



# KONKURRANSEGRUNNLAGETS DEL III-E2

## Funksjonsbeskrivelse NS 8407

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223



Dato, 17.11.2022

## INNHold

<b>0</b>	<b>GENERELT</b> .....	<b>5</b>
0.0	ORIENTERING OM PROSJEKTET .....	5
0.1	KONTRAKTSFORM .....	5
0.2	TEK, FORSKRIFTMESSIGE KRAV OG OPPSTALLINGSREGLEMENT .....	5
0.3	FAGMESSIG UTFØRELSE OG TOLERANSER .....	6
0.4	UNIVERSELL UTFORMING .....	6
0.5	MILJØ .....	6
0.6	KLIMATISKE FORHOLD, REGN- OG LUFTTETTHET .....	6
0.7	DIMENSJONERENDE LASTER .....	7
0.8	BRANTEKNISKE FORHOLD .....	7
0.9	MATERIALER OG PROSJEKTERINGSVEILEDERE .....	7
0.10	PERSON- OG INNBRUDDSIKRING .....	8
0.11	ROM – OG FUNKSJONSKRAV .....	8
0.12	FØRINGSVEIER .....	8
0.13	SKJULTE ANLEGG OG GJENNOMFØRINGER .....	8
0.14	SYSTEMATISK FERDIGSTILLELSE, DOKUMENTASJON OG KONTROLL .....	9
0.15	FDV-DOKUMENTASJON OG TVERRFAGLIG MERKESYSTEM .....	9
0.16	GRENSESNIITT .....	9
0.17	RAMMEAVTALER (FB) .....	9
0.18	SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ .....	10
<b>1</b>	<b>FELLESKOSTNADER</b> .....	<b>11</b>
1.0	FELLESKOSTNADER GENERELT .....	11
1.1	TILRIGGING OG NEDRIGGING AV BYGGEPLASS .....	11
1.2	DRIFT AV BYGGEPLASS .....	11
1.3	BYGGEPLASSADMINISTRASJON .....	11
1.4	PROSJEKTERING, KONTROLL OG DOKUMENTASJON .....	11
1.5	PROVISORISKE TILTAK OG ANLEGG .....	12
1.6	KAPITALYTELSER .....	12
1.7	RISIKOAVSETNING .....	12
1.8	SKAL IKKE BENYTTES (IHT. NS 3453) .....	12
1.9	ANDRE FELLESKOSTNADER .....	12
1.10	SAMHANDLING .....	13
<b>2</b>	<b>BYGNING</b> .....	<b>14</b>
<b>20</b>	<b>BYGNING, GENERELT</b> .....	<b>14</b>
<b>21</b>	<b>GRUNN OG FUNDAMENTER</b> .....	<b>14</b>
	212 Byggegrøp .....	14
	216 Direkte fundamentering .....	14
<b>22</b>	<b>BÆRESYSTEMER</b> .....	<b>14</b>
<b>23</b>	<b>YTTERVEGGER</b> .....	<b>14</b>
	234 Vinduer, dører, porter .....	15
	235 Utvendig kledning og overflate .....	15
	236 Innvendig kledning og overflate .....	15
	237 Solavskjerming .....	15
	239 Andre deler av yttervegg .....	16
<b>24</b>	<b>INNERVEGGER</b> .....	<b>16</b>
	242 Ikke-bærende innervegger .....	16
	243 Systemvegger, glassfelt .....	16
	244 Vinduer, dører, foldevegger .....	16
	246 Kledning og overflate .....	17
	248 Utstyr og komplettering .....	18
<b>25</b>	<b>DEKKER</b> .....	<b>18</b>
	252 Gulv på grunn .....	18
	255 Gulvoverflate .....	18

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

257 Systemhimlinger .....	19
<b>26 YTTERTAK</b> .....	<b>19</b>
262 Taktekning .....	19
265 Gesimser, takrenner og nedløp .....	19
268 Utstyr og komplettering .....	20
<b>27 FAST INNREDNING</b> .....	<b>20</b>
273 Kjøkken innredning .....	20
274 Innredning og garnityr .....	20
277 Skilt og tavler .....	20
278 Utstyr og komplettering .....	21
<b>29 ANDRE BYGNINGSMESSIGE DELER</b> .....	<b>21</b>
Gulvoverflate (255) .....	22
<b>3 VVS-INSTALLASJONER</b> .....	<b>23</b>
<b>30 VVS-INSTALLASJONER, GENERELT</b> .....	<b>23</b>
<b>31 SANITÆR</b> .....	<b>23</b>
LEDNINGSNETT .....	23
ARMATUR .....	23
<b>32 VARME</b> .....	<b>24</b>
UTSTYR .....	24
ISOLASJON .....	24
VANNBEHANDLING .....	25
<b>36 LUFTBEHANDLING</b> .....	<b>25</b>
<b>38 VANNBEHANDLING</b> .....	<b>25</b>
<b>39 ANDRE VVS-INSTALLASJONER</b> .....	<b>26</b>
<b>4 ELKRAFT</b> .....	<b>27</b>
<b>40 ELKRAFT</b> .....	<b>27</b>
<b>41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT</b> .....	<b>27</b>
<b>42 HØYSPENT FORSYNING</b> .....	<b>28</b>
<b>43 LAVSPENT FORSYNING</b> .....	<b>28</b>
Systemer for hovedfordeling .....	28
Elkraftfordeling til alminnelig forbruk og virksomhet .....	28
Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner .....	28
Kursopplegg .....	29
<b>44 LYS</b> .....	<b>30</b>
Lysstyring .....	30
Oppstillingsrom (hundebur inne og ute) .....	31
Utelys .....	31
Nødlis .....	31
<b>45 ELVARME</b> .....	<b>31</b>
Oppstillingsdel .....	31
Hundelager .....	31
Takrenner og nedløp .....	31
Luftinntak .....	31
<b>46 RESERVEKRAFT</b> .....	<b>32</b>
<b>5 TELE- OG AUTOMATISERING</b> .....	<b>33</b>
<b>50 TELE- OG AUTOMATISERING, GENERELT</b> .....	<b>33</b>
<b>51 BASISINSTALLASJON FOR TELE OG AUTOMATISERING</b> .....	<b>33</b>
<b>52 INTEGRERT KOMMUNIKASJON</b> .....	<b>34</b>
<b>53 TELEFONI OG PERSONSØKING</b> .....	<b>35</b>
<b>54 ALARM OG SIGNAL</b> .....	<b>35</b>
<b>55 LYD OG BILDESYSYSTEMER</b> .....	<b>39</b>
<b>56 AUTOMATISERING</b> .....	<b>40</b>
<b>6 ANDRE INSTALLASJONER</b> .....	<b>45</b>
<b>7 UTOMHUSANLEGG</b> .....	<b>46</b>

Prosjektnavn: Bygg for hundetjenesten, Evenes  
Prosjektnummer: 100674  
Kontraksnummer: C01223

---

70	UTENDØRS, GENERELT .....	46
71	BEARBEIDET TERRENG .....	46
72	UTENDØRS KONSTRUKSJONER .....	46
73	UTENDØRS RØRANLEGG .....	46
74	UTENDØRS ELKRAFT .....	48
75	UTENDØRS TELEOG AUTOMATISERING .....	48
76	VEGER OG Plasser .....	48
77	PARK OG HAGE .....	49
78	UTENDØRS INFRASTRUKTUR .....	49
79	ANDRE UTENDØRS ANLEGG - UTSTYR .....	49
8	OPsjON .....	50
9	DOKUMENTER .....	50
10	TEGNINGER/KART .....	51

## 0 GENERELT

### 0.0 Orientering om prosjektet

Forsvarsbygg er et forvaltningsorgan underlagt Forsvarsdepartementet. Forsvarsbygg er en av Norges største eiendomsaktører, og totalleverandør av eiendomstjenester til Forsvaret. Nærmere informasjon om Forsvarsbygg finnes på [www.forsvarsbygg.no](http://www.forsvarsbygg.no).

I forbindelse med etablering av hundetjenesten på Evenes flystasjon, skal det bygges et administrasjonsbygg for denne tjenesten som inkluderer arealer for oppstalling av militære tjenestehunder, lokaler til veterinær og arealer for tilstedevakt. Administrasjonsdelen skal inneholde flere funksjoner som blant annet undervisningsrom, kontorer, garderober og lunsjrom.

Forsvarsbygg er byggherre og vil videre i dette dokumentet benevnes som **FB**. Tilsvarende vil totalentreprenøren benevnes som **TE**.

TE har totalansvaret for prosjektet, noe som betyr utføring av prosjektering, grunnarbeider, bygging av hovedbygning med oppstalling, lager, løsning for avfallshåndtering, luftegårder og utomhusarbeider. Funksjonsbeskrivelsen, og ellers alle andre kontraktdokumenter, vil gi nærmere informasjon om hva oppdraget inneholder. Det finnes noen fag som hentes inn gjennom rammeavtaler som FB har. Disse står nærmere beskrevet i punkt 0.18. TE har likevel koordineringsansvar ovenfor disse.

Hovedbygget kan løses med 2 etasjer der kontorer, undervisningsrom, lunsjrom og lignende er plassert i andre etasje. Bygget kan løses som modulbygg. Bygget som er plassert på kartet i kap 10 Tegninger/kart, er kun en illustrasjon. TE anbefales å benytte vedlagte skisser av tilsvarende bygg på Ørlandet flystasjon. Her foreligger det komplett tegningssett som TE kan få tilgang til.

TE står også fritt til å utforme bygget jf. funksjoner.

Oppstillingen skal inneholde innedel og utedel for hundene. Utenfor hundeburene skal det etableres en luftegård med gjerde/rømningssikring rundt uteburene.

### 0.1 Kontraktsform

Denne kontrakten er en totalentreprise NS 8407 som omfatter prosjektering og bygging av Bygg for hundetjenesten på Evenes flystasjon.

Konkurranseskriftet med alle vedlegg beskriver hva som skal legges til grunn for kontraktarbeidet.

### 0.2 TEK, forskriftsmessige krav og oppstillingsreglement

Bygg for hundetjenesten skal tilfredsstillende kravene i TEK17 og andre gjeldende lov- og forskriftskrav samt retningslinjer.

Når det videre henvises til standarder og andre dokumenter er det siste gjeldende versjon som skal benyttes med mindre annet fremkommer.

Alle leveranser og utførelser for oppstalling av militære tjenestehunder skal være i henhold til et eget oppstillingsreglement. Bygget skal med bakgrunn i reglementet godkjennes av veterinærinspektør fra Forsvaret før det kan tas i bruk. Det er derfor svært viktig at bygget er i henhold til dette reglementet. Oppstillingsreglementet består av to dokumenter som ligger vedlagt konkurransen. Disse er:

- Del III-E1\_Reglement om oppstalling av militær tjenestehund, 25.04.20
- Del III-E1\_Vedlegg til Reglement om oppstalling av militær tjenestehund, 25.04.20.

### **0.3 Fagmessig utførelse og toleranser**

Tekniske bestemmelser i NS 3420, gjeldende versjon skal benyttes for materialer og utførelse.

Byggforsk med bygg detaljer skal fortrinnsvis benyttes for pre-aksepterte løsninger.

For utførelsetoleranser av betongkonstruksjoner gjelder NS-EN 13670 (2009) og for utførelse av stålkonstruksjoner gjelder NS-EN 1090-2.(2012) utførelse normal eller klasse 1.

Uansett materiale gjelder at sammensatt bygg toleranse ikke skal overskride +/- 15 mm.

### **0.4 Universell utforming**

Bygget skal ikke prosjekteres etter universell utforming iht. TEK 17 da dette er en operativ avdeling i Forsvaret. Denne avdelingen setter høye krav til personellens fysiske form og bygningen blir spesialtilpasset for hundetroppen.

TE må gjøre den formelle søknaden om fritak fra UU. Søknaden behandles innad i FB.

### **0.5 Miljø**

TE skal ivareta kontraktens krav i forhold til miljøet. Det er viktig at TE setter seg godt inn i kravene og løses dette i prosjektet. Se vedlegg:

- Del III B - SHA NS8401-8405-8407
- Del III B - SHA-plan 100674 Bygg for hundetjenesten
- Del III-B Miljøoppfølgingsplan (delmop) ytre miljø, 27.04.20.

### **0.6 Klimatiske forhold, regn- og lufttetthet**

Energikravene fastsatt i teknisk forskrift til plan- og bygningsloven, TEK 17, skal oppfylles. TE skal gjøre nødvendige beregninger, prosjektere løsninger og dokumentere at kravene er oppfylt.

#### **Krav til klimaskille – fuktsikkerhet**

Værhud/klimaskille med tettesjikt inklusive tilslutninger, fuger, beslag o.a. skal utføres som to-trinns tetting mot luftlekkasje og nedbør. To-trinns tetting skal utføres slik at regnskjerm hindrer at vann treffer direkte på luftsperrsjiktet.

Det skal spesielt tas hensyn til overganger mellom konstruksjonsdeler – så som mellom vegg og vindu, dør, port o.l.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

Vann og fokksnø som kan trenge inn i konstruksjonen skal kunne dreneres ut uten å forårsake skader.

