



medio ambiente y
movilidad

MADRID

AYUNTAMIENTO DE MADRID

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE Y MOVILIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

Este documento es copia del original firmado.

Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

**PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LAS ACTUACIONES PRECEPTIVAS/NO
PRECEPTIVAS Y LAS MEJORAS EN LAS INSTALACIONES DE CONTRAINCENDIOS
EXISTENTES EN LA PLANTA DE LAS LOMAS DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE
VALDEMINGOMEZ (MADRID)**

ENTREGABLE “SISTEMA DE MEDICIÓN EN CONTINUO DEL
MERCURIO Y A LARGO PLAZO DE DIOXINAS Y FURANOS”

DOCUMENTO 1

MEMORIA

Diciembre de 2022

pre
zero

suez

Centro de Tratamiento
Las Lomas

gl

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES	3
2.- OBJETO.....	3
3.- AGENTES	3
3.1.- TITULAR DE LAS INSTALACIONES	3
3.2.- TITULAR DE LA EXPLOTACIÓN	3
3.3.- REDACTOR.....	4
4.- NORMATIVA.....	4
5.- ALCANCE DE LAS ACTUACIONES	4
6.- PRESUPUESTO.....	5
7.- DOCUMENTO QUE COMPONEN ESTE DOCUMENTO	6
7.1.- MEMORIA.....	6
7.2.- PLANO: UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS.....	6
7.3.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS Y ALCANCE	6

1.- ANTECEDENTES

La UTE LAS LOMAS, compuesta por las empresas PREZERO y SUEZ, a través de su mercantil AQUAMBIENTE, SERVICIOS PARA EL SECTOR DEL AGUA, ha resultado adjudicataria del contrato de CONCESIÓN DE SERVICIO PÚBLICA PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS, CON RECUPERACIÓN DE MATERIALES Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE COMBUSTIBLE DERIVADO DE RESIDUOS, EN LA PLANTA DE LAS LOMAS DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ.

La adjudicación del contrato se realizó en base a una serie de condicionantes técnicos de mejora de las instalaciones existentes, para garantizar una mejora tanto en el funcionamiento y rendimiento de la planta -con el aumento de la recuperación de los materiales valorizables previa a la incineración, así como de la disminución del porcentaje de rechazo final-, y la adopción de una serie de medidas para ofrecer mayores garantías para el cumplimiento de los condicionantes ambientales, tanto en el aspecto de los residuos como de las emisiones de la incineradora.

La planta se encuentra en la CA REAL DE MERINAS INCINERADORA VALDEMINGÓMEZ 28051 Madrid

La parcela catastral dónde se encuentra las actuaciones objeto del presente documento tiene la siguiente referencia catastral 00250001100VK46F0001DZ

2.- OBJETO

El objeto del presente entregable es describir el sistema de medición en continuo del mercurio y los equipos de muestreo a largo plazo (acumulativo de dioxina y furanos), así como determinar la cuantificación de la inversión de los citados equipos.

3.- AGENTES

3.1.- TITULAR DE LAS INSTALACIONES

El titular de las instalaciones es el Exmo. Ayuntamiento de Madrid

Palacio de Cibeles, calle de Montalbán, 1; 28014. Madrid

3.2.- TITULAR DE LA EXPLOTACIÓN

UTE LAS LOMAS, compuesta por las empresas PREZERO - AQUAMBIENTE, SERVICIOS PARA EL SECTOR DEL AGUA.

CALLE ALBARRACIN, 44, CP 28037, Madrid.

CIF: U09698648

3.3.- REDACTOR

Redacta el presente documento el Ingeniero Agrónomo D. Antonio Vélez Carillo, Nº colegiado 560 del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Extremadura atendiendo a la solicitud realizada por UTE LAS LOMAS, como ingeniero al servicio de la empresa GRUPOTEC SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. con sede social en la Avenida de los Naranjos, 33 – 46011 Valencia (CIF B-96684071), en el que han colaborado otros integrantes de equipo.

