

Griegakademiet

Funksjonsbeskrivelse sceneteknikk

► Innhold

1	Sceneteknikk	3
1.1	Klima og miljøhensyn	3
2	Konsertsal 01.009	4
2.1	Undermaskineri konsertsal	4
2.2	Overmaskineri konsertsal	6
3	Blackbox 01.007	8
3.1	Undermaskineri blackbox	8
3.2	Overmaskineri blackbox	8
4	Kammersal 01.017	10
4.1	Overmaskineri kammersal	10
5	Styresystem for overmaskineri og undermaskineri	12
5.1	Konsertsal og blackbox	12
5.2	Kammersal	12
6	Kursopplegg på lystrekk og trusser	13
7	Faste opphengsløsninger/grid	14
7.1	Komposisjon 01.047	14
7.2	Opptaksstudio 01.032	15
7.3	Studentkro 02.006	16
8	Scenetekstiler	17
8.1	Konsertsal	18
8.2	Kammersal	18
8.3	Opptaksstudio	18

1 Sceneteknikk

Sceneteknikk herunder undermaskineri, overmaskineri, faste oppheng og scenetekstiler er en brukerutstyrsleveranse. Det forutsettes at leverandør har kompetanse og erfaring fra prosjekter med relevant overføringsverdi både med tanke på prosjektering, installasjon og idriftsettelse. Griegakademiet har svært høye krav til romakustikk, bakgrunnsstøy og lydisolasjon. Dette krever spesiell oppmerksomhet ved prosjektering, valg av løsninger og ikke minst i utførelse. Med fokus på lydisolasjon menes også vibrasjoner og strukturlydoverføring.

Løfteinnretningene skal oppfylle alle gjeldende regelverk som for eksempel NS EN 17206:2020/AC:2021” Arrangementsteknologi Maskineri for scener og andre produksjonsområder Sikkerhetskrav og inspeksjoner”, Arbeidsmiljøloven, Internkontrollforskriften og Maskinforskriften.

Det er ikke planlagt at overmaskineri eller undermaskineri skal kjøres under en forestilling med personer på scenen eller i faresonen. Et unntak fra dette er scene-seksjon 3B i konsertsal som skal ha en løftebord-funksjon.

Løfteinnretningene og motsvarende innfestninger i bygget vil utløse krav om inspeksjon av sakkyndig virksomhet minimum hver 12. måned. UiB er ansvarlig for å inngå avtale om dette, tilsvarende årlig sakkyndig kontroll.

Hensyn skal tas til dynamiske laster (produsent- og modellavhengig) ved dimensjonering av sekundærstål og innfesting av løfteinnretninger.

Sekundærstål for oppheng av overmaskineri og annet sceneteknisk utstyr skal prosjekteres og leveres av Veidekke i samarbeid med leverandør av sceneteknikk. Det samme gjelder gruber for undermaskineri. Av hensyn til grunnvannsnivå blir grubene utført i vanntett betong.

Sceneteknisk leverandør skal detaljprosjekttere egne leveranser og arbeider, koordinere og påse at Veidekkes leveranser av sekundærstål med oppheng og innfesting samsvarer med behovet til leverandørens løsninger samt kravene i gjeldende regelverk. Dette gjelder også for undermaskineri med fundamenter, innfestinger og krav til toleranser. Her kreves også koordinering mot akustisk regulerende himlinger og innervegger, dører, døråpninger og ventilasjon. Vedlagte tegninger og skisser er foreløpige.

Veidekke lever tilførsel 3-fase 400V fram til skap/rack for motorstyringer.

Det påhviler leverandøren å gjøre dokumenterte risikovurderinger av hele leveransen med alle funksjoner.

1.1 Klima og miljøhensyn

Den tilbudte løsningen skal være av høy kvalitet, bygget for daglig drift og lang levetid.

Det stilles krav til mulighet å forlenge anskaffelsens levetid ved utskifting av komponenter og reparasjoner. Reparerbarhet og forebyggende vedlikehold skal beskrives i løsningsbeskrivelse.

Det skal være tilgang til reservedeler i minimum 10 år etter avsluttet prøvedrift.

2 Konsertsal 01.009

2.1 Undermaskineri konsertsal

Motorisert hev/senk-scene. Total scenestørrelse er bredde 13,5 m og dybde 8 m.

