

OPPDRAG	<b>Vernebygg Finnmarken</b>	DOKUMENTKODE	713107-RIB-NOT-03-00
EMNE	Funksjonsbeskrivelse RIB	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Hadsel Kommune</b>	OPPDRAGSLEDER	Are Borch
KONTAKTPERSON	Ove Jørgen Pedersen	SAKSBEHANDLER	Stian Johansen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	4021 Tromsø Konstruksjoner

Notatet inneholder en funksjonsbeskrivelse som bidrag fra RIB til Totalentreprisegrunnlag for Vernebygg Finnmarken på Stokmarknes.

## 2.1 Funksjonsbeskrivelse RIB



REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	15.01.2018	Endringer funksjonsbeskrivelse RIB etter møtet på Stokmarknes 10.01.2018	STIJ	EØJ	EØJ
00	15.12.2017	Totalentreprisegrunnlag RIB	STIJ	EØJ	EØJ

---

## 2.1 Funksjonsbeskrivelse RIB

### **1 Generelt**

Dette notatet gir en funksjonsbeskrivelse fra RIB som grunnlag for Totalentreprisegrunnlag for Vernebygg Finnmarken. Avsnittene er delt opp etter bygningsdeltabellen på to siffernivå. Grunnet fra RIB dekker bærende konstruksjoner som ivaretar global stabilitet og bæring av konstruksjoner.

## 2 Bygning

### 2.1 Bygning, generelt

#### 2.1.1 Riving og klargjøring for bygging

Totalentreprenøren utfører komplett demontering og fjerning/deponering av eksisterende midlertidig tak over skipet.

#### 2.1.2 Dimensjonerende laster

Bygningen dimensjoneres for belastning i hht. NS-EN 1990 og NS-EN 1991-1-(1-7). I tillegg til egenlast og naturlaster, dimensjoneres det for karakteristiske nyttelaster i kategori C (NS-EN 1991-1-1, Tabell 6.1).

#### 2.1.3 Deformasjoner

Nedbøyninger skal generelt ikke overskride  $L/300$ , der L er lengden av bygningsdeler i mm. Strengere krav må vurderes ut fra tekniske leverandørkrav og funksjonelle behov. Dette gjelder bl.a. i glassfasader.

### 2.2 Grunn og fundamenter

#### 2.2.1 Dagens tilstand

Deler av tomten består av en eksisterende fylling mot sjø. Grunnlag for vurdering av dagens grunnforhold er *12201 Rapport nr.1 Geoteknisk undersøkelse og geoteknisk vurdering* formidlet av *Hadsel Havnevesen*, datert 12.06.98. Kotehøyden for dagens fylling er ca +1.5 meter.

De stedlige massene regnes som ikke tette. Det må forventes grunnvannsnivå over fundamentnivå og tiltak i byggeperioden med eksempelvis pumping, øvrig tilpasning av arbeidstid m.m. må medregnes.

#### 2.2.2 Fundamenteringsprinsipp og grunnens bæreevne

Bygningskonstruksjonene skal fundamenteres på sålefundamenter/stripefundamenter med underlag av pukk og sprengstein som komprimeres tilsvarende kravene til *Normal komprimering* i NS 3420. Det samme gjelder for gulv på grunn. Alle nye masser må være telesikre og ha tilstrekkelig bæreevne. Under søyler etableres punktfundamenter med pilarer på tilsvarende oppbygning i grunn. På sålefundamentene langs begge langveggene i Vernebygget støpes pilarer som opplegg for fagverksøyler. Sålefundamentet nærmest fyllingskanten må ha 4 meter bredde og plasseres 0.5 meter under terreng. Gavlveggene hviler på en 0.5 meter bred ringmur på sålefundament.

Ringmur og fundamenter må frostsikres med trykksterk isolasjon type XPS eller tilsvarende.

Fundamenter vil jevnlig eksponeres for sjøvann og krav knyttet til eksponeringsklasse XS3 etter NS-EN 1992-1-1 må tilfredsstilles.

Som fundament for et utvendig informasjonsskilt skal det støpes et betongfundament som plate på mark med omtrentlige dimensjoner 3m x 1m x 0,3m.

Nye fundamenter må tilpasses mot eksisterende fundamenter i Trekantbygget.

Eksisterende fundamenter for skipet må behandles: Betong over ferdig gulv kote +2.3 meter skal sandblåses og støvbindes med transparent impregnering til å tåle sjøvann. Stål under ferdig gulv kote +2.3 meter sandblåses og påføres korrosjonsbeskyttende maling tilsvarende korrosivitetskategori C5.

2.1 Funksjonsbeskrivelse RIB

Drenering mot sjø utføres i hht. Byggforskblad 514.221 *Utvendig fuktsikring av bygninger*.

