

INSTRUKCJA MONTAŻU BIOFILTRA

Numer umowy: 13/ZP/2021

Nr kontraktu COROL: 21-22180

Inwestor:

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ "BOLESŁAW" SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ul. Osadowa 1 Bolesław
32-329 Bolesław

Dostawca/Producent:

COROL Sp. z o.o.
Janikowo, ul. Gnieźnieńska 67/69
62-006 Kobylnica

Przedmiot dostawy:

Biofiltr o przepustowości 10000m³/h, wykonany w konstrukcji kontenerowej wraz ze złożem i w pełni wyposażoną centralą techniczną

Spis treści

Opis urządzenia:.....	3
Rysunek poglądowy:	3
Wymiary:.....	5
Montaż centrali technicznej i komory zraszania (dalej CT+KN):.....	7
Montaż zbiorników na złoże biologiczne:	7
Uruchomienie:	8
Uwagi końcowe:.....	8

Załącznik nr 1 – Złożenie całościowe Biofiltra

Załącznik nr 2 – Schemat zraszania złoża

Opis urządzenia:

Biofiltr o przepustowości 10000m³/h, wykonany w konstrukcji kontenerowej, na który składa się kontener centrali technicznej wraz z płuczką oraz trzy komory ze złożem. Wentylator i instalacja płuczczą są zlokalizowane we wnętrzu kontenera. Ponieważ biofiltr ma zostać ustawiony na otwartym powietrzu, zatem zarówno wentylator jak i nawilżacz są wykonane i zabezpieczone w sposób właściwy dla zapewnienia pracy w okresie zimy.

Wszystkie elementy kontaktujące się z medium wykonane są z materiałów niekorodujących. Obudowa centrali technicznej i płuczki oraz obudowy kontenerów na złożu wykonane z PE100.

Instalacja dezodoryzacji powietrza składa z dwóch stopni kondycjonowania i dezodoryzacji powietrza:

- **I stopień** – oparty na zasadzie płuczki tunelowej
- **II stopień** – oparty na procesie filtracji powietrza na złożu z biomasy, karpina drzew.

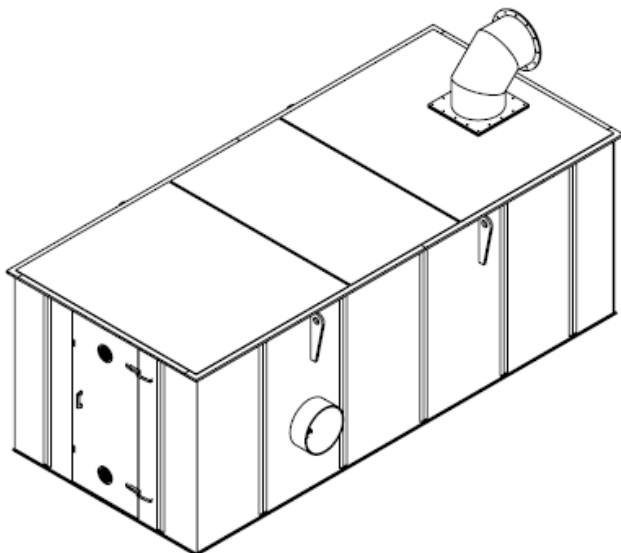
Stopień redukcji odorów wynosi >90 %.

Założenia stężeń związków złownnych:

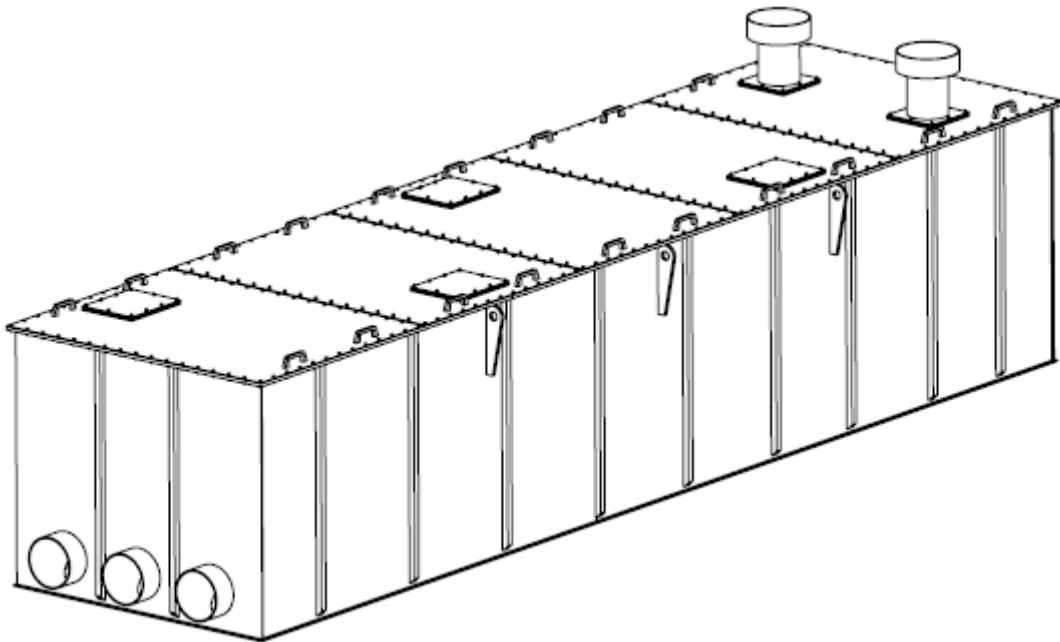
koncentracja substancji zapachowych na wlocie	H ₂ S ≤10 ppm (zwykle); NH ₃ ≤10 ppm
koncentracja chwilowa substancji zapachowych na wlocie	H ₂ S ≤30 ppm (chwilowo); NH ₃ ≤20 ppm
Koncentracja długookresowa średnia	H ₂ S ≤15 ppm (zwykle); NH ₃ ≤12 ppm
obciążenie intensywnością zapachową	<3 000 ouE/m ³ (wartości typowe dla OS)