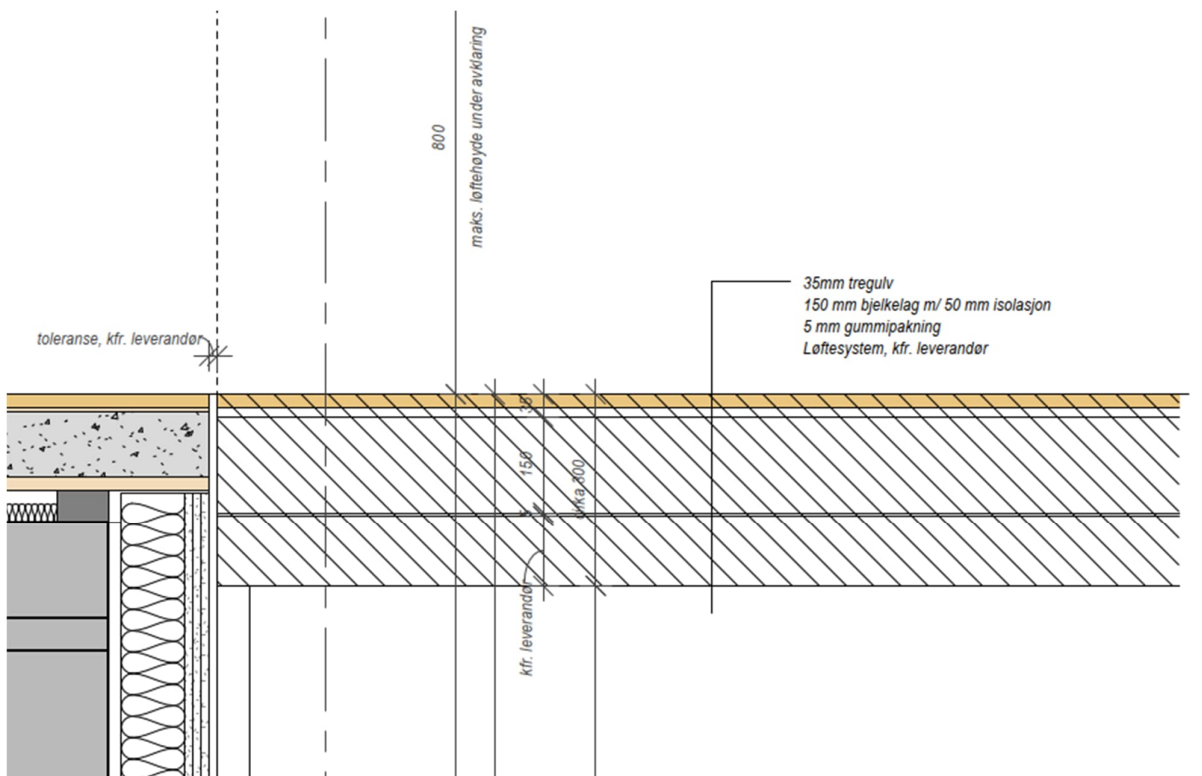
Scenen skal deles opp i 4 seksjoner med uavhengig hev/senk funksjon. Alle seksjoner skal ha solide skjørt på alle sider med høyde minimum tilsvarende løftehøyde, for å minimere klemfare.

I tillegg til den motoriserte hev/senk funksjonen skal det leveres et rammeverk som bæresystem for tregulv konstruksjon som leveres av Veidekke. Stålkonstruksjonen skal innrettes lik at trebjelkelag som går i rommets lengderetning ikke skal måtte spenne lenger enn 1500mm. Totale byggehøyde for trekonstruksjon med ferdig gulv er anslått til ca 200mm. Dette kan bli endret i prosjekteringsfasen og må avklares nøyaktig etter kontrahering.

Sceneseksjonene skal konstrueres for:

Statisk belastning 750 kg pr m² når parkert i arbeidsposisjon

Dynamisk belastning 250 kg pr m² når de kjøres mellom posisjoner med last.



Figur 1 Utklipp fra foreløpig forslag til gulvoppbygning

Seksjon 1 bredde ca. 13,5 m, dybde 2,5 m med kabelgate i front

Seksjon 2 bredde ca. 13,5 m dybde 2,5 m

Seksjon 3A bredde ca. 11,1 m dybde 3,0 m

Seksjon 3B bredde ca. 2,4 m dybde 3,0 m

Alle seksjoner skal ha fast skjørt på alle 4 sider som hindrer innsyn, klemfare og at løse gjenstander kan falle ned i gruben - i alle posisjoner.

Alle seksjoner skal kunne kjøres/styres separat, eller alle samtidig ut fra forhåndsdefinerte scenarier. Scenen skal kunne kjøres mellom posisjoner med ferdig rigget sceneoppsett (band/orkester) på.

Alle seksjoner skal ha følgende arbeidsposisjoner:

Posisjon 1, nedre posisjon flush med gulv i sal

Posisjon 2, høyde 20cm

Posisjon 3, høyde 40cm

Posisjon 4, høyde 60cm

Posisjon 5, høyde 80cm

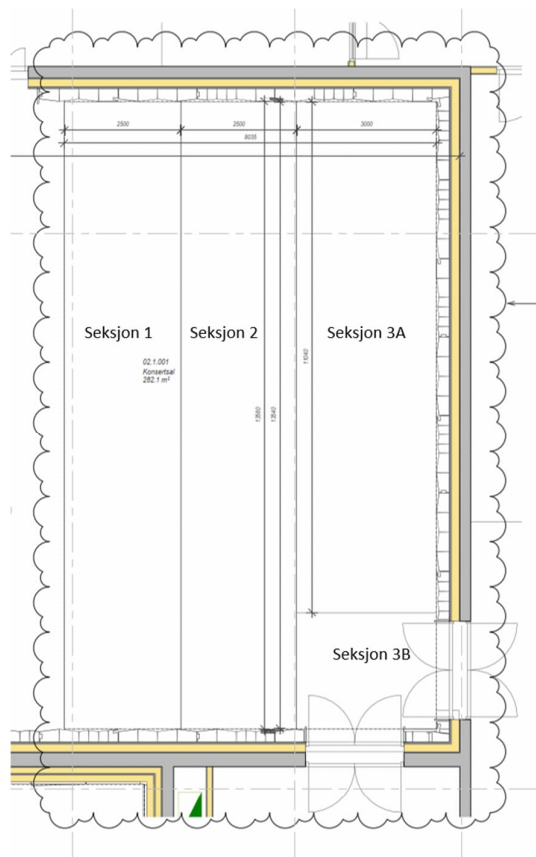
Posisjon 6, høyde programmerbar

Posisjon 7, høyde programmerbar

Seksjon 1 – 3A vurderes som Use Case UC-LSL4 (NS-EN-17206)

Seksjon 3B vurderes som Use Case UC-LSL6

Seksjon 3B skal i tillegg til å fungere sammen med seksjon 3A kunne fungere separat som løftebord og som UU-tilrettelagt adkomst til scene. Dette stiller krav til tilrettelegging av styresystem og betjeningspanel. Det må også inkludere eventuelle behov for stopplister og/eller rekkverk.



