

# 환경을 최우선으로 맑은 세상을 후손들에게 물려주자

(주)세화RNT는 모기업인 (주)세화엔스텍에서 연구개발한 폐수처리 신기술을 적용하여 산업폐수처리 사업을 시작하였으며 지속적인 연구 개발로 환경분야 전문업체로 성장할 것입니다. 또한 자연과 인류가 공존 공영하는 맑고 깨끗한 세상을 만들어 사회에 기여하는 공익기업이 되겠습니다.

우수한 기술진의 끊임없는 연구개발로 쾌적한 환경, 공해없는 신세계 환경문화를 창조하는것이 세화의 철학입니다.



## Greetings

(주)세화RNT의 모기업인 (주)세화엔스텍은 1978년 폐수 및 폐기물에서 귀금속을 재생하는 사업을 시작으로 환경산업에 진출하였습니다.

현재는 유기금속 Recycling 사업뿐만 아니라 폐수처리업, 환경플랜트 사업 분야에 진출하여 한국전력 산하 화력발전소 탈황폐수 무방류 설비분야에서는 독보적인 기술을 보유하고 있습니다. 특히 폐수처리분야에서 가장 까다로운 폐수처리 업체의 난분해성폐수 처리기술로 국내 최초 환경부 신기술 인증(NET 160호)을 받았으며 현장 적용실적 및 기술의 효율성을 평가받아 2008년도에는 우수기업으로 선정되었습니다.

지난 30여년동안 “다단계 폐수 증발농축기술 개발”을 비롯하여 6개 분야의 국책 연구 과제를 수행하였으며 그 결과로 폐수처리 분야에 10여건의 특허를 보유하게 되었습니다.

(주)세화엔스텍은 그동안 쌓아온 폐수처리기술 Know-how를 바탕으로 울산에 신설 법인 (주)세화RNT를 설립하게 되었습니다.

(주)세화RNT는 전국 폐수처리업체중 최초로 처리용량 일일 300톤 3종 사업장으로 허가를 받았으며 TMS (TeleMonitoring System)까지 설치하여 최종 방류수의 수질을 최고로 높이는 유일한 폐수처리업체입니다.

앞으로도 당사는 폐수처리사업을 통하여 얻은 환경기술을 전국 섯강을 살리는데 열정을 쏟을 것이며 더 나아가 중병을 앓고 있는 전국의 하천과 바다를 깨끗하게 보존함으로써 맑은 세상을 후손들에게 물려주겠습니다.

감사합니다.

(주)세화알엔티 대표이사 회장 **고 병 석**  
대표이사 사장 **고 동 균**

제 160호

  
신 기술 인 증 서

1. 기 술 명 : 염석출 및 감압증발법을 이용한 유·무기계 폐수처리기술

2. 기술보유자 : (주)세화엔스텍  
가. 법인등록번호 : 110111-0569016  
나. 소재지 : 경기도 고양시 일산동구 장항동 865 코오롱몰리시 A-1106

3. 기 술 개 요  
본 기술은 고농도의 혼합폐수를 1단계로 염석출공정, 2단계로 증발온도 65~95℃, 진공도 절대압 -330~-580mmHg 범위에서 감압증발공정 및 흡착공정을 이용한 유·무기계 폐수 중의 COD<sub>Mn</sub>, 중금속, 총질소 등을 물리화학적으로 처리하는 폐수처리기술

※ 공정구성 : 폐수유입→증화→반응→응집→침전(→농축→탈수)→1차처리수조(→증발농축→농축→건조)→증발농축→응축→증류→응축수저장조→증화→반응→응집→침전→복기→반응→응집→침전시설→외중처리수

4. 신기술 범위  
○ 염석출 및 감압증발법을 이용한 유·무기계 폐수 중의 COD<sub>Mn</sub>, 중금속, 총질소 등을 제거하는 폐수처리기술(증발온도 65~95℃, 진공도 절대압 -330~-580mmHg 범위에서 증발/농축)

5. 유효 기 간 : 발급일로부터 3년

6. 기 타  
유효기간 연장이 필요한 경우는 기간 만료일 4월 전까지 유효기간 연장신청서를 제출하시기 바랍니다.

