

Ulike bedrifter vi har kontaktet

I forbindelse med:

- **Ozon**
- **Faradaybur**
- **EMF måling og rapport**
- **Ventilasjon**
- **Forskrifter og lover**
- **Service på Terco komponentene**

Ozon: Scanion, Dräger, VestTeknikk, Clima Norge AS,

Scanion DK:

Vi sendte forespørsel via e-post 20.01 om løsning og pris på ozon måling (både håndholdte og fastmonterte apparat).

Vi fikk svar at de har to stykk de anser som aktuelle for vårt bruk, henholdsvis et håndholdt apparat EZ-1 og fastmontert OS-6. Begge disse er lagervare.

Vi forespurte deretter teknisk spesifikasjon, ekstra skjerming av kabel til sensor, fraktkostnader og leveringstid til det fastmonterte OS-6 måleapparatet. Pristilbudet vi fikk var da på 9950 DKK, som tilsvarer omtrent 14 000 NOK.

All denne informasjonen ble videresendt til veileder, som igjen avklarte med instituttleder før innkjøp. OS-6 måleren ble bestilt 04.02.20.

Dräger:

Vi sendte generell forespørsel via nettsiden 22.01 om løsning og pris på ozon måling (både håndholdte og fastmonterte apparat).

Vi fikk svar på e-post at de kan tilby både bærbart og stasjonært utstyr for måling av ozon, samt bærbare målere som kan måle flere gasser samtidig.

Vedrørende stasjonære systemer kunne de levere litt forskjellig. Blant annet Polytron 7000 som kan kobles til et eksisterende PLS system via 4-20mA signal. Dersom HVL ikke har dette, så leverer Dräger komplette gassmålere system.

Vi forespurte deretter pristilbud på enkleste måler og tilleggsutstyr.

Videre fikk vi tilsendt prospekt/pristilbud på Polytron 7000, med dockingstasjon og O3-sensor. Totalpris her var 25 582 NOK.

Vi fikk også pristilbud på et annet alternativ, dersom vi ikke har eksisterende sentral.

Det er en Pointgard 2100 med remotekabel og remote målehode som sensor monteres i. Totalprisen her var 31 255 NOK.

Dräger

Tilbud

Kundenummer
91246010

Tilbudnummer
3120516178

Tilbudsdato
25.01.2021

Vennligst bruk referansen ved forespørsel

Kontraktspartner
91246010

Side 2 / 3

Pos.	Antall	Art.nr.	Beskrivelse	Enhetspris NOK	Sum NOK
0005		Alternativ 1:			
0010	1 ST	8317610	Polytron 7000 Display , 4-20mA	16.644,00	16.644,00
0020	1 ST	8317990	Polytron docking station	728,00	728,00
0030	1 ST	6814005	DrägerSensor ozon Bestilt varenummer 6810290	8.210,00	8.210,00
		Sum Alternativ 1:			25.582,00
0050		Alternativ 2:			
0060	1 ST	8326420	PointGard 2100 EC AC	15.927,00	15.927,00
0070	1 ST	6814005	DrägerSensor ozon	8.210,00	8.210,00
0080	1 ST	8326449	EW 3 strømkabel 2,5 m PointGard 2000 , EU	246,00	246,00
0090	1 ST	8323305	Remotekabel + støpsel 5 m P5xx0/8xx0	2.666,00	2.666,00
0100	1 ST	6812684	EC målehode P5xx0/8xx0 remote EC Messkopf Polytron 5000/8000 remote	3.876,00	3.876,00
0110	1 ST	1902940	Frakt	330,00	330,00
		Sum Alternativ 2:			31.255,00
		Oppsummering 0005 - 0030			
		Alternativ 1:			25.582,00
		0050 - 0110			
		Alternativ 2:			31.255,00
		Netto eks. mva			56.837,00
		+ MVA 25,00 %			14.209,25
		Totalt			71.046,25

Materiell til Faradays Bur: Stålshop AS, Alumeco, Cramo (anleggsgjerdet).

Stålshop AS:

Tok kontakt med Staalshop 24.02 for å anskaffe pristilbud på aluminiumsplater. De kunne tilby plater i størrelsen 1000x2000, 1250x2500 og 1500x3000 i tykkelser fra 0,75mm til 25mm. Desto mindre plater jo billigere ble kilo prisen på aluminiumet. De kunne også levere helt til skolen med en leveringstid på 3-14 dager.

