

**Przedsiębiorstwo Specjalistyczne „INŻYNIERIA” S.C.
62-510 Konin ul. Okólna 59**

Nazwa Inwestycji:

**„Modernizacja oczyszczalni ścieków w Strykowie w zakresie gospodarki
osadowej”**

Lokalizacja: Stryków, nr ew. dz. 353/2; 354/2; 357; 358; 359/3, obr. Tymianka

Jedn. ewidencyjna: Stryków obszar wiejski – 102208_5

**Kategoria obiektu
budowlanego:** XXX

Inwestor: Gmina Stryków, ul. T. Kościuszki 24, 95-010 Stryków

Branża: TECHNOLOGICZNA

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Projektant mgr. inż. Piotr Kozłowski
upr. nr LOD/1127/PWOS/09

Sprawdził mgr. inż. ANDRZEJ MALIŃSKI
upr. nr WKP/0253/PWOS/05

Projekt jest opracowaniem autorskim i podlega ochronie prawnej

Konin, sierpień 2018r.

OŚWIADCZENIE.....	3
Uprawnienia i Zaświadczenia	4
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	10
1.1 Podstawa opracowania	10
1.2 Nazwa inwestycji	10
1.3 Zakres projektu.....	10
1.4 Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia	11
1.5 Lokalizacja przedsięwzięcia oraz stan prawny nieruchomości w rejonie oddziaływania projektowanej sieci.....	12
2. Szczegółowy opis zakresu robót	12
2.1 Remont zbiorników osadników wtórnych.....	12
2.2 Projektowane rurociągi i przyłącza	13
2.3 Remont urządzeń w budynku stacji odwadniania osadu.....	16
2.4 Montaż dmuchawy śrubowej i rusztów napowietrzających.....	16
2.5 Montaż szczotek czyszczących koryta osadników wtórnych	16
2.6 Dostawa wyposażenia technicznego	16
3. Szczegółowy opis robót technologicznych	17
4. Szczegółowy opis robót budowlanych	20
4.1 Osadniki wtórne (zagęszczacze grawitacyjne).....	20
4.2 Wiata załadunku osadu.....	20
5. Roboty elektryczne.....	20

II	Część graficzna		
1•	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:1000	Rys. nr 1
2•	Mapa zasadnicza	skala 1:1000	-----
3•	Schemat przepływu osadów		Rys. nr 2
4•	Budynek technologiczny – rzut przyziemia – rozmieszczenie urządzeń i rurociągów	skala 1:50	Rys. nr 3
5•	Budynek technologiczny – przekrój A-A – rozmieszczenie urządzeń i rurociągów	skala 1:50	Rys. nr 4
6•	Budynek stacji odwadniania osadu – rzut przyziemia	skala 1:50	Rys. nr 5
7•	Budynek stacji odwadniania osadu – przekrój A-A	skala 1:50	Rys. nr 6

OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami).

Oświadczam, że dokumentacja dotycząca inwestycji obejmującej:

Wymiana urządzeń gospodarki osadowej wraz z przyłączem osadu nadmiernego do budynku odwadniania osadów, modernizacja systemu napowietrzania na oczyszczalni ścieków w Strykowie

sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Podpis projektanta

Podpis Sprawdzającego

Uprawnienia i Zaświadczenia

Izba Inżynierów Budownictwa

11-425 Łódź, ul. Północna 39

tel. (0-42) 632-97-38, fax (0-42) 630-56-39

NIP 725-14-4450, REGON 473043690

Łódź, 1 czerwca 2009 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/3217/898/09

sygn. akt. KK/D/7131-2/1127/09

DECYZJA

Na podstawie 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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 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 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Piotrowi Kozłowskiemu

magistrowi inżynierowi

kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu 30 lipca 1979 r. w Łodzi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1127/PWOS/09

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 6 lutego 2009 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Piotr Kozłowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka



Pan Piotr Kozłowski jest upoważniony do:

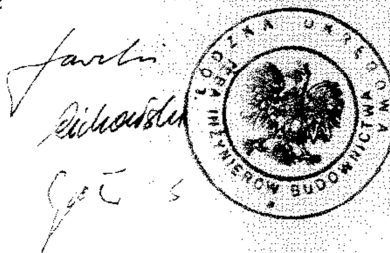
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

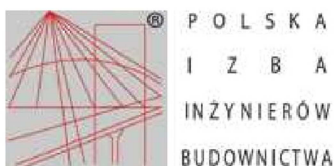
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka



Otrzymują:

1. Piotr Kozłowski
ul. Senatorska 1 m. 37
95-070 Aleksandrów Łódzki;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-LRU-SXG-ZIJ *

Pan Piotr KOZŁOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/8783/09
adres zamieszkania ul. Władysława Warneńczyka 11, 95-070 Aleksandrów Łódzki
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

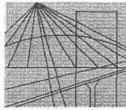
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-22 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055- 323/2005

Poznań, dnia 20 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Andrzej Mieczysław Maliński

inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 17 lipca 1950 r. w Koninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0253/PWOS/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrócie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 31 sierpnia 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/SO/05 z dnia 16 grudnia 2005 r. stwierdził, że Pan Andrzej Mieczysław Maliński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Andrzej Mieczysław Maliński jest upoważniony w specjalności w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy

bez ograniczeń.