Rysunek poglądowy:

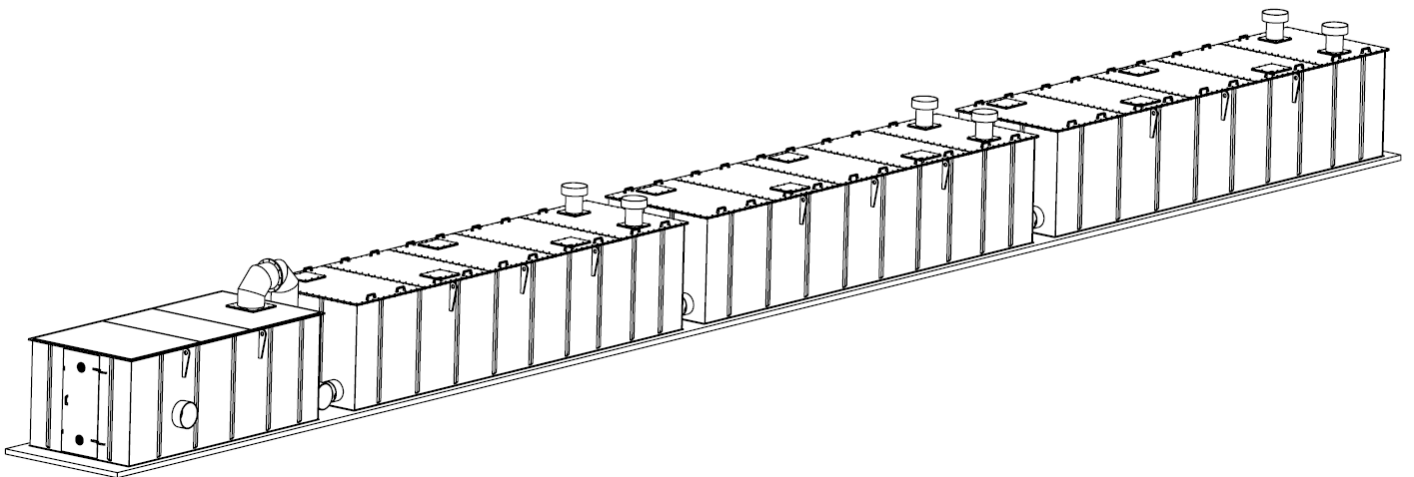
A) Centrala techniczna i komora zraszania