4.- NORMATIVA

El presente entregable tiene carácter preceptivo, otorgado por parte del Ayuntamiento

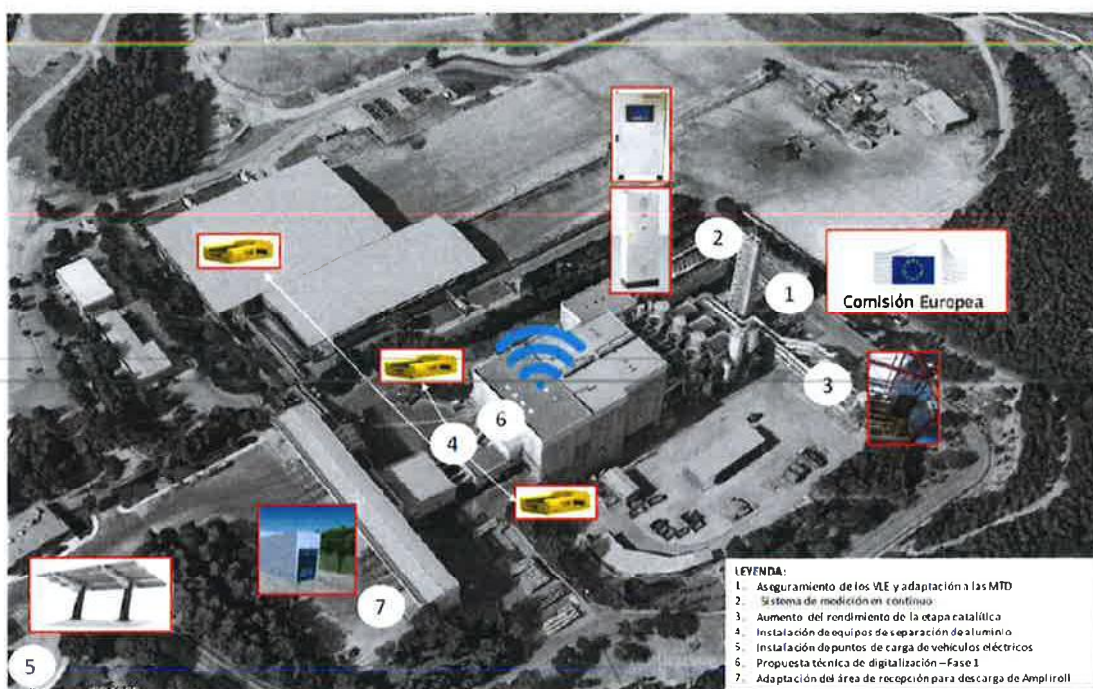
Las actuaciones objeto de esta entregable forma en parte el cumplimiento de la MTD4, que consiste en monitorizar las emisiones de Hg en continuo, así como el muestro a largo plazo de dioxinas y furanos

5.- ALCANCE DE LAS ACTUACIONES

El alcance de las actuaciones objeto del presente entregable, de forma resumida es el siguiente:

- 3 uds de Sistema de medida del contenido de mercurio en las emisiones, DURAG, modelo HM-1400 TRX 2
- 3 uds de Sistema de muestro en continuo del contenido de dioxinas y furanos en las emisiones, TECORA, modelo DECS.

En la siguiente imagen se puede observar la ubicación de los equipos, siendo el número 2



**PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LAS ACTUACIONES PRECEPTIVAS/NO
PRECEPTIVAS Y LAS MEJORAS EN LAS INSTALACIONES DE CONTRAINCENDIOS
EXISTENTES EN LA PLANTA DE LAS LOMAS DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE
VALDEMINGOMEZ (MADRID)**

**ENTREGABLE “SISTEMA DE MEDICIÓN EN CONTINUO DEL
MERCURIO Y A LARGO PLAZO DE DIOXINAS Y FURANOS”**

DOCUMENTO 2

PLANO

Diciembre de 2022

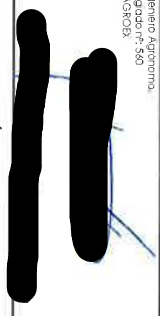




Proyecto: **Foroso Cervizos**



El Instituto Agrario
Colgado nº 50
COLAGORZ



SISTEMA DE MEDICIÓN EN CONTINUO DEL MERCURIO Y A LARGO PLAZO DE DIOXINAS Y FURANOS

PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LAS ACTUACIONES PRECEPTIVAS/NO PRECEPTIVAS Y LAS MEJORAS EN LAS INSTALACIONES DE CONTRAINCENDIOS EXISTENTES EN LA PLANTA DE LAS LOMAS DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGOMEZ (MADRID)

Vedado:

Situación:

C. Real de Merinas
28051 Madrid (Madrid)

Denominación:

Estado edificio:

Estado:	Sin escuela	Fecha:	Diciembre - 2022
---------	-------------	--------	------------------

Archivo: Ubicación.dwg

Nº Plano: 1

Rev: Rev0

Nº Encargo: P2.002188

PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LAS ACTUACIONES PRECEPTIVAS/NO PRECEPTIVAS Y LAS MEJORAS EN LAS INSTALACIONES DE CONTRAINCENDIOS EXISTENTES EN LA PLANTA DE LAS LOMAS DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ (MADRID)

ENTREGABLE “SISTEMA DE MEDICIÓN EN CONTINUO Y A LARGO PLAZO DE DIOXINAS Y FURANOS”

DOCUMENTO 3

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS Y ALCANCE

Diciembre de 2022



I - Analizadores de Monitorización en Continuo de Mercurio y Muestreadores de Dioxinas y Furanos en las Emisiones de 3 Líneas de la Planta de Las Lomas

1) 3 Analizadores de Mercurio (Hg), DURAG, modelo HM1400TRX 2, compuestos por:

- 1) 3 **HM-1400 TRX 2EC-230-A1LFJ
ANALIZADOR DE MERCÚRIO TOTAL**
Fabricante: DURAG
Principio de medida: espectroscopia de absorción atómica, utilizando 2 reactores termocatalíticos de conversión por reducción termocatalítica a 300°C
Certificado QAL1 de acuerdo con EN14181 y EN 15267
Para uso en la Comunidad Europea
Montado en armario de acero pintado, RAL 7035, incluyendo base con 100 mm, para instalación en ambiente con aire acondicionado (caseta de analizadores), con ventilación forzada, con filtros de entrada y salida
Dimensiones: 1700 x 800 x 500 mm (A x F x P)
Entrada de cables por arriba, línea calefactada de transporte de muestra pela izquierda o por arriba
Índice de protección: IP54
Temperatura de operación: 0 ... + 50 °C
Temperatura de gases: hasta 300 °C
Presión procesual: -50 a + 20 hPa
Rangos de medida: 0 a 15 µg/m³ (mínima y certificada) hasta 0 a 3000 µg/m³ (máxima) – rango final a definir posteriormente
Incluyendo generador integrado de HgCl₂ para verificación de cero y rango y verificación de derivas para el NGC3 (necesita localmente de aire de instrumentos de 3 a 8 bar, máximo 500l/h)
Salida analógica: 3 x 4 a 20 mA
Entradas digitales: 8, parámetros configurables
Salidas digitales: 9 a relés, normalmente abiertos, parámetros configurables
Alimentación: 230/400VAC, 3LNPE
- 2) 3 **Set de productos químicos para HM-1400 TRX 2 WT, para la puesta en marcha, conteniendo los siguientes químicos:**
2x 700 ml de mistura sólida para reactor para conversión de Hg_x en Hg⁰/UN3244
60 g de carbon iodado a 5%/UN 1362
50 g de lana de vidrio
1x filtro de gas de muestra

- 3) 3 **HM-1400 S P-C-230-E**
Cabezal de sonda de saque de muestra con filtro interior calefactado
Elemento sensor: Pt100 a 2 hilos
Preparado para dos entradas de tubo de la línea calefactada de transporte de muestra
Brida de montaje: DN65, PN6
Material: acero inox, 1.4571
Alimentación: 230V, 50 Hz, 800 W
- 4) 3 **HM-1400 S T-100-E-H, tubo de sonda calefactado**
Tubo calefactado hasta 200 °C, incluyendo sensor Pt100 a 2 hilos
Para temperaturas procesuales < 200 °C
Conexión de entrada de gas: G 3/4 " i
Incluyendo brida DN 65, PN6
Material: acero 1.4539
Largura: 1.5 m
Alimentación: 230V, 50 Hz, Potencia máxima: 800 W
- 5) 3 **HM-1400 PL-C-230-30-H, línea calefactada de transporte de muestra**
Temperatura: hasta 200°C, controlada
Elemento sensor: Pt100 a 2 hilos
Con 2 tubos internos 6/4mm en PTFE, fijos
Incluyendo bujón M63x1,5 mobile
Largura: 45 m
Alimentación: 230 V, 50 Hz, 3000 W
- 6) 3 **Tubos de conexión en silicone H05SS-F**
Diámetro externo =10.9 mm
5x1.5 mm²
Libre de halogeno, resistente a UV
Largura: 80 m
- 7) 3 **HM-1400 E DN65-D76-L240-E**
Tubo para sudar en pared de la chimenea con brida DN65, PN6
Tubo con diámetro externo =76mm, largura = 240mm (otras dimensiones disponibles)
Material: 1.4571 (316Ti)
Incluyendo vedante
- 8) 3 **HM-1400 WT LSG 0,2 ppm Hg₂₊ en HCl, pH 2, 1000 ml, solución standard para generador de gas de teste AKM, para verificación de derivas de cero y rango (realización del NGC3 de acuerdo con EN14181)**
Concentración: 0,2 ppm Hg₂₊ en HCl, pH 2
Volume: 1000 ml