Figur 2 Utklipp fra plantegning med nummerering av hev/senk seksjoner.

Behov for rekkverk langs scene bakvegg og sidevegger vil avhenge av endelig løsning og avstand fra vegg til hev/senk seksjoner. Rekkverk med løsning for enkel demontering/innfesting i scene medtas som opsjon.

Det er ikke annen tilgang til grube for undermaskineri fra utsiden. Servicetilgang må være gjennom luke(r) i gulv på scenegulv. Luker skal sikre nødvendig tilgang ved eventuell driftsstans.

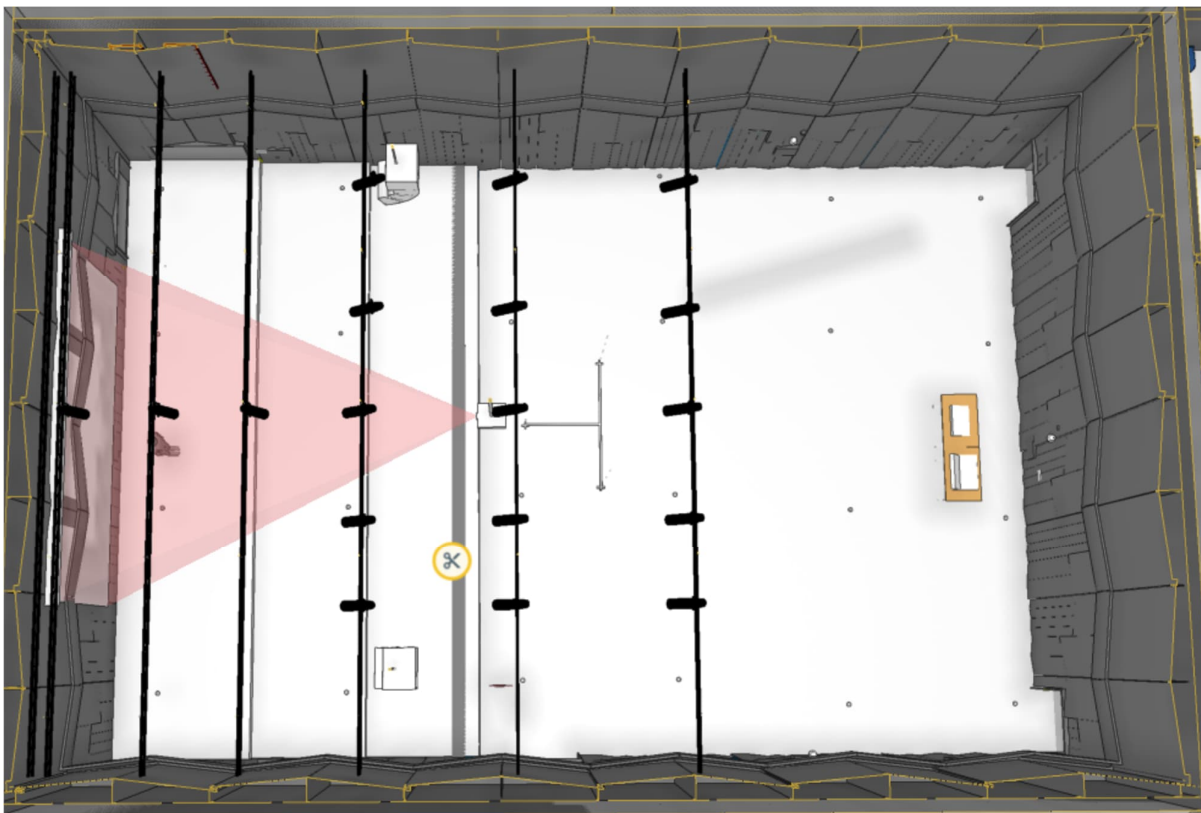
2.2 Overmaskineri konsertsal

Det skal minimum leveres følgende trekk og punktheiser:

2 stk. Lystrekk motorisert for frontlys i sal, min. 12 m 48 mm dobbel trekkstang, løftehøyde ca. 7 m, ELL min. 300 kg, UC1, hastighet <0,2 m/s. Kursopplegg fra uttaksboks i himling for strøm (3 × 16A kurser), 4 x CAT6A. Pantograf for føring av kabler fra himling ned på trekk. Utført med horisontalt arbeidende kjettingtalje eller vinsj montert i selvbærende konstruksjon som tar opp alle horisontale krefter.

4 stk. Lystrekk motorisert for scenelys over scene, min. 12,5 m 48 mm dobbel trekkstang, løftehøyde ca. 7 m, ELL min. 300 kg, UC1, hastighet <0,2 m/s. Kursopplegg fra uttaks boks i himling for strøm (3x16A kurser), 4 x CAT6A. Pantograf for føring av kabler fra himling ned på trekk. Utført med horisontalt arbeidende kjettingtalje eller vinsj montert i selvbærende konstruksjon som tar opp alle horisontale krefter.