### **Krav til korrosjonsbeskyttelse av eksponerte stålelementer-, -komponenter og -konstruksjoner**

Skal være i henhold til NS-EN ISO 12944-2. Holdbarhetsintervall: H. Behandling iht. kap. PR5, NS3420.

## **0.7 Dimensjonerende laster**

Bygg, konstruksjoner, utstyr og innfesting av utstyr skal dimensjoneres for følgende laster med mindre annet er spesifisert.

Grunnleggende standard: NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 Grunnlag for prosjektering og laster på konstruksjoner.

### Snølast:

Snølast skal være i samsvar med NS-EN 1991-1-3 2003+NA:2008. Del 1-3: Snølaster. Karakteristisk snølast på mark for Evenes Flyplass (Evenes kommune) er  $SK = 4,5$  KN/m<sup>2</sup> (40 moh.)

Tabell NA 4.1(901)

Eksponeringskoeffisient  $C_e = 1$ , termisk faktor  $C_t = 1$

### Vindlast:

Vindlast skal være i samsvar med NS-EN 1991-1-4 2005+NA:2009. Del 1-4: Vindlaster. Referansevinden skal være i samsvar med krav på Evenes kommune  $V_{b,0} = 26$  m/s. Hvis ikke annet særskilt blir dokumentert av den prosjekterende skal følgende verdier legges til grunn:

Terrengruhetskategori = I

### Ulykkeslast:

Eventuelle ulykkeslaster prosjekteres etter NS-EN 1991-1-7

## **0.8 Branntekniske forhold**

Brannteknisk prosjektering plasseres i tiltaksklasse 1 da Bygg for hundetjenesten plasseres i brannklasse 1. TEs ansvarlig prosjekterende for brannkonsept, er ansvarlig for å vurdere og å verifisere løsningene i detaljprosjektet. Bygg for hundetjenesten plasseres i risikoklasse 2 og antas å kunne prosjekteres med utgangspunkt i preaksepterte løsninger i brannklasse 1.

## **0.9 Person- og innbruddsikring**

### **Personsikring**

Eventuelle glassfelt skal være iht. TEK 17.

### **Innbruddsikring**

For krav til innbruddssikring, se:

- Sikringshåndboka som kan bestilles på:

[https://www.forsvarsbygg.no/no/radgivningstjenester/sikring-av-bygg/sikringshandboka\\_online/](https://www.forsvarsbygg.no/no/radgivningstjenester/sikring-av-bygg/sikringshandboka_online/)

## **0.10 Rom – og funksjonskrav**

Prosjektet har utarbeidet et rom- og funksjonsprogram som skal oppfylles. Programmet er forenklet og beskrivelsen inneholder flere detaljer som skal

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

hensyntas.

I tillegg til rom- og funksjonsprogrammet og funksjonsbeskrivelsen, vises det til inventarlisten som også er vedlagt konkurransen. Inventarlisten inneholder detaljer rundt hva hvert enkelt rom skal inneholde, og listen må brukes for å planlegge egnede og godt funksjonelle romløsninger. Inventarlisten viser også hvilket inventar som TE har ansvar for å montere.

Reglementet for oppstalling av militær tjenestehund inneholder også opplysninger om ulike rom, og dette reglementet skal oppfylles. TE må derfor sette seg godt inni alle detaljer her. Når romløsningene prosjekteres er det altså fire dokumenter, i tillegg til beskrivelsen, som setter krav til prosjekteringen:

- Del III-E2 Rom- og funksjonsprogram
- Del III-E1 100674 Inventarliste Hundetjenesten\_V04
- Del III-E1\_Reglement om oppstalling av militær tjenestehund, 25.04.20
- Del III-E1\_Vedlegg til Reglement om oppstalling av militær tjenestehund, 25.04.20.

### **0.11 Føringsveier**

Alle føringsveier skal være tilgjengelig for inspeksjon.

### **0.12 Skjulte anlegg og gjennomføringer**

Alle tekniske fremføringer skal generelt være skjulte (skjulte anlegg) med mindre annet er spesifisert.



### **0.13 Systematisk ferdigstillelse, dokumentasjon og kontroll**

TE skal ivareta samhandling, koordinering av samtlige tekniske grensesnitt og systematisk ferdigstillelse.

Det vises også til krav i konkurransegrunnlaget, se følgende vedlegg:

- Del III-C FDV-dokumentasjon
- Del III-A Krav til systematisk ferdigstillelse

I tillegg vises det til NS6450 for ferdigstillelse, test og overtagelse.

### **0.14 FDV-dokumentasjon og tverrfaglig merkesystem**

TE skal levere FDV-dokumentasjon, merking og opplæring, jfr. vedlegg i konkurransegrunnlaget.

### **0.15 Grensesnitt**

TE skal ivareta og koordinere kontraktarbeidet i forhold til alle grensesnitt.

#### **Rammeavtaler**

Rammeavtaleleverandører vil bli benyttet i prosjektet for ytelser som angitt i pkt. 0.18.

#### **Rådgivergruppen NCR**

Rådgivergruppen NCR (Nordic, Cowi og Rambøll) vil ta seg av prosjekteringen av sikringsanlegget i bygget.

### **0.16 Rammeavtaler (FB)**

FB har følgende rammeavtaler som byggherre tar med som sideentreprenører:

<b>Fag/beskrivelse</b>	<b>Rammeavtaleleverandør</b>
Lås og beslag	Dormakaba AS
Elektronisk sikring	Caverion Norge AS /Securitas
PA-anlegg	Honeywell AS
SD	Siemens AS
Innredning	Flere leverandører

TE har ansvaret for fremdriftskoordinering mot disse.

## **0.17 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø**

Prosjektets SHA-målsetninger er gitt i Del III-B.

I forbindelse med utarbeidelse av forprosjekt av Bygg for hundetjenesten er det gjennomført en SHA risikovurdering av de planlagte arbeidene. Fareidentifikasjonen tok utgangspunkt i Byggherreforskriftens § 8.

Hensikten er å identifisere risikoforhold knyttet til de prosjekterte løsningene for å avdekke behov for risikoreducerende tiltak i gjennomføringsfasen. Hovedfokus er særskilte SHA-risikoforhold som det må planlegges for i prosjekteringsfasen for å kunne eliminere eller redusere risiko i gjennomføringsfasen.

Den gjennomførte SHA-risikovurderingen skal videreutvikles av TE under detaljprosjekteringen. Det vises til krav i Byggherreforskriften §17. TE er ansvarlig for å identifisere og vurdere SHA-risikoforhold og planlegge de tiltakene han mener er nødvendig for å oppnå fullt forsvarlige SHA-forhold i utførelsesfasen.

Gjenstående risiko med tilhørende spesifikke tiltak skal rapporteres til FB slik at de kan innarbeides i FB sin SHA-plan for bygge- og anleggsfasen.

Det vises for øvrig til SHA-krav i konkurransegrunnlaget, se vedlegg:

- Del III-B SHA ytre miljø Sikkerhet
- Del III-B SHA-plan 100674 Bygg for hundetjenesten
- Del III-B SHA-EVE 01 SHA-bestemmelser

# 1

## FELLESKOSTNADER

### 1.0 Felleskostnader generelt

TE skal medta alle ytelser for etablering av rigg, drift av rigg og nedrigging.

### 1.1 Tilrigging og nedrigging av byggeplass

TE skal medta alle ytelser for etablering av egne kontraksarbeider iht. AV1, NS 3420, gjeldende versjon.

TE skal medta alle ytelser i forbindelse tilrigging og nedrigging av egne kontraksarbeider iht. AV3, NS 3420, gjeldende versjon.

FB stiller byggetomten til disposisjon som riggområde. TE må selv planlegge midlertidig riggområdet innenfor byggetomten på en slik måte at dette ikke kommer i konflikt med kontraktarbeidet, andre bygg/anlegg inne på flyplassområdet, drift av flyplassen og/eller Forsvarets øvrige virksomhet på flystasjonen.

Byggetomten ligger innenfor ytre adgangskontroll. TE må påregne adkomst i henhold til flystasjonens gjeldende rutiner og reglement. Byggherre vil sikre anleggfeltet for intern ferdsel inne på basen.

Riggområdet kan benyttes av TE for etablering av dagrigg. Toalett i dagrigg på tomte må eventuelt tilkobles tett tank og TE må bekoste etablering, drift og vedlikehold av tank. Tilkobling til infrastrukturanlegg er TE's ansvar.

TEs øvrige behov for kontorrigg, lomperigg, overnatting og spisemesse, se vedlegg:

- Del II Kontraksbestemmelser
- Del III A Anleggshotell Priser og bestilling
- Del III A Anleggshotell leirreglement

### 1.2 Drift av byggeplass

TE skal medta alle ytelser for drift av byggeplass, vinterdrift, riggområde og egne kontraksarbeider iht. AV2, NS 3420, gjeldende versjon. Sideentrepriser har rett til å benytte allerede monterte stillaser.

### 1.3 Byggeplassadministrasjon

TE skal medta og prise alle ytelser i forbindelse med byggeplassadministrasjon iht. NS3420, gjeldende versjon, herunder:

- Administrasjon av ev. sideentreprenører og/eller underentreprenører.
- I forhold til side- og underentreprenører og ev. tiltransporterte entreprenører og leverandører skal TE oppfylle funksjonen som hovedbedrift etter Arbeidsmiljøloven.
- Øvrig byggeplassadministrasjon

TE er ansvarlig for at alle forhold som har med internkontroll, SHA-arbeidet samt Arbeidsmiljølovens bestemmelser blir ivaretatt.

### 1.4 Prosjektering, kontroll og dokumentasjon

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

### **Prosjektering**

TE skal medta alle ytelser i forbindelse med prosjektering av kontraktarbeidet. TE har det hele og fulle ansvaret for all videre prosjektering med utgangspunkt i det underlaget som fremkommer av konkurransegrunnlaget.

TE skal ta initiativ til gjennomgang av romløsninger og andre løsningsvalg med FB, så tidlig som mulig i prosjekteringsprosessen. FB anser at det er viktig med en godt samarbeid fra starten av i prosjekteringen.

Oppgitte mål og arealer skal ikke endres uten etter nærmere avtale med FB.

Det er TEs ansvar å prosjektere endelige løsninger for alle fag. Det stilles krav til tverrfaglig kvalitetssikring av prosjekteringen. Prosjekteringen skal være ferdig kvalitetssikret for alle fag før utførelse av byggearbeider. Prosjekterte løsninger skal godkjennes av veterinærinspektøren i Forsvaret. Ferdig prosjekterte løsninger med tegninger skal forelegges FB i god tid før oppstart av relaterte byggearbeider, slik at FB har mulighet til å be om utfyllende dokumentasjon eller iverksette egen kontroll/kvalitetssikring ved behov. Slik gjennomgang/kontroll av FB fritar ikke TE for ansvar i henhold til denne beskrivelsen.

FBs veiledere og BIM-veileder skal i all hovedsak følges, og byggeprogram skal følges i den grad det ikke er i strid med oppgitte krav i kontrakten. Eventuelle avvik fra prosjekteringsveileder skal godkjennes av FB.

### **Kontroll, prøvetaking, måling, utstikking osv.**

TE er ansvarlig for nødvendig kontroll, prøvetaking, måling, utstikking osv. Fastpunkter kan settes ut av Exact.

### **Prøvedrift og opplæring:**

Det skal gjennomføres prøvedrift i 6 måneder etter overlevering. TE er ansvarlig for nødvendig opplæring av FBs driftspersonell før overtagelse.

### **FDVU og Sluttdokumentasjon:**

TE er ansvarlig for å utarbeide FDVU-dokumentasjon og annen kontraktsfestet sluttdokumentasjon.

## **1.5 Provisoriske tiltak og anlegg**

Det er ikke behov for å etablere provisoriske tiltak og anlegg for FB

## **1.6 Kapitalytelser**

TE er ansvarlig for nødvendige kapitalytelser, herunder:

- Forsikringer
- Sikkerhetsstillelse og garantier
- Andre kapitalytelser

## **1.7 Risikoavsetning**

TE er ansvarlig for nødvendig risikoavsetning for gjennomføring av kontraktarbeidet.

## **1.8 Skal ikke benyttes (iht. NS 3453)**

## **1.9 Andre felleskostnader**

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

- a) Parkering av private biler kan, med godkjenning fra FB, skje på parkeringsplasser tilhørende flystasjonen.
- b) Bygget skal utføres som «rent tørt bygg», iht. bestemmelsene i Del III-B, vedlegg 1 RTB.
- c) Byggestrøm kan hentes fra trafo ca. 100 meter fra byggeplass.

## 1.10 Samhandling

Prosjektet vil ha fokus på god samhandling i prosjektet. Samhandlingen med kontraktspart går gjennom hele kontraktgjennomføringen fra oppstart av kontrakten og frem til overlevert EBA. Forsvarsbygg ønsker en samhandling tilnærmet samspill, særlig i prosjekteringsperioden etter signert kontrakt.

