

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. LOKALIZACJA.....	3
4. OPIS ROBÓT MONTAŻOWYCH I PROJEKTOWANYCH I URZĄDZEŃ.....	4
4.1 BUDYNEK GŁÓWNY	4
4.1.1 Pomieszczenie krat.....	4
4.1.2 Pomieszczenie wirówek.....	6
4.1.3 Pomieszczenie pomp osadu i dmuchaw	8
4.2 PIASKOWNIK.....	13
4.3 ISTNIEJĄCA KOMORA OSADU CZYNNEGO	14
4.4 PROJEKTOWANA KOMORA OSADU CZYNNEGO.....	16
4.5 ISTNIEJĄCA KOMORA ROZDZIAŁU PRZED OSADNIKIEM	19
5. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT	19
6. WYTTCZNE WYKONAWSTWA W STALI NIERDZEWNEJ	21
6.1 OBCHODZENIE SIĘ I PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW ZE STALI WYSOKOSTOPOWEJ.....	21
6.2 PRZYCINANIE ELEMENTÓW	21
6.3 SCZEPIANIE.....	21
6.4 SPAWANIE.....	22
6.4.1 Społwa	22
6.4.2 Procedury spawania	22
6.4.3 Osłona gazowa	22
6.4.4 Wytrawianie po spawaniu	22
6.4.5 Zakres inspekcji	22
6.4.6 Kryteria akceptacji	23
6.4.7 Naprawa.....	23
6.5 CIECZE I PASTY DO WYTRAWIANIA.....	23
6.6 TRANSPORT	23
6.7 PRZECHOWYWANIE NA PLACU BUDOWY	23
6.8 PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	23
6.9 UWAGI KOŃCOWE	23

RYSUNKI

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
1	Schemat kolejności realizacji robót	1:500
2	Pomieszczenie krat i pomieszczenie wirówek	1:100
3	Pomieszczenie pomp osadu i dmuchaw	1:50, 1:10
4	Piaskownik	1:100
5	Istniejąca komora osadu czynnego	1:100, 1:10
6	Projektowana komora osadu czynnego	1:100, 1:10
7	Komora rozdziału	1:100

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy montażu wyposażenia technologicznego komunalnej oczyszczalni ścieków w Trzebiatowie.

Planowana inwestycja ma na celu wykonanie nowych i wymianę części istniejących urządzeń technologicznych komunalnej oczyszczalni ścieków w Trzebiatowie.

W zakres opracowania wchodzi następujące elementy inwestycji:

- demontaż oraz montaż urządzeń i instalacji technologicznych w istniejącym budynku głównym
- demontaż oraz montaż urządzeń i instalacji technologicznych w istniejącym piaskowniku napowietrzanym
- montaż wyposażenia w projektowanej komorze osadu czynnego
- demontaż oraz montaż urządzeń i instalacji technologicznych w istniejącej komorze osadu czynnego
- demontaż oraz montaż urządzeń i instalacji technologicznych w komorze rozdziału

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt budowlany
2. Umowa nr 10/ZWiK/2014 między Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Trzebiatowie a firmą INWOD Inżynieria Środowiska Wodnego, Waldemar Łągiewka;
3. Wymagania zamawiającego zawarte w SIWZ.
4. Mapa do celów projektowych w skali 1:500, wykonana przez Biuro Usług Geodezyjno – Kartograficznych 2014r.
5. Dokumentacja geologiczno – inżynierska wykonana przez N-GEO Michał Niedziółka 2015r.
6. Katalogi techniczne producentów i dostawców urządzeń oczyszczalni ścieków
7. Decyzja wodnoprawna
8. Dokumenty formalne i uzgodnienia techniczne
9. Literatura specjalistyczna
10. Wizje lokalne w terenie

3. LOKALIZACJA

Inwestycja będzie prowadzona na działkach 385/3 i 385/6 w obrębie 0007 Chełm Gryficki w jednostce ewidencyjnej Trzebiatów – obszar wiejski.

4. OPIS ROBÓT MONTAŻOWYCH I PROJEKTOWANYCH I URZĄDZEŃ

4.1 Budynek główny

4.1.1 Pomieszczenie krat

W pomieszczeniu krat, zostanie zainstalowana, obok istniejącej kraty, druga mechaniczna krata schodkowa, która będzie zamontowana w obecnie nieużywanym kanale. Na czas montażu nowej kraty w kanale dopływowym należy wykonać przegrodę z cegieł na zaprawie szybkowiążącej. Po montażu zastawki przegrodę należy rozebrać. Obie kraty wyposażone zostaną w nową obudowę. Obudowa zostanie podłączona do istniejącego wyciągu. Sterowanie pracą obu krat będzie się odbywać z szafki sterowniczej nowej kraty. Istniejąca praska do skratek zostanie zdemonstrowana. W jej miejsce zainstalowane zostanie urządzenie do płukania, rozdrabniania i odwadniania skratek. Urządzenie to składa się z praski z płukaniem oraz kompaktora skratek (z rozdrabnianiem) i będzie służyło do obsługi kraty projektowanej i istniejącej. Krata istniejąca zostanie włączona do układu automatyki kraty projektowanej obie kraty będą posiadać wspólną szafę sterowniczą. Kompaktor zainstalowany zostanie na dobudowanym do kanału kraty stalowym podeście. Woda do płukania skratek zostanie doprowadzona rurą D40PE z rurociągu D75PE, który zostanie włączony do istniejącego wodociągu przebiegającego wzdłuż budynku głównego. Przed praską skratek zainstalowana zostanie pompa podwyższająca ciśnienie wody używanej do płukania skratek. W kanale przed kratą zamontowana zostanie zastawka kanałowa umożliwiającą odcięcie dopływu ścieków na kratę. Istniejące przekrycia kanałów dostosować do wymiarów dostarczonych urządzeń.

W kanale za kratami zostanie zainstalowany pomiar pH i temperatury ścieków oraz instalacja sygnalizacyjna z czujnikami metanu i siarkowodoru.

Istniejący separator piasku zostanie zdemonstrowany. W miejscu separatora zainstalowana zostanie płuczka piasku. Woda do płukania piasku zostanie doprowadzona rurą D75PE, który zostanie włączony do istniejącego wodociągu przebiegającego wzdłuż budynku głównego. Dopływ pulpy piaskowej oraz odpływ odcieków pozostaną bez zmian.