2) 3 Muestreadores en Continuo de Dioxinas y Furanos TECORA, modelo DECS, compuestos por:

- 1) 3 **Unidad de Control CU**
Armario de 19" a instalar en la caseta de analizadores, equipado con controlador lógico de programación, bomba de aspiración de muestra, contador de gás seco y periféricos de HMI (interface hombre/maquina)
Referencia AC99-201-0000SP
Alimentación: 230V, 50 Hz
- 2) 3 **Unidad de saque de muestra SU**
A instalar en la plataforma de saque de muestra, incluyendo sonda calefactada en PTFE, tubo de Pitot y termopar, con:
 - Cable umbilical incluyendo 15 m de cable y tubería;
 - N° 1 soporte de filtro de gran capacidad
 - N° 1 trampa adsorbenteReferencia AC99-201-0010SP
- 3) 3 **Unidad de Enfriamiento del sistema de saque de muestra de ISOFROST II**
A instalar en la plataforma de saque de muestra
Sistema en circuito cerrado de enfriamiento por agua, incluyendo:
 - Refrigeración con controlador de temperatura;
 - Cables y tuberías de interconexión entre el sistema de enfriamiento y el sistema de saque de muestra;Referencia AC99-003-0010SP
Alimentación: 230V,50 Hz
- 4) 3 **Trampa adsorbente para XAD2 completa con enchufes de transporte**
Referencia AC99-200-0022SP
- 5) 3 **Cartridge de filtros en Titanio con soporte de filtros de alta capacidad**
Referencia AC99-200-0021SP
- 6) 3 **Línea de transporte de muestra con element de calefacción y controlador de temperatura**
Referencia AC99-200-9907SP
Referencia AC99-200-9908SP
Largura: 45 metros
Alimentación: 230V,50 Hz

II – UPGRADE OF THE EXISTING D-EMS 2000 SYSTEM TO D-EMS 2020 SYSTEM, C.T Las Lomas

As requested, you hereby receive our offer for an upgrade of the official electronic emission evaluation system D-EMS 2000 in accordance with current legislation.

The up-to-date of the existing system is offered as a software and hardware upgrade and the associated engineering.

The offered hardware and software conversion is suitability tested and takes the following normative changes into account on the basis of current legislation for continuous electronic evaluation systems:

- European Industrial Emission Directive (IED) 2010/75/EU
- Medium Combustion plant directive (MCP) 2015/2193/EU
- Certified according current DIN EN 14181:2014

This quote includes the necessary software licenses, plant-specific parameterization and on-site commissioning, including the transfer of official and operational data from the existing D-EMS 2000 system.

The following items contain the scope of the parameterization and the budget for the renewal of the official emission evaluation system.

The parameterization of the system consists of:

- plant settings
- channel parameter settings
- adaption of screen masks
- adaption of reports
- implementation of a network capability including user administration
- test of parameterization at DURAG.

1. Description

The D-EMS 2020 is an Environmental and Process Data Management System which corresponds to today's legal requirements and is conceptually prepared for future guidelines. The system enables the collection, calculation, long-term storage and visualization of environmental data of most diverse areas.

The used hardware and software components are suitability checked by the German TÜV and fulfils the European Industrial Emission Directive (IED) 2010/75/EU as well as the European Standards EN 14181:2015, EN 15267 and other national requirements.

The complete system operates under Windows.

It is network compatible and has all features of a modern software product able to communicate.

