię ścieków P2 zlokalizowano na działce nr 159 obręb Sygontka. Działka ta stanowi teren niezagospodarowany będący w zarządzie Gminy Przyrów. Pompownię zaprojektowano w pobliżu drogi gminnej, gdzie jest ona najmniej uciążliwa oraz zapewniony będzie miała dojazd. Projektowana pompownia będzie posiadać własne ogrodzenie o wymiarach w rzucie 4,0 x 4,0 m wraz z bramą wjazdową o szerokości 3,0 m i furtką o szerokości 1,0 m.

#### Dane ogólne:

- Rzędna terenu projektowanego: 246,80 m n.p.m.
- Rzędna dopływu ścieków: 244,15 m n.p.m.
- Rzędna wylotu r. tłocznego z tłoczni: 244,97 m n.p.m.
- Rurociąg tłoczny: PEHD SDR 11 DN 110x10 mm długości 111,6 m
- Rzędna wylotu rurociągu tłocznego: 246,25 m n.p.m.

Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków = 0,52 m<sup>3</sup>/h

#### Lokalizacja pompowni P3

Pompownię ścieków P3 zlokalizowano na działce nr 556/1 obręb Ponik gmina Janów. Działka ta stanowi teren leśny będący w zarządzie Lasów Państwowych. Pompownię zaprojektowano w pobliżu drogi, gdzie jest ona najmniej uciążliwa oraz zapewniony będzie miała dojazd. Projektowana pompownia będzie posiadać własne ogrodzenie o wymiarach w rzucie 1,8 x 1,8 m wraz z furtką o szerokości 1,8 m.

#### Dane ogólne:

- Rzędna terenu projektowanego: 245,00 m n.p.m.
- Rzędna dopływu ścieków: 241,45 m n.p.m.
- Rzędna wylotu r. tłocznego z tłoczni: 243,39 m n.p.m.
- Rurociąg tłoczny: PEHD SDR 11 DN 110x10 mm długości 323,1 m
- Rzędna wylotu rurociągu tłocznego: 243,05 m n.p.m.

Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków = 0,77 m<sup>3</sup>/h

Projektowane przepompownie ścieków zbiornikowe wyposażone w dwie pompy zatapialne, pracujące naprzemiennie, są bezskratkowe i nie wymagają ustanawiania sanitarnej strefy ochronnej.

Zbiorniki pompowni DN 1500 mm zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8), nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917, posiadają aprobatę techniczną IBDiM oraz ITB. Zbiornik betonowy DN 1500 mm może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego. Zbiorniki będą się składać z elementów: Dennicy żelbetowej (gdy warunki gruntowo wodne będą niekorzystne dennica wykonana będzie ze stopą przeciwwyporową). Dennica jest elementem prefabrykowanym, stanowiącym monolityczne połączenie części pionowej oraz żelbetowej płyty fundamentowej.

Kręgi łączone na felce wg DIN 4034 cz. I i uszczelki międzykręgowych. Kręgi są elementami prefabrykowanymi, betonowymi ze zbrojeniem obwodowym. Płyty przykrywającej z otworem na wąż lub przykrycie wążowe. Płyty są elementami prefabrykowanymi, żelbetowymi. Całkowita wysokość pompowni:

P1 - 4,20 m, P2 - 3,70 m, P3 - 4,70 m

Przepompownia ścieków stanowi kompletne urządzenie wyposażone w układ regulacji poziomu ścieków, system zabezpieczeń awaryjnych oraz system zdalnego powiadamiania służb eksploatacyjnych łącznie ze sterowaniem pomp. Pomownię projektuje się wyposażyć w dwie pompy żeliwne zatapialne

### Przepompownia P1

Typ pompy UFK 200/2 B6

- Wirnik jednokanałowy
- Wolny przelot – 70 mm
- Króciec tłoczny - DN 100
- Wydajność - Q = 19 - 217 m<sup>3</sup>/h
- Wysokość podnoszenia - H = 46 - 1 m
- Obroty - 2940 obrotów/min
- Moc silnika - N = 17,3/15,4 kW (P1/P2),
- Sposób podłączenia - softstarter
- Prąd i napięcie - 400 V, zmienny
- Zabezpieczenie - IP68
- Długość kabla - 10 metrów

STAROSTWO POWIATOWE  
W CZĘSTOCHOWIE

### Przepompownia P2

- Wirnik typu Vortex
- Wolny przelot – 80 mm
- Króciec tłoczny - DN 80
- Wydajność - Q = 5 - 80 m<sup>3</sup>/h
- Wysokość podnoszenia - H = 9 - 1 m
- Obroty - 1405 obrotów/min
- Moc silnika - N = 2,2/1,7 kW (P1/P2),
- Sposób podłączenia - bezpośredni
- Prąd i napięcie - 400 V, zmienny
- Zabezpieczenie - IP68
- Długość kabla - 10 metrów