B) Kontenery na złoża biologiczne

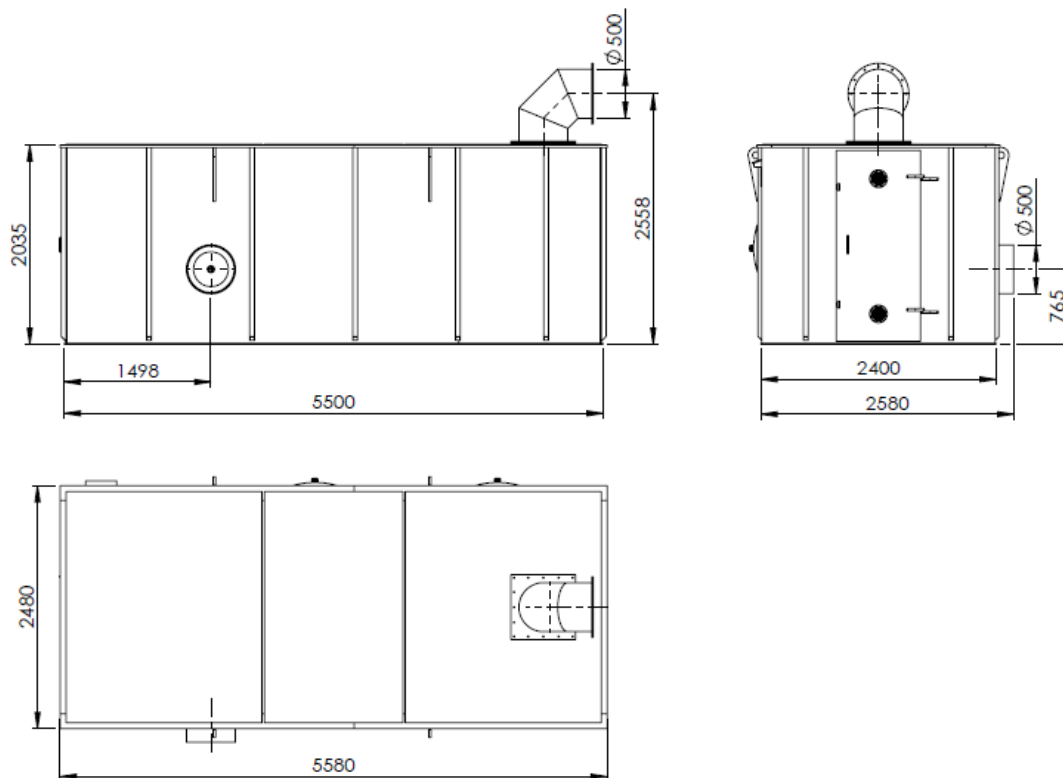


C) Złożenie całościowe

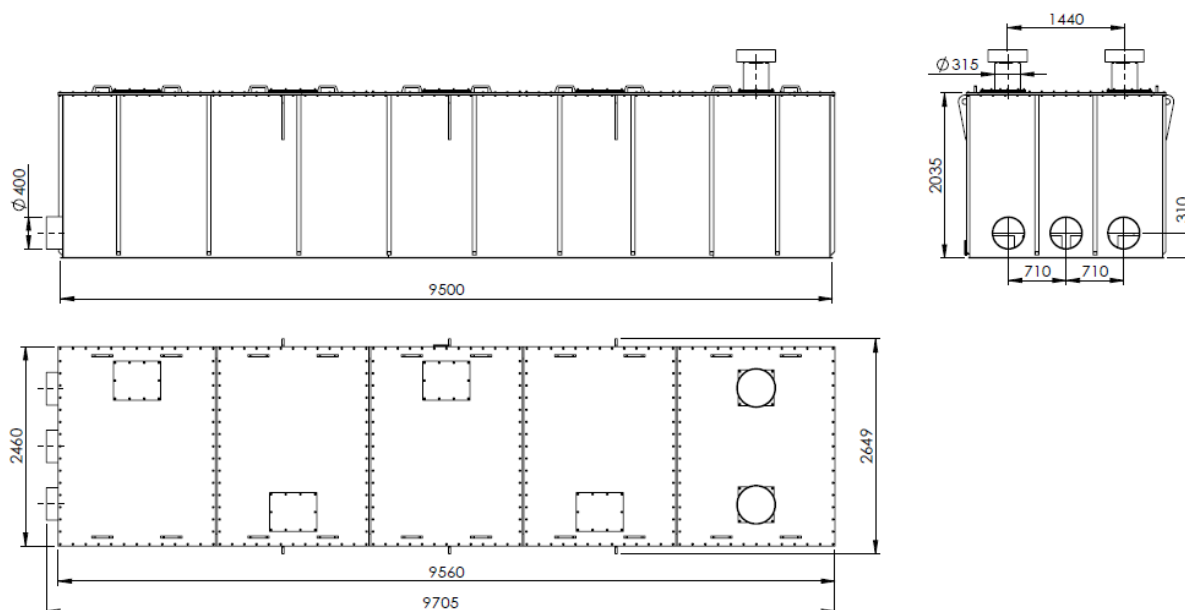


Wymiary:

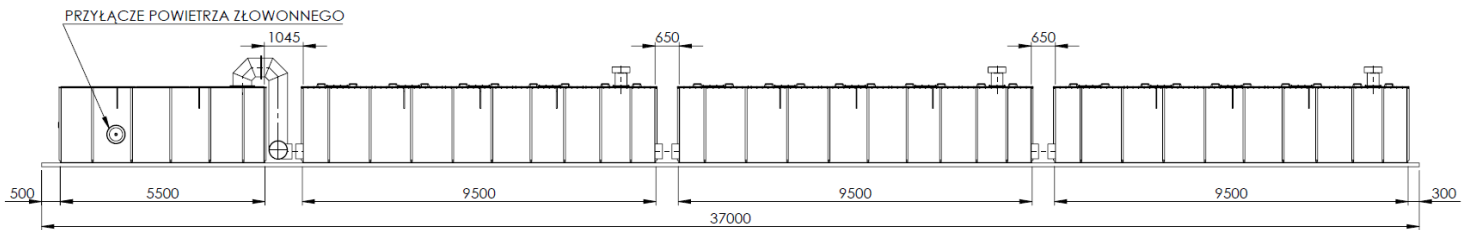
A) Centrala techniczna i komora zraszania