「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」 제7조, 동법 시행령 제18조제4항 및 동법 시행규칙 제6조제3항에 따라 위의 기술을 환경분야 신기술로 인정합니다.

2006년 09월 26일

**중 소 기 업 청 장** 

환경부 장관 

(제발급 : 2006. 7. 24)

성 능 인 증 서

인증번호 : 제 21-078 호

제조업체명 : (주)세화엔스텍

대표자 성명 : 고 동 균

소재지 : 인천광역시 서구 석남동 223-376

인증품목 : 탈황폐수 총 질소 저감설비

성능검사 규격기준 : 한국중부발전(주) 규격확인 (NeT 제품)

유효기간 : 2006. 09. 27 ~ 2009. 09. 26

인증품목의 용도 : 공공기관납품용

「중소기업진흥 및 제품구매촉진에 관한 법률」 제11조의2 제3항의 규정에 따라 위와 같이 성능인증합니다.

2006년 09월 26일

**중 소 기 업 청 장** 

# History 연혁

**(주)세화엔스텍은 그동안 쌓아온 폐수처리기술 Know-how를 바탕으로  
울산에 신설 법인 (주)세화RNT를 설립**

## 1978~1999

- 1978. 04 회사설립 (금, 은, 비철 및 폐기물 재생업)
- 1985. 05 DRUM DRYER (증발건조기) 국산화 개발성공 (국내최초)
- 1987. 11 폐수처리업 (폐수 수탁처리업 및 폐수 재이용업) 환경청등록 제87-3호
- 1988. 01 법인 전환
- 1989. 09 환경전문 공사업 면허취득 (수질, 대기)
- 1993. 02 MVR형 진공증발농축장치 개발 성공 (특허 제073364호)
- 1994. 11 기업부설 환경기술연구소 설립 (한국산업기술진흥협회 제941269호)
- 1994. 12 전문건설업면허취득 (상하수도 설비공사업 제94-서울-13-45호)
- 1995. 10 산업환기시설 전문업체 등록 (제4호)
- 1995. 12 TVR형 폐수농축시스템에 관한 연구 (KIST와 공동개발 : 국책연구사업)
- 1996. 01 열사용기자재 제조업 등록, 압력용기 (제96-02호)
- 1997. 06 KOEX, 국제환경 기술전 출품 (주최: 환경보존협회, 주관: 환경부)  
유망 중소기업 선정, 인천환경대상 및 인천광역시시장상 수상
- 1998. 12 중소기업 기술혁신 개발 사업체 선정 - 중소기업청
- 1999. 01 벤처기업등록 - 중소기업청
- 1999. 08 환경기술 개발(G-7) 연구업체선정 - 환경부, 국립환경연구원
- 1999. 11 기술경쟁력 우수기업 지정 - 중소기업청

## 2000~2004

- 2000. 07 하·폐수 슬러지 처리용 교반패들 기류건조기 (실용신안 제016872호)  
환경부 장관상 수상 (환경보전기어) 하수슬러지 처리방법, 특허취득 (제0268592호)
- 2001. 08 차세대 환경기술 개발업체로 선정(환경부)  
(과제명: 불특정 혼합폐수의 고도 정화를 위한 복합처리시스템의 개발)
- 2002. 03 고농도 혼합폐수의 복합처리방법 특허취득 (제0329597호)
- 2002. 07 ISO 14001, ISO 9001취득
- 2002. 12 INNO-BIZ 기업 인증
- 2003. 02 화력발전소 탈황폐수 무방류시스템(국내최초) 실적보유
- 2004. 06 차세대 환경기술개발업체로 선정 (환경부)  
(과제명: 함은 폐재로부터 EMI Shielding 용 고순도 Ag Power의 제품화 기술개발)
- 2004. 09 워터이젝터가 부착된 진공증발농축 건조방법 특허 취득 (제0449416호)  
불특정 혼합폐수로부터 질소제거를 위한 복합처리방법 특허취득 (제0449417호)