Forsvarsbygg og Entreprenøren stiller med nødvendig nøkkelpersonell som f.eks. prosjektledere, anleggsledere/formenn/baser etter behov, byggeledelse og prosjekterende.

Som en del av samhandlingsfasen og fremdriftsplanleggingen skal det utarbeides testplan. Entreprenøren innkaller og organiserer denne om ikke annet er avtalt. Timer faktureres fra TE.

Oppstartsamlingens varighet avhenger av kontraktens omfang og kompleksitet, og agendaen fastsettes av partene i felleskap. Aktuelle agendapunkter er:

- Forventningsavklaringer, kort gjennomgang av prosjektet, mål for oppdraget
- Kunnskapsoverføring fra byggherre til entreprenør, f.eks. fra byggherre og rådgiverne som har laget kontraksunderlaget
- Gjennomgang av entreprenørens og prosjektets system for SHA, HMS, miljø, rent tørt bygg (RTB), logistikk, Systematisk ferdigstilling og sikkerhet.
- Gjennomgang av overordnet fremdriftsplan og legge plan for videre fremdriftsplanlegging
- Planlegging av arbeid med innredning (brukerutstyr)
- Kartlegging av usikkerheter og utfordringer
- Veien videre for arbeidet i samhandlingsfasen
- Prosjektspesifikke rutiner
- Veien videre for arbeidet i samhandlingsfasen

### Fremdriftsplanlegging

Etter oppstartsamlingen skal det utarbeides omforente, detaljerte fremdriftsplaner, både for prosjektering og bygging. Planen anbefales utarbeidet basert på Lean-metodikk (som f.eks. involverende planlegging og bakoverplanlegging).

Forsvarsbygg legger deretter opp til ukentlige prosjekteringsmøter med TE ved behov. ITB-møtene inklusiv planleggingsarbeidet knyttet til testing kan også være tema i disse møtene. Slike timer dekkes ikke av byggherre, men skal være inkalkulert i felleskostnadene.

## 2 BYGNING

### 20 BYGNING, GENERELT

#### **Krav til prosjektering og utførelse av konstruksjoner**

Kravene gjelder dersom ikke annet er spesifisert i basis for de enkelte konstruksjoner

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

Grunnleggende standard:	NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 Grunnlag for prosjektering og laster på konstruksjoner.
Betong prosjekteres etter:	NS-EN 1992-1- 1:2004+A1:2014+NA:2018
Stål prosjekteres etter:	NS-EN 1993-1- 1:2005+A1:2014+NA:2015 NS-EN 1993-1-2:2005+NA:2009
Konsekven Pålitelighetsklasse:	CC2 Tabell NA.A1(901) RC2 Tabell NA.A1(901)
Seismisk klasse:	Tabell NA.4(902) Seismisk klasse II.
Dimensjonerende brukstid Prosjekteringskontrollklasse	Kategori 4 Tabell 2.1 50 år. PKK2 Tabell NA.A1(902), (DSL 2) Tabell B4.
Utførelses kontroll klasse	UKK2 Tabell NA.A1(903), (IL 2) Tabell B5

Pålitelighetsklasse og kontrollomfang i samsvar med kontor og industri.

## **21 GRUNN OG FUNDAMENTER**

### **212 Byggegrøp**

Fyllmasser av sand og grus med innhold av planterester og humus skal skiftes med kvalitetsmasser av sprengstein ned til rene originale mineralske masser.

Graveskråninger skal etableres med en helning ikke brattere enn 1:2. Dette gjelder utgravinger inntil 4m dybde. Dypere utgravinger må avklares nærmere av geotekniker.

### **216 Direkte fundamentering**

Luftegårder skal fundamenteres med ringmurer. Dybde på ringmur skal være tilstrekkelig til å hindre at hunder graver seg ut i henhold til «Reglement om oppstalling av militær tjenestehund» Se kapittel 0.2.

## **22 BÆRESYSTEMER**

TE prosjekterer bæresystem.

## **23 YTTERVEGGER**

### **Funksjonskrav**

Funksjonskrav skal ivaretas.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

### **Klimavegger**

Yttervegger skal generelt utføres som bærende og stabiliserende klimavegger. Byggforsk Kunnskapssystemers anvisninger benyttes.

Det skal medtas spikerslag/forsterkning i vegger for tilfredsstillende innfesting og montasje av innredning og utstyr samt dører, dørutstyr og porter.

### **Murte yttervegger**

Om TE velger å benytte murte lettklinker og/eller murte isolerte lettklinkervegger skal disse generelt pusses på en slik måte at krav til brann og lyd blir ivaretatt.

### **234 Vinduer, dører, porter**

#### **Vinduer**

Med unntak av vinduer til soverom, skal det benyttes faste vinduer.

#### **Ytterdører – generelt**

Alle ytterdører skal ha dørautomatikk og dørpumpe. Alle ytterdører skal leveres forberedt for låssystem med kortlesere.

Ytterdør skal være bestykket med sparkeplate.

### **235 Utvendig kledning og overflate**

TE står fritt til å komme med forslag til type kledning

### **236 Innvendig kledning og overflate**

Foringer males i samme farge som vind/dørkarm.

### **239 Andre deler av yttervegg**

#### **Utvendig skilting**

Leveres av FB.

## **24 INNERVEGGER**

### **242 Ikke-bærende innervegger**

#### **Plassbygde stenderverksvegger**

Innvendige ikke-bærende skillevegger utføres som stenderverksvegger.

Ikke bærende skillevegger utføres prinsipielt som lettvegger med følgende konstruksjon:

- Bindingsverk av tynnplateprofiler av varierende dimensjon og sammensetning – enkelt, forskjøvet eller dobbelt stenderverk. Forsterkning innlegges der det er nødvendig av stabilitet-/ utbøyningshensyn.
- Fortrinnsvis bør glassfiberforsterket gipsplater benyttes
- Toalettvegger skal ha konstruksjoner for vegghengt toalettskål samt innebygget sisterner.

### **243 Systemvegger, glassfelt**

#### **Skille- og frontvegger for hundeoppstalling, luftegårder og gjerder mellom bygg og luftegård:**

Luftegårder utføres delvis med nettingvegger. Vegg som vender mot hovedbygg skal være tett. Enkelte skillevegger mellom luftegårder kan utføres som tette vegger, evt.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

omfang av dette må avklares med FB/bruker i prosjekteringen. Rømningsstoppere for luftegårder inngår i leveranse.

Gjerder mellom luftegård og hovedbygg skal utføres som nettingvegger.

Dører inngår i leveransen av nettingvegger.

Videre skal krav til utførelse for nettingvegger og tilhørende elementer være iht. Reglementet for oppstalling av militær tjenestehund oppgitt i kap 5.11.

Nettingvegger, med tilhørende søyler og monteringsdetaljer, utføres galvanisert som er tilpasset de lokale forholdene.

## **244 Vinduer, dører, foldevegger**

### **Innvendige dører**

Dørliste må utarbeides av TE.

For dører med adgangskontrollsystem skal det være fastfelt for dette.

Dører skal oppfylle krav i oppstillingsreglement og brann- lydkrav.

### **Innvendige dør teknisk rom**

Til tekniske rom skal det være dør iht. brannkrav. Dører med brannkrav skal være selvlukkende.

### **Innvendige massivdører med stålkarm**

Dører skal utføres med kompakt/massiv kjerne. Høytrykkslaminat overflate alle sider inkl. kantlister.

Dørbladene skal kantes på 4 sider min. ramtredimensjon skal være 65 mm for slagdører.

Det skal benyttes helomsluttende stålkarm og solide hengsler.

Dører skal generelt være tette. Hengsler av god kvalitet (ikke «snap-on»).

### **Innvendige massivdører med trekarm**

Disse skal utføres tilsvarende som angitt for innvendige massivdører med stålkarm med unntak at de skal være med trekarm med foringer og gerikter ferdig overflatebehandlet.

### **Gitterporter:**

Enfløyede gitter-/nettingporter med tilhørende beslag skal være med farge RAL 7021 og skal leveres med stålkarm for innfuging, RAL 7015.

### **Låser, beslag og dørautomatikk**

Låser, beslag og dørautomatikk skal leveres av FB via rammeavtaleleverandør inngår ikke i TEs tilbud.

TE skal bidra med fremskaffelse av nødvendig prosjekteringsunderlag og koordinere sitt arbeide med rammeavtaleleverandør.

### **Bredde på dører til VVS, teknisk og ventilasjon**

Dørene til VVS, teknisk rom og ventilasjon må ha tilstrekkelig bredde for å kunne gjøre utskiftninger/vedlikehold med tiden. For ventilasjonsrommet ønskes det at det tenkes ut en løsning for utskifting av anlegget. Eventuelt at det er tilrettelagt for at en vegg kan tas ut om dørbredden ikke blir tilstrekkelig for å få skiftet anlegget.

## **246 Kledning og overflate**



**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

All innvendig kledning må være robust, og skal tåle røff behandling. Hjørner og steder traller har mulighet til å kjøre på hjørnet skal sikres med rustfri hjørnelist i 1.2 meters høyde.

Vegger og overflater skal utføres iht. Reglement for oppstalling av militære tjenestehunder.

Toaletter, dusjrom og garderobe:

- Vegger rundt våtsoner må utføres med vannbestandig overflate/spesifikk beskyttelse.
- Vegger kles med baderomsplater. Membran på vegg skal være iht.- Våtromsnormen.
- Det skal leveres speil over servanter.

#### **Malerarbeider**

Se kap. 29 ANDRE bygningsmessige deler.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

## **248 Utstyr og komplettering**

Spikerslag og annen form for komplettering av og i innervegger inngår slik det fremkommer i denne beskrivelsen. Nødvendig fendring i korridorer skal utføres.

## **25 DEKKER**

### **Funksjonskrav**

Det vises til generelle krav under kap. 0 Generelt og kap. 22 Bæresystemer.

### **252 Gulv på grunn**

Gulv på grunn og skal dimensjoneres som plate på elastisk underlag. Minste tillatte betongtykkelse settes til 100mm. Tykkelse på isolasjonslag under betongen i henhold til krav til energibruk for bygget med tanke på krav til U-verdi for gulv og kuldebro. Trykkfastheten til isolasjonen må samstemme med faktisk belastning på gulvet. Langs alle yttervegger og rundt alle søyler skal det legges minimum 20mm isolasjon som kuldebrobryter og for å hindre at betongen "henger seg fast" og risser. Det må også prosjekteres rissanvisere i betongen. Der det legges inn fuger i betongen, skal disse plasseres slik at de i mest mulig grad passer med planløsning, innervegger og bruken i arealene. Valg av fugeløsninger må også tilpasses ferdig overflate/ belegg på gulvet. Der bevegsfuger krysser vegger må det gjøres tiltak slik at vegger ikke sprekker opp over fuge.

Under gulv skal det legges radonsperre av godkjent fabrikat i henhold til forskrift.

Alle eksponerte frie kanter i arealer med trafikk skal utstyres med L-vinkel 40x40 i varmforsinket stål.

### **Hundebur inne**

Gulv på grunn i hundebur inne og ute, som beskrevet i Reglement om oppstalling av militær tjenestehund.

### **Gruber for fotskraperister**

Gruber skal fundamenters frostsikkert, enten med telesikre masser eller med markisolasjon.

Gruber skal utføres i betong med minimum miljøklasse MF40. Alle frie kanter skal beskyttes med innstøpte stålvinkler av varmforsinket stål. Utforming skal være tilpasset valgt produkt i rist og tilfredsstille krav som stilles fra leverandør til montering. Gruber skal utformes slik at vann renner ut av gruben og bort fra bygget og føres til valgt løsning for overvannshåndtering. Forøvrig skal geometri tilpasses krav beskrevet i kapittel 288.

### **255 Gulvoverflate**

Alle materialer skal være robuste og bestandig mot de opptredende fysiske og miljømessige påkjenninger.

Krav til sklisikkerhet skal være ivaretatt.

Det forutsettes at det kun blir benyttet miljøvennlige produkter som kan dokumenteres ikke avgir gasser eller lukt som kan påvirke inneklima negativt.

Gulvflater hvor det skal legges gulvbelegg skal tilfredsstille kravene for gjeldende belegg om nødvendig benyttes selvutjevne fabrikframstilt mørtel/helsparkling. Avrettingsmasser skal være Sintef/Byggforsk sertifiserte og ha så høy fasthet at konstruksjonens forutsatte bruksegenskaper ikke fravikes.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

### **Gulvflis**

Gulv i WC/ dusjer og garderober skal kles med keramiske fliser i farge mørk grå. Fliser skal være av god kvalitet og ha moderat anti skli-belegg. Det bør ikke være stor fargenyanse mellom flis og fuge. Fuge bør ikke være hvit. Membran utføres iht. krav/ anbefaling angitt i Våtromsnormen.

### **Vinylbelegg**

Om det blir benyttet vinylbelegg m PUR, skal beleggets tykkelse skal være min. 2 mm. Overgang mot vegg avsluttes med hulkil der belegg trekkes 50 mm opp på vegg. I alle rom med sluk skal det kun benyttes vanntett vinyl som skal ha tetting ved alle sluk. Ved bruk av sveisetråd/limtråd skal skjøtene sveises med tråd i samme farge som belegget.