Istniejąca instalacja dozowania PIX zostanie zdemonstrowana. Zamontowana zostanie nowa instalacja dozowania PIX o parametrach identycznych jak stacja istniejąca.

Uszkodzenia i zabrudzenia tynków i okładzin ścian, sufitów i posadzek powstałe w wyniku prowadzenia prac należy naprawić.

Wyposażenie:

Zastawka kanałowa

– ilość	1
– szerokość kanału	500 mm
– szerokość zastawki	600 mm
– wysokość zamknięcia	1150 mm
– napęd	ręczny z kółkiem
– montaż	w bruzdach w ścianach kanału
– materiał	stal kwasoodporna 1.4571

Krata mechaniczna

- schodkowa samoczyszcząca
- prześwit 6 mm
- szerokość kanału 900 mm
- głębokość kanału 1286 - 1400 mm
- moc silnika 1,6 kW
- materiał stal kwasoodporna 1.4571

Prasa śrubowa z płukaniem skratek

- wydajność $\geq 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- moc silnika ok. 4,0 kW
- pobór wody płuczającej maks. 40 l/min
- wymagane ciśnienie wody ok. 4-6 bar
- moc silnika pompy wody ok. 1 kW
- materiał obudowy stal kwasoodporna 1.4571

Kompaktor skratek

- wydajność $\geq 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- moc silnika 2,2 kW
- materiał obudowy stal kwasoodporna 1.4571
- kompaktor wyposażony w noże do rozdrabniania skratek
- kompaktor wyposażony w napęd pchający oraz dwusekcyjną spiralę o zmiennym skoku
- zawartość suchej masy w skratkach 45% – 55%,
- redukcja masy skratek 70%-80%
- urządzenia połączone ze sobą poprzez krótkie połączenie kolanowe

Płuczka piasku

- przepustowość suchej masy $\geq 0,4 \text{ t}$ piasku/h
- zawartość suchej masy organicznej w płukanym piasku $\leq 3\%$
- układ wzruszania piasku za pomocą powietrza
- moc silnika mieszadła do 0,75kW
- moc silnika przenośnika do 0,75 kW
- moc silnika dmuchawy do 0,5 kW
- moc silnika pompy wody do 3,0 kW
- spirala wynosząca piasek bezwałowa ze stali specjalnej A256
- materiał zbiornika i konstrukcji wsporczej stal kwasoodporna 1.4571

Instalacja dozowania PIX

- ilość 1 komplet

-
- | | |
|---|--|
| – pompy dozujące PIX | 2 szt |
| – typ pompy | membranowa pompa dozująca z napędem silnikowym |
| – wydajność | 52 l/h przy 7 barach |
| – materiał głowicy | PVDF |
| – membrana wielowarstwowa, uszczelnienia PTFE | |

Zestawienie materiałów

Zastawka kanałowa – 1 szt

Krat mechaniczna – 1 szt

Prasa śrubowa wraz z wyposażeniem -1 szt

Kompaktor skratek – 1 szt

Płuczka piasku wraz z wyposażeniem i orurowaniem – 1 kpl

Rury PN10, PE100, SDR 17

– D75PE – 15 m

– D40PE – 15 m

Kolana

– D75PE 90° – 7 szt

– D40PE 90° – 10 szt

Zawory kulowe

DN65 – 2 szt

DN32 – 2 szt

Instalacja dozowania PIX – 1 kpl

4.1.2 Pomieszczenie wirówek

Równolegle do istniejącej wirówki zainstalowana zostanie druga wirówka o wydajności 8-25 m³/h. Wirówki będą pracowały w układzie 1 pracująca + 1 rezerwowa – możliwa jednoczesna praca 1 wirówki. Wirówkę zamontować jak wirówkę istniejącą - do posadzki. Zastosować elementy redukujące przenoszenie drgań z wirówki na podłoże. Doprowadzenie do wirówki wody oraz roztworu polimeru wykonane zostanie z instalacji istniejącej wirówki. Osad do wirówki doprowadzony zostanie przez nowy otwór w stropie pomieszczenia. Istniejący pompowy układ transportu osadu zostanie zdemontowany. Na jego miejsce zamontowany zostanie układ dwóch przenośników ślimakowych obsługujących jednocześnie dwie wirówki. Miejsce wyrzutu osadu na zewnątrz budynku pozostanie bez zmian. Przenośnik osadu w części na zewnątrz budynku wyposażony zostanie w ogrzewanie. Przewidzieć podparcie zewnętrznej części przenośnika. Istniejący otwór w ścianie dopasować do wymiarów dostarczonego przenośnika. Obie wirówki będą sterowane z nowej wspólnej szafy sterowniczej. Odprowadzenie odcieków z wirówki zostanie podłączone do istniejącego odpływu. Sposób montażu przenośnika osadu i rur odprowadzających odcieki musi umożliwiać szybki demontaż w celu wprowadzenia do pomieszczenia przenośnego urządzenia dźwigowego do demontażu bębna wirówki. Istniejąca stacja przygotowania i dozowania polimeru

zostanie zdemontowana. Zamontowana zostanie nowa stacja przygotowania i dozowania polimeru.

Uszkodzenia i zabrudzenia tynków i okładzin ścian, sufitów i posadzek powstałe w wyniku prowadzenia prac należy naprawić.

Wypozażenie:

Wirówka osadów

- wydajność $\geq 25 \text{ m}^3/\text{h}$
- współprądowa
- napęd elektryczny z odzyskiem energii
- poziom hałasu w odległość 1m - 82 dB(A)
- moc napędu bębna do 22 kW
- rotor i obudowa wirówki wykonana ze stali węglowej
- pokrywa otwierana elektrycznie na zawiasach
- masa dynamiczna wirówki do 7130kg
- masa statyczna wirówki do 3100kg
- wirówka ma się opierać w 4 punktach
- szafa rozdzielczo zasilająca z blachy lakierowanej proszkowo, IP65, z dwoma jednakowymi sterownikami sterownikami do istniejącej wirówki oraz projektowanej. Każdy sterownik powinien obsługiwać pompy osadu, zestaw transporterów oraz stację przygotowania polielektrolitu.

