



Usługi Projektowe **KAT-PROJEKT** Katarzyna Matyja-Rożek
Adres: Nowe Boryszewo 48/20, 09-410 Płock
tel. 501-679-290; mail: kat_projekt@op.pl
NIP: 774 229 59 68 , REGON: 146077050

PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ROGOZINO, UL. KALINOWA, BRZozOWA I DĘBOWA, GM. RADZANOWO
ADRES i KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ROGOZINO , UL. KALINOWA, BRZozOWA I DĘBOWA , GM. RADZANOWO KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	JEDN. EWIDENCYJNA : 141910_2 RADZANOWO OBRĘB: 0020 ROGOZINO NUMER DZ. EWID.: 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9
INWESTOR	GMINA RADZANOWO UL. PŁOCKA 32, 09-451 RADZANOWO

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. KATARZYNA MATYJA-ROŻEK	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0421/POOS/09	Branża sanitarna	
PROJEKTANT	mgr inż. MATEUSZ KOWALSKI	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WKP/0454/POOE/15	Branża elektryczna	

DATA OPRACOWANIA:			30.06.2023				
Nr archiwum:	23/26	Faza:	PB	elementy:	PZT	Numer egzemplarza:	4
EGZEMPLARZ ZAWIERA: 61 PONUMEROWANE KARTY							

Spis treści projektu zagospodarowania terenu i wymaganych przepisami dokumentów

I.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	3
1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
2.	KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ	4
3.	KOPIA ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	8
II.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	10
1.	CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
1.1.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	10
1.2.	DANE OGÓLNE	10
1.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	10
1.4.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU.....	10
1.5.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU.....	10
1.6.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU.....	10
1.7.	INNE INFORMACJE I DANE.....	11
1.8.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI O DROGACH POŻAROWYCH ORAZ PRZECIWPOŻAROWYM ZAOPATRZENIU W WODĘ, WRAZ Z ICH PARAMETRAMI TECHNICZNYMI.....	11
1.9.	INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.	11
1.10.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	32
1.11.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	34
1.12.	KARTY KATALOGOWE – PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW	35
1.13.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	41
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	42
1.	Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500 rys. PZT_1.....	42
2.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej cz.1 – skala 1:100/500 rys. PZT_2	43
3.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej cz.2 – skala 1:100/500 rys. PZT_3	44
4.	Profil rurociągu tłocznego – skala 1:100/500 rys. PZT_4.....	45
5.	Elementy typowej studni kanalizacyjnej Ø1200mm – skala brak rys. PZT_5	46
6.	Elementy typowej studni kanalizacyjnej Ø1000mm – skala brak rys. PZT_6	47
7.	Schemat przepompowni ścieków sanitarnych P2 zlokalizowanej w ul. Dębowej, na dz. 38/18– skala brak rys. PZT_7.....	48
IV.	ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	49
1.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	50
2.	PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ GGN-III.6630.241.2023 WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM MAPOWYM	57
3.	Opinia sanitarna PPIS/ZNS/452/86/MW/6813/2023	61

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z Art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351z późniejszymi zmianami) oświadczam, że PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU pod nazwą:

ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ROGOZINO, UL. KALINOWA, BRZOZOWA I DĘBOWA, GM. RADZANOWO

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant oświadcza, że zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa Budowlanego (Tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) całość problematyki została przedstawiona w PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU, a przedmiotowa inwestycja nie wymaga sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego i technicznego.

	MGR INŻ. KATARZYNA MATYJA-ROŻEK UPR. NR MAZ/0421/POOS/09 SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH	_____	_____
PROJEKTANT		Data	Podpis

	MGR INŻ. MATEUSZ KOWALSKI UPR. NR WKP/0454/POOE/15 INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	_____	_____
PROJEKTANT		Data	Podpis

2. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENI



sygn. akt. MAZ/7131/ 389 /09 /S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Pani Katarzynie Matyja
magister inżynier
urodzonej dnia 19 stycznia 1974 roku w Płocku, córce Władysława**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0421/POOS/09**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

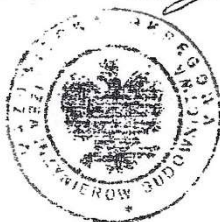
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Za zgodność
z oryginałem

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

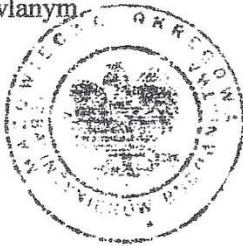
- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

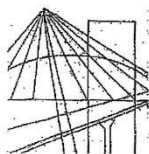
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Matyja
09-410 Nowe Boryszewo 48/20
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Za zgodność
z oryginałem



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-96/2015

Poznań, dnia 22 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Mateusz Piotr Kowalski

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 13 czerwca 1984 r. w Gnieźnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0454/POOE/15**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

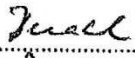
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mateusz Piotr Kowalski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

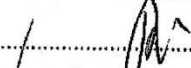
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

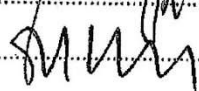
Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

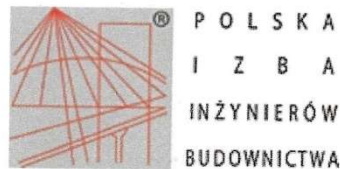
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Mateusz Piotr Kowalski
62-200 Gniezno, ul. Jabłoniowa 22
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

3. KOPIA ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-6GZ-3DT-Q25 *

Pani KATARZYNA MATYJA-ROŻEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0131/10
adres zamieszkania GMINA RADZANOWO, 09-410 NOWE BORYSZEWO 48/20
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-07 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-A99-JHJ-C2E *

Pan Mateusz Piotr Kowalski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0326/12

adres zamieszkania os. Ogrodowe 29, 62-200 Dalki

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-19 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej, budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, przepompowni ścieków sanitarnych wraz z zewnętrzną instalacją elektryczną w miejscowości Rogozino, w ul. Kalinowej, Brzozowej i Dębowej, gm. Radzanowo.

1.2. DANE OGÓLNE

Działki **39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9** położone są w miejscowości Rogozino, gm. Radzanowo. Teren ten, to drogi osiedlowe, gminne – ul. Kalinowa, Brzozowa i Dębowa.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę sporządzenia opracowania stanowią:

- Umowa o prace projektowe zawarta pomiędzy Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Protokół z narady koordynacyjnej GGN.6630.241.2023,
- Badanie gruntów wykonane w 2014r przez firmę Geologiczno-Inżynierskie Badania Podłoża Gruntowego "GEOWIERT" Adam Heród.
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., (tekst jednolity z 2021 r. - Dz.U. 2021 poz. 2351, z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2022r., poz. 1679);
- Uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem,
- Wizja lokalna w terenie.

1.4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

Teren objęty zakresem opracowania stanowi nawierzchnia drogi częściowo utwardzona kruszywem, pobocze porośnięte roślinami trawiastymi.

Rozpatrywany teren jest uzbrojony w:

- sieć wodociągową,
- linię energetyczną
- sieć gazową średniego ciśnienia

1.5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU

1.5.1. Zabudowa

Bez zmian.

1.5.2. Ukształtowanie terenu.

Bez zmian.

1.5.3. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Na podstawie zlecenia Inwestora projektuje się na terenie objętym zakresem opracowania:

- rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – rura PVC-U lite min. SN8 Ø200mm o długości około 569,3m,
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej – rurociąg PEHD100 PN10 Ø90x5,4mm SDR17 o długości około 285m,
- budowę przepompowni ścieków sanitarnych DN1500mm,
- budowę zewnętrznej instalacji elektrycznej.

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej włączyć w projektowaną (wg odrębnego opracowania) studnię na kolektorze dn200 zgodnie z częścią graficzną.

1.6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU

Bez zmian.

1.7. INNE INFORMACJE I DANE

1.7.1. INFORMACJE I DANE O RODZAJU OGRANICZEŃ LUB ZAKAZÓW W ZABUDOWIE I ZAGOSPODAROWANIU TEGO TERENU WYNIKAJĄCE Z AKTÓW PRAWA MIEJSCOWEGO LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowa inwestycja posiada plan zagospodarowania przestrzennego. Działka 38/18 zlokalizowana jest na terenie objętym planem uchwalonym Uchwałą Rady Gminy Radzanowa Nr XIX/130/08 z dnia 28 kwietnia 2008 roku, natomiast pozostałe działki zlokalizowane są na terenie objętym planem miejscowym uchwalonym Uchwałą Rady Gminy Radzanowa 159/XVIII/2000 z dnia 29.06.2000r. Wszystkie działki zlokalizowane są na terenach, które w w/w planach mają przeznaczenie: drogi lokalne, dojazdowe. Zgodnie z zapisami w/w uchwał infrastrukturę techniczną należy projektować w liniach rozgraniczających ulic.

1.7.2. INFORMACJE I DANE CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW LUB GMINNEJ EWIDENCJI ZABYTEKÓW LUB CZY ZAMIERZENIE BUDOWLANE ZLOKALIZOWANE JEST NA OBSZARZE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Przedmiotowe działki nie są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków oraz zamierzenie budowlane nie jest na obszarze ochrony konserwatorskiej.

1.7.3. INFORMACJE I DANE CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY LEŻĄ NA TERENACH ZMELIOROWANYCH

Na terenie przedmiotowej inwestycji nie występują urządzenia melioracji wodnych, figurujące w ewidencji melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.

1.7.4. INFORMACJE I DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowa inwestycja nie leży na terenach wpływu eksploatacji górniczej.

1.7.5. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Zgodnie z obowiązującym prawem dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko. Ponieważ długość sieci kanalizacji sanitarnej nie przekracza 1 km, inwestycja ma charakter przedsięwzięcia niewymagającego przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko oraz wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. O tym, czy inwestycja jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko lub mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, rozstrzyga się biorąc pod uwagę zapisy Rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz zapisy Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.

Projektowana sieć nie wpłynie na zagrożenie środowiska. Eksploatacja sieci kanalizacji sanitarnej nie będzie stanowić zagrożenia dla pracowników wykonujących czynności eksploatacyjne pod warunkiem przestrzegania przepisów BHP oraz wytycznych producentów urządzeń montowanych na sieci. Zastosowane materiały i technologie gwarantują szczelność projektowanej sieci. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem będą wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z zachowaniem odpowiednich odległości. W przypadku zbliżenia do już istniejących urządzeń, wykonawca robót zobowiązany jest prowadzić prace ręcznie, tj. bez użycia ciężkiego sprzętu, tak aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia. Drzewa w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzenia prac należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Należy stosować odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne celem ograniczenia emisji hałasu, drgań, zanieczyszczeń pyłowych i gazowych.

1.8. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI O DROGACH POŻAROWYCH ORAZ PRZECIWPÓŻAROWYM ZAOPATRZENIU W WODĘ, WRAZ Z ICH PARAMETRAMI TECHNICZNYMI

Nie dotyczy.

1.9. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

1.9.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA ROZBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

a) Rozwiązania techniczne

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej przewiduje odprowadzenie ścieków sanitarnych z działek budowlanych, położonych wzdłuż ulicy Dębowej, Brzozowej i części ul. Kalinowej, do projektowanej (w odrębnym opracowaniu) kanalizacji sanitarnej Ø200, zakończonej w dz. 39/7 na wysokości działki 39/15 w ulicy Kalinowej oznaczonej w części graficznej symbolem S1i. Dalej ścieki odprowadzane będą poprzez istniejącą kanalizację do istniejącej oczyszczalni ścieków.

Z uwagi na konfigurację terenu, konieczna jest budowa przepompowni ścieków, która tłoczyć będzie ścieki bytowo-gospodarcze do projektowanej studni rozprężnej SR2.

Całkowita długość projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 PVC-U, wynosi 569,3m, a długość rurociągu tłocznego Ø 90 PE wyniesie 285m.

Sieć kanalizacji sanitarnej na terenie Rogozina została zaprojektowana na przełomie lat 2007-2009 przez firmę ZI Kutno i jest ona sukcesywnie realizowana na podstawie aktywnego pozwolenia na budowę. W latach ubiegłych zrealizowano odcinki kanalizacji sanitarnej w ul. Lipowej i Słonecznej, zaprojektowanej przez firmę ZI Kutno.

Przedmiotowy odcinek kanalizacji w ul. Dębowej, Brzozowej i Kalinowej sprowadzony zostanie do projektowanej przepompowni P2, a następnie ścieki przetłaczane będą za pomocą kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej do studni rozprężnej SR2 i grawitacyjnie do projektowanej w odrębnym opracowaniu studni S1i zlokalizowanej na działce 39/7.

Projektuje się :

- **sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 o długości 569,3m;**
- **na rurociągu grawitacyjnym studnie kanalizacyjne betonowe Ø1200mm – szt. 29 (w tym jedna studnia rozprężna)**
- **sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej PEØ90 o długości 285,0m;**
- **na rurociągu tłocznym studnie kanalizacyjne betonowe inspekcyjne Ø1000mm wyposażone w złączkę PEØ90 służącą do płukania sieci i osadnik 0,5m – szt. 2**
- **przepompowni kanalizacji sanitarnej Ø1500mm (P2),**
- **budowę zewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej przepompownię,**
- **budowę rozdzielni elektrycznej na cele przepompowni,**
- **budowę ogrodzenia systemowego o wysokości 1,8m.**

b) Materiał

Sieć wykonać z rur i kształtek PVC-U (lite) o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8KN/m² (SN8), zgodnie z normą PN-EN 1401.

c) Spadki kanałów

Kanały układać z minimalnym spadkiem : $i_{min}=1/D$ [‰],

gdzie D oznacza średnicę kanału [m].

Pomiędzy studzienkami lub komorami kanalizacyjnymi kanał należy projektować z jednolitym spadkiem.

d) Zagłębienie i posadowienie

Zagłębienie powinno uwzględniać głębokość przemarzania gruntu oraz rozmieszczenie urządzeń podziemnych w przekroju ulicy. Minimalna wysokość przykrycia powinna wynosić 1,20 m, licząc od wierzchu rury.

W przypadku prowadzenia kanałów w warstwie przemarzania należy je ocieplić np. keramzytem budowlanym.

e) Studnie kanalizacyjne

• ROZMIESZCZENIE

Studzienki rewizyjne na kanałach nieprzetłaczalnych projektuje się:

- na odcinkach prostych, w odległościach nieprzekraczających 60 m pomiędzy studzienkami,

- przy każdej zmianie kierunku, spadku, przekroju kanałów i materiału.

- **BUDOWA STUDNI- STUDNIE BETONOWE**

Należy projektować dla kanałów o średnicy:

- 0,20 ÷ 0,40 m studzienkę o średnicy 1,20 m;
- 0,50 ÷ 0,60 m studzienkę o średnicy 1,40 m;
- 0,80 m i większej – komory
- Wysokość komory roboczej w studzience nie powinna być mniejsza niż 2 m. W przypadku, gdy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie mogą zapewnić wymaganej wysokości, dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2 m.
- Kominy włazowe studzienek o głębokości powyżej 3 m powinny być wykonane z prefabrykatów o średnicy wewnętrznej 0,80 m,
- Studzienki powinny być wykonane z kręgów łączonych na uszczelki (samosmarujące gumowe, elastomerowe z elementem wyrównującym obciążenia lub podobne).
- Wewnętrzne powierzchnie studzienek należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego. Powłoki muszą być odporne na biogeniczny kwas siarkowy.
- Prefabrykowany element płyty dennej powinien stanowić monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej oraz posiadać gotową, wykonaną fabrycznie kinetę lub kinety wraz z przejściami szczelnymi, uniemożliwiającymi infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków, dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał i spocznik.
- Przejścia szczelne powinny uwzględniać zabezpieczenia kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studzienki i kanału. Powinny być wbetonowane podczas produkcji studzienki. Przejścia rurociągów przez ściany należy projektować jako szczelne. Studzienki wykonane z elementów prefabrykowanych należy posadzić na płycie żelbetowej z betonu C 12/15 o grubości minimum 0,15 m i o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o minimum 0,10 m.
- Kinetę dla studzienek betonowych należy wykonać z betonu klasy minimum C 40/50.
- Wszystkie elementy zabezpieczające, zejściowe i inne stosowane w komorach, studzienkach kanalizacyjnych należy wykonywać z materiałów odpornych na korozję tzn. z żeliwa, stali nierdzewnej austenitycznej „kwasoodpornej” (AISI 316-1.4401 lub AISI 316L - 1.4404), tworzyw sztucznych.
- Właściwości betonu/wyrobów betonowych
- Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe, stosowane do budowy studzienek i komór rewizyjnych w kanalizacji, muszą być wyprodukowane z betonu dobranego w oparciu o analizę warunków środowiska, w którym będą pracować (dotyczy to powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych).
- Studzienki oraz komory betonowe lub żelbetowe należy projektować dla klasy ekspozycji XA3 zgodnie z normą PN-EN 206+A1:2016-12 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność uwzględniając następujące cechy betonu:
 - beton klasy C35/45 o w/c ≤ 0,45;
 - cement siarczanoodporny (HSR) CEM IIIA 42,5 w ilości min. 360 kg/m³;
 - kruszywa do betonu zgodne z normą PN-EN 12620;
 - nasiąkliwość betonu 5%;
 - wodoszczelność W12; klasa ekspozycji XF3/XF4 lub XA3 w zależności od warunków pracy;
 - mrozoodporność F150.

Studnie zaizolować z zewnątrz Abizolem R+2xP.

- **WŁAZY KANAŁOWE**

- Należy stosować włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600, klasy D 400 zgodnie z normą PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych wykonane z żeliwa + poprawka PN-EN 124-2:2015-07/Ap1, z korpusem z żeliwa.
- Należy stosować pokrywy wentylowane z wypełnieniem betonowym klasy C 35/45. Dopuszcza się stosowanie włazów niewentylowanych w pojedynczych, uzasadnionych przypadkach np. przy nienormatywnym zbliżeniu do budynków (bliskość okien) lub stacji metra.

- Głębokość korpusu musi mieścić się w zakresie 140 ÷ 150 mm.
- Głębokość osadzenia pokrywy w korpusie włazu kanałowego musi wynosić minimum 50 mm zgodnie z normą PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych wykonane z żeliwa + poprawka PN-EN 124-2:2015-07/Ap1
- Włazy kanałowe muszą być w całości zabezpieczone antykorozyjnie.
- Powierzchnia styku pokrywy i korpusu musi być obrobiona mechanicznie.
- Do regulacji wysokości osadzenia włazu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe z betonu o parametrach jak kręgi betonowe.
- W przypadku włazów kanałowych wyprodukowanych z innych materiałów (np. z polimerobetonu) a dopuszczonych do stosowania na polskim rynku, należy każdorazowo na etapie projektowania uzyskać zgodę Spółki na ich zastosowanie i wskazaną lokalizację. Włazy powinny być wyposażone w wkładkę tłumiącą i rygiel.
- Próba szczelności
- Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610, punkt 13.
- Badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub z użyciem wody (metoda W). Mogą być przeprowadzone oddzielne próby szczelności rur i kształtek oraz studzienek, np. badania szczelności rur z użyciem powietrza i badania szczelności studzienek z użyciem wody.
- W metodzie L liczba kolejnych korekt i powtórnych testów wykonywanych po kolejnych niepowodzeniach prób nie jest ograniczona. W razie zdarzających się pojedynczych lub ciągłych uszkodzeń w trakcie prowadzenia badań z użyciem powietrza, powinien być zastosowany test z użyciem wody i jego wyniki powinny być decydujący.
- Badanie z użyciem wody (metoda W).
- W tej metodzie ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studziencie, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.
- Po wypełnieniu przewodu i/lub studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego, może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji (przeważnie 1h).
- Czas badań powinien wynosić (30 ± 1) min. dla odcinków do 50m. Dla dłuższych odcinków należy wydłużyć czas badań do 1,0 h.
- Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeśli ilość dodanej wody nie przekracza:
- 0,15 l/m² w czasie 30 min dla przewodów;
- 0,20 l/m² w czasie 30 min dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włazowymi:
- 0,40 l/m² w czasie 30 min dla studzienek kanalizacyjnych.
- UWAGA: m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.
- Przy przeprowadzaniu próby szczelności szczególną uwagę należy zwrócić na:
- odpowiednie przygotowanie badanego odcinka kanału z dokładnym zamknięciem wszystkich odgałęzień.
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody gruntowej powinien zostać obniżony o co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu. Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- optymalna długość badanego odcinka sieci wynosi ~ 50m,
- należy przeprowadzić próbę szczelności na wielkości ciśnienia próbnego określonego przez producenta rur.