Belegg i IKT-rom m.m. med antistatiske krav skal legges iht. leverandørens anvisninger og iht. forskriftskrav for antistatiske belegg. NEK IEC 61111 skal tilfredstilles.

### **Malingsbehandling på gulv**

Malingsbehandling/epoksybelegg på gulv er beskrevet i kap. 29.

## **257 Systemhimlinger**

### **Systemhimling med pressede mineralullplater:**

I kontor, undervisning, lager m.m. i 1. et.. skal det benyttes systemhimling av pressede mineralullplater.

Systemhimlinger med mineralullplater skal leveres i lydabsorbsjonsklasse A.

Systemhimling skal ha modul: 600 x 600 mm med kantavslutning type A-kant

### **Hygienehimling:**

I wc/garderobe/dusjrom/stelle-/vaske-/tørkerom skal det medtas systemhimling av pressede mineralullplater. Himling skal være en hygienehimling. Utførelse forøvrig tilsv. som for systemhimling med pressede mineralullplater.

### **Systemhimling med treullsementplater:**

Himlingstype i oppstillingsarealer skal være en nedhengt systemhimling med treullsementplater, 50 mm tykkelse. Disse platene skal ha fin sponstruktur (ikke grov) og skal ha gode akustiske egenskaper mht. lydabsorpsjon.

Tilsvarende type plater og himlingsystem skal benyttes for utv. hundeoppstalling iht. himlingsplaner.

## **26 YTTERTAK**

### **262 Takteknning**

TE kommer med forslag til billigste løsning.

### **265 Gesimser, takrenner og nedløp**

#### **Takrenner og nedløp**

Komplette takrenner med takfot-/rennebeslag og nedløp med utspyler og selvrensende løvfanger skal være av varmforsinket stål med tilsvarende overflatefarge som fasadeplater.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

## **268 Utstyr og komplettering**

### **Snøfangere på tak**

Det skal medtas snøfangere på tak.

## **27 FAST INNREDNING**

### **Funksjonskrav**

Vedlagte inventarliste viser omfang av planlagt brukerutstyr som skal med for å dekke byggets funksjon.

«Kjøkkeninnredning» på forkjøkken skal medtas av TE.

Øvrig brukerinneordning og løst inventar medtas av FB i eget innredningsprosjekt i med rammeavtale leverandør.

TE skal koordinere sitt arbeide med rammeavtaleleverandør. Dette gjelder spesielt for gulvmonterte og veggfastutstyr. Innredning og garnityr

Garnityr og veggfastinnredning i våtrom som leveres av FB gjennom rammeavtaleleverandør skal monteres av TE.

Mengder og antall fremkommer av inventarliste, se vedlegg:

- Del III-E1 100674 Inventarliste Bygg for hundetjenesten

## **277 Skilt og tavler**

### **Innvendig skilting**

Ivaretas av FB.

### **Hundebur ute**

I hvert hundebur ute i oppstillingsarealet skal det etableres en opphøyet liggeplass for hund.

## **29 ANDRE BYGNINGSMESSIGE DELER**

### **Malerarbeider**

#### **Funksjonskrav**

Malerarbeider omfatter overflatebehandling av alle flater og komponenter som ikke leveres ferdig behandlet fra fabrikk. Alle synlige overflater skal ha malingsbehandling. Alle produkter som tenkes anvendt skal angis med fullstendig produktnavn/produktangivelse.

Fargevalg skal avklares med FB før utførelse.

Overflater skal generelt tilfredsstillende kravet til enkelt renhold, godt innemiljø og skal tåle normal bruk. Utseendekravene til innvendige malebehandlinger skal generelt være i klasse K3 iht. NS3420 på gipsplater, mur, puss og betong, dersom ikke annet er spesifisert.

For malerbehandling i våtrom vises det til anvisninger i Byggebransjens Våtromsnorm (BVN).

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

#### **Spesielle krav til overflater i hundeoppstalling:**

Alle overflater skal være lett vaskbare. De skal tåle daglig vask med normale vaskemidler, bløtlegging, mekanisk rengjøring og bruk av desinfeksjonsmidler. Overgang mellom gulv og vegg skal være uten gliper.

#### **Gulvoverflate**

##### **(255) Betonggulv**

På betonggulv i hundeoppstalling, hundelager, skifte, stelle, vaskerom, BK etc. skal det være epoxybelegg. Dette belegget skal ha en overflate som gir godt grep for dyrene, men ikke være så grovt at det medfører unormal slitasje på klør eller gir sårskader i huden.

Det skal være tette overganger mot alle vegger. inkl. sokkel med hulkil på min. 100 mm. Tette overganger gjelder med hulkil også der hvor det er beskrevet epoksybelegg på vegg.

## **3 VVS-installasjoner**

### **30 VVS-INSTALLASJONER, GENERELT**

Bygget skal etableres med sanitæranlegg, luftbehandlingsanlegg og nødvendig reguleringsutstyr/automatikk.

VVS-anleggene skal prosjekteres iht. gjeldende statlige og kommunale regler og forskrifter, samt aktuelle standarder og veiledninger som det henvises til. Arbeidstilsynets veiledning 444 om krav til klima og luftkvalitet på arbeidsplasser skal tilfredsstillles.

Materialer og utførelse av VVS-anleggene skal være i henhold til Forsvarets "Reglement om oppstalling av militær tjenestehund" samt tilhørende vedlegg, begge datert 25.04.2020.

### **31 SANITÆR**

Alle installasjoner skal tilfredsstillle kravene i teknisk forskrift, lokalt sanitærreglement, Byggebransjens Våtromsnorm.

### **LEDNINGSNETT**

For bunnledninger benyttes PP bunnledningsrør, og over gulv benyttes MA-rør. Rør skal ikke krysse over rom med hovedtavle, UPS, batteri eller fordeling IKT.

Spillvann og overvann skal tilkobles utvendige avløpsinstallasjoner i bakken 1 m utenfor grunnmuren.

### **ARMATUR**

Anlegget skal bygges opp slik at det kan stenges av hensiktsmessig i forhold til reparasjoner. Det skal medtas avstengningsventiler på fordelingskurs til de ulike delene av bygget. Stengeventiler skal monteres på hver fordelerstokk og foran armatur/sanitærutstyr.

Som stengeventiler benyttes kuleventiler.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

Det skal medregnes 5 frostfrie vannutkastere slik at samtlige utearealer på bakkenivå dekkes med 30 meter slangelengde.

#### ***Vannmåler***

Det skal monteres vannmåler iht. lokale retningslinjer. Vannmåler leveres av Siemens, men skal monteres på brakett av TE.

#### ***Sluk***

Det skal være avløp fra luftinntak og avkast for ventilasjonsanleggene. For å unngå uttørring av sluk i tekniske rom og andre rom som ikke har kontinuerlig vanntilførsel, skal det benyttes vannlås som tåler uttørring uten å lukte.

Det må være elektrisk varmekabel i slukrennen utenfor uteburene for å forhindre påfrysing.

#### ***Utslagsvask***

Utslagsvasker og kummer skal være i rustfritt stål. De skal leveres med blandebatteri med uttrekkbar slangedusj, bakplate, overløp, vannlås og bøtterist. Alle tekniske rom skal ha utslagsvasker.

#### ***Oppvaskmaskin og vaskemaskin***

På vanntilførsel til vaskemaskin og oppvaskmaskin monteres det automatisk vannstoppeventil og innebygget tilbakeslagsventil. Stelle-/vaskerom skal forberedes for 2 vaskesøyler. Forkjøkken skal forberedes for oppvaskmaskin. I skifterom isolat/utstyrslager isolat skal det forberedes for en oppvaskmaskin.

#### ***Servant, komplett***

Berøringsfrie armaturer skal ha fast elektrisk tilkobling, ikke batterier.

#### ***Klosett***

Det skal benyttes klosetter i hvit porselen. Klosetter skal være vegghengte med innbygde sisterner med siklemikk. Toalettrom skal ha sluk. Trykknapper skal leveres for hel og halv spylevannmengde.

#### ***Dusjstyr***

Dusjer skal ha termostatisk dusjbatteri og forkrommet garnityr. Det skal installeres badekar med dusjstyr i stallenes vaskerom for vask av hunder, badekar leveres av FB.

#### ***Berederianlegg:***

Anlegget skal ha elektrisk oppvarming.

## **32 VARME**

Bygget forutsettes oppvarmet av panelovner/varmekabler/el.batterier

#### **UTSTYR**

Utedelen av hundeoppstillingsplassene skal ha elektrisk strålevarme.

#### **ISOLASJON**

Alle varmerør isoleres med mineralullskåler. Isolasjonstykkelser tilpasses den aktuelle

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

rørdimensjonen. Koblingsledninger isoleres normalt ikke. Ventiler og armatur i varmesentralen skal isoleres med avtakbare isolasjonsputer.

#### **VANNBEHANDLING**

Ikke nødvendig

### **36 LUFTBEHANDLING**

Luftbehandlingsanleggene skal sikre et godt inn klima ved å fjerne forurensninger og tilføre frisk luft til oppholdssonene i bygningen. Prosjektering av ventilasjonsanlegg skal være basert på TEK 17 og Arbeidstilsynets veiledning, best nr. 444 – Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen. I tillegg skal FBs prosjekteringsveileder legges til grunn.

Hundelager/tørkerom skal ha kraftig ventilasjon (6 luftvekslinger /time) og stabil fuktighet som sikres med avfuktere i lagrene.

Isolatrom skal ha mulighet til å etablere overtrykk eller undertrykk i rommet, alt etter behov. Det skal beregnes 8 luftvekslinger/time. Luft fra isolat skal ikke sirkuleres over til resten av bygget.

I forkjøkken skal det medtas avtrekkshette over komfyr.

All automatikk skal leveres av Siemens for dette aggregatet, dette gjelder både på feltnivå, romregulering og automasjonsnivå inklusive automasjonstavler i tillegg til tilknytning til SD-anlegget. VAV- spjeld skal kommunisere mot romregulatorer via KNX.

Aggregatene med fabrikk montert automatikk skal leveres med BACnet/IP-grensesnitt for kommunikasjon mot SD-anlegget.

De skal også utstyres med digitale innganger for stans ved signal om utløst brannalarm eller forvarsel om lukking av brannspjeld fra brannspjeldscentral med automatisk oppstart etter bortfall av alarm.

Utløst røykdetektor tilluft må kvitteres før anlegg kan startes opp igjen.

- Ventilasjonsaggregater skal ha temperaturgiver på friskluft, etter varmegjenvinner, etter varmebatteri, avtrekk og avkast.
- Alle filter, vifter og varmegjenvinner skal ha analoge differansetrykkgivere.
- Det skal være røykgassgiver i tilluft og i avtrekk.
- Krav til maks 1,5 SFP-tall.
- Aggregatenes reservekapasitet skal være 15 %.

#### **Inntak og avkast**

Det skal etableres luftinntak for luftbehandlingsaggregater i tilknytning til tekniske rom. Inntaksrist som velges skal oppfylle krav til vannutskillingseffekt A i NS EN 13030-2002. Rist skal også ha varmekabel. Rister skal være av fabrikat Wide. Det skal som ytterligere sikkerhet etableres inntakskammer med sluk og varmekabel for å sikre eventuell avrenning fra snø og is.

Avkast føres opp over tak via avkasthatter.

### **38 VANNBEHANDLING**

#### **Bakterievekst**

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

Ikke relevant

## **39 ANDRE VVS-INSTALLASJONER**

Ikke relevant

# **4 Elkraft**

## **40 ELKRAFT**

Det skal tilbys el- basert varmeanlegg. Det gjelder elektrisk oppvarming av alle rom, effekt til varmebatteri på ventilasjonsanlegg og effekt til varmekolber i varmtvannsbereder. I tillegg til lys innvendig og utvendig.

## **41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT**

### **Systemer for kabelføring**

Byggets behov for bæresystemer skal være ivaretatt ved bruk av kabelbroer, -renner, armaturskinner og installasjonskanaler.

Til fordeling og distribusjon av forbrukerkurser og nettverkstilknytninger fra el-fordeling og kommunikasjonsrom benyttes primært skjult/åpen installasjon, installasjonskanaler og føringsveier basert på kabelbroer over himling.

I tekniske rom skal det benyttes åpen installasjon. Ved åpen installasjon menes her synlige kabelbroer og -renner på vegg/i tak. I tillegg kan armaturskinner for kabelfremføring, samt for montasje av utstyr benyttes. Det benyttes installasjonskanaler der hvor dette gir en installasjonsmessig gevinst, f.eks. rundt dører.

Føringsveier og branntettinger (kniper) dimensjoneres med 30% reservekapasitet. For IKT og sikkerhetsanlegg er det krav til 100% overkapasitet i føringsveier, inkludert gjennomføringer i etasjeskiller og vegger.

En forutsetning for slik montasje er at himlinger er enkelt demonterbare for å gi tilfredsstillende inspeksjonsmulighet og tilkomst til bæresystemer, elkraft-, tele- og automatiserings-komponenter montert over himling.