## 2005~현재

- 2005. 09 산업·환경설비 건설업 등록 (경기 제10-5008호)
- 2006. 03 환경부 신기술인증서 획득 (환경부 제160호)  
(기술명 - 염석출 및 감압증발법을 이용한 유·무기계 폐수처리기술)
- 2006. 09 『탈황폐수 총질소 저감설비』 성능인증서 취득  
- 공공기관납품용도 (중소기업청 인증번호 제21-078호)
- 2006. 11 국회 환경노동위원회 표창 (환경경영부문 대상, 환경부장관 수상 (환경기술부문 대상))
- 2007. 12 중부발전 (주)상생협력업체 선정
- 2008. 01 무기영양염류를 이용한 불특정 혼합폐수 복합처리공정 특허취득 (제10-0795153호)
- 2009. 08 차세대 환경기술개발 완료과제중 우수기술개발 과제로선정 - 불특정 혼합폐수처리기술 (환경부)
- 2011. 03 폐유 재생공정에서 발생하는 유분함유 폐수의 처리방법 및 장치에 관한 특허취득 (제10-1023958호)
- 2011. 07 산·연 기술개발사업체 선정 (중소기업청)  
(과제명: 무전해 도금 공정중 발생하는 도금폐액으로 부터 유효금속의 회수기술 개발)
- 2012. 10 (주)세화RNT 신설 법인설립**
- 2013. 08 (주)세화RNT 공장 준공 - 사업착수**



● 국내최초 폐수 처리업 3종 사업장

● 국내 유일 수질 TMS 설치 업체

# 폐수처리사업 - 환경신기술 NET 인증

## 폐수처리과정 - [특허 3종 : 처리과정(Process)진공장치, 질소처리]



## 귀사의 처리 곤란한 폐수 이렇게 처리됩니다... (위탁하세요)

- 산, 알칼리성 폐수(산, 알칼리세척)
- 도금폐수(산화, 환원, 혼합계)
- 인쇄폐수(세척수)
- 중금속폐수(Cu, Pb, Cd, etc)
- 보일러세관수(탈청, 중화액)
- 실험폐수(연구소, 실험실)



## 폐수처리능력 및 운반능력

1. 폐수처리능력 : 300m<sup>3</sup>/일
2. 폐수처리방법 : 화학적처리-300m<sup>3</sup>/일, 진공증발농축시설-300m<sup>3</sup>/일, 건조시설-10m<sup>3</sup>/일, 탈수시설-10m<sup>3</sup>/4set, 생물학적처리시설-300m<sup>3</sup>/일
3. 폐수운반차량 : 25톤 - 2대, 24톤 - 1대, 7.8톤 - 1대

# 위탁폐수 관련 환경법 내역은

## 위탁 가능한 폐수

(수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙 제41조)

1. 50m<sup>3</sup>/일 미만으로 배출되는 소규모 사업장폐수
2. 폐수성상이 달라 처리장에 유입될 경우 적정처리가 어려운 폐수
3. 방지시설의 개선 또는 보수 등과 관련하여 배출되는 폐수로 시도지사 등과 사전 협의된 기간 동안만 배출되는 폐수
4. 기타 환경부장관이 정하는 폐수

## 방지시설의 설치가 면제되는 자의 준수사항(폐수위탁업자)

(수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙 제44조(별표14))

1. 폐수를 위탁하는 처리업자를 변경한 경우에는 변경전에 새로운 계약서를 첨부하여 배출시설 변경신고를 하고 위탁계약서를 항상 사업장 내에 비치하여야 한다.
2. 사업장에서 발생하는 폐수는 성상별로 발생량의 5일분 이상을 보관할 수 있도록 저장시설을 설치하고 그 양을 알아볼 수 있는 계측기(간이눈금자)를 부착하여야 한다.
3. 수탁처리업자와 폐수인수, 인계에 따른 폐수(위)수탁처리 확인서에 서로 날인후 1년간 보존해야 한다.
4. 폐수 성상이 서로 다른 폐수를 혼합 보관하여서는 안된다.
5. 매년 다음 해 1월 10일까지 위탁처리폐수에 대한 폐수성상별 위탁물량, 폐수수탁처리업소 등을 관할 행정기관장에게 통보하여야 한다.