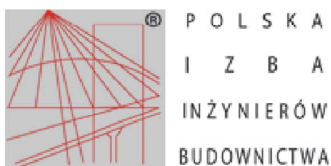
Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Maliński
62-510 Konin, ul. Okólna 59/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2IK-QFX-NPN *

Pan Andrzej Maliński o numerze ewidencyjnym WKP/IS/3046/01
adres zamieszkania ul. Okólna 59/2, 62-510 Konin
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-13 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:1000
- Wizja lokalna w terenie
- Wytyczne i normy zakładowe

1.2 Nazwa inwestycji

Inwestycja obejmuje realizację zadania: **„Modernizacja oczyszczalni ścieków w Strykowie w zakresie gospodarki osadowej”**

Inwestycja obok zatwierdzonych zgłoszeniem: remontu stacji odwadniania osadu, remontu zbiorników zagęszczaczy osadu, remontu kanału oraz wymiany pokrycia dachu wiaty załadunku osadu, obejmować będzie wykonanie tymczasowego rurociągu osadu (o trasie wskazanej na załączonej do opracowania mapie) oraz roboty mające na celu usprawnienie systemu napowietrzania z wykonaniem tymczasowego rurociągu zasilającego dyfuzory.

1.3 Zakres projektu

Zakres opracowania obejmuje wymianę oraz remont urządzeń gospodarki osadowej będących częścią składową mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Strykowie. Zastosowane w opracowaniu urządzenia mają za zadanie usprawnić i zmniejszyć energochłonność procesu odwadniania i higienizacji osadów nadmiernych powstających w wyniku oczyszczania biologicznego ścieków na przedmiotowej oczyszczalni. Dodatkowo roboty budowlane mają na celu usprawnić pracę system napowietrzania, który w obecnej formie jest mało wydajny.

Opracowanie obejmuje n/w zakres remontu, wymiany i montażu urządzeń oraz rurociągu i przyłączy tymczasowych:

- a) Remont 3 szt. osadników wtórnych po starej oczyszczalni Superbos - czyszczenie, konserwacja od strony wewnętrznej, montaż dwóch pomp zatapialnych
- b) Montaż zasuw do rozdziału osadów oraz 4 szt. napędów elektrycznych
- c) Wymiana tymczasowego rurociągu tłoczego osadów PE80 – zgłoszenie budowy
- d) Wykonanie tymczasowego rurociągu osadu nadmiernego.
- e) Wykonanie tymczasowego rurociągu tłoczego sprężonego powietrza od dmuchawy do reaktorów biologicznych DN 150 stal gat. 304
- f) Montaż rusztów napowietrzających z dyfuzorami rurowymi L=1,0m 2x162szt. = 324szt.
- g) Montaż dmuchawy śrubowej w obudowie dźwiękochłonnej z silnikiem o mocy 37 kW
- h) Montaż szczotek do czyszczenia koryt na osadnikach wtórnych

- i) Wymiana urządzeń w stacji odwadniania osadów obejmująca: roboty demontażowe: demontaż istniejącej prasy filtracyjno taśmowej ze stacją polimeru, montaż nowej prasy talerzowo-śrubowej z automatyczną przepływową stacją roztwarzania i dozowania polimeru, dostosowanie systemu podawania osadu i wiaty na przyczepę do nowych urządzeń, remont istniejącej linii higienizacji, remont silosu pyłu podymnicowego, remont instalacji wentylacji w pomieszczeniu stacji odwodniania osadu – zgłoszenie budowy
- j) Remont stacji zlewczej ścieków dowożonych
- k) Rozruch technologiczny remontowanych obiektów i nowych urządzeń z uzyskaniem wymaganych parametrów technologicznych
- l) Dostawę wyposażenia technicznego: rozrzutnika do osadów jednoosiowego na dużych kołach z poziomym wyrzutem o ładowności min. 12 ton, ciągnika rolniczego o mocy 120 kW
- m) Remont odcinka kanału zgodnie planem zagospodarowania terenu

