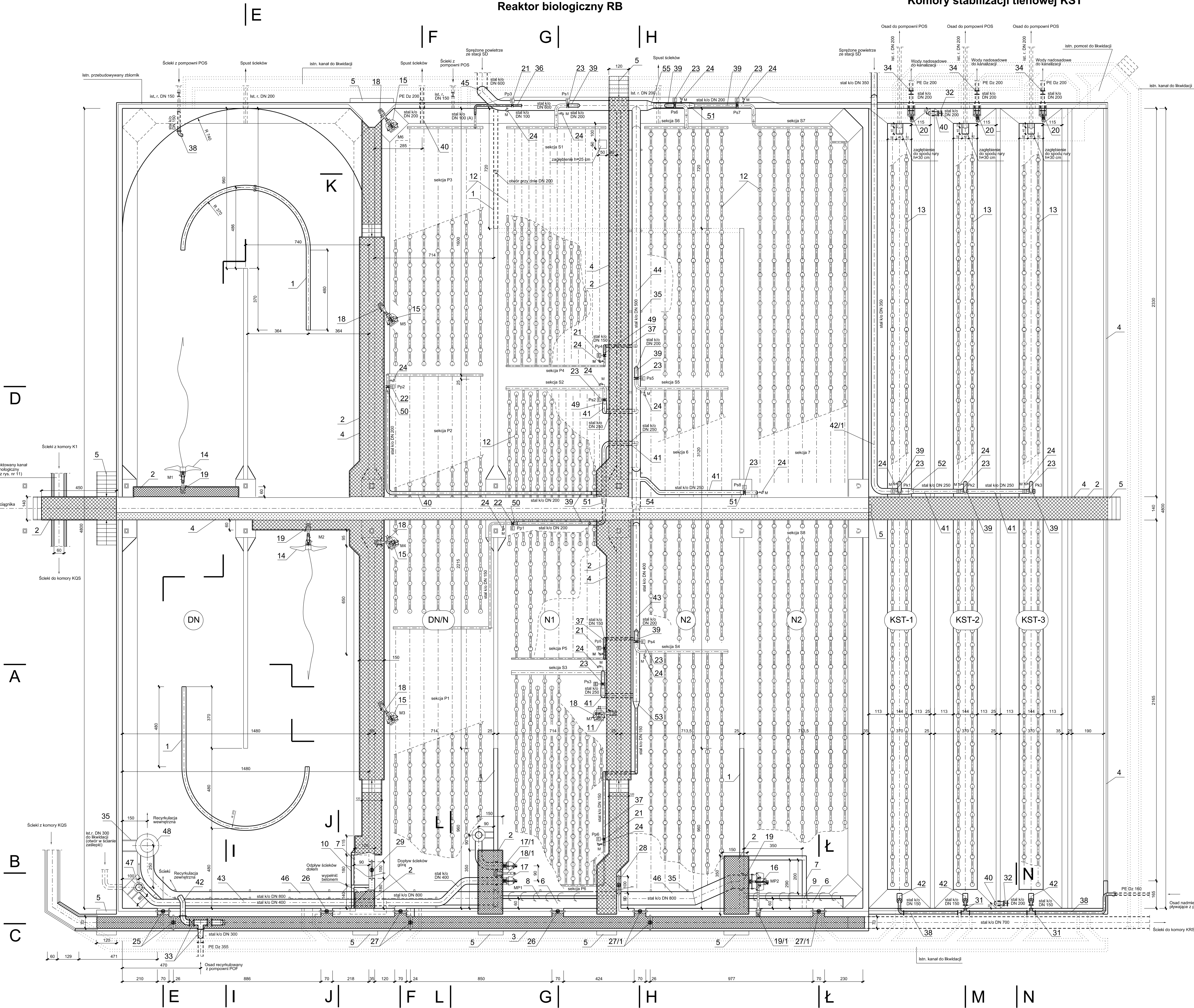


RZUT

Reaktor biologiczny RB

Komory stabilizacji tlenowej KST



| OZNACZENIA TECHNOLOGICZNE URZĄDZEŃ | |
|------------------------------------|---|
| OPIS | RODZAJ URZĄDZENIA |
| Pp1... | przepustnica z napędem elektrycznym (praca poza sezonem) |
| Ps1... | przepustnica z napędem elektrycznym (praca sezon) |
| Pk1... | przepustnica z napędem elektrycznym (komora stabilizacji) |
| M1... | mieszadło |
| MP1... | mieszadło pompujące (recykulacja wewnętrzna) |