Ved kontorplasser skal veggkanal og uttak tilpasses hev/senk bord.

### **Systemer for jording**

Jordelektrode skal utføres som ringjord med 50mm<sup>2</sup> CU-wire. Ringjorden etableres rundt og under byggets drenering med tverrforbindelser for hver 10 meter slik at det dannes et maskenett. Ringjorden tilkobles hovedjordskinnen ved byggets el-fordelingen.

For øvrig jordes installasjoner i bygget iht. NEK 400:2018.

Alle skjulte skjøter og skjøter i bakken skal utføres med termittsveis. Kun sertifisert personell skal utføre termittsveisingen, og sveis skal velges iht. leverandørens anbefaling til formålet.

Det etableres en hovedjordskinne plassert i hovedtavle-rom. Herfra legges det tilstrekkelig med utjevningforbindelser til byggets forskjellige ledende bygningsdeler som f. eks. vannrør, ventilasjonsaggregater, ledende gulvbelegg, armering og stålkonstruksjoner.

### **Systemer for lynvern**

Det skal gjøres en vurdering av system for lynvern.



**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

## **42 HØYSPENT FORSYNING**

Bygget er planlagt forsynt med lavspent strømforsyning fra nettstasjon K24, med systemspenning 400V TN-C på sekundærsiden. Nettstasjon inngår i infrastrukturprosjektet. Det vil si at det leveres TN-C til hovedfordelingen. Tilslutningskabel avsluttes 2 meter fra veggiv.

## **43 LAVSPENT FORSYNING**

Systemspenning skal være 400V, TN -S.

### **Systemer for elkraftinntak**

Inntak baseres på kabler forlagt i grunn, som blir levert frem til el-fordeling. Inntakskabler blir levert frem til hovedfordeling i eget avrop vedrørende infrastruktur.

### **Systemer for hovedfordeling**

Det skal etableres en hovedfordeling med eget underfordelingsfelt, videre omtalt som el-fordeling. Det benyttes effektbrytere for innkommende hovedbryter, og for alle utgående stigeledninger.

El-fordelingen/Alle fordelinger termofotograferes med full belastning av El-fordelingens kapasitet NEMKO godkjent termografør før overtagelse, samt etter et år. Eventuelle avvik utbedres. Viktig at bygget har full belastning når dette gjøres, dersom termograferingen gjøres i sommerperioden så vil ikke varmeovner være på.

Det forutsettes bruk av FEBDOK eller tilsvarende programvare for nødvendige beregninger. Dokumentasjonen skal inngå som en del av FDV dokumentasjonen.

Det skal utarbeides effektbudsjett for bygget for å verifisere hva som vil være tilstrekkelig kapasitet for hele bygget, inklusive opsjoner og 30% reservekapasitet.

Stigeledninger sikres med effektbrytere og jordfeilovervåkning med overføring til SD-anlegget.

### **Elkraftfordeling til alminnelig forbruk og virksomhet**

Byggets underfordeling er som tidligere nevnt medtatt som en del av hovedfordelingen, med fellesbegrepet El-fordelingen.

Det vektlegges valg av ensartet fabrikat med stor vekt på selektivitet i anlegget. Det avsettes plass for undersentral til sentralt driftskontrollanlegg (SD-anlegg). Hvor mye plass må avklares med Siemens.

Underfordelinger utføres som prefabrikkert enhet, sakkyndig betjening. Formkrav minimum 2A. Underfordelinger med kurssikringer bygges opp som stativ i bygningsmessige nisjer. Fordelingene skal tilfredsstillende NEK 439 serien.

Det benyttes digitale jordfeilvern iht. IEC 60898-1 på samtlige avganger for allmenn drift. Underfordelinger etableres med egen lastbryter. I underfordelinger prosjekteres det med lysarmatur på egen bryter, samt elkraftuttak (2/16 A +j). I alle fordelinger avsettes plass for undersentraler til sentralt driftskontrollanlegg (SD),

### **Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner**

Fordelinger for driftstekniske installasjoner skal etableres i samme tekniske rom som utstyret de betjener. Fordelingene er med fordel organisert med egne felt for elkraftinstallasjoner og automatikk/utstyr. Fordelingene utføres generelt som stålplatekapslede fordelinger iht. tavlenorm NEK 439.

Fordelinger for drift medtas i sin helhet av RIV.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

### **Kursopplegg**

Anlegget skal i størst mulig grad være skjultanlegg og med kanalføringer ut i rom.

Kursopplegg for VVS- og tekniske anlegg i teknisk rom, utføres generelt som åpen installasjon med fremføring av kabler på kabelbroer, på bygningsdeler og konstruksjoner i tekniske rom.

Viser til kapittel 3 at det er flere innendørs og utendørs spylepunkter, utstyr montert i disse rommene skal tåle de ytre påvirkningene de vil bli utsatt for ihht. NEK 400:2018.

Det klargjøres kursopplegg for oppvaskmaskin i arealet avsatt til «Skifterom isolat/utstyrslager isolat».

Stikkontakt for komfyr utføres med komfyrvakt.

«Veterinærom» kommer til å inneholde en arbeidsbenk hvor det skal være mulighet til å bruke PC. Under benken skal det være uttak for kjøleskap. Det skal være tilkoblinger i tak i forbindelse undersøkelsesbordet som skal stå midt i samme rom.

I «Stelle-/vaske/tørkerom» skal det være maks avstand på 2 meter mellom stikkontakter og stikkontaktene skal være tilpasset et hev/senk- undersøkelsesbord. Dette er for å tilrettelegge for hårføning, klipping ol. Det skal forberedes for uttak til dobbel vaskesøyle i dette rommet.

Det klargjøres kursopplegg for oppvaskmaskin og kjøleskap i «Forkjøkken».

Det skal være en stikk i hvert rom plassert ved dør.

Kursopplegg for lys utføres som åpent og skjult anlegg med fremføring av kabler på kabelbroer, åpent i tak over demonterbar himling og i røranlegg over tette himlinger. Lyskurser belastes maks 60%.

Alt utstyr i entreprisens vedlegg skal ha elforsyning.

Det henvises til hele beskrivelsen med tanke på driftsteknikk og virksomhet. Her en noen eksempler fra VVS-kapittel og Tele og automatisering:

- Kabling og tilkobling for SD anlegg (ref. kap 56).
- El.kjele og vannkraner (ref kap 3)
- Kabling og tilkobling til feltkomponenter for automatikk og romkontrollanlegg.
- Kursopplegg til tekniske sentraler som brann, adgangskontroll, dørpumper, dørholdemagneter, nødlis, brannsentral (ABA), innbruddsalarmsentral (AIA), adgangskontrollsentral (AAK), overvåking (TVO) med mer.
- Kursopplegg, kabling og tilkobling av anlegg for solavskjerming.

Det medtas egne digitale vern uten jordfeilvern for utstyr til innbrudd, brann og adgangskontrollanlegg.

## 44 LYS

Belysningen utformes i hovedsak med kombinasjon av allmennbelysning og plassorientert belysning. All belysning skal ha LED som lyskilde. Belysningen dimensjoneres med utgangspunkt i luxtabeller fra Lyskultur, (Alt dette står i prosjekteringsveilederen, men teksten om krav spesifikt for hundetjenesten står ikke) dersom ikke annet er angitt i kravdokument for Oppstallingsreglementet, kfr. kap.0.3.

Belysningen skal baseres på NS-EN 12464-1 og 2 Lys og belysning på arbeidsplasser- inne og ute, samt NS-EN 11001 Universell utforming av byggverk der det er hensiktsmessig. Det installeres et energieffektivt og funksjonelt lysanlegg med fokus på lave driftsutgifter og god belysningskvalitet.

Belysningen skal sikre gode synsbetingelser og visuell komfort for brukere. Belysningsnivåene skal tilpasses de ulike arealers funksjon og behov, og være tilstrekkelig for de synsoppgaver som skal utføres i de ulike delene av bygningen. Belysningen skal ivareta definerte krav til synskomfort og sørge for at alt arbeid og aktivitet i bygningen kan utføres på en effektiv og sikker måte. Lysarmaturer velges med optikk som minimerer faren for blinding. Det skal benyttes lysarmaturer med stor lysflate for å redusere blinding. Små armaturer med intense lyskilder skal unngås.

Det skal benyttes lyskilder med gode kvaliteter som lavt energiforbruk, tilpasset fargetemperatur og gode fargegjengivelser, og det skal benyttes et begrenset antall ulike lyskilder og armaturtyper. Det skal i størst mulig grad benyttes LED armaturer med utskiftbare innsatser.

Det skal tilstrebes å velge armaturer av miljøvennlige materialer, som resirkulert aluminium og lignende. Det skal unngås materialer som anses som miljøskadelige. Plastarmaturer skal unngås. IP- kapsling og materialvalg skal vektlegges ut fra arealene de blir montert i.

For kontorer benyttes tradisjonelle belysningsprinsipper med lav allmennbelysning i kombinasjon med plassorientert allmenbelysning. I fellesfunksjoner, kategorier som omfatter korridorer, trapper, lager, tekniske rom, garderober og toaletter benyttes generell allmenbelysning. Er ikke alt dette dekt av «lyskulturs» publikasjoner som nevnt i starten av lysbeskrivelsen.

I rom og områder med himlinger benyttes innfelte armaturer. I øvrige områder benyttes utenpåliggende armaturer montert i tak, på vegg, kabelbroer, armaturskinner etc.

Det skal benyttes lyskilder med fargetemperatur 3000-4000 Kelvin, tilpasset arealenes funksjon. Det skal leveres lysberegning av typiske rom, med standard refleksjonsfaktor og vedlikeholdsfaktor 0,7. Utstyret som leveres skal ha elektronisk høyfrekvent forkoblingsutstyr, og dersom det forekommer PWM (Puls Width Modulation) skal også disse leveres som høyfrekvent.

### Lysstyring

For styring av belysningsanlegg skal det baseres på konvensjonelle styringsprinsipper, som brytere, dimmere, koblingsur, bevegelsesfølere og fotoceller i hovedstrømmen. Generelt styres belysningen ved hjelp av sensor for tenning/slukking av lyset basert på tilstedeværelse. Det benyttes lokale bevegelsesfølere i underordnede rom som toaletter, garderober, lager mm.

### Oppstallingsrom (hundebur inne og ute)

I detaljeringsfasen bør det vurderes benyttet vandalsikre armaturer i hundebur.

### Utelys

Hele området skal belyses. Utelys rundt bygget etableres på fasader. Ved alle dører i fasaden etableres belysning. Overbygde områder etableres med lamper i tak. Uteområde skal belyses rundt hele bygget med lyskastere montert på fasade ved tak. Belysningen skal dimensjoneres til å dekke minimum 15 m ut fra bygget. Krav fra Lyskultur benyttes. Plasseringen til belysningsutstyret skal ikke være til hinder for å kunne brøyte snø på området. Utelys skal styres sentralt via SD-anlegg.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

### **Nødllys**

Det refereres her til normene/NS/Lyskulturs publikasjoner. TE prosjekterer dette iht. brannstrategien som TE utarbeider.

I oppstillingsdelen skal det være antipanikkbelysning. Dette for å enklere kunne evakuere tjenestehundene i en rømningssituasjon. Som antipanikkbelysning foreslås benyttet armaturer med egen batterikilde montert på kabelbro eller armaturskinne i korridor utenfor hundeburene.

## **45 ELVARME**

Generelt er byggets varmebehov dekket av el.oppvarming eller 2 leder varmekabler til gulvoppvarming

Elvarme benyttes for frostsikring og snøsmelting ved behov.

### **Oppstillingsdel**

Viser til oppstillingsreglement og spesielt til 4.6.1.

For 'Hundebur ute' skal det benyttes elektrisk varmekabel i gulv som primær oppvarmingskilde. I utebur skal varmekabelen brukes til snøsmelting, dvs. at effektbehovet er 250W/m<sup>2</sup>. Varmekablene styres av (ute)temperaturfølere koblet opp mot SD-anlegget. Stråleovner benyttes som sekundær varmekilde i hundeburenes innedel. Dette for å oppnå tilfredsstillende romtemperatur på kalde dager uten at gulvets overflatetemperatur blir skadelig for hundene. Stråleovner styres av kontaktorer plassert i EI-fordelingen. Kontraktorene styres av SD-anlegget.

I slukrenne på utsiden av «Hundebur ute» skal det benyttes elektrisk selvregulerende varmekabel som frostsikring og en varmematte med varmekabel integrert rundt slukene. Disse styres lokalt med frostsikringstermostat. For å også kunne skru denne varmen helt av, så må kontaktorer for selvregulerende varmekabler være tilknyttet SD anlegget og styres så enkelt som «på» i vår/sommer/høst perioder og «av» i vinter.

### **Hundelager/tørkerom**

Det skal etableres god løsning for tørking av utstyr og klær i disse rommene. Det må tas med avfukter i rommene.

### **Takrenner og nedløp**

Det skal benyttes elektrisk selvregulerende varmekabel som frostsikring i alle takrennene og nedløp. Disse styres av lokal takrennetermostat.

### **Luftinntak**

Det benyttes selvregulerende varmekabler og alle varmekabler skal styres via SD-anlegg.

