

Bygningsfredningsforeningen
Att. Leif Hansen
Borgergade 111
1300 København Ø

Samarbejdsaftale

Projekt	BYFO, Vibrationer	Vores ref	126_BYFO, 2015
		Rekvirentens ref	

I forlængelse af behagelig telefonsamtale følger hermed samarbejdsaftale på måling af vibrationer og registrering af bygningsskader i forbindelse med eller forud for bygge- og anlægsprojekter tæt op ad BYFO-medlemmers ejendomme.

Nedenfor følger nogle bud på samarbejdsmuligheder med tilhørende priser.

1 Måling af vibrationer

Fælles for nedenstående løsninger er, at vi anvender vibrationsmåleudstyr af typen C12 – Triaxial Sensor fra Sigicom. Udstyret er forsynet med en indbygget, trådløs kommunikationsenhed, der via mobilnettet kan afsende alarmer (SMS eller E-mail) ved overskridelse af valgte grænseværdier, og som løbende overfører måledata til en FTP-server. Måledata sikres derved løbende. Udstyret har indbygget filter, som kan vægte alarmniveauet i forhold til grænseværdierne i den tyske norm DIN 4150-3, der er den mest anvendte norm på området – også i Danmark.

INFRA C12 – The world's smallest,
wireless triaxial vibration monitor



Udstyret registrerer vibrationshastigheden kontinuert 24 timer i døgnet i 3 på hinanden vinkelrette retninger. Ved vibrationshastigheder over en fastsat/valgt grænseværdi kan yderligere registreres data, så frekvensanalyser kan udføres for revurdering af grænseværdier for, hvad bygningen kan tåle. Under en overvågningsopgave kan udstyret tilgås og konfigureres via mobilnettet fra Geo's kontor. Udstyret kalibreres løbende i henhold til Geo's gældende Certificeringsrutiner.

1.1 Hurtig udrykning – kortvarig indsats

Problemer med vibrationer fra byggepladser opstår ofte akut. Naboerne – i dette tilfælde BYFOs medlemmer - er måske i forvejen irriterede og utrygge over nogle aktiviteter fra en byggeplads i nabolaget. Deraf følger en øget vagtsomhed, og når vibrationerne af en eller anden grund tiltager eller føles tiltagende, så stiger behovet for dokumentation af vibrationsniveauet, så der igen kan komme ro på.

Optimalt er det, at den der forårsager vibrationerne selv har styr på og måler, hvorvidt vibrationerne er potentielt skadevoldende for ejendommens bærende konstruktioner eller ej, men hvis det måtte ønskes af et BYFO-medlem kan Geo tilbyde at rykke hurtigt ud for at foretage målinger af vibrationsniveauet med henblik på en vurdering af skadesrisikoen. Nogle gange vil vi være i stand til at komme til stedet indenfor få timer, men normalt vil vi kunne tilbyde udrykning på den efterfølgende arbejdsdag.

Vi forestiller os, at denne type opgave typisk drejer sig om målearbejde over nogle få (ca. 2 timer) timer på stedet, således at der kan skaffes klarhed over, hvorvidt vibrationerne har et niveau, så der skal tages kontakt til fx byggepladsen eller/og myndighederne.

Vi kan tilbyde dette afregnet som følger:

Udrykning og målearbejde (< 50 km fra Geo)	kr.	3.400,-
Udrykning og målearbejde (< 100 km fra Geo)	kr.	4.200,-
Udrykning og målearbejde (< 200 km fra Geo)	kr.	5.500,-
 Kort rapport med måleresultater	kr.	3.100,-
 Supplerende rådgivning, ingeniør	kr.	750,-
Supplerende rådgivning, senioringeniør	kr.	1.150,-

1.2 Fjernovervågning – målinger over længere tid

Ved måleopgaver over flere dage eller over endnu længere tid vil målingerne normalt foregå uden mandskab på stedet – bortset fra ved montage og demontage. Vi monterer udstyret og tager det ned igen, men målingerne bliver fjernovervåget fra vores kontor.

Målingerne afregnes jævnfør nedenstående priser:

Klargøring, montage og demontage af ét udstyr, ekskl. transport	kr.	5.200,-
Måleudstyr, pr. kalenderdag	kr.	200,-
Transport, pr. kørt km (bil og tekniker/ingeniør)	kr.	18,-

Ovenstående priser er inkl. udarbejdelse af én datarapport.