1. Praca reaktora RB w sezonie
- pracują mieszadła M1, M2, M3, M4, M5 i M6
 - pracuje pompa recykulacji wewnętrznej MP2
 - wyłączone mieszadło M7
 - zamknięte przepustnice Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp5 i Pp6
 - przepustnice Ps1, Ps2, Ps3, Ps4, Ps5, Ps6, Ps7 i Ps8 otwarte
2. Praca reaktora RB poza sezonem
- pracują mieszadła M1, M2 i M7
 - pracuje pompa recykulacji wewnętrznej MP1
 - wyłączone mieszadła M3, M4, M5 i M6
 - zamknięte przepustnice Ps1, Ps2, Ps3, Ps4, Ps5, Ps6, Ps7 i Ps8
 - przepustnice Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp5 i Pp6 otwarte

- Zakres przebudowy
- 1/ reaktor biologiczny RB:
- demontaż wszystkich urządzeń technologicznych (aeratory, mieszadła, strumienie, pompy recykulacji wewnętrznej),
 - demontaż konstrukcji i pomostów na aeratory powierzchniowe (wg branży konstrukcyjnej),
 - demontaż części słupów i boki do wciągarki (wg branży konstrukcyjnej),
 - demontaż niezbyt fragmentów ścian kierunkowych przystosowanych do rozmieszczenia ścian do nowego układu technologicznego (wg branży konstrukcyjnej),
 - demontaż istniejącego kanału technologicznego doprowadzającego ścieki do reaktora i osadników wtórnych wraz z zastawkami i (wg branży konstrukcyjnej),
 - demontaż żelbetowego kanału recykulacji zewnętrznej (wg branży konstrukcyjnej),
 - wykonanie ścian konstrukcyjnej pomiędzy komorami napowietrzania N1 i N2 (wg branży konstrukcyjnej),
 - remont istniejącego pomostu (wg branży konstrukcyjnej),
 - podniesienie zewnętrznej korony zbiornika i ścian kierunkowych (wg branży konstrukcyjnej),
 - renowacja konstrukcji tlenowych (wg branży konstrukcyjnej),
 - wykonanie skosów technologicznych w komorach DN, DN/N i N1 przy słupach środkowego pomostu (wg branży konstrukcyjnej),
 - wykonanie ścian kierunkowych w komorze denitryfikacji DN wraz z komorą odpływową ścieków do komory DNN (wg branży konstrukcyjnej),
 - wykonanie ścian działowych w komorze napowietrzania N1 (wg projektu konstrukcyjnego),
 - wykonanie pomostów z barierkami do obsługi mieszadła (wg projektu konstrukcyjnego),
 - wykonanie przedłużenia pomostu środkowego wraz z konstrukcją belki wciągarki w kierunku drogi nad kanałem technologicznym (wg projektu konstrukcyjnego),
 - wykonanie koryt odpływowych z komor napowietrzania N1, N2 (wg projektu konstrukcyjnego),
 - wykonanie przykrytego żelbetowego kanału do odprowadzającego ścieki z komór reaktora RB, kanał zabezpieczony barierkami ze stali kio (wg projektu konstrukcyjnego),
 - wykonanie komory żelbetowej dla mieszadła pompującego (recykulacji wewnętrznej) w komorze napowietrzania N2 (wg projektu konstrukcyjnego),
 - wykonanie barierki ze stali kio na koronie reaktora RB (wg projektu konstrukcyjnego),
 - montaż nowych urządzeń technologicznych oraz rurociągów z armaturą,
- 2/ komory stabilizacji tlenowej KST-1-3
- demontaż wszystkich urządzeń technologicznych (pompy, zgarniacze osadu z torowiskiem, zastawki) (wg projektu konstrukcyjnego),
 - demontaż koryt odprowadzających ścieki i rurociągów odprowadzających osad (wg projektu konstrukcyjnego),
 - demontaż pomostu obsługowego (wg projektu konstrukcyjnego),
 - wyrównanie dna poprzez wypełnienie go na wysokość h=30 cm betonem (wg projektu konstrukcyjnego),
 - zabetonowanie otworów po kanałach odpływowych ścieków (wg projektu konstrukcyjnego)