## **46 RESERVEKRAFT**

Det er skal installeres en stk. rack montert online UPS enhet på 600W med utladningstid på 30 min ved full last. Bygg for hundetjenesten er tilknyttet reservekraft via den sentraliserte aggregatparken på kampflybasen. Medtatt i infrastrukturprosjektet. Det er ikke forutsatt noen reservekraftanlegg utover dette.

Enkelte tele og alarmanlegg dekkes i tillegg av egne batterianlegg.

## 5 Tele- og automatisering

### 50 TELE- OG AUTOMATISERING, GENERELT

Anlegg skal prosjekteres og bygges iht. dagens gjeldende krav og regelverk samt forsvarets prosjekteringsveileder, retningslinjer for IKT-kabelinfrastruktur i bygg. Installatøren skal ha autorisasjon for installasjon og vedlikehold av ekomnett (autorisasjonsforskriften). Krav til produkter og utførelse skal følge relevante NS standarder. Alt utstyr skal være CE-merket.

Utførende entreprenør er ansvarlig for all koordinering mot offentlig myndighet, Forsvarsbygg, brukere etc. Det er entreprenørens ansvar å kontrollmåle alle mål og kartlegge alle forhold som har betydning for leveransen.

Alle anlegg skal leveres komplett ferdig montert, tilkople, satt i drift, innregulert og justert. Alt av kabler skal leveres komplett ferdig terminert/tilkople til patchpanel/plinter eller tilsvarende. Koblingsmateriell skal leveres iht. retningslinjer for IKT-kabelinfrastruktur i bygg.

Tekniske anlegg skal tilknyttes øvrige tekniske systemer på basen, som overordnet system for brannalarm, nettverk, TV distribusjon, SD-anlegg mm. Lokale driftsansvarlige i Forsvarsbygg og CYFOR CIKT skal kontaktes før detaljering startes for å sikre nødvendig kvalitet og funksjon.

Grensesnitt for tekniske anlegg på basen er innenfor husvegg. Eksterne tilknyttinger vil bli etablert i eget infrastrukturprosjekt. Trekkerør for IKT-kabling skal etableres gjennom grunnmur og knyttes til trekkerør i infrastrukturprosjektet. Alle kabler skal avsluttes i fordeling/teknisk rom/telefordeling i de enkelte bygg.

### 51 BASISINSTALLASJON FOR TELE OG AUTOMATISERING

Det skal etableres føringsveier for IKT og sikkerhetsanlegg med nødvendige avstandskrav til andre installasjoner iht. gjeldende krav. Føringsveier for IKT og sikkerhetsanlegg skal koordineres med føringsveier for elkraft, slik at det etableres en logisk struktur for hovedføringsveier i bygget. På alle broer og i kanaler skal det disponeres separat plass for teletekniske kabler, både kobber og fiber. For anlegg hvor føringsveier under elkraft ikke er tilgjengelig/egnet, medtas egne føringsveier for tele/automatisering. Fiberkabel ligger i egne rør der rørføringen er benyttet.

I møterom, undervisning og større samlingslokaler med AV-utstyr etableres skjult røropplegg for elkraft og IKT, samt til visningsflater og høyttalere i rommet.

Jording prosjekteres iht. gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer. For øvrig vises til kap. 41. Fra HJ- skinne skal det etableres isolert jordforbindelse frem til teletekniske jordskinne IKT rom. Jording for tele-/datainstallasjoner skal utføres i henhold til NEK EN 50310:2010, NEK EN 50174-2:2009 og Forsvarets standard (FS) 7610-1613 – Krav til beskyttelse mot statisk elektrisitet.

Fiberkabel inn til bygget etableres i infrastrukturprosjektet. Grensesnittet ligger på patchpanel i skap for IKT. I denne entreprisen skal det medtas trekkerør gjennom grunnmur og føringsveier til skap i IKT rom. Fiber kabel trekkes og termineres i patchpanel av infrastruktur.

IP telefoner vil bli benyttet. All kommunikasjon vil foregå på IP.

Det skal medtas timer til koordinering og avklaring mot entreprenør for infrastrukturprosjektet for nødvendig koordinering.

Det etableres ett todelt rom for IKT installasjoner. Sikringsanlegg leveres med eget skap av sikringsanlegg. PA-anlegg skal leveres med eget skap fra leverandør.

Rom etableres med 3x42U rack som er 2000\*800\*800, med plass til å åpne dør både foran og bak. Dette

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

gir et rom som bør minst være 3200x2400. Bør være full takhøyde. Rom bør være sentralt i bygg slik at kabellengder på CAT6-kabling (benyttes til wifi, telefon, arb.plass og kamera) er kortest mulig, men ikke over 100 meter. Hvis mulig er 1 IKT rom å foretrekke. Låste rackskap til hver bruker (FB, cyf, sivil (TV).) Det må påregnes avklaringer rundt dette med FB i prosjekteringen. Andre spesifikasjoner:

- For 19" montasjemateriell, ramme med jording.
- Avtakbare sidevegger.
- Låsbare dører i front og bak.
- Mulig for å skifte til systemsylinder.
- Kabelinnføring i topp.
- Kabelføringsbøyle for kobber og fiber på begge sider.
- Perforerte dører med døråpning 180 grader i front og bak.
- 3 punkts låssystem iht. forsvarsets standard.
- Åpning for vifteenhet.

Fordelingene dimensjoneres for 30 % utvidelse. Skap skal etableres med 2 stk. 16A kurser pr. skap. IKT rom etableres med trekkerør og bokser forberedt for montering av AAK/AIA.

Skap for sikring og PA leveres av rammeleverandør, men det skal medtas 2 stk. 16A kurser til begge skap.

## **52 INTEGRERT KOMMUNIKASJON**

Det skal etableres et strukturert horisontalt sprednett basert på kobber- og fiber kabling. Nettverket skal bygges opp etter generelle gjeldende regler og bestemmelser som NEK 700-serien. I tillegg skal Forsvarsbyggs prosjekteringsanvisninger benyttes, samt retningslinjer for IKT-kabelinfrastruktur i bygg.

Bygget skal etableres med trådløst nettverk med 100% dekning. WLAN punkter plasseres med tanke på minimum signalnivå -65dBm på alle oppholdsarealer. Montering av WLAN basestasjoner skal medtas. Aktivt utstyr inkludert basestasjoner levers av Forsvaret.

Det skal medtas nettverkuttak for alle tekniske anlegg for kommunikasjons mot basens toppsystem.

Plassering av basestasjoner skal koordineres med byggherre/bruker.

### Strukturert kabling

Følgende krav settes til strukturert kabling:

- Ethernett-standard: Sambandsklasse E<sub>A</sub> (Cat 6A) 10Gb/s 500MHZ
- Utføres/planlegges etter: NEK700
- Nkom: Gjeldende bestemmelser
- Ekomloven: Gjeldende bestemmelser
- Forsvarets prosjekteringsveileder
- Retningslinjer for IKT-kabelinfrastruktur i bygg.

Det skal utarbeides en målerapport som verifiserer at alle kabler tilfredsstillere alle krav jfr. punktet over. Målerapporten skal i tillegg vise kabelens lengde, samt en verifikasjon på at alle pinner og ledere er riktig terminert.

Testen utføres etter EN 50346: Siste gjeldende versjon.

## 53 TELEFONI OG PERSONSØKING

Det skal ikke etableres et separat system for telefoni og personsøking, men det strukturerte horisontale spredenettet beskrevet i avsnitt 52 skal benyttes til dette formålet. Aktiv elektronikk i forbindelse med telefoni og personsøking anses å være brukerutstyr og skal ikke medtas i leveransen.

Forsvarets telefoner skal benytte samme spredenett.

## 54 ALARM OG SIGNAL

### Brannalarmanlegg

- NS3960
- NS54
- HO-2/98
- Forsvarets prosjekteringsveileder

Eksisterende brannalarmanlegg på basen er Autronica med Autronica Autromaster som toppsystem. Basen har Siemens Desigo CC toppsystem på SD. Tilbudt Brannalarmanlegget skal være 100% kompatibelt med Autronica Autromaster eller Siemens Desigo CC.

Brannalarmanlegg skal prosjekteres og utføres i henhold til prosjektets brannstrategi. Det skal benyttes akustiske alarmorganer som primær varsling i bygget.

Det skal være felles automatisk varsling direkte til LAM og brannvesenet. Systemet skal inngå i -og ha toveis kommunikasjon med basens Autromaster eller Desigo toppsystem. Det skal medtas kostnader for innlegging av nye skjermbilder og komponenter i eksisterende aktuelt toppsystem.

Entreprenøren skal utarbeide oppdaterte orienteringsplaner montert ved brannsentral. Brannsentral monteres i forbindelse med inngangsparti/angrepspunkt for brannvesen. Se også veileder for branntegninger som ligger vedlagt konkurransegrunlaget.

Anlegget skal utføres være CE-merket, EN 54 godkjent og iht. NS 3960 og Temaveiledning HO-2/98. Avvik fra NS3960 er angitt i kap. 542 i Forsvarets prosjekteringsveileder og skal ivaretas i prosjektering og utførelse.

Alarmanlegget skal utføres som universelt utformet. Det skal benyttes en kombinasjon av akustiske og optiske varslingsorganer. Bransjestandard kan benyttes som utgangspunkt for omfang av optisk varsling. Lampetyper må vurderes spesielt i forhold til synlighet og ønsket funksjon. Det skal medtas utvendig varsling. Frittstående lamper for brannvarsling skal merkes spesielt med tydelige merkeskilt (BRANN).

Hundeoppstilling skal spesielt hensyntas i forbindelse med akustisk varsling

Brannalarmsentral skal være bestykket med kortlomme med anvisningsdioder. Det skal medtas oppdaterte orienteringskort tilpasset kortlomme. Ved alarm skal diode ved aktuell orienteringskort lyse. I tillegg skal entreprenøren utarbeide orienteringsplaner. Disse monteres på vegg ved brannalarmsentral. Samt ett sett leveres driftsavdeling.

Det skal medtas løsninger som i størst mulig grad eliminerer faren for uønskede alarmer, der alle nedenstående elementer kan implementeres:

- Kvalifisert verifisering før rømmingsalarm
- Forvarsel og tidlig alarm til driftspersonell.
- Lavere detektorfølsomhet, men innenfor godkjenningsnorm
- Flerkriteriealarmering

Anlegget skal gjennom mønstergjenkjenning kunne eliminere brannlignende fenomener som årsak til alarm - og dermed minimalisere omfanget av uønskede alarmer.

Det skal forberedes for montering av vaskemaskin i stelle-/vaske-/tørkerom. Brannalarmanlegget skal forberedes

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

for montering av detektor i detektorsløyfe i baderom med trekkerør og boks. Detektorsløyfen etableres gjennom egnet koblingsboks i hver leilighet for senere etablering av ekstra detektor i sløyfe.

Brannalarmanlegget skal programmeres for følgende funksjoner:

- Aktivisere akustiske- og visuelle alarmorganer
- Enkeltvis adresserbare detektorer
- Registrere og vise brannsted ved bruk av orienteringstablå og display
- Konvertere detektornummer til romnummer
- Styring av branndører/porter/rømningsdører
- Anlegget skal kunne styre andre anlegg som: røykluker, heiser, ventilasjonsanlegg etc.
- Tilkobling sprinklervakt
- Overføre alarm til LAM og lokalt brannvesen

Det skal medtas signal om utløst brannalarm fra brannsentral til posisjon for skap i begge IKT rom. Nødvendig programmering, idriftsettelse og dokumentasjon medtas. Serviceavtale skal tilbys.

### Sikringsanlegg

Det forberedes for adgangskontroll til alle hovedinnganger, kontorer, tekniske rom, områdeskillere og IKT-tekniske rom. Det etableres trekkerør, boks, rørutstikk samt 230V kurs for sentralutstyr for adgangskontroll og alarmanlegg.

Karm skal leveres med integrert magnetkontakt, en for alarm og en for AAK. Dører skal levers med dørlukker. Adgangskontroll, alarm og lås og beslag leveres på rammeavtale.

Ved brannalarm og strømbrudd skal adgangskontrollerte skallsikringsdører gå i ulåst stilling.

Gjennom rammeleverandør skal alle dører leveres med nødvendig lås og beslag for å ivareta universell utforming, branntekniske krav, rømningskrav iht. til brannteknisk konsept og gjeldende forskrifter. Det skal benyttes kort av typen Mifare Classic/Desfire som er kompatibel med resten av basen.

For dører med AAK tilknyttet basens sikringsanlegg benyttes følgende grensesnitt:

Grensesnitt dører med AAK	Tot.entr.	Forsvarsbygg Rammeavtale	Kommentar
Dører	X		Leveres og monteres forberedt for AAK og AIA for aktuelle dører. Spesialdører leveres med lås og beslag. Bestykning og arbeidstegninger skal gjennomgå av rammeleverandør før bestilling og produksjon.
Lås og beslag		X	Rammeleverandør prosjekterer lås og beslag i samråd med rammeleverandør av AAK og AIA. Kabling fra lås termineres i koblingsboks over dør, som et felles termineringspunkt for AAK og lås og beslag.
Føringsveier	X		Rør og boks fra dørkarm, kortleser, åpneknapp til over himling.
Kabling	X		Se kabelliste nedenunder.
AAK utrustning		X	Prosjekteres, leveres, monteres og idriftsettelse iht. rammeavtale. Inklusive lokal kabling i dørmiljø.