Som eksempel afregnes en opgave med ét udstyr over 1 uge med en køreafstand af 25 km med kr. 8.400,-

Ved længerevarende opgaver eller på opgaver, hvor der skal måles med flere udstyr udarbejder vi gerne et særskilt tilbud.

Det påhviler de respektive ejere af bygningerne at reagere på SMS-alarmer for kritisk vibrationsniveau. Geo reagerer i videst mulig omfang på indkomne SMS-alarmer inden for normalarbejdstiden, men vi kan ikke garantere, at vi til enhver tid er i stand til at reagere øjeblikkeligt.

2 Bygningsregistrering - fotodokumentation

Såfremt et BYFO-medlem forud for en bygge- eller anlægsaktivitet i nabolaget ønsker en dokumentation for en følsom ejendoms tilstand i relation til omfang og udstrækning af eksisterende revner og skader for sidenhen at kunne dokumentere eventuelle forværringer som følge af fx grundvandssænkning eller/og vibrationer, kan Geo ligeledes bistå med dette.

Registreringen omfatter som minimum skader, der kan ses fra terrænniveau på udvendig facade, men normalt vil det også være aktuelt at gennemføre registrering på indvendige bygningsdele.

Registreringen udføres i form af fotodokumentation med billeder/nærbilleder af eventuelle revner. Resultaterne rapporteres i form af billeder på struktureret form på CD-rom.

Den forbrugte tid og dermed omkostningerne til registreringen vil være stærkt afhængig af bygningens størrelse og skadesniveau samt tilgængeligheden af fx gårdarealer, indvendige forhold eller antal lejere/brugere. En præcis pris herfor er derfor heller ikke mulig at angive uden forudgående kendskab til opgavens omfang.

3 Generelle forudsætninger

- Ved fjernovervågning af vibrationer skal mobilnettet dække måleområdet,
- Opsætning af måleudstyr kræver, at vi borer et ø10 mm hul i murværket. Reparation af hullet er ikke indeholdt i prisen.
- Data fra måleudstyrene lagres løbende på en FTP-server. Vi påtager os intet ansvar for eventuelle tab af data som følge af tyveri, hærværk, strøm- eller hardwaresvigt.
- Der er i ovennævnte priser ikke indeholdt fx frekvensanalyser. Ved eventuelt behov herfor aftales dette nærmere på opgaven.


Priserne i ovenstående gælder ved mobilisering fra vores kontorer i Kgs. Lyngby eller Aarhus og gælder kun for opgaver på Sjælland, Fyn eller i Jylland og dertil hørende landfaste øer.

Alle priser er angivet ekskl. moms.

Se i øvrigt vedlagte "Leveringsbetingelser for Teknisk Rådgivning og Bistand", hvoraf fremgår, at vores rådgiveransvar på denne og eventuelle afledte opgaver er kr. 10 mio.

Med venlig hilsen

Geo



Jens Jørgensen
Afdelingsleder Geoteknik Aarhus
8741 2345
jsj@geo.dk

/LAB

Leveringsbetingelser for Teknisk Rådgivning og Bistand

Geo's levering sker i henhold til

Generelle betingelser

Almindelige Betingelser for Teknisk Rådgivning og Bistand ABR 89, med en ansvarsbegrænsning på 10 mio. kr. i henhold til afsnit 6.2.2 suppleret med følgende:

Særlige betingelser

Som gælder forud for ABR 89:

Aftale om løsning af opgaver

Geo forudsætter, at rekvirenten i forbindelse med indgåelse af aftale om en rekvireret opgave oplyser formålet med Geo's arbejde og fremlægger de informationer, som er væsentlige for Geo som baggrund for opgavens løsning.

Ophavsret

Geo har ret til at udnytte resultater i form af knowhow i forbindelse med løsning af andre opgaver, videnskabeligt arbejde m.v.

Geo's rapporter må kun offentliggøres i deres helhed og med kildeangivelse.
Anvendelse af uddrag og i citatform må kun ske efter aftale herom.

Ansvar

Geo fralægger sig erstatningsansvar for tab og skader, som måtte indtræffe, såfremt Geo's vurderinger og anbefalinger anvendes til andre formål end de, som Geo er blevet gjort bekendt med.

Betalingsbetingelser

Betaling skal være Geo i hænde 20 dage fra fakturadato. Ved for sen betaling af skyldige beløb opkræves gebyr på 100 kr. samt morarente af restance fra fakturadato med rentelovens rentesats.