## 벌칙 및 행정처분

위법사항	벌칙
폐수위탁 처리업자의 준수사항을 위반한 자	1,000만원 이하의 과태료
배출시설의 운영상황에 관한 기록을 보존하지 아니하거나 허위로 기록한 자	300만원 이하의 과태료
배출시설 등의 변경 신고 사항을 이행하지 아니한 자	100만원 이하의 과태료



## 기술개요

국내 대부분의 산업폐수 질소제거는 생물학적 탈질공정이 적용되고 있으나 처리효율이 낮고 엄청난 부지 면적이 필요하다. 본 신기술(NET)로 완벽히 질소제거

### 고농도 불특정 유기물 및 중금속, 질소계 혼합폐수처리 단계

- 1 단계 화학적으로 반응시키는 염(Salt) 반응기술
  - 화학적처리를 통하여 원수의 SS 및 반응조건조절
- 2 단계 물리적 폐수증발 / 농축기술
  - 1단계공정에서 이송된 혼합폐수중의 오염물질인 CODmn 중금속, 총질소 등을 증발 농축시설에서 증발온도 65~95 °C - 130 ~ - 580mmHg 범위에서 물과 비등분리

## 기술 연구소의 정부지원 연구개발 실적 및 계획

### 1) 엔지니어링 핵심공동 기술개발

- (주관 : 과학기술부 및 KIST)
- 다단계 폐수 농축시스템 개발 완료 : (1995. 12~1998.8)
- 1995. 12~1998. 8 우수기술 과제로 평가 받음 (과학기술부)

### 2) 중소기업 기술혁신 개발사업

- (주관 : 중소기업청)
- 고농도 폐수처리용 건조기 개발완료 : (1998. 10)

### 3) 환경기술개발사업 (G7)

- 주 관 : 환경부, 국립환경연구원
- 목 적 : 환경 사업을 최단기간 내 선진국 수준으로 끌어 올려 환경 신기술 개발과 보급을 촉진하고, 수출사업으로 육성하여 환경의 수출 전력화에 기여하기 위한 연구 개발 사업
- 연구개발내역 : 하·폐수 슬러지 건조 및 소각처리시스템 개발
- 개발기간 : 1998. 12~2001. 11
- 연 구 비 : 10억원

### 4) 해수담수화 플랜트 및 소금생산 설비

- 한국에너지 기술연구소와 공동개발 완료 (1999. 12) 1999. 12. 9 한국에너지 기술연구소 (세미나 및 시험운전)

### 5) 차세대 핵심 환경기술 개발사업

- 주 관 : 환경부 (EC02-Project)
- 과 제 명 : 불특정 혼합폐수의 고도정화를 위한 복합처리 시스템 개발
- 연구기간 : 2001. 8 ~ 2004. 5 (3년)
- 연 구 비 : 21억원

### 6) 차세대 핵심 환경기술 개발사업

- 주 관 : 환경부
- 과 제 명 : 함은 폐재로부터 EMI Shielding용 고순도 Ag Powder의 제품화 기술개발
- 연구기간 : 2004. 6 ~ 2007. 5 (3년)
- 연 구 비 : 15억원

### 7) 산·연기술개발사업

- 주 관 : 중소기업청
- 과 제 명 : 무전해 도금 공정중 발생하는 도금폐액으로 부터 유효금속의 회수 기술개발
- 연구기간 : 2011. 7 ~ 2013. 6 (2년)
- 연 구 비 : 6억원

## 세화 RNT 복합폐수처리 공정설명

“COD, T-N 완벽처리! VOC 및 악취해결!  
고농도 폐수처리 기술 - 더이상 없다! - 최고의 실적!