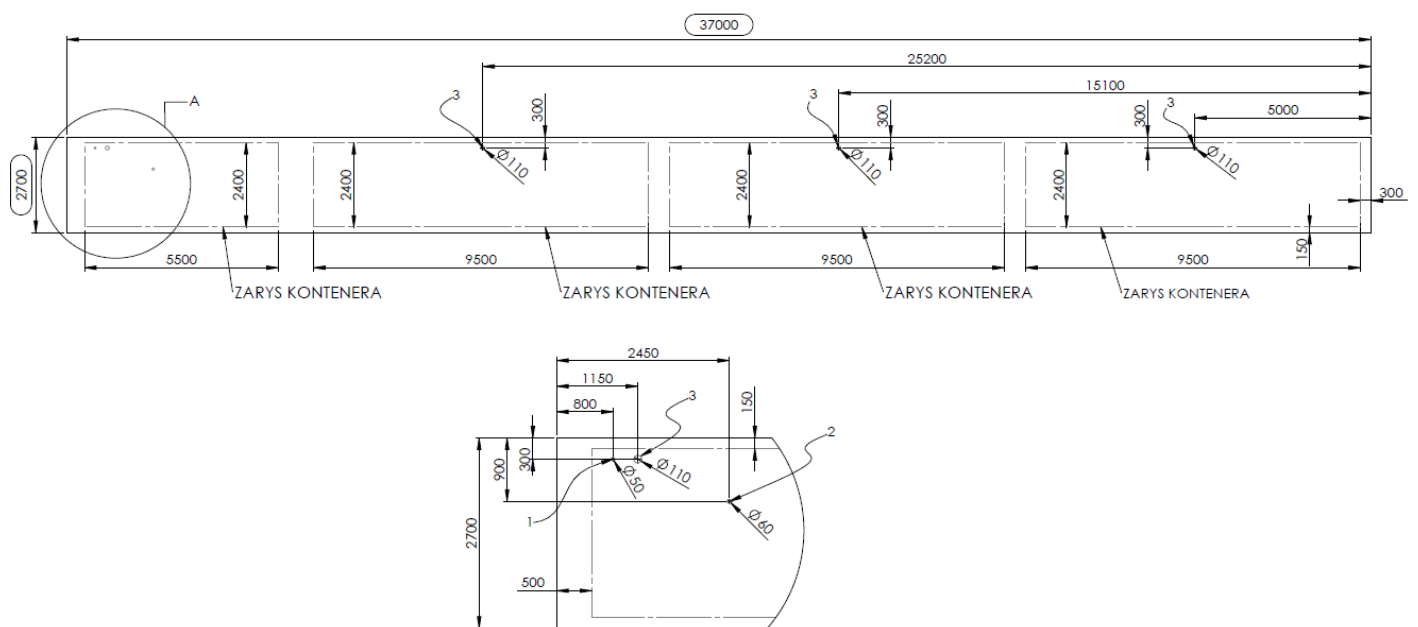
B) Kontenery na złoża biologiczne



C) Złożenie całościowe (załącznik nr 1)



D) Fundament



Wymiar Biofiltra kontenerowego: 2400x5500 (Centrala techniczna) + 3szt. 2400x9500 (Kontenery złoża)

Wymiar gabaryt. fundamentu : 2700x37000

Fundament, klasa betonu C12/15 (dawne oznaczenie B15)

Powierzchniowe obciążenie płyty fundamentowej
przez Biofiltr: max. 9,0 kN/m²

Rozmieszczenie mediów:

1. Rura doprowadzenia wody $\phi 50$ a w niej rura $\phi 25$ -niebieska
2. Wejście zasilania energetycznego Rura Arota $\phi 50$ - z pilotem do wprowadzenia przewodu energetycznego
3. **Odływ wody z Komory złoża do kanalizacji DN110 z syfonem**
(Rura $\phi 110$ PVC z kielichem na poziomie równym z płytą fundamentową)

Montaż centrali technicznej i komory zraszania (dalej CT+KN):

Kontener CT+KN powinien zostać posadowiony jako pierwszy, ze względu na konieczność dopasowania do dolotu powietrza oraz mediów doprowadzonych poprzez fundament. Kluczowe jest aby media znalazły się w części CT i wchodziły do niej jedynie przez podłogę, nie przez ściany boczne (woda procesowa, odpływ odcieków, zasilanie elektryczne).

W drugiej kolejności istotnym jest aby zamontować wstępnie kolektor wylotowy do zbiorników na złożu, tak aby wyznaczał miejsce na pierwszy zbiornik w szeregu.