2 stk. Punktheiser til høyttalersystem, motorisert kjettingtalje med dobbelt kjettingløp rotasjonsfri kjettingblokk med låsing av vinkel på høyttaler, løftehøyde ca. 7 m, ELL min. 250 kg, UC1, hastighet <0,2 m/s. Løsning for føring av kabler fra tak og ned til krok. Utvekslingsbjelke montert på manuelle løpekatter mellom bjelke 1-2 og bjelke 4-5 for ca. 2 m vandring i salens lengderetning. Kjettingtalje montert på løpekatt på utvekslingsbjelke for sideveis forflytning.



Figur 3 Konsertsal utklipp fra modell

3 Blackbox 01.007

3.1 Undermaskineri blackbox

Motorisert heiv/senk-scene. Total scenestørrelse er bredde 8 m og dybde 4 m.

Scenen er én sammenhengende seksjon. Veidekke leverer og monterer oppbygd gulv med samme overflate som i salen.

I tillegg til den motoriserte heiv/senk funksjonen skal det leveres et rammeverk som bæresystem for tregulv konstruksjon som leveres av Veidekke. Stålkonstruksjonen skal innrettes lik at bjelkelag som går i rommets lengderetning ikke skal måtte spenne lengere enn 1500mm. Totale byggehøyde for trekonstruksjon med ferdig gulv er anslått til ca 200mm. Dette kan bli endret i prosjekteringsfasen og må avklares nøyaktig etter kontrahering.

Scenen skal ha fast skjørt på alle 4 sider som hindrer innsyn, klemfare og at løse gjenstander kan falle ned i gruben - i alle posisjoner.

Scenen skal ha følgende arbeidsposisjoner.

Posisjon 1, nedre posisjon flush med gulv i sal

Posisjon 2, høyde 20cm

Posisjon 3, høyde 40cm

Posisjon 4, høyde 60cm

Posisjon 5, høyde 80cm

Posisjon 6, høyde programmerbar

Posisjon 7, høyde programmerbar

Heiv/senk-seksjonen vurderes som Use Case UC-LSL4 (NS-EN-17206)

Det er ikke annen tilgang til grube for undermaskineri fra utsiden. Servicetilgang må være gjennom luke(r) i gulv på scenegulv. Luker skal sikre nødvendig tilgang ved eventuell driftsstans.

3.2 Overmaskineri blackbox

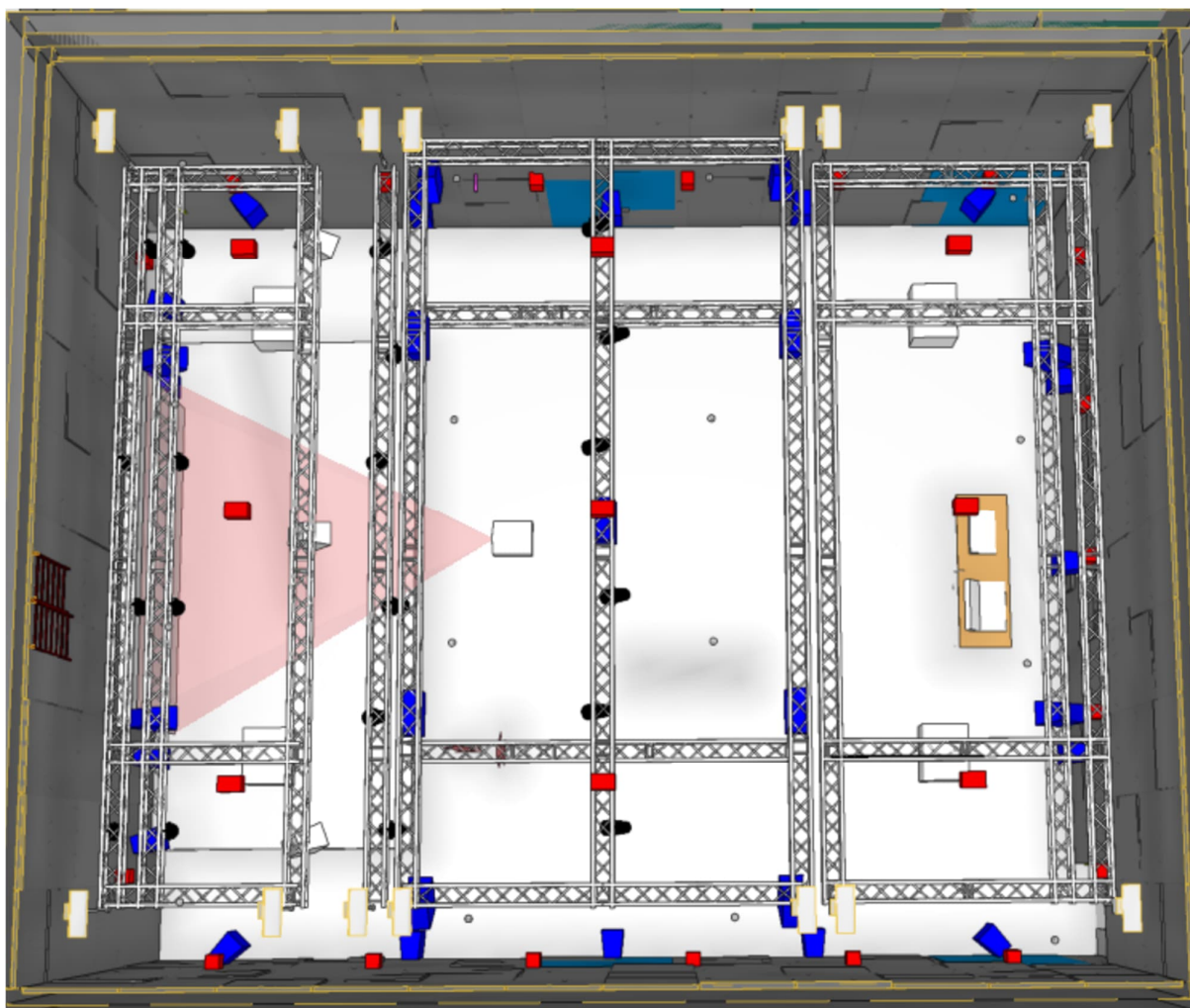
14 stk. Punktheiser, motorisert kjettingtalje med enkelt kjettingløp, løftehøyde ca. 7 m, ELL min. 250 kg, UC2, hastighet <0,2 m/s. Kjettingtalje festes i sekundærstål med manuell løpekatt som kan låses i permanent posisjon.