## 2.1 Funksjonsbeskrivelse RIB

## 2.3 Bæresystem

### 2.3.1 Vernebygg

Bæresystemet består av søyler og fagverksdragere i stål som spenner mellom langveggene med c/c 4.7 meter. Søylen har dimensjon HE 500 B og fagverksdragerne har minimum høyde 1.65 meter. Overgurten i fagverkene skal ha fall 1:40 fra senter av fagverket og ut til begge sider mot langveggene. Forbindelsen mellom søylene og fagverksdragerne er momentstiv. Det må prises inn en mulighet for å forme åpninger i steget på hovedsøyler som bærer fagverkene, slik at de får et mer åpent inntrykk.

Det forutsettes en horisontal avstivning av fagverksøyene mot skroget i nivå med innvendig dekke i skipet (ca. 5.5 meter over OK GPG i Vernebygget). Avstivningen antas utført med HUP-profiler med den hensikt å redusere kneklengden til stålsøyene i fagverksrammene. Innfestningen mot skroget utføres med puter av et elastisk materiale (neopren) mellom HUP-profiler og skroget, som tillater noen millimeter deformasjon. Innfestingsdetaljen mellom stag og HE-B-profiler, samt mellom stag og skipet utføres med bolteforbindelse etter «kniv og gaffel-prinsippet».

Over eksisterende Trekantbygg etableres et fagverk i hele etasjehøyden til ny etasje på Trekantbygget. Fagverket spenner langs Vernebyggets langvegg og legges opp på betongsøyler som plasseres utenfor Trekantbygget. Betongsøyler males etter farge angitt av ARK. Fagverket bærer lastene fra Vernebyggets fagverksrammer i aksene mot Trekantbygget samt lastene fra nytt tak over eksisterende Trekantbygg, se punkt 2.3.2.

Prisen skal inkludere sekundærbæring og oppheng fra fagverk for trapper/ramper. I tillegg skal det bygges en innvendig gangbane under taket, mellom fagverkene for tilgang til taket ved drift. Stålbjelker, som bærer gangbanen fra nordenden til sørenden av bygget, monteres på undergurten i fagverker.

Takplanet dimensjoneres som en stiv skive og utføres med horisontale fagverk med stålkryss av HUP-profiler rundt takranden. I tillegg skal det være strekkbånd i kryss over hele takplanet for ytterligere avstivning. Det skal etableres bæring i stål for et utragende takutstikk på hver langvegg av bygget.

I langveggen mot vest skal det være vindkryss mellom fagverkssøyene i begge ender av bygget.

Gavlveggene utføres av avstivede stålplater, anslagsvis 10 mm, som dekker hele veggflaten som et skrog. Stålplatene utføres krumme etter gavlveggenes geometri, fra takplanet og ned til opplegg på ringmur. Det skal påsveises steg med flenser på stålplatene. Flenser skal være parallelle med gavlvegger og steg skal være parallelle med langvegger. Påsveiset steg og flenser skal også følge krumningsgeometrien til gavlveggene. Stålplaten skal sørge for skivevirkning og steg med flenser skal fungere som bjelke-søyler.

Sekundærbæring for glassfasader utføres med søyler/bjelker i stål.

Tilstrekkelig bæring for løfteplattform må medregnes.

I Vernebygget skal bærende konstruksjoner tilfredsstillende brannmotstand R15/A2-s1,d0 (A 15) og trappeløp tilfredsstillende brannmotstand A2-s1,d0.

### 2.3.2 Dampskipsbygg

Det skal bygges et dekke oppå ringmuren bestående av stålbjelker som understøtter for et konstruktivt bærende dekke som skal tekkes. Eksisterende containerseksjon som er på tomte skal plasseres oppå dekket, og dekket må derfor dimensjoneres for å tåle vekten av denne containerseksjonen.

---

## 2.1 Funksjonsbeskrivelse RIB

### 2.3.3 Trekantbygg

Det skal etableres en teknisk etasje på toppen av eksisterende Trekantbygg. Eksisterende trapping av de to hjørnene i plan 3 i Trekantbygget skal bygges ut ved etablering av ny etasje. Den nye etasjen og utbygging av trappingen bæres av stålsøyler og –bjelker i forlengelse av eksisterende betongsøyler. For å redusere lastene på eksisterende betongkonstruksjon må det brukes et lett taksystem med korrugerte stålplater. Takplanet i aksene mot Vernebygget legges opp på fagverket som etableres over hele den nye etasjehøyden.

Avstiving av påbygge utføres med vindkryss i stål.