“환경 신기술 인증(제160호) 국내 폐수 처리분야 최초!  
관련 특허3종(전체 폐수처리 공정특허, 진공장치 및 총질소 제거기술 특허)!

### 기술의 원리

산업체로부터 발생하는 불특정 다종 혼합폐수를 단계별로 정화처리함

- 고농도 혼합폐수를 처리함에 있어서 화학처리 방법으로 부유물질(SS), 중금속 및 일부 COD를 제거하는 1단계
- 1단계를 거친 상등수를 물리적처리 방법인 증발 농축기를 이용하여 증발되는 증기를 재응축하고 폐수중에 녹아있는 용존 고형물(DS)까지 고농축하여 건조장치로 이송, 중금속 및 COD, T-N을 제거하는 2단계
- 응축수중에 제거되지 않은 COD물질 중 저비점물질 및 공비물질을 제거하여 생물학적 처리의 문제점이 되는 독성물질을 전처리하는 유기물 흡착공정 3단계
- 최종 잔여 유기물(COD) 및 T-N을 제거하는 생물학적 처리방법인 4단계

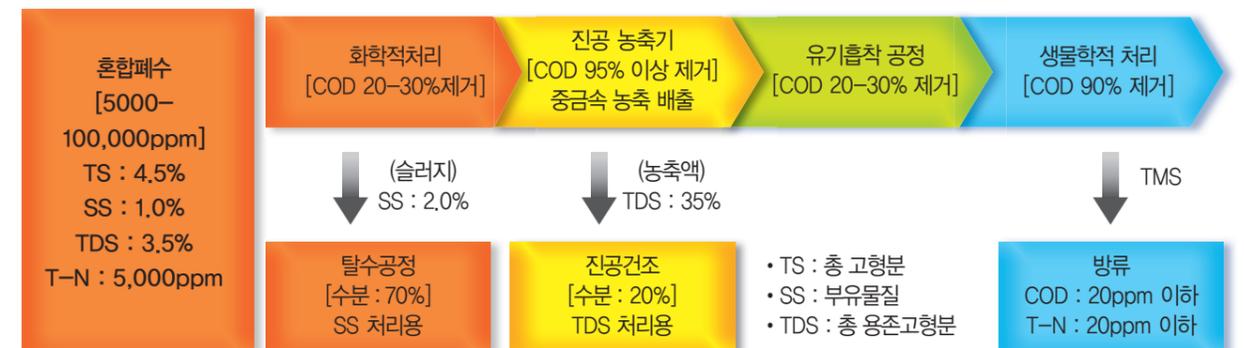
### 특징 및 용도

- 불특정 혼합폐수를 단계별로 정화
- COD 및 T-N 20~30ppm 이하로 방류
- 운영관리가 용이(자동화 운전)
- 최종 건조물의 함유율 20% 이하까지 건조