Det skal leveres trosse-komponenter til å bygge seksjoner som illustrert i Figur 4, ved hjelp av 290 x 290 mm firkant-trosse (quattro) i heavy duty-utførelse laget av aluminium. Seksjonene skal settes sammen av standard lengder, spesiallengder, hjørner og T-stykker og inkludere alle koblinger og pinner. Pinner skal være sikret med nylock-mutter. Alle komponenter skal være pulverlakkert matt sort.

Kursopplegg fra uttaks boks i himling for strøm (3x16A kurser), 4 x CAT6A. Pantograf for føring av kabler fra himling ned på trusser i til sammen 7 posisjoner, 2 til hver trusse 4-kant og 1 til enkel truss.

Antall og plassering kan bli endret i detaljprosjekteringen.

Se tegning AV-70-4-021 for detaljer.



Figur 4 Blackbox utklipp fra modell

4 Kammersal 01.017

4.1 Overmaskineri kammersal

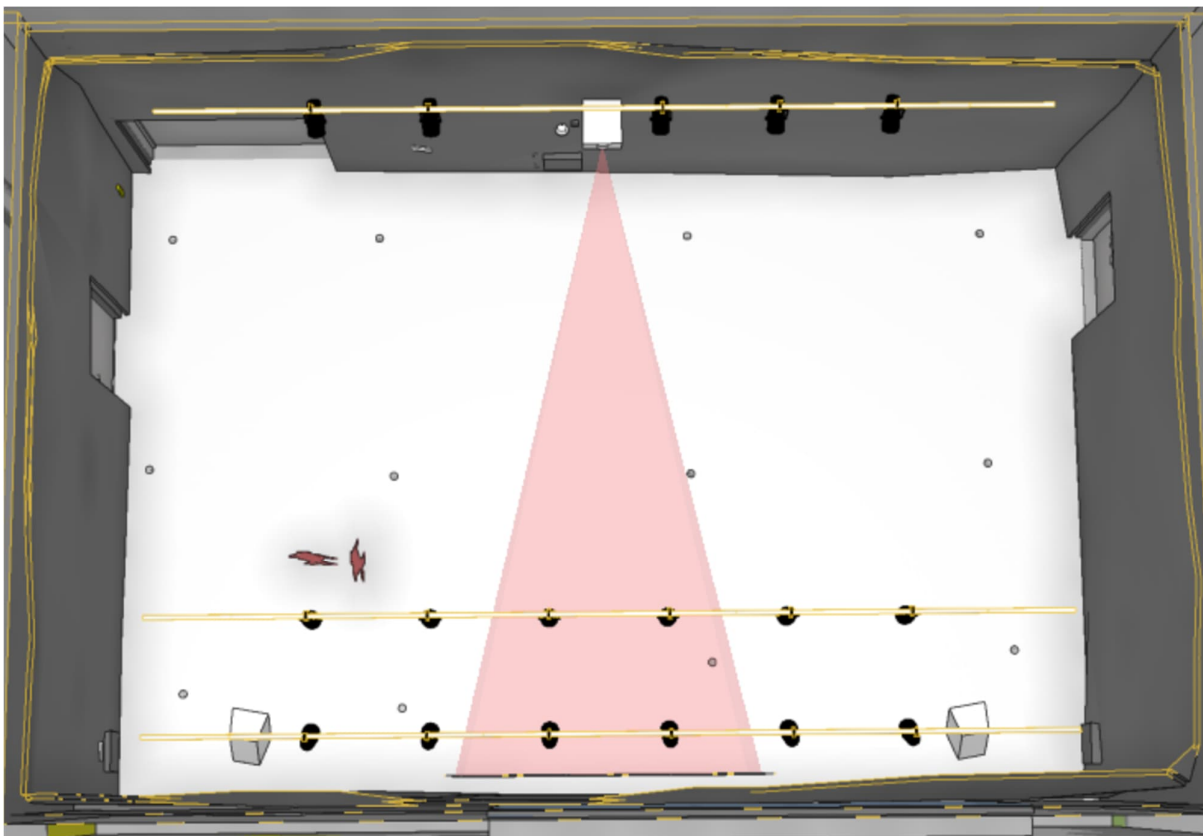
1 stk. Lystrekk motorisert for frontlys i sal, min. 12 m 48 mm dobbel trekkstang, løftehøyde ca. 5,5 m, ELL min. 300 kg, UC1, hastighet <0,2 m/s. Kursopplegg fra uttaks-boks i himling for strøm (3 × 16A kurser), 44 x CAT6A. Pantograf for føring av kabler fra himling ned på trekk. Utført med horisontalt arbeidende kjettingtalje eller vinsj montert i selvbærende konstruksjon som tar opp alle horisontale krefter.