Alumeco:

Alumeco kunne levere 75 stk aluminiumsplater 1x1000x2000mm til en pris på 250kr/stk med emballasje som kostet 180kr/pall. Samlet pris på rundt 19 000kr.

Cramo:

Cramo svarte aldri på henvendelsen vår.

EMF måling og rapport: EMF consult, SINTEF, EB Consulting, EnviroMentor, Instrumentcompaniet

EMF Consult:

Vi ringte Odd Magne Hjortland 05.03 med forespørsel om pris på måleapparat og eventuelt pris på et konsulentoppdrag. Den generelle prisen ligger på 1300,- pr time og reisekostnader kommer i tillegg.

Vi avtalte med Odd Magne at vi skulle sende over informasjon om høyspenningsrommet for så å ringes for litt nærmere avtale.

EMF Consult sine apparater går kun opp til 2000 V/m, som er litt for liten skala til vårt behov. De gjør som regel jobber for bolig og industri hvor trafoer ofte er godt innkapslet. Han tilbød å leie ut apparatet dersom vi fortsatt ønsker.

Ellers anbefalte han heller å kontakte et annet firma som ligger i Bergen, Odd Tvedt & CO. De har et mye kraftigere apparat.

Odd Tvedt & CO:

Tok kontakte ned Kai Tvedt 05.03 på e-post og forespurte om de leier ut eventuelt selger EMF-måler. Fikk da bekrefte at de ikke leier ut, men selger.

Fikk deretter tilsendt et pristilbud på måler, men prisen var ganske dyr ca. 95 000,-.

Ble anbefalt å ta kontakt med SINTEF da de hadde solgt et slikt apparat til dem for en stund siden.

Fikk Oddgeir Rokseth som kontaktperson.

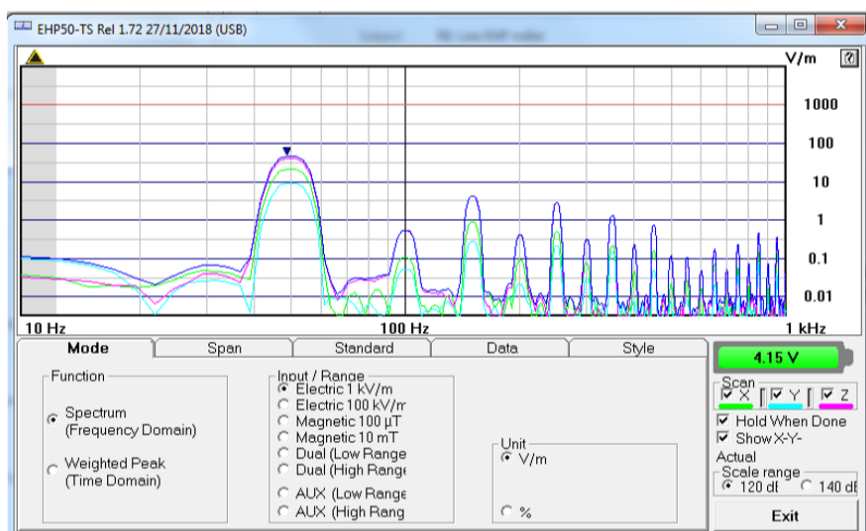
Vi takker for forespørsel og tilbyr som følger:

linje	antall	enhet	part.no.	beskrivelse	pris NOK pr. stk eks. MVA
1	1	stk	2404/104	EHP-50F E&H Field Analyzer Set 1Hz-400kHz, Stand-alone/PC use Each Set includes: EHP-50F Basic Unit EHP-TS PC Software Tripod Extension, 0.50m Mini Tripod, Benchtop AC/DC Battery Charger O/E Converter USB, RP-02/USB Cable, FO Duplex, RP-02, 10m Optical Bridge Connector RP-02 Softcase for EHP User Manual EHP	84 500
2	1	stk	2244/90.31	Tripod, Non-Conductive, 1.65m, with Carrying Bag	7 300
3	1	stk	2260/90.06	O/E Converter RS232, RP-02/DB9	2 400

SINTEF

Vi sendte forespørsel via e-post til Oddgeir Rokseth og forespurte om de har mulighet til å leie oss en EMF måler. Dette hadde de ikke lyst til da de ønsker å hele tiden ha kontroll på bruken av apparatet. Videre ble det forespurte om de var villige til å utføre målingene for oss som et konsulentoppdrag, dette sa de ja til.