### Przepompownia P3

Typ pompy UFK 15/4 BW1

- Wirnik typu Vortex
- Wolny przelot – 80 mm
- Króciec tłoczny - DN 80
- Wydajność - Q = 5 - 80 m<sup>3</sup>/h
- Wysokość podnoszenia - H = 9 - 1 m
- Obroty - 1405 obrotów/min
- Moc silnika - N = 2,2/1,7 kW (P1/P2),
- Sposób podłączenia - bezpośredni
- Prąd i napięcie - 400 V, zmienny
- Zabezpieczenie - IP68
- Długość kabla - 10 metrów

Wentylacja przepompowni

Zbiornik pompowni posiadać będzie wentylację grawitacyjną. w celu zapewnienia ciągłej, grawitacyjnej wymiany powietrza wewnątrz przepompowni, w pokrywie zbiornika należy zamontować dwa przejścia szczelne  $\varnothing$  100 mm z przepustami PVC, na których zamontowane będą po stronie zewnętrznej zbiornika (nad płytą pokrywową) dwa zadaszone wywietrzniki  $\varnothing$  114,3 mm rury kwasoodpornej gat. 1.4404 o wysokości 0,5 m ponad pokrywą zbiornika, wyposażone w podłużne otwory wentylacyjne, zanitowane do przepustu. Jeden z kominków należy połączyć przez przepust z nierdzewną kwasoodporną rurą  $\varnothing$  114,3 mm gat. 1.4404, zamocowaną obejmami do wewnętrznej powierzchni walcowej zbiornika przepompowni. Dolny koniec rury dłuższej musi znajdować się na wysokości króćca wlotowego rurociągu grawitacyjnego ścieków, krótszy koniec – max. 0,3 m od powierzchni stropu płyty pokrywowej wewnątrz zbiornika. Wszystkie elementy łączące zespół wentylacyjny: obejmę, śruby, podkładki, nakrętki należy wykonać ze stali nierdzewnej kwasoodpornej,

## 2.2. Ilość przetwarzanych ścieków.

Projektowane pompownie pracować będą jako pompownie strefowe służąca do przetwarzania ścieków pochodzących od większych jednostek osadniczych. Przyjęto, że w każdym domostwie zamieszkuje 4 osoby oraz założono rozwój osadniczy w perspektywie 20 lat na poziomie 20%. Średnie zużycie wody na osobę 100 l. Współczynniki nierównomierności dobowej  $N_d=1,3$  i godzinowej  $N_h=2,5$ . W związku z tym dopływ ścieków do pompowni wynosił będzie:

### OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW DOPLŹWAJĄCYCH DO POMPOWNI P1

POMPOWNI P1	Wsp.	ludność 2015	ludność 2035	Norma	Wsp.	Qd m3/d	Nd	Qdmax m3/d	Nh	Qhmax m3/h	Qhmax l/s
Sygontka	1,1	404	445	100	0,95	42,28	1,30	54,96	2,50	5,72	1,59
Julianka	1,1	136	150	100	0,95	14,25	1,30	18,53	2,50	1,93	0,54
Usługi	1,1	54	60	20	0,95	1,14	1,30	1,48	2,50	0,15	0,04
Wody infiltracyjne 10%						5,77		7,50		0,78	0,22
						<b>63,43</b>		<b>82,46</b>		<b>8,59</b>	<b>2,39</b>

### OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW DOPLŹWAJĄCYCH DO POMPOWNI P2

POMPOWNI P2	Wsp.	ludność 2015	ludność 2035	Norma	Wsp.	Qd m3/d	Nd	Qdmax m3/d	Nh	Qhmax m3/h	Qhmax l/s
Sygontka	1,1	32	36	100	0,95	3,42	1,30	4,45	2,50	0,46	0,13
Usługi	1,1	4	5	20	0,95	0,10	1,30	0,12	2,50	0,01	0,00
Wody infiltracyjne 10%						0,35		0,46		0,05	0,01
						<b>3,87</b>		<b>5,03</b>		<b>0,52</b>	<b>0,15</b>

### OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW DOPLŹWAJĄCYCH DO POMPOWNI P3

POMPOWNI P3	Wsp.	ludność 2015	ludność 2035	Norma	Wsp.	Qd m3/d	Nd	Qdmax m3/d	Nh	Qhmax m3/h	Qhmax l/s
Sygontka	1,1	48	53	100	0,95	5,04	1,30	6,55	2,50	0,68	0,19
Usługi	1,1	5	6	20	0,95	0,11	1,30	0,15	2,50	0,02	0,00
Wody infiltracyjne 10%						0,51		0,67		0,07	0,02
						<b>5,66</b>		<b>7,36</b>		<b>0,77</b>	<b>0,21</b>

### 2.3. Osprzęt pompowni.

W pompowni projektuje się zabudować:

- Orurowanie i kształtki DN 100 mm (P1) i 80 mm (P2 i P3) (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali kwasoodpornej (1.4304, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali kwasoodpornej.
- podstawy pomp (kolana stopowe) z żeliwa gat. EN-GG-20 pokrytego malaturą (zabezpieczone antykorozyjnie) wraz z łącznikami prowadnic, montowane na stałe do dna zbiornika przepompowni z pomocą śrub (kotew) nierdzewnych kwasoodpornych, umożliwiające montaż i demontaż pomp za pomocą łączników sprzęgających pomp, bez wchodzenia do zbiorników,
- prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej kwasoodpornej 1.4404 wg. PN – EN 10088-1 Górne kabłąki mocujące prowadnice, ze stali kwasoodpornej mocowane do pokrywy górnej zbiornika w świetle wjazdu. Normalia łączące elementy zespołu: kotwy, śruby, podkładki sprężyste, nakrętki, wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej,
- łączniki rurowe (orurowanie wewnątrz pompowni – wewnętrzne piony tłoczne) wykonane z rur ze stali nierdzewnej kwasoodpornej 1.4404 wg. PN – EN 10088-1 oraz łączone przy wykorzystaniu kołnierzy ze stali kwasoodpornej 1.4404 (zakończone wywijką wraz z kołnierzem nierdzewnym kwasoodpornym owierconym) na PN10 o średnicach zgodnych z rysunkami szczegółowymi projektu wykonawczego,
- króćce tłoczne wychodzące na zewnątrz przepompowni na odległość minimum 150 mm, o średnicy równej średnicy pionu tłoczego wewnątrz zbiornika, bosc (w przypadku połączenia z króćcami wychodzącymi z komory zasuw łącznikami lub „RR”) lub zakończone przyspawaną wywijką wraz z luźnym kołnierzem nierdzewnym kwasoodpornym owierconym PN10,
- elementy wyposażenia przepompowni wykonane z materiałów odpornych na działanie środowiska agresywnego. Rury, kształtki połączone z armaturą na kołnierze, śruby z nakrętkami i podkładkami – stal kwasoodporna minimum 1.4404. Uszczelki między kołnierzami NBR,
- przepompownie i komorę zasuw wyposażać w armaturę na ciśnienie min 10 bar

Zasuw nożowe międzykołnierzowe DN 50, DN 80, DN 150

- Połączenia międzykołnierzowe ,
- ciśnienie PN 10,
- Długość zabudowy – wg producenta
- Korpus niedzielony – jednolity odlew w całym zakresie średnic
- Gładki przelot bez gniazda
- Korpus i kolumna z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
- Element odcinający nóż zasuw ze stali nierdzewnej
- Płyta dociskowa dostosowana do korpusu
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- Ułożyskowanie trzpienia za pomocą podwójnych łożysk kulkowych
- Uszczelnienie trzpienia NBR o-ringowe
- Szczelność w obu kierunkach przepływu
- Nakrętka wykonana z prasowanego materiału kolorowego
- Wersja wykonania: z trzpieniem nie wznoszącym
- Przystosowane do pracy z napędami elektromechanicznymi i pneumatycznymi
- Wrzeczono łożyskowane za pomocą nisko tarciovych podkładek tworzywowych
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677

- Deklaracja zgodności z PN
- Karta katalogowa
- Certyfikat ISO
- Pakiet zasuw w ramach jednego producenta

Zawory zwrotne kulowe DN 50, DN 80, DN 150

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie PN 10
- Długość zabudowy wg producenta
- Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
- Prosty i pełny przelot
- Kula wulkanizowana NBR, czasza kuli wykonana ze stopu aluminium lub żeliwa
- Uszczelnienie pokrywy o-ringowe: NBR,
- Wyrób przeznaczony jest do pracy w układach pompowych, element odcinający przepływ – kula jest o gęstości większej niż woda (kula tonąca).
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczane i zabezpieczone masą zalewową
- Deklaracja zgodności z PN
- Karta katalogowa
- Certyfikat ISO

- Pakiet zaworów w ramach jednego producenta
- Drabina do dna - stal ko CE
- Poręcz szluzowa 2szt. - stal ko
- Deflektor do DN 300- stal ko
- Odsadzka betonowa
- Antyodorowy kominek rurowy
- Przykrycie włazowe - stal ko,
- Prowadnice rurowe stal ko
- Sonda hydrostatyczna / 0 - 4 m H<sub>2</sub>O / L = 10m + 2szt. pływak z kablem neoprenowym
- Modem GSM + 2 x akumulator SB 1,2Ah

Urządzenie sterujące dostarczane przez producenta pompowni powinno posiadać następujące parametry:

Program sterowania pracą przepompowni powinien realizować następujące funkcje:

- utrzymanie poziomu ścieków na zadanym poziomie przez odpowiednie załączanie pomp w zależności od napływu ścieków – powiązane z sygnałem poziomu pochodzącym od sond ścieków;
- praca naprzemienna gwarantująca równomierne zużywanie zestawów pompowych;
- zabezpieczenie zestawu pompowego przed suchobiegiem;
- zabezpieczenie zestawu pompowego przed przeciążeniem;
- możliwość przełączenia układu na ręczne sterownia pomp;
- zabezpieczenie przed włamaniem do przepompowni;
- przekazywanie sygnałów monitoringu do stanowiska dyspozytorskiego;
- zdalne sterowanie pomp;
- zdalne ustawianie poziomów;
- zdalne blokowanie pompy;
- kontrola poziomów poprzez porównywanie wskazań sondy z pływakami max i min.