2 stk. Lystrekk motorisert for scenelys over scene, min. 12,5 m 48 mm dobbel trekkstang, løftehøyde ca. 5,5 m, ELL min. 300 kg, UC1, hastighet <0,2 m/s. Kursopplegg fra uttaks boks i himling for strøm (3x16A kurser), 2 x CAT6A. Pantograf for føring av kabler fra himling ned på trekk. Utført med horisontalt arbeidende kjettingtalje eller vinsj montert i selvbærende konstruksjon som tar opp alle horisontale krefter.

Veidekke leverer stag for bæring som droppes fra dekke til under lydisolerende himling.

Det tilstrebes at mest mulig av maskineri skal kunne skjules/bygges inn i nedsenket akustisk himling. Horisontal profil med vendeblokker monteres i en slisse i himlingen opp mot lydisolerende himling. Motor bygges inn i himling som skrår ned mot kortvegg. Se prinsippillustrasjon i tegning AV-70-4-001.

Det vil etableres luker i akustisk himling for tilkomst til service og inspeksjon. Leverandøren skal aktivt bidra i koordinering av innfestinger, utsparinger, luker, plasseringer og monteringsrekkefølge sammen med Veidekke og oppdragsgiver.



Figur 5 Kammersal utklipp fra modell

5 Styresystem for overmaskineri og undermaskineri

5.1 Konsertsal og blackbox

Det skal leveres komplett styresystem med et intuitivt brukergrensnitt og alle nødvendige og alle lovpålagte sikkerhetskrav. Systemet skal ha enkodere, givere og sensorer som sikrer sikker drift og hindrer skader på personell og utstyr, som f.eks. klemfare. For konsertsal og blackbox er det ønskelig med en felles plassering av sentralutstyr for styresystem for begge saler i rom 01M.012 Teknisk rom lyd for både over- og undermaskineri. Det skal leveres med pluggbart manøverpanel for styring i hver sal.

Manøverpanel skal ha en begrensning i hvor mange motorer og trekk som kan kjøres samtidig - i utgangspunktet bare ett trekk om gangen. For en gruppe av motorer (blackbox) som deler last skal disse automatisk bli valgt samtidig og det skal være anordninger som hindrer skeivbelastning eller overlast. For styring undermaskineri skal det være enkelt å velge mellom de forhåndsdefinerte posisjonene.

5.2 Kammersal

Det skal leveres komplett styresystem med et intuitivt brukergrensnitt og alle nødvendige og alle lovpålagte sikkerhetskrav. Dersom det tilbys et styresystem med sentralutstyr, kan det plasseres i rack eller på vegg i rom 01.019 Lager kammersal. Det skal leveres med pluggbart manøverpanel for styring. Det skal bare være mulig å kjøre ett trekk om gangen.

6 Kursopplegg på lystrekk og trusser

Det skal leveres kursopplegg for strøm og CAT6A ført i pantograf ned til trekkstang/truss omtalt i punkt 2.2, 3.2 og 4.1.

Fremlegg av strøm skal utføres med gummikabel terminert med Powercon kabelplugg for tilkobling i tak og powercon chassi kontakt i boks på trekkstang/truss.

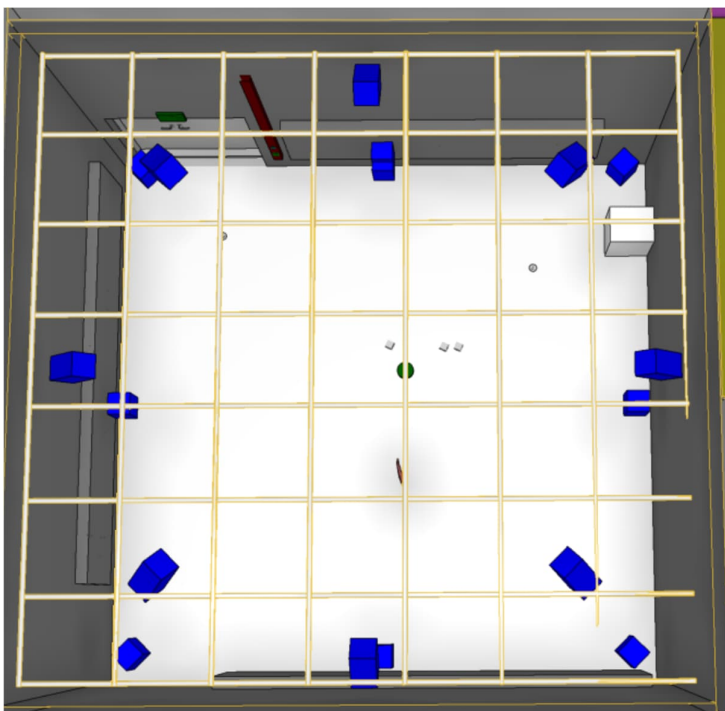
Fremlegg av CAT6A skal fremføres som fleksibel terminert med ethercon kableplugg for tilkobling i tak og ethercon chassi kontakt samme boks som strøm på trekkstang truss. Legging av kabel i pantograf skal utføres med hensyn til kabelens egenskaper i forhold til bøyediameter.

7 Faste opphengsløsninger/grid

7.1 Komposisjon 01.047

Det skal leveres en opphengs-grid utført i 48 mm rør i et rutemønster, droppet i stag fra lydisolerende himling.