The system is modular structured and offers the possibility of implementing most diverse user specific solutions.

It is applicable therefore not only for complex systems but also for the smaller ones.

The hardware consists of 3 data Logger units D-MS 500 FC/S (one per stack) for top hat rail mounting, connected via Ethernet to the server (DAS PC) (max. 100m distance - via RJ 45, longer distances are possible via fibre optics) mounted in a analyser cabinet (dimensions to be defined at a later stage) with redundant 24V DC power supply units, installed in the analyser shelter.

Emission data to be measured is transferred via bus (full Modbus TCP-IP, if Options 1 and 2 are taken, or Modbus TCP-IP from the ACF-NT's and 4 to mA and binary signals from the COT, dust particles, flow, pressure and temperature measuring systems) from analyzers to the Data Logger Unit and to and from the DCS.

A fourth data logger unit D-MS 500 FC/S is considered as spare.

The D-MS 500 FC/S has an internal ring memory of 64 days.

In case that there is a problem with the server or the communication, no data will be lost during this time.

After reconnection all stored raw values will be delivered automatically to the server and all calculations as well as the protocols will be created correctly in the right order.

All calculations, storage and display are performed on the server of the D-EMS 2020 System.

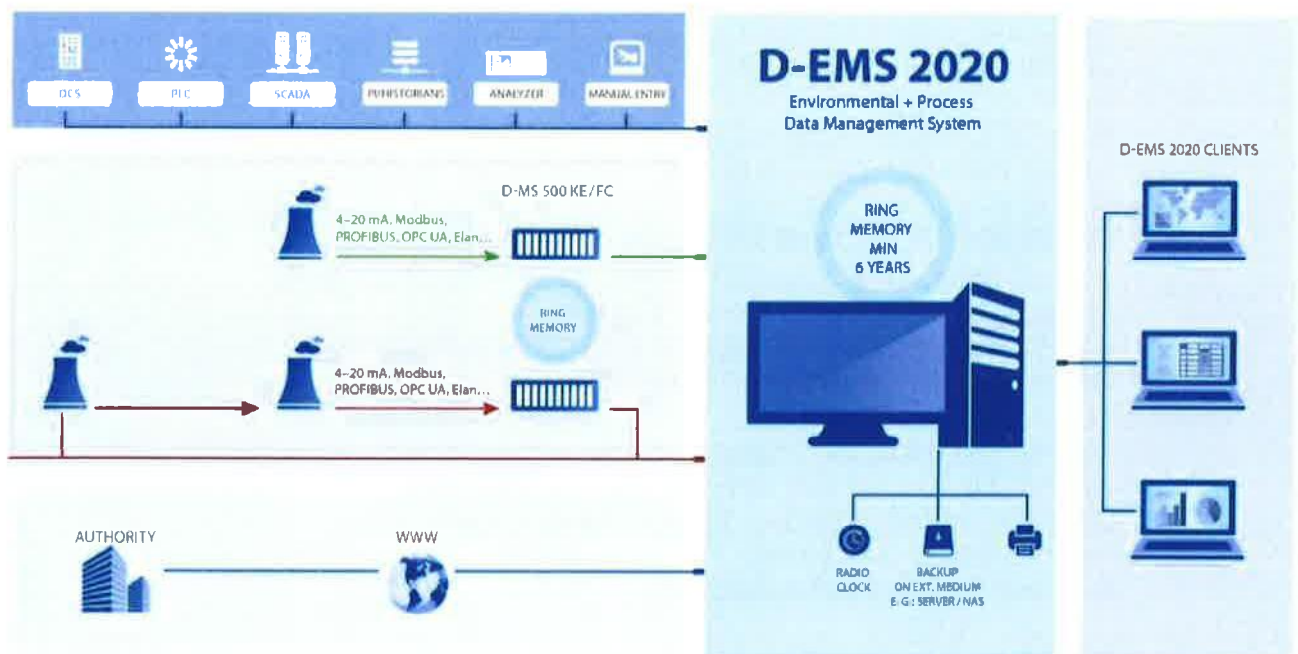
Additional workstations or clients can be connected via network with diverse functions.

On the server all emission data is calculated, normalized and integrated according to the European and/or local guidelines for emission monitoring and stored on hard disks.

Depending on the installation, all minute values, all (half) hourly averages and daily averages of several years are stored and can be shown in bar graphs, time chart diagrams or as simple logs (software package adapted to the Spanish Legislation).

