


PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		
	Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczowie sp. z o.o. ul. Mickiewicza 14, 64-630 Ryczywół,	
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA		
Studio DK Sp. z o.o. Sp. k. ul. Sielska 17D, 60-129 Poznań		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RYCZYWOLE		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		
Ryczywół		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		
XXX		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		
Jednostka ewidencyjna: 301603_2 Obręb ewidencyjny: .0015 Ryczywół Działki ewidencyjne nr: 405/4		
	ZESPÓŁ AUTORSKI	PODPIS
BRANŻA SANITARNA:		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	mgr inż. Krzysztof Kokoszka Uprawnienia budowlane do: ▪ kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności wodno-kanalizacyjnej nr BP-7342/1612/91 ▪ projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. WKP/0154/POOS/03 ▪ Rzeczoznawca PZITS nr 2017/2004 w specjalności: wodociągi i kanalizacja w zakresie projektowania
Projektant:	mgr inż. Piotr Ratajczak	mgr inż. Piotr Ratajczak Uprawnienia budowlane do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych upr. nr WKP/0404/PWOS/17
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0201/POOS/05

Data opracowania:	STYCZEŃ 2023r.
-------------------	----------------

EGZ. NR 1/6



I.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2.	Inwestor	3
3.	Podstawa opracowania	3
4.	Lokalizacja oczyszczalni	4
5.	Warunki geotechniczne.....	4
6.	Skrócony opis stanu istniejącego:.....	5
7.	Założenia projektowe.....	5
8.	Skrócony opis technologiczny – prowadzenie procesu odwadniania,	6
9.	Opis projektowanych rozwiązań technicznych.	7
9.1.	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków.....	7
9.2.	Pomieszczenie wody technologicznej i koagulantu	11
9.3.	Budynek odwadniania osadu.....	14
9.4.	Pompownia wody technologicznej.....	24
9.5.	Hala osadu	24
10.	Zestawienie urządzeń – bilans mocy.....	24
11.	Zestawienie rurociągów	27
12.	Wytyczne w zakresie sterowania i automatyki	28
13.	Wytyczne w zakresie instalacji wewnętrznych.....	29
13.1	. Instalacja kanalizacji.....	29
13.2	Instalacja wodociągowa	30
13.3	Instalacja wentylacji	32
14.	Uwagi końcowe:	33

Rysunki:

T_01_Plan zagospodarowania
 T_02_Schemat technologiczny istniejący
 T_03_Schemat projektowany
 T_04_Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków
 T_05_Rzut budynku odwadniania
 T_06_Budynek odwadniania – przekrój A-A, B-B
 T_08_Pomieszczenie wody technologicznej – rzut i przekrój A-A
 T_09_Pompownia wody technologicznej / Schemat studni S5
 T_10_Wiata osadu rzut i przekrój

Profile:

P_01_Profil odcieków od budynku odwadniania do pompowni ściekowej
 P_02_Profil wody technologicznej od studni S5 do zbiornika wody technologicznej
 P_03_Profil osadu nadmiernego do pompy nadawy osadu

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny branży technologicznej dla zadania pn. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Ryczywole”

Projekt techniczny jest elementem projektu budowlanego w skład którego wchodzi:

- projekt zagospodarowania terenu,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- projekt techniczny branży konstrukcyjnej,
- **projekt techniczny branży technologicznej / sanitarnej**
- uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty (część formalno-prawna).

Istniejąca oczyszczalnia ścieków to układ mechaniczny – biologiczny wraz z pompownią oraz stacją zlewczą ścieków dowożonych. Tak oczyszczone ścieki trafiają następnie do odpływają grawitacyjnie do odbiornika (rzeki Flinty).

W ramach zadania wykonane zostaną prace związane z rozbudową i modernizacją oczyszczalni ścieków w Ryczywole.

2. Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest:



**PRZEDSIĘBIORSTWO
KOMUNALNE
W RYCHYWOLE
SP. Z O.O.**

**Przedsiębiorstwo Komunalne
w Ryczywole sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 14,
64-630 Ryczywół,**

3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z inwestorem
- dokumentacja archiwalna,
- wizja lokalna,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,

- decyzja o umorzeniu postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach Decyzja i umorzeniu postępowania z OS.6220.3.10/2016 z 22 czerwca 2016.
- Decyzja lokalizacyjna RIR.6733.2.2022 z dnia 30.06.2022.
- Uzgodnienia z Inwestorem.

4. Lokalizacja oczyszczalni

Projektowana oczyszczalnia ścieków zlokalizowana zostanie na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków na działce 405/4 (oznaczenie geodezyjne: 301603_2.0015.405/4). Powierzchnia terenu Inwestycji 10.211 m².

5. Warunki geotechniczne

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości maksymalnej 7,0 m p.p.t., rozpoznano utwory czwartorzędowe:

- Holocen – przypowierzchniowa warstwa gruntów antropogenicznych,
- Plejstocen (złodowacenie północnopolskie) – osady fluwioglacjalne (piaski drobne i piaski średnie).

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

- grunty przepuszczalne: nasypy niebudowlane oraz osady fluwioglacjalne pakietu II,
- grunty słabo przepuszczalne: brak.

Wykonanym wierceniem rozpoznano pierwszy poziom wodonośny. Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle stabilizowała się w obrębie przypowierzchniowej serii nasypowej i piaszczystej na głębokości 1,1 – 1,3 m p.p.t., co odpowiada rzędnym w przedziale od 71,9 m do 72,3 m n.p.m.

Budowa geologiczna dokumentowanego obszaru jest prosta. Od powierzchni zalega seria gruntów antropogenicznych w postaci nasypów niebudowlanych o miąższości ok. 1,1 – 1,6 m. Poniżej rozpoznano osady mineralne rodzime wykształcone w formie piasków w stanie luźnym, średnio zagęszczonym i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID = 0,28$ do $0,72$, których sągu nie osiągnięto.

Woda gruntowa stabilizowała się płytko, na głębokości 1,1 – 1,3 m p.p.t.

W oparciu o wykonane badania obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

6. Skrócony opis stanu istniejącego:

Ścieki z pompowni ścieków pompowane są na piaskownik poziomy, a odseparowana zawiesina mineralna trafia do pojemnika. Obecnie piasek nie jest płukany, więc nie zmniejsza się jego zawartości części organicznych. Aktualnie zrzut piasku odbywa się jedynie pod zadaszeniem, co stwarza kłopoty w okresie zimowym (zamarzanie piasku).

Budynek odwadniania i higienizacji osadu SOHO zastąpi istniejącą stacją odwadniania osadu SOO. Stan techniczny budynku jest dobry, natomiast instalacja do odwadniania osadu jest wyeksploatowana. Osad po komorach stabilizacji, gdzie jest intensywnie napowietrzany, podawany jest do odwadniania na prasę taśmową wraz urządzeniami towarzyszącymi.

Istniejące składowisko osadu nie zabezpiecza odwodnionych osadów przed wtórnym uwodnieniem osadu.

7. Założenia projektowe

Zgodnie z zapisami dokumentacji przetargowej zakłada się:

- a) wymianę piaskownika poziomego na sitopiaskownik wraz z prasopłuczką skratek oraz separatora-płuczki piasku w projektowanym obiekcie BMO,
- b) dostawę i montaż stacji odwadniania i higienizacji osadu w budynku SOHO wraz z projektowanym silosem dla wapna,
- c) dostawę i montaż zestawu hydroforowego,
- d) przeniesienie stacji koagulantu,
- e) doposażenie składowiska osadu o elementy zapobiegające wtórnemu uwodnieniu osadu,
- f) wykonać fundamenty / konstrukcje wsporczą dla projektowanych urządzeń: sitopiaskownika, prasy, silosu wapna,
- g) projekt zakłada wykorzystanie istniejącego zbiornika ZON na magazynowanie wody wodociągowej dla zestawu hydroforowego, dzięki któremu wymagane ciśnienie wody niezbędne do płukania prasy zostanie osiągnięte,
- h) montaż belek z wciągarką ręczną umożliwiającym prace serwisowe prasy.

8. Skrócony opis technologiczny – prowadzenie procesu odwadniania.

Proces odwadniania osadu będzie realizowany na projektowanej prasie śrubowej. Roztwór polielektrolitu będzie zarabiany w stacji (3 – zgodnie ze schematem technologicznym) do której trafia emulsja z paletopojemnika za pomocą pompy (2) bądź proszku transportowanego za pomocą specjalnego „odkurzacza” (1) zabudowanego na stacji. Paletopojemnik należy lokalizować zgodnie z rysunkiem przy odwodnieniu liniowym. W przypadku rozszczelnienia zbiornika bądź zaworu kanał wychwyci emulsję i zabezpieczy przed rozlaniem w kierunku wejścia i szaf energetycznych. Przygotowany roztwór polielektrolitu będzie transportowany pompami (02/U4 – praca naprzemienna) do flotatora (02/U2), a następnie na prasę śrubową (02/U1). Ilość polielektrolitu trafiająca do procesu odwadniania mierzona jest przepływomierzem. Istnieje możliwość przygotowania większych stężeń w stacji polielektrolitu, który w miarę konieczności może być rozcieńczony z wykorzystaniem wody wodociągowej. Odpowiednie rozcieńczenie ustawiane jest ręcznie dzięki systemowi rozcieńczania. Osad do procesu odwadniania transportowany będzie pompą nadawcy osadu (02/U5) na prasę. Sterowanie nadawcą oraz ilością polielektrolitu odbywa się za pomocą sondy gęstości osadu w nadawie oraz ilością osadu mierzoną na przepływomierzu. Odciek z procesu odwadniania odprowadzany jest do kanalizacji wewnętrznej. Odwodniony osad trafia na przenośnik osadu (02/U7), który transportuje osad pod wiatę osadu. Przewidziano odprowadzenie wody z płukania prasy do kanalizacji wewnętrznej. Dodatkowo w przypadku wystąpienia wody w osadzie po prasie przewidziano awaryjne jej odprowadzenie z przenośnika (02/U8) również do kanalizacji wewnętrznej. Do płukania prasy (zgodnie z wytycznymi dostawcy) przewiduje się wykorzystanie wody technologicznej gromadzonej w istniejącym zbiorniku ZON. Woda technologiczna do zbiornika ZON będzie pompowana pompą (02/U10) zlokalizowaną w studni S5. Uzyskanie właściwego ciśnienia wody zostanie osiągnięte z wykorzystaniem zestawu hydroforowego (03/U3). Przed pompą zlokalizowano filtr samopłuczający (03/U2) oraz na obejściu filtr siatkowy (03/U1). Zaleca się przeprowadzenie raz w miesiącu kontroli siatki i ewentualne przeczyszczenie. Za pompą wody zlokalizowano regulator ciśnienia umożliwiający ustawienie wymaganego przez producenta prasy ciśnienia płukania.

Prace serwisowe realizowane będą z wykorzystaniem projektowanej belki z wciągarką ręczną. Demontaż odbywać się będzie w kierunku bramy co umożliwi np. jego załadunek na urządzenie transportowe. Przed przystąpieniem do prac serwisowych konieczne jest zdjęcie obudowy oraz demontaż węży doprowadzających osad oraz polielektrolit do prasy. Wszystkie prace serwisowe muszą być wykonywane zgodnie z DTRką urządzenia oraz wytycznymi producenta a także pod nadzorem osób do tego upoważnionych.

9. Opis projektowanych rozwiązań technicznych.

9.1. Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków

Istniejący budynek mechanicznego oczyszczania zostanie podany rozbiórcie i w jego miejsce powstanie nowy budynek. Szczegóły realizować zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.

W ramach wyposażenia projektuuje się:

SITOPISKOWNIK 2500 500:

Sito:

- perforacja sita: 1-20 mm;
- kąt zainstalowania sita: 35°;
- rynna zrzutowa skratek: 1500 mm (od poziomu posadzki);
- komora sita wyposażona w króciec do zewnętrznego przelewu awaryjnego.

Wykonanie materiałowe:

- komora sita: 1.4301 (z króćcem kołnierzowym dopływu ścieków i króćcem kołnierzowym przelewowym na kratę ręczną);
- sito wykonane z blachy perforowanej 1.4301 (szczelnie dopasowane do kanału – średnica strefy sita 333 mm);
- obudowa ślimaka: 1.4301, w której odbywa się transport i odwadnianie skratek (średnica strefy transportu i prasowania – 300 mm);
- ślimak: stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie, bezwałowy, podzielony na dwa odcinki pracy:
 - pierwszy odcinek pracuje w strefie, gdzie napływa ściek; na zewnętrznej stronie ślimaka zamocowana szczotka taśmowa mająca za zadanie czyszczenie rusztu sita;
 - drugi odcinek ślimaka bez szczotki, pracuje w strefie gdzie następuje odwadnianie skratek;
- napęd – motoreduktor z przekładnią ślimakową.

Piaskownik.

Wykonanie materiałowe:

- zbiornik piaskownika: 1.4301, kompletne okapturzenie higieniczne z przykręcanymi pokrywami (uszczelki) z króćcem odpływowym DN200;
- obudowa ślimaka: 1.4301;

- ślimak bezwałowy (transporter poziomy piasku): stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie;
- ślimak bezwałowy (wraz z kryzą połączeniową i wzmocnieniem wałowym od strony napędu): stal konstrukcyjnie zabezpieczona antykorozyjnie;
- instalacja powietrza wraz z armaturą i instalacja połączeniowa - wydajność: 11,0m³/h;
- szafa sterowania.

Parametry techniczne sitopiaskownika:

- urządzenia dobierane są dla utrzymania sprawności usunięcia 90 % ziarna powyżej 0,2 mm;
- efektywność usuwania piasku dla średnicy ziarna >0,2 mm: 90 %;
- średnica oczka sita $\varnothing = 1-20$ mm.

Prasopłuczka skratek PPRS250

Urządzenie jest przeznaczone do mechanicznego prasowania zatrzymanych na kratkach i sitach zanieczyszczeń, uprzednio wypłukując z nich części organiczne.

Stosowane jest na komunalnych i przemysłowych oczyszczalniach ścieków.

Wyposażone w workownicę daje gwarancję hermetyzacji. Nad efektywnością czuwa automatyka pozwalająca na bezobsługową pracę.

Dane techniczne:

- wydajność 1,4-2m³/h;
- sucha masa po wypłukaniu 30% s.m.;
- napęd IP65;
- automatyczne prasowanie i płukanie realizowane przez prasę spiralną i układ dysz;
- odwodnienie koryta na całej powierzchni;
- perforacja koryta skratek RV5/10;
- rura wynosząca skratki rozszerzana w kierunku wyjścia materiału prasowanego, zakończona workownicą z workiem;
- lej zasypowy, rynna prowadząca ślimak;
- wykonanie materiałowe – stal AISI316L (za wyjątkiem armatury, łożysk, napędu) poddane w całości wytrawianiu w kąpeli kwasnej.