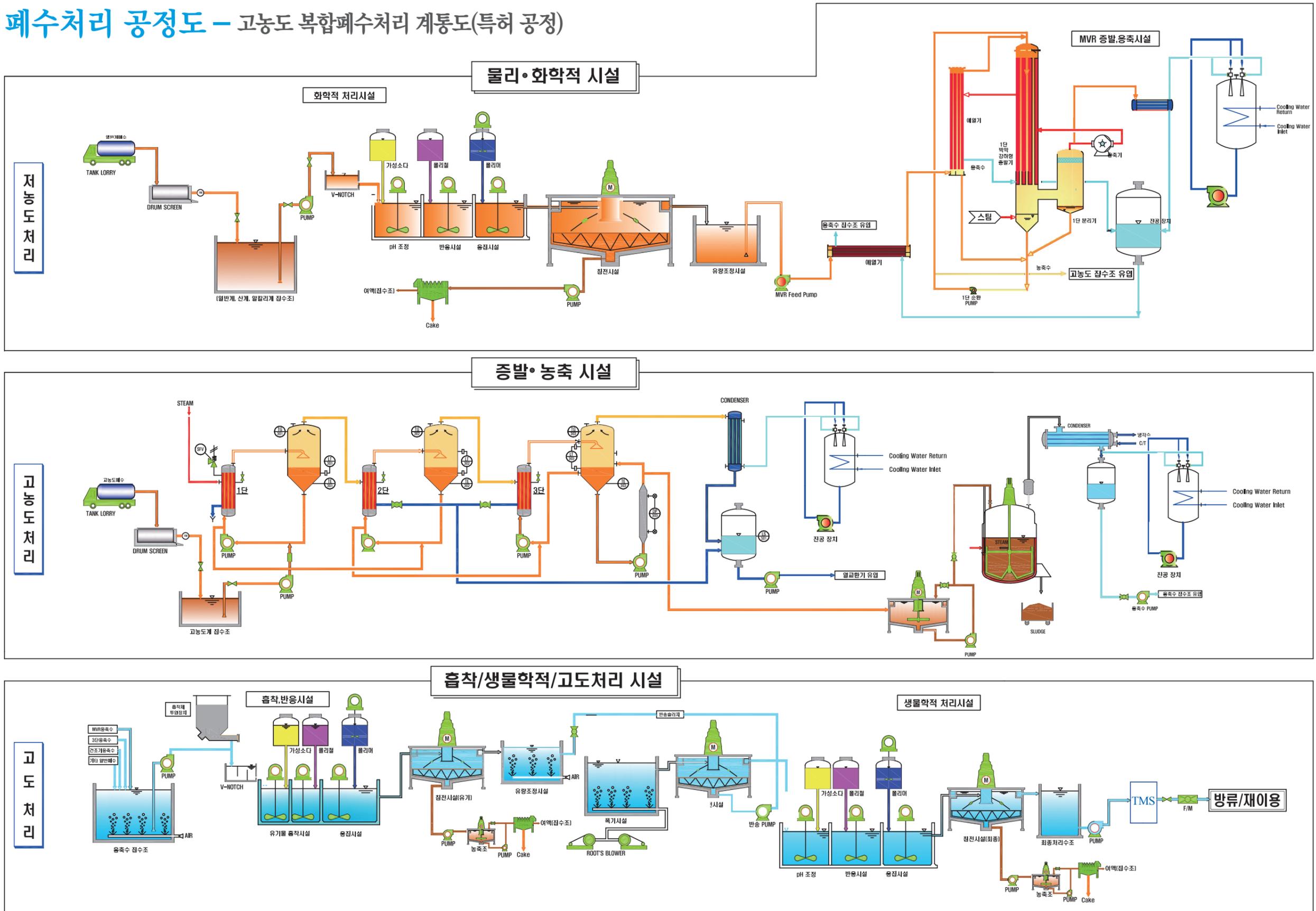
### 특허

- 복합공정 : 특허제 028946호
- 탈질공정 : 특허제 0449417호
- 진공장치 : 특허제 0449416호

### 복합폐수 처리계통



# 폐수처리 공정도 - 고농도 복합폐수처리 계통도(특허 공정)





(주)세화 RNT : 울산광역시 남구 용연동 643  
 대표전화 : (052)260-8472 팩스 : (052)260-8771  
 홈페이지 : [www.sehwarnt.com](http://www.sehwarnt.com) e-mail : [sehwarnt@chol.com](mailto:sehwarnt@chol.com)

(주)세화 엔스텍 : 인천광역시 서구 석남동 223-376  
 대표전화 : (032)571-4221 팩스 : (032)571-4217

PLANT생산공장 : 인천광역시 서구 원창동 382-11  
 대표전화 : (032)571-5112 팩스 : (032)571-5111

홈페이지 : [www.sehwaetc.com](http://www.sehwaetc.com) e-mail : [sehwaetc@chol.com](mailto:sehwaetc@chol.com)



환경을 가장 중요시 하는 기업  
[www.sehwarnt.com](http://www.sehwarnt.com)  
**SINCE 1978**

폐수처리 전문업체

# 세화RNT

Reserch New Technology

국내최초 폐수 처리업 3종 사업장  
 국내 유일 수질 TMS 설치 업체



(주)세화 R N T  
 (주)세화엔스텍