Podłączenie mediów do instalacji wewnętrznych należy poprzedzić montażem mechanicznym i elektrycznym wentylatora, który ze względu na swoją wagę jest zdemontowany na czas transportu.

Połączenia elektryczne instalacji do wentylatora powinny być wykonane i sprawdzone przez wykwalifikowany personel z właściwymi uprawnieniami.

Montaż zbiorników na złożu biologiczne:

Zbiorniki należy posadzić wstępnie na odpływach przygotowanych w fundamencie, tak aby możliwe było osadzenie odpływów przygotowanych do wspawania w podłogę biofiltra. Zbiorniki należy osadzać po posadowieniu kontenera CT+KN rozpoczynając od strony CT+KN.

W celu osadzenia i wspawania odpływów należy wyciąć podłogę biofiltra. Otwór powinien być nie mniejszy niż kanał odpływowy i nie większy niż blenda maskująca króćca odpływowego. Króciec odpływowy należy wprowadzić do kanału odpływowego w sposób szczelny, uszczelka powinna być odporna na korozję np. guma NBR, tak aby nie następowało przenikanie złozonego powietrza przez nieszczelność pod biofiltr i do atmosfery z pominięciem złoża.

Podczas posadowienia kolejnych kontenerów należy zwrócić uwagę na zachowanie osiowości kanałów przelotowych łączących kolejne kontenery. Połączenia te wykonuje się jako ostatnie, poprzez nasunięcie rury spiro i uszczelnienie opaską zaciskową na każdym z króćców przelotowych, gdy będą już wykonane wszystkie połączenia sztywne oraz zgrzewy.

Po posadowieniu trzech kontenerów na złożu biologiczne należy zdemontować dach i ułożyć wewnątrz ruszt na podporach. Podpory powinny znajdować się w każdym narożniku paneli rusztu.

Na ruszcie należy rozłożyć siatkę tworzywową o oczku ok 7x7mm ograniczającą przenikanie złoża pod ruszt.

Złącze pomiędzy ścianą pionową, a rusztem z siatką warto wykleić fartuchem z taśmy lub folii, tak aby powstały fartuch zachodził na ruszt na min 10cm, co powoduje ograniczenie przepływu powietrza w sposób niekontrolowany i bez odpowiedniego kontaktu ze złożem wzdłuż ścian.

Na tak przygotowany ruszt należy nanieść złożu biologiczne, rozkład złoża powinien być równomierny, na wysokość ok 1,4 - 1,5m, tak aby pod dachem pozostawała przestrzeń na zraszanie oraz pozwalała na swobodny odpływ powietrza do kominków wylotowych.

Na złożu należy zamontować układ zraszania, układ składa się z ciągu przewodów zasilających PE DN40/DN32/DN25 i dysz deflektorowych. Po zmontowaniu układu należy sprawdzić czy dysze pokrywają swoim zasięgiem całą powierzchnię złoża. Ostatnim elementem jest zaczepienie wstępne złoża, należy je przeprowadzić odciekiem technologicznym z miejsc z których pochodzi powietrze, może być rozwodnione, tak aby nanieść wstępny film bakteryjny, co przyspieszy proces wpracowania złoża. Zbiorniki na złożu zamknąć po zakończeniu prac.

Instalacje zraszania między zbiornikami złoża oraz między płuczką centrali technicznej, należy połączyć rura PE – łączenie między przejściami szczelnymi w ścianach kontenerów (załącznik nr 2).

Uruchomienie:

Przed podaniem powietrza należy sprawdzić sprawność wszystkich obwodów elektrycznych i urządzeń wykonawczych, z próbą wentylatora jako ostatnią.

Podczas uruchomienia należy doregulować częstotliwość pracy wentylatora na przetwornicy częstotliwości (w progach 30-50Hz), w celu regulacji wielkości strumienia dolotowego (10000m³/h). Regulacji dokonuje się na podstawie pomiaru prędkości liniowej w kanale dolotowym

dla DA500 ok 15m/s, DA600 ok 10,9m/s, dla DA800 ok 6,1m/s



Uwagi końcowe:

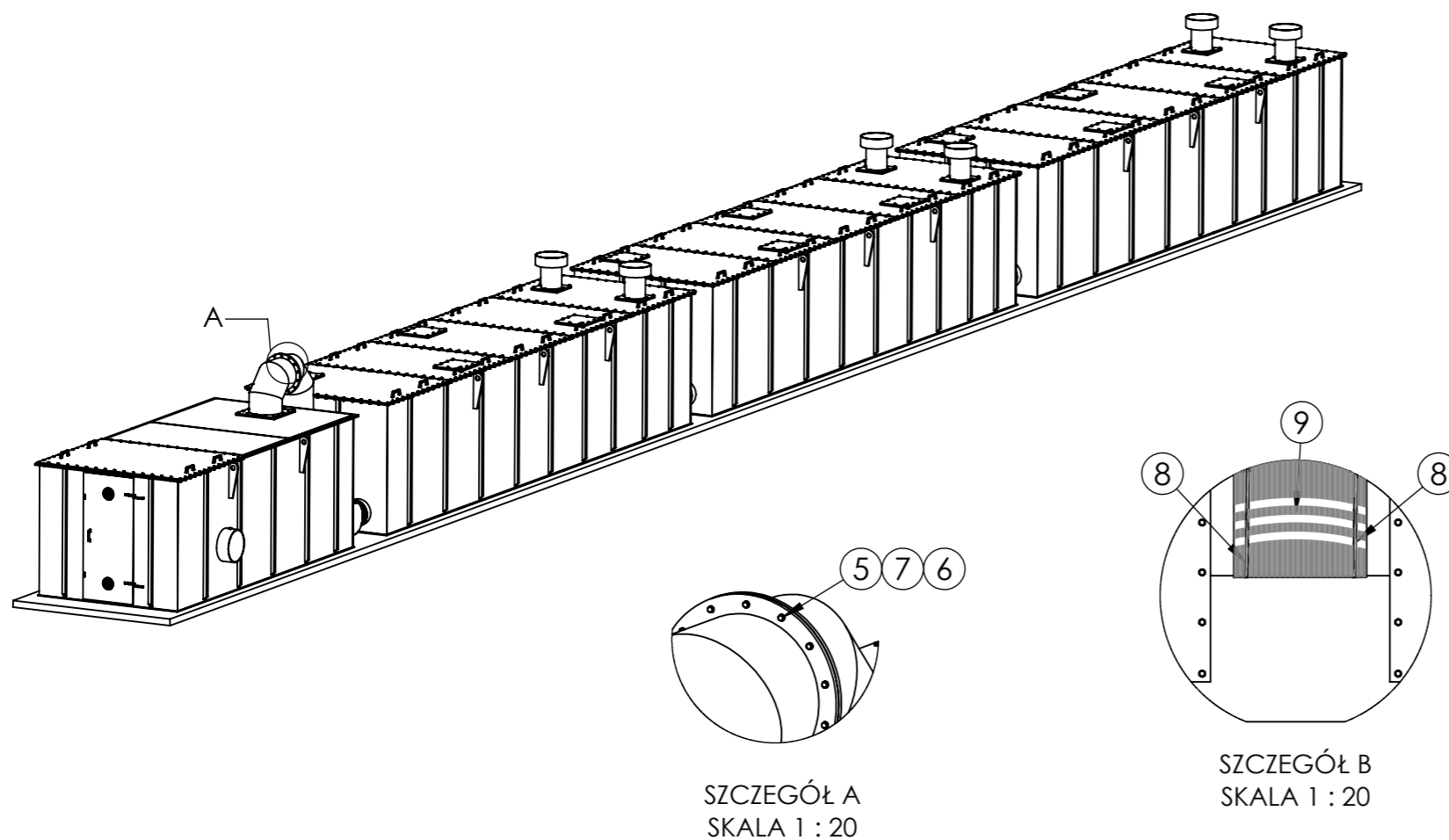
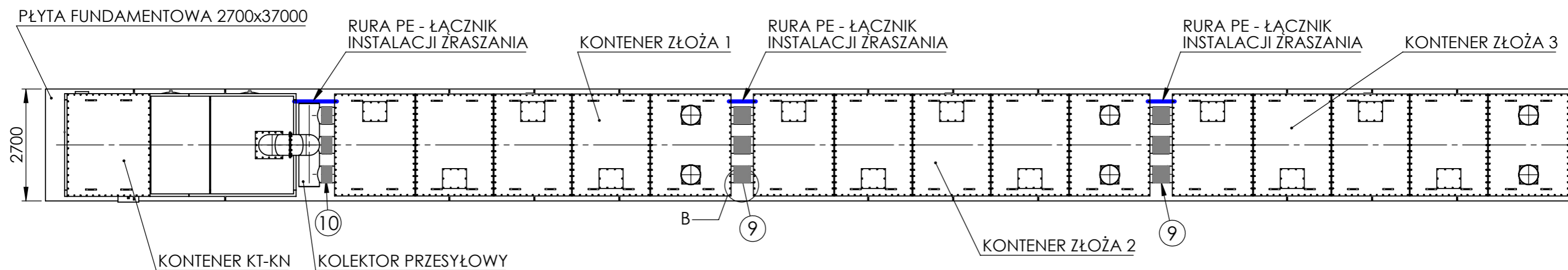
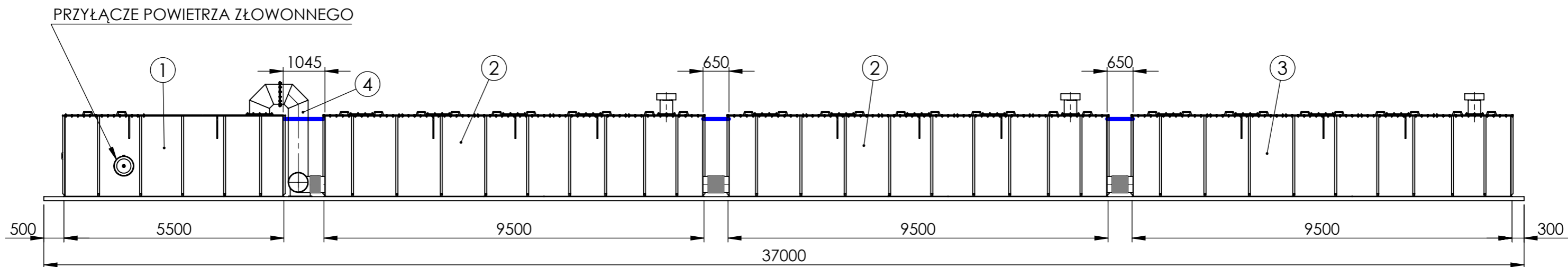
Warunkiem udzielenia gwarancji jest konieczność wykonania montażu jak i rozruchu instalacji przez autoryzowany serwis bądź też za pisemną zgodą producenta.