Vi sendte over en god del informasjon om laboratoriet og formålet med målingene. SINTEF gjorde et prisoverslag og kom med en pris på ca. 33 000,- for reise, timepris og dokumentasjon.



ESTIMERT BUDSJETT		
	Timepris	kr 1 170
Oppgaver - Gjøre mål		Oro
Før reise		
Initiere prosjekt admin, sjekke instrumenter osv		3
Reise		
Timekost for målinger og reise t/r (1 dag)		14
Etterarbeid		
Dokumentasjon		1
SUM TIMER		18
SUM TIMEKOSTNADER		kr 21 060
DIREKTEKOSTNADER		
Instrumentleie (1 døgn)		kr 1 000
Reise-flybilletter		kr 3 000
Lokal transport, kostpenger		kr 1 500
SUM DIREKTEKOSTNADER		kr 5 500
SUM TIMEKOSTNADER		kr 21 060
SUM TOTALKOSTNADER		kr 26 560
INKL. MVA		kr 33 200

EB Consulting:

Vi sendte forespørsel via e-post til email mottaket til EB Consulting. Det ble forespurt om de utfører EMF målinger og hva det vil koste å få utført slike målinger på HVL.

Fikk til svar at de allerede har en kontaktperson fra HVL.

EnviroMentor

Vi sendte forespørsel via e-post til email-mottaket til EnviroMentor. Det ble forespurt om de utfører EMF målinger og hva det vil koste å få utført slike målinger på HVL.

Vi fikk svar på e-post hvor de etterspurte hva som var formålet med målingen, når ønskes målingene utført og hvor skal målingene utføres.

Vi sendte over informasjonen som ble etterspurt og venter på et pristilbud.

Instrumentcompaniet

Vi fant en "Extech EMF 450" EMF-måler på nettsiden til Instrumentcompaniet. Prisen for måler er 2950,- eks MVA. Denne har et måleområde på elektrisk felt (50-2000 V/m) og magnetisk felt (2-200 μ tesla). Vi kontaktet Instrumentcompaniet via telefon for info om leveringstid som var rundt 2 dager. Etter at vi har lest oss litt mer opp på EMF ser vi at denne måleren ikke er god nok til HVL sitt høyspenningslaboratorium.

Ventilasjon: Statsbygg

I forbindelse med ozongassen som blir generert under høyspenning forsøk har vi undersøkt mulighetene for å justere opp styrken på ventilasjonsanlegget. Vi forespurte muntlig Statsbygg sin vaktmester/teknisk ansvarlig om dette var mulig og fikk til svar at det skulle la seg gjøre.

Forskrifter og lover: Arbeidstilsynet, NEK

Arbeidstilsynet:

Kravene fra arbeidstilsynet med tanke på EMF verdier var nokså vanskelig å tolke, vi tok derfor direkte kontakt i Arbeidstilsynets chat og forespurte litt mer info om nedre og øvre tiltaksverdier. Vi fikk forøvrig kun tilsendt det samme vi allerede hadde lest på nettsiden deres. Her ble vi ikke noe klokere.

NEK 440:

I forbindelse med spørsmål rundt hvilke normer som er gjeldende for et høyspenningslaboratorium kontaktet vi fagsjefen for NEK 440. Vi fikk bare et generelt svar hva normen gjelder for og konkluderer med at et høyspenningslaboratorium ikke går innenfor NEK 440.

Service på Terco komponentene: Terco Sverige, IKM Instrutek

Vi kom over noen kondensatorer på laboratoriet til HVL som lekker olje. Vi tok derfor 20.01 direkte kontakt med Arman Cajic i Terco Sverige for å høre muligheter for service eller reparasjon. Vi ble videresendt til deres agenter fra IKM Instrutek i Norge som utfører service for dem. Fra IKM Instrutek fikk vi svar at det var helt normalt at kondensatorene lekker litt olje, og at det ikke er mulig å utføre reparasjon. Vi går derfor god for å kondensatorene kan brukes, men kommer gjerne tilbake til IKM dersom vi trenger service på andre komponenter.