- Uwagi:
1. W tabeli opisano tylko elementy nowe.
2. Na rysunku ruszt napowietrzający pokazano schematycznie.
- Ruszt należy wykonać według projektu montażowego producenta.
- Sekcje napowietrzające wyposażone w system odwadniania oraz króciec umożliwiające ewentualne dawkowanie kwasu mirkowego.
- Rurociągi od rusztu napowietrzającego do korony zbiornika oznaczone literą (A) w dostawie z rusztem.
- a/ w reaktorze biologicznym RB talerzowe dyfuzory membranowe 9" o wydajności q=0,85-5,4 Nm³/h (system dobrany przy jednostkowym obciążeniu dyfuzora nie większym niż 5 Nm³/h).
- b/ w komorach stabilizacji tlenowej KST talerzowe dyfuzory membranowe 9" o wydajności q=0,85-17 Nm³/h (system dobrany przy jednostkowym obciążeniu dyfuzora nie większym niż 5 Nm³/h).
3. Przejścia rurociągów przez ścianę zbiornika:
- stal kio DN 200/15 - 6 kpl.
 - stal kio DN 406/3,0 - 3 kpl.
 - stal kio DN 808/4, - 4 kpl.
- wykonac jako wodoszczelne dla ciśnienia:
- do 0,25MPa dla przejść pod zwierzchnością ścieków,
 - zgodnie z przeniesieniem obciążenia poprzecznych wynikających z ciężaru rury wraz z medium, z materiałów niepodlegających korozji, np. uszczelnione pierścieniami elastomerowymi dociskany pierścieniami i śrubami ze stali kio. Przejścia zamawiać u wybranego dostawcy dla każdego przejścia podając m.in. średnicę zewnętrzną, D_z, danej rury i średnicę do przygotowanego otworu. Przykładowe minimalne średnice Do dla jednego z dostawców takich przejść określają następujące warunki:
 - dla D_z < 250mm: (Do-D_z)/2 ≥ 20mm,
 - dla D_z < 500mm: (Do-D_z)/2 ≥ 25mm,
 - dla D_z > 500mm: (Do-D_z)/2 ≥ 30mm.

| | | | |
|------|--|--------|---------|
| 55 | Zwężka ze stali kwasoodpornej DN 600/250 | 1 szt. | |
| 54 | Zwężka ze stali kwasoodpornej DN 500/400 | 1 szt. | |
| 53 | Zwężka ze stali kwasoodpornej DN 400/150 | 1 szt. | |
| 52 | Zwężka ze stali kwasoodpornej DN 350/250 | 1 szt. | |
| 51 | Zwężka ze stali kwasoodpornej DN 250/200 | 4 szt. | |
| 50 | Zwężka ze stali kwasoodpornej DN 200/150 | 2 szt. | |
| 49 | Zwężka ze stali kwasoodpornej DN 150/100 | 2 szt. | |
| 48 | Dyfuzor ze stali kwasoodpornej DN 800/1400 | 1 szt. | |
| 47 | Dyfuzor ze stali kwasoodpornej DN 400/800 | 2 szt. | |
| 46 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 808*4 | 43,0 m | |
| 45 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 608*4 | 11,0 m | |
| 44 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 506*3 | 24,0 m | |
| 43 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 406*3 | 39,2 m | |
| POZ. | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | PROJEKT |
| | | | UWAGI |