transmisja zdarzeniowa z wykorzystaniem protokołu komunikacyjnego MODBUS RTU.  
Obudowa szafy sterowniczej – pompownie sieciowe  
Na rozdzielnicę dla pompowni dobrano obudowę z alucynku z cokołem o wysokości 50 cm, oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65.  
Szafa przystosowana do posadowienia na pokrywie pompowni.  
Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnicy zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-Agregat, gn. 230VAC, wtyka agregatu 400VAC

### 3. OGRODZENIE

Przewiduje się wykonanie ogrodzenia z siatki stalowej ocynkowanej gr. 3.0 mm o wysokości 1,8 m na słupkach stalowych  $\varnothing$  60 mm z cokołem betonowym. Zaprojektowano bramę wjazdową o szerokości 3,0 m z furtką o szerokości 1,0 m dla pompowni P2 oraz z furtką o szerokości 1,8 m dla pompowni P1 i P3.

Projektowane ogrodzenie służy do wyizolowania strefy ochrony bezpośredniej pompowni, stanowiącej element kanalizacji sanitarnej.

Przewiduje się wykonanie ogrodzenia z siatki stalowej ocynkowanej gr. 3.0 mm. Wysokość ogrodzenia 2,05 m, prześwit bramy 4,0 m, podstawowe przesłoto ogrodzenia składa się ze słupków stalowych z rur  $\varnothing$  60 mm mocowanych w fundamentach z betonu B-15. Między słupkami montować ramę z kątownika L40x40 mm osiatkowaną. Siatka ślimakowa nr 50 o prześwicie oczek 50 mm powlekana, mocowana do ram prętem dystansowym  $\varnothing$  6 mm spawanym punktowo. Ramy mocować do słupków śrubami M12 w tulejach lub spawać na budowie za pomocą bednarki 30 x 6 mm. Cokół z czapą z betonu B 15. Brama dwuskrzydłowa ażurowa na słupkach stalowych 2 x C100 mocować w fundamencie z betonu B15. Ramy skrzydeł wykonać analogicznie do ram ogrodzenia na kątowniku L 50 x 50 mm. Zawiasy z profili stalowych, zasuwa stalowa typu handlowego, blok oporowy pod zasuwą zaopatrzyć w gilzę. Uchwyty do zamykania na kłódkę wykonać z kątownika L 40 x 40 z otworami  $\varnothing$  10 mm.

Na słupkach bramy i przesłot wykonać daszki z blachy grubości 6 mm. Do słupka pod daszkiem należy przyspawać pod kątem 30° bednarkę 20 x 6 mm długości 30 cm z trzema wycięciami w których należy zamocować drut kolczasty ocynkowany.

Połączenia elementów stalowych spawane. Stopień czyszczenia stali III-ci.

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją farbą miniową oraz pokryć dwukrotnie farbą syntetyczną.

Alternatywnie wykonać ogrodzenie z systemowych paneli z drutu grubości 5,0 mm, wysokości 1,8 m wraz z prefabrykowanym cokołem betonowym. Słupki stalowe o przekroju kwadratowym. Całość malowana proszkowo na kolor uzgodniony z Inwestorem

### 4. DROGA DOJAZDOWA DO POMPOWNI.

Dojazd do pompowni planuje się zapewnić od strony utwardzonych dróg gminnych, od której przewidziano zabudowę bramy wjazdowej i furtki.

Planuje się wykonanie ciągu pieszo - jezdnego z kostki betonowej grub. 8 cm (np. Behaton) na podsypce piaskowej. Podsypkę należy ułożyć na zagęszczonym tłuczniu kamiennym sortu 0-31,5 mm o grubości warstwy 20 cm.

Teren ogrodzony wykonać z kruszywa kamiennego (żwiru) o granulacji 16-31,5 mm.

### 5. PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE TERENU.

Oświetlenie terenu pompowni zaprojektowano z wykorzystaniem słupa stalowego ocynkowanego o wysokości 7 m np. typu PIAST-7 produkcji „SENKO” z wysięgnikiem o długości 0,5 m, lub innym o nie gorszych parametrach. Słup należy zamontować na



fundamencie prefabrykowanym typu F-100. Na słupie zainstalowana zostanie oprawa przystosowana do lamp LED o mocy 20W.

Latarnię wyposażać w tabliczkę bezpiecznikową TZKo lub równorzędną oraz w przewód zasilający oprawę YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Lokalizacje latarni przedstawiono na załączonym rysunku.

## 6. ZDALNY SYSTEM MONITORINGU

Pompownię należy wyposażyć w bezprzewodowy system monitoringu przepompowni oparty o pakietową transmisję danych GPRS monitorujący automatykę przepompowni w trybie ciągłym – bieżące stany pracy zainstalowanych urządzeń oraz sygnalizacja występowania stanów alarmowych.