Det skal medtas timer for nødvendig koordinering mot rammeavtaleleverandør på sikring og på lås og



Prosjektnavn: Bygg for hundetjenesten, Evenes  
Prosjektnummer: 100674  
Kontraksnummer: C01223

---

beslag.

Kabelgruppe:

1	<i>Kabelgruppe 1 består av:</i>
	4 stykker KAT 6 kabler.
	3 stykker PT4 kabler.
2	<i>Kabelgruppe 2 består av:</i>
	2 stykker KAT 6 kabler.
	1 stykker PT4 kabler.
3	<i>Kabelgruppe 3 består av:</i>
	2 stykker KAT 6 kabler.
	3 stykker PT4 kabler.
4	<i>Kabelgruppe 4 består av:</i>
	1 stykker KAT 6 kabler.
5	<i>Kabelgruppe 5 består av:</i>
	1 stykker PT4 kabler.
6	<i>Kabelgruppe 6 består av:</i>
	1 stykker KAT 6 kabler.
	2 stykker PT4 kabler.
7	<i>Kabelgruppe 7 består av:</i>
	G12 SM fiber

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

<i>Antall:</i>	<i>Kabelgruppe:</i>	<i>FRA:</i>	<i>TIL:</i>
23 STK	Gruppe 5	IKT Rom	Fasade -
9 STK	Gruppe 4	IKT Rom	Fasade -
1 STK	Gruppe 1	IKT Rom	Hovedinngang/Vindfang/spylerom
1 STK	Gruppe 4	IKT Rom	Hovedinngang/Vindfang/spylerom
1 STK	Gruppe 2	IKT Rom	Vindfang/spylerom/korridor
1 STK	Gruppe 5	IKT Rom	Vindfang/spylerom/korridor
1 STK	Gruppe 2	IKT Rom	Hovedtavle
1 STK	Gruppe 1	IKT Rom	Veterinærrom
1 STK	Gruppe 1	IKT Rom	Forlager
1 STK	Gruppe 1	IKT Rom	Inngang/korridor
1 STK	Gruppe 1	IKT Rom	Bi-inngang/Vindfang/spylerom
1 STK	Gruppe 4	IKT Rom	Bi-inngang/Vindfang/spylerom
1 STK	Gruppe 2	IKT Rom	Kontorlandskap
1 STK	Gruppe 3	IKT Rom	VVS
1 STK	Gruppe 1	IKT Rom	Inngang Korridor oppstalling
1 STK	Gruppe 2	IKT Rom	Hundelager/tørkerom
1 STK	Gruppe 6	IKT Rom	Nødutgang Korridor oppstalling
1 STK	Gruppe 1	IKT Rom	Skifterom isolat/utstyrlager isolat
1 STK	Gruppe 2	IKT Rom	Skifterom isolat/utstyrlager isolat
2 STK	Gruppe 6	IKT Rom	Nødutgang Ventilasjon 1-2
2 STK	Gruppe 3	IKT Rom	Nødutgang Ventilasjon 1-2
1 STK	Gruppe 3	IKT Rom	IKT Rom
1 STK	Gruppe 5	IKT Rom	Mellom IKT rom og Ventilasjon 2
2 STK	Gruppe 1	IKT Rom	Hovedinngang

**Tabell 1: Kabelliste**

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

#### **Kabellisten/grupper:**

Oversikten er ikke fullstendig og må justeres. Listen må gjennomgås og verifiseres av TE og FB når prosjekteringen kommer i gang.

#### **Arbeidsplass**

Nøyaktig plassering av uttaksgruppe for arbeidsplasser/skrivebord skal koordineres med byggherre. Dette antallet skal ivareta alle former for behov ang. IKT på arbeidsplassene. LC fiberuttak. Det skal være FIS/B på alle kontor plasser.

#### **WIFI**

Det skal etableres uttak for tilkobling av basestasjoner for trådløs nettverk. Her benyttes det 1 stk. dobbel RJ45 uttak for hver posisjon. Det skal benyttes basestasjoner som strømforsynes via PoE teknologi. Plassering av punkter koordineres med CYFOR.

## **55 LYD OG BILDESYSYSTEMER**

### **PA-anlegg**

Honeywell er valgt som leverandør av PA-anlegg på Evenes Flystasjon.

Det skal leveres og driftsettes PA-anlegg for Hundetjenesten. Tilbudt anlegg skal bygges opp med forsterkerenheter, anropspaneler og høyttalere. Anlegget skal benytte IP-kommunikasjon som for kommunikasjon mellom bygg som en del av basens PA anlegg.

PA-anlegget skal prosjekteres av TE med Honeywell som utstyrsleverandør. Prosjektering skal skje i samråd med leverandør av PA-anlegg

PA anlegg skal leveres med fiberoptisk IP Interface på sentralutstyr i hvert enkelt bygg for sammenknytting med øvrige installasjoner på basen til et helhetlig system. Bygget skal kunne anropes fra andre bygg på basen.

Systemet skal ha mulighet for tilkobling av I/O signaler i form av potensialfrie signaler til og fra andre eksterne systemer. Systemet skal videre ha mulighet for etablering av styrekurser 24VDC for styring f.eks. optiske signalorganer og relestyring.

PA-anlegget skal hvis ønskelig kunne prosjekteres, godkjennes og konfigureres som talevarslingsanlegg iht. NS3961. Tilbudt system skal derfor kunne leveres med komponenter som tilfredsstillende krav som settes til EN54 godkjenning, lyd kvalitet, taleforståelse, lydtrykk, overvåkning og batteribackup i NS3961.

Utstyr skal leveres for montering i skap. Leveransen skal inkludere skap med nødvendig ventilasjon og nødvendig kjøling av eget utstyr. Utstyr skal monteres i skap med dimensjoner 800x800x2000mm. Det skal etableres nødvendige 16A 230V kurser UPS kraft montert på bro over skap.

Det skal leveres modulære forsterkere med IP-grensesnitt for skapmontering. Forsterkereffekt skal dimensjoneres slik at ingen forsterkere belastes med mer enn 75% ved full effekt. Forsterkere skal ha mulighet til overvåkning av samtlige kurser, samt mulighet for 24 – 48V DC strømforsyning

Anropspaneler skal kunne leveres i ulike konfigurasjoner og utførelser. Alle anropspaneler som levers skal kunne benyttes i alle systemets delsystemer. Anropspaneler skal kunne leveres for utenpåliggende veggmontering, innfelt veggmontering og som bordmodeller. Systemet skal kunne levere anropspaneler med følgende funksjonalitet og krav.

Separate brukergrupper skal ha egne dedikerte soner. Utearealer etableres som egen sone, samt at spesialområder skal behandles spesielt og vurderes i samråd med FB. Dette gjelder spesielt i områder nær

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

hundeoppstillingen, der signalgiveren må konfigureres i samråd med FB og være egne soner. Det plasseres anropspaneler i kontorlandskapet og et i hvert av tilstedevaktrommene!

Høytalere skal primært etableres som innfelte i himling der dette er mulig. Kabinetthøytalere benyttes der hvor innfelte høytalere ikke er hensiktsmessig. Hjørnehøytalere benyttes kun i spesielle arealer egnet for dette.

Hundeoppstilling må spesielt hensyntas med tanke på lyd og lydnivå.

Valg av signalgivere tilpasses aktuelle bruksområder og miljø.

Alle høytalerkurser skal være overvåket.

## 56 AUTOMATISERING

### Orientering

Bygg automatisering og SD-anlegg vil være en kundeleveranse direkte fra FB. FB vil bestille automatikkomponenter direkte fra Siemens AS og besørger dette innkjøpt etter TE sin prosjektering. FB besørger også økonomisk oppgjør, garanti, oppfølging og FDV direkte mot Siemens.

Bygg automatisering og SD-anlegg skal i sin helhet prosjekteres av TE. TE skal i tillegg til prosjektering inkludere kabling og montering av komponenter i sitt tilbud. TE skal benytte automatisering og SD-anlegg fra Siemens. Hvis TE ønsker Siemens som deltaker i prosjekteringsfasen, må TE legge inn kostnad for dette i sitt tilbud. TE skal utarbeide IO-lister, som FB skal benytte som bestillingsunderlag for komponenter til Siemens.

For videre ansvarsfordeling vises det til dokumentet *Beskrivelse av Grensesnitt mot tverrgående entrepriser*, som beskriver grensnittet mellom TE automasjon/SD.

### Merking

Alle komponenter merkes iht. konkurransegrunnlagets Del III-C FDV-dokumentasjon kapittel 7 Fysisk merking og [referanse til teknisk helhetsplan ITB].

### Anleggstyper

Disse anleggstypene skal tilknyttes SD-anlegget ved Evenes og FB sitt overordnede SD-anlegg. Eksisterende SD-anlegg ved Evenes lufthavn er av typen Desigo CC levert av Siemens AS.

- Sanitær
- Varmt tappevann med el-kolbe
- Energiforsyning
- Energi- og vannmåling
- Luftbehandling
- El-forsyning
- Brannspjeldsentral/Brannspjeld
- Romkontroll
- Andre signaler

Detaljprosjekteringen kan legge til flere systemtyper og signaler.

### Kommunikasjonskrav

BACnet skal være ryggraden i automasjonssystemet, og komponenter og prefabrikkerte systemer som leveres av TE skal primært leveres med BACnet/IP som kommunikasjonsgrensesnitt mot automasjonsanlegget. Alt utstyr med BACnet/IP skal være BTL-lisensiert.

For enkelte komponenter kan andre kommunikasjonsprotokoller benyttes. Dette vises i tabellen under.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

Tabell 1: Krav til kommunikasjon mot SD-anlegg.

Utstyr	Krav til kommunikasjon	Krav til hva som skal kunne gis av informasjon
Pumper	Styring via IO-signal	Styring: - Start/stopp, Drift, Feil.
Vannmåler	M-bus	- Akkumulert mengde, - Aktuell mengde (øyeblikks verdi)
Nettanalysator	ModBus	Energi (kWh), Effekt (W, VA, VAr), Frekvens (HZ), Spenning (V), Cos (Phi), Harmoniske svigninger, Strøm (A)
Energimåler elektrisk	ModBus	-Akkumulert energiforbruk - Momentan effekt
Brannsentral	Overvåking via I/O signaler	- Drift/Feil/Utløst brann (DI)
Ventilasjonsvifter	Styring via IO-signal BACnet/IP for tilbakemelding	Styring: -Start/stopp,Pådrag, Drift, Feil - Status, - Spesifikk Feil (alarm), - Aktuell el-effekt, -Akkumulert strømforbruk

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

VAV	KNX (Til romregulator)	-Spjeldvinkel -Settpunkt luftmengde -Luftmengde absolutt -Luftmengde i % av maks -Vmin -Vmax -Vnominell
Effektbryte hovedtavle	Modbus	- Posisjon hovedbryter
Romregulatorer	VAV (KNX) Temperatur/ CO 2 (KNX) Aktuator gulvvarme	-Aktuell temperatur -Aktuell CO <sub>2</sub> -nivå -Settpunkt CO <sub>2</sub> -Pådrag varme -Pådrag kjøling

Komponentleveranser følger tradisjonell fagtilhørighet. Tabellen under viser leveranseansvar for typiske komponenter hvor flere faggrupper kan være aktuell komponentleverandør. For montering, tilkobling og kabling vises det til Grensesnittdokument nevnt under Orientering.

Tabell 2: Ansvar for produktlevering. For øvrige produkter vises det til Grensesnittdokument nevnt under Orientering.

Komponent type	Leverandør		Kommentar
	RAL	TE	
Vifter med integrerte frekvensomformere		x	EC-vifter anbefales
Pumper med integrert frekvensomformere		x	
Sikkerhetsbrytere		x	
Eksterne frekvensomformere		x	
Vannmåler hovedinntak		x	M-Bus grensesnitt til SD
Vannstoppeventiler		x	
Brannspjeld med motor		x	Brannspjeld bør være styrt av 230V signal.
Brannspjeldsentral		x	
Spjeldmotorer		x	
Sensorer og givere (VVS)	x		
Lysstyring		x	Skal ikke på SD

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

Energimåler el		x	
Nettanalysator		x	
Romregulatorer	x		

#### **Systematisk ferdigstillelse**

TE skal legge prinsippet Systematisk ferdigstillelse til grunn, og automatikkentreprenør skal være Systemintegrator ved idriftsettelse og testing av aktuelle systemer.

Bygget skal testes og idriftsettes iht. vedlegg til konkurransegrunnlaget.

#### **Instrumentering og funksjonsbeskrivelser**

For alle systemer som er inkludert i dokumentet Teknisk helhetsplan ITB skal vedlagte prinsippkisser følges for instrumentering og funksjon.