| | | | |
|------|--|---------|--------------------------|
| 42/1 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 356*3 | 25,5 m | |
| 42 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 306*3 | 13,2 m | |
| 41 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 256*3 | 29,0 m | |
| 40 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 206*3 | 5,2 m | |
| 39 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 204*2 | 43,7 m | |
| 38 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 156*3 | 16,5 m | |
| 37 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 154*2 | 17,0 m | |
| 36 | Rura ze stali kwasoodpornej Dz 104*2 | 3,5 m | |
| 35 | Podpory i obejmy ze stali kwasoodpornej | 1 kpl. | wg projektu konstr.-bud. |
| 34 | Zasuwa miękkoszczelniona DN 200 z obudową i skrzynką uliczną | 3 kpl. | |
| 33 | Zasuwa nożowa DN 300 | 2 szt. | |
| 32 | Zasuwa nożowa DN 200 z przedłużonym trzpieniem | 2 szt. | |
| 31 | Zasuwa nożowa DN 150 | 3 szt. | |
| 30 | Wciągnik przejezdny, udźwieg Q=500 kg, napęd ręczny | 1 szt. | |
| 29 | Zastawka kanałowa B=100 cm, Hk= 155 cm, H=120 cm, s=100 cm; wyk. stal kio | 1 szt. | |
| 28 | Zastawka kanałowa B=100 cm, Hk= 135 cm, H=120 cm, s=100 cm; wyk. stal kio | 1 szt. | |
| 27/1 | Zastawka kanałowa B=70 cm, Hk= 110 cm, H=90 cm, s=90 cm; wyk. stal kio | 3 szt. | |
| 27 | Zastawka kanałowa B=70 cm, Hk= 100 cm, H=90 cm, s=90 cm; wyk. stal kio | 2 szt. | |
| 26 | Zastawka kanałowa B=70 cm, Hk= 95 cm, H=90 cm, s=90 cm; wyk. stal kio | 2 szt. | |
| 25 | Zastawka kanałowa B=70 cm, Hk= 60 cm, H=60 cm, s=60 cm; wyk. stal kio | 2 szt. | |
| 24 | Manometr z kurkiem odinającym, zakres pomiaru p=0-1,5 bar | 17 kpl. | |
| 23 | Przepustnica do powietrza DN 200 z napędem elektrycznym regulacyjnym, P=0,08 kW | 11 szt. | |
| 22 | Przepustnica do powietrza DN 150 z napędem elektrycznym regulacyjnym, P=0,08 kW | 2 szt. | |
| 21 | Przepustnica do powietrza DN 100 z napędem elektrycznym regulacyjnym, P=0,045 kW | 4 szt. | |
| 20 | Przelew teleskopowy DN 200 ze stali kio; zakres regulacji h=90 cm; napęd elektryczny sterowniczy; P=0,2 kW | 3 szt. | |
| 19/1 | Żuraw ręczny obrotowy, udźwieg Q=600 kg wysięg L=2,0 m | 1 szt. | |
| 19 | Żuraw ręczny obrotowy, udźwieg Q=325 kg, wysięg L=1,2 m | 2 szt. | |
| 18/1 | Żuraw ręczny obrotowy, udźwieg Q=150 kg, wysięg L=1,2 m | 1 szt. | |
| 18 | Żuraw ręczny obrotowy, udźwieg Q=250 kg, wysięg L=1,2 m | 5 szt. | |
| 17/1 | Przyłącze boczne (element sprężający) z prowadnicą (stal kio); dodatkowe wyposażenie mieszadła z pozycji 17 | 1 kpl. | komora N1 |
| 17 | Mieszadło recykulacji wewnętrznej z prowadnicą Q=50 m ³ /h, H=70 cm, m=92 kg, P=6,5 kW, współpracujące z falownikiem oraz | 1 kpl. | komora N2 |
| 16 | Mieszadło recykulacji wewnętrznej z prowadnicą Q=3240 m ³ /h, H=90 cm, m=542 kg, P=18,5 kW, współpracujące z falownikiem | 1 kpl. | komora DN/N |
| 15 | Mieszadło średnioobrotowe z prowadnicą (stal kio), m=150 kg, P=3,7 kW | 4 kpl. | komora DN |
| 14 | Mieszadło wolnoobrotowe z prowadnicą (stal kio), m=230 kg, P=2,3 kW | 2 kpl. | |