Grid skal dimensjoneres for punktbelastning 25 kg og samlet last i hele grid 500 kg. Metode for innfesting i lydhimling må avklares med Veidekke og oppdragsgiver tidlig i detaljprosjekteringen.

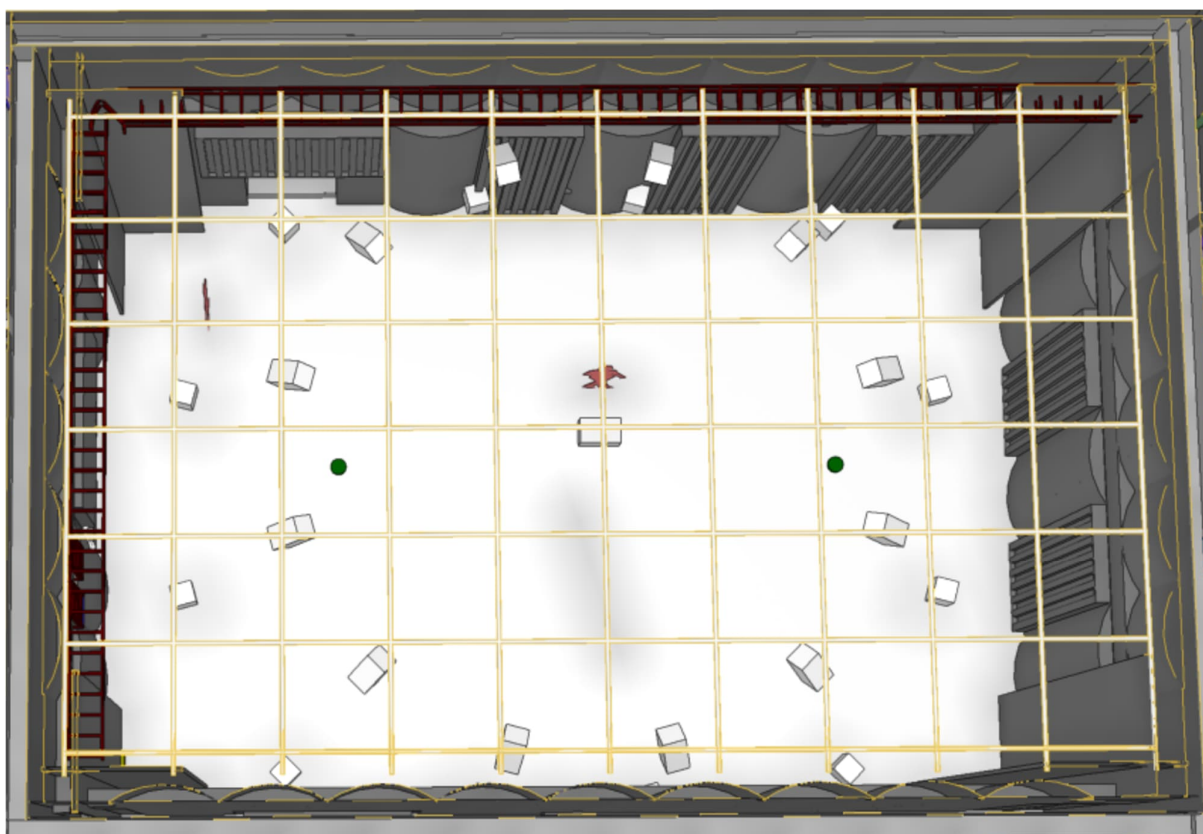


Figur 6 Komposisjon utklipp fra modell

7.2 Opptaksstudio 01.032

Det skal leveres en opphengs-grid utført i 48 mm rør i et rutemønster, droppet i stag fra lydisolerende himling.

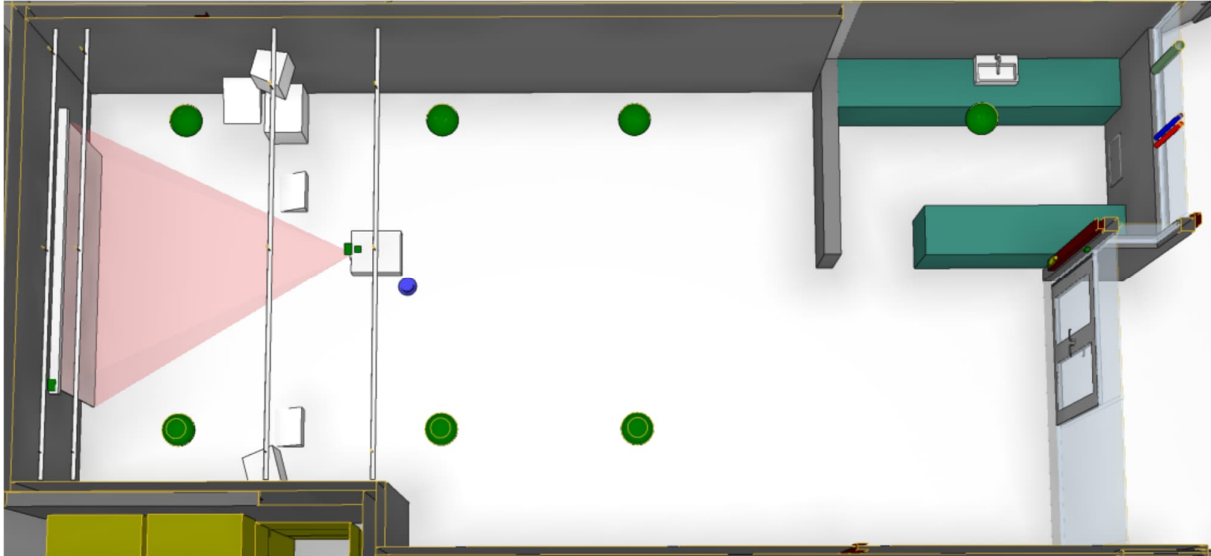
Grid skal dimensjoneres for punktblastning 25 kg og samlet last i hele grid 1000 kg. Metode for innfesting i lydhimling må avklares med Veidekke og oppdragsgiver tidlig i detaljprosjektering.