1.4 Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

Przedmiotowa oczyszczalnia jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną o przepustowości $Q_{srd}=1700 \text{ m}^3/\text{d}$ i $Q_{maxd}=3000 \text{ m}^3/\text{d}$. Oczyszczalnia obecnie jest przeciążona hydraulicznie i ładunkiem zanieczyszczeń. Inwestor w związku z tym zaplanował realizację przedmiotowego zadania celem poprawy pracy oczyszczalni w zakresie odprowadzania osadów nadmiernych oraz zwiększenia ilości powietrza poprzez dostawę dmuchawy i rusztów napowietrzających, które uzupełnią mało efektywne szczotki napowietrzające. Montaż nowych urządzeń zaprojektowano w taki sposób aby pracowały do czasu budowy nowej oczyszczalni a po likwidacji istniejącej zostały przeniesione do nowej oczyszczalni. Elementy wymagające zgłoszenia budowy zostały zawarte w zgłoszeniu, które stanowi zał. nr 1 do niniejszego opracowania.

Obecnie ścieki ze skanalizowanej części Strykowa oraz z pobliskich miejscowości dopływają do oczyszczalni kolektorem grawitacyjnym. Przed przepompownią ścieki pozbawiane są skrutek na kracie kosztowej rzadkiej o prześwicie lamin 20mm. Z przepompowni ścieki kierowane są na sito i piaskownik gdzie następuje kolejna redukcja zanieczyszczeń: skrutek do 2,5mm oraz piasku. Po oczyszczeniu mechanicznym ścieki kierowane są do części biologicznej. Proces ten realizowany jest w obiektach: zaadaptowanym na komory beztlenowe reaktorze SUPERBOSS i dwóch reaktorach typu ROTOCOM, gdzie w komorze napowietrzanej osadu czynnego zachodzi proces nitryfikacji/denitryfikacji. W komorze tej prowadzony jest proces usuwania związków organicznych i azotanów. Komora napowietrzana jest za pomocą systemu powierzchniowego, szczotek napowietrzających o osi poziomej. Ścieki z komory nitryfikacji/denitryfikacji przepływają wraz z osadem do osadnika wtórnego gdzie zachodzi proces sedymentacji i wstępne zagęszczanie osadu. Osad czynny oddzielony w osadniku recykulowany jest zewnątrz do komory beztlenowej. Nadmiar osadu czynnego trafia z pompowni osadu a następnie do stacji odwadniania i higienizacji osadu wyposażonego w prasę taśmową zintegrowaną z zagęszczaczem mechanicznym. Na prasie następuje odwadnianie i zagęszczanie osadu dodatkowo osad jest higienizowany pyłem podymnicowym.

Zadanie objęte niniejszym projektem ma usprawnić odwadnianie i higienizację osadów nadmiernych poprzez montaż nowych urządzeń odwadniających oraz zwiększyć ilość tlenu dla procesów biologicznych poprzez:

- I) Montaż dmuchawy śrubowej w obudowie dźwiękochłonnej ze zintegrowanym sterowaniem, rurociągu DN 150 prowadzonego na powierzchni i rusztów napowietrzających z dyfuzorami rurowymi obsługujących istniejące reaktory ROTOCOMP.
- II) Remont linii odwadniania osadu poprzez wymianę urządzeń: prasy taśmowej, pompy nadawy, stacji przygotowania polielektrolitu, przenośnika ślimakowego osadu oraz przenośnika taśmowego osadu shigienizowanego. Remontowi poddane zostaną także wyposażenie silosu pyłu podymnicowego a w szczególności elementy transportujące pył zewnętrzne i wewnątrz silosu. Dodatkowo w celu zwiększenia masy osadu nadmiernego remontowi poddaje się trzy nieczynne obecnie komory osadników wtórnych, które posłużą zagęszczaniu grawitacyjnemu osadów nadmiernych. Osad nadmierny z pompowni zamiast bezpośrednio do budynku odwodnienia osadu kierowany będzie najpierw do zagęszczenia grawitacyjnego i po zagęszczeniu do budynku odwadniania osadu gdzie zostanie odwodniony i shigienizowany celem dalszego unieszkodliwiania.

1.5 Lokalizacja przedsięwzięcia oraz stan prawny nieruchomości w rejonie oddziaływania projektowanej sieci

Inwestycja swym zakresem obejmuje bezpośrednio teren istniejącej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Stryków. Wokół obiektu znajduje się tereny zabudowy przemysłowej oraz tereny rolnicze/zielone.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach zestawionych w poniższej tabeli:

L.p	Nr działki	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Właściciel	Władający/ wieczysty użytkownik
1	2	3	4	5	6
1	353/2;	Stryków	<i>Tymianka</i>	Gmina Stryków	-
2	354/2;	Stryków	<i>Tymianka</i>	Gmina Stryków	-
3	357;	Stryków	<i>Tymianka</i>	Gmina Stryków	-
4	358;	Stryków	<i>Tymianka</i>	Gmina Stryków	-
5	359/3	Stryków	<i>Tymianka</i>	Gmina Stryków	-

Obszar oddziaływania obiektu, ze względu na brak przepisów szczególnych w odniesieniu do obiektów oczyszczalni ścieków i ograniczeń w zagospodarowaniu terenów przyległych, ustalono że zamyka się w obrębie działek: 353/2; 354/2; 357; 358; 359/3.