Układ zraszania warto kontrolować okresowo, np. 2x w roku lub przy odczuwalnym spadku efektywności oczyszczania powietrza.

Proces oczyszczania biologicznego wymaga ciągłości, po długotrwałym przestoju dopływu związków żłonowych należy ponownie zaszczyć złoże w celu szybkiego przywrócenia pełnej skuteczności.

Przed planowanym postojem warto wyłączyć na 3 dni zraszanie i zachować przepływ powietrza, aby je podsuszyć, co ogranicza jego degradację biologiczną.

Załącznik nr 1 – Złożenie całościowe Biofiltra

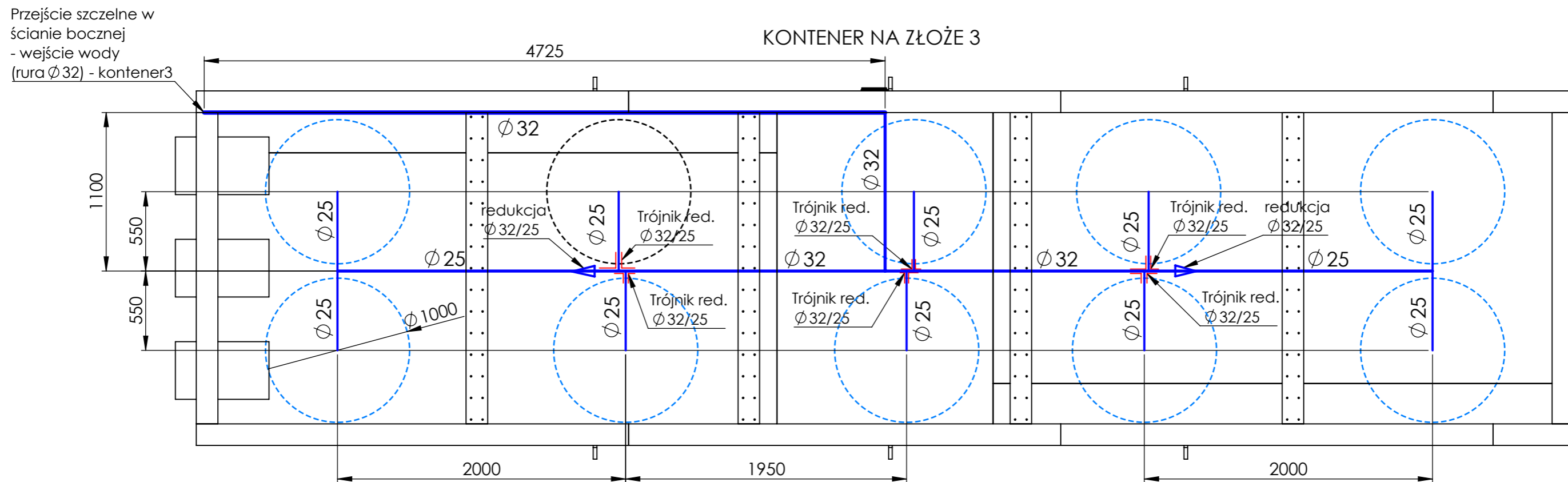
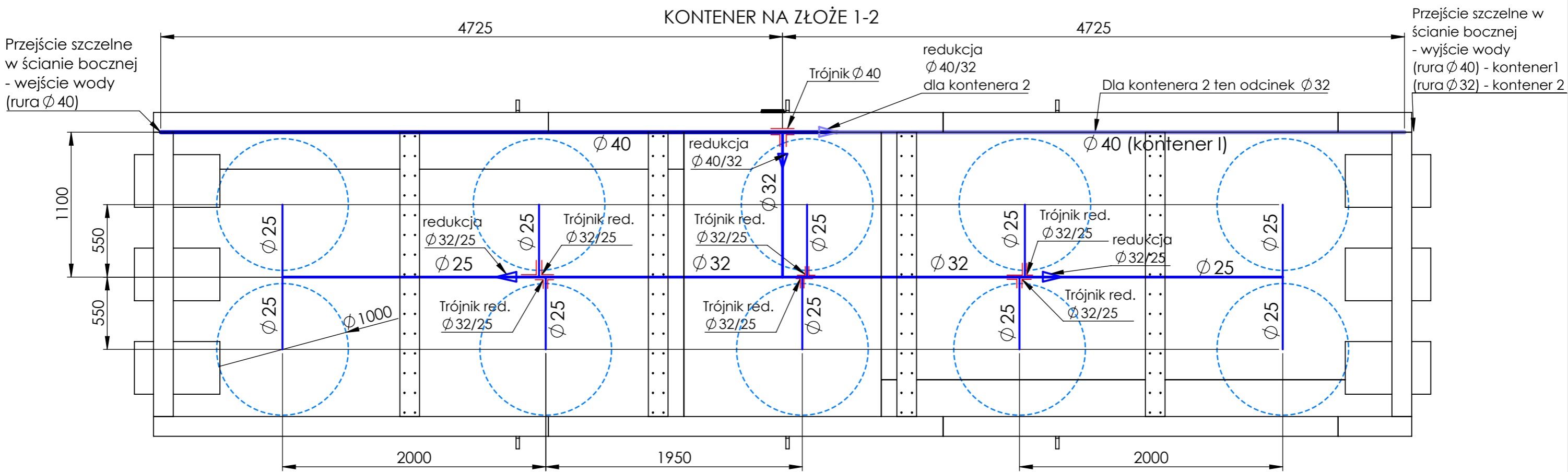