Podstawowa konfiguracja zapewnia monitorowanie następujących parametrów:

Awaria pomp – przeciążenie, przegrzanie, usterka elektryczna, usterka mechaniczna, zawilgocenie.

Poziom max. – przekroczenie maksymalnego poziomu medium w zbiorniku.

Włamanie – otwarcie pokrywy zbiornika przepompowni, rozdzielnicy elektrycznej.

Kontrola zasilania sieciowego – brak zasilania.

Prąd pomp – wartość prądu w trakcie pracy pompy, (dla przepompowni wyposażonych w układ pomiarowy z przekładnikiem).

Zastosowanie technologii GPRS umożliwia monitorowanie urządzeń w trybie ciągłym, bez potrzeby budowania kosztownej infrastruktury. Sygnały z urządzenia nadawczego przesyłane są na telefon komórkowy GSM, do sieci telefonicznej jako fax lub e-mail na dowolnie wybrany adres.

Zdalny system monitoringu musi umożliwiać wizualizację stanów pracy tłoczni w czasie rzeczywistym za pośrednictwem strony WWW.

Zbiornik retencyjny wyposażać w układ ciągłego pomiaru poziomu. Sygnały pomiaru poziomu włączyć do systemu monitoringu.

Układ monitoringu tłoczni wyposażać w zasilacz buforowy umożliwiający monitorowanie tłoczni przez okres minimum 48 godz. w przypadku braku napięcia.

## 7. UWAGI KOŃCOWE BHP.

Wszelkie prace konserwacyjno-przebiegowe w obrębie przepompowni winny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby mające odpowiednie przeszkolenie w zakresie wykonywanych prac oraz umiejące udzielić pierwszej pomocy.

Zejście do szybu przepompowni możliwym jest po dokładnym przewietrzeniu przez otwarcie wjazdu na okres 15 min. Pracownik wchodzący do szybu przepompowni winien posiadać na sobie szelki ratownicze, a linka bezpieczeństwa powinna być wyprowadzona poprzez wjazd na zewnątrz. Drugi pracownik asekurujący pracującego wewnątrz, powinien być z nim w stałym kontakcie słownym. Pracownik wchodzący do szybu pompowni musi mieć nałożoną sprawną maskę gazową.

Bezwzględnie jest zabronione przystępowanie do pracy przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innego środka odurzającego.

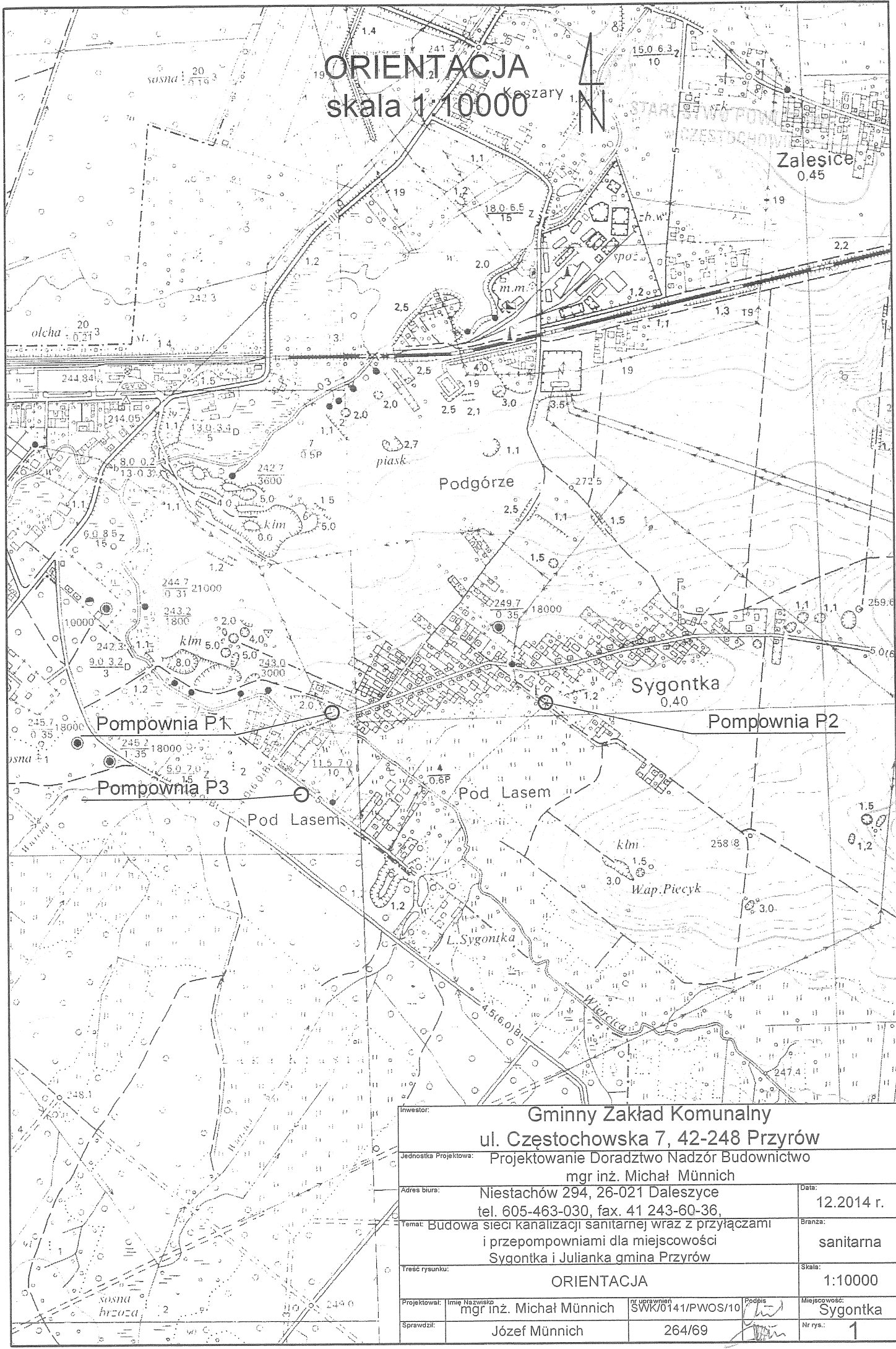
Wykonane prace konserwacyjno-przebiegowe winny być odnotowane w książce pracy pompowni. Notatka winna być opatrzona datą i godz. rozpoczęcia i zakończenia pracy, z wyszczególnieniem osób biorących udział, czytelnym nazwiskiem osoby sporządzającej notatkę.