I mellombygget utføres bæresystemet med stålsøyler og –bjelker som bæring for hulldekker. Det skal bygges ei heissjakt i betong med bunnplate som støpes vanntett i nivå under kote +3.5 meter. Inntil heissjakten skal det bygges en ventilasjonssjakt utføres som bindingsverk eller i betong. Utsparinger i flere etasjer vil forekomme. Prisen skal inkludere nødvendige tilpasninger mot eksisterende Trekantbygg.

### 2.3.4 Generelle beskrivelser

Hovedbærende konstruksjoner skal tilfredsstillende brannmotstand R90/A2-s1,d0 (A 90) og sekundære bærende konstruksjoner skal tilfredsstillende brannmotstand R60/A2-s1,d0 (A 60). Trappeløp skal tilfredsstillende brannmotstand R30/A2-s1,d0 (A 30). Skjult stål brannisolerer på alle sider og synlig stål brannmales.

Synlige innvendige stålkonstruksjoner skal overflatebehandles iht. NS-EN ISO12944-1 til 8, korrosivitetskategori C2. Males koksgrå i, for byggherren, valgfri farge RAL/NCS, glans 20. Alle synlige overflater avklares med byggherre. Utvendig stål varmforsinkes og skal tilfredsstillende korrosivitetskategori C4.

Alle flater av eksponert betong skal støvbindes.

---

## 2.1 Funksjonsbeskrivelse RIB

### 2.4 Dekker

#### 2.4.1 Vernebygg

Under skipet støpes gulv på grunn mot en ringmur rundt hele Vernebygget. Krav til støp er gitt i *2.4.3 Generelle beskrivelser*. Betongoverflaten til gulv på grunn utføres stålglatt og støvbinder med transparent impregnering. Støp av gulv på grunn mot skipets eksisterende stål- og betongfundamenter utføres vanntett, med en minimumsløsning utført med korrosjonsbeskyttet stålbeslag til kote +3.5 meter som tilfredsstillende korrosivitetskategori C5.

Det etableres et flatt tak med et lett taksystem med korrugerte stålplater som bærende takkonstruksjon. Taksystemet Lett-tak kan brukes. Fall følger overgurt i fagverk.

#### 2.4.2 Dampskipsbygg

Det skal støpes gulv på grunn mot en ringmur på samme kotenivå som dekket inne i Vernebygget. Støp mellom gulv på grunn og ringmur utføres vanntett rundt hele bygget etter tilsvarende krav beskrevet under *2.4.3 Generelle beskrivelser*.

#### 2.4.3 Trekantbygg

Etter at tekkingen på eksisterende takkonstruksjon er tatt bort, må det avrettes med tynnnavretting. Det antas at eksisterende tak har tilstrekkelig bæreevne som gulv. Det skal etableres dekkeplaner i gammel heissjakt til et sammenhengende dekke som er i nivå med eksisterende dekker i Trekantbygget.

For å redusere lastene på eksisterende betongkonstruksjon etableres et flatt tak med et lett taksystem med korrugerte stålplater som bærende takkonstruksjon.

I mellombygget mot eksisterende trekantbygg støpes gulv på grunn med OK kote + 3.5 meter, denne støpen behøver ikke utføres vanntett. Dekker i øvrige plan utføres med hulldekker. Det etableres en 100 mm konstruktiv påstøp på hulldekker.

#### 2.4.4 Generelle beskrivelser

Støp av gulv på grunn og ringmur utføres som en sammenhengende vanntett konstruksjon i dobbeltarmert betong med dekketykkelse 350 mm og ringmurstykkelse 300 mm. Gulv på grunn og ringmur vil jevnlig eksponeres for sjøvann og krav knyttet til eksponeringsklasse XS3 etter NS-EN 1992-1-1 må tilfredsstillende. Konstruksjonen skal hindre at vann trenger inn i byggene og må derfor støpes rundt byggene.

Gulv på grunn og ringmur må frostsikres med trykksterk isolasjon type XPS eller tilsvarende. Det skal utføres radonsikring av byggene.

## 2.1 Funksjonsbeskrivelse RIB

## OPSJONER

Totalentreprenør skal medta alle konsekvenser for ivaretagelse av følgende opsjoner i sitt tilbud, og for denne beskrivelsen for alle bygningsdeler denne omfatter. Evt. priskonsekvenser skal føres opp på tilbudsskjemaets poster for opsjoner, der hovedbygningdeler er angitt.

### A Teknisk rom til plan 3 i stedet for plan 4

Dersom teknisk rom etableres i plan 3 skal det bygges et skrått takoverbygg over eksisterende Trekantbygg for å redusere snøfonndannelse. Helningen på taket dimensjoneres etter bestemmelser i NS-EN 1991-1-3 for å redusere snøfonndannelsen. Den skrå flaten bæres av stålsøyler og –bjelker.

### B Bygg for DS Finnmarken (