10	Spiro - Rura elastyczna Ø 400x250		3		
9	Spiro - Rura elastyczna Ø 400x400		6		
8	Opaska spiro DN400		18	304	
7	Podkładka 10.5	DIN 125A	28	A4	0.004
6	Nakrętka sześciokątna M10	ISO 4034	14	A4	0.012
5	Śruba z łbem sześciokątnym M10x50x26	ISO 4015	14	A4-70	0.0406
4	Kolektor przesyłowy z KT	BKC 45-00-10	1	PE	87.03
3	Biofiltr biologiczny - kontener 2,0x2,4x9,5 - nr3	BKC 45-00-00_3	1		1796.2
2	Biofiltr biologiczny - kontener 2,0x2,4x9,5 - nr1-2	BKC 45-00-00_1-2	2		1796.2
1	Centrala Techniczna	BKC45-00-00_KT	1		1021.99
L.p.	Nazwa części	Nr rysunku	Ilość	Materiał	Masa [kg]

Rzut pierwszego kąta	1	6525.21	2700x37000	21-22180
	Ilość [szt.]	Masa [kg]	Rodzaj	Wymiar
			Materiał	Nr zlec. produkc.
Nazwisko	Podpis	Data	COROL Sp. z o.o. ul.Gnieźnińska 67/69, Janikowo k/Poznań	
KREŚLIŁ	M. Bródka	27.01.2022	Nazwa wyrobu	
KONSTRUOWAŁ	M. Bródka	06.12.2021	Biofiltr Kontenerowy, Q=10000 m3/h	
			Obiekt:	
			Bolestaw	
Podziałka	Format	Arkusz/ Ilość Ark.	Nazwa rysunku:	Nr rysunku:
1:100	A3	1/1	Biofiltr biologiczny - Cała Instalacja	BKC 45-00-00





Załącznik nr 2 – Schemat zraszania złoza



Zraszanie złoże:

- Dysza Lechler typ 524.809 (seria 525) - 10 szt. na kontener
- rurociągi położone na złożu
- dysze na kolankach $\varnothing 25-1/2''$ skierowane w górę
- rurę idącą wzdłuż kontenera mocować do ściany na uchwytych

Rzut pierwszego kąta	1	1796.2	PE	---	---
	Ilość [szt.]	Masa [kg]	Rodzaj	Wymiar	Nr zlec. produkc.
				Materiał	
	Nazwisko	Podpis	Data	COROL Sp. z O.O. ul. Gnieźnińska 67/69, Janikowo k/Poznań	
	KREŚLIŁ M.Bródka		24.01.2022	 Obiekt: Biofiltr Biologiczny - Bolesław Wydajność: Q=10000 m3/h	
	KONSTRUOWAŁ M.Bródka		24.01.2022		
	SPRAWDZIŁ				
	ZATWIERDZIŁ				
Podziałka	Format	Arkusz/Ilość Ark.	Nazwa rysunku		Nr rysunku
1:30	A3	1/1	Biofiltr biologiczny - schemat zraszania kontenera		BKC45-00-00-1-2-3_s