Projektował:

  
mgr inż. Michał Münnich

# ORIENTACJA

## skala 1:10000



Inwestor:				Gminny Zakład Komunalny			
				ul. Częstochowska 7, 42-248 Przyrów			
Jednostka Projektowa:				Projektowanie Doradztwo Nadzór Budownictwo			
				mgr inż. Michał Münnich			
Adres biura:				Niestachów 294, 26-021 Daleszyce		Data:	
				tel. 605-463-030, fax. 41 243-60-36,		12.2014 r.	
Temat:				Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami			
				i przepompowniami dla miejscowości			
				Sygontka i Julianka gmina Przyrów			
Treść rysunku:				ORIENTACJA		Skala:	
						1:10000	
Projektował:		Imię Nazwisko		nr uprawnień		Podpis	
		mgr inż. Michał Münnich		SWK/0141/PWOS/10		Miejscowość:	
Sprawdził:		Józef Münnich		264/69		Sygontka	
						Nr rys.: 1	

# MAPA SYTUACYJNA

## skala 1:500

STAROSTWO POWIATOWE  
W CZĘSTOCHOWIE

Projekt zatwierdzony  
rozwiązaniem Starosty Częstochowskiego

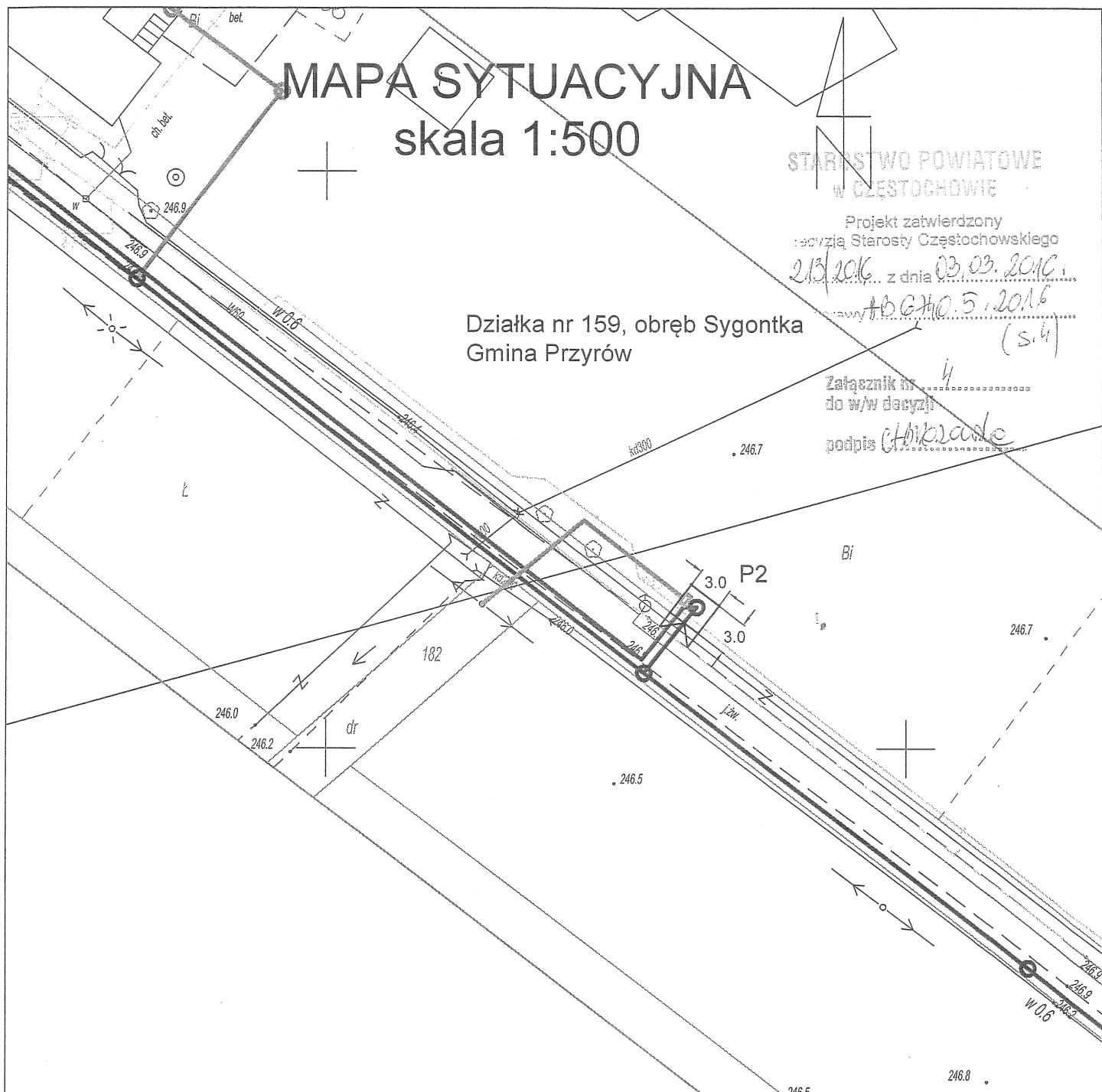
213/2016 z dnia 03.03.2016 r.

z dnia 03.03.2016 r.  
10.04.2016  
(s.4)

Działka nr 159, obręb Sygontka  
Gmina Przyrów

Załącznik nr 4  
do w/w decyzji

podpis *Chikraske*



**LEGENDA:**

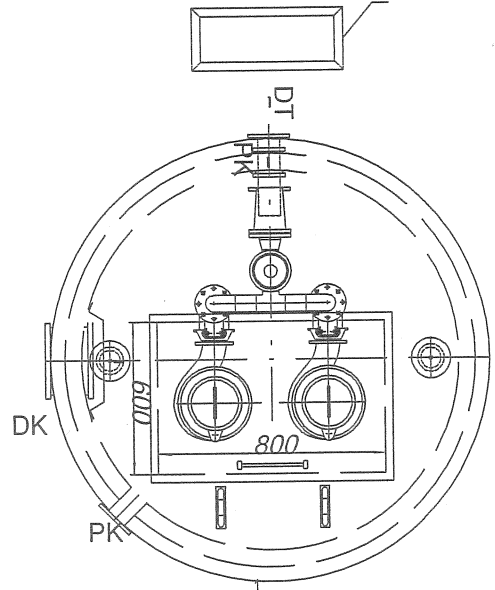
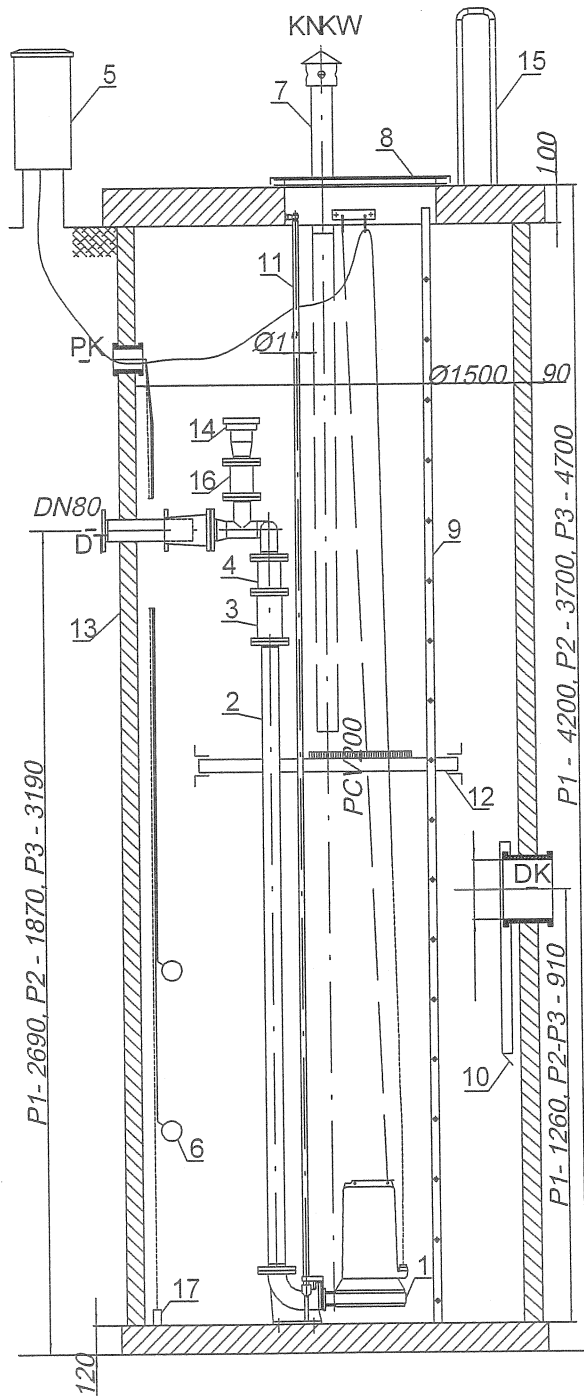
- ks 200 - projektowana kanalizacja grawitacyjna DN 200 mm
- ks 160 - projektowane przyłącza kanalizacji DN 160 mm
- ks 110 - projektowana kanalizacja tłoczna DN 110 mm
- P1 - projektowana pompownia ścieków
- eN - zasilanie energetyczne pompowni ścieków
- - projektowane ogrodzenie pompowni o wym. 3,0 x 3,0 m

Inwestor:			
Gminny Zakład Komunalny ul. Częstochowska 7, 42-248 Przyrów			
Jednostka Projektowa: Projektowanie Doradztwo Nadzór Budownictwo mgr inż. Michał Münnich			
Adres biura: Niestachów 294, 26-021 Daleszyce tel. 605-463-030, fax. 41 243-60-36.			Data: 12.2014 r.
Temat: PB sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompowniami dla miejscowości Sygontka i Julianka gmina Przyrów"			Branża: sanitarna
Tytuł rysunku: SYTUACJA - pompownia P2			Skala: 1:500
Projektował:	Imię Nazwisko mgr inż. Michał Münnich	Nr uprawnień SWK/0141/PWOS/10	Podpis <i>Münnich</i>
Sprawił:	Józef Münnich	264/69	Nr rys.: 3

# SCHEMAT POMPOWNI

skala 1:20

ROZSTAW KĄTOWY  
KRÓCÓW



WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI	
Pompa	P1-UFK 200/2 B6, P2-P3-UFK 25/4 BW1
Orurowanie	P1-DN100, P2,P3 DN80 - stal nier.
Zawór zwrotny	3 Kulowy, P1-DN100, P2,P3 DN80
Zawór odcinający	4 Zasuwa klinowa P1-DN100, P2,P3 DN80
Sterowanie	5 -
Czujnik poziomu	6 Pływaki
Wywielzniki	7 PCV110
Właz ze stali nierdzew.	8 800 x600
Drabina	9 Stal nierdzewna
Deflektor	10 Stal nierdzewna
Prowadnica pompy	11 Dwie rury 1" ze stali nierdzewnej
Podest	12 Stal nierdzewna
Zbiornik pompowni	13 Polimerobeton Ø1500
Przylącze	14 Storc DN80
Poręcz	15 Stal nierdzewna
Zasuwa odc. przyłącza	16 Zasuwa klinowa P1-DN100, P2,P3 DN80
Sonda hydrostatyczna	17 -

TABELA KRÓCÓW		
Oznac.	Przylącze	Przeznaczenie króćca
DK	PCV 200	Wlot ścieków
-	-	-
DT	P1/P2,P3 DN 100/80	Króciec tłoczny
KW	PCV 110	Kanał wywielny
KN	PCV 110	Kanał nawiewny
PK	PCV 110	Przepust kablowy
PS	PCV 110	Przepust do szafy sterowniczej

CHARAKTERYSTYKA UKŁADU POMPOWEGO		
Ilość ścieków	l/s	-
Producent pomp	Jung Pumpen	
Ilość pomp	2 szt.	
Typ pomp	P1-UFK 200/2 B6, P2-P3-UFK 25/4 BW1	
Wydajność pompy	m <sup>3</sup> /h	P1-19-217, P2-P3-5,0-80,0
Wysokość podnoszenia	m	P1-46-1, P2,P3-9-1
Moc silnika P1	kW	P1-17,3, P2,P3-2,20

Inwestor: <b>Gminny Zakład Komunalny</b>			
ul. Częstochowska 7, 42-248 Przyrów			
Jednostka Projektowa: <b>Projektowanie Doradztwo Nadzór Budownictwo</b>			
mgr inż. Michał Münnich			
Adres biura: <b>Niestachów 294, 26-021 Daleszyce</b>		Data: <b>12.2014 r.</b>	
tel. 605-463-030, fax. 41 243-60-36,		Branża: <b>sanitarna</b>	
Temat: <b>Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompowniami dla miejscowości Sygontka i Julianka gmina Przyrów</b>			
Treść rysunku: <b>Rysunek schematyczny pompowni P1-P3</b>			Skala: <b>1:20</b>
Projektował: Imię, Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Miejscowość:
mgr inż. Michał Münnich	SWK0141/PWOS/10		<b>Sygontka</b>
Sprawdził: <b>Józef Münnich</b>	<b>264/69</b>		Nr rys.: <b>5</b>