GRØNNE ETABLISSEMENTER

Værksted, garage og kontor i multibygning

Ingeniørfirmaet
VIGGO MADSEN A/S

Rolle
Ingeniørrådgiver

Bygherre
Forsvarsministeriets
Ejendomsstyrelse (FES)

Beliggenhed
Aalborg Kaserne, Gl. Høvej 34
9400 Nørresundby

Omfang
8.000 m² (Bruttoareal)

Byggeperiode
2022 - 2023.12

Entrepriseform
Hovedentreprise

Samarbejdspartnere:

Arkitekt
P+P arkitekter A/S

Landskabsarkitekt
Terra Nova Landskabsarkitekter ApS

Akustiker
VMacoustics

YDELSER

Ingeniørfirmaet VIGGO MADSEN A/S har været ingeniørrådgiver på sagen, og har i denne forbindelse stået for rådgivning af alle ingeniørdiscipliner, herunder konstruktioner, vvs, ventilation, el, cts, kloak, energi, brand, indeklima, LCA, livscyklusvurderinger og bæredygtig ledelse. I forbindelse med udførelsesfasen varetager Ingeniørfirmaet VIGGO MADSEN A/S fagtilsyn.
P+P arkitekter er totalrådgiver på projektet.

PROJEKTBESKRIVELSE

Projektet omfatter etableringen af to nye bygninger på Aalborg Kaserne, inklusive tilhørende regnvandsbassiner, parkeringspladser og adgangsveje omkring bygningerne. Under titlen "Grønne Etablissementer" er de to bygninger udpeget som ét af to pilotprojekter, der skal bidrage til implementeringen af en ny bæredygtighedsstrategi for det danske forsvar.
Projektet indgår i MHMM-programmet, som står for "Modernisering af Hærens Mandskabs- og Materielfaciliteter".

Værkstedsbygningen:
Bygningen er indrettet med ét stort, åbent rum med seks arbejdsstationer, hvor hver station kan servicere to områder. Arbejdsstationerne er udstyret med lift, oliebar, trykluft og øvrige installationer, der muliggør servicering og vedligeholdelse af kampvogne og andet materiel i forsvaret.
Derudover indeholder bygningen alle nødvendige støttefunktioner for et moderne værksted, herunder elektronikværksted, maskinværksted, olierum, vaskerum til dele, omklædningsfaciliteter for ansatte, depoter, opmagasinering og tekniske installationer.
Et særskilt afsnit rummer kontorer, administration og kantine til medarbejderne. Der har været særligt fokus på adskillelse af rene og beskidte zoner, flow gennem bygningen, placering af støttefunktioner samt afgrænsning af behov i forhold til vægt, højde og længde. Sikkerhed og klassifikation af bygningen har ligeledes været centrale hensyn via et tæt samarbejde med sikringssektionen i Forsvarets Ejendomsstyrelse.

Multibygningen:
Multibygningen rummer en stor, åben garage i midten med plads til kampvogne og andet materiel. I den ene ende er der indrettet omklædnings- og badefaciliteter til soldaterne. Bygherre har leveret skabe med kapacitet til en komplet kampuniform, som har været et centralt element i design og placering, herunder integration med ventilationssystemet.

I den modsatte ende af bygningen er der kontorer og møderum samt et samlende "torv" på hver etage. Mødelokalerne er sikret i henhold til forskellige klassifikationsniveauer i forsvaret.
Installationer og konstruktioner er projekteret med særlige krav til holdbarhed, redundans og sikkerhed.

BÆREDYGTIGHED

De Grønne Etablissementer skal optimere Aalborg Kasernes miljø-, energi og klimamæssige forhold gennem bæredygtige løsninger og vise, hvordan Forsvarets ressourceforbrug og CO2-udledning kan reduceres.
Gennem hele projektet er der arbejdet aktivt med at finde de rette, grønne løsninger uden at gå på kompromis med sikkerhedskrav, robusthed, drift og brugernes ønsker. Ambitionen er at bidrage med vigtig viden og gode løsninger, som et led i realiseringen af den nye ambitiøse bæredygtighedsstrategi for det danske forsvar.

Byggeriet er tilmeldt den frivillige bæredygtighedsklasse med fokus på bæredygtighed i både byggematerialer, opførelse, vedligeholdelse, drift og indeklima.
I den forbindelse har vi udført LCA-beregninger og totaløkonomiberegninger i LCC. Balancegangen mellem økonomi og miljømæssig bæredygtighed har dannet grundlag for materialevalg og materialeforbrug. Ud fra et livscyklusperspektiv er der også lagt vægt på potentialerne i genbrug og genanvendelse.

Gennem hele projektforløbet har der været afholdt workshops med styregruppen og brugere for at sikre, at bæredygtige løsninger kan indtænkes uden at gå på kompromis med funktioner og daglig drift.

Der vil også være stort fokus på de udendørs grønne arealer, som bringer naturen helt tæt på, også ind i bygningerne. Der vil blive etableret en tagterrasse med vilde blomster og anden vegetation, som bidrager til biodiversiteten.

Ved at være i front med klima- og energirigtige løsninger, skal Forsvaret mindske sit energiforbrug og sin klimapåvirkning. Ikke kun til gavn for klima og miljø, men også økonomi, ved at have styr på sit energiforbrug og at nedbringe afhængigheden af fossile brændsler.
Samtidig er målet, at løsningerne forbedrer anvendelighed og levetiden af de fysiske anlæg på kasernen- og skaber optimerede rammer om Forsvarets aktiviteter.

GRØNNE ETABLISSEMENTER

Værksted, garage og kontor i multibygning

Ingeniørfirmaet
VIGGO MADSEN A/S

KONSTRUKTIONER

De bærende konstruktioner udføres i betonelementer, og facaderne udføres i sandwichelementer med en sort forplade. Indvendige betonelementvægge samt fundamentskonstruktionen er udført med CO2-reduceret beton.
Udvendige trappetårne udføres i stålkonstruktioner med lette facadeplader. På steder hvor der er sikrede rum i bygningen, udføres konstruktionerne som massive og i ekstra tykkelse.
Garagen og værkstedet, der er tredobbelthøje rum, udføres med stålrammer og trapezplader.
Stålrammer understøtter traverskran, og terrændækket er designet til høje laster fra kampvogne og lignende tungt materiel.
Ingeniørfirmaet VIGGO MADSEN A/S har som bygværksprojekterende forestået alle bygværksberegninger samt den overordnede koordinering af leverandørprojekter, herunder også traverskran, samt koordinering med installationsfag med hensyn til. forberedelse af de bærende konstruktioner for installationsføringer.

INSTALLATIONER

Bygningerne indeholder komplekse og tekniske installationer, som bl.a. trykluftsanlæg, oliebar og oliestandere, udsugningsanlæg for autorøggas, svejserøggas og slibestøv. Alt sammen anlæg beregnet til reparation og vedligeholdelse af alle typer køretøjer ved Forsvaret.
Der er i projekteringen taget hensyn til de store sikkerhedskrav om bl.a. størrelse på udsparinger/kanaler til sikrede rum. Derudover er der projekteret samtlige VVS-installationer samt komfortventilation i forbindelse med bygningernes kontordel, mandskabsfaciliter, bad- og omklædning, herunder et kontorafsnit med køl.
Begge bygninger opvarmes via fjernvarme.

Ingeniørfirmaet VIGGO MADSEN A/S har koordineret med leverandører, herunder omkring omklædningsskabe med ventilation, samt koordinering med konstruktioner og øvrige installationsfag med hensyn til optimale føringsveje.