Szafa sterowniczo - zasilająca:

- sterownik, panel obsługowy;
- pomiar poziomu za pomocą sondy konduktometrycznej;
- wyłącznik główny;
- automatyczne zabezpieczanie przeciążeniowe;
- licznik godzin pracy;
- zegar sterujący;
- obudowa IP66;
- śruba odwadniająca wykonana z wysokogatunkowej stali wyposażona w płytki tnące elementy włókniste.

Płuczka piasku PP250

Zintegrowana płuczka piasku to urządzenie dla osadów takich jak pulpa piaskowa służące do odwadniania oraz usuwania zawartych w nim cząsteczek organicznych. Pulpa piaskowa z piaskownika jest najpierw podawana do komory urządzenia, gdzie następuje rozdzielanie piasku od pozostałych cząstek stałych. Poprzez następujące po tym procesie płukanie, piasek traci prawie wszystkie pozostałe w nim cząsteczki organiczne. Płuczka piasku to zbiornik, w którym wbudowane jest urządzenie mieszająco – zgarniające oraz które posiada wlot i wylot wody płuczającej. Zanieczyszczony piasek jest zatrzymywany poprzez mieszanie w strefie wirowej, w której następuje oddzielenie cząsteczek piasku od materiałów organicznych. W tym procesie wykorzystywane są siły grawitacyjne i wirowe, przy czym cząsteczki o różnym ciężarze zostają wyseparowane i skoncentrowane w przeciwnych komorach. Cząstki organiczne wraz z wodą płuczającą są usuwane poprzez przelew, wypłukane cząstki piasku po sedymentacji zostają wyniesione do wylotu. Płuczka piasku jest produkowana ze stali nierdzewnej, spirala bezwałowa oraz listwy ślizgowe ze stali specjalnej. Urządzenie wyposażone jest w elektryczną zasuwę nożową do okresowego odprowadzania wód zalegających wód popłucznych.

Dane techniczne płuczki piasku:

- przepustowość suchej masy: do 1 t piasku/h;
- zawartość s.m.o. w płukanym piasku do 3% w zależności od nadawy;
- długość spirali: 3600 mm;
- kąt nachylenia spirali 30°;
- króciec wody płuczającej 1 1/4" (3 – 5 bar);
- wlot DN 80, PN 10;
- wylot ścieków DN 200, PN 10;

- napęd mieszadła N= 0,75kW, 400V, 50 Hz;
- napęd przenośnika N= 0,55 - 0,75 kW, 400V, 50 Hz;
- napęd zasuwu N= 0.12 kW, 400V, 50 Hz;
- urządzenie wyposażone w kształtkę regulującą strugę połączoną z zewnętrznym bębniem separującym; kształtka wykonana ze stali AISI316, ze względu na znaczne siły odśrodkowe panujące podczas podawania pulpy kształtka utwardzona do 55 HRC;
- płuczka piasku wyposażona w ruszt wzruszający zalegające złoże organiczne; ruszt wyposażony w 6 dyfuzorów okrągłych grubopęcherzykowych;
- wysokość wyrzutu piasku ok. 1,5 m nad poziom terenu;
- stopień ochrony IP 55;

Wykonanie materiałowe:

- poszycie piaskownika, pokrywy na komorze piaskownika wykonane z stali AISI316;
- konstrukcja wsporcza oraz usztywnienie konstrukcji piaskownika: AISI304;
- poszycie płuczki piasku wraz z pokrywami: AISI316, konstrukcja wsporcza
- wykonana z stali AISI304.

Szafa sterowniczo - zasilająca:

- sterownik, panel obsługowy;
- pomiar poziomu za pomocą sondy konduktometrycznej;
- wyłącznik główny;
- automatyczne zabezpieczanie przeciążeniowe;
- licznik godzin pracy;
- zegar sterujący;
- obudowa IP66.

Kompresor:

- wydajność: 11,0m³/h
- moc silnika: 0,55 kW;
- częstotliwość: 50 Hz;
- stopień ochrony: IP 55.

UWAGA!

Przed przystąpieniem do prac montażowych zweryfikować faktyczną lokalizację urządzeń, króćców, podłączeń itp. w konsultacji z dostawców urządzeń technologicznych.

Odcieki z płuczki piasku, prasopłuczki skratek skierować do kanalizacji wewnętrznej na oczyszczalni ścieków. Do urządzeń technologicznych należy doprowadzić wodę technologiczną zgodnie z wytycznymi producenta, stosując reduktory ciśnienia przed samymi urządzeniami. Budynek należy doposażyć w:

- Wentylator dachowy – 1 – PFD OH 315/4 lub równoważny
- Podstawę dachową – 1 – AISI 304 (0H18N9) lub równoważny
- Wywietrzak dachowy – 1 – BWD-315 / AISI 304 (0H18N9) lub równoważny
- Podstawę dachową – 1 – B/II 31 / AISI 304 (0H18N9) lub równoważny

9.2. Pomieszczenie wody technologicznej i koagulantu

W istniejącym magazynie projektuje się montaż zestawu hydroforowego zapewniającego wodę do płukania prasy. Instalacja wody technologicznej zostanie również podłączona do budynku mechanicznego oczyszczania ścieków. Docelowo będzie istniała możliwość rozbudowania układu wody technologicznej.

Woda technologiczna będzie pobierana z przebudowywanej studni S5, w której zostanie zamontowana pompa wirowa przetłaczająca ścieki oczyszczone do zbiornika osadu nadmiernego zlokalizowanego najbliżej pomieszczenia hydroforu. Zbiornik zostanie przekształcony na zbiornik magazynowy wody technologicznej. Stąd pobierany będzie poprzez filtr siatkowy z płukaniem wstecznym na zestaw hydroforowy. Dodatkowo projektuje się na obejściu filtra z płukaniem wstecznym filtr siatkowy. Prac główną nitką bądź obejściem będzie realizowana z wykorzystaniem zasuw ręcznych. Projektuje się zestaw hydroforowy przystosowany do pracy na falowniku. Przed i za zestawem zastosować kompensatory gumowe.

Ilość wody do płukania – wydajność zestawu hydroforowego:

		min	maks	
1	Ilość wody do płukania prasy	m3/h	4,60	6,00
2	Ilość wody do płukania prasy	l/s	1,28	1,67
3	Czas płukania - 1 cykl	sec	156,00	156,00
4	Ilość wody na 1 cykl	l/cykl (1h)	199,33	260,00
5	Optymalna ilość wody	l/cykl (1h)		208,00
6	Czas pracy prasy / cykli płukania	cykl (w h)	9,00	9,00
7	Całkowita ilość wody do płukania	l	1 794,00	2 340,00
8	Całkowita ilość wody do płukania	m3/h	1,79	2,34
9	Ilość wody do sitopiaskownika	m3/h	6,23	6,23
10	Ilość wody do płuczki piasku	m3/h	1	1

11	Ilość wody prasopłuczki	m3/h	1	1
12	Łączne ilość wody	m3/h	10,02	10,57
13	Łączne ilość wody	l/s	2,78	2,94
14	Ciśnienie:	bar	6	

W ramach wyposażenia projektuje się:

FILTR SIATKOWY Z PŁUKANIEM WSTECZNYM (1 ½"):

Zastosowanie

- Filtr do wody z płukaniem wstecznym F76S zapewnia ciągły dopływ przefiltrowanej wody.
- Filtr drobnosiatkowy zatrzymuje ciała obce jak na przykład drobiny rdzy, strzępki konopi, ziarna piasku itp.
- Wszystkie elementy urządzenia spełniają wymagania aktualnych norm DIN/DVGW.

Właściwości

- Dla przyłączy od 1½" płukanie w technologii podwójnej spirali.
- Przefiltrowana woda jest dostarczana nawet podczas płukania wstecznego.
- Specjalny pierścień nastawczy pokazuje kiedy należy przeprowadzić kolejne płukanie
- Filtr może współpracować z automatem do płukania wstecznego
- Przezroczysta obudowa filtra z odpornego na uderzenia materiału syntetycznego pozwala w prosty sposób kontrolować stopień zanieczyszczenia wkładu
- Wymienny wkład filtrujący i obudowa

Filtr składa się z:

- Obudowy z manometrem
- Przyłączy gwintowanych (typy AA, AAM)
- Wkładu filtracyjnego drobnosiatkowego
- Przezroczystej obudowy filtra.
- Zaworu kulowego z osłoną spustu.
- Klucza oczkowego do obudowy filtra

Materiały:

- Obudowa z mosiądzu odpornego na odcynkowanie
- Przyłącza gwintowane z mosiądzu
- Wkład filtracyjny ze stali nierdzewnej
- Obudowa filtra z czerwonego mosiądzu lub z odpornego na uderzenia, przezroczystego materiału syntetycznego
- Uszczelki z kauczuku nitylowego (NBR)

Dane techniczne

- Pozycja montażowa Pozioma z komorą filtrującą do dołu
- Temperatura robocza maks. 40°C dla przezroczystej obudowy filtra
- Maks. 70°C dla obudowy filtra z mosiądzu
- Ciśnienie robocze min. 1,5 bar maks. 16 bar dla przezroczystej obudowy filtra maks. 25 bar dla obudowy filtra z mosiądzu
- Średnice przyłączy 1 ½",
- Siatka filtracyjna 20µm,

FILTR SIATKOWY:

- Filtry siatkowe przeznaczone do ochrony rurociągów i instalacji przed zanieczyszczeniem
- Podwójne sito o drobnych oczkach ze stali nierdzewnej wychwytuje wszystkie cząstki o średnicy powyżej 0,5 mm (DN40).
- Długość zabudowy zgodnie z EN 558 GR 48
- Kołnierze zwymiarowane i owiercone wg EN 1092-2 – PN10
- Korpus i pokrywa: – z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego –
- Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej
- Sito ze stali nierdzewnej
- Wielkość oczka sita: – DN40 - DN150: ok. 0,5 mm
- Uszczelka: z EPDM gambitu

ZESTAW HYDROFOROWY:

Zestawy podnoszenia ciśnienia zbudowane są z dwóch pomp pracujących w układzie równoległym, zamontowanych na wspólnej ramie i wyposażonych w odpowiednią armaturę.

Standardowe wyposażenie:

- rama podstawy
- pompy
- kolektor ssawny i tłoczny
- łącznik ciśnienia jako zabezpieczenie przed sucho biegiem
- jeden lub dwa przetworniki ciśnienia, uzależnione od wielkości pomp
- zawór zwrotny, jeden na każdą pompę
- zawór odcinający, dwa na każdą pompę
- manometr

- zbiornik membranowy
- skrzynkę bezpiecznikową

Pompy zawarte w zestawie są wyposażone w silniki najnowszej generacji MGE w wykonaniu z magnesów trwałych oraz z przetwornicy częstotliwości o bardzo wysokiej sprawności. Silniki te zapewniają nawet większą sprawność od silników stosowanych w poprzednich wersjach zestawów podnoszenia ciśnienia. Silniki MGE posiadają całkowitą sprawność wyższą od zdefiniowanej dla silników o stałych obrotach klasy IE4.

UWAGA!

Przed odbiornikami wody zamontować reduktory ciśnienia.

Dodatkowo w ramach prac technologicznych należy wykonać:

- 1) Przeniesienie instalacji PIXu i PAXu z obecnej lokalizacji, w której przewidywana jest lokalizacja instalacji odwadniania do pomieszczenia zestawu hydroforowego. Funkcjonalność i połączenia należy pozostawić bez zmian.
- 2) Doposażyć budynek w:

• Wentylator dachowy	– 1	– PFD OH 315/4 lub równoważny
• Podstawę dachową	– 1	– AISI 304 (0H18N9) lub równoważny
• Wywietrzak dachowy	– 1	– BWD-315 / AISI 304 (0H18N9) lub równoważny
• Podstawę dachową	– 1	– B/II 31 / AISI 304 (0H18N9) lub równoważny

9.3. Budynek odwadniania osadu.

Projektuje się lokalizację nowej prasy śrubowej wraz z niezbędnymi urządzeniami towarzyszącymi w pomieszczeniu obecnej instalacji PIX-u. W ramach modernizacji należy dostosować istniejące pomieszczenie zgodnie z projektem technicznym w branży konstrukcyjnej.

W ramach wyposażenia projektuje się:

PRASA ŚRUBOWA:

Prasa będzie wyposażona w system sterowania (PLC + HMI), motoreduktory, panel pneumatyczny i czujnik ciśnienia zasilania oraz osobne urządzenie do mieszania flokulacji (flokulator dynamiczny).

Parametry pracy prasy śrubowej:

- wydajność hydrauliczna: $< 7 \text{ m}^3/\text{hr}$,
- wydajność masowa: 160 - 220 kg s.m./h,
- stopień odwodnienia osadu: $\geq 20 \pm 2 \%$ (w zależności od zawartości substancji organicznej)
- zużycie polimeru (emulsja) substancja aktywna: $\leq 12 \text{ kg/Mg s.m.}$

Specyfikacja techniczna:

Wymiary (dł. x szer. x wys.)	4232 x 1282 x 1228 mm
Waga (pusty)	1 600 kg
Waga (w eksploatacji)	2050 kg
Materiał kosza sitowego, wałka śrubowego i wszystkich części zwilżonych	AISI 304L
Średnica wewnętrzna kosza	540 mm
Liczba koszy	3
Całkowita długość koszy	2700 mm
Śruba – ilość	1
<i>Urządzenie przeciwcisnieniowe:</i>	
Cylindry pneumatyczne - ilość	2
Zakres ciśnienia	0-6 bar
Zużycie powietrza	2,5 l/min ; 6 bar
Mycie urządzenia	
Ciśnienie	6 bar
Chwilowe zużycie wody	4,6 m ³ /hr
Maksymalne zużycie wody (na pełny cykl max 1 h)	208 l
Jakość wody	
<i>Silnik przekładni:</i>	500 µm bez siarczynu i/lub chlorku
Moc	1,5 kW
Napięcie	230/400 V
Częstotliwość	50 Hz
Ochrona silnika	IP 55
Klasyfikacja termiczna	F
<i>Poziom hałasu:</i>	Mniej niż 70 dB(A) w odległości 1 metra

Dynamiczny zbiornik flokulacyjny – 1szt.

Pojemność	520 l
-----------	-------

Materiał	HDPE
Wymiary (szer. x wys.)	800 x 2151 mm
Waga (pusty)	120 kg
Waga (pełen)	846 kg
Moc	0,37 kW

POMPY NADAWY OSADU:

Ilość: 2

**Mimośrodowa pompa ślimakowa
BN 10-12**

Dane aplikacji

Przetłaczane medium	osad przefermentowany
Współczynnik płynności	płynne
Zawartość części stałych	2-5 %
Wielkość części stałych	≤ 2 mm
Gęstość	niezn., przyjęto 1 kg/dm ³
Temperatura medium	5°C - 30°C
Wartość pH	przyjęto neutralną wartość
Rodzaj pracy	ciągła
Czas pracy	8 h/dzień
Miejsce instalacji	wewnątrz, suche otoczenie
Wysokość instalacji	założono do 1000 m
Temperatura otoczenia	warunki normalne (5-40°C)

Parametry pracy

	Wydajność	Ciśnienie	Pręd. obr.	
	2 m ³ /h	2 bar	74 min ⁻¹	min
	5,1 m ³ /h	2 bar	185 min ⁻¹	norm
	7 m ³ /h	2 bar	251 min ⁻¹	max
Moment rozruchowy	160 Nm			
Wymagana moc na wale pompy	1,1 kW			
Ciśnienie na wlocie pompy	-0,7 bar			

Zakres tolerancji zgodny z normami SEEPEX.

Materiały i wykonania

Sposób instalacji	poziomy
Kierunek obrotów	prawy
Przełącz - Wykonanie	z osłonami
Przełącz - Materiał	EN-JL1040 (GG-25)
Korpus ssący - Wykonanie	standard
Korpus ssący - Materiał	EN-JL1040 (GG-25)
Króciec tłoczny - Wykonanie	standard
Króciec tłoczny - Materiał	EN-JL1040 (GG-25)
Pozycja króćców / leja	pozycja 1
Przyłącze tłoczne	DN 100 PN 16, DIN EN 1092-2, Form B
Przyłącze ssące	DN 80 PN 16, DIN EN 1092-2, Form B
Przegub - Wykonanie	przegub sworzniowy z manszetą wypełniony smarem
Przegub - Materiał	standard, taśmy przytrzymujące 1.4301
Przegub - Materiał manszety	NBR - Perbunan
Walek przegubowy - Wykonanie	standard
Walek przegubowy - Materiał	1.4404
Rotor - Wykonanie	standard
Rotor - Materiał	1.0503 (C45)
Rotor - Powłoka	powłoka chromowa Duktal
Stator - Wykonanie	standard
Stator - Materiał	NBR - Perbunan
Uszczelnienie wału	uszczelnienie mechaniczne
Kod	jednostr. działania uszczelnienie mechaniczne - GA
Średnica wału	55 mm
Obudowa - Materiał	1.4408
Obudowa - Przyłącze standard	ISO 228
Walek wtykowy - Wykonanie	standard
Walek wtykowy - Materiał	1.4404
Połączenia śrubowe - Wykonanie	standard

Powłoka malarska - Kolor	RAL 5013 - Cobalt blue (2K)
Powłoka malarska - Ochrona powierzchni	Std. ochrona powierzchni C2 (95 µm)

Napęd

Typ	Motoreduktor pod przetw. częst. (Falownik nieuwzględnione)		
Pozycja montażu	M1		
Przełożenie (i)	7,9		
Prędkość obr.	185 min ⁻¹		
	Norm	Min	Max
Pręđ. obr.	185 min ⁻¹	74 min ⁻¹	251 min ⁻¹
Pręđ. obr. silnika	1460 min ⁻¹	581 min ⁻¹	1983 min ⁻¹
Częstotliwość	50 Hz	20 Hz	68 Hz
Moc znamionowa	3 kW		
Nominalna prędkość obrotowa	1460 min ⁻¹		
Uruchomienie	bezpośrednio do przetwornicy częstotliwości		
Klasa sprawności	IE3		
Pozycja skrzynki zaciskowej wg dostawcy	1		
Pozycja gniazda przewodu wg dostawcy	I		

Napięcie	400/690 V
Częstotliwość	50Hz
Obudowa	IP55
Klasa izolacji	F
Ochrona uzwojenia	TF - Thermistor

Przetwornica częstotliwości musi mieć charakterystykę liniową U/f (stały moment obrotowy).
Konieczne jest urządzenie, które odznacza się przeciążalnością wynoszącą przynajmniej 150% przez co najmniej 60s. (patrz dane techniczne przetwornicy częstotliwości)

Płyta podstawy

Wykonanie	plyta podstawy do pompy blokowej
Materiał	stal, lakierowana
Typ	B-ST

POMPY POLIELEKTROLITU:

Ilość: 2

**Mimośrodowa pompa ślimakowa
BN 2-6L**

Dane aplikacji

Przetłaczane medium	roztwór polielektrolitu
Współczynnik płynności	dobrze płynne
Zawartość części stałych	brak
Wielkość części stałych	nie dotyczy
Stężenie	≤ 1 %
Gęstość	niezn., przyjęto 1 kg/dm ³
Temperatura medium	5°C - 30°C
Wartość pH	przyjęto neutralną wartość
Rodzaj pracy	ciągła
Czas pracy	8 h/dzień
Miejsce instalacji	wewnątrz, suche otoczenie
Wysokość instalacji	założono do 1000 m
Temperatura otoczenia	warunki normalne (5-40°C)

Parametry pracy

	Wydajność	Ciśnienie	Pręđ. obr.	
	600 l/h	2 bar	92 min ⁻¹	min
	1840 l/h	2 bar	272 min ⁻¹	norm
	3000 l/h	2 bar	440 min ⁻¹	max
Moment rozruchowy	35 Nm			
Wymagana moc na wale pompy	0,44 kW			
Ciśnienie na wlocie pompy	napływ na ssaniu (do 0,5bar)			

Zakres tolerancji zgodny z normami SEEPEX.

Materiały i wykonania

Sposób instalacji	poziomy
Kierunek obrotów	lewy
Przełącz - Wykonanie	z osłonami
Przełącz - Materiał	EN-JL1040 (GG-25)
Korpus ssący - Wykonanie	standard
Korpus ssący - Materiał	EN-JL1040 (GG-25)
Króciec tłoczny - Wykonanie	standard
Króciec tłoczny - Materiał	EN-JL1040 (GG-25)
Pozycja króćców / leja	pozycja 1
Przylącze ssące	DN 50 PN 16, DIN EN 1092-2, Form B
Przylącze tłoczne	DN 40 PN 16, DIN EN 1092-2, Form B
Przegub - Wykonanie	przegub sworzniowy z manszetą wypełnioną smarem
Przegub - Materiał	standard, taśmy przytrzymujące 1.4301
Przegub - Materiał manszety	NBR - Perbunan
Walek przegubowy - Wykonanie	standard
Walek przegubowy - Materiał	1.4404
Rotor - Wykonanie	standard
Rotor - Materiał	1.0503 (C45)
Rotor - Powłoka	powłoka chromowa Duktal
Stator - Wykonanie	standard
Stator - Materiał	NBR - Perbunan
Uszczelnienie wału	uszczelnienie mechaniczne
Kod	jednostr. działania uszczelnienie mechaniczne - GA
Średnica wału	38 mm
Obudowa - Materiał	1.4408
Obudowa - Przylącze standard	ISO 228
Walek wtykowy - Wykonanie	standard
Walek wtykowy - Materiał	1.4404
Połączenia śrubowe - Wykonanie	standard

Powłoka malarska - Kolor	RAL 5013 - Cobalt blue (2K)
Powłoka malarska - Ochrona powierzchni	Std. ochrona powierzchni C2 (95 µm)

Napęd

Typ	Motoreduktor pod przetw. częst. (Falownik nieuwzględnione)		
Pozycja montażu	M1		
Przełożenie (i)	5,2		
Prędkość obr.	272 min ⁻¹		
	Norm	Min	Max
Prędk. obr.	272 min ⁻¹	92 min ⁻¹	440 min ⁻¹
Prędk. obr. silnika	1410 min ⁻¹	480 min ⁻¹	2291 min ⁻¹
Częstotliwość	50 Hz	17 Hz	81 Hz
Moc znamionowa	0,75 kW		
Nominalna prędkość obrotowa	1410 min ⁻¹		
Uruchomienie	bezpośrednio do przetwornicy częstotliwości		
Klasa sprawności	IE3		
Pozycja skrzynki zaciskowej wg dostawcy	1		
Pozycja gniazda przewodu wg dostawcy	I		

Napięcie	230/400 V
Częstotliwość	50Hz
Obudowa	IP55
Klasa izolacji	F
Ochrona uzwojenia	TF - Thermistor

Przetwornica częstotliwości musi mieć charakterystykę liniową U/f (stały moment obrotowy).
Konieczne jest urządzenie, które odznacza się przeciążalnością wynoszącą przynajmniej 150% przez co najmniej 60s. (patrz dane techniczne przetwornicy częstotliwości)

Płyta podstawy

Wykonanie	plyta podstawy do pompy blokowej
Materiał	stal, lakierowana
Typ	B-ST

POMPA EMULSJI:

Ilość: 1

Mimośrodowa pompa ślimakowa MD 006-12

Dane aplikacji

Przetłaczane medium	koncentrat polielektrolitu
Współczynnik płynności	dobrze płynne
Zawartość części stałych	brak
Wielkość części stałych	nie dotyczy
Stężenie	≤ 1 %
Gęstość	niezn., przyjęto 1 kg/dm ³
Temperatura medium	5°C - 30°C
Wartość pH	przyjęto neutralną wartość
Rodzaj pracy	ciągła
Czas pracy	8 h/dzień
Miejsce instalacji	wewnątrz, suche otoczenie
Wysokość instalacji	założono do 1000 m
Temperatura otoczenia	warunki normalne (5-40°C)

Parametry pracy

	Wydajność	Ciśnienie	Pręd. obr.	
	7 l/h	2 bar	42 min ⁻¹	min
	70 l/h	2 bar	417 min ⁻¹	max
Moment rozruchowy	4 Nm			
Wymagana moc na wale pompy	0,02 kW			
Ciśnienie na wlocie pompy	napływ na ssaniu (do 0,5bar)			

Zakres tolerancji zgodny z normami SEEPEX.

Materiały i wykonania

Sposób instalacji	poziomy
Kierunek obrotów	lewy
Przełącz - Wykonanie	z osłonami (tworzywo sztuczne)
Przełącz - Materiał	1.0037 (St 37-2)
Korpus ssący - Wykonanie	standard
Korpus ssący - Materiał	1.4408
Króciec tłoczny - Wykonanie	standard
Króciec tłoczny - Materiał	1.4408

Pozycja króćców / leja	pozycja 1
Przylącze ssące	G 1" DIN EN ISO 228-1
Przylącze tłoczne	G ½" DIN EN ISO 228-1
Przegub - Wykonanie	przegub sworzniowy z manszetą wypełniony smarem
Przegub - Materiał	standard, taśmy przytrzymujące 1.4401
Przegub - Materiał manszety	FPM
Walek przegubowy - Wykonanie	standard
Walek przegubowy - Materiał	1.6582 obudowany
Rotor - Wykonanie	standard
Rotor - Materiał	1.4404
Stator - Wykonanie	standard
Stator - Materiał	FPM specjalny
Uszczelnienie wału	uszczelnienie mechaniczne
Kod	jednostr. działania uszczelnienie mechaniczne - GA
Średnica wału	25 mm
Obudowa - Materiał	PPS (Ryton RTP 1379)
Obudowa - Przylącze standard	brak
Walek wtykowy - Wykonanie	standard
Walek wtykowy - Materiał	1.4404
Połączenia śrubowe - Wykonanie	stal nierdzewna ze śrubami zabezp.
Powłoka malarska - Kolor	RAL 5013 - Cobalt blue (2K)

Powłoka malarska - Ochrona powierzchni Std. ochrona powierzchni C2 (95 µm)

Napęd

Typ	Motoreduktor pod przetw. częst. (Falownik nieuwzględnione)		
Pozycja montażu	M1		
Przełożenie (i)	5,62		
Prędkość obr.	250 min ⁻¹		
	Norm	Min	Max
Prędk. obr.	250 min ⁻¹	42 min ⁻¹	417 min ⁻¹
Prędk. obr. silnika	1400 min ⁻¹	234 min ⁻¹	2342 min ⁻¹
Częstotliwość	50 Hz	8 Hz	83 Hz
Moc znamionowa	0,37 kW		
Nominalna prędkość obrotowa	1400 min ⁻¹		
Uruchomienie	bezpośrednio do przetwornicy częstotliwości		
Klasa sprawności	IE3		
Pozycja skrzynki zaciskowej wg dostawcy	1		
Pozycja gniazda przewodu wg dostawcy	I		
Napięcie	230/400 V		
Częstotliwość	50Hz		
Obudowa	IP55		
Klasa izolacji	F		
Ochrona uzwojenia	TF - Thermistor		

Przetwornica częstotliwości musi mieć charakterystykę liniową U/f (stały moment obrotowy).
Konieczne jest urządzenie, które odznacza się przeciążalnością wynoszącą przynajmniej 150% przez co najmniej 60s. (patrz dane techniczne przetwornicy częstotliwości)

UKŁAD WTÓRNEGO ROZCIEŃCZANIA:

Opis Zabudowany na tablicy układ hydrauliczny

Przeznaczenie Dalsze rozwarzanie roztworu polielektrolitu w układzie hydraulicznym zapewniającym równomierne rozтворzenie w odpowiednio zaburzonym przepływie.

Zasilanie - Woda oraz roztwór polielektrolitu

Produkt roztwór polielektrolitu w obniżonym stężeniu (z 0,5% do 0,1%)

Rozmiar/wyd. Wydajność do 10 000 l/h

Wyposażenie

• Dopływ wody:

- zawór odcinający,
- filtr wody,
- reduktor ciśnienia,
- zawór elektromagnetyczny,
- rotametr,
- zawór powrotny

• Dopływ roztworu polielektrolitu:

- zawór odcinający,
- zawór powrotny

• Odpływ:

- mieszacz statyczny,
- zawór odcinający

PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY OSADU:

Przenośniki typu TB służą do transportu wszelkiego rodzaju materiałów, zarówno w poziomie, jak i w pionie. W przenośnikach zastosować można spiralę zarówno wałową, jak i bezwałową – w zależności od transportowanego materiału, lub od specyfiki obiektu.

Wyposażenie transportera w pakiet „zima” pozwala na pracę na wolnym powietrzu, a małe prędkości obrotowe umożliwiają długotrwałą pracę. Transportery wyposażone w koryta z odwodnieniem znakomicie nadają się do transportu skratek, powodując ich dodatkowe odwodnienie. Przenośniki z pełną wkładką nadają się z kolei do transportu osadów, pyłów, materiałów mechanicznie odwodnionych.

Dane techniczne:

- $Q = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$;

- L = 6,0 m;
- $Q \leq 20 \text{ m}^3/\text{h}$;
- kąt nachylenia: 22° ;
- napęd: 1,5 kW
- automat smarny wraz z dławicą B 14;
- czujniki zużycia listw ślizgowych;
- 2 wkładki odwadniające.

PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY WAPNA:

Dane techniczne:

- wydajność dozownika: 10-80 kg/h;
- średnica: 108 mm;
- długość: 6,0 m;
- kąt instalacji $0-90^\circ$;
- konstrukcja nośnika (rama) – AISI316;
- dozownik ślimakowy – AISI316;
- napęd ślimaka z płynną regulacją obrotów poprzez falownik – moc 0,55 kW.

SILOS WAPNA:

Silos na wapno o

pojemności **V = 10 m³**

Zbiornik wykonany ze stali konstrukcyjnej zabezpieczonej antykorozyjnie, wyposażony w zasuwę nożową, hermetyczny układ załadowniczy przystosowany do współpracy z cementowozem, filtr tkaninowy, drabinę wejściową, pomost z barierką.

Budynek należy doposażyć w:

- | | | |
|--|-----|--|
| • Wentylator dachowy | – 2 | – PFD OH 315/4 lub równoważny |
| • Podstawę dachową | – 2 | – AISI 304 (0H18N9) lub równoważny |
| • Wywietrzak dachowy | – 2 | – BWD-315 / AISI 304 (0H18N9) lub równoważny |
| • Podstawę dachową | – 2 | – B/II 31 / AISI 304 (0H18N9) lub równoważny |
| • Instalacje wodociągową do umywalki, stacji polielektrolitu oraz instalacji wtórnego rozcieńczania. | | |

9.4. Pompownia wody technologicznej

Ze względu na konieczność zabezpieczenia linii odwadnia osadu jak również urządzeń w części mechanicznej projektuje się przebudowę studni S5, w której zostanie umieszczona pompa wody technologicznej przetłaczające wodę do zbiornika buforowego przed zestaw hydroforowy. Szczegółowy dobór pompy w ramach oddzielnego opracowania.

9.5. Hala osadu

W ramach przebudowy hali osadu przewiduje się wykonanie ścian oporowych zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej. Odwodnienia liniowe zgodnie z rysunkiem branży technologicznej. Odwodnienia liniowe wykonać w klasie E-600. Prefabrykowane odwodnienia liniowe połączyć poprzez studnie Tegra z kanalizacją odprowadzającą odcieki spod prasy z budynku odwadnia osadu.

10. Zestawienie urządzeń – bilans mocy

Projektuje się nowe urządzenia technologiczne zgodnie z poniższą tabelą.

L.p.	Ozn.	Nazwa / Element	Producent / Typ	Liczba	Moc jedn. (min.) [kW]	Moc cał. (min.) [kW]	Moc jedn. (max.) [kW]	Moc cał. (max.) [kW]
1 .	Budynek mechanicznego oczyszczania							
1 . 1 .	01/U1	Sitopiaskownik	STALBUDOM ST_2500_500	1				
1 . 1 . 1		Napęd sita		1	1,1	1,1	1,5	1,5
1 . 1 . 2		Spirala piaskownika		1	0,37	0,37	0,55	0,55
1 . 1 . 3		Spirala ukośna		1	0,37	0,37	1,1	1,1
1 . 1 . 4		Dmuchawa		1	0,27	0,27	0,27	0,27
1 . 2 .	01/U2	Prasopłuczka skratek	STALBUDOM PPSR250					
1 . 2 . 1		Prasopłuczka skratek		1	2,2	2,2	2,2	2,2
1 . 3 .	01/U3	Płuczka piasku	STALBUDOM STB-PP250	1				
1 . 3 . 1		Napęd mieszadła		1	0,75	0,75	0,75	0,75

1 . 3 . 2		Napęd przenośnika		1	0,55	0,55	0,75	0,75
1 . 3 .	INNE	Elementy towarzyszące						
1 . 3 . 1		Grzejnik elektryczny		1 lub 2 zał.	2	2	2	4
1 . 3 . 2		Wentylator dachowy wyciągowy		2	0,25	2	0,25	0,5
2 .	Budynek odwadniania							
2 . 1 .	02/U1	Prasa śrubowa	ANDRITZ / C-5427 V2	1	3,82	3,82	3,82	3,82
2 . 2 .	02/U2	Flotator dynamiczny	ANDRITZ	1	0,37	0,37	0,37	0,37
2 . 3 .	02/U3	Stacja polielektrolitu	ProMinent / ULFA 2000 NA 00 P2 07 L4 210EN	1	3,2	3,2	3,2	3,2
2 . 3 .	02/U4	Pompy roztworu polielektrolitu	Seepex / BN 2-6L	2	0,44	0,88	0,44	0,88
2 . 3 .	02/U5	Pompy nadawy osadu	Seepex / BN 10-12	2	1,1	2,2	1,1	2,2
2 . 3 .	02/U6	Pompa emulsji	Seepex / MD 006-12	1	0,37	0,37	0,37	0,37
2 . 3 .	02/U7	Przenośnik osadu	STALBUDOM / TB260	1	1,5	1,5	1,5	1,5
2 . 3 .	02/U8	Przenośnik wapna	STALBUDOM / TB100	1	0,55	0,55	0,55	0,55
2 . 3 .	02/U9	Silos wapna	STALBUDOM	1	0,8	0,8	0,8	0,8
2 . 3 .	02/E1	Szafa zasilająco-sterownicza linią odwadniania		1				
2 . 3 .	5	Przepływomierz polielektrolitu		1				
2 . 3 .	9	Przepływomierz osadu		1				
2 . 3 .	PG	Sonda gęstości		1				
2 . 4 .	INNE	Elementy towarzyszące						
2 . 4 . 1		Grzejnik elektryczny		2	2	2	2	4

2 . 4 . 2		Wentylator dachowy wyciągowy		2	0,25	2	0,25	0,5
3 .	Pomieszczenie wody technologicznej							
3 . 1 .	03/U2	Filtr siatkowy 1 1/2" z płukaniem wstecznym	Honeywell	1	1,5	1,5	1,5	1,5
3 . 1 . 1	03/U3	Zestaw hydroforowy	Grundfos HYDRO MULTI-E 2 CME 10-4	1	5,5	5,5	2	2
3 . 1 . 2	INNE	Elementy towarzyszące		1				
		Sonda poziomu w zbiorniku buforowym						
3 . 1 . 3		Grzejnik elektryczny						
3 . 1 . 4		Wentylator dachowy wyciągowy						
3 . 1 . 5	Studnia S5							
3 . 1 . 6	02/U11	Pompa wody technologicznej	KSB	1	1,5	1,5	2,2	2,2
		Sonda poziomu				0		0
		SUMA				35,80		35,51
		ZAPAS			25%	44,75		44,39

11. Zestawienie rurociągów

L.p.	Sieć / Obiekt	Materiał	Średnica	Układ
1	Doprowadzenie emulsji do stacji polielektrolitu	PVC-C (klejone) PN15 400-110 NIBCO	DN25	Ciśnieniowy
2	Roztwór poli. do zbiornika flokulacyjnego	PVC-C (klejone) PN15 400-115 NIBCO	DN40	Ciśnieniowy
3	Woda wodociągowa do rozcieńczania polielektrolitu	PVC-C (klejone) PN15 400-115 NIBCO	DN40	Ciśnieniowy
4	Woda wodociągowa do stacji polielektrolitu	PVC-C (klejone) PN15 400-110 NIBCO	DN 25	Ciśnieniowy
5	Nadawa osadu na prasę	AISI304L 1.4307	114,3x2	Ciśnieniowy
6	Odprowadzenie odcieku	AISI304L 1.4307	114,3x2	Grawitacyjny
7	Odprowadzenie odcieku z płukania prasy	AISI304L 1.4307	168,3x2	Grawitacyjny
8	Odprowadzenie odcieku z płukania prasy - kanalizacja	PVC-U SN8	200x5,9	Grawitacyjny
9	Woda technologiczna do płukania prasy	AISI304L 1.4307	60,3x2	Ciśnieniowy
10	Odprowadzenie odcieków z separatora-płuczki piasku	PVC-U SN8	160x4,7	Grawitacyjny
11	Odprowadzenie odcieków z prasopłuczki skratek	PVC-U SN8	160x4,7	Grawitacyjny
12	Woda wodociągowa do separatora płuczki piasku	AISI304L 1.4307	60,3x2	Ciśnieniowy

12. Wytyczne w zakresie sterowania i automatyki

Układ sterowania obejmuje trzy układy urządzeń technologicznych powiązanych ze sobą:

- a) Grupa I – sitopiaskownik z układem prasopłuczki skratek, płuczką piasku.
- b) Grupa II – linia odwadniania osadu z prasą taśmową, stacją polielektrolitu, pompą emulsją, pompami roztworu, pompami nadawy osadu, przenośnikiem ślimakowym osadu i wapna, silosem wapna, przepływomierzem osadu i polielektrolitu,
- c) Grupa III – instalacja wody technologicznej obejmująca zestaw hydroforowy, filtr samopłuczający, pompa wody technologicznej w studni S5.

Opis zależności i sterowania układem technologicznym:

Woda technologiczna będzie pobierana ze studni odpływowej S5 pompą (02/U11) i rurociągiem po koronie reaktora biologicznego przetłaczana do zbiornika wody technologicznej adaptowanego z zagęszczaczy grawitacyjnych (ZG3). W zbiorniku zostanie zamontowana sonda poziomu (PP), która będzie wysyłała sygnał do pompy 02/U11 o poziomie min. (sygnał o załączeniu się pompy lub max. - sygnał o wyłączeniu pompy). Jednocześnie pompa 02/U11 musi być zabezpieczona przed suchobiegiem poprzez sondę poziomu (PP) wody w studni S5 (poziom min. wyznacza minimalny poziom załączenia pompy. W systemie sterowania musi istnieć możliwość zmiany w/w wartości granicznych po potwierdzeniu przez kierownika oczyszczalni (nie dopuszcza się zmian przez osoby postronne. Woda technologiczna poprzez układ filtracji na filtrze samopłuczającym (03/U2) będzie tłoczona do prasy ślimakowej (02/U1) i na sitopiaskownik - do płukania sita (01/U1), prasopłuczki skratek (01/U3), płuczki piasku (01/U2). Zestaw hydroforowy (03/U3) ma utrzymywać stałe ciśnienie w układzie technologicznym od czujnika ciśnienia (PC). Dopływ wody technologicznej do poszczególnych urządzeń będzie otwierany/zamykany z wykorzystaniem zaworów elektromagnetycznych (ZEM). Przed urządzeniami zastosować reduktory ciśnienia (ręczne) tak aby dostosować ciśnienie do wytycznych dostawców urządzeń) Sygnał do otwarcia lub zamknięcia podawany z szafki zasilająco-sterującej danego urządzenia technologicznego.

Linia odwadnia będzie sterowana z szafy sterującej grupą II.

Szczegóły sterowania linią odwadniania należy uzgodnić z dostawcą prasy, którego urządzenie będzie nadrzędne. Uruchomienie linii odwadniania będzie możliwe tylko w przypadku sygnału gotowości z urządzeń peryferyjnych oraz sygnału z sondy poziomu (PP) potwierdzającego odpowiedni poziom osadu w KSO. Prasa może być również załączana i wyłączana odczytem z czujnika gęstości (PG). Jeśli stężenie osadu jest zbyt niskie, układ się nie załączy. Czujnik gęstości steruje również wydajnością pomp roztworu zwiększając proporcjonalnie niezbędną ilość w stosunku do gęstości i przepływu. W pierwszej kolejności uruchomić

powinna się prasa (02/U1) wraz z pompą nadawy osadu (02/U5.1 lub 02/U5.2). W następnej kolejności załącza się pompa roztworu polielektrolitu (02/U4.1 lub 02/U4.2) celem podania roztworu do linii odwadniania. Układ wtórnego rozcieńczania jest elementem sterowanym ręcznie. W następnej kolejności (zwłoka podana przez dostawcę prasy), po przeprasowaniu wstępnej ilości osadu następuje uruchomienie przenośnika osadu (02/U7), przenośnik wapna (02/U8) oraz silos wapna (02/U9). Wyłączenie urządzeń będzie następowało w kolejności stacja polielektrolitu ((02/U3), pompy roztworu (02/U4), pomp nadawy osadu (02/U5), (02/U1) oraz linii odwadniania i higienizacji osadu. Przed urządzeniem odwadniającym przewiduje się sondę gęstości oraz przepływomierz. Dodatkowo projektuje się przepływomierz roztworu. Stacja polielektrolitu będzie sterowana z szafy stacji. Do szafy stacji wpiąć pompę emulsji (02/U6). Ilość wody wodociągowej do stacji realizowana poprzez reduktor ciśnienia, rotametr, zawór ręczny, elektrozawór (ZEM). Stacja polielektrolitu musi wysyłać sygnał do linii odwadniania o gotowości do pracy czyli napełnieniu 3 komory roztworu. Z ekranu stacji istnieje możliwość regulacji rozcieńczenia.

Uwaga:

- Wszystkie sterowniki i kody źródłowe muszą być otwarte.
- W przypadku urządzeń zdublowanych przewiduje się równomierny czas pracy urządzeń. Należy przewidzieć automatyczne przełączenie się urządzeń oraz naprzemienny start po zatrzymaniu.
- Pompy, wirówka, przenośniki przystosowane do pracy na falownikach ze zmienną prędkością obrotową.
- Wszystkie urządzenia bądź grupy urządzeń muszą posiadać szafki sterujące oraz wyłączniki prądowe.
- W przypadku szafek zlokalizowanych na zewnątrz (no, pompa w studni S5) szafkę należy wyposażyć w daszek ochronny.
- Szafki lokalne powinny umożliwiać przełączanie w trybie lokalnym (start / stop), zdalnym (z dyspozytorni), zdjęcie zasilania z urządzenia (wyłącznik awaryjny).

13. Wytyczne w zakresie instalacji wewnętrznych

13.1. Instalacja kanalizacji

Powstałe ścieki: z procesów technologicznych, sanitarne oraz z odwodnienia posadzek. Wszystkie rodzaje ścieków odprowadzone zostaną do kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni ścieków/.

Projektuje się grawitacyjne odprowadzenie ścieków, rurociągami wykonanymi z PVC o ścianie litej i klasie S, do przepompowni ścieków.

Rury łączyć kielichowo, z uszczelkami EPDM. Połączenia rur PVC z armaturą za pomocą kołnierzy systemowych do rur PVC.

Prowadzenie kanalizacji oraz średnice rurociągów pokazano w części rysunkowej opracowania. Wszystkie przewody poziome montowane ze spadkiem min. 1,5% w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków.

Kanalizację wewnątrz budynku należy prowadzić:

- przewody poziome odpływowe pod posadzką z rur PVC Ø50 - Ø300 jak dla kanalizacji zewnętrznej typ lekki o połączeniach na uszczelki gumowe,
- podejścia do przyborów – z rur PVC jak dla kanalizacji wewnętrznej o połączeniach na uszczelki gumowe.

Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach pod tynkiem lub nad posadzką. Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane i posadzkę, należy stosować tuleje ochronne. Przestrzeń między rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

Rury układać w gotowym, wyrównanym i oczyszczonym z korzeni i kamieni wykopie na podsypce piaskowej grubości 10 cm, z obsypką 10 cm ponad górną krawędź rury. Wykopy wykonać zgodnie z normą PN-P3/8836-02.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe (piony) sprawdzić na szczelności w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziomy) napęlnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzić poprzez oględziny.

13.2 Instalacja wodociągowa

Projektuje się doprowadzenie wody rurociągiem PE100 SDR17 PN10 Ø63mm.

Woda z sieci wodociągowej doprowadzona zostanie w budynku do:

- zaworu czerpalnego umywalki,
- stacji wtórnego rozcieńczania polielektrolitu (w pomieszczeniu prasy),
- stacji przygotowania polielektrolitów (w pomieszczeniu prasy),
- zaworu czerpalnego (w pomieszczeniu prasy),

Przepływ obliczeniowy instalacji wodociągowej określono na podstawie normy PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu”. Zestawienie punktów czerpalnych wraz z wartościami wypływów oraz zapotrzebowanie na wodę zestawiono w tabeli poniżej.

Zestawienie zapotrzebowania na wodę wodociągową w budynku

Punkt czerpalny	Jednostka	Zapotrzebowanie na wodę [dm ³ /s]	Średnica podejścia
Bateria czerpalna umywalki	dm ³ /s	0,14	Ø20
Zawór czerpalny DN25	dm ³ /s	1,0	Ø32
Stacja wtórnego rozcieńczania	dm ³ /s	min. 1,5	Ø40
Stacja polielektrolitu	dm ³ /s	1,67	Ø50
Zawór czerpalny DN25	dm ³ /s	1,0	Ø32

Na wejściu instalacji w budynku zamontować armaturę w kolejności – zasuwa odcinająca, filtr siatkowy, zasuwa odcinająca, wodomierz, zawór antyskażeniowy typ BA, zasuwa odcinająca.

Instalację wodociągową w budynku projektuje się z rur tworzywowych PP PN10, klejonych lub zgrzewanych, z zastosowaniem kształtek PP przeznaczonych do wody pitnej. Montaż przewodów wykonać ściśle wg wytycznych producenta rur. Rury i kształtki powinny pochodzić od jednego producenta systemu instalacyjnego. Rury powinny posiadać wymagane prawem certyfikaty dopuszczające do transportu wody przeznaczonej do spożycia. Jako armaturę wodociągową należy stosować zawory z atestem PZH spełniające wymagania normy PN-EN 1074-1:2002 oraz PN-EN 13828.

Instalację wodociągową prowadzić po wierzchu ścian oraz w kanale technologicznym. Trasy prowadzenia oraz średnice przewodów pokazano w części rysunkowej dokumentacji. Rurociągi mocować do przegród za pomocą obejm systemowych. Wszystkie przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez ściany konstrukcyjne oraz posadzkę wykonać w rurach osłonowych.

W miejscu zmiany materiału z rur PP na stalowe, np. podejścia pod armaturę stosować łączniki przejściowe PP/stal posiadające z jednej strony gwint do połączenia z armaturą. Na podejściach do urządzeń technologicznych zamontować zawory odcinające.

Przy umywalce zainstalować podgrzewacz elektryczny N=3,5 kW, 1~230 V.

Przewody wody zimnej prowadzone natynkowo wykonać w otulinach z pianki PE grubości 9 mm, w celu zmniejszenia strat ciepła na instalacji oraz zapobiegnięcia kondensacji pary wodnej na rurociągach wody zimnej.

Próba szczelności

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. Zeszyt 7. Cobri Instal. Badanie szczelności instalacji przeprowadzić przed zakryciem bruzd i otworów oraz przed ich zaizolowaniem. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalacja musi być przepłukana wodą. Płukanie wodą wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Po napełnieniu instalacji wodą należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń i kompletność zaślepień, brak roszczenia na dławnicach zaworów. Próbę uznaje się za udaną jeśli brak

przecieków zwłaszcza na połączeniach oraz manometr nie wykaże spadku ciśnienia większego niż 2%. Po wykonaniu próby ciśnieniowej rurociąg przepłukać.

Wytyczne wykonania i montażu instalacji wody wodociągowej:

- przewody poziome prowadzić ze spadkiem min. 0,5% w kierunku przyłącza,
- mocowanie przewodów do przegród budowlanych za pomocą podpór i obejm systemowych, rozstaw podparć wg wytycznych producenta rur,
- w miejscu przejść instalacji przez przegrody stosować tuleje ochronne, przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić materiałem trwale elastycznym nie powodującym korozji przewodu,
- po wykonaniu instalacji wodociągowej przeprowadzić próbę szczelności,
- dla instalacji wody zimnej nie ma potrzeby uwzględniania kompensacji wydłużeń liniowych w przewodach.

13.3 Instalacja wentylacji

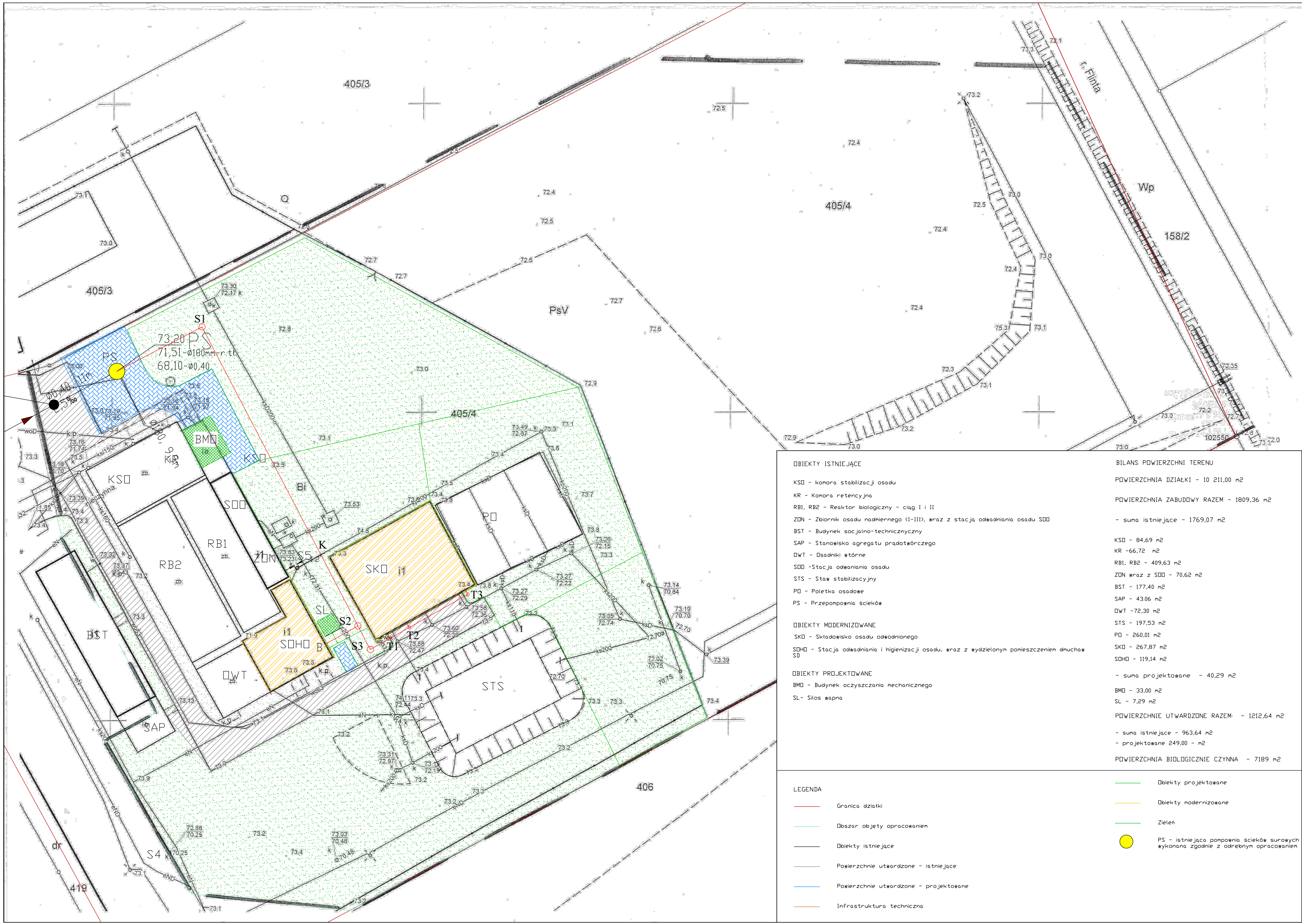
Zaprojektowano instalację wentylacyjną grawitacyjną oraz instalację wentylacji mechanicznej sprzężonej z pracą systemu detekcji gazów niebezpiecznych (czujnik metanu i siarkowodoru). Strumień objętości powietrza wentylacyjnego określono na podstawie kryterium krotności wymian. Bilans powietrza wentylacyjnego wg poniższej tabeli.

Bilans powietrza wentylacyjnego w budynku

Lp.	Pomieszczenie	Powierzchnia m ²	Kubatura [m ³]	Przyjęta krotność wymian [1/h]	Wymagany strumień powietrza [m ³ /h]
1	Pomieszczenie prasy	58,24	174,72	3,0	525
2	Budynek mechanicznego oczyszczania	14,0	42,00	3,0	126
3	Pomieszczenie hydroforu	32,29	96,87	2,0	194

14. Uwagi końcowe:

- a) Wszystkie przejścia przez ściany zbiorników wykonać jako szczelne. Łączuchy uszczelniające, śruby A2. Dobór wykonać w konsultacji z producentem.
- b) Otwory przejść szczelnych należy wykonać w przegrodach poprzez nawiercanie.
- c) Montaż urządzeń należy wykonać według wytycznych producenta.
- d) Wszystkie wielkości należy skontrolować ze stanem faktycznym podczas realizacji robót. W przypadku odstępstw należy to zgłosić kierownikowi budowy / robót / projektantowi.
- e) Mocowania rurociągów wykonać wyłącznie przy pomocy kształtowników ze stali nierdzewnej
- f) Zasilanie i sterowanie urządzeń według projektów branży elektrycznej i AKP.
- g) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacjami branżowymi i budowlanymi. Roboty powinny być prowadzone w koordynacji z pozostałymi branżami.
- h) W sprawach nie określonych dokumentacja obowiązują:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg. Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N),
 - instrukcje, wytyczne oraz warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych



OBIEKTY ISTNIEJĄCE

KSD - komora stabilizacji osadu
KR - Komora retencyjna
RB1, RB2 - Reaktor biologiczny - ciąg I i II
ZDN - Zbiornik osadu nadmiernego (I-III), wraz z stacją odwadniania osadu SDD
BST - Budynek socjalno-techniczny
SAP - Stawisko agregatu prądotwórczego
DWT - Osadniki wtórne
SDD - Stacja odwadniania osadu
STS - Staw stabilizacyjny
PD - Paletka osadowa
PS - Przepompownia ścieków

OBIEKTY MODERNIZOWANE

SKD - Składowisko osadu odwadnianego
SDHD - Stacja odwadniania i higienizacji osadu, wraz z wydzielonym ponieszczeniem dnurowym
SD

OBIEKTY PROJEKTOWANE

BMD - Budynek oczyszczania mechanicznego
SL - Silos wapna

BILANS POWIERZCHNI TERENU

POWIERZCHNIA DZIAŁKI - 10 211,00 m²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY RAZEM - 1809,36 m²
- suma istniejące - 1769,07 m²
KSD - 84,69 m²
KR - 66,72 m²
RB1, RB2 - 409,63 m²
ZDN wraz z SDD - 70,62 m²
BST - 177,40 m²
SAP - 43,06 m²
DWT - 72,30 m²
STS - 197,53 m²
PD - 260,01 m²
SKD - 267,87 m²
SDHD - 119,14 m²
- suma projektowane - 40,29 m²
BMD - 33,00 m²
SL - 7,29 m²
POWIERZCHNIE UTWARDZONE RAZEM: - 1212,64 m²
- suma istniejące - 963,64 m²
- projektowane 249,00 - m²
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA - 7189 m²

LEGENDA

Granica działki
Obszar objęty opracowaniem
Obiekty istniejące
Powierzchnie utwardzone - istniejące
Powierzchnie utwardzone - projektowane
Infrastruktura techniczna

Obiekty projektowane
Obiekty modernizowane
Zielen
PS - istniejąca pompownia ścieków surowych wykonana zgodnie z odrębnym opracowaniem

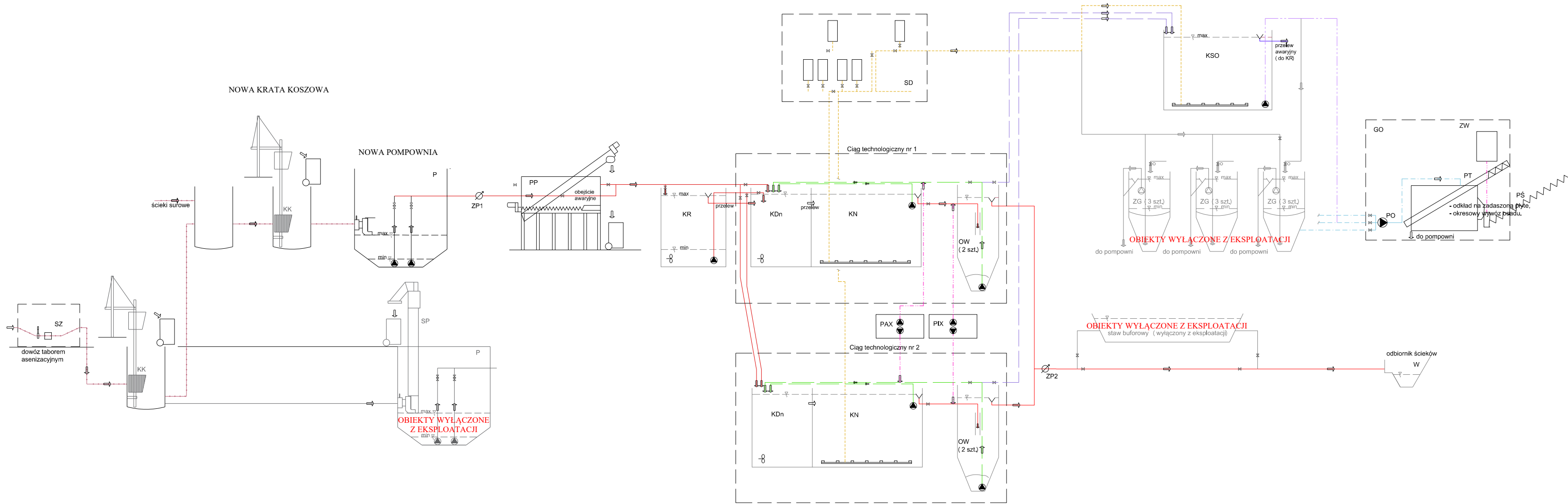
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GK.6640.1219.2020
Miejscowość		Ryczewół
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	301603_2
	Nazwa	Ryczewół
Obręb ewidencyjny	identyfikator	.0015
	nazwa	Ryczewół
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000
	wysokości	Kronsztad 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		---
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych, mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Bez ustalenia obciążeń
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		
<div>Przedsiębiorstwo „GEOSET” Jerzy Ostrowski ŚLONAWY 36F, 64-600 Oborniki kom. 602 374 702</div> <div>Nazwa i imię i nazwisko wykonawcy podpis osoby reprezentującej</div> <div>JERZY OSTROWSKI geodeta upr. nr 7473</div> <div>Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego wykonawcy który opracował mapę 13.11.2023</div>		

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny, który uzyskał pozytywną weryfikację. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.1219.2020
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Obornicki
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOSET Jerzy Ostrowski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół z weryfikacji nr GK.6640.1219.2020 z dnia 10.12.2023
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	Jerzy Ostrowski nr uprawnień 7473

Inwestor:		Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczewole Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 14 64-630 Ryczewół	
Przedsięwzięcie:		PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI RYCZEWOLE	
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY	
Nazwa rysunku:		PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Architekt:	mgr inż. arch. Łukasz Małysz	89/WPOKK/UpB/2011	
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	
Projektant:	mgr inż. Piotr Ratajczak	WKP/0404/PWOS/17	
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05	
Format: 297x540		Data opracowania: STYCZEŃ 2023	
		Skala	Nr rys.
		1:500	1



SZ - stacja zlewnicza ścieków dowożonych
KK - krata koszowa
SP - sito spiralne pionowe
P - pompownia ścieków
PP - piaskownik poziomy
KR - komora retencyjna
Ciąg technologiczny nr 1:
KDn - komora denitryfikacji
KN - komora nitryfikacji
Ciąg technologiczny nr 2:
KDn - komora denitryfikacji
KN - komora nitryfikacji



OW - osadnik wtórny
KSO - komora stabilizacji osadu
ZG - zagęszczacz grawitacyjny
SD - stacja dmuchaw
GO - gospodarka osadowa
PO - pompa osadu
PT - prasa taśmowa
PŚ - przenośnik ślimakowy
ZW - zasobnik wapna
PIX - zespół magazynowania i dozowania PIX-u
PAX - zespół magazynowania i dozowania PAX-u
ZP1 i ZP2 - zespół pomiarowy
W - wylot ścieków oczyszczonych

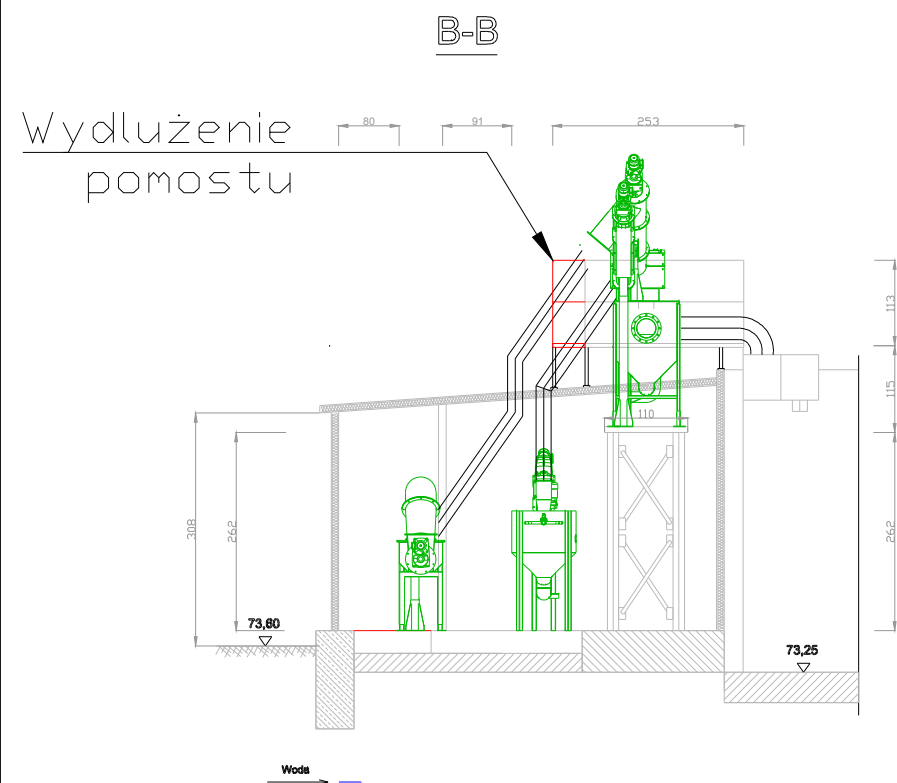
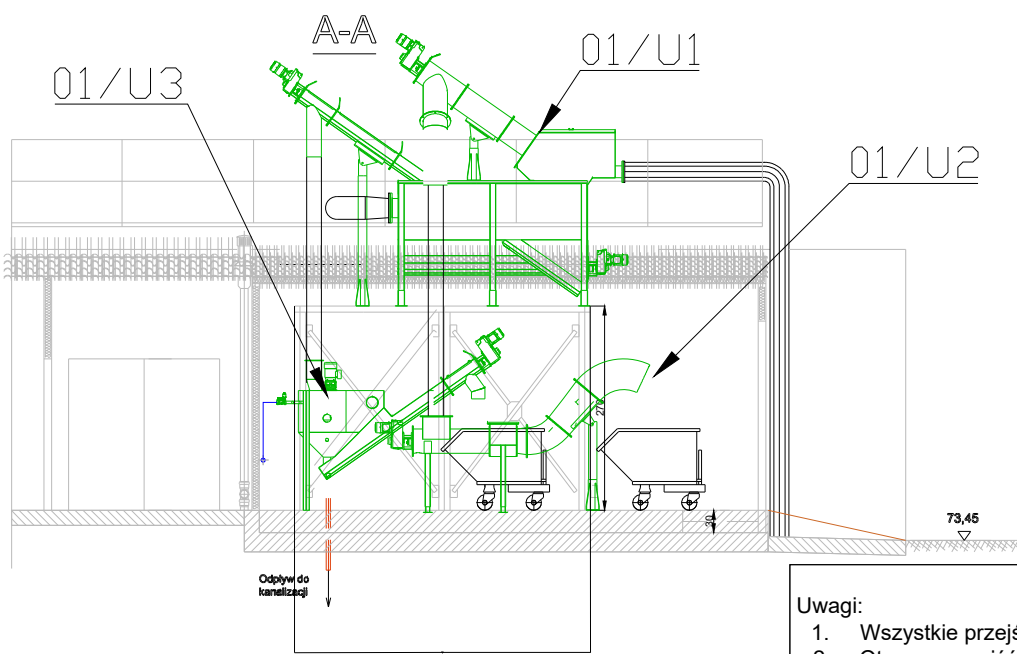
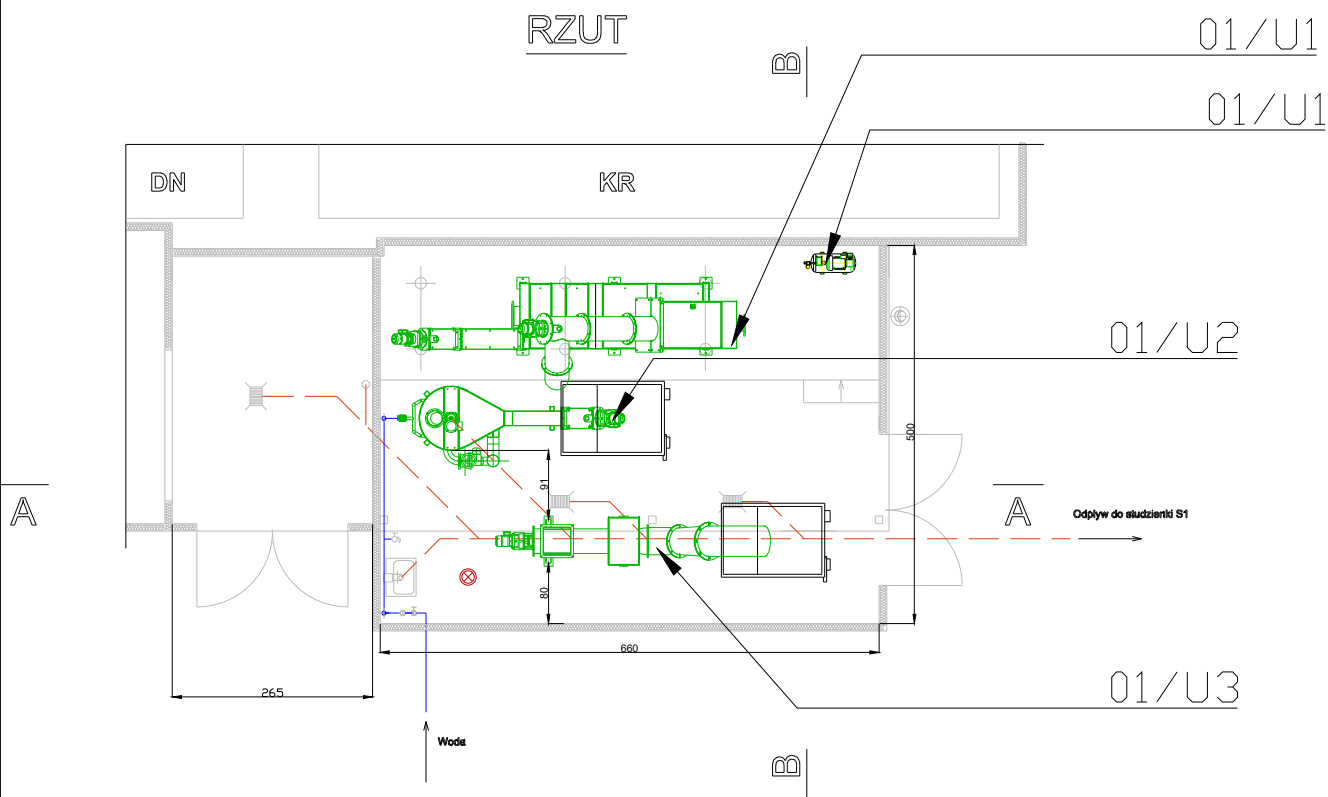
ścieki surowe
ścieki oczyszczone
ścieki dowożone
recyrkulacja wewnętrzna i zewnętrzna
wody nadosadowe
osad nadmierny
osad ustabilizowany
osad zagęszczony
sprężone powietrze
środki chemiczne (polielektrolit, wapno)

dyfuzor membranowy napowietrzający

pompa




mieszadło

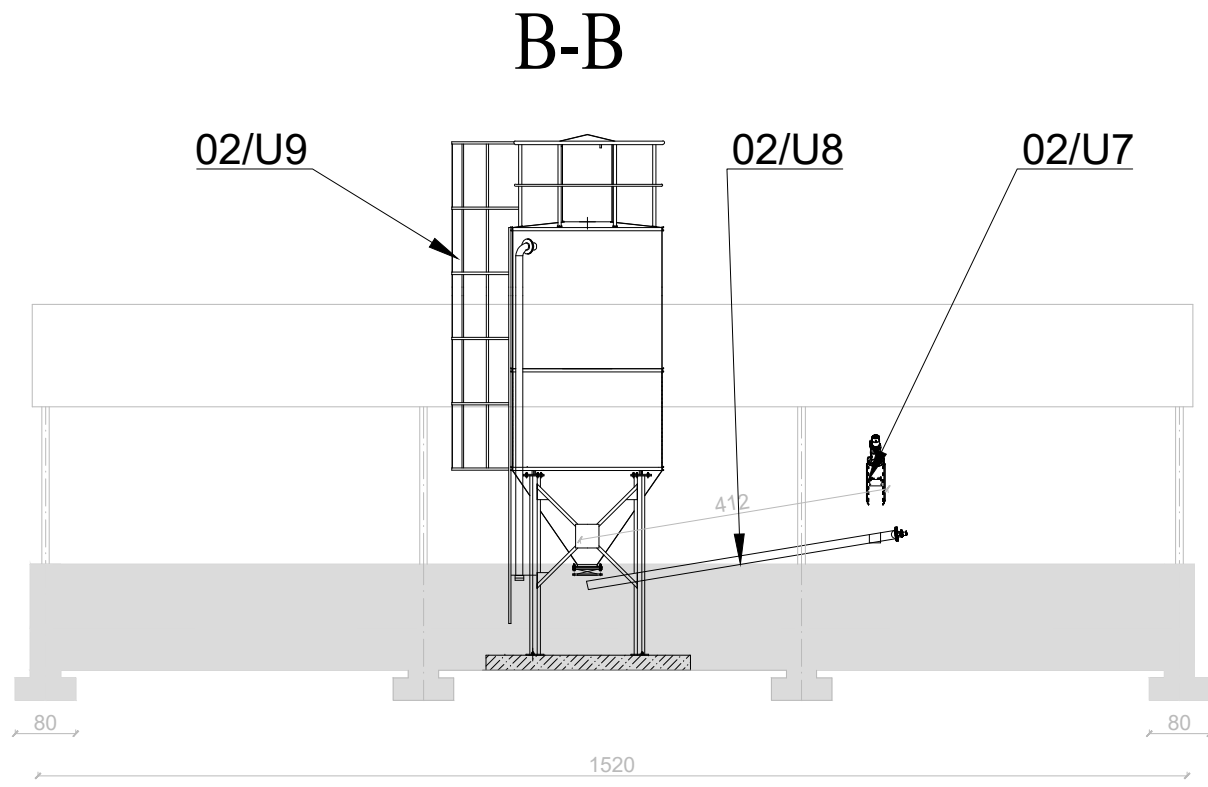
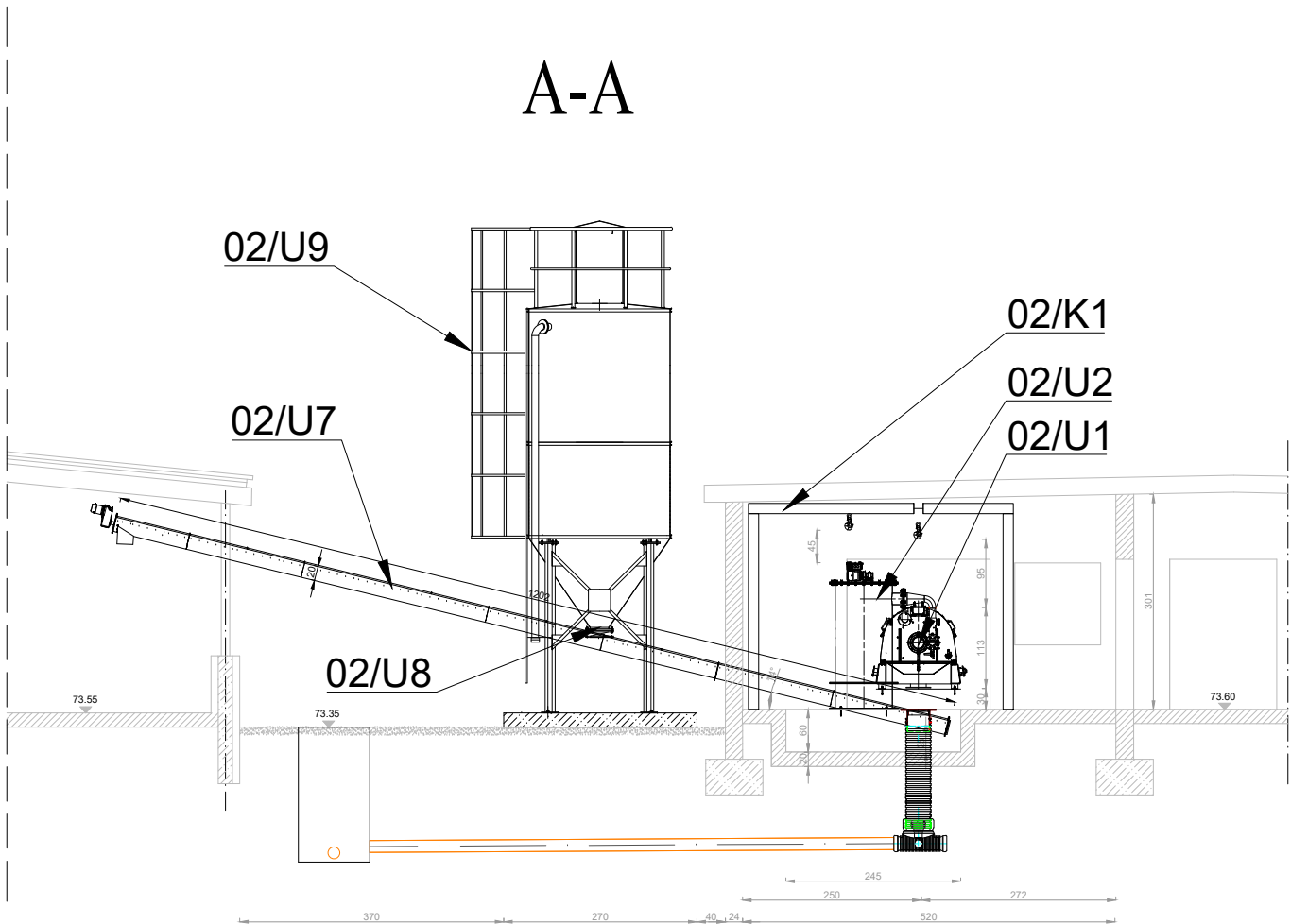
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczywole Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 14 64-630 Ryczywół			<div>STUDIO DK</div> <div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>		
Przedsięwzięcie:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI RYCYWOLE					
Opracowanie:	PROJEKT TECHNICZNY					
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY obecny					
Autorzy		Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			-	2
Projektant:	mgr inż. Piotr Ratajczak	WKP/0404/PWOS/17				
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Kryztofiak	WKP/0247/POOS/05				
Format: 297x480			Data opracowania: STYCZEŃ 2023			



- Uwagi:
1. Wszystkie przejścia przez ściany zbiorników wykonać jako szczelne.
 2. Otwory przejść szczelnych należy wykonać w przegrodach poprzez nawiercanie.
 3. Montaż urządzeń należy wykonać według wytycznych producenta.
 4. Wszystkie wielkości należy skontrolować ze stanem faktycznym podczas realizacji robót. W przypadku odstępstw należy to zgłosić kierownikowi budowy / robót / projektantowi.
 5. Mocowania rurociągów wykonać wyłącznie przy pomocy kształtowników ze stali nierdzewnej
 6. Zasilanie i sterowanie urządzeń według projektów branży elektrycznej i AKP.
 7. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacjami branżowymi i budowlanymi. Roboty powinny być prowadzone w koordynacji z pozostałymi branżami.
 8. W sprawach nie określonych dokumentacja obowiązują:
 - a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg. Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - b) normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N.),
 - c) instrukcje, wytyczne oraz warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - d) przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

L.p.	Ozn.	Nazwa	Producent / Typ	Liczba
1	01/U1	Sitopiaskownik	STALBUDOM ST_2500_500	1
2	01/U2	Prasopłuczka skratek	STALBUDOM PPSR250	1
3	01/U3	Płuczka piasku	STALBUDOM STB-PP250	1
4	01/U4	Sprężarka powietrza		1
5	⊗	Wentylator		1

Inwestor:		Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczowie Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 14 64-630 Ryczów			<div>STUDIO DK</div> <div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>	
Przedsięwzięcie:		PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI RYCZYWOŁE				
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY				
Nazwa rysunku:		Budynek mechanicznego oczyszczania				
Autorzy		Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKPI/0154/POOS/03			1:100	4
Projektant:	mgr inż. Piotr Ratajczak	WKPI/0404/PWOS/17				
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKPI/0247/POOS/05				
Format: 297 x 420				Data opracowania:	STYCZEŃ 2023	

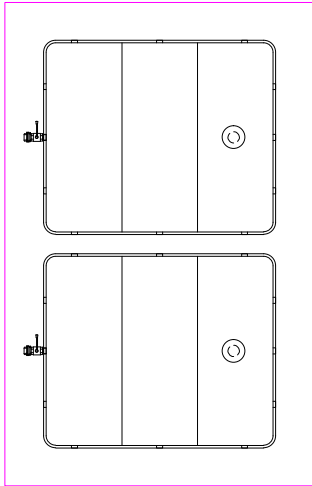
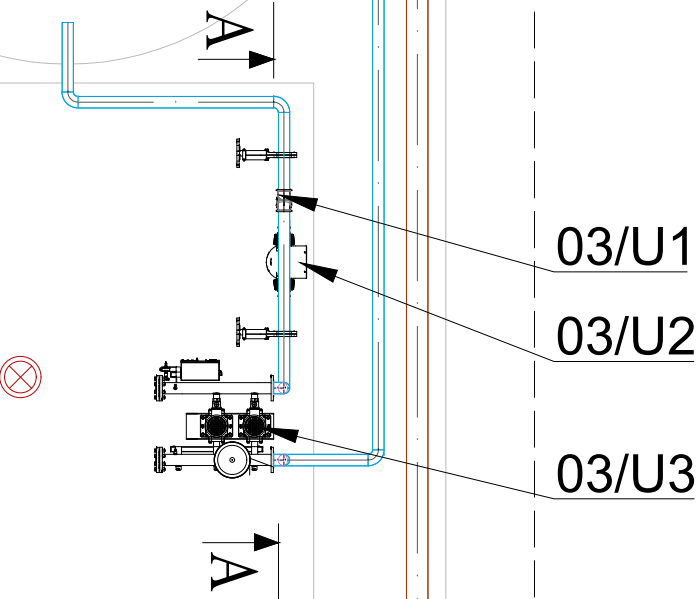


- Uwagi:
1. Wszystkie przejścia przez ściany zbiorników wykonać jako szczelne.
 2. Otwory przejść szczelnych należy wykonać w przegrodach poprzez nawiercanie.
 3. Montaż urządzeń należy wykonać według wytycznych producenta.
 4. Wszystkie wielkości należy skontrolować ze stanem faktycznym podczas realizacji robót. W przypadku odstępstw należy to zgłosić kierownikowi budowy / robót / projektantowi.
 5. Mocowania rurociągów wykonać wyłącznie przy pomocy kształtowników ze stali nierdzewnej
 6. Zasilanie i sterowanie urządzeń według projektów branży elektrycznej i AKP.
 7. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacjami branżowymi i budowlanymi. Roboty powinny być prowadzone w koordynacji z pozostałymi branżami.
 8. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
 - a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg. Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - b) normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N),
 - c) instrukcje, wytyczne oraz warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - d) przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

L.p.	Ozn.	Nazwa	Producent / Typ	Liczba
1	02/U1	Prasa śrubowa	ANDRITZ / C-5427 V2	1
2	02/U2	Flotator dynamiczny	ANDRITZ	1
3	02/U7	Przenosnik osadu	STALBUDOM / TB260	1
4	02/U8	Przenosnik wapna	STALBUDOM / TB100	1
5	02/U9	Silos wapna	STALBUDOM	1
6	02/K1	Konstrukcja wsporczą pod element wyciągowy	—	1

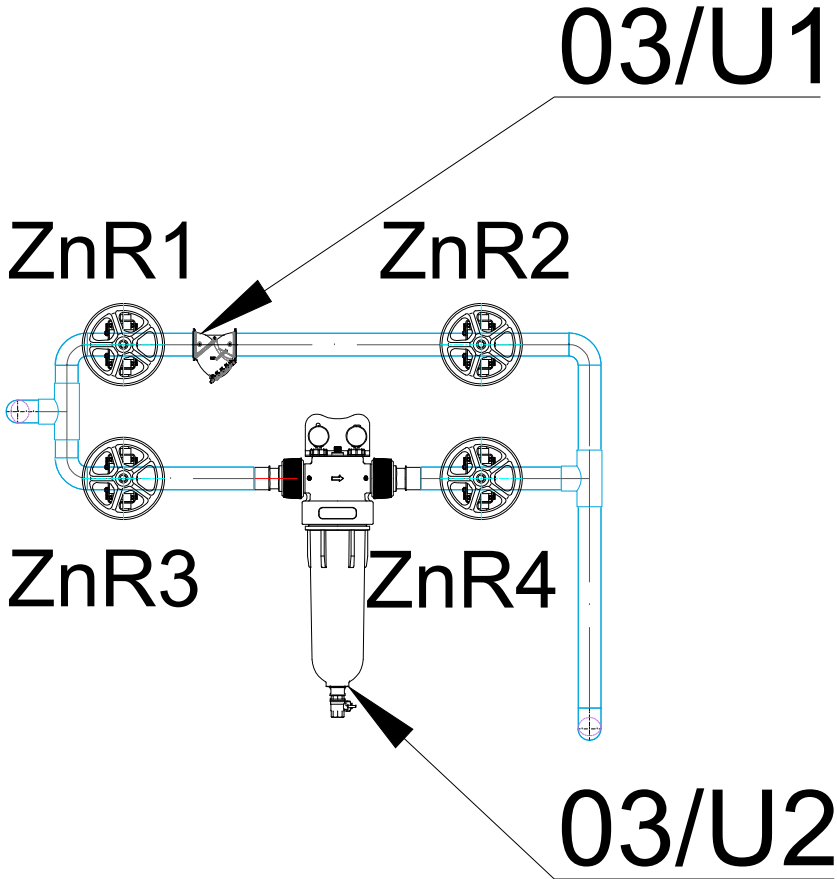
Inwestor: Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczowie Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 14 64-630 Ryczów				<div>STUDIO DK</div> <div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>		
Przedsięwzięcie: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI RYCZOWLE						
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)						
Nazwa rysunku: Budynek odwadniania osadu - Przekrój A-A, B-B						
Autorzy		Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			1:100	6
Projektant:	mgr inż. Piotr Ratajczak	WKP/0404/PWOS/17				
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05				
Format: 297 x 420				Data opracowania: STYCZEŃ 2023		

RZUT - 1:250



DN

A-A - 1:100






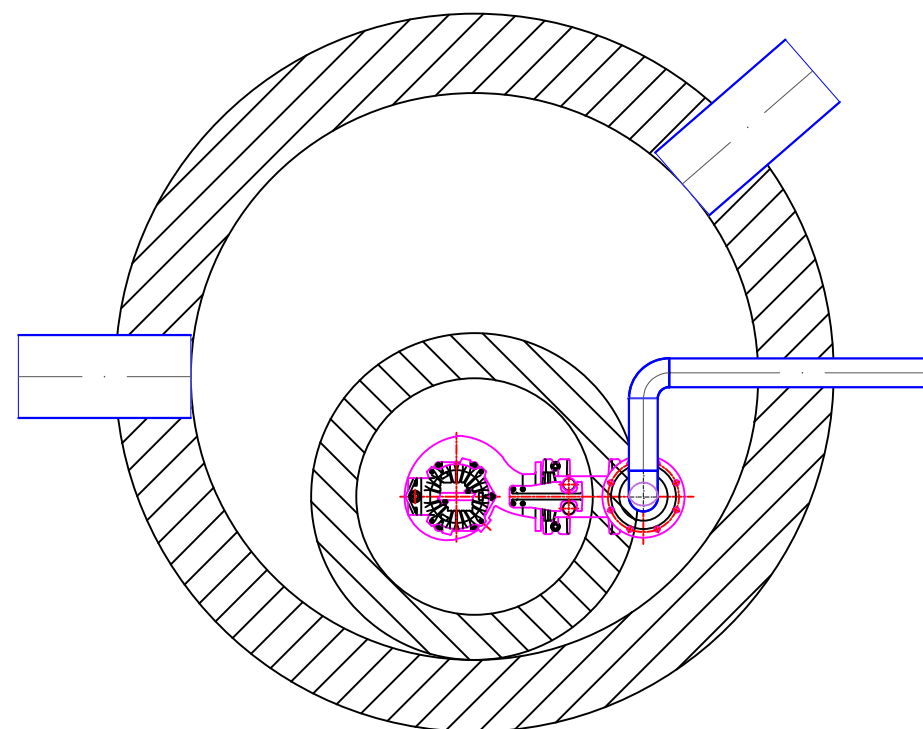
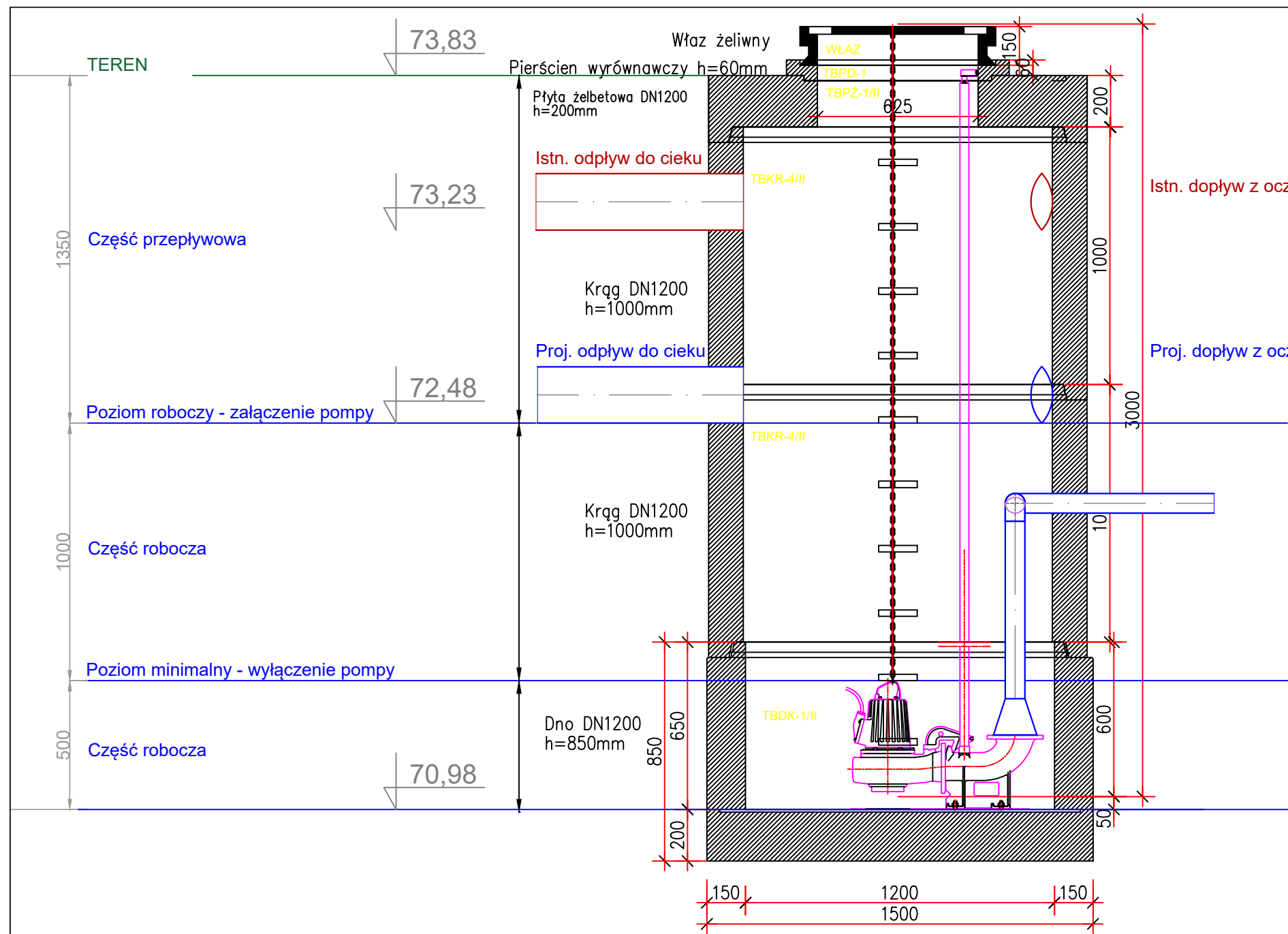
- Uwagi:
1. Wszystkie przejścia przez ściany zbiorników wykonać jako szczelne.
 2. Otwory przejść szczelnych należy wykonać w przegrodach poprzez nawiercanie.
 3. Montaż urządzeń należy wykonać według wytycznych producenta.
 4. Wszystkie wielkości należy skontrolować ze stanem faktycznym podczas realizacji robót. W przypadku odstępstw należy to zgłosić kierownikowi budowy / robót / projektantowi.
 5. Mocowania rurociągów wykonać wyłącznie przy pomocy kształtowników ze stali nierdzewnej
 6. Zasilanie i sterowanie urządzeń według projektów branży elektrycznej i AKP.
 7. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacjami branżowymi i budowlanymi. Roboty powinny być prowadzone w koordynacji z pozostałymi branżami.
 8. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg. Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - b) normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N.),
 - c) instrukcje, wytyczne oraz warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - d) przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

Legenda

- Woda technologiczna
- Osad nadmierny
- Wentylator dachowy

L.p.	Ozn.	Nazwa	Producent / Typ	Liczba
1	ZnRxx	Zasuwa nożowa ręczna	—	4
2	03/U1	Filtr siatkowy ręczny	Hawle	1
3	03/U2	Filtr siatkowy 1 1/2” z płukaniem wstecznym	Honeywell	1
4	03/U3	Zestaw hydroforowy	Grundfos HYDRO MULTI—E 2 CME 10—4	2

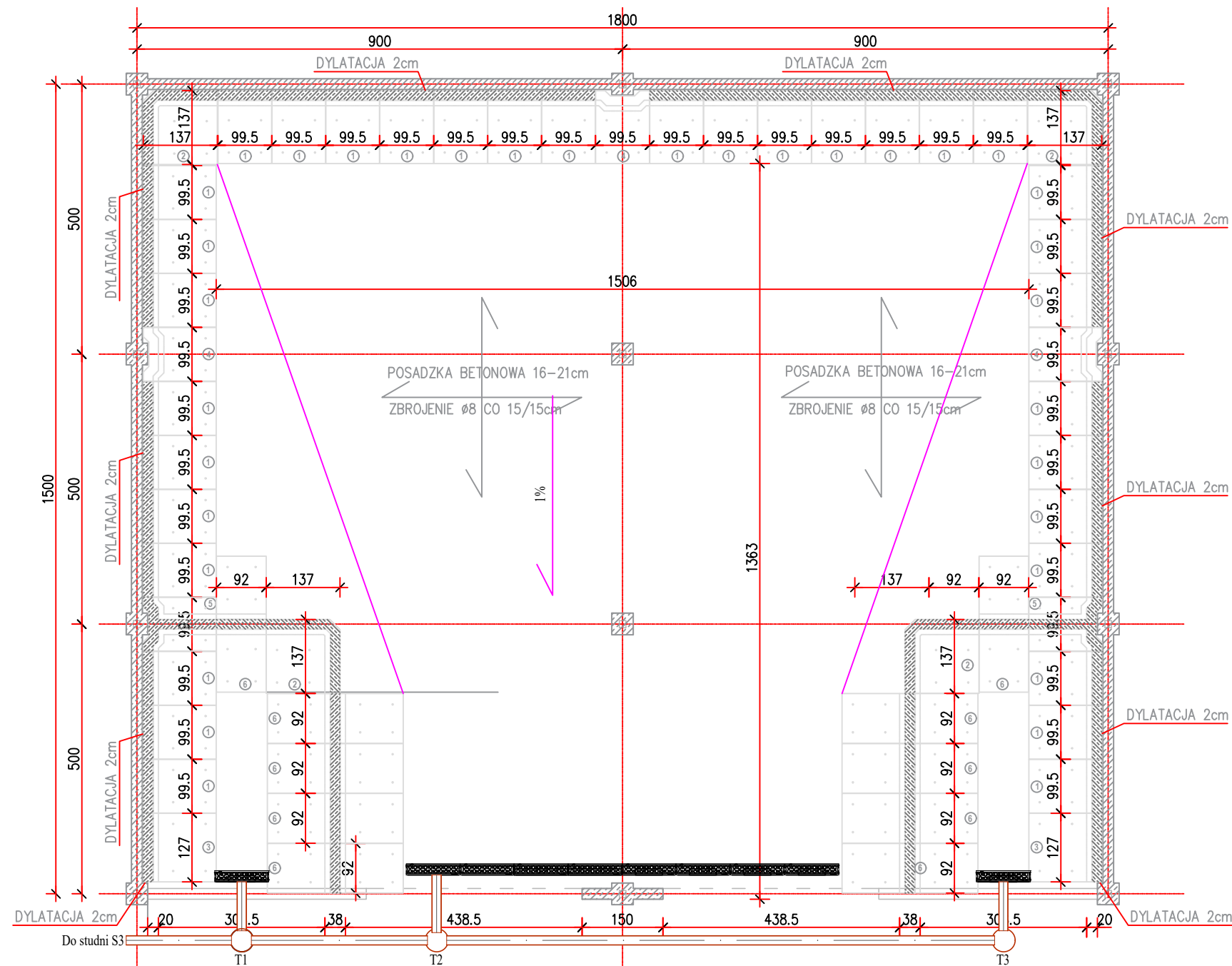
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczowie Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 14 64-630 Ryczów			<div>STUDIO DK</div> <div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>		
Przedsięwzięcie:						
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI RYCZYWOLE						
Opracowanie:						
PROJEKT TECHNICZNY						
Nazwa rysunku:						
Pomieszczenie wody technologicznej - rzut i przekrój A-A						
Autorzy		Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			1:100 1:250	8
Projektant:	mgr inż. Piotr Ratajczak	WKP/0404/PWOS/17				
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05				
Format: 297 x 420			Data opracowania:		Styczeń 2023r.	




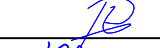

Uwagi:

1. Wszystkie przejścia przez ściany zbiorników wykonać jako szczelne.
2. Otwory przejść szczelnych należy wykonać w przegrodach poprzez nawiercanie.
3. Montaż urządzeń należy wykonać według wytycznych producenta.
4. Wszystkie wielkości należy skontrolować ze stanem faktycznym podczas realizacji robót. W przypadku odstępstw należy to zgłosić kierownikowi budowy / robót / projektantowi.
5. Mocowania rurociągów wykonać wyłącznie przy pomocy kształtowników ze stali nierdzewnej
6. Zasilanie i sterowanie urządzeń według projektów branży elektrycznej i AKP.
7. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacjami branżowymi i budowlanymi. Roboty powinny być prowadzone w koordynacji z pozostałymi branżami.
8. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg. Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - b) normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N),
 - c) instrukcje, wytyczne oraz warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - d) przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
9. Rzędne projektowane odpływu do cieku skoordynować z odrębnym opracowaniem dot. zmiany odprowadzenia ścieków oczyszczonych do cieku.
10. Przed zamontowaniem pompy zweryfikować dobór z odrębny opracowaniem dot. zmiany odprowadzenia ścieków oczyszczonych do cieku.

Inwestor:		Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczywole Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 14 64-630 Ryczywół		<div>STUDIO DK</div> <div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>		
Przedsięwzięcie:						
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI RYCYWOLE						
Opracowanie:						
PROJEKT TECHNICZNY						
Nazwa rysunku:		Pompownia wody technologicznej / Schemat studni S5				
Autorzy		Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKPI/0154/POOS/03			1:200	9
Projektant:	mgr inż. Piotr Ratajczak	WKPI/0404/PWOS/17				
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKPI/0247/POOS/05				
Format: 297 x 420				Data opracowania: Styczeń 2023r.		



- Uwagi:
1. Wszystkie przejścia przez ściany zbiorników wykonać jako szczelne.
 2. Otwory przejść szczelnych należy wykonać w przegrodach poprzez nawiercanie.
 3. Montaż urządzeń należy wykonać według wytycznych producenta.
 4. Wszystkie wielkości należy skontrolować ze stanem faktycznym podczas realizacji robót. W przypadku odstępstw należy to zgłosić kierownikowi budowy / robót / projektantowi.
 5. Mocowania rurociągów wykonać wyłącznie przy pomocy kształtowników ze stali nierdzewnej
 6. Zasilanie i sterowanie urządzeń według projektów branży elektrycznej i AKP.
 7. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacjami branżowymi i budowlanymi. Roboty powinny być prowadzone w koordynacji z pozostałymi branżami.
 8. W sprawach nie określonych dokumentacja obowiązują:
 - a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg. Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - b) normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N),
 - c) instrukcje, wytyczne oraz warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - d) przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów wykonywanych robót.

Inwestor:		Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczywole Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 14 64-630 Ryczywół			<div>STUDIO DK</div> <div>Studio DK Sp. z o. o. Sp. k. ul. Sielska 17D 60-129 Poznań tel./fax 61 66 14 878 info@studiodk.pl www.studiodk.pl</div>		
Przedsięwzięcie: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI RYCZYWOŁE							
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)							
Nazwa rysunku: Wiatra osadu - rzut							
Autorzy		Nazwisko		Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kokoszka		WKPI/0154/POOS/03		1:100	10
Projektant:		mgr inż. Piotr Ratajczak		WKPI/0404/PWOS/17			
Sprawdzający:		mgr inż. Aleksandra Krystofiak		WKPI/0247/POOS/05			
Format: 420x540					Data opracowania: STYCZEŃ 2023		



- Uwagi:
1. Wszystkie przejścia przez ściany zbiorników wykonać jako szczelne.
 2. Otwory przejść szczelnych należy wykonać w przegrodach poprzez nawiercanie.
 3. Montaż urządzeń należy wykonać według wytycznych producenta.
 4. Wszystkie wielkości należy skontrolować ze stanem faktycznym podczas realizacji robót. W przypadku odstępstw należy to zgłosić kierownikowi budowy / robót / projektantowi.
 5. Mocowania rurociągów wykonać wyłącznie przy pomocy kształtowników ze stali nierdzewnej.
 6. Zasilanie i sterowanie urządzeń według projektów branży elektrycznej i AKP.
 7. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacjami branżowymi i budowlanymi. Roboty powinny być prowadzone w koordynacji z pozostałymi branżami.
 8. W sprawach nie określonych dokumentacja obowiązują:
 - a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg. Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - b) normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N.),
 - c) instrukcje, wytyczne oraz warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - d) przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów wykonywanych robót.

Investor:
Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczewie Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 14
64-630 Ryczewo

Przebieg:
**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI RYCZYWOLE**

Opracowanie:
PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa rysunku:
Profil odprowadzenia odcieków

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

STUDIO DK

DK

Autorzy		Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kolaszka	WKP0154/POOS/03	<i>[Podpis]</i>	Skala: 1:100 X 1:200	P1
Projektant:	mgr inż. Piotr Ratajczak	WKP0404/PWOS/17	<i>[Podpis]</i>		
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krystoflak	WKP0247/POOS/05	<i>[Podpis]</i>		
Format: 420x1000			Data opracowania: STYCZEŃ 2023r.		