Alle systemer skal ha god og detaljert instrumentering som visualiseres på SD-anlegg, og får tilegnet egenskaper som grenseverdier, alarmer og settpunkt etter behov.

### **Ventilasjon 360.001 – lokal automatikk**

- Ventilasjonsaggregat skal ha temperaturgiver på friskluft, etter varmegjenvinner, etter varmebatteri, avtrekk og avkast.
- Alle filter, vifter og varmegjenvinner skal ha analoge differansetrykkgivere
- Det skal være røykgassgiver i tilluft og CO<sub>2</sub> -giver i avtrekk
- Trykkgivere tilluft og avtrekkskanal.

360.1 skal hastighetsreguleres etter optimizer-funksjon som avleser spjeldvinkel fra VAV-spjeld og regulerer viftehastighet slik at høyeste spjeldvinkel er 90-95%. Ventilasjonsanlegget skal stanse ved signal om generell brannalarm eller forvarsel om stenging av brannspjeld, automatisk oppstart ved bortfall av alarm. Ved utløst røykgiver i tilluft skal aggregatet stanse, etter bortfall av alarm må feil kvitteres før oppstart.

### **Romregulatorer**

Det skal leveres romregulatorer i rom med VAV og eller gulvvarme.

- Alle temperatur- og CO<sub>2</sub>-givere skal vises i skjerm bilde.
- I rom med VAV skal disse behøvsstyres etter tilstedeværelse, Co2-nivå og temperatur.
- Alle settpunkter er innstillbare fra SD-anlegget
- Romregulatorer skal kommunisere mot SD-anlegget via BACnet/IP

### **Styring av varme oppstillingsdel**

- Stråleovner skal aktiveres sentralt fra SD-anlegg etter ved lav romtemperatur. Styring skal gjøres via kontaktorer. Settpunkt for innslag kan fritt stilles fra SD-anlegget.
- Varmekabler i hundebur ute skal styres på ved lav utetemperatur. Styring skal gjøres via kontaktorer. Settpunkt for aktivering kan fritt stilles fra SD-anlegget.

### **Andre signaler**

Andre systemer og signaler som skal tilsluttes byggautomasjonsanlegget/ SD-anlegget er listet under. Disse tilsluttes via I/O-signal. TE kan dersom detaljprosjekteringen finner det fornuftig å legge til styringer eller alarmer, gjør dette i samråd med FB.

- Utløst overspenningsvern i hovedfordeling. (Alarm)
- Utløst jordfeil/isolasjon i hovedfordeling/underfordeling. (Alarm)
- Brannalarmanlegg (Generell feil og dårlig batteri –feilsignal, forvarsel, utløst brannalarm, - Alarm).
- Innbrudds- og adgangskontrollanlegg (Utløst alarm - Alarm, Generell feil og dårlig batteri - feilsignal)
- Nødllys (Generell feil og dårlig batteri)
- Sikkerhetsbrytere (Strømløst posisjon)
- Utkobling av større elektriske laster/effektstyring som VVB.
- Sentral styring av utelys via kontaktor
- Elektrisk snøsmelteanlegg

## **6 Andre installasjoner**

Ikke medtatt i denne entreprisen.



## 7 Utomhusanlegg

### 70 UTENDØRS, GENERELT

#### Dagens situasjon

Prosjektområdet ligger på en flate i et åpent lende med et lite høydedrag på sørøstsiden, bekke­drag på vestsiden og tilgrensende myrområde i nord.

Arealet har vært benyttet til masselagring og er grovplanert i etterkant av at lagret er flyttet.

Det skal lages en utomhusplan som viser disponeringen av tomta. Utomhusplanen og situasjonsplan kan være den samme dersom det tas tilstrekkelig informasjon med i situasjonsplanen.

#### Biologisk mangfold, rødlistearter

I lende nord og nordvest for tomten ligger rikmyr med verdiklasse B. Tiltaket berører ellers ingen registrerte forekomster av verdifull eller vernet natur. Det er ikke registrert fremmede arter innenfor tiltaksgrensen, men det grenser til kategorien viktig område.

#### Miljø

Miljøplanen (delmop) for prosjektet inneholder mer informasjon om hva som skal hensyntas av TE.

### 71 BEARBEIDET TERRENG

Tomta vil kreve noe opparbeiding og noe fylling. Der det måtte være behov for skråning, skal skråningsutslagene være på 1:1.5.

### 72 UTENDØRS KONSTRUKSJONER

Ikke medtatt i denne entreprise.

### 73 UTENDØRS RØRANLEGG

Omfatter beskrivelse av dimensjoneringskrav og grensesnitt mot andre prosjekt/entrepriser for vann, avløp og overvann.

#### Anleggsvann fra Bygge­grop:

Bygg for hundetjeneste ligger avrenningsmessig i tilknytning til rikmyr med verdiklasse B, som ligger nord for tomten. Denne er en del av nedslagsfeltet for Svanvatnet som ligger lenger nordøst. Svanvatnet er del av et naturreservat, og er definert som veldig sårbar i forhold til tilførsel av partikulært vann fra anleggsvirksomheten. Det er derfor ikke tillatt å pumpe eller føre anleggsvann fra bygge­groper til avrenning mot Svanvatnet.

I bekke­drag som ligger i området som har avrenning mot Svanvatnet må det i anleggsfasen gjøres tiltak for å hindre avrenning av forurenset eller partikulært vann til Svanvatnet. Det må iverksettes tiltak i eksisterende bekk i form av etablering av sedimenteringsdam og/eller halmballer i eksisterende bekkeløp eller tilsvarende. Tiltak avklares fortløpende med byggherren, og etablering, drift og vedlikehold av tiltakene skal være inkludert i totalentreprenørens arbeider.

#### Grensesnitt infrastruktur:

Tegninger som viser ny infrastruktur til byggene er graderte, men kan etter autorisasjon av personell være tilgjengelig for å kunne sees på ved FB-kontorer på Evenes og i Oslo.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

#### Eksisterende anlegg:

På tomten hvor bygg for hundetjeneste skal etableres er det i dag ingen kjente vann- og spillvannsledninger som kommer i konflikt med Byggegrep.

#### VA

Fremføring av VA er en del av et annet delprosjekt for infrastruktur. Dette infrastrukturprosjektet leverer VA frem til 1 meter fra veggiv på Bygg for hundetjenesten. TE er ansvarlig for at Bygg for hundetjenesten blir tilkoblet denne infrastrukturen. Dimensjon på innstikk for vannrør mot bygg er  $\varnothing 125$  mm PE, SDR 11. Spillvannsledning vil bli lagt fram til ca. samme punkt som vannledning, og avsluttes med stake-/spylekum  $\varnothing 400$ mm og slamavskiller. Det er totalentreprenørens ansvar å tilknytte seg innløp på slamavskilleren.

#### EL og IKT

Tilførsel av EL og IKT vil bli framført i delprosjektet for infrastruktur. Dette infrastrukturprosjektet leverer EL og IKT frem til 1 meter fra veggiv på Bygg for hundetjenesten. TE er ansvarlig for at Bygg for hundetjenesten blir tilkoblet denne infrastrukturen.

Innføringspunkt for trekkerør i bygg må koordineres med entreprenør for infrastruktur.

Trekking av kabler og endelige lengder på kabler fram til tavler må koordineres med entreprenør for prosjekt lavspent og IKT.

#### **Overvann:**

##### Generelt:

Totalentreprenøren skal opparbeide utomhusområdet rundt bygget. Håndtering av takvann og overvann fra utomhusarealene må ivaretas i denne entreprisen.

Eventuelt anlegg for fordrøyning av takvann må prosjekteres og etableres av totalentreprenøren i denne entreprisen. Fordrøyningsvolum må sikres mot frost, og utformes på en slik måte at de er operative også i vinterhalvåret. Det kan benyttes kassetter, steinmagasiner eller andre løsninger.

##### Dimensjoneringsforutsetninger:

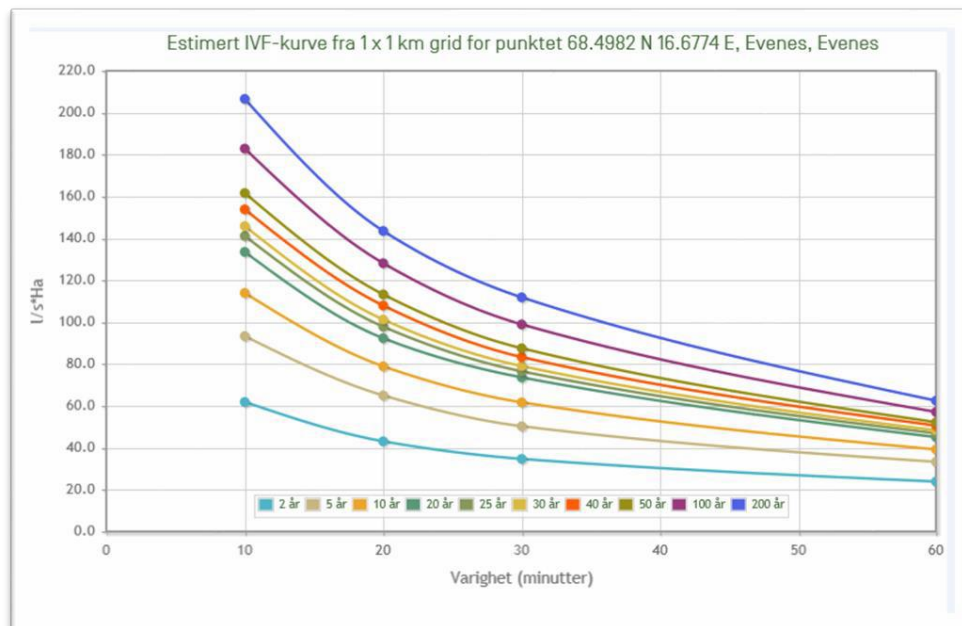
Dimensjonering skal gjøres ut fra følgende kriterier:

- Klimadata utarbeidet av Det norske meteorologiske institutt skal legges til grunn for valg av dimensjonerende hendelser.
- For oppsamlings- og transportsystemene er korttidsnedbør dimensjonerende.
- For bassenger/fordrøyning er volumregn, dvs. volumnedbør i en regnhendelse eller regnserie dimensjonerende.
- Gjentakintervall ved dimensjonering av overvannsystemer:

Vannkvalitet	Konsekvenser ved oppstuvning	Dimensjonerende gjentakintervall	
		Transportsystem	Fordrøyningsvolum
Rent overvann	Små	5 år	25 år
	Store	10 år	25 år
Oljeholdig overvann	Små/middels	10 år	25 år

- Klimafaktor: 1,4
- Konsentrasjonstid: 10 min
- Avrenningsfaktor tak: 1,0

- Avrenningsfaktor uteareal (grus): 0,5
- Fall på overvannsledninger: min. 1,0 %
- IVF kurve vist i påfølgende figur kan benyttes ved dimensjoneringen/legges til grunn



Figur 1 - IVF-kurve for Evenes

## 74 UTENDØRS ELKRAFT

Fasadebelysning, uttak på fasade for drift og vedlikehold, samt snøsmelteanlegg foran innganger er medtatt under kap. 4.

## 75 VEGER OG PLAGSER

Det skal etableres en atkomst for én felles inn og utkjøring. Denne påkobles internvegen for flystasjonen (21000 ).

Det skal kunne kjøres rundt hele hovedbygget. Veggen skal ha en bredde på 5 meter.

Det skal etableres 15 stk parkeringsplasser ved bygget.

Kjørarealer og parkeringsplass skal bygges med kjøresterkt dekke av grus. Det skal ha oppbygning dimensjonert for tynge kjøretøy/ lastebil.

Det skal legges opp til en enkel og oversiktlig situasjon med hensyn til logistikk på tomta. Det skal være tilrettelagt for varelevering ved hovedinngangen til bygget. I tillegg skal det være tilrettelagt for varelevering til forlaget.

Det gruses på stedet hvor det etableres avfallshåndtering. Ved avfallshåndteringen dimensjoneres det for enkel manøvrering for renovasjonskjøretøy.

Det skal etableres 24 brannkjetting/wire for å feste hunder i tilfelle brann. 2 av kjettingene plasseres et stykke fra de andre for bruk av hunder på isolat. Plasseres i nærheten av hovedbygget, men på sikker avstand fra bygget ved brann. Nærmere plassering avklares med FB. Avstand mellom festepunktene skal være minimum 3 meter. Kjettingen skal være 1 m over bakken. Området må kunne snøryddes.

**Prosjektnavn:** Bygg for hundetjenesten, Evenes  
**Prosjektnummer:** 100674  
**Kontraksnummer:** C01223

---

### **76 PARK OG HAGE**

Ikke medtatt i denne entreprise.

### **77 UTENDØRS INFRASTRUKTUR**

Ikke medtatt i denne entreprise.

### **78 ANDRE UTENDØRS ANLEGG - UTSTYR**

Ikke medtatt i denne entreprise.

## **9 Dokumenter**

Vedlegg til Del III-E2:

100674 Inventarliste Hundetjenesten_V04
-----------------------------------------

Rom - og funksjonsprogram
---------------------------