2. Szczegółowy opis zakresu robót

2.1 Remont zbiorników osadników wtórnych

Remont zbiorników osadników wtórnych obejmuje:

- a) demontaż rury centralnej osadnika wtórnego
- b) naprawa koryt przelewowych
- c) wyczyszczenie poprzez piaskowanie starych powłok malarskich pokrywających stalowe ściany zbiorników wraz z odtworzeniem nawierzchni
- d) połączenie hydrauliczne komór z pompownią osadu recyrkulowanego z wykorzystaniem zasuw kierujących osady nadmierne do wyremontowanych zbiorników szczegółowo przedstawiony w części graficznej opracowania
- e) montaż pomostu obsługowego zasuw
- f) montaż pomp zatapialnych z rurociągami transportującymi osad z komór zagęszczaczy nr I i II do komory zagęszczacza nr III
- g) wyprowadzenie z zagęszczacza nr III przyłącza do remontowanego rurociągu tłocznego osadu do stacji odwadniania i higienizacji osadów

2.2 Projektowane rurociągi i przyłącza

Do wymienianego na nowy rurociągu tłocznego osadu PE80 objętego zgłoszeniem budowy zaprojektowano wykonanie dwóch przyłączy z PE80:

1. Do remontowanego osadnika nr 3
2. Do stacji odwadniania i higienizacji osadów nadmiernych

Dla przesyłu sprężonego powietrza zaprojektowano rurociąg naziemny DN 150 ze stali kwasoodpornej gat. 304.

Wykaz projektowanych rurociągów zamieszczono w poniższej tabeli

Lp.	Opis/funkcja rurociągu (odcinek)	Medium	Średnica	Długość	Materiał	Uzbrojenie na trasie rurociągu
-	-	-	[mm]	[m]	-	-
1	Remont odcinka kanału sanitarnego	Ścieki	DZ 200	55,60m	PVC kl.SN8	
2	Osady zagęszczone w remontowanych osadnikach wtórnych– tymczasowe podłączenie	Osad (4-6% sm)	Dz110	58,40m	PE100 SDR17	Na trasie brak uzbrojenia, uzbrojenie w budynkach wg części technologicznej
3	Sprężone powietrze	powietrze	DN150	60,10m	AISI 304	Na trasie brak uzbrojenia, w budynkach technologicznym na rurociągu zostanie zabudowana przepustnica odcinająca DN 150

▪ **Remont odcinka kanału sanitarnego na terenie oczyszczalni ścieków**

Na wniosek inwestora w dokumentacji ujęto remont odcinka uszkodzonego (spękanego) kanału. Remont będzie polegał na usunięciu rurociągu z gruntu i montażu w tym samym miejscu nowych odcinków rur.

▪ **Roboty instalacyjne**

Łączenia odcinków rurociągów stalowych w budynkach wykonywać za pomocą spawania, a połączenia z armaturą i urządzeniami przy pomocy dospawanych kołnierzy.

Rurociągi w budynkach umieszczać na podporach systemowych.

Odcinek remontowanego kanału wykonać z rur PVC kl.SN8 kielichowych łączonych na uszczelkę. Połączenia ze studniami wykonać za pomocą łańcuchów uszczelniających. W razie konieczności należy wykonać reprofilację kinety studni. Lokalizacja remontowanego odcinka kanału została przedstawiona na planie sytuacyjnym (Rys. Nr 1). Układ wysokościowy należy zachować istniejący zgodnie z rzędnymi w studniach

Rury PE łączyć ze sobą w technologii zgrzewania doczołowego, a z armaturą za pomocą tulei kołnierzowej z luźnym kołnierzem stalowym.

Połączenia rurociągów PE i stalowego (w budynkach) wykonywać jako kołnierzowe.

Przejścia przez ściany obiektów wykonać jako szczelne za pomocą łańcuchów uszczelniających odpornych na działanie ścieków.

Tymczasowe doprowadzenie sprężonego powietrza do reaktora zostanie wykonane z rur stalowych ze stali AISI304.

Łączenia odcinków rurociągów wykonywać za pomocą spawania, a połączenia z armaturą i urządzeniami przy pomocy dospawanych kołnierzy.

Próby szczelności przyłącza powietrza przeprowadzić odpowiednio jak dla rurociągów ciśnieniowych z tworzyw sztucznych.

Lokalizacja poszczególnych rurociągów przedstawiona została na planie sytuacyjnym (Rys. Nr 1). Punkty charakterystyczne sieci wyznaczone zostały za pomocą współrzędnych geodezyjnych. Układ wysokościowy przedstawiono na profilu podłużnym.

▪ **Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze obejmują:

- wyznaczenie i przejęcie pasa robót
- organizację zaplecza budowy (ewentualnie) wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody
- wyznaczenie (tyczenie) robót w terenie
- oznakowanie i oświetlenie budowy
- tymczasową organizację pracy obiektu na okres wykonywania robót
- powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót

Szczególną uwagę należy zwrócić na wyznaczenie miejsc i tras innych przewodów uzbrojenia podziemnego, a przede wszystkim blisko lub poprzecznie usytuowanych przewodów sieci oraz kabli elektroenergetycznych.

Przewody istniejącego uzbrojenia pokazane zostały na planie zagospodarowania oraz na profilach podłużnych przewodów.

Szczegółową ich lokalizację należy ustalić poprzez uprzednie wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych.

Roboty w zasięgu istniejącej infrastruktury należy prowadzić ręcznie a odkryte przewody zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie.

▪ **Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami PN-B/10736. Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania oraz norm PN-ENV 1046 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków -- Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią i PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

Szerokość wykopów dla projektowanych sieci 1,0 – 1,1m. Istnieje możliwość układania sieci w jednym wykopie. Wykopy wykonywane będą mechanicznie z zabezpieczeniem ścian rozporowymi płytami szalunkowymi i ręcznym wyrównaniem dna.

Zasyпка wykopów prowadzona będzie gruntem dowiezionym lub miejscowym lub miejscowym o ile odpowiada wymaganiom ww. norm oraz wymaganiom producenta zastosowanych rur.

Należy uwzględnić zagrożenia stwarzane przez wykop w stosunku do innych elementów podziemnych, z którymi trasa wykopu wprowadzie nie koliduje bezpośrednio, ale kontaktuje się przez strefę oddziaływania.

▪ **Roboty budowlano-montażowe i konstrukcyjne**

Rurociągi podziemne należy układać w osuszonym wykopie, na odpowiednio wyprofilowanym i ustabilizowanym piaszczystym podłożu tak aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Niezależnie od warunków gruntowych zaleca się wykonywać pod rurę poduszkę (łóże) z piasku lub żwiru o miąższości 10-15 cm, której nie powinno się zagęszczać. Przy układaniu rurociągów z tworzyw sztucznych w nawodnionym podłożu gruntowym (po jego uprzednim odwodnieniu) zachodzi potrzeba zrównoważenia wyporu dodatkowymi obciążeniami przez ich zakotwienie z użyciem geosyntetyków, albo specjalnych obciążników betonowych. W przypadku wystąpienia gruntów pylastych lub gruntów nienośnych należy je usunąć a podłoże ustabilizować tłuczniem bądź mieszaniną piasku i cementu. Rurociągi, po pozytywnej próbie szczelności, należy zasypywać z jednoczesnym ubijaniem i zagęszczaniem obsypki do poziomu 30cm ponad wierzch rury. Pozostałą przestrzeń wykopu należy wypełnić gruntem niespoistym zagęścić do poziomu wymaganego przyszłym zagospodarowaniem terenu.

Badanie szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN805 oraz PN-EN 1610. W czasie przeprowadzania próby musi być umożliwiony dostęp do wszystkich złączy, a rurociąg winien być zabezpieczony przed przesunięciem. Płukanie należy prowadzić dwukrotnie po próbie szczelności i dezynfekcji. Prędkość przepływu wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1,0 m/s. Woda do płukania pobrana zostanie z istniejącego wodociągu po uprzednim uzgodnieniu warunków poboru ze ZGKiM.

Parametry zasypki wykopu doprowadzić do parametrów związanych z późniejszym zagospodarowaniem terenu. Zasypkę wykonywać warstwami gruntu dostosowanymi do sprzętu i sposobu zagęszczania. Zagęszczanie obsypki rurociągu z tworzyw sztucznych w strefie rury może być wykonywane jedynie z użyciem sprzętu lekkiego. Dopiero po wyjściu z tej strefy dopuszcza się użycie sprzętu, takiego jak ubijaki wibrujące czy też płyty wibracyjne. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypki powinien odpowiadać sposobowi wykorzystania nawierzchni, ale nie powinien być mniejszy jak $I_s=0,94$.

Uwagi ogólne i wytyczne branżowe

Całość robót wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL:

- Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji wodociągowych
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji kanalizacyjnych

oraz w koordynacji z pozostałymi branżami niniejszego opracowania.

2.3 Remont urządzeń w budynku stacji odwadniania osadu

- a) demontaż istniejących wyeksploatowanych urządzeń w tym prasy odwadniającej osad, pompy osadu oraz stacji przygotowania polielektrolitu
- b) dostosowanie pomieszczenia do nowych urządzeń odwadniających osadu
- c) remont koryt odprowadzających wody nadosadowe, przełożenie umywalki
- d) wykonanie wewnątrz budynku przyłącza doprowadzającego osad do prasy
- e) montaż nowych urządzeń odwadniających i transportujących osad
- f) Zasilanie z istniejącej rozdzielni

2.4 Montaż dmuchawy śrubowej i rusztów napowietrzających

- a) montaż dmuchawy śrubowej w obudowie dźwiękochłonnej ze zintegrowanych sterowaniem z silnikiem o mocy 37 kW
- b) wykonanie tymczasowego rurociągu sprężonego powietrza od budynku technologicznego do reaktorów ROTOCOMP
- c) montaż rusztów napowietrzających z dyfuzorami rurowymi dla obsługi komór nitrifikacji/denitrifikacji reaktorów, z pionami zasilającymi i przepustnicami odcinającymi.
- d) dla zasilenia dmuchawy zostanie wykorzystana istniejąca rozdzielnia wewnątrz budynku technologicznego.

2.5 Montaż szczotek czyszczących koryta osadników wtórnych

Do czyszczenia koryt w osadnikach wtórnych należy zastosować szczotki czyszczące o parametrach dostosowanych do parametrów technicznych koryt ze szczotkami o podwyższonej ścieralności wykonanych z PPN 0,3 –2,5 mm.

2.6 Dostawa wyposażenia technicznego

Obecnie sprzęt do transportu osadów wykorzystywanych rolniczo jest znacznie zużyty eksploatacyjnie zaprojektowano jego wymianę na nowy: ciągnik rolniczy o mocy min. 120 kW z rozrzutnikiem ładowności 13 ton.

3. Szczegółowy opis robót technologicznych

Projekt w swym zakresie uwzględnia remont stacji odwadnia osadu i usprawnienie działania węzła osadu z wykorzystaniem istniejącego rurociągu recyrkulacji osadów oraz trzech nieczynnych osadników wtórnych. Na rurociągu osadów recyrkulowanych budynku technologicznego wyremontowany zostanie węzeł odprowadzania osadów nadmiernych. Szczegóły wykonania, adaptacji, wyposażenia oraz średnice węzła przedstawia rysunek nr 3. Węzeł ten będzie kierować osady oddzielne do każdego z dwóch pierwszych nieczynnych osadników wtórnych reaktora SUPERBOS zaadoptowanych na zagęszczacze grawitacyjne osadu. Zagęszczacze te zasilane będą bezpośrednio z węzła. Do trzeciego osadnika osady pompowane będą pompami zamontowanymi z dwóch pierwszych. Zamontować należy pompy z wirnikiem otwartym na stopie sprzęgającej z żurawikiem do obsługi oraz niezależnie od każdej z pomp rurociąg DN 80 ze stali gat. 304 do zagęszczacza nr 3. Z ostatniego osadnika osady kierowane będą do stacji odwadniania osadu. W tym celu projektuję się wykonanie tymczasowego rurociągu osadu ze zbiornika do stacji. Trasa rurociągu wskazana jest na rysunku nr 1. Do odprowadzania wód nadosadowych z osadników grawitacyjnych przewiduje się wykorzystanie istniejących koryt zamontowanych w zbiornikach (istniejące osadniki wtórne) oraz wewnętrznej kanalizacji do której koryta przelewowe są wpięte. Pozostałe istniejące wyposażenie należy zdemontować oraz zaspawać zbędne przejścia technologiczne.

Dla prawidłowego działania węzła osadu nadmiernego projektuję się wykorzystanie następujących obiektów:

Pompownia osadu – projekt przewiduję wykorzystanie istniejących pomp do transportu osadu nadmiernego poprzez węzeł rozdziału osadu do komór beztlenowych oraz zagęszczaczy grawitacyjnych nr I i II.

Węzeł rozdziału osadów nadmiernych i recyrkulowanych – projektuję się wykorzystanie istniejącego rurociągu osadów nadmiernych i recyrkulowanych i zbudowanie na nim węzła rozdzielającego osady. Osad nadmierny poprzez układ zasuw z napędem ręcznych i elektrycznym oraz odpowiednimi rurociągi DN 80 skierowany zostanie do komór zagęszczaczy nr I i II. Bez zmian zostanie doprowadzenie osadów recyrkulowanych do komór beztlenowych z tym że sterowanie dopływu odbywać się będzie poprzez zasuwę z napędem elektrycznym.

Wyposażenie węzła rozdziału stanowią rurociągi technologiczne DN 80 i DN 150 ze stali kwasoodpornej gat. 304, zasuwę nożową DN 80 i DN 150 – obudowa z żeliwa sferoidalnego, nóż ze stali kwasoodpornej gat. 304, sterowane napędem elektrycznym wieloobrotowym – ON/OFF, zasilanie 3ph/400V/50Hz, reżim pracy S2-15min wraz ze sterownikiem napędu.

Zagęszczacze grawitacyjne osadu nr I i II – zaadoptowane zbiorniki stalowe o wymiarach $L \times S \times H$ 5m x 5m x 5m z częścią ostrosłupową od 2m w dół zasilane będą osadem z węzła rozdziału osadów. W zbiornikach projektuje się montaż nowych pomp zatapialnych na prowadnicach rurowych, transportujących osad do komory zagęszczacza nr III. Zagęszczone grawitacyjnie osady maksymalnie 3% sm (tzn 30 kg w 1m³ osadu) przepompowane będą

rurociągami DN 80. Wody nadosadowe powstałe w wyniku prowadzonego procesu zagęszczania odprowadzone zostaną do kanalizacji wewnętrznej poprzez istniejące przelewy pilaste.

Pompy zatapialne stanowiące wyposażenie zagęszczaczy projektują się o parametrach:

- wydajność – 30m³/h
- wysokość podnoszenia – 0,5-3,5m
- napięcie – 400V
- mocy silnika P2 – 1,9 kW
- prąd znamionowy – 5,9A
- prędkość obrotowa – 1459 rpm
- rodzaj rozruchu – bezpośredni
- średnica króćca tłoczego – DN 80
- masa pompy – 64 kg

Pompy wyposażono w stopy sprzęgające oraz rurociągi tłoczne DN 80 ze stali kwasoodpornej gat. 304 o grubości ścian 3,0 mm.

Do montażu i demontażu pomp przewidziano żurawik wyciągowy w wykonaniu ze stali kwasoodpornej o udźwigu do 150kg.

Zagęszczacz grawitacyjny osadu nr III – zaadaptowany zbiornik o wymiarach jak w przypadku zagęszczaczy nr I i II zostanie przeznaczony do magazynowania zagęszczonego osadu. Wyposażenie zbiornika stanowić będzie mieszadło średnioobrotowe oraz sonda hydrostatyczna. Projektuje się mieszadło o następujących parametrach technicznych:

- Znamionowa moc silnika P2: 1,5 kW
- Moc pobierana z sieci P1: 1,85 kW
- Prędkość obrotowa: 958 min⁻¹
- Napięcie znamionowe: 400 V
- Natężenie znamionowe 3,5 A
- Rodzaj rozruchu: bezpośredni
- Długość kabla elektrycznego: 10 m
- Średnica śmigła: 300 mm
- Profil prowadzący: □ 60 mm x 4mm stal kwasoodporna gat. 304
- Masa mieszadła: 62 kg

Dla montażu i demontażu mieszadeł przewidziano żurawiki wyciągowe w wykonaniu ze stali kwasoodpornej o udźwigu 150kg każdy.

Do pomiaru wypełnienia przewidziano hydrostatyczną sondę głębokości.

Stacja odwadniania osadu – w obiekcie wg opracowania należy przeprowadzić remont linii odwadniania i higienizacji osadu. Remont ma polegać na wymianie urządzeń w tym prasy do odwodnienia osadu, pompy osadu i polielektrolitu, stacji przygotowania polielektrolitu i przenośników osadu. Dodatkowo należy wyremontować silos do magazynowania pyłu podymnicowego oraz podajniki. Oprócz podstawowych robót malarskich przy silosie należy wymienić wewnętrzne wyposażenie silosu czyli elementy transportujące pył wewnątrz oraz

podajniki zewnętrzne transportujące pył do mieszacza. Projektuje się wymianę istniejącej instalacji wentylacji w budynku na całkowicie nowa o parametrach jak istniejąca.

Zagęszczone osady nadmierne podawane będą pompą ślimakową z zagęszczacza do prasy talerzowo-śrubowej umieszczoną w pomieszczeniu stacji odwadniania osadów

- wydajność – 10÷20 m³/h przy 50 Hz
- ciśnienie wejściowe – 0,3 bar
- ciśnienie tłoczenia – 2,0 bar
- materiał korpusu – żeliwo GG25
- stator – NBR
- rotor – stal utwardzona 1.2436
- materiał uszczelnienia – PTFE
- napęd – motoreduktor 3~/400V/50Hz
- wyposażenie – czujnik suchobiegu, przystosowana do pracy z falownikiem

Prasa śrubowa napędzana jest silnikiem o mocy 3,3 kW 400V i posiada własną szafę zasilająco-sterowniczą Profibus DP – zasilą i steruje pompą osadu oraz prasą zależnie od wartości i zadanych sygnałów pomiarowych przepływu i gęstości osadu.

Z prasą talerzowo-śrubową współpracować będzie automatyczna stacja przygotowania i dozowania roztworu polielektrolitu o łącznej mocy napędów 3,7 kW 400V, przy wykorzystaniu proszku lub emulsji 3-komorowa przepływowa. Stacja do polimeru jest kompletną instalacją pracującą w sposób automatyczny i ciągły i składa się z:

- zbiornika z trzema komorami
- mieszadła komory roztwarzania
- mieszadła komory dojrzewania
- zespołu podawania wody
- podajnika polimeru proszkowego
- zespołu czujników poziomu w komorze magazynowej
- szafy zasilająco-sterowniczej Profibus DP

Do podawania roztworu polimeru na urządzenia odwadniające zastosowano monośrubową pompę zlokalizowaną obok stacji polimeru o następujących parametrach:

- wydajność – 0,5-2,0 m³/h przy 50 Hz
- ciśnienie wejściowe – 0,3 bar
- ciśnienie tłoczenia – 2,0 bar
- materiał korpusu – żeliwo GG25
- stator – EPDM
- rotor – stal kwasoodporna AISI 316
- materiał uszczelnienia – Cer/SiC/NBR
- wyposażenie – czujnik suchobiegu, przystosowana do pracy z falownikiem

Remont punktu zlewnego – należy przeprowadzić naprawę lub wymianę urządzeń dla zapewnienia prawidłowej pracy punktu zlewnego. Naprawa powinna obejmować co najmniej wymianę sterownika i oprogramowania stacji zlewnej, kalibrację lub wymianę sond pomiarowych, wymianę zasuwy nożowej z napędem pneumatycznym, wymianę

elektrozaworów pneumatycznych i hydraulicznych oraz wymianę skrzynki zewnętrznej stacji zlewnej dla identyfikacji odbiorców.

4. Szczegółowy opis robót budowlanych

4.1 Osadniki wtórne (zagęszczacze grawitacyjne)

Oprócz prac związanych z technologią przy adaptacji węzła należy też wykonać naprawy powierzchni zewnętrznych zbiorników. W tym celu wszystkie elementy stalowe zbiornika winny być poddane dokładnemu oczyszczeniu z rdzy i zanieczyszczeń do stopnia czystości Sa2 wg PN-EN ISO 12944-4 obróbką strumieniową.

Malowanie – przyjęto system S2.07. wg EN ISO 12944-5 - dla długiego okresu oczekiwanej trwałości.

Przykładowe rozwiązanie powłok malarski podano poniżej:

powłoka gruntująca:

2 x podkład epoksydowy łączna grubość warstw 80µm

powłoka nawierzchniowa:

2 x farba poliuretanowa łączna grubość warstw 100µm

Łączna grubość powłok 180µm

Po ostatecznym wykonaniu prac należy uzupełnić wszystkie ubytki powłok ochronnych powstałych w trakcie montażu urządzeń. Zabezpieczenie spawów wykonywanych na montażu – oczyszczenie do stopnia czystości St2 i malowanie farbami opisanymi powyżej.

4.2 Wiata załadunku osadu

Pokrycie dachowe wiaty załadunku osadu kwalifikuję się do wymiany. Projekt przewiduje całkowite zdemontowanie istniejące pokrycia dachu w postaci blachy trapezowej TR 35. Zamontowanie nowej blachy o wysokości profilu jak istniejąca. Przeprowadzenie naprawy miejscowych skorodowanych łat. Wykonanie nowych powłok antykorozyjnych wg wytycznych szczegółowych jak dla zagęszczaczy grawitacyjnych.

5. Roboty elektryczne

Elektrycznie podłączenie urządzeń w budynku technologicznych wykonać z istniejącej rozdzielni zlokalizowanej w tym budynku. Do rozdzielni podłączyć należy dmuchawę kablem o przekroju 4 x 25mm² oraz rozdzielnie zasilającą sterowniczą węzła osadu kablem 4 x 10mm². W stacji odwodnienia osadu do podłączenia rozdzielni zasilającą sterowniczej prasy wykorzystać należy istniejące zasilanie zdemontowanej rozdzielni. Szczotki do czyszczenia koryt osadników wtórnych zasilić z istniejących rozdzielni zgarniaczy.