Figur 7 Studio/opptaksrom utklipp fra modell

7.3 Studentkro 02.006

Det skal leveres og monteres 4 stk faste opphengsrør 48 mm dimensjonert for 40kg pr meter.
Veidekke leverer stag fra dekke/etasjeskilje ned under himling.



Figur 8 Studentkro utklipp fra modell

8 Scenetekstiler

Med scenetekstiler forstås tepper med oppheng for å brukes som bakteppe på en scene og/eller som akustisk regulerende tiltak. Alle scenetekstiler m/opphengsskinner prises som opsjoner.

Plassering, mål og kvalitet på tekstiler er ikke detaljert. Dette vil utredes i detaljprosjekteringen også med tanke på absorpsjon i forhold til romakustikk.

RIAKU utarbeider planer som beskriver kvalitet på tepper, mengde og plassering.

Tilbudt løsning skal verifiseres av RIAKU og godkjennes av byggherre før det settes i bestilling.

Alle tekstiler skal være behandlet med flammehemmende middel og være beregnet for scenebruk.

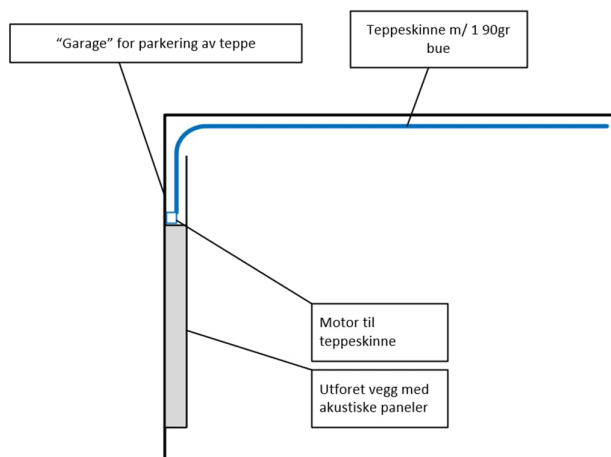
Standard/merking for brannimpregnering skal oppgis.

Under er funksjon beskrevet, mengder og ytterligere krav er beskrevet i prisskjema.

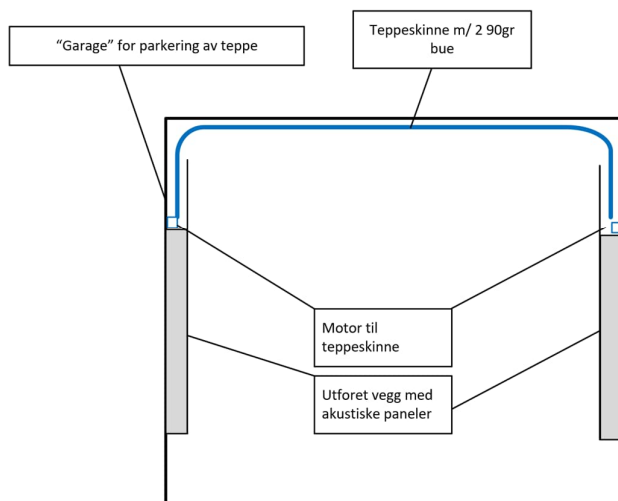
Farge på tekstiler bestemmes i løpet detaljprosjekt i samarbeid med oppdragsgiver, Veidekke, ARK og IARK.

Motoriserte løsninger er å foretrekke, der andre forhold som f.eks. fleksibilitet og fysisk tilgang gjør det mer hensiktsmessig med manuelle løsninger kan det vurderes. I prisskjemaet skal det oppgis pris på både motoriserte og manuelle alternativer.

Oppgitte mengder i prisskjema vil legges til grunn ved evalueringen. Mengder, nøyaktige mål, andel motoriserte tepper etc. vil fastlegges i detaljprosjekteringen.



Figur 9 Prinsipp for teppeskinne med en 90 gr sving og parkering på en side.



Figur 10 Prinsipp for teppeskinne med to 90 gr svinger og parkering på begge sider.

8.1 Konsertsal

Det skal leveres tekstiler for regulering av romakustikk. Dette skal løses med tepper som kan trekkes til/fra på horisontale skinner i en eller flere høyder og/eller med hev/senk-prinsipp som «pariser»-teppe. Teppene skal parkeres i garasje/nisje bygget som en del av innervegger levert av Veidekke når de ikke er i bruk. Det skal også prises en løsning med motorisert banner som rulles opp.

8.2 Kammersal

Det skal leveres tekstiler for regulering av romakustikk. Dette skal løses med tepper som kan trekkes til/fra på horisontale skinner i en eller flere høyder på langvegger. Teppene skal parkeres i garasje tilpasset innervegger levert av Veidekke når de ikke er i bruk.

8.3 Opptaksstudio

Det skal leveres tekstiler for regulering av romakustikk. Dette skal løses med tepper som kan trekkes til/fra på horisontale skinner i en eller flere høyder. Teppene skal parkeres i garasje tilpasset innervegger levert av Veidekke når de ikke er i bruk.