Jeżeli w czasie badań występuje woda gruntowa powyżej wierzchu rury może być przeprowadzone badanie infiltracji (np. według PN-92/B-10735).

Próbie na infiltrację przeprowadza się dla całkowicie wykonanej na określonym terenie sieci kanalizacyjnej, bez podziału na odcinki, co wynika z konieczności przerwania przed tą próbą odwodnienia kanału. Dopuszczalna ilość wody z infiltracji wg PN – 92/B – 10735.

1.9.2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ

a) Przewody

Kanały sanitarne ciśnieniowe projektuje się z rur i kształtek PEHD100 PN10 SDR17 o średnicy 90mm, łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego zgodnie z normą PN-EN 12201. Do kanalizacji ciśnieniowej należy stosować rury innego koloru niż wodociągowe np. zielone lub czarne.

Norma PN-EN 1671 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej zaleca wykonanie systemu połączeń zapewniających gładką, wewnętrzną powierzchnię ułatwiającą przepływ. Stąd zalecane są połączenia za pomocą złączek elektrooporowych. Przy zgrzewaniu doczołowym tworzy się wewnątrz wylewka tworzywa, na której będą się zbierać zanieczyszczenia. Połączenia za pomocą zgrzewania doczołowego jest niezalecane.

Średnice sieci zostały dobrane w sposób zapewniający minimalne wymagane prędkości przepływu tj. 0,7 m/s.

Zestawienie długości kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej:

Materiał	Średnica [mm]	Ilość [m]
PEHD	SDR17 90	285

b) Zagłębienie i posadowienie

Zagłębienie powinno uwzględniać głębokość przemarzania gruntu oraz rozmieszczenie urządzeń podziemnych w przekroju ulicy. Minimalna wysokość przykrycia powinna wynosić 1,20 m, licząc od wierzchu rury.

W przypadku prowadzenia kanałów w warstwie przemarzania należy je ocieplić np. keramzytem budowlanym.

c) Ocieplenie keramzytem

Zaleca się użycie keramzytu budowlanego charakteryzującym się następującymi właściwościami:

- frakcja kruszywa 10-20 mm,
- gęstość nasypowa 290 kg/m³ ±15%,
- wytrzymałość na miążdżenie ≥ 0,75 MPa
- $\lambda = 0,160 \text{ W/m} \cdot \text{K}$

Keramzyt układany luzem, izolujący instalacje w gruncie, powinien być układany jako „materac” owinięty geosyntetykiem. To rozwiązanie gwarantuje większą skuteczność izolacji. Do takich keramzytowych materacy nie dostają się zanieczyszczenia, co nie obniża parametrów izolacyjnych kruszywa.

Keramzyt rozkłada się bezpośrednio przy rurach i nad nimi, warstwami o grubości do 30-40 cm, które to warstwy każdorazowo zagęszcza się.

Uwaga! Aby skutecznie ochronić keramzyt przed wilgocią i obniżeniem parametrów izolacyjności termicznej, dopuszcza się owinięcie całego wypełnienia izolacji z folii.

W przypadku stosowania keramzytu w workach 55 l, worki układa się ponad rurociągami, w jednej lub kilku warstwach, jednakże wcześniej rurociągi należy obsypać luźnym keramzytem. Izolacja keramzytem w workach nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń.

Zagęszczanie keramzytu (dotyczy układania keramzytu luzem ponad rurociągami)

Kruszywo należy ułożyć na całej przestrzeni wykopu na geosyntetyku i dopiero wtedy można rozpocząć zagęszczanie. Niedopuszczalne jest jednoczesne zagęszczanie i układanie kruszywa, gdyż zagęszczany keramzyt mógłby się przemieszczać w kierunku przestrzeni jeszcze nie wypełnionej kruszywem.

Zagęszczanie powinno odbywać się przy użyciu ubijaków ręcznych, wyposażonych w płytę kwadratową o wymiarach ok. 40x40 cm.

Keramzyt zagęszczając się zmniejsza grubość rozłożonej warstwy o ok. 10%.

Stopień zmiany grubości warstwy należy kontrolować sprawdzając sprzętem geodezyjnym, w określonych punktach, grubość zagęszczonej warstwy.

Ilość punktów pomiarowych nie powinna być mniejsza niż 1 punkt na każde 4-5 m bieżących wypełnienia.

Keramzytu w workach nie zagęszcza się.

Po stwierdzeniu zmiany grubości warstwy keramzytu o 10% zagęszczanie można zakończyć i przystąpić do wykonywania następnych warstw tj. Przy układaniu keramzytu luzem:

- przykrycia wypełnienia geosyntetykiem,

- przykrycia całości folią wychodzącą ok. 20-30 cm poza szerokość wypełnienia z keramzytu,
- uzupełnienia gruntem do odpowiednich poziomów terenu lub innymi warstwami podbudowy dróg lub chodników.

d) Montaż przewodów i badanie szczelności

Przewody powinny być układane i badane zgodnie z polską normą EN 805.

e) Oznaczanie trasy rurociągu

Na głębokości 30cm nad górą rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

f) Studnia inspekcyjna

Na trasie kanalizacji tłocznej zaprojektowano dwie studzienki rewizyjne kontrolne z kręgów żelbetowych Ø1000mm. W studzience tej należy przewidzieć osadnik o głębokości 0,5m. W studni należy zamontować łącznik Ø90 do rur PE, który będzie wykorzystany w przypadku konieczności płukania rurociągu tłoczego. Przykrycie studni wykonać płytą żelbetową Ø1200/600 według KB 1/38.4.3(1)–81 z włazem żeliwnym typu ciężkiego, według PN-64/74-052.

Kręgi i płyta nastudzienna powinny być atestowane, pierwszej jakości z pełnym uzbrojeniem zgodnie z normą. W odstępach co 30 cm należy rozmieścić w dwóch rzędach, w ścianie studni, stopnie włazowe żeliwne według SWW0614-498.

g) Studnia rozprężna

Punktem końcowym przewodów tłocznych jest studnia rozprężna SR2 zgodnie z rys. PZT_3 i PZT_4. Studnie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne pomalowanie zewnętrznych powierzchni abizolem R+P. W miejscu włączenia rurociągu tłoczego do studni rozprężnej rurociąg PE90 należy ocieplić warstwą keramzytu 0,3m.

1.9.3. PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW

Zaprojektowano przepompownię typu nienajezdnego z odpowietrzeniem wyprowadzonym w pokrywie przepompowni. Szafę sterowniczą posadowiono w terenie zielonym i ogrodzono. W przepompowni umieszczono 2 naprzemiennie pracujące pompy.

Przed realizacją inwestycji należy sprawdzić możliwość montażu przepompowni przystosowanej do zabudowy w terenie zielonym.

a) PARAMETRY PRACY POMP:

Nazwa pompowni	Qp H	Wysokość geometryczna	Hstr.l	Straty rurociągu policzone dla rury PEHD	Długość rurociągu tłoczego	Hwyp
P1 Rogozino ul. Jasna	Qp = 4,0 l/s H = 8,4 m	Hg = 5,1 m	2,8 m	PN10 90x5,4	L = 285,0 m	0,5 m

b) WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI :

1. Pompy produkcji KSB (typy pomp wg tabeli str. 21) – szt. 2
2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) ma być wykonany z polimerobetonu (wymiary wg tabeli)

Grubość ścianek zbiornika wynosi:

- dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm.

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

"Systemowe zbiorniki przepompowni wykonane muszą być z nienasyconej żywicy poliestrowej, bez cementu i wody. Zastosowany materiał to polimerobeton (skrót PRC od „polyester resin concrete”). Bardzo dobra przyczepność żywicy do kruszywa daje wewnętrzne połączenie i pozwala uzyskać wysoką wytrzymałość na ściskanie i zginanie przy małych grubościach ścianek i tym samym zredukowanym ciężarze elementów. Przekłada się to na mniejsze koszty transportu oraz montażu.

Wyroby z polimerobetonu są odporne na agresywne grunty, ścieki oraz gazy i tym samym nie ulegają korozji, pod wpływem kwasu siarkowego, powstałego w procesach biodegradacji i nadzwyczaj często występującego w kanałach i zbiornikach ściekowych"

WYMAGANE PARAMETRY:

- Ciężar właściwy [ρ] 2300 kg/m³
- Moduł sprężystości przy ściskaniu [E_c] 28 000 MPa
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [f_{ct}] 12 – 20 MPa
- Wytrzymałość na ściskanie [f_c] min. 80 MPa
- Ścieralność max. = 0,5 mm
- Chropowatość ścian [k] max. = 0,1 mm
- Nasiąkliwość wodą n_w 0,10%
- Odporność chemiczna na agresywne media pH 1 do 10

3. Wyposażenie zbiornika ma zawierać (stal 1.4301):

- podest obsługowy – stal nierdzewna
- drabinka żłazowa ze stopniami antypoślizgowymi do podestu – stal nierdzewna
- poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie – stal nierdzewna
- właz wejściowy kopertowy – stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdz./przew.PVC – szt. 1 (nawiewny)
- kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt.1 (wywiewny)
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice – stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych – stal nierdzewna A4
- zasuwy z klinem gumowanym żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2, (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe proste DN80 szt. 2 – żeliwo
- przewody tłoczne DN80 – stal nierdzewna (ścianka 2mm)
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta
- połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE 80/90
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2" – szt. 1
- żuraw słupowy wraz ze stopą żurawia – udźwig do 150 kg (stal nierdzewna) – szt. 1
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskopoporowymi (trójkąt orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
 - wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
 - wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
 - wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
 - zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
 - personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712
 - minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu (wydruk)
1. Minimalne wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS
- a) Obudowa rozdzielnic:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenia alarmu),
 - o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
 - wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
 - wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
 - posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielnic zasilająco-sterowniczej, cokoł odporny na promieniowanie UV.
- b) Urządzenia elektryczne:
 - moduł telemetryczny GSM/GPRS
 - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
 - układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
 - przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
 - wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
 - gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
 - wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
 - stycznik dla każdej pompy
 - jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
 - dla pomp o mocy $\leq 5,0$ kW rozruch bezpośredni
 - zasilacz buforowy 24 VDC min. 1,8A wraz z układem akumulatorów
 - syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
 - wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic sterowniczej
 - wewnętrzne oświetlenie rozdzielnic – świetlówka 8W
 - sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy)
 - antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
 - wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat
 - ogranicznik przepięć klasy C

Rozdzielnice zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków mają posiadać Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

- c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):
- wejścia (24VDC):
 - tryb pracy automatycznej pompowni
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2

- awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
- awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
- kontrola otwarcia drzwi
- kontrola poziomu suchobiegu – pływak
- kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
- kontrola rozbrojenia stacyjki
- wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
 - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
- wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - załączenie rewersyjnej pompy nr 1 (opcjonalnie)
 - załączenie rewersyjnej pompy nr 2 (opcjonalnie)
 - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej (opcjonalnie)
- d) Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:
 - sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
 - zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
 - 16 wejść binarnych
 - 16 wyjść binarnych
 - 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
 - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
 - wejścia licznikowe
 - kontrolki:
 - zasilania sterownika
 - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI
 - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie zalogowany
 - zalogowany
 - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS
 - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
 - brak lub zablokowana karta SIM
 - aktywności portu szeregowego sterownika
 - stopień ochrony IP40
 - temperatura pracy: -20° C...50° C
 - wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
 - moduł GSM/GPRS/EDGE
 - napięcie zasilania 24VDC
 - gniazdo antenowe
 - gniazdo karty SIM
 - pomiar temperatury wewnątrz sterownika
- e) Wymagania modułu telemetrycznego:
 - wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS (ORANGE, PLUS) w wydzielonej sieci APN
 - wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie

- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - brak karty SIM
 - poprawność PIN karty SIM
 - błędny PIN karty SIM
 - załogowanie do sieci GSM
 - załogowanie do sieci GPRS
 - wejścia i wyjścia sterownika
 - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
 - ustawiony poziom załączenia pomp
 - ustawiony poziom wyłączenia pomp
 - ustawiony poziom dołączenia drugiej pompy
 - liczba załączeń każdej z pomp
 - liczba godzin pracy każdej z pomp
 - prąd pobierany przez pompy
 - poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
 - poziomu załączenia pomp
 - poziomu wyłączenia pomp
 - poziomu dołączenia drugiej pompy
 - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu
 - wystąpieniu poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia (opcja)
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in. (OPCJA):
 - pobieranej mocy
 - zużytej energii
 - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI OKREŚLONY I ZGODNY Z TRYBEM PRACY MODUŁU MODBUS RTU

f) Rozdzielnica zasilająco-sterownicza pomp ma zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej

- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu

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

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ma spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN IEC 61439-1:2021-10 oraz w PN-EN IEC 61439-2:2021-10 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

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

PARAMETRY POMP I ZBIORNIKA:

L.p.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiary mm]	Pompy zatapialne 2 szt.
P1 Rogozino ul. Dębowa	1500 x 3250 przewody tłoczne stal DN80 / PE 90	ARX F 80-180/017F4USG-180 o mocy 1,70 kW

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

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

c) OPIS PARAMETRÓW FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYCH FUNKCJONUJĄCEGO ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU MONITORINGU W TECHNOLOGII GSM/GPRS ZE STAŁĄ ADRESACJĄ IP OBIEKTÓW CHRONIONYCH SYSTEMEM APN

1. Rozbudowa istniejącego systemu monitoringu i wizualizacji

Monitoring wszystkich obiektów wchodzących w zakres zadania należy zrealizować poprzez rozbudowę istniejącego systemu monitoringu obiektów wodno-kanalizacyjnych, a wizualizację należy wykonać na istniejącej stacji bazowej (serwerze) umieszczonej w Centrum Dyspozytorskim. Niedopuszczalne jest gromadzenia danych na serwerze zewnętrznym. Oprogramowanie wizualizacyjne modernizowanych obiektów musi być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu monitoringu o nowo włączane obiekty należy zrealizować poprzez naniesienie ich na istniejącej mapie synoptycznej rozbudowywanej aplikacji SCADA. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący u Użytkownika licencjonowany system sterowania i monitoringu w oparciu o technologię GPRS ze stałą adresacją IP obiektów chronionych systemem APN, nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch lub więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na bezpieczeństwo eksploatowanych rozproszonych obiektów wodno-ściekowych oraz kosztów z tym związanych.

2. Podstawowe wymagania dla systemie monitoringu

System monitoringu ma składać się z dwóch podstawowych elementów:

- obiekt zdalny (np. przepompownia ścieków) – wyposażony w moduł telemetryczny GSM/GPRS, który zawiera sterownik PLC z wyświetlaczem LCD oraz modem komunikacyjny do transmisji pakietowej danych,
- obiekt lokalny – istniejące Centrum Dyspozytorskie, mieszczące się w siedzibie eksploatatora w **gminie Radzanowo**.

Informacje o stanach obiektu są przesyłane za pomocą GPRS (USŁUGA PAKIETOWEJ TRANSMISJI DANYCH) do stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Stacja monitorująca jest zainstalowana w siedzibie eksploatatora.

System wizualizacji powinien się składać z:

- głównego okna synoptycznego
- okna szczegółowego urządzenia/obiektu

Główne okno synoptyczne

- Główne okno synoptyczne (okno startowe) musi umożliwiać podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów. Operator musi mieć możliwość wyboru organizacji widoku obiektów pod kątem procesu technologicznego (powiązań, relacji pomiędzy obiektami) lub lokalizacji obiektów na podkładzie mapy. W tym celu wymagana jest aby system wizualizacji obsługiwał serwery WMS (Web Map Service np. OpenStreetMap, Geoportal). Aktualizacja podkładu obiektów na mapie powinna być możliwa w trybie online lub offline. W celu szybkiej analizy stanu monitorowanych obiektów bez konieczności przełączania poszczególnych okien szczegółowych obiektów wyświetlane obiekty na mapie synoptycznej lub technologicznej powinny zawierać podstawowe, najważniejsze informacje o obiekcie przedstawione w sposób graficzny (np. pracę, awarię, gotowość, odstawienie urządzenia, aktualny poziom w zbiorniku).
- Okno startowe musi być wyposażone w pasek menu bocznego gdzie znajdują się wszystkie monitorowane obiekty. Okno należy wyposażyc w pasek wyszukiwania po nazwie obiektu. Przy każdym polu powinien znaleźć się przycisk wycentrowania mapy na danym obiekcie. Dodatkowo pole z nazwą obiektu musi zmieniać kolor wraz ze zmianą statusu obiektu:
 - brak koloru, podświetlenia - gotowość urządzenia/obiektu,
 - kolor zielony sygnalizuje pracę urządzenia/obiektu,
 - kolor czerwony sygnalizuje awarię urządzenia/obiektu,
 - kolor pomarańczowy sygnalizuje, że obiekt nadal pozostaje w statusie awarii, ale awarię potwierdził użytkownik systemu wizualizacji,
- Obszar alarmów bieżących, w tym obszarze okna startowego należy umieścić w formie tabeli informacje o alarmach występujących na wszystkich monitorowanych obiektach. Należy wyświetlać w tabeli następujące informacje:
 - data i godzina wystąpienia alarmu,
 - nazwę obiektu,
 - opis (rodzaj) alarmu,
 - data ustąpienia alarmu,
 - datę i godzinę potwierdzenia alarmu przez użytkownika,
 - nazwę użytkownika potwierdzającego alarm.

Okno alarmów bieżących powinno dodatkowo umożliwiać sortowanie alarmów, indywidualne i grupowe potwierdzanie alarmów oraz powiększenie okna alarmów bieżących do całej strony.

- Obszar ostatnio dodanych notatek do urządzeń/obiektów. Każde urządzenie/obiekt pozwala w oknie szczegółowym obiektu dodać indywidualnej notatki, informacji o obiekcie. W oknie startowym należy umieścić listę ostatnio dodanych notatek. Lista powinna zawierać informację o nazwie obiektu, data i godzina dodania, użytkownik który dodał notatkę oraz treść notatki.

Z poziomu okna startowego, jak i okien obiektowych użytkownik powinien mieć możliwość wylogowania. Użytkownik z najwyższymi uprawnieniami administratora musi mieć możliwość dostępu do panelu zarządzania kontami użytkowników. W panelu tym musi być możliwość dodania/usunięcia konta oraz czasowej dezaktywacji/aktywacji konta. Ustawienia poziomu dostępu dla poszczególnych kont, resetowania haseł dostępu dla istniejących kont.

- W celu poprawienia ergonomii systemu wizualizacji system wizualizacji należy wyposażać w możliwość przełączenia obrazu systemu wizualizacji z pracy na jasnym tle i pracy na ciemnym tle (dark mode). Ustawienia te powinny zostać zapisane i zastosowane automatycznie po ponownym uruchomieniu systemu.