D-EMS 2020 - A modern modular system for all plant sizes

- QAL1 certified acc. to EN 15267 by TÜV Rheinland
- MCERTS certified
- Software available in 22 languages (including Spanish)



HARDWARE:

4 **D-MS 500 FC/S upgrade from D-MS 285**

Data communication unit with 64 day-storage capacity
for DIN-Rail mounting, 24 VDC

Interfaces: 1x RS232/RS485, 2x Ethernet RJ45

2x Module: 4 analogue inputs (0...20mA)

1x Module: 8 digital inputs, Low-side-Switch (passive)

2x Module: serial interface 1 x RS232/422/485

Communication interface MODBUS TCP IP*/RTU

Note: The return of the existing D-MS 285 units is assumed since a credit has already been included in the price

2 **D-EMS 2020 PCe (DAHS PC – Duty and Stand-by)**

PC midi tower, Intel Core i5 processor, 8 GB RAM, DVD Writer

Dimensions WxDxH: 170 x 442 x 399 mm

2 SATA server hard disc drives >= 2 TB (24/7) in Raid1 array

Depth Adjustable Fixed Rail 19" Rack Kit

1x 22" LED monitor

Keyboard and Mouse (English)

4x USB 3.0, 4x USB 2.0, 3x RJ45 GBE 10/100/1000

Operation system Windows 10 Pro (64 bit), English

Remote service via internet

including basic system installation

2 **D-EMS 2020 Dongle Exchange**

Replacement of the LPT Dongle by an USB Dongle

The USB Dongle will be delivered with a temporary license and a validity of 6 weeks.

Within the 6 weeks the old Dongle must be returned to receive an unlock code for the USB Dongle

SOFTWARE:

2 **D-EMS 2020 UPG (DAHS Software Upgrade Duty and Stand-by)**

Evaluation software update from D-EMS 2000 to D-EMS 2020 Basic in Spanish language, according to European directive 2010/75/EU (IED) including 96 component license.

Standard PDF / XLS based reports (daily, monthly, yearly, availability), Standard screen masks to present live and historical data.

Alarm and event system, data base with a capacity of at least 6 years. USB dongle.

- eMail module for sending an eMail at predefined alarms / events (for example: faults or exceeding the limit value)

2 **D-EMS 2020 Para - sync**

Module to synchronize the parametrization in redundant systems for parallel data recording and evaluation

4 **D-EMS 2020 WP BUS A**

Factory parametrization of a bus communication from data transfer from analyser system (per analyser system)

4 **D-EMS 2020 WP BUS D**

Factory parametrization of a bus communication for data exchange with a DCS (per DCS)

2 **D-EMS 2020 Authority data transfer**

Data export as automatically created ASCII, CSV or XML files including module for file transfer via sFTP (secure file transfer protocol)

6 **D-EMS 2020 CSM**

Customised screen mask

6 **D-EMS 2020 Report**

Customized report as PDF and Excel file

2 **D-EMS 2020 Net-Extender**

Ethernet signal up to 1 kilometer via 2-wire cable

Transferrate up to 300 meter: 100/60 MBit/s or 90/90 MBit/s with a synchronized transmission

Transferrate up to 1000 meter: 40/10 MBit/s

SERVICES:

- 1 D-EMS 2020 OSS5**
Maximum 5 days start-up procedures (commissioning) including travel time on site (0.5 day arrival + 0.5 day departure + 4 days commissioning)
- 1 D-EMS 2020 Training**
On-site training during 2 days
- 1 D-EMS 2020 Training Material**
Training material set for 1 person

Work to be provided by CUSTOMER:

- Providing of detailed legal requirements
- Providing of power supply for all delivered devices
- Providing of power of required hardware
- Supply of all necessary data connections between analysers and D-EMS 2020
- Supply of all necessary data connections between DAHS and DCS, CPIMS, LIMS, PRISM, PHD and other systems as well as relevant personnel to connect the systems
- Complete cabling including all necessary network equipment (firewall, switches, fibre optic connections, etc.), as needed
- Remote Access via Internet to the DAHS Server with support by DURAG DATA SYSTEMS.
- Safe access for equipment and personnel
- All relevant personnel security, vehicle access and equipment passes
- An appointed representative at site to liaise with the project team