Stacja przygotowania i dozowania polimeru

- wydajność 1,5 kg/h suchego polielektrolitu
- wydajność roztworu polielektrolitu $3 \text{ m}^3/\text{h}$
- materiał zbiorników stal kwasoodporna

Przenośnik osadu

- wydajność $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- rodzaj ślimakowy, bezwałowy
- długość bez napędu 12 m
- materiał stal kwasoodporna 1.4571
- część zewnętrzna przenośnika na długości 7,5 m ogrzewana elektrycznie

Przenośnik osadu

- wydajność $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- rodzaj ślimakowy, bezwałowy
- długość bez napędu 6 m
- materiał stal kwasoodporna 1.4571

Urządzenie dźwigowe do demontażu bębna wirówki

- rodzaj przestawny na kółkach

- | | |
|----------|---|
| – udźwig | udźwig dostosowany do masy bębna
istniejącej i projektowanej wirówki |
|----------|---|

Zestawienie materiałów

Wirówka wraz z kompletnym wyposażeniem i orurowaniem – 1 komplet

Przenośniki osadu – 2 szt

Stacja dozowania i przygotowania polimeru z kompletnym osprzętem i orurowaniem – 1 kpl

Urządzenie dźwigowe do demontażu bębna wirówki – 1 szt

4.1.3 Pomieszczenie pomp osadu i dmuchaw

Istniejąc rurociąg doprowadzający osad do pomieszczenia pomp osadu i dmuchaw zdemontować na odcinku pod stopem pomieszczenia krat zdemontować. Nowy rurociąg D355,6 x 4 mm doprowadzić do istniejącego przejścia przez ścianę zamontować zwężkę D355,6/323,9 mm i kolano D323,9x4 mm 90° i wprowadzić rurociąg do pomieszczenia przez istniejące przejście w ścianie.

Równolegle do istniejącego rurociągu osadu recyrkulowanego DN300 do istniejącej komory osadu czynnego, wykonany zostanie nowy rurociąg DN300 osadu recyrkulowanego do projektowanej komory osadu czynnego. Dwie pompy osadu recyrkulowanego (1 „duża” i 1 „mała”) pozostaną podłączone do rurociągu istniejącego. Pozostałe dwie pompy (1 „duża” i 1 „mała”) zostaną podłączone do projektowanego rurociągu. Na rurociągu zainstalowany zostanie przepływomierz elektromagnetyczny DN250 i zasuwa nożowa odcinająca DN300.

Istniejące śrubowe pompy osadu nadmiernego wraz z orurowaniem zostaną zdemontowane, na ich miejsce zostaną zamontowane nowe pompy o identycznych parametrach jak pompy istniejące. Z rurociągu doprowadzającego osad do istniejącej wirówki wykonane zostanie odejście doprowadzające osad do wirówki projektowanej. Na rurociągach osadu nadmiernego wymienione zostaną na nowe zasuwy klinowe DN100 z napędami elektrycznymi oraz przepływomierz elektromagnetyczny DN100.

Dmuchawa piaskownika zostanie wymieniona na nową o parametrach identycznych jak dmuchawa istniejąca.

Dmuchawy do napowietrzania komór osadu czynnego zostaną wymienione na nowe o zwiększonej wydajności do 1200 m³/h każda. Dmuchawy zostaną postawione na posadzce na stopach antywibracyjnych.

Istniejący rurociąg zbiorczy odprowadzający sprężone powietrze zostanie zdemontowany, zainstalowany zostanie rurociąg ze stali nierdzewnej o średnicy DN500. Dopływ powietrza będzie się odbywał z istniejącego kanału ssawnego. W związku z wymianą dmuchaw konieczna będzie przebudowa miejsc włączenia do kanału.

Otwór w ścianie po zdemontowanym rurociągu sprężonego powietrza zaślepić poprzez wypełnienie betonem

Uszkodzenia i zabrudzenia tynków i okładzin ścian, sufitów i posadzek powstałe w wyniku prowadzenia prac należy naprawić.

Wypozażenie:

Zasuwa

- ilość 1
- średnica DN300
- ciśnienie nominalne PN10
- rodzaj nożowa
- napęd ręczny z kółkiem
- wrzeciono niewznoszące

Przepływomierz

- ilość 1
- średnica DN250
- ciśnienie nominalne PN10
- rodzaj elektromagnetyczny

Pompy osadu nadmiernego

- ilość 2
- rodzaj śrubowa
- wydajność 25 m³/h
- ciśnienie max. 2 bary
- moc silnika 4 kW

Zasuwa

- ilość 2
- średnica DN100
- ciśnienie nominalne PN10
- rodzaj klinowa
- napęd napęd elektryczny

Zasuwa

- ilość 3
- średnica DN100
- ciśnienie nominalne PN10
- rodzaj klinowa
- napęd napęd ręczny z kółkiem

Zasuwa

- ilość 1
- średnica DN50
- ciśnienie nominalne PN10

Rozbudowa i modernizacja komunalnej oczyszczalni ścieków w Trzebiatowie
Obiekty i urządzenia technologiczne

Projekt wykonawczy		Strona 10
– rodzaj	klinowa	
– napęd	napęd ręczny z kółkiem	
Przepływomierz		
– ilość	1	
– średnica	DN100	
– ciśnienie nominalne	PN10	
– rodzaj	elektromagnetyczny	
Dmuchawa piaskownika		
– ilość	1	
– rodzaj	typu Roots'a	
– wydajność	234 m ³ /h	
– ciśnienie	ok. 650 mbar	
– wyposażenie	obudowa dźwiękochłonna	
– moc silnika	7,5 kW	
Przepustnica		
– ilość	1	
– średnica	DN80	
– ciśnienie nominalne	PN10	
– rodzaj	do powietrza	
– napęd	ręczny z dźwignią	
Dmuchawy do komór osadu czynnego		
– ilość	4	
– rodzaj	typu Roots'a	
– wydajność	1200 m ³ /h	
– ciśnienie	700 mbar	
– wyposażenie	obudowa dźwiękochłonna	
– moc silnika	37 kW	
Przepustnica		
– ilość	1	
– średnica	DN500	
– ciśnienie nominalne	PN10	
– rodzaj	do powietrza	
– napęd	ręczny z przekładnią i kółkiem	
– wałki ze stali nierdzewnej		
Przepustnica		