| 13 | Ruszt napowietrzający komór stabilizacji tlenowej, drobnopięcherzkowy za pomocą talerzowych dyfuzorów membranowych; dwuszekiowy gwarantujący transfer tlenu w warunkach standardowych SOR=57,1 kgO2/h przy dostawie powietrza Q=1258 Nm3/h (minimalna ilość powietrza gwarantująca kryterium mieszania Q=12,5 m3/min) | 3 kpl. | patrz uwaga nr 2 |
| 12 | Ruszt napowietrzający reaktora biologicznego, drobnopięcherzkowy za pomocą talerzowych dyfuzorów membranowych; podzielony na 14 sekcji gwarantujący: - w sezonie (praca 8 sekcji) transfer tlenu w warunkach standardowych SOR=796 kgO2/h przy dostawie powietrza Q=13740 Nm3/h - poza sezonem (praca 6 sekcji) transfer tlenu w warunkach standardowych SOR=152 kgO2/h przy dostawie powietrza Q=2534 Nm3/h | 1 kpl. | patrz uwaga nr 2 |
| 11 | Mieszadło średnioobrotowe z prowadnicą (stal kio), m=150 kg, P=5,5 kW | 1 kpl. | komora N1 |
| 10 | Krawędź przelewu płaska z regulacją na otworach falcowych; długości L=2,0 m; (krawędź otworu L=1,5 m) wyk. stal kio | 1 szt. | |
| 9 | Krawędź przelewu płaska z regulacją na otworach falcowych; długości L= 5,8 m; (krawędź koryta d. L=5,65 m) wyk. ze stali kio | 1 szt. | |
| 8 | Krawędź przelewu płaska z regulacją na otworach falcowych; długości L= 7,0 m; (krawędź koryta d. L=6,85 m) wyk. ze stali kio | 1 szt. | wg projektu konstr.-bud. |
| 7 | Żelbetowa komora | 2 szt. | wg projektu konstr.-bud. |
| 6 | Żelbetowe koryto odpływowe | 2 szt. | wg projektu konstr.-bud. |
| 5 | Schody, drabina | 1 kpl. | wg projektu konstr.-bud. |
| 4 | Barierka, wyk. stal kio | 1 kpl. | wg projektu konstr.-bud. |
| 3 | Żelbetowy kanał przykryty kratą pomostową, zabezpieczony barierkami z burtki 15 cm | 1 kpl. | wg projektu konstr.-bud. |
| 2 | Pomost z barierkami i burtką 15 cm, barierki w nogach mieszadła demontowalne | 1 kpl. | wg projektu konstr.-bud. |
| 1 | Żelbetowe ściany kierunkowe i podziałowe | 1 kpl. | wg projektu konstr.-bud. |
| POZ. | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | PROJEKT |
| | | | UWAGI |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
|  | | Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PROJ-EKO Sp. z o.o. | | 64-920 Pleszew, Okręg 18 tel. 071 721 22 40, fax 071 721 22 50 | |
| Inwestor: | | Zakład Wodociągowo-Kanalizacyjny Sp. z o.o. Unieście, ul. Świerczewskiego 44; 76-032 Międzyzdroje | | | |
| Inwestycja: | | Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Unieście | | | |
| Opracowanie: | | Aneks do projektu budowlanego przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Unieście - tom T | | | |
| Temat rysunku: | | Reaktor biologiczny RB (ob.9) Komory stabilizacji tlenowej KST-1-3 (ob.21) - rzut | | | |
| Projektował: mgr inż. W. Sierczyński upr.bud. GP-7342/184504 w spec. instalacyjno - inżynierijny | | Opracował: | | Sprawdził: mgr inż. W. Wiatyski upr.bud. GP-7342/184504 w spec. instalacyjno - inżynierijny | |
| Data: sierpień 2015 | | Skala: 1:100 | | Nr projektu: 158/PSa/T/15 | |
| Stadium: Projekt budowlany aneks | | Branża: TECHNOLOGICZNA | | Wersja: 5.08.2015 | |
| | | | | Nr rysunku: 3 | |