Ekran szczegółowy urządzenia/obiektu

Ekran szczegółowy powinien zawierać wszystkie dane dotyczące danego urządzenia/obiektu. Ekran szczegółowy w zależności od uprawnień danego operatora musi umożliwiać zdalne załączenie, wyłączenie, odstawienie urządzeń, zmianę nastaw lub poziomów. Ekran szczegółowy powinien zawierać kilka obszarów:

- Nagłówek ekranu z nazwą obiektu,
- Pasek z bocznym menu, wygląd paska i funkcjonalność jak w głównym oknie synoptycznym, pozwala na przechodzenie pomiędzy ekranami szczegółowymi obiektów bez wracania na mapę w oknie startowym,
- Obszar informacyjny, zawierać powinien informacje o stanie komunikacji, ostatniej aktualizacji danych oraz sile sygnału GSM. Okno należy wyposażać w przycisk wymuszający przesył aktualnych danych z obiektu.
- Aktywny model 3D i urządzenia/obiektu. W tym celu system wizualizacji musi umożliwiać obsługę plików glTF/GLB. Aktywne modele 3D odwzorowują realny model urządzenia/obiektu, pozwalają na zdalne zapoznanie obsługi z różnymi typami obiektów. Elementy grafiki 3D poprzez zmianę koloru danego urządzenia powinny sygnalizować pracę, awarię, odstawienie danego urządzenia bądź grupy urządzeń.
- Obszar raportów, musi umożliwić użytkownikowi łatwe sporządzenie raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili musi być możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
- Obszar wykresu bieżącego. Muszą się w nim znaleźć wykresy przedstawiający pracę poszczególnych urządzeń, poziomów w zbiornikach z ostatnich 6 godzin.
- Ważną funkcję, która musi posiadać system wizualizacji jest możliwość przypisania dowolnych plików danych do dodanego urządzenia/obiektu (schematów technologicznych i elektrycznych, kart katalogowych, galerii zdjęć obiektu, dokumentacji).

Dodatkowo w oknie szczegółowym obiektu powinny się znaleźć przyciski dodawania notatek, informacji o danym obiekcie. Dana notatkę będzie mógł usunąć tylko użytkownik, który ją dodał.

Dodatkowe wymagania stawiane systemowi monitoringu i wizualizacji.

System monitoringu i wizualizacji musi posiadać dodatkowo następujące funkcje:

- **Funkcja zdarzeniowo-czasowa** – każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powinna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca może zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu telemetrycznego. Inaczej mówiąc, w momencie wystąpienia dowolnej zmiany stanu monitorowanego parametru (np. załączenie pompy, otwarcie drzwi rozdzielnic zasilająco-sterowniczej, alarm suchobiegu, itd.) do stacji monitorującej zostaje wysłany aktualny stan obiektu (stany na wszystkich wejściach i wyjściach modułu telemetrycznego). Dodatkowo niezależnie od powyższego, stacja monitorująca może czasowo (np. co 1 godzinę) odpytywać moduły telemetryczne o ich aktualny stan wejść/wyjść.
- **Wizualizacja alarmów na wszystkich obiektach lub urządzeniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy powinny być podawane z następującymi informacjami:** data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora.
- **Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej** – powinna umożliwiać przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi, np. operator o najmniejszych kompetencjach ma prawo tylko do przeglądania obiektów bez możliwości ich zdalnego sterowania, natomiast operator-administrator ma pełne prawa dostępu wraz z prawem

zdalnego sterowania urządzeniami (np. zdalnego załączenia pompy lub zdalnej zmiany poziomów pracy).

- **Funkcja alarmów historycznych** – ma umożliwiać przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanym obiekcie za dowolny okres czasu wraz z funkcją filtrowania w/g danego stanu alarmowego. Dodatkowo posiadać możliwość uzyskania informacji kiedy dany alarm został potwierdzony i przez jakiego operatora. A także umożliwiać wykonanie wydruku sporządzonego zestawienia.

- **Funkcja alarmów bieżących** – powinna umożliwiać wizualizację w postaci tabeli wszystkich bieżących (niepotwierdzonych) stanów alarmowych z monitorowanych obiektów lub urządzeń.

W jednoznaczny sposób identyfikować, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor: czerwony-alarm krytyczny,), czy już ustąpił (kolor: zielony). Po potwierdzeniu danego alarmu przez operatora zostaje powinien on zostać umieszczony w bazie danych systemu i powinna być możliwość przeglądania go za pomocą funkcji alarmów historycznych. Dodatkowo w momencie wystąpienia stanu alarmowego na dowolnym obiekcie lub urządzeniu powinien aktywować się sygnał dźwiękowy, którego będzie można wyłączyć po potwierdzeniu wszystkich niepotwierdzonych alarmów bieżących, co powala na wykonywanie przez operatora innych czynności niezwiązanych ze stacją monitorującą, ponieważ zostanie on przywołany przez system w momencie awarii na którymś z monitorowanych obiektów.

Zapis danych – System monitoringu powinien umożliwiać zapis wszystkich odebranych danych w bazie danych SQL.

- **Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi obiektami lub urządzeniami** – system monitoringu powinien umożliwiać informowanie operatora o czasie ostatniego odczytu danych z obiektu.

- **Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu** – system powinien umożliwiać rozbrojenie/uzbrojenie obiektu za pomocą stacyjki (lokalnie w przypadku np.: ujęć głębinowych) lub funkcji rozbrojenia/uzbrojenia (zdalnie ze stacji monitorującej). W momencie rozbrojenia obiektu nie są wysyłane z niego sygnały alarmowe – funkcja testowania obiektu bez przesyłania fałszywych informacji oraz dodatkowo pozwalająca na oszczędność w ilości wysłanych/odebranych danych GPRS – oszczędność w kosztach eksploatacji.

- **Alarm włamania** – system powinien wywołać na stacji monitorującej alarm włamania po określonym czasie od jego wystąpienia i nie rozbrojeniu obiektu. Alarm nie powinien ulegać skasowaniu po czasie. System powinien wymagać zdalnego skasowania alarmu przez operatora, w ten sposób informując go o swoim wystąpieniu.

- **Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej dźwiękowo-optycznej** z poziomu stacji monitorującej.

- **Funkcja odświeżenia obiektu** – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danego obiektu lub urządzenia.

- **Funkcja odświeżenia zegarów** - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnych danych odnośnie czasu pracy i ilości załączeń danej pompy. Informacje

są przechowywane lokalnie w pamięci modułu telemetrycznego, a nie w stacji monitorującej (zabezpieczenie przed utratą danych w momencie wyłączenia stacji).

- **Funkcja kasowania zegarów** – operator ma możliwość wyzerowania zegarów czasu pracy pomp wraz z licznikami ilości załączeń w celu dokonania analizy czasowej pracy pompowni np. równomierne zużycie pomp w ciągu miesiąca.

- **Zdalne załączanie/wyłączanie pomp.**

- **Zdalne rewersyjne załączanie pomp na czas 5 sekund (opcjonalnie)**

- **Funkcja odłączenia/podłączenia pompy** – pozwala na zdalne „poinformowanie” sterownika o odłączeniu/podłączeniu danej pompy, co wiąże się z nie/uwzględnianiem danej pompy w cyklu pracy zestawu, np. jeżeli zdalnie odłączymy pompę, to sterownik nie uwzględni jej w cyklu pracy zestawu i zawsze załączy pompę, która fizycznie występuje na obiekcie i nie jest odłączona w systemie pompowni

- **Funkcja zdalnej zmiany poziomów pracy pompowni** – istnieje możliwość zdalnej (ze stacji monitorującej) zmiany poziomu załączania, wyłączania pomp oraz poziomu alarmowego – oczywiście przy występowaniu sondy pomiarowej w zbiorniku przepompowni.

- **Funkcja zdalnego zablokowania równoczesnej pracy 2 lub większej ilości pomp** – funkcja niezbędna w przypadku wartości zabezpieczenia prądowego w złączu kablowym na przepompowni, dobranej dla pracy tylko jednej pompy
- **Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów** – operator w danej chwili może wykonać tylko jeden rozkaz (np. załączyć pompę nr1). Po potwierdzeniu tego rozkazu może wykonać kolejny. Jest to zabezpieczenie przed wysłaniem nadmiernej ilości rozkazów w jednej chwili.
- **Wykresy szybkiego podglądu** – pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii pomp, prądu w okresie ostatnich 1, 3, 6, 12 godzin.
- **Trendy historyczne** – możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, prądu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego wykresu.
- **Trendy historyczne** – możliwość wyświetlenia kilku wykresów poziomu na jednym ekranie z różnych przepompowni – przegląd pracy sieci kanalizacyjnej.
- **Raporty** – możliwość sporządzania raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
- **Funkcja PLANER** (planowanie działań serwisowych)
- **Funkcja zgłaszania błędów programowych / sugestii poprawy funkcjonalności systemu monitoringu z poziomu oprogramowania.**
- **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu pracy wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu postoju wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego natężenia prądu wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- **SMS** - Dodatkowo system ma umożliwiać wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach. SMS ma być wysłany bezpośrednio z obiektu lub z systemu za pomocą komercyjnej bramki SMS.
- **Wiadomości tekstowe** - Dodatkowo system ma umożliwiać wysyłanie wiadomości tekstowych pod wskazany adres e-mail lub na komunikator Messenger momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach.
- **Dostawca monitoringu musi zapewnić usługę call center** - wsparcia technicznego min w godzinach od 7:00 do 22:00, 7 dni w tygodniu. Czas reakcji na zgłoszenie maksymalnie 2 godziny.

3. Opis Rozdzielnic Sterowania Pomp

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

g) Obudowa rozdzielnic:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;

- wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenie alarmu),
 - o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
 - wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
 - wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
 - posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielnic zasilająco-sterowniczej, cokoł odporny na promieniowanie UV.
- h) Urządzenia elektryczne:
- **moduł telemetryczny GSM/GPRS**
 - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
 - układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
 - przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
 - wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
 - gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
 - wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
 - stycznik dla każdej pompy
 - jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
 - **dla pomp o mocy $\leq 5,0$ kW rozruch bezpośredni**
 - zasilacz buforowy 24 VDC min. 1,8A wraz z układem akumulatorów
 - syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
 - wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic sterowniczej
 - wewnętrzne oświetlenie rozdzielnic – świetlówka 8W
 - **sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegiem i poziomem alarmowym)**
 - antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
 - **wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat**
 - **ogranicznik przepięć klasy C**

Rozdzielnice zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków posiadają Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

- i) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekazników pomocniczych):
- wejścia (24VDC):
 - tryb pracy automatycznej pompowni
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
 - awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
 - kontrola otwarcia drzwi
 - kontrola poziomu suchobiegu – pływak
 - kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
 - wejścia analogowe (4...20mA):
 - **sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA**

- o sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
- wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - o załączanie pompy nr 1
 - o załączenie pompy nr 2
 - o załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - o załączenie rewersyjnej pompy nr 1 (opcjonalnie)
 - o załączenie rewersyjnej pompy nr 2 (opcjonalnie)
 - o załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej (opcjonalnie)
- j) Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:
 - sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
 - zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
 - 16 wejść binarnych
 - 16 wyjść binarnych
 - 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
 - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
 - wejścia licznikowe
 - kontrolki:
 - o zasilania sterownika
 - o poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI
 - o poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie zalogowany
 - zalogowany
 - o poprawności zalogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS
 - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
 - brak lub zablokowana karta SIM
 - o aktywności portu szeregowego sterownika
 - stopień ochrony IP40
 - temperatura pracy: -20° C...50° C
 - wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
 - moduł GSM/GPRS/EDGE
 - napięcie zasilania 24VDC
 - gniazdo antenowe
 - gniazdo karty SIM
 - pomiar temperatury wewnątrz sterownika
- k) Wymagania modułu telemetrycznego:
 - wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS (ORANGE, PLUS) w wydzielonej sieci APN
 - wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
 - podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - o brak karty SIM
 - o poprawność PIN karty SIM
 - o błędny PIN karty SIM
 - o zalogowanie do sieci GSM

- załogowanie do sieci GPRS
 - wejścia i wyjścia sterownika
 - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
 - nastawiony poziom załączenia pomp
 - nastawiony poziom wyłączenia pomp
 - nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
 - liczba załączeń każdej z pomp
 - liczba godzin pracy każdej z pomp
 - prąd pobierany przez pompy
 - poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
 - poziomu załączenia pomp
 - poziomu wyłączenia pomp
 - poziomu dołączenia drugiej pompy
 - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu
 - wystąpieniu poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia (opcja)
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in. (OPCJA):
 - pobieranej mocy
 - zużytej energii
 - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI OKREŚLONY I ZGODNY Z TRYBEM PRACY MODUŁU MODBUS RTU

- l) Rozdzielnica zasilająco-sterownicza pomp zapewnia:
- naprzemienną pracę pomp
 - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
 - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
 - funkcję czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
 - **w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków**
 - **kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu**

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

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza spełnia zasadnicze wymagania określone w PN-EN IEC 61439-1:2021-10 oraz w PN-EN IEC 61439-2:2021-10 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

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

1.9.4. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowana oś przewodu powinna być wyznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające (jeśli będzie konieczne), zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

1.9.5. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN83/8836-02 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP. Wykopy wykonać na głębokość podanej na profilu podłużnym.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Prace ziemne w odległości ok. 50 cm od istniejących przewodów oraz kanałów należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu ciężkiego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami i rysunkami szczegółowymi, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Nie wyklucza się istnienia sieci nie zinwentaryzowanych.

Wykopy dla posadowienia kanałów będą prowadzone zarówno w ciągach istniejących dróg, częściowo utwardzonych kruszywem jak i w terenach nieutwardzonych. Sposób umocnienia wykopu zależy w dużej mierze od realnych warunków gruntowych, lokalizacji (teren obciążony ruchem drogowym lub wolny od niego), stanu wód gruntowych i zagłębienia kanału. Każdorazowo przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać istniejące uzbrojenie podziemne (zwyfikować "z natury" uzbrojenia podziemne podane w dokumentacji projektowej).

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych z PVC-U powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610.

Zgodnie z Instrukcją stosowania rur z tworzyw sztucznych, szerokość wykopu pod rury o średnicy do 400 mm winna wynosić 0,80-1,15 m.

W strefie wysokich wód gruntowych wykopy należy wykonać, jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte.

Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór.

Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należyćie odwodnionym.

Strefa prowadzenia rury (10 cm podsypką oraz obsypką do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku syckiego drobno – średnio - lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury musi być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasyпки właściwej (nigdy nie mniejszym).

Należy zwracać szczególną uwagę na to, by w gruncie zasyпки w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury.

Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać kanał warstwą piasku grubości 10cm.

Pozostałą część wykopu uzupełnia się gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia (90% stanu pierwotnego).

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania.

Na podsypce należy ułożyć rurociąg zgodnie z profilem z podbiciem rur na kąt 120° i wykonać zagęszczoną nadsypkę piaskowo-cementową na wysokość 30 cm ponad górną krawędź rurociągu.

Dla rurociągów układanych w pasach projektowanych dróg i parkingów pozostałą część wykopu należy również zasypać piaskiem. Zasypywać wykop warstwami o grubości 20cm jednocześnie zagęszczając do współczynnika 0,99 zmodyfikowanej skali Proctora.

Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Na pozostałym obszarze gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala przewiduje się wykonywanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelną w strefie kanałowej.

W miejscach występowania wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia kanalizacji należy zabezpieczyć wykop ściankami szczelnymi z grodzic G62 długości 8,0 m dla głębokości wykopu $h < 3,0$ m i długości 10,0 m dla $3,0 < h < 4,0$ m. Obniżenie poziomu wody gruntowej wykonać np. za pomocą igłofiltrów w ilości dostosowanej do miejscowych warunków hydrogeologicznych.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, należy ją usunąć. Sposób odwodnienia wykopu powinien być indywidualnym rozwiązaniem wykonawcy robót zależnym od wielkości napływu wody. Można odpompować wodę z uprzednio założonych w dnie wykopu studzienek odwadniających, np. z kręgów betonowych DN600 mm, o wysokości 0,6m. Pompowanie można prowadzić pompami spalinowymi dwu przeponowymi tzw. żabkami lub pompami odśrodkowymi np. MS 100.

Wodę z wykopów należy odpompować do cieków terenowych leżących w sąsiedztwie nawodnionego odcinka wykopu w uzgodnieniu z użytkownikiem cieku. W trakcie realizacji kanalizacji należy prowadzić dziennik pompowań.

Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

1.9.6. PRÓBY SZCZELNOŚCI KANAŁÓW

Ułożone kanały grawitacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu. Prób należy przeprowadzać odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi, po ułożeniu przewodu, przysypaniu z podbiciem obu stron rury dla zabezpieczenia przed przesunięciem się przewodu.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Badanie szczelności przewodów należy przeprowadzić za pomocą próby wodnej zgodnie z norm PN-EN 1610:2002 oraz instrukcją producenta rur kanalizacyjnych.

1.9.7. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Nawierzchnię odtworzyć do stanu pierwotnego.

1.9.8. SZCZEGÓŁY ODTWORZENIA ZIELENI

Przed robotami ziemnymi należy zebrać warstwę humusu, składować ją oddzielnie separując od gruntu z wykopów. Następnie po zakończeniu robót dla odtworzenia zieleni należy przewidzieć :

- plantowanie z zgęszczeniem wykopu
- humusowanie na grub. 15 cm
- obsianie trawą.

1.9.9. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy powiadomić pisemnie wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych o terminie rozpoczęcia prac, z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem.

Przed wykonywaniem wykopów należy bezwzględnie zidentyfikować i oznaczyć wszystkie istniejące uzbrojenia, kolidujące z wykonywanym wykopem. W miejscach kolizyjnych wykop zasypywać ostrożnie, ręcznie, starannie zagęszczając zasyp pod przewodem odcciążanym.

Występujące istniejące uzbrojenia podziemne, przebiegające płycej od realizowanej sieci, na okres prac ziemnych będzie tymczasowo podwieszane. Dotyczyć to będzie w szczególności skrzyżowań (o wyjątkowym zbliżeniu do siebie obu przewodów) z kablami energetycznymi.

Na trasie projektowanej inwestycji znajduje się sieć wodociągowa i gazowa średniego ciśnienia.

Lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej została uzgodniona na naradzie koordynacyjnej przez przedstawicieli właścicieli istniejących w przedmiotowych działkach urządzeń podziemnych.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innym uzbrojeniem prace ziemne związane z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonywać ręcznie pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie, wszelkie prace w pobliżu sieci gazowych prowadzić pod nadzorem administratora, przed zasypaniem zgłosić do odbioru do Gazowni w Płocku, ul. Łukasiewicza 19 i uzyskać stosowny protokół.

W przypadku braku możliwości zachowania minimalnej odległości projektowanej infrastruktury od powierzchni zewnętrznej istniejącego gazociągu (t.j. 20cm) należy na istniejącym gazociągu stosować rury osłonowe.

Podstawowymi zasadami stosowania rur osłonowych, montowanych na gazociągach są:

- instalowanie ich tylko tam, gdzie jest to wymagane (uzgodnione) przez właścicieli pozostałej infrastruktury technicznej,
- klasa ciśnieniowa rury osłonowej powinna być taka sama, jak rury przewodowej lub co najwyżej o jedną klasę niższa,
- nie wymaga się przeprowadzania powykonawczych prób ciśnieniowych rur osłonowych,
- nie wymaga się obligatoryjnego uszczelniania końcówek rur osłonowych, ani też montażu i wyprowadzania z nich na zewnątrz instalacji wentylacyjnej,
- średnica rury osłonowej powinna być jak najmniejsza (minimum dwie dymensje większa od rury przewodowej), ale taka by zapewnić możliwość jej montażu na rurze przewodowej i ewentualne wypełnienie przestrzeni międzyrurowej, np. środkiem izolującym termicznie o odpowiedniej grubości, gdy jest to taką potrzebą uzasadnione.
- W miejscach odkryć gazociągów należy uzupełnić taśmy ostrzegawcze i zachować ciągłość elektryczną na drucie sygnalizacyjnym (dla rur PE);

Inwestor po zakończeniu inwestycji zobowiązany jest także do uporządkowania terenu. Inwestor jest zobowiązany do usunięcia ewentualnych szkód oraz pokrycia strat powstałych w czasie realizacji inwestycji.

1.9.10. ODBIÓR ROBÓT

Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony administratora sieci. W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie faz układania rurociągu (spadki, rzędne posadowienia, trasa)
- sprawdzenie połączeń
- sprawdzenie stanu drogi po zakończonych robotach montażowych i ziemnych
- Zasypania wykopu należy dokonać po odbiorze technicznym przyłącza dokonanym przez przedstawiciela administratora sieci, w otwartym wykopie oraz po inwentaryzacji geodezyjnej.

Do odbioru końcowego wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowlaną:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- protokół robót zanikowych,
- ewentualnie dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót naniesionymi na planie sytuacyjnym.

1.9.11. UWAGI

- Niniejszy projekt jest projektem budowlanym. Wszelkie zmiany w projekcie wynikające np. z podmiiany urządzeń, zaistnienia problemów technicznych czy niejasności, należy uzgodnić z projektantem w ramach realizacji nadzoru autorskiego. Opis techniczny jest integralną częścią projektu. Przed sporządzeniem oferty na prace budowlane i instalacyjne należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją, zarówno jej częścią rysunkową i opisową wszystkich branż oraz dokonać wizji lokalnej na budowie. Przy wykryciu ewentualnych rozbieżności lub niejasności należy się przed sporządzeniem oferty skontaktować z projektantem w celu ich wyeliminowania.

- Wykonanie robót, kontrolę jakości i odbiór robót sieci kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” opracowanych przez COBRTI Instal – Zeszyt 9.
- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej. Części rysunkowe i części opisowe są opracowaniami wzajemnie się uzupełniającymi - razem stanowią integralną całość.
- Wykonawca przed przystąpieniem do prac powinien sprawdzić lokalizację istniejących drzew w stosunku do planowanych przewodów podziemnych; w razie rozbieżności rzeczywistego usytuowania drzew z mapą, należy zgłosić to Projektantowi.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi uzgodnieniami,
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia Wykonawcy z konieczności zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem, a także z Projektantem i za jego zgodą.
- Przed wykonaniem robót budowlanych sieci i przyłącza winny zostać wytyczone w terenie przez uprawnionego geodetę,
- Wszystkie elementy instalacji sieci i przyłączy montować zgodnie z wytycznymi producenta,
- Materiały budowlane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom Norm Polskich,
- Wszelkie wątpliwości powstałe podczas zapoznawania się z dokumentacją, jak i w czasie realizacji należy wyjaśnić z autorami projektu,
- Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem kierownika robót sanitarnych z uprawnieniami w danej branży.

1.10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.10.1. Dane techniczne

W celu przyłączenia przepompowni ścieków należy z proj. złącza kablowo-pomiarowego (zakres ENERGIA OPERATOR wg. odrębnego opracowania) pobrać linię kablową nN 0,4kV typu YKY 4x10mm² o łącznej długości 2(6)m, którą zasilić projektowaną wolnostojącą szafę zasilająco-sterowniczą przepompowni w ul. Dębowej, na dz. 38/18, obok proj. złącza kablowo-pomiarowego, zgodnie z rys. nr PZT_1. Proj. szafę sterowniczą należy uziemić $R \leq 10\Omega$.

1.10.2. Układanie kabla

a) Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi

Projektowany kabel ułożyć na dnie rowu kablowego o głębokości 0,8m i szerokości 0,4m na 10cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1-4% długości wykopu w celu skompensowania przesunięć gruntu. W miejscach zmiany kierunków kabli należy zachować minimalne promienie zgięcia R, które w zależności od rodzaju i średnicy kabla dz. wynoszą dla kabli wielożyłowych i kabli wielożyłowych skręcanych z jednożyłowych $R=15d_z$.

Kabel w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji trasy kabla.

Przed zasypaniem należy również sprawdzić:

- ciągłość żył i zgodność faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próby napięciowe izolacji.

Po pozytywnym wyniku odbioru technicznego przez upoważnionego pracownika Energetyki, kabel przysypać 10cm warstwą piasku, 25cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie pokryć na całej trasie folia koloru niebieskiego. Pozostałą część rowu kablowego zasypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami.

Wykopy w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie.

1.10.3. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w normie PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, późn. zm.) z późniejszymi zmianami.

Rozmieszczenie, charakter oraz wartość rezystancji uziemienia w liniach niskiego napięcia zależy od układu sieci. W sieciach kablowych niskiego napięcia powszechnie jest stosowany układ sieci TN (podukład TN – C) z zerowaniem jako środkiem ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej.

W przypadku instalowania opraw oświetlenia ulicznego na konstrukcjach wsporczych sieci należy oprawy i wysięgniki rurowe na każdym słupie podłączyć do przewodu ochronno – neutralnego linii lub zastosować aparaty II klasy ochronności. Obwód oświetleniowy wymaga sprawdzenia na skuteczność zerowania, przy czym czas odłączenia napięcia należy przyjąć nie dłuższy niż 5 sekund.

1.10.4. Szafa zasilająco-sterująca przepompownią

Proj. szafę zasilająco-sterującą wolnostojącą firmy HYDRO PARTER należy dobrać wg wytycznych programu funkcjonalno-użytkowego istniejącego systemu monitoringu w gminie Radzanowo.

Podłączenie szafy sterowniczej z projektowaną przepompownią należy wykonać zgodnie z DTR urządzenia. Szafa oraz okablowanie pomiędzy szafą a przepompownią dostarczane są razem z przepompownią. Proj. szafę sterowniczą należy uziemić $R \leq 10 \Omega$.

1.10.5. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar rozliczeniowy zużycia energii zostanie zlokalizowany w złączu kablowym zintegrowanym z pomiar ZK+P – pomiar bezpośredni.

1.10.6. Obliczenia techniczne

Zestawienie mocy zapotrzebowanej

Przyjęto do obliczeń moc przyłączeniową $P_z = 4 \text{ kW}$ – 3faz

Dobór zabezpieczeń w projektowanej szafie sterowniczej STN

$$I_0 = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \alpha} = \frac{4000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,98} = 5,89 \text{ A}$$

Zaprojektowano zabezpieczenie główne S303 C16.

Dobór kabla zasilającego projektowaną szafę

Dobieram kabel zasilający projektowany budynek typu YKY 4x10mm² o obciążalności długotrwałej $I_{dd} = 44 \text{ A}$

Sprawdzenie warunków doboru zabezpieczenia i kabla zasilającego

$$5,89 \text{ A} \leq 16 \text{ A} \leq 75 \text{ A}$$

$$1,45 \cdot I_{dd} \geq k \cdot I_N$$

$$1,45 \cdot 75 \geq 3 \cdot 16 \text{ A}$$

$$108,75 \geq 48$$

Powyżej dobrane zabezpieczenie oraz kabel zasilający spełniają wymagania normy ze względu na długotrwałą obciążalność przewodu.

Spadek napięcia w linii kablowej zasilającej proj. szafę sterowniczą

$$\sum P_1 = P_{RG} \cdot L \cdot k_j = 4000 \cdot 6 \cdot 1 = 24 \text{ kWm}$$

$$\Delta U_1 = \frac{100\% \cdot L \cdot P_2}{\gamma \cdot s \cdot U_N} = \frac{100 \cdot 1000 \cdot 24}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,03\%$$

ΔU_1 – spadek napięcia na kablu YKY 4x10mm², złącze kablowo-pomiarowe – proj. szafa sterownicza.

Spadek napięcia mieści się w granicach dopuszczalnych ($\Delta U_c < 5\%$)

1.10.7. Uwagi końcowe

- Wykonawca robót winien zapoznać się z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach.

- Wyznaczenie trasy linii oraz inwentaryzację powykonawczą linii winien wykonać uprawniony geodeta.
 - Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób, do których należą dane urządzenia.
 - Wszelkie zmiany trasy linii, względnie zmiany rozwiązań technicznych należy uzgodnić z projektantem.
 - Szczegółowe dane dotyczące zastosowanego osprzętu, konstrukcji oraz rozwiązań katalogowych - patrz zestawienia montażowe i katalogi.
 - Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.
 - Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac w obrębie istniejącej sieci elektroenergetycznej zgłosić się bezwzględnie do właściwych służb energetycznych
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych.

Uwaga! W obszarach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace **PROWADZIĆ RECZNIE** tak, aby go nie uszkodzić.

Do odbioru technicznego dostarczyć:

- 1 egzemplarz sprawdzonej dokumentacji technicznej,
- geodezyjna inwentaryzację trasy linii kablowej w skali 1:500 lub 1:1000,
- dwa egzemplarze planu z naniesioną i zwymiarowaną trasą kabla przed zasypaniem.

Protokoły:

- odbioru kabla przed zasypaniem,
- pomiar rezystancji izolacji kabla,
- pomiar impedancji pętli zwarciowej,
- pomiaru rezystancji uziemienia,
- obmiar.

Wskazane w projekcie konkretne nazwy typów i producentów podano w celach określenia wymaganych parametrów dostarczanych wyrobów i urządzeń. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Wykonawca, który oferuje rozwiązanie równoważne jest zobowiązany przed przystąpieniem do prac otrzymać potwierdzenie projektanta oraz Inwestora, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania funkcjonalne, jakościowe i techniczne określone w projekcie.

1.11. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

- **Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej**
 - Rura PVC-U lita SN8 SDR17 Ø200 - 281,1m,
 - Rura PVC-U lita SN8 SDR17 Ø160 (przepady) - 4m,
 - Trójnik PVC-U lita SN8 SDR17 Ø200/160 – szt. 3
 - Kolano PVC-U lita SN8 SDR17 Ø160/90° – szt. 3
 - Studnia betonowa kanalizacji sanitarnej Ø1200mm, z włazem żeliwnym Ø600 klasy D400 – 29 szt. (w tym 1 studnia rozprężna).
- **Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej**
 - Rura PEHD 100 PN10 Ø90x5,4mm - 285m,
 - Taśma lokalizacyjno-ostrzegawcza – 285m,
 - Przepompownia ścieków Ø1500mm typu nienajeźdnego - 1 kpl
 - Studnia inspekcyjna (kontrolna) betonowa Ø1000mm, z włazem żeliwnym Ø600 klasy D400 z osadnikiem 0,5m – 2 szt.
 - Złącze PE Ø90 służące do płukania sieci – szt.2
- **Instalacja elektryczna**
 - Kabel Kabel YKY 4x10mm² – 6mb.
 - Uchwyt krzyżowy UKU 16/40/4 – 1szt.
 - Pręt uziomu fi 16/1500mm – 5szt.
 - Grot uziomu fi 16mm – 1szt.
 - Taśma FeZn 30x4mm – 2mb.
- **Ogrodzenie**
 - Ogrodzenie systemowe -1kpl

1.12. KARTY KATALOGOWE – PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW**Arkusz danych technicznych**

Nr pozycji klienta:
Data zamówienia:
Numer dokumentu: Szybka oferta
Ilość: 1

Liczba: ES 8002504658

Numer pozycji: 200

Strona: 1 / 6

Numer wersji: 1

ARX F080-180/017F4USG -180/00000M000**Dane hydrauliczne**

Zadana wydajność	4,000 l/s	Wydajność	4,549 l/s
Zadana wysokość podnoszenia	8,40 m	Wysokość podnoszenia	9,37 m
Medium tłoczone	Ścieki komunalne nieoczyszczone	Sprawność	39,2 %
	Materiały chemiczne i mechanicznie nie agresywne.	Moc pobierana	1,10 kW
Temperatura otoczenia	20,0 °C	Prędkość obrotowa pompy	1426 rpm
Temperatura	20,0 °C	Punkt "0" wysokość podnoszenia	10,23 m
Gęstość cieczy	1030 kg/m ³	Min. dopuszcz. wydajność dla stabilnej pracy ciągłej	0,278 l/s
		Min. dopuszcz. przepływ masowy dla stabilnej pracy ciągłej	0,29 kg/s
Współczynnik	1,00 mm ² /s	Max dop. wydajność masowa	21,81 kg/s
Wydajność masowa	4,68 kg/s	Wykonanie	Pompa pojedyncza 1 x 100%
Max moc na krzywej	1,54 kW		

Naped, osprzet

Typ napędu	Silnik elektryczny	Ochrona silnika	IP68
Norma napędu mechanicznego	KSB	Cosinus fi przy obciążeniu 4/4	0,83
Producent	KSB	Sprawność silnika przy obciążeniu 4/4	78,3 %
Naped dostarcza	Silnik standardowy dostarcza KSB - montuje KSB	Czujnik temperatury	Wylacznik bimetalowy 1x 400 V
Rodzaj budowy	Silniki zatapialne KSB	Uzwojenie silnika	4
Wielkość silnika	17s	Liczba biegunów silnika	Wlaczanie bezposrednie
Motor size internal	NG09	Sposób rozruchu	Gwiazda
Klasa sprawności	nieklasyfikowane	Sposób zalaczania	Tak
Prędkość obrotowa silnika	1370 rpm	Współpraca z przetwornicą częstotliwości jest dopuszczalna	
Częstotliwość	50 Hz	Sposób chłodzenia silnika	Chłodzenie powierzchniowe
Napięcie zmierzone	400 V	Materiał silnika	Zeliwo EN-GJL-250
Moc mierzona P2	1,67 kW	Uszczelnienie kabla	Uszczelnienie gumowe
Dostępna rezerwa	51,79 %	Kabel zasilający	H07RN-F 7G1.5
Prąd mierzony	3,71 A	Czujnik wilgoci w silniku	bez
Stosunek prądów rozruchowych I _A /I _N	7,3	Długość kabli	10,00 m
Klasa izolacji	H zgodnie z IEC 34-1		

Arkusz danych technicznych

Nr pozycji klienta:

Data zamówienia:

Numer dokumentu: Szybka oferta

Ilość: 1

Liczba: ES 8002504658

Numer pozycji: 200

Strona: 2 / 6

Numer wersji: 1

ARX F080-180/017F4USG -180/00000M000**Wykonanie**

Pompa normowa	Agregat KSB – wersja międzynarodowa	Type	FG
Wykonanie	Budowa blokowa, silnik zatapialny	Kod materiałowy	SIC/SIC/NBR
Typ ustawienia	Pionowy	Plan uszczelniania	T Tandem - uszczelnienie mechaniczne
Średnica nominalna króćca po stronie ssacej	DN 80	Pompowany płyn nie jest zdolny do tworzenia spłotów.	
Cisnienie nominalne króćca po stronie tłocznej	nie obrabiane	Komora uszczelniania	Standardowa komora uszczelnieniowa
Ustawienie króćca ssacego	osiowy	Rodzaj wirnika	Wirnik o swobodnym przepływie (F-max)
Średnica nominalna króćca tłoczego	DN 80	Średnica wirnika	180,0 mm
Nominalne ciśnienie tłoczenia	PN 16	Wielkość wolnego przelotu	""
Ustawienie króćca tłoczego	promieniowy	Kierunek obrotów patrzac od strony navedu	Zgodnie z ruchem zegara
Końierz tłoczny nawiercony wg normy	Rysunek	Typ łożyskowania	Łożyska walcowe
Uszczelnienie walu	Podwójne uszczelnienie mechaniczne	Rodzaj smarowania strona napędowa	Smar
Producent	KSB	Kolor	Niebieski ultramaryna (RAL 5002) niebieski KSB

Części instalacyjne

Typ ustawienia	stacjonarne z przewodnicą dwururową	Łańcuch/lina do podnoszenia	
Zakres dostawy	Pompa z częściami do zabudowy	Type	Łańcuch
Głębokość zabudowy	Rura przewodnicy nie wchodzi w zakres dostawy KSB.	Materiał	CrNiMo-Stal 1.4404
Koncepcja materiałow	6,00 m	Długość	5 m
Nr ident. dla zestawu montażowego	G	Maksymalne obciążenie	200 kg
	05018645	Nr ident.	05018488

Kolano ze stopą podstawy

Wielkość	DN 80
Wykonanie kołnierza	EN
DN dla kolana ze stopą podstawy	DN 80 owiercone według EN
Materiał	Zeliwo EN-GJL-250
Umocowanie szyny fundamentowej	Kotwy wklejane.
	bez

Uchwyt sprzęgający.

Wykonanie	prosty
Wielkość	DN 80
Materiał	EN-GJL-250/A48CL35B

Arkusz danych technicznych

Nr pozycji klienta:

Data zamówienia:

Numer dokumentu: Szybka oferta

Ilość: 1

Liczba: ES 8002504658

Numer pozycji: 200

Strona: 3 / 6

Numer wersji: 1

ARX F080-180/017F4USG -180/00000M000**Materialy G**

Korpus (100)	EN-GJL-250/A48CL35B
Pokrywa (160)	EN-GJL-250/A48CL35B
Pokrywa ssaca (162)	EN-GJL-250/A48CL35B
Pokrywa ciśnieniowa (163)	EN-GJL-250/A48CL35B
Wal (210)	Stal chromowa 1.4021 + QT800
Wirnik (230)	EN-GJL-250/A48CL35B

Korpus łożyskowy (330)	EN-GJL-250/A48CL35B
Korpus łożyskowy (350)	EN-GJL-250/A48CL35B
O-Ring (412)	NBR 70 KAUCZUK
(576)	AKRYLNITRO-
Kabel silnika (824)	BUTADIENOWY.70IRHD
Śruba cylindryczna z wpustem	X2CRN119-11 1.4306
6 katnym (914)	Polyethylene Chlorinated
	Stal nierdzewna A4-70

Tabliczka znamionowa

Język tabliczki znamionowej międzynarodowy

Duplikat tabliczki znamionowej z

Krzywe hydrauliczne



Nr pozycji klienta:
Data zamówienia:
Numer dokumentu: Szybka oferta
Ilość: 1

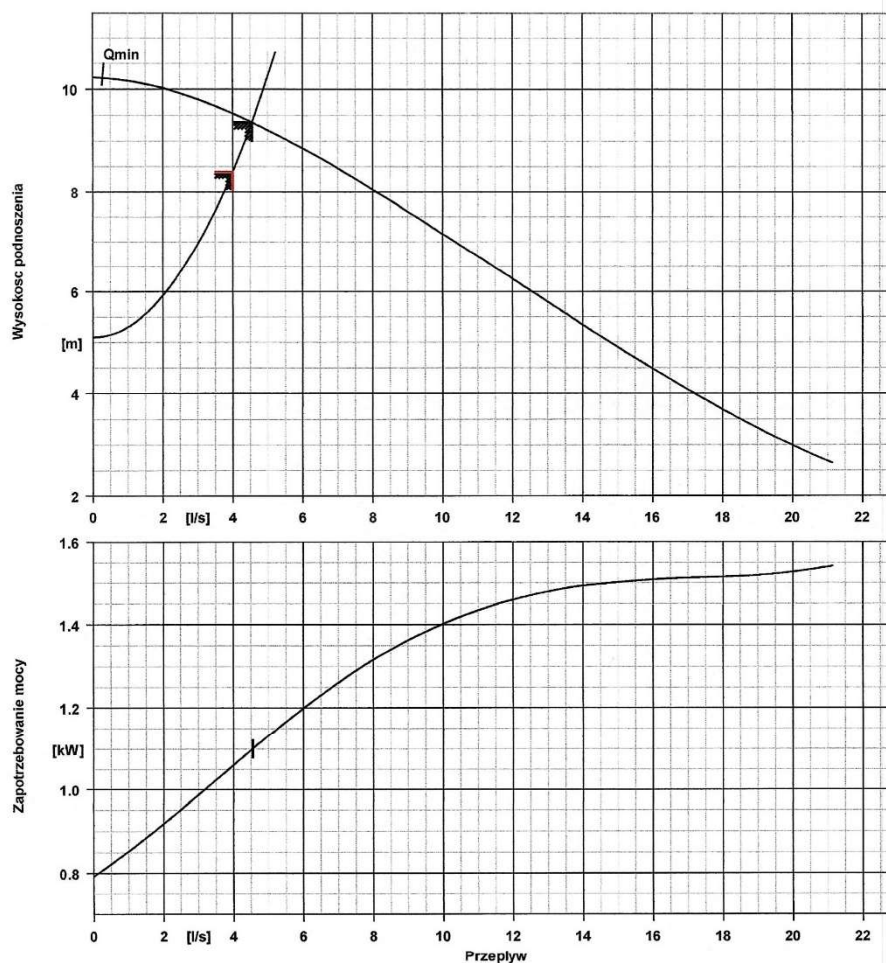
Liczba: ES 8002504658

Numer pozycji: 200

Strona: 4 / 6

Numer wersji: 1

ARX F080-180/017F4USG -180/00000M000



Dane krzywej

Obroty 1426 rpm
Gęstość cieczy 1030 kg/m³
Współczynnik lepkości 1,00 mm²/s
Wydajność 4,549 l/s
Zadana wydajność 4,000 l/s
Wysokość podnoszenia 9,37 m

Zadana wysokość podnoszenia 8,40 m
Sprawność 39,2 %
Moc pobierana 1,10 kW
Numer krzywej K2573-54-80180F/2
Efektywna średnica wirnika 180,0 mm

Wymiary agregatu

Nr pozycji klienta:
Data zamówienia:
Numer dokumentu: Szybka oferta
Ilość: 1

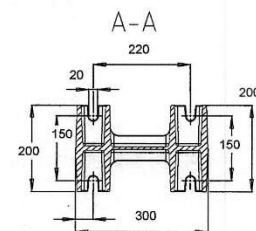
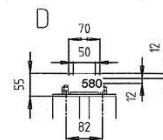
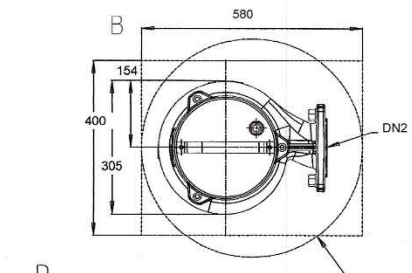
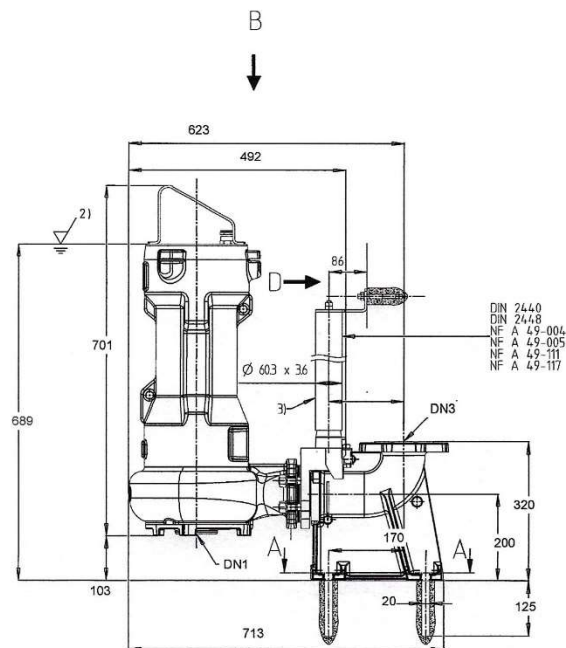
ARX F080-180/017F4USG -180/00000M000



Liczba: ES 8002504658
Numer pozycji: 200

Strona: 5 / 6

Numer wersji: 1



2) Minimalny poziom wody do pracy ciągłej

Schematy nie są wg skali

Wymiary w mm

Wymiary agregatu

Nr pozycji klienta:
Data zamówienia:
Numer dokumentu: Szybka oferta
Ilość: 1

Liczba: ES 8002504658

Numer pozycji: 200

Strona: 6 / 6

Numer wersji: 1

ARX F080-180/017F4USG -180/00000M000**Silnik**

Dostawca silnika	KSB
Wielkość silnika	17s
Moc silnika	1,67 kW
Liczba biegunów silnika	4
Obroty	1370 rpm

Przylączy

Nominalna średnica ssawna DN1	DN 80 /
Średnica nominalna DN2 króćca tłoczego	DN 80 / Rysunek
Rozmiar nominalny DN3	DN 80 / EN
Nominalne ciśnienie ssania	nie obrabiane
Ciśnienie nominalne strona tłoczna	PN 16

Waga netto

Kolano ze stopą podstawy / uchwyt sprzęgający	6 kg
Zestaw pompowy (silnik + kabel)	69 kg
Zestaw części do zabudowy	27 kg
Całkowite	102 kg

Przewody należy podłączać bez napięcia!

1.13. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zmianami), § 13 Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022r. poz.1679, z późn. zm.) , art. 42.1 i art. 43.1 ustawa z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych (t.j. Dz. U z 2022 poz. 1693), informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ROGOZINO, UL. KALINOWA, BRZozOWA I DĘBOWA, GM. RADZANOWO
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ROGOZINO , UL. KALINOWA, BRZozOWA I DĘBOWA , GM. RADZANOWO KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	JEDN. EWIDENCYJNA : 141910_2 RADZANOWO OBRĘB: 0020 ROGOZINO NUMER DZ. EWID.: 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9
INWESTOR	GMINA RADZANOWO UL. PŁOCKA 32, 09-451 RADZANOWO

a także uwzględniając przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, instalacyjno-budowlane i technologiczne oraz jego uciążliwości w zakresie: użytkowania w/w obiektu budowlanego, wymieniona poniżej nieruchomość będzie objęta obszarem oddziaływania w rozumieniu art.3 pkt 20 ww. ustawy: tj. : przedmiotowe działki **39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9** na których została zaprojektowana inwestycja.

Opracowanie :

Br. sanitarna mgr inż. KATARZYNA MATYJA-ROŻEK UPR. NR MAZ/0421/POOS/09	
Br. elektryczna mgr inż. MATEUSZ KOWALSKI WKP/0454/POOE/15	

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geod.	GGN-III.6640.5401.2022	
Miejscowość	Rogozino	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141910_2
	Nazwa	Radzanowo
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0020
	Nazwa	Rogozino
Skala mapy	1:500	
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich	2000/21
	Wysokości	PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru, które były przedmiotem aktualizacji		
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		
Nie badano		
Brak		
GEOKLAS Paweł Sobiecki		Geodeta uprawniony
09-410 Płock ul. Armii Krajowej 74/9		Danuta Sobiecka
tel. 784-230-987, NIP 774-307-36-90		nr upr. 11517
e-mail: biuro@geo-klas.pl		Płock, dn. 12.03.2023 r.

Nie wykluczam istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie pokazanych na mapie, które nie zostały odnalezione podczas wykonywania inwenturyzacji geodezyjnej lub nie zostały zgłoszone do inwenturyzacji przed zasypaniem.

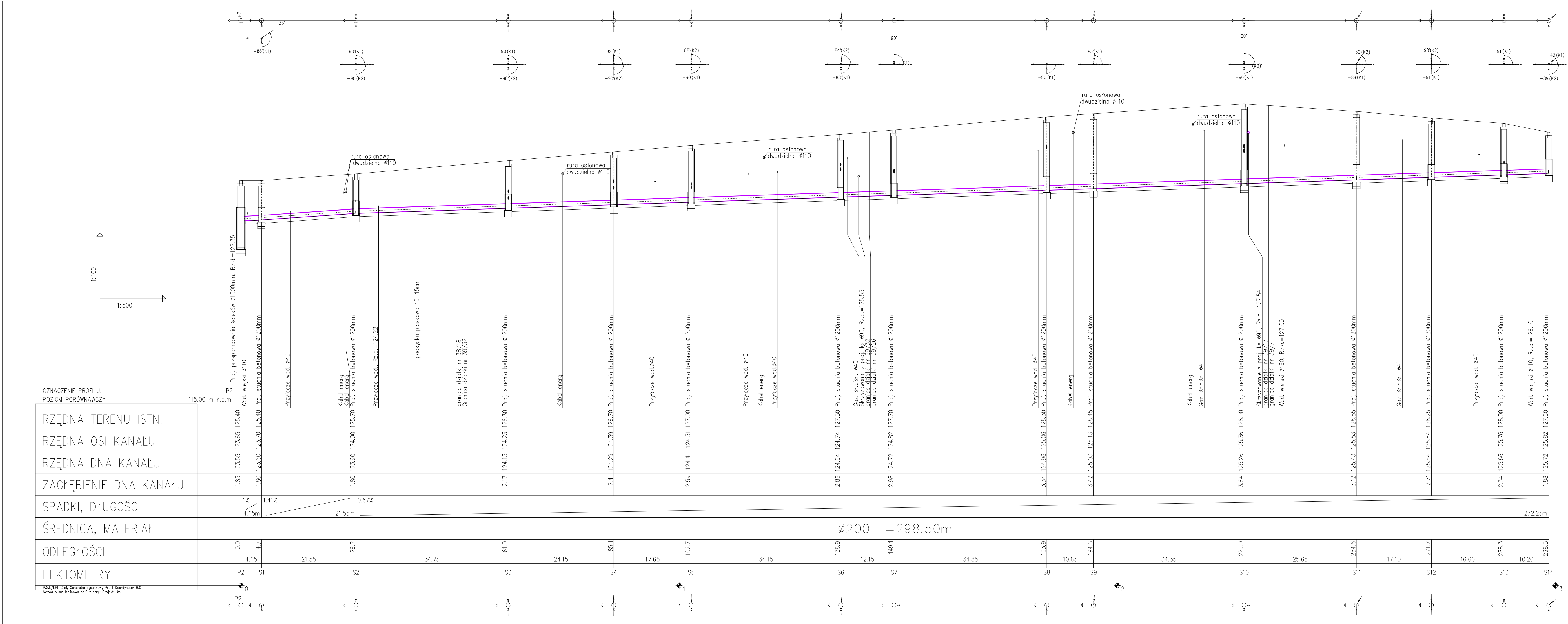
za zgodność z oryginałem
mapy d/c projektowych

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GGN-III.6640.5401.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Płocki
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOKLAS Paweł Sobiecki 09-410 Płock ul. Armii Krajowej 74/9 tel. 784-230-987, NIP 774-307-36-90 e-mail: biuro@geo-klas.pl
Data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji z dnia 22.03.2023 Nr GGN-III.6640.5401.2022_1
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Geodeta Uprawniony Danuta Sobiecka nr upr. 11517



- Legenda:
- 41/8 działka objęta inwestycją
 - proj. studnia betonowa Ø1200mm na kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - proj. kanalizacja sanitarnej grawitacyjnej PVC-U lite SDR17 min. S8 Ø200mm
 - proj. przepompownia ścieków Ø1500mm
 - proj. kanalizacja sanitarnej tłocznej (ciśnieniowej) PEHD 100 PN10 Ø90x5,4mm
 - proj. studnia inspekcyjna betonowa Ø1000mm na rurociągu tłocznym
 - proj. kanalizacja, która nie będzie realizowana (do usunięcia)
 - proj. rury ochronne dwudzielne Ø110mm
 - proj. zewnętrzna instalacja nN 0,4kV- zasilenie przepompowni YKY 4x10mm2
 - proj. szafa sterowania przepompowni
 - proj. złącze kablowo-pomiarowe wg odrębnego opracowania (zakres ENERGIA Operator)

		USŁUGI PROJEKTOWE KAT-PROJEKT Katarzyna Matyja-Rózek Nowa Borystewa 48/20, 09-410 Płock, tel. 501679290 kat_projekt@op.pl; NIP: 774 229 59 68, REGON: 146077050	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: ADRES, KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Rogozino, ul. Kalinowa, Brzozowa i Dębowa, gm. Radzanowo	
INWESTOR:		JEDN. EWID.: 141910_2 RADZANOWO; OBRĘB: 0020 ROGÓZINO, dz. 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI	RYS. NR PZT_1
RYSUNEK:		GMINA RADZANOWO, UL. PŁOCKA 32, 09-541 RADZANOWO	nr arch. 23/26
PROJEKTANT:		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	STADIUM: PB/PZT
IMIE I NAZWISKO, NR UPRAWNIEN		PODPIS	DATA: 06.2023
BR. SANITARNA	mgr inż. KATARZYNA MATYJA-RÓZEK UPR. MAZ/0421/POOC/09		SKALA 1:500
BR. ELEKTRYCZNA	mgr inż. MATEUSZ KOWALSKI UPR. WKP/0454/POOE/15		

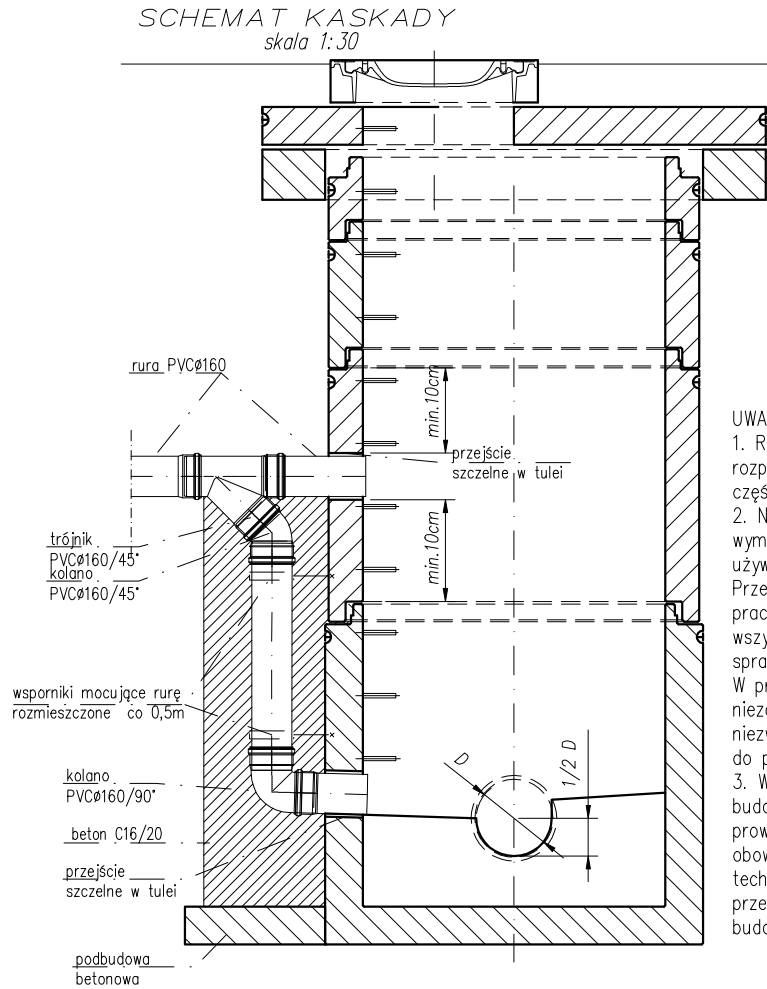
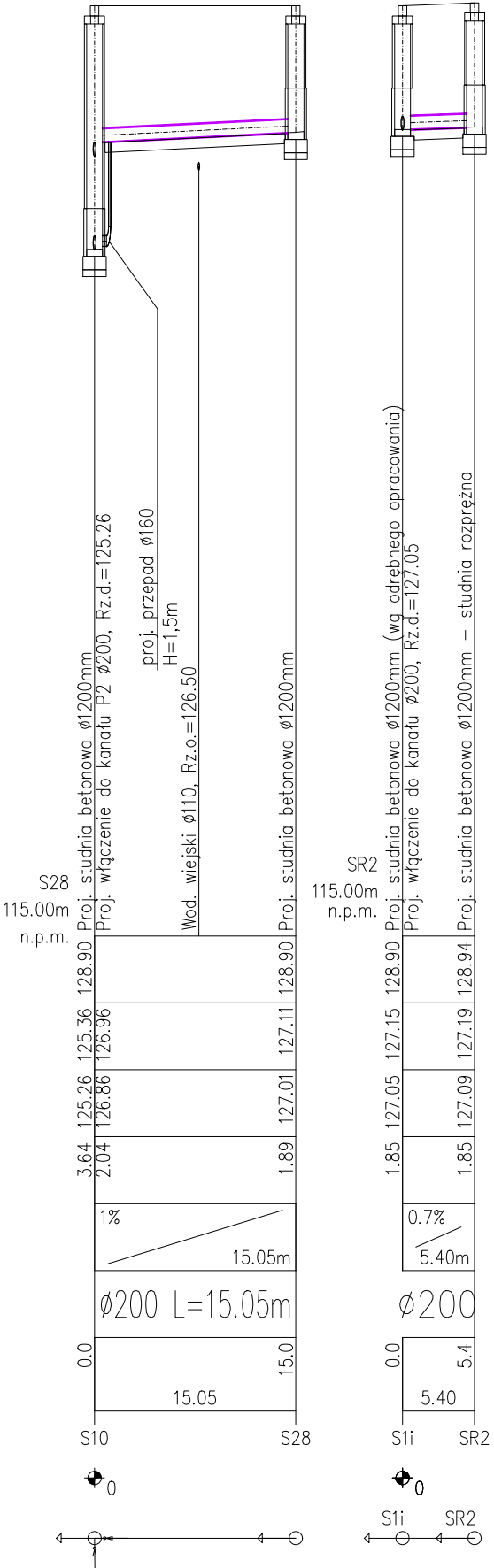
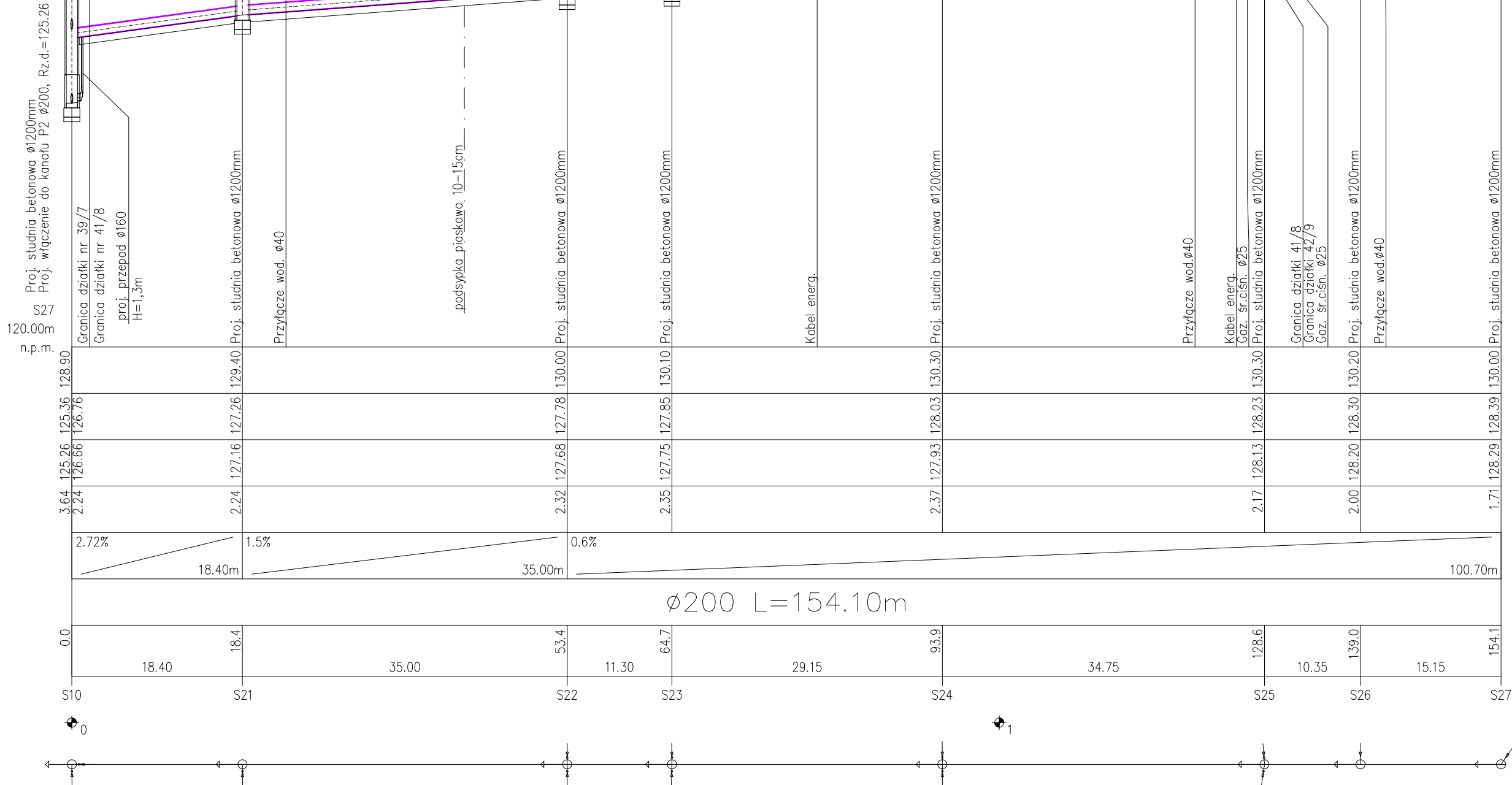
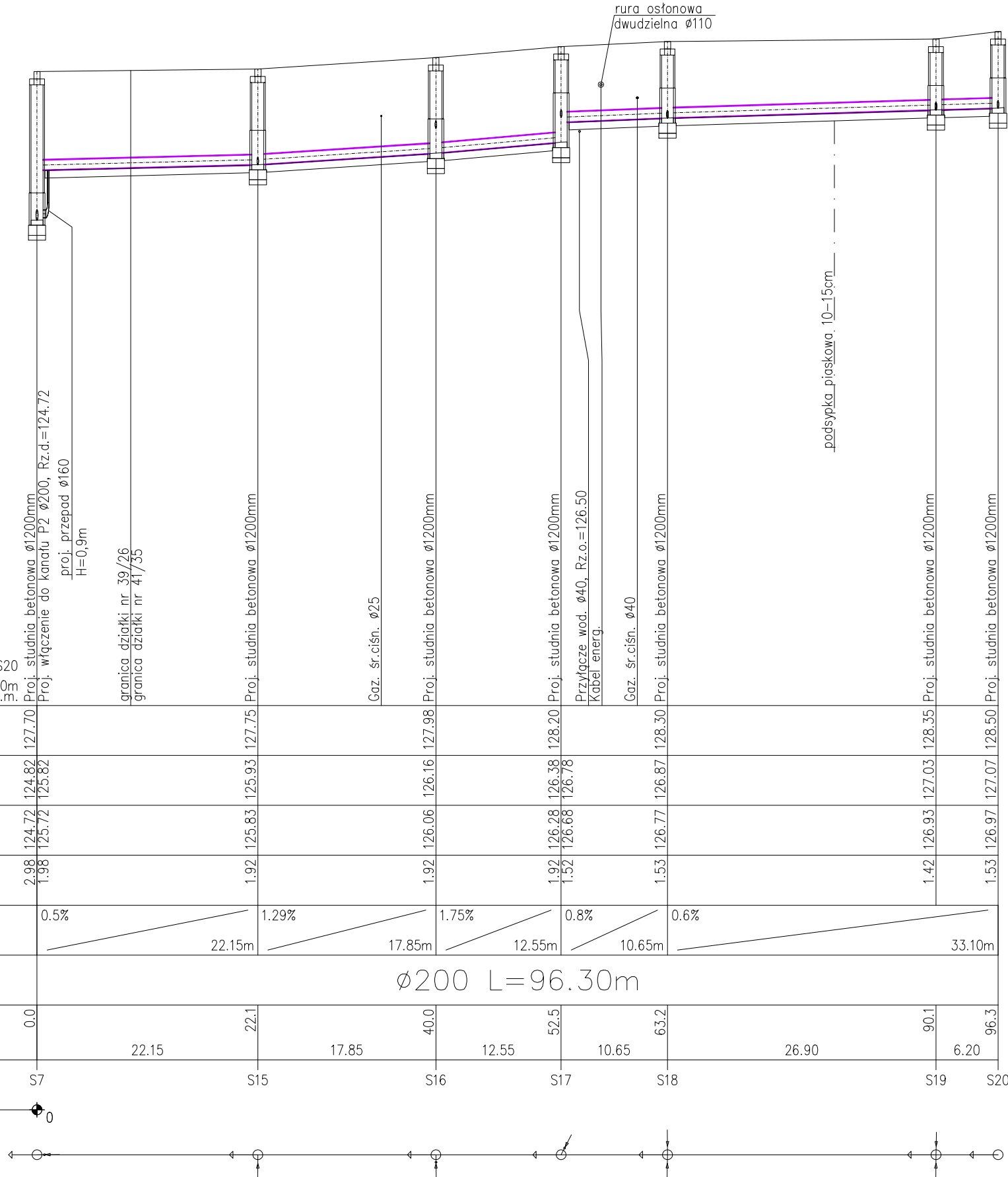


UWAGA:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Rzędęgę zwieńczenia studni dostosować do rzędnej drogi.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
5. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta.
6. Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz przepisami techniczno – budowlanymi.

		USŁUGI PROJEKTOWE KAT-PROJEKT Katarzyna Matyja-Rożek Nowe Boryszewo 48/20, 09-410 Płock, tel. 501679290 kat_projekt@op.pl, NIP: 774 229 59 68, REGON: 146077050	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Rogozino, ul. Kalinowa, Brzozowa i Dębowa, gm. Radzanowo		RYS. NR PZT_2
ADRES, KATEGORIA OBJEKTU BUDOWLANEGO	JEDN. EWID.: 141910, 2 RADZANOWO, OBRĘB: 0020 ROGÓZINO, dz. 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9 KATEGORIA OBJEKTU BUDOWLANEGO: XXVI		STADIUM: PB/PZT
INWESTOR:	GMINA RADZANOWO, UL. PŁOCKA 32, 09-541 RADZANOWO		nr arch. 23/26
RYSUNEK:	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ GRANTACYJNEJ -cz.1		DATA: 06.2023
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	PODPIS	SKALA 1:100/500
BR. SANITARNIA	mgr inż. KATARZYNA MATYJA-ROŻEK UPR. MAZ/0421/POOS/09		

OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNIACZY	
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA OSI KANAŁU	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	

P.S.I./PPI-Grat, Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0
Nazwa pliku: Kalinowa cz.2 z przyt Projekt: ks



UWAGA:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta.
3. Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz przepisami techniczno - budowlanymi.

UWAGA:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Rzędna zniżczenia studni dostosować do rzędnej drogi.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
5. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta.
6. Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz przepisami techniczno - budowlanymi.

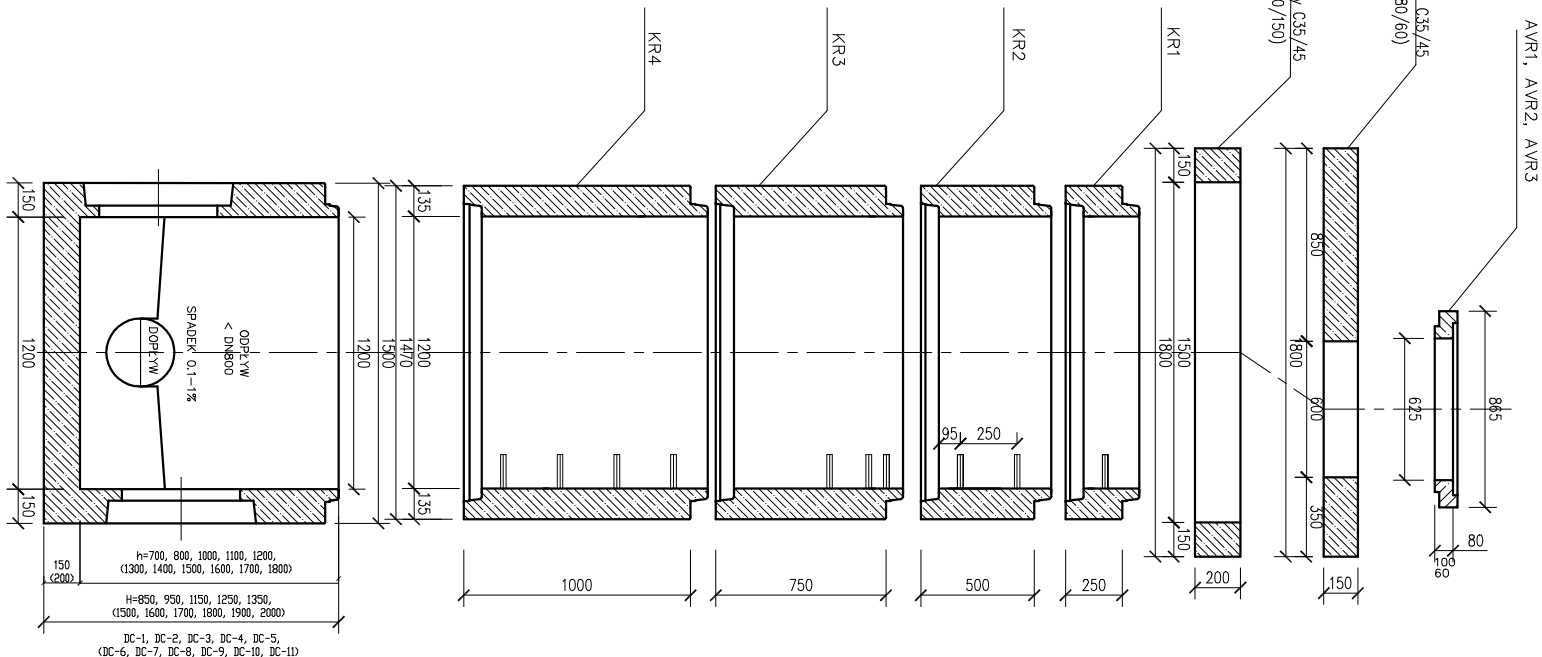
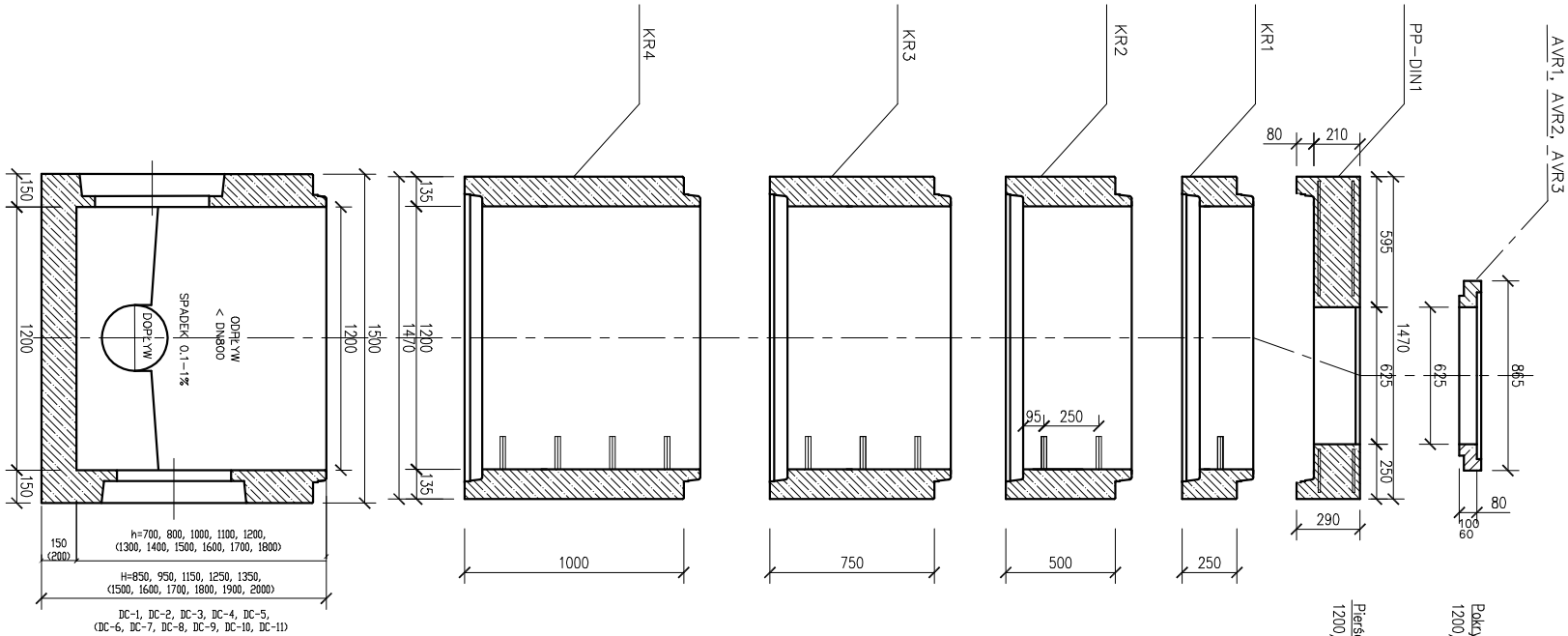
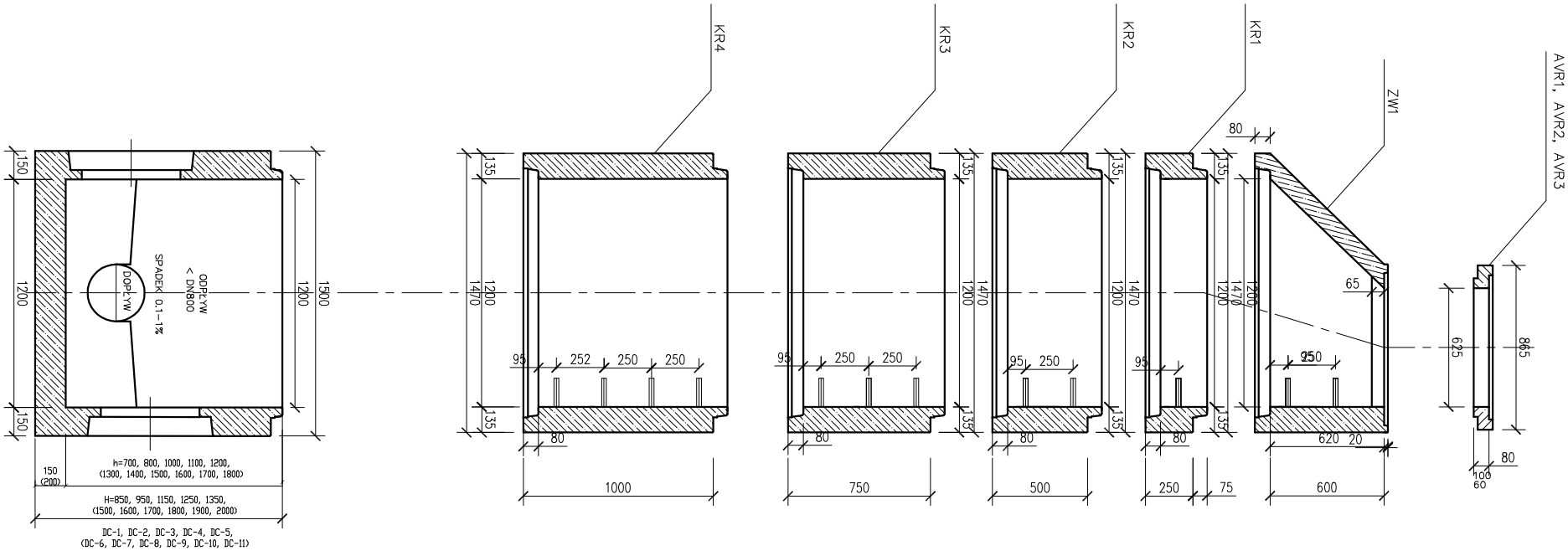
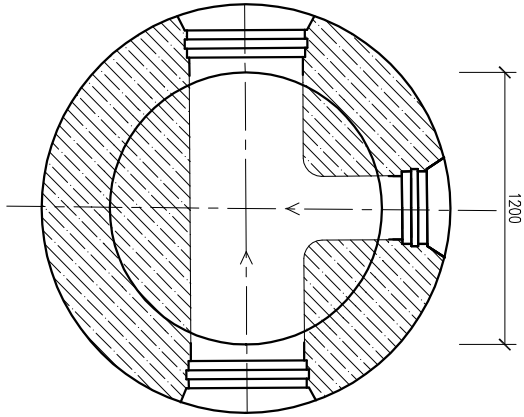
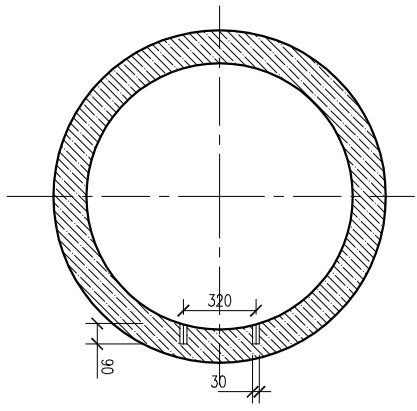
KAT PROJEKT		USELUGI PROJEKTOWE KAT-PROJEKT Katarzyna Matyja-Rożek Nowe Boryszewo 48/20, 09-410 Płock, tel. 501679290 kat_projekt@op.pl, NIP: 774 229 59 68, REGON: 146077050	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Rogozina, ul. Kalinowa, Brzozowa i Dębowa, gm. Radzanowo	RYS NR	
ADRES, KATEGORIA OBJEKTU BUDOWLANEGO	JEDN. F.WD.:141910, Z RADZANOWO; OBRĘB: 0020 ROGOSZINO, dz.39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9	PROJEKT	PZT_3
INWESTOR:	GMINA RADZANOWO, UL. PŁOCKA 32, 09-541 RADZANOWO	nr arch.	23/26
RYSEK:	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ GRANTACYJNEJ cz.2	STADIUM:	PB/PZT
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEN	DATA:	06.2023
BR. SANITARNA	mgr inż. KATARZYNA MATYJA-ROŻEK UPR. MAZ/0421/POOS/09	PODPIS	SKALA 1:100/500

wg.DIN Ø1200 – rzut z góry

wg.DIN ø1200

wg.DIN ø1200

wg.DIN ø1200



1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.

1. Nie należy wymiarować wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.
2. Nie należy mianować wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.
3. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprowadzić w naturę.
4. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta
5. Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz przepisami techniczno – budowlanymi.

	USŁUGI PROJEKTOWE KAT-PROJEKT Katarzyna Matyja-Rózek Nowe Borowsze 48/20, 09-410 Plock, tel. 501679290 kat_projekt@p.pl; NIP: 774 229 59 68, REGON: 146077050	
	Rozbudowa kondyziacji szpitalnej w miejscowości Rogoźno, ul. Kulinowa, Brzozowa i Dębowa, gm. Radzanowo	
NAZWA ZMIERZENIA BUDOWL. ANGIO:	JEDN. EWID.: 141910, 3.2 RADZANOWO dz.: 39/7, 41/8, 39/17, 41/29, 38/32, 38/18, 41/35, 42/9 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWL. ANGIO: XXVI	R/S NR PZT_5
INWESTOR:	GMINA RADZANOWO, ul. PŁOCKA 32, 09-541 RADZANOWO	nr arch. 23/26
RYSUNEK:	Elementy typowej studni kanalizacyjnej Ø1200mm	STADIUM: Pg/PZT
PROJEKTANT:	IMI, i MACYSKO, NR UPRAWNIENI	DATA: 06.2023
BR. SANITARYNA	mgr inż. KATARZYNA MATYJA-RÓZEK UPR. MAZ/0421/P005/09	SKALA brok

STUDZIENKA KANALIZACYJNA
wg.DIN ø1000 – rzut z góry

STUDZIENKA KANALIZACYJNA
wg.DIN ø1000

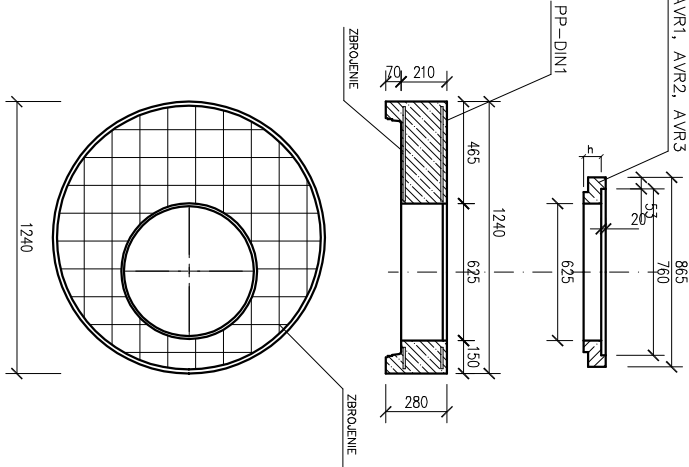
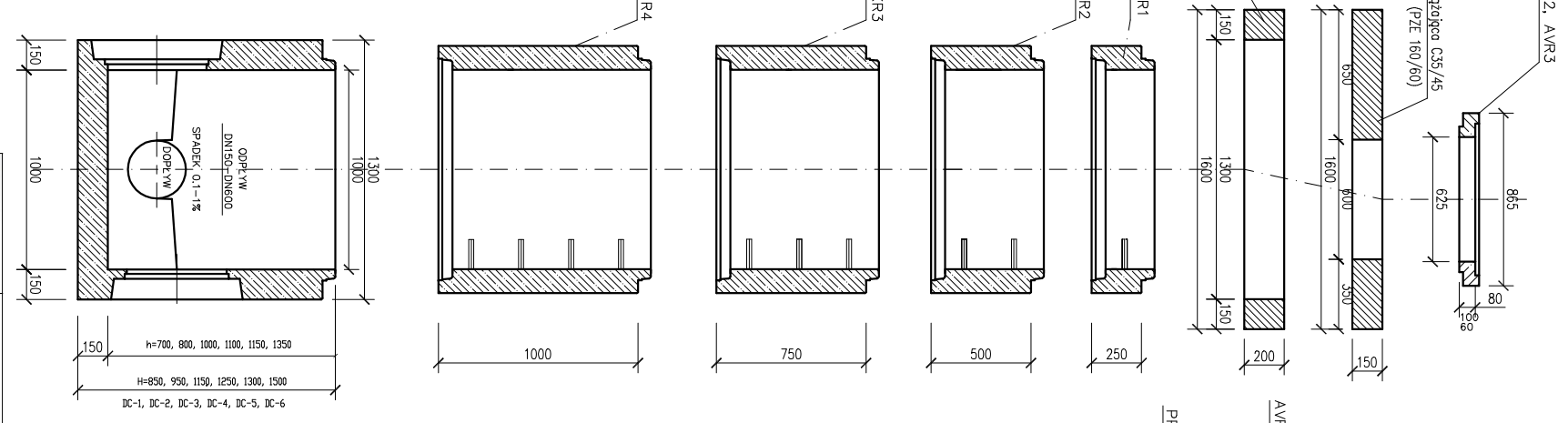
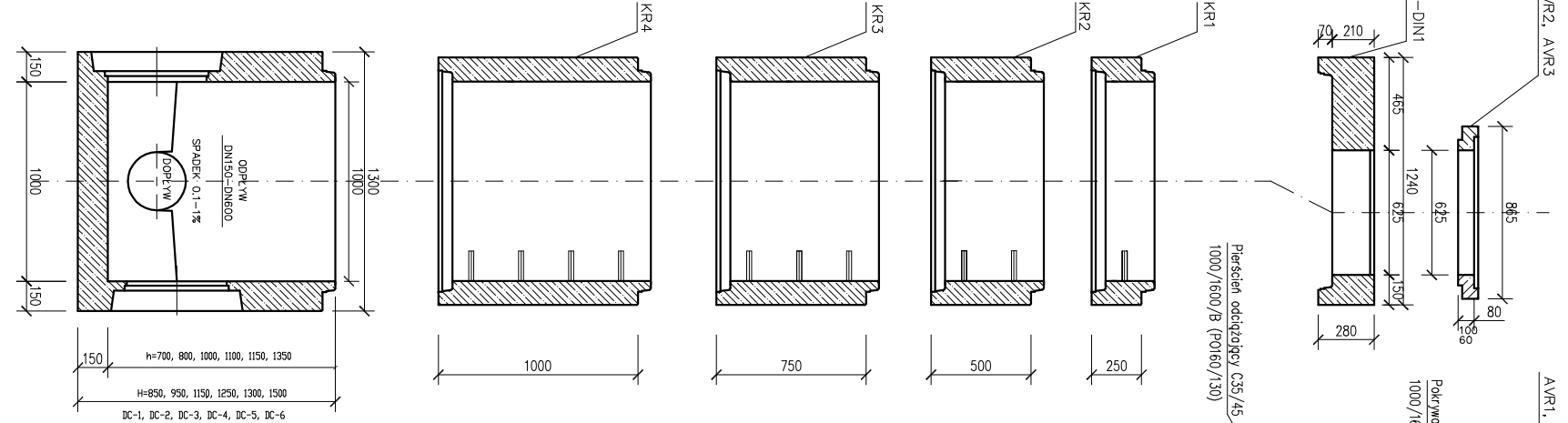
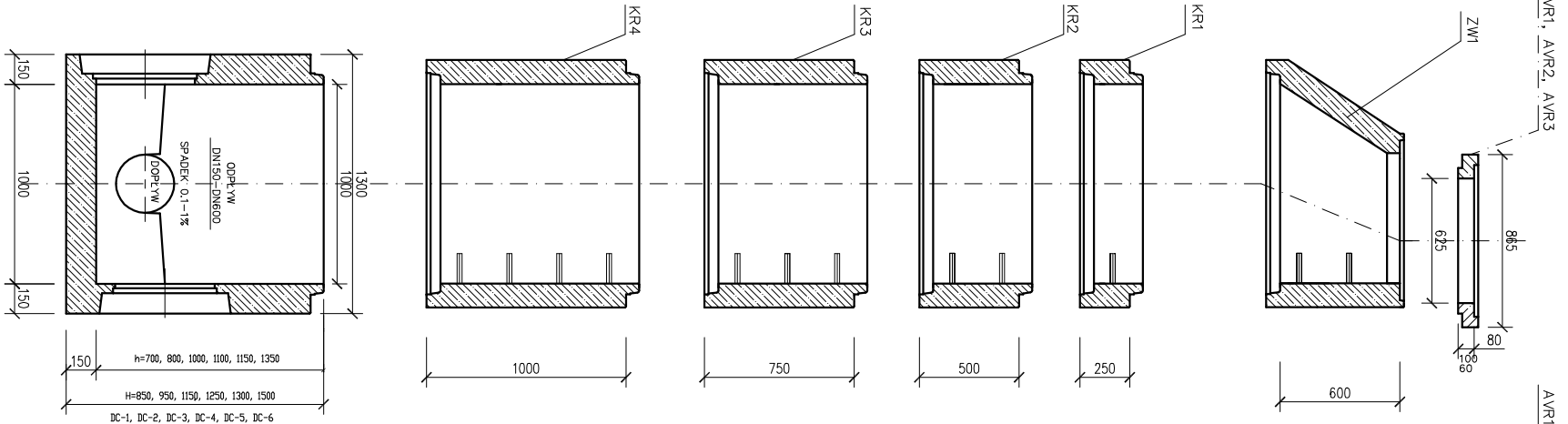
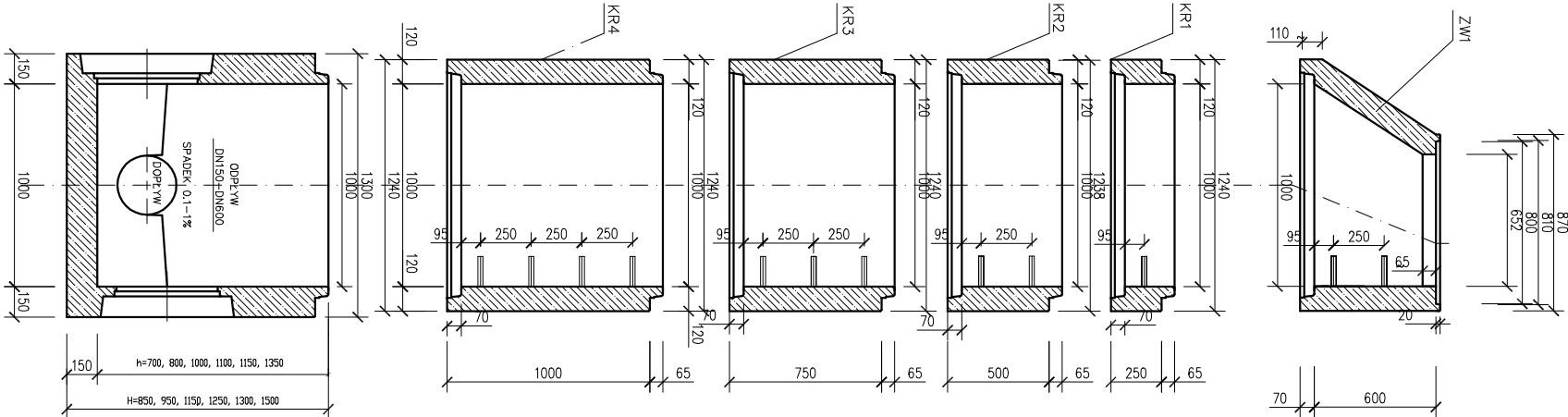
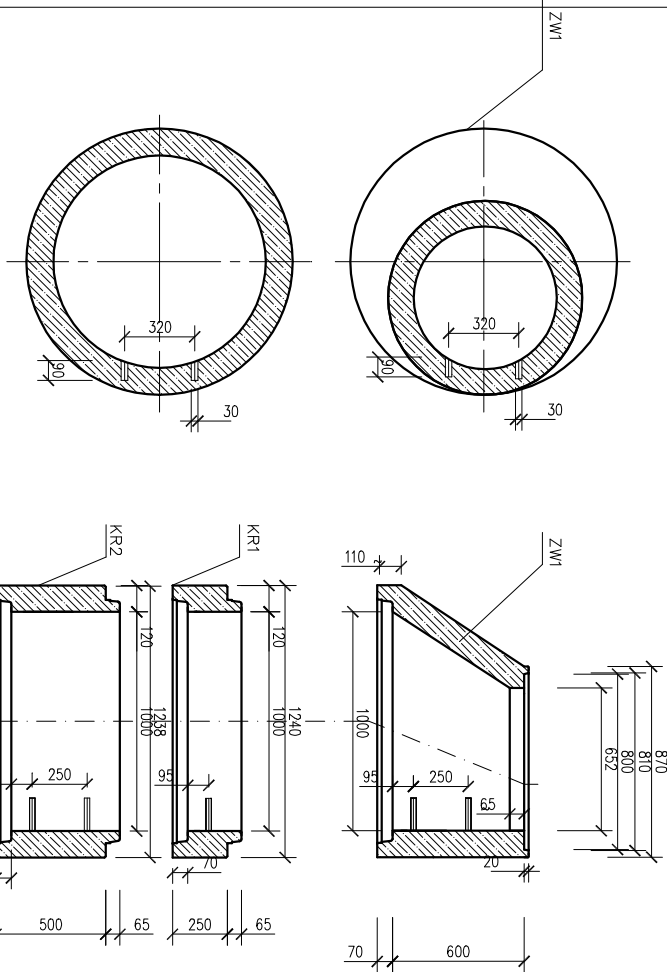
STUDZIENKA KANALIZACYJNA
wg.DIN ø1000

STUDZIENKA KANALIZACYJNA
wg.DIN ø1000

STUDZIENKA KANALIZACYJNA
wg.DIN ø1000

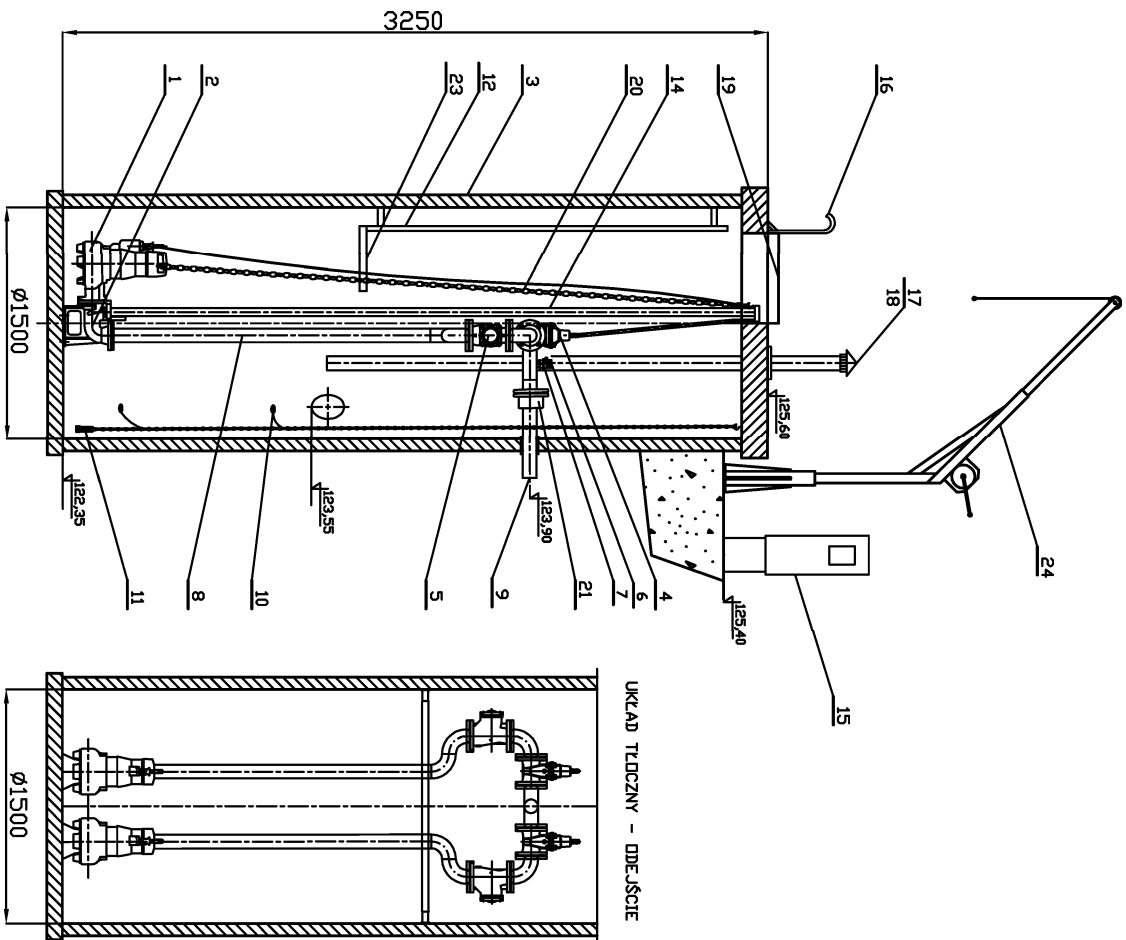
STUDZIENKA KANALIZACYJNA
wg.DIN ø1000

SYMBOL HANDLOWY	WYMIAR ELEMENTU DN / h	MASA (kg)
AVR-1	625/60	40
AVR-2	625/80	54
AVR-3	625/100	67



		USŁUGI PROJEKTOWE KAT-PROJEKT Kątarzyna Matyja-Rożek Nowe Borowszewo 48/20, 09-410 Płock, tel. 501679290 kat-projekt@op.pl, NIP: 774 229 59 68, REGON: 146077050	
NAZWA ZAMIERZENIA	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ROGÓZINO,	JEDN. EWID.: 141910.2 RADZANOWO	RYS NR
ADRES, KATEGORIA	UL. KOLINOWO, BRZOSZOWA I DĘBOWA, gm. Rodziszewo	42-39/7, 41/8, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9	PZT_6
OBJEKTU BUDOWLANEGO	KANALIZACJA SANITARNA	GMIA RADZANOWO, UL. PŁOCKA 32, 09-541 RADZANOWO	nr arch. 23/26
INWESTOR	GMIA RADZANOWO, UL. PŁOCKA 32, 09-541 RADZANOWO	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	STRADIW: PB/PZT
PROJEKTANT	mgr inż. KATARZYNA MATYJA-ROŻEK	PODPIS	DATA: 06.2023
BR. SANITARNA	UPR. MAZ/0421/P005/09		SKALA
			brak

- UWAGA:
- Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 - Nie należy odmierzать wymiarów z rysunku, oni używać go jako szablonu.
 - Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
 - W przypadku stwierdzenia niezgodności należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta.
 - Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz przepisami techniczno – budowlanymi.



24	Żuraw słupowy – 150kg	1	stal nierdzewna	
23	Podest obrotowy	1	stal nierdzewna	
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzewna	
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żeliwo	
20	Łańcuch	2	stal nierdzewna	
19	Wąż wejściowy	1	stal nierdzewna	
18	Biofiltr kominkowy DN100	1	stal nierdzewna	
17	Kominek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzewna	
16	Poręcz	1	stal nierdzewna	
15	Szafa sterownicza	1		
14	Przewodnice rurowe	4	stal nierdzewna	
13	Kręgiel napływowy	1	PVC200	
12	Drabinka	1	stal nierdzewna	
11	Sonda hydrostatyczna	1		
10	Wylącznik pływakowy	2		
9	Rurociąg tłoczny DN80	1	PE90	
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzewna	
7	Zawór kulowy DN50	1		
6	Nasada płuczająca T52	1		
5	Zawór zwrotny kulowy DN80	2	żeliwo	
4	Zasuwa klinowa DN80	2	żeliwo	
3	Zbiornik	1	Poliuretan	
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo	KSB
1	Pompa zasobowa ROK-F-80-180/117-AUS-180 P=4,7 kW	2		KSB
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent

- UWAGA:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 2. Nie należy odmierzac wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.
 3. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
 4. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta.
 5. Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz przepisami technicznymi – budowlanymi.
 6. Sprawdzenie możliwości montażu przepompowni do terenów zielonych (nieogrodzonej), o jeśli konieczna będzie zmiana na przepompownię nojszq, zgłosic ten fakt z wyprzedzeniem do inwestora.

	USŁUGI PROJEKTOWE KAT-PROJEKT Katarzyna Motyl-Rożek Nowe Borszewo 48/20, 09-410 Płock, tel. 501679290 kat_projekt@p.p.l; NIP: 774 229 59 68, REGON: 146077050
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Rogozno, ul. Kolinowa, Brzozowa i Dębowa, gm. Rodzianowo
ADRES, KATEGORIA OBJEKTU BUDOWLANEGO	JEDN. EMD.-141910.2 RODZIANOWO: OBRĘB: 0000 ROGÓZNO, dz.39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9 KATEGORIA OBJEKTU BUDOWLANEGO: XVI
INWESTOR:	GNIA RODZIANOWO, UL. PŁOCKA 32, 09-541 RODZIANOWO
RYSEK:	Schemat przepompowni ścieków sanitarnych P2 zlokalizowanej w ul. Dębowej, na dz. 38/18
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEN
BR. SANITARNIA	mjr inż. KATARZYNA MATYLA-ROŻEK
UPR. MAZ/0421/POOS/09	PODPIS
	DATA: 06.2023
	SKALA
	brak

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ROGOZINO, UL. KALINOWA, BRZOSZOWA I DĘBOWA, GM. RADZANOWO
ADRES i KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ROGOZINO , UL. KALINOWA, BRZOSZOWA I DĘBOWA , GM. RADZANOWO KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	JEDN. EWIDENCYJNA : 141910_2 RADZANOWO OBRĘB: 0020 ROGOZINO NUMER DZ. EWID.: 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9
INWESTOR	GMINA RADZANOWO UL. PŁOCKA 32, 09-451 RADZANOWO
SPIS ZAWARTOŚCI	1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 2. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ GGN-III.6630.214.2023 WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM MAPOWYM 3. Opinia sanitarna PPIS/ZNS/452/86/MW/6813/2023

IV. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ROGOZINO, UL. KALINOWA, BRZozowa I DĘBOWA, GM. RADZANOWO
ADRES i KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ROGOZINO , UL. KALINOWA, BRZozowa I DĘBOWA , GM. RADZANOWO KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	JEDN. EWIDENCYJNA : 141910_2 RADZANOWO OBRĘB: 0020 ROGOZINO NUMER DZ. EWID.: 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9
INWESTOR	GMINA RADZANOWO UL. PŁOCKA 32, 09-451 RADZANOWO

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. KATARZYNA MATYJA-ROŻEK	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0421/POOS/09	Branża sanitarna		

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGOPodstawa wykonania opracowania.

- a) Art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U z 2021r. poz 2351 z późn. zmianami)
- b) przepisy bhp branżowe.
- c) warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.
- d) Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfikacją projektowanego obiektu budowlanego – rozbudowy kanalizacji sanitarnej w drogach osiedlowych – ul. Kalinowa, Brzozowa i Dębowa w miejscowości Rogozino w granicach dz. **39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9**, która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Zakres robót i kolejność realizacji obiektów.

Zamierzenie budowlane dotyczy rozbudowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej grawitacyjnej, budowy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, przepompowni ścieków sanitarnych wraz z zewnętrzną instalacją elektryczną w miejscowości Rogozino, w ul. Kalinowej, Brzozowej i Dębowej, gm. Radzanowo.

Wykaz istniejących obiektów na terenie działek pod budowę uzbrojenia.

Gazociąg średniego ciśnienia, wodociąg gminny, kable energetyczne.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- prace budowlane przy użyciu sprzętu i maszyn budowlanych oraz środki transportowe
- roboty drogowe w granicach pasa drogowego ulic.
- załoga powinna posiadać przeszkolenie na stanowisku pracy pod względem bhp na budowie
- zatrudnieni pracownicy powinni posiadać przeszkolenie bhp.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych:

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47,poz.401),
- b) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,

- b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
 - d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń,
 - e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
 - f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
 - g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
 - h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
 - i) Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
 - j) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
 - k) W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Wykonawca jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na terenie budowy.
- Wykonawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:
 - bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;
 - odpowiednie środki zabezpieczające;
- Wykonawca powinien zapewnić instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
 - imienny podział pracy,
 - kolejność wykonywania zadań,
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- Pracownicy zatrudnieni przez Wykonawcę powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz posiadać aktualne świadectwa zdrowia.
- Wykonawca jest obowiązany oceniać i dokumentować ryzyko zawodowe, występujące przy określonych pracach, oraz stosować niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko. W szczególności jest obowiązany:
 - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości - z uwzględnieniem możliwości psychofizycznych pracowników;
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, urządzeń, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- Jeżeli ze względu na rodzaj procesu pracy likwidacja zagrożeń nie jest możliwa, należy stosować odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne, w tym odpowiednie środki ochrony zbiorowej, ograniczające wpływ tych zagrożeń na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników.
- W sytuacji gdy ograniczenie zagrożeń w wyniku zastosowania rozwiązań organizacyjnych i technicznych nie jest wystarczające, pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do rodzaju i poziomu zagrożeń.
- Wykonawca powinien zapewnić pracownikom informacje o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania.
- Wykonawca jest obowiązany zapewnić systematyczne kontrole stanu bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem organizacji procesów pracy, stanu

- technicznego maszyn i innych urządzeń technicznych oraz ustalić sposoby rejestracji nieprawidłowości i metody ich usuwania.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami jest obowiązana do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.
 - Wykonawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
 - udzielania pierwszej pomocy.
 - Instrukcje powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Instrukcje dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w kartach charakterystyki tych substancji i preparatów.
 - Zmiany w procesie technologicznym, zmiany konstrukcyjne urządzeń technicznych oraz zmiany w sposobie użytkowania pomieszczeń powinny być poprzedzone oceną pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy, w trybie ustalonym przez pracodawcę.
 - Wykonawca jest obowiązany zapewnić pracownikom sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środki do udzielania pierwszej pomocy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

WARUNKI PRZYGOTOWANIA I PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
 - Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
 - Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
 - Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.
 - Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY

- ❖ zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
 - ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
 - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
 - doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
 - urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
 - zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
 - zapewnienia właściwej wentylacji;
 - zapewnienia łączności telefonicznej;
 - urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

- ❖ na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
- ❖ jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane, albo gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku.



INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE

Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

ROBOTY ZIEMNE

- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Balustrada, składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.
- Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
- W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
- Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.
- W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:
 - w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
 - likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
 - sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

- W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
- Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
 - w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
 - w strefie klina naturalnego odtamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odtamu gruntu.
- W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
 - w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
 - w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odtamu gruntu.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę.
- Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.
- Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

UWAGI KOŃCOWE DO INFORMACJI:

W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, a w sprawach budowlanych obowiązujące przepisy, normy i normatywy oraz wytyczne, zawarte m.in. w:

- OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 1.10.1993 roku w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Polskie Normy mające zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.

Znak sprawy: **GGN-III.6630.241.2023****PŁOCK ,****PROTOKÓŁ**

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu

Wnioskodawca: Usługi projektowe KAT-PROJEKT KATARZYNA MATYJA-ROŻEK

09-410 Płock

Nowe Boryszewo 48/20

Inwestor: Gmina Radzanowo

09-451 RADZANOWO

Płocka 32

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: - Kierownik ODGiK

Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
102	20	39/7	RADZANOWO	ROGOZINO
102	20	41/8	RADZANOWO	ROGOZINO
102	20	39/17	RADZANOWO	ROGOZINO
102	20	39/26	RADZANOWO	ROGOZINO
102	20	41/29	RADZANOWO	ROGOZINO
102	20	39/32	RADZANOWO	ROGOZINO
102	20	38/18	RADZANOWO	ROGOZINO
102	20	41/35	RADZANOWO	ROGOZINO
102	20	42/9	RADZANOWO	ROGOZINO

Opis przedmiotu narady:

1 sieć kanalizacyjna

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	Łakomy Marek ZUD PETROTEL	Marek Łakomy 2023-06-22 13:20:38	brak uwag
2	Przychodzień Paweł ARMSA ZUD	Paweł Przychodzień 2023-06-26 07:52:55	brak uwag

3	Agencja Rozwoju Mazowska S.A		From: Adam Skaryszewski ARM S.A. <a.skaryszewski@armsa.pl> Sent: Thursday, June 22, 2023 9:08 AM To: Narada Koordynacyjna SP Plock <naradakoordynacyjna@powiat.plock.pl> Cc: 'Internet - ZUD' <tech@armsa.pl> Subject: Re: Narada Koordynacyjna 29.06.2023 Dzień dobry Narada koordynacyjna numer: 6630.241.2023 - brak uwag. Z poważaniem Adam Skaryszewski Starszy Specjalista Dział Inwestycji Infrastrukturalnych Agencja Rozwoju Mazowska S.A. ul. Świętojska 9, 00-236 Warszawa NIP: 521-337-46-90 tel. 22 566 47 69 wewn. 109; fax. 22 843 83 31 a.skaryszewski@armsa.pl; www.armsa.pl
4	PolskaSpółka Gazownictwa Sp.z o. o.		From: Gajewski Bogusław <boguslaw.gajewski@psgaz.pl> Sent: Thursday, June 22, 2023 2:30 PM To: Narada Koordynacyjna SP Plock <naradakoordynacyjna@powiat.plock.pl> Subject: RE: Narada Koordynacyjna 29.06.2023 Dzień dobry, 2.Akceptacja z uwagami: sprawa nr. 241/2023. Uzgadnia się lokalizację projektowanego uzbrojenie pod n/w warunkami: W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią gazową prace ziemne wykonać ręcznie, przed zasypaniem zgłosić do odbioru do Gazowni w Płocku, ul. Łukasiewicza 19 i uzyskać stosowny protokół. Z poważaniem Bogusław Gajewski Mistrz sieci i instalacji gazowych Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie Gazownia w Płocku Tel. 24 266 44 42 , 22 4443732 kom. 608-061-047 IP 4734 e-mail: boguslaw.gajewski@psgaz.pl adres korespondencyjny: ul. Łukasiewicza 19, 09-400 Plock
5	Zarząd Dróg Powiatowych w Płocku		From: Kalina Niemirowska <kalina.niemirowska@zdpplplock.pl> Sent: Monday, June 26, 2023 7:26 AM To: 'Narada Koordynacyjna SP Plock' <naradakoordynacyjna@powiat.plock.pl>

			Subject: RE: Narada Koordynacyjna 29.06.2023 Dzień dobry, Nie wnosimy uwag. Pozdrawiam, Kalina Niemirowska Starszy Inspektor Zarząd Dróg Powiatowych w Płocku ul. Bielska 57a, 09-400 Płock tel. 24 267 68 42
6	PERN S.A.		From: Kwiatkowski Konrad <Konrad.Kwiatkowski@pern.pl> Sent: Tuesday, June 27, 2023 1:03 PM To: naradakoordynacyjna@powiat.plock.pl Subject: Narada koordynacyjna GGN-III.6630.235.2023 z 21.06.2023r PERN S.A. Dzień dobry, w nawiązaniu do zawiadomienia nr GGN-III.6630.235.2023 z 21.06.2023r. dotyczącego planów sytuacyjnych spraw: 5 GGN-III.6630-241/2023 sieć kanalizacyjna RADZANOWO ROGOZINO informujemy, że w przedłożonych lokalizacjach nie zgłaszamy uwag. Pozdrawiam Konrad Kwiatkowski Specjalista Zespół Administracji Nieruchomościami kom. +48 514 879 618 e- mail: konrad.kwiatkowski@pern.pl PERN S.A. Wyszogrodzka 133 09-410 Płock www.pern.pl
7	ENERGA OPERATOR S.A. Oddział w Płocku		From: Jaworski Marcin <Marcin.Jaworski@energa-operator.pl> Sent: Tuesday, June 27, 2023 1:41 PM To: Narada Koordynacyjna SP Płock <naradakoordynacyjna@powiat.plock.pl> Subject: 6630.241.2023 Dzień Dobry Uzgodniono pozytywnie z następującymi uwagami: 1. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z liniami kablowymi prace ziemne należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz "Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych" obowiązującej na terenie

			działania ENERGIA-OPERATOR SA 2. Powiadomić pisemnie o terminie rozpoczęcia prac, z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem. Kable zabezpieczyć rurami ochronnymi koloru niebieskiego - kable nN 3. Przed zasypaniem zgłosić do odbioru do ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Płocku - Dział Zarządzania Eksploatacją Płock. Pozdrawiam Marcin Jaworski Inżynier Wiodący ds. Dokumentacji Energetycznej Rejon Dystrybucji Płock Dział Dokumentacji Energetycznej T +48 24 368 82 09 marcin.jaworski@energa-operator.pl ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock www.energa-operator.pl
8	EXATEL S.A.		załącznik
9	Przewodniczący Narady Koordynacyjnej		Brak uwag. Uzgodniono pozytywnie.

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej

- 1 Starostwo Powiatowe w Płocku Wydział Architektury i Budownictwa
- 2 Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 3 Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie Rejon Drogowy Gostynin - Płock
- 4 Wydział Środowiska i Rozwoju Obszarów Wiejskich
- 5 Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Region Południe
- 6 Nadzór Wodny w Płocku
- 7 Orange Polska S.A.
- 8 Urząd Gminy w Radzanowie

9 Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych Oddział w Warszawie, Rejon w Płocku

10 GAZ-SYSTEM

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geod.	GGN-III.6640.5401.2022	
Miejscowość	Rogozino	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141910_2
	Nazwa	Radzanowo
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0020
	Nazwa	Rogozino
Skala mapy	1:500	
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich	2000/21
	Wysokości	PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru, które były przedmiotem aktualizacji		
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Nie badano
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		Brak
GEOKLAS Paweł Sobiecki 09-410 Płock ul. Armii Krajowej 74/9 tel. 784-230-987, NIP 774-307-36-90 e-mail: biuro@geo-klas.pl		Geodeta uprawniony Danuta Sobiecka nr upr. 11517 Płock, dn. 12.03.2023 r.

Nie wykluczam istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie pokazanych na mapie, które nie zostały odnalezione podczas wykonywania inwentaryzacji geodezyjnej lub nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji przed zasypianiem.

za zgodność z oryginałem
mapy d/c projektowych

Pozwiam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GGN-III.6640.5401.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Płocki
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOKLAS Paweł Sobiecki 09-410 Płock ul. Armii Krajowej 74/9 tel. 784-230-987, NIP 774-307-36-90 e-mail: biuro@geo-klas.pl
Data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji z dnia 22.03.2023 Nr GGN-III.6640.5401.2022_1
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Geodeta Uprawniony Danuta Sobiecka nr upr. 11517



- Legenda:
- 41/8 działka objęta inwestycją
 - ⊙ proj. studnia kanalizacji sanitarnej
 - proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
 - - - - - proj. kanalizacja sanitarna tłoczna (ciśnieniowa)
 - ⊙ P2 proj. przepompownia ścieków
 - ✕ ✕ proj. kanalizacja, która nie będzie realizowana (do usunięcia)
 - ===== proj. rury ochronne dwudzielne Ø110mm

KAT PROJEKT		USŁUGI PROJEKTOWE. KAT-PROJEKT Katarzyna Matyja-Rozeł Nowe Boryszewo 48/20, 09-410 Płock, tel. 501679290 kat.projekt@op.pl; NIP: 774 229 59 68; REGON: 148077050	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Rogozino, ul. Kalinowa, Brzozowa i Dębowa, gm. Radzanowo	
ADRES, KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		JEDN. EWID.: 141910_2 RADZANOWO; OBRĘB: 0020 ROGZINO, dz.: 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI	
INWESTOR:		GMINA RADZANOWO, UL. PŁOCKA 32, 09-541 RADZANOWO	
RYSUNEK:		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
PROJEKTANT:		IMIE I NAZWISKO, NR UPRAWNIEN	
BR. SANITARNA		mgr inż. KATARZYNA MATYJA-ROZEŁ UPR. MAZ/0421/POOS/09	
		nr arch. 23/26 STADIUM: PB/PZT DATA: 06.2023 SKALA 1:500	



PPIS/ZNS/452/86/MW/6813/2023

Płock, dnia 23.08.2023 r.

Usługi Projektowe KAT-PROJEKT
Katarzyna Matyja-Rożek
Nowe Boryszewo 48/20
09-410 Płock

OPINIA SANITARNA

Na podstawie art. 3 pkt. 2 lit. a ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (t.j. Dz.U. z 2023 r., poz. 338), po zapoznaniu się z projektem budowlanym złożonym przy piśmie z dnia 18.08.2023 r., Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Płocku,

opiniuje pozytywnie bez zastrzeżeń projekt budowlany rozbudowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Rogozino, ul. Kalinowa, Brzozowa i Dębowa, gm. Radzanowo dz. nr ewid. 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9

UZASADNIENIE

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej, budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, przepompowni ścieków sanitarnych wraz z zewnętrzną instalacją elektryczną w miejscowości Rogozino, w ul. Kalinowej, Brzozowej i Dębowej, gm. Radzanowo.

Działki 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9 położone są w miejscowości Rogozino, gm. Radzanowo. Teren ten, to drogi osiedlowe, gminne – ul. Kalinowa, Brzozowa i Dębowa.

Teren objęty zakresem opracowania stanowi nawierzchnia drogi częściowo utwardzona kruszywem, pobocze porośnięte roślinami trawiastymi.

Rozpatrywany teren jest uzbrojony w:

- sieć wodociagową,
- linię energetyczną
- sieć gazową średniego ciśnienia

Zaprojektowano na terenie objętym zakresem opracowania:

- rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – rura PVC-U lite min. SN8 Ø200mm o długości około 569,3m,
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej – rurociąg PEHD100 PN10 Ø90x5,4mm SDR17 o długości około 285m,
- budowę przepompowni ścieków sanitarnych DN1500mm,
- budowę zewnętrznej instalacji elektrycznej.

Przedmiotowa inwestycja posiada plan zagospodarowania przestrzennego. Działka 38/18 zlokalizowana jest na terenie objętym planem uchwalonym Uchwałą Rady Gminy Radzanowa Nr XIX/130/08 z dnia 28 kwietnia 2008 roku, natomiast pozostałe działki zlokalizowane są na terenie objętym planem miejscowym uchwalonym Uchwałą Rady Gminy Radzanowa 159/XVIII/2000 z dnia 29.06.2000r. Wszystkie działki zlokalizowane są na terenach, które w w/w planach mają przeznaczenie: drogi lokalne, dojazdowe.

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej przewiduje odprowadzenie ścieków sanitarnych z działek budowlanych, położonych wzdłuż ulicy Dębowej, Brzozowej i części ul. Kalinowej, do projektowanej (w odrębnym opracowaniu) kanalizacji sanitarnej Ø200, zakończonej w dz. 39/7 na wysokości działki 39/15 w ulicy Kalinowej oznaczonej w części graficznej symbolem S1i. Dalej ścieki odprowadzane będą poprzez istniejącą kanalizację do istniejącej oczyszczalni ścieków.

Z uwagi na konfigurację terenu, konieczna jest budowa przepompowni ścieków, która tłoczyć będzie ścieki bytowo-gospodarcze do projektowanej studni rozprężnej SR2. Całkowita długość projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 PVC-U, wynosi 569,3m, a długość rurociągu tłocznego Ø 90 PE wyniesie 285m.

Przedmiotowy odcinek kanalizacji w ul. Dębowej, Brzozowej i Kalinowej sprowadzony zostanie do projektowanej przepompowni P2, a następnie ścieki przetłaczane będą za pomocą kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej do studni rozprężnej SR2 i grawitacyjnie do projektowanej w odrębnym opracowaniu studni S1i zlokalizowanej na działce 39/7.

Integralną częścią niniejszej opinii sanitarnej jest projekt budowlany rozbudowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Rogozino, ul. Kalinowa, Brzozowa i Dębowa, gm. Radzanowo, dz. nr ewid. 39/7, 41/8, 39/17, 39/26, 41/29, 39/32, 38/18, 41/35, 42/9, opatrzony pieczęcią Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku.

Z up. Państwowego Powiatowego
Inspektora Sanitarnego w Płocku
KIEROWNIK
Sekcji Epidemiologii

mgr Milena Popis – Łyżińska

Załączniki: 4 egz. projektu budowlanego

Otrzymują:

1. Adresat
2. Aa

STARSZY ASYSTENT

inż. Małgorzata Włodowska

KIEROWNIK
SEKCJI ZAPOBIEGAWCZEGO
NADZORU SANITARNEGO

mgr inż. Grzegorz Bieńkowski
higienista epidemiolog