Rozbudowa i modernizacja komunalnej oczyszczalni ścieków w Trzebiatowie
Obiekty i urządzenia technologiczne

Projekt wykonawczy

Strona 11

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| – ilość | 4 |
| – średnica | DN125 |
| – ciśnienie nominalne | PN10 |
| – rodzaj | do powietrza |
| – napęd | ręczny z dźwignią |

Zestawienie materiałów

Rurociąg doprowadzający osad z osadnika

Rura D355,6x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 7 m
Rura D323,9x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 m
Zwężka D355,6/D323,9 x 4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Kolano 90° D323,9x4 mm stal kwasoodp. 1.4571 – 1 szt
Kołnierze luźne DN350, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Wywijka kołnierzowa D355,6x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Łańcuch uszczelniający dla rury D323,9x4 mm – 1 szt

Rurociąg odprowadzający osad do projektowanej komory osadu czynnego

Rura D219,1x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 m
Rura D323,9x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 9 m
Zwężka D219,1/D323,9 x 4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Zwężka D273/D323,9 x 4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Kolano 90° D219,1x2 mm stal kwasoodp. 1.4571 – 3 szt
Kolano 90° D323,9x4 mm stal kwasoodp. 1.4571 – 2 szt
Kolano 20° D323,9x4 mm stal kwasoodp. 1.4571 – 1 szt
Przepływomierz elektromagnetyczny DN250 - 1 szt
Zasuwa nożowa DN300 – 1 szt
Kołnierze luźne DN300, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 3 szt
Kołnierze luźne DN250, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Wywijka kołnierzowa D323,9x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 3 szt
Wywijka kołnierzowa D273x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Wsporniki dla rury D323,9x4 mm – 3 szt
Łańcuch uszczelniający dla rury D323,9x4 mm – 1 szt

Rurociągi osadu nadmiernego

Pompy osadu nadmiernego – 2 szt
Zasuwy klinowe DN100 napęd ręczny - 3 szt
Zasuwy klinowe DN100 napęd elektryczny - 2 szt
Zasuwy klinowe DN50 napęd ręczny – 1 szt
Przepływomierz elektromagnetyczny DN100 – 1 szt

Rura D114,3x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 22 m
Rura D60,3x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 m
Kolano 90° D114,3x2 mm stal kwasoodp. 1.4571 – 14 szt
Kolano 90° D60,3x2 mm stal kwasoodp. 1.4571 – 5 szt
Trójniki D114,3/D114,3x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Trójniki D114,3/D60,3x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Kołnierze luźne DN100, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 17 szt
Kołnierze luźne DN50, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Kołnierze ślepe DN100, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Wywijka kołnierzowa D114,3x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 17 szt
Wywijka kołnierzowa D60,3x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Zawiesia do podwieszenia rurociągu D114,3x2 mm – 4 szt
Rurociągi sprężonego powietrza do piaskownika
Dmuchawa piaskownika – 1 szt
Rura D114,3x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 m
Zwężka D114,3/D60,3 x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Kołnierz luźny DN100, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Kołnierze luźne DN50, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Wywijka kołnierzowa D114,3x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Wywijka kołnierzowa D60,3x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Rurociągi sprężonego powietrza do komór osadu czynnego
Dmuchawy – 4 szt
Rura D114,3x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 m
Przepustnice DN125 napęd ręczny – 4 szt
Przepustnice DN500 napęd ręczny – 1 szt
Rura D508x6 mm stal kwasoodp. 1.4571– 6 m
Rura D139,7x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 2 m
Kołnierze luźne DN500, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 4 szt
Kołnierze luźne DN125, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 8 szt
Kołnierze ślepe DN500, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 2 szt
Wywijka kołnierzowa D508x6 mm stal kwasoodp. 1.4571– 4 szt
Wywijka kołnierzowa D139,7x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 8 szt
Zwężka D114,3/D168,3 x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Podpory rurociągu - 3 szt

4.2 Piaskownik

W piaskowniku na dopływie ścieków zamontowana zostanie naścienna zasawa odcinająca DN600. Zasawa zostanie zamontowana na wewnętrznej ścianie piaskownika. Napęd zasawy zostanie wyprowadzony poprzez przekładnię kątową poza ściany piaskownika. W celu umożliwienia montażu zasawy istniejący rurociąg tłuszców zostanie zdemonstowany.

W komorze odpływowej piaskownika zostanie zamontowana przegroda wykonana ze stali nierdzewnej. Przegroda umożliwi rozdział ścieków na istniejącą i projektowaną komorę osadu czynnego. W przegrodzie wykonany zostanie otwór o średnicy 300 mm na którym zostanie zainstalowana zasawa naścienna DN300. Obie znajdujące się w komorze zasawy naścienne zostaną zdemonstowane. Na odpływie do istniejącej komory osadu czynnego zamontowana zostanie zasawa naścienna DN700. Na drugim odpływie (obecnie rurociąg by-passu, wykorzystany zostanie na odpływ do projektowanej komory osadu czynnego) zamontowana zostanie zasawa naścienna DN800.

Uwaga – w trakcie budowy należy sprawdzić średnicę istniejących otworów i ewentualnie dopasować średnicę zasaw naściennych i wielkość łańcuchów uszczelniających.

Istniejący rurociąg doprowadzający PIX zostanie wydłużony i wyposażony w rozgałęzienie z dwoma zaworami umożliwiające doprowadzenie PIX-u do obu odpływów.

Wypozażenie:

Zasawa naścienna

- ilość 1
- średnica DN300
- rodzaj naścienna, do pracy pod zwierciadłem ścieków,
- napęd ręczny z przedłużonym trzpieniem i przekładnią kątową

Zasawa naścienna

- ilość 1
- średnica DN600
- rodzaj naścienna, do pracy pod zwierciadłem ścieków,
- napęd ręczny z przedłużonym trzpieniem i przekładnią kątową

Zasawa naścienna

- ilość 1
- średnica DN700
- rodzaj naścienna, do pracy pod zwierciadłem ścieków,
- napęd ręczny z przedłużonym trzpieniem

Zasawa naścienna

- ilość 1
- średnica DN800
- rodzaj naścienna, do pracy pod zwierciadłem ścieków,

-
- | | |
|---------|----------------------------------|
| – napęd | ręczny z przedłużonym trzpieniem |
|---------|----------------------------------|

Przegroda

- | | |
|------------------|------------------------|
| – szerokość | 1700 mm |
| – wysokość | 4900 mm |
| – sposób montażu | do ścian zbiornika |
| – materiał | stal nierdzewna 1.4571 |

Zawór

- | | |
|------------|--------|
| – ilość | 2 |
| – średnica | DN32 |
| – rodzaj | kulowy |

Zestawienie materiałów

Zasuwa naścienna DN300 – 1 szt

Zasuwa naścienna DN600 – 1 szt

Zasuwa naścienna DN800 – 1 szt

Przegroda stalowa - 1 szt

Rura D323,9x4 mm stal kwasoodporna 1.4571 – 0,3 m

Kołnierz DN300 do przyspawania stal kwasoodporna 1.4571 – 1 szt

Zawory kulowe DN32 – 2 szt

Rura D40PE – 4 m

Kolano 90° D40PE– 4 szt

Trójnik D40PE– 1 szt

Łańcuchy uszczelniające dla rury D630PE – 2 szt

Uwaga: przed zamówieniem zasuw i łańcuchów uszczelniających zweryfikować średnicę istniejących otworów w ścianach komory

4.3 Istniejąca komora osadu czynnego

Wszystkie mieszadła w istniejącej komorze osadu czynnego (3 średnioobrotowe w komorach predenitryfikacji osadu i beztlenowych i 3 wolnoobrotowe w komorach nityfikacji/denitryfikacji) zostaną wymienione na nowe wraz z prowadnicami.

Na ścianie pomiędzy wewnętrzną a zewnętrzną komorą zamontowane zostanie mieszadło pompujące. W celu montażu mieszadła w ścianie wyciąć otwór. Mieszadło umożliwi recyrkulację ścieków do komory wewnętrznej w okresach zwiększonego stężenia azotanów w ściekach na odpływie.

Dyfuzory na istniejących rusztach napowietrzających zostaną wymienione na nowe. Na pionowych odcinkach rurociągów DN300 doprowadzających sprężone powietrze do komory zainstalowane zostaną kompensatory mieszkowe w osłonach.

Wyposażenie:

Mieszadła średnioobrotowe

- | | |
|---------|---|
| – ilość | 3 |
|---------|---|

Rozbudowa i modernizacja komunalnej oczyszczalni ścieków w Trzebiatowie
Obiekty i urządzenia technologiczne

Projekt wykonawczy

Strona 15

– rodzaj	zatapialne
– moc silnika	1,5 kW
Mieszadła wolnoobrotowe do komory wewnętrznej	
– ilość	1
– rodzaj	zatapialne
– moc silnika	4,3 kW
Mieszadła wolnoobrotowe do komory zewnętrznej	
– ilość	2
– rodzaj	zatapialne
– moc silnika	2,3 kW
Mieszadło pompujące	
– ilość	1
– wydajność	500 m ³ /h
– moc silnika	2,8 kW
Kłapa zwrotna	
– ilość	1
– średnica	DN400
– rodzaj	do montażu na końcu rurociągu, pod zwierciadłem ścieków
– materiał	tworzywa sztuczne, stal 1.4571
Dyfuzory	
- ilość dyfuzorów	384 szt
- typ	rurowe, długość 1 m
- materiał membrany	EPDM
Kompensatory mieszkowe	
– ilość	2
– średnica	DN300
– rodzaj	mieszkowe w obudowach
– materiał	stal kwasoodporna 1.4571
Zestawienie materiałów	
Mieszadła średnioobrotowe – 3 szt	
Mieszadła wolnoobrotowe – 3 szt	
Mieszadło pompujące – 1 szt	
Kłapa zwrotna DN400 – 1 szt	
Rura D406,4 x 6 mm – 1 m	
Kolano 45° D406,4 x 6 mm – 1 szt	

Kołnierze luźne DN400, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Kołnierze luźne DN300, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 4 szt
Wywijka kołnierzowa D406,4x6 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt
Wywijka kołnierzowa D323,9,4x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 4 szt
Kompensatory mieszkowe DN300 w osłonach – 2 szt
Dyfuzory drobnopęcherzykowe - 384 szt
Wspornik typ C – 1 szt

4.4 Projektowana komora osadu czynnego

Projektowana komora osadu czynnego wykonana zostanie w układzie i o wymiarach takich samych jak komora istniejąca. W wewnętrznym pierścieniu podzielonym na trzy części znajdują się:

- komora predenitryfikacji osadu o pojemności ok. 150 m³ (1 mieszadło)
- pierwsza komora beztlenowa o pojemności ok. 150 m³ (1 mieszadło)
- druga komora beztlenowa o pojemności ok. 150 m³ (1 mieszadło)

Środkowy pierścień to pierwsza komora nitryfikacji/denitryfikacji o pojemności ok. 1600 m³ (1 mieszadło).

Zewnętrzny pierścień to druga komora nitryfikacji/denitryfikacji o pojemności ok. 2800 m³ (2 mieszadła).

Komora będzie pracować tak jak komora istniejąca, w układzie denitryfikacji symultanicznej z możliwością recyrkulacji ścieków do pierwszej komory nitryfikacji/denitryfikacji.

Wyposażenie technologiczne komory będzie identyczne jak komory istniejącej.

Na pionowych odcinkach rurociągów DN300 doprowadzających sprężone powietrze do komory zainstalowane zostaną kompensatory mieszkowe w osłonach.

Wokół komory wykonany zostanie chodnik z kostki betonowej o szerokości 1,2 m.

Istniejąca droga o nawierzchni szutrowej zostanie przedłużona w celu umożliwienia dojazdu dźwigu do demontażu mieszadeł.

Wyposażenie:

Mieszadła średnioobrotowe

- ilość 3
- rodzaj zatapialne
- moc silnika 1,5 kW

Mieszadła wolnoobrotowe do komory wewnętrznej

- ilość 1
- rodzaj zatapialne
- moc silnika 4,3 kW

Mieszadła wolnoobrotowe do komory zewnętrznej

- ilość 2

Rozbudowa i modernizacja komunalnej oczyszczalni ścieków w Trzebiatowie
Obiekty i urządzenia technologiczne

Projekt wykonawczy

Strona 17

-
- | | |
|---------------|------------|
| – rodzaj | zatapialne |
| – moc silnika | 2,3 kW |
- Mieszadło pompujące
- | | |
|---------------|-----------------------|
| – ilość | 1 |
| – wydajność | 500 m ³ /h |
| – moc silnika | 2,8 kW |
- Kłapa zwrotna
- | | |
|------------|---|
| – ilość | 1 |
| – średnica | DN400 |
| – rodzaj | do montażu na końcu rurociągu, pod zwierciadłem ścieków |
| – materiał | tworzywa sztuczne, stal 1.4571 |
- Ruszty napowietrzające
- | | |
|-------------------|--|
| – ilość | 16 |
| – rodzaj | wyciągane bez opróżniania komory |
| – materiał | stal kwasoodporna 1.4571 |
| – ilość dyfuzorów | 24 szt o długości 1 m każdy na każdy ruszt |
- Dyfuzory
- | | |
|---------------------|---|
| - ilość dyfuzorów | 384 szt |
| - typ | rurowe, długość 1 m, na rusztach wyciąganych bez opróżniania komory |
| - materiał membrany | EPDM |
- Pomost obsługowy z napędem elektrycznym do zbiornika o średnicy 34,7 m
- | | |
|---|---------------------------|
| - ilość | 1 |
| - długość pomostu | ok. 18,5 m |
| - szerokość | 1,2 m |
| - obciążenie pomostu | 250 kg/m ² |
| - moc napędu | 1 kW |
| - wyposażony w barierkę i stopnie zejściowe | |
| - materiał | stali kwasoodporna 1.4571 |
- Przepustnice
- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| – ilość | 16 |
| – średnica | DN100 |
| – rodzaj | międzykołnierzowe, napęd ręczny |
| – ciśnienie nominalne | PN10 |
| – wałki ze stali nierdzewnej | |

Kompensatory mieszkowe

- | | |
|------------|---------------------------|
| – ilość | 2 |
| – średnica | DN300 |
| – rodzaj | mieszkowe w obudowach |
| – materiał | stali kwasoodporna 1.4571 |

Zestawienie materiałów

Pomost obsługowy – 1 szt

Mieszadła średnioobrotowe – 3 szt

Mieszadła wolnoobrotowe – 3 szt

Mieszadło pompujące – 1 szt

Kłapa zwrotna DN400 – 1 szt

Rura D406,4 x 6 mm – 1 m

Kolano 45° D406,4 x 6 mm – 1 szt

Kołnierze luźne DN400, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt

Wywijka kołnierzowa D406,4x6 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt

Wspornik typ B – 1 szt

Rurociągi sprężonego powietrza

Kompensatory mieszkowe DN300 w osłonach – 2 szt

Ruszty napowietrzające – 16 szt

Przepustnice DN100 – 16 szt

Dyfuzory drobnopęcherzykowe - 384 szt

Rura D323,9x4 mm – 80 m

Rura D114,3x2 mm – 33 m

Kolano 90° D323,9x4 mm – 3 szt

Kolano 16° D323,9x4 mm – 17 szt

Kolano 90° D114,3x2 mm – 38 szt

Kołnierze luźne DN300, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 4 szt

Kołnierze luźne DN100, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 36 szt

Wywijka kołnierzowa D323,9x4 mm stal kwasoodp. 1.4571– 4 szt

Wywijka kołnierzowa D114,3x2 mm stal kwasoodp. 1.4571– 36 szt

Wspornik typ A – 11 szt

Rurociąg osadowy

Rura D323,9x6 mm – 17 m

Kolano 90° D323,9x6 mm – 1 szt

Kołnierze luźne DN300, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt

Wywijka kołnierzowa D323,9x6 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt

Rurociąg ściekowy

Rura D609,6x8 mm – 17 m

Kolano 90° D609,6x8 mm – 1 szt

Kołnierze luźne DN600, PN10, stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt

Wywijka kołnierzowa D609,6x8 mm stal kwasoodp. 1.4571– 1 szt

Łańcuch uszczelniający dla rury D711,2 mm – 1 szt

4.5 Istniejąca komora rozdziału przed osadnikiem

W istniejącej komorze rozdziału zdemontowana zostanie istniejąca zasuwą naścienna na istniejącym rurociągu by-passu. Otwór po rurociągu zostanie zaślepiiony płytą stalową z wypełnieniem betonowym – patrz rysunek konstrukcyjny. Na dopływie ścieków z istniejącej komory osadu czynnego zamontowana zostanie zasuwą naścienna DN800. Na dopływie ścieków z projektowanej komory osadu czynnego (wykorzystany zostanie otwór po rurociągu by-passu) zamontowana zostanie zasuwą naścienna DN700.

Wypozażenie:

Zasuwą naścienna

- | | |
|------------|---|
| – ilość | 1 |
| – średnica | DN700 |
| – rodzaj | naścienna, do pracy pod zwierciadłem ścieków, |
| – napęd | ręczny z przedłużonym trzpieniem |

Zasuwą naścienna

- | | |
|------------|---|
| – ilość | 1 |
| – średnica | DN800 |
| – rodzaj | naścienna, do pracy pod zwierciadłem ścieków, |
| – napęd | ręczny z przedłużonym trzpieniem |

Zestawienie materiałów

Zasuwą naścienna DN700 – 1 szt

Zasuwą naścienna DN800 – 1 szt

Łańcuchy uszczelniające dla rury D609,6 mm – 1 szt

Łańcuchy uszczelniające dla rury D711,2 mm – 1 szt

Uwaga: przed zamówieniem zasuw i łańcuchów uszczelniających zweryfikować średnicę istniejących otworów w ścianach komory

5. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT

Kolejność realizacji robót:

1. Tymczasowe замуrowanie (z użyciem zaprawy szybkowiążącej) dopływu do obecnie nie używanego kanału kraty. Montaż nowej krat, prasy, kompaktora skratek i płuczki piasku

2. Wykonanie tymczasowego rurociągu DN400 dług. ok. 30 m od wylotu rurociągu DN500 w kanale przed kratami do komory odpływowej w piaskowniku. Połączenie z istniejącym rurociągiem wykonać za pomocą kołnierza zabezpieczonego przed przesunięciem. Rurociąg doprowadzić do piaskownika przez otwór okienny w pomieszczeniu krat. Odpompowanie ścieków z piaskownika. Montaż zasuwy naściennej w piaskowniku i odcinka by-passu z zasuwą DN600. Rurociąg z zasuwą DN600 zabezpieczyć przed wysunięciem się ze ściany.
3. Wykonanie tymczasowego stanowiska pompowania ścieków z piaskownika do komory osadu czynnego. Do ułożenia tymczasowego rurociągu tłocznego na komorze osadu czynnego wykorzystać istniejący pomost obsługowy. Wydajność pompy ok. 600m³/h, rurociągu tłoczny DN400 dług. ok. 40 m. Zamknięcie poprzez balonowanie (za pomocą nurka) rurociągu doprowadzającego ścieki do komory osadu czynnego. Demontaż istniejącego i montaż projektowanego wyposażenia komory odpływowej piaskownika oraz odcinka rurociągu odpływowego.
4. Wykonanie tymczasowego stanowiska pompowania osadów z osadnika do komory osadu czynnego i zagęszczacza osadu. Wydajność pompy ok. 200m³/h, rurociągu tłoczny DN400 (średnicę rurociągu przyjęto orientacyjnie, średnicę dobrać w zależności od przyjętego agregatu pompowego) dług. ok. 50 m do komory osadu czynnego i ok. 70 m do zagęszczacza. Zamknięcie poprzez balonowanie (za pomocą nurka) rurociągu doprowadzającego osad do komory osadu czynnego. Wykonanie posadowienia i montaż rurociągów osadowych i ściekowych. Montaż rurociągów osadowych w pomieszczeniu pomp osadu, przełączenie dwóch pomp osadu na nowy rurociąg.
5. Zamknięcie poprzez balonowanie (za pomocą nurka) rurociągu doprowadzającego ścieki z komory osadu czynnego do komory rozdziału. Zamknąć zastawki przelewowe w komorze rozdziału. Wykonanie tymczasowego stanowiska pompowania ścieków z komory osadu czynnego do studzienki odpływowej z komory rozdziału. Wydajność pompy ok. 600m³/h, rurociągu tłoczny DN400 dług. ok. 20 m Demontaż i montaż wyposażenia komory rozdziału zaślepienie otworu po rurociągu by-passu i zaślepienie rurociągu, budowa nowej komory osadu czynnego.
6. Zamknięcie dopływu i odpływu ścieków z istniejącej komory osadu czynnego. Skierowanie ścieków do nowej pustej komory osadu czynnego. Pojemność komory zapewni retencję ścieków na czas ok. 1 doby w okresie letnim i 2 dób poza tym okresem. W czasie gdy ścieki surowe będą retencjonowane w nowej komorze osadu czynnego należy spompować ścieki z osadnika do poziomu poniżej rurociągu dopływowego. Odpompowanie ścieków z rurociągu dopływowego do osadnika. Demontaż istniejącego i montaż nowego rurociągu od komory rozdziału do osadnika. Demontaż istniejącego i montaż nowego rurociągu osadnika do koryta pomiarowego wraz z trójnikiem i zasuwami DN600.
7. Budowa rurociągu obejściowego. Wykonanie rurociągów sprężonego powietrza (bez podłączania do istniejących obiektów).
8. Tymczasowe połączenie dwóch istniejących rurociągów sprężonego powietrza DN300 z laminatu poza pomieszczeniem dmuchaw. Demontaż istniejących i montaż dwóch nowych dmuchaw i podłączenie ich do nowego rurociągu sprężonego powietrza. Pozostałe dwie dmuchawy doprowadzają powietrze do istniejącej komory osadu czynnego. Włączenie do eksploatacji nowej komory osadu czynnego.

9. Demontaż pozostałych dwóch dmuchaw, montaż nowych i podłączenie ich do nowego rurociągu sprężonego powietrza. Montaż wirówki wraz ze wszystkimi urządzeniami towarzyszącymi.
10. Opróżnienie istniejącej komory osadu czynnego. Demontaż istniejącego i montaż nowego wyposażenia. Wykonanie nawierzchni utwardzonych.

Uwaga:

1. W każdym przypadku tymczasowego pompowania ścieków lub osadu należy zapewnić 100% rezerwę wydajności pomp.
2. Przedstawiona poniżej kolejność realizacji robót może zostać przez wykonawcę robót zmieniona w zależności od możliwości technicznych i rodzaju posiadanego sprzętu, pod warunkiem zachowania ciągłości pracy oczyszczalni i nie dopuszczenia do obniżenia się jakości oczyszczonych ścieków poniżej wartości dopuszczalnych.

6. WYTYCZNE WYKONAWSTWA W STALI NIERDZEWNEJ

6.1 Obchodzenie się i przechowywanie materiałów ze stali wysokostopowej

Materiały ze stali wysokostopowej należy montować, przechowywać i eksploatować tak aby ich właściwości antykorozyjne nie pogorszyły się. Aby spełnić te wymagania należy :

- Zabezpieczyć przed kontaktem stali wysokostopowej ze stalą zwykłej jakości podczas transportu jak i podczas przechowywania. Oznacza to, że wszystkie narzędzia, półki magazynowe, itp. używane do materiałów ze stali wysokostopowej muszą być wykonane ze stali wysokostopowej lub drewna, ewentualnie owinięte w nylon, drewno czy podobny materiał.
- Przechowywać materiały ze stali wysokostopowej w suchym i czystym miejscu gdzie nie będą narażone na styczność z opiłkami żelaza, odpryskami lub dymem pochodzącym ze spawania stali niestopowej.

6.2 Przycinanie elementów

Obróbka powinna odbywać się w taki sposób aby po złożeniu i pospawaniu danej części uzyskać poprawny kształt i wymiar zgodny z rysunkami. To oznacza, że muszą być wychwycone ewentualne deformacje spowodowane spawaniem.

Zaleca się cięcie mechaniczne i dopuszcza cięcie termiczne. Po cięciu termicznym należy mechanicznie usunąć nierówności i żuźle.

Odtłuścić brzegi spawane tuż przed spawaniem za pomocą odpowiednich rozpuszczalników, np. acetonu. To odtłuszczanie musi objąć powierzchnię przynajmniej 50 mm od rowka spoiny.

Jeśli jest wykonywana obróbka plastyczna (np. gięcie), utleniona powłoka na powierzchni stali nierdzewnej może pęknąć i zniszczyć właściwości antykorozyjne stali.

W takim wypadku trzeba wykonać wytrawianie po obu stronach takiego odcinka.

6.3 Sczepianie

Należy zamocować obrobione i oczyszczone części. Jeśli procedury spawania są wyspecyfikowane, połączenia spawane muszą być wykonane zgodnie z podanymi

tolerancjami. Nie zdejmować narzędzi mocujących zanim wszystkie szpewienia nie zostaną wykonane. Ilość szpewów musi być wystarczająca by „przenieść” dany odcinek po zdjęciu narzędzi mocujących. Odchyłka od ustawienie w linii skrajnych końców nie może przekraczać 0.5 mm po szpewieniu. Wykonywać szpewianie na tych samych zasadach co każdy inny rodzaj spawania i używać osłony gazowej.

6.4 Spawanie

6.4.1 Spoiwa

Spoiwo dobrać o odpowiednim składzie chemicznym do materiału podstawowego, by zapewnić skład chemiczny spoiny zbliżony do składu spawanych elementów

6.4.2 Procedury spawania

Przetop wykonać metodą TIG, wypełnienie (lico) metodą TIG lub elektrodą topliwą.

6.4.3 Osłona gazowa

Należy zapewnić prawidłową osłonę wykonywanych przetopów oraz spoin szpewnych szczególnie tam, gdzie nie ma dostępu do grani spoiny.

Jako osłonę stosować argon o czystości 99,9 %.

Czystość argonu można sprawdzić na podstawie koloru grani spoiny po jej ochłodzeniu do temperatury pokojowej. Jeżeli grań spoiny będzie miała kolor niebieski lub brązowy, to argon był nieodpowiedni czysty lub nie zapewniono pełnej osłony gazowej (argonowej).

6.4.4 Wytrawianie po spawaniu

Niemożliwe jest uzyskanie wystarczającej osłony gazowej, strona grani spoiny będzie mocno utleniona i przyjmuje niebieskie, brązowe lub czarne zabarwienie. Z punktu widzenia antykorozyjności powierzchni jest to zjawisko niedopuszczalne.

Spawy z niedopuszczalnymi przebarwieniami muszą być dlatego zagruntowane i wytrawiane, lub oczyszczone nierdzewną szczotką drucianą a następnie wytrawiane.

Określenie zakresu postępowania ze spoinami opiera się na stopniu ich oksydacji (utlenienia).

Do wytrawiania można użyć cieczy lub past wytrawiających dostępnych na rynku. Po wytrawianiu, powierzchnia musi wyglądać gładko i mieć metaliczny połysk bez żadnych odbarwień.

Należy zauważyć, że nawet gdy ulepsza się istniejące spawy, gaz musi być zastosowany, ponieważ w przeciwnym wypadku grań spoiny będzie tak mocno spalona, że nieosiągalna będzie gładka i zabezpieczona przed korozją powierzchnia.

6.4.5 Zakres inspekcji

Przeprowadzić oględziny zewnętrzne 100 % spoin, wg PN-85/M.-69775 wymagana minimalna klasa wadliwości W3.

Jeżeli stwierdzi się wyższą klasę wadliwości to badania powtórzyć na podwójnej ilości wadliwych spoin. Jeżeli w powtórzonych badaniach jedna spoin wykaże niedopuszczalną wadliwość, badaniu poddać 100% spoin.

6.4.6 Kryteria akceptacji

- A. Spoiny muszą się mieścić w trzeciej klasie wadliwości.
- B. Zarówno lico jak i grań spoiny musza mieć metaliczny połysk.

6.4.7 Naprawa

- A. Wady wewnętrzne :
wadliwe odcinki spoin wyciąć mechanicznie i wykonać nowe spoiny.
- B. Wady zewnętrzne :
usunąć za pomocą napawania (podtopienia) lub obróbki mechanicznej: szlifowanie, polerowanie lub wytrawianie.
- C. Spoiny po napawie podlegają takim samym badaniom i ocenie jak spoiny pierwotne.

6.5 Ciecze i pasty do wytrawiania

Jeśli używa się past i cieczy służących do wytrawiania dostępnych na rynku, należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta. Często jest określony przez producenta minimalny czas użycia, np. 8-24 godziny, zależy to od szybkości reakcji, która zależy od temperatury; im wyższa temperatura tym szybsza reakcja wytrawiania, to znaczy krótszy czas użycia.

6.6 Transport

Wymagania są takie same jak w punkcie 1. Należy szczególnie uważać na ewentualne użycie taśm ze stali węglowej do pakowania. W żadnym wypadku taśmy te nie mogą dotykać wyrobów ze stali nierdzewnej.

6.7 Przechowywanie na placu budowy

Wymagania są takie same jak w punkcie 1. Należy przykryć materiały ze stali nierdzewnej brezentem impregnowanym jeśli nie ma możliwości przechowywania ich pod dachem.

6.8 Próba szczelności

Próbę szczelności wykonać hydraulicznie na ciśnienie próbne równe 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 0,2 MPa.

Ciśnienie próbne utrzymać próbne utrzymać przez minimum 10 minut, następnie obniżyć do ciśnienia obliczeniowego i przeprowadzić oględziny zewnętrzne 100% połączeń (spawanych i rozłącznych). Niedopuszczalna jest jakakolwiek nieszczelność.

6.9 Uwagi końcowe

Powyższa „Specyfikacja” nie jest instrukcją wykonania prac spawalniczych, porusza jedynie istotne zagadnienia, które wykonawca montażu powinien opracować w swojej instrukcji i które powinny być egzekwowane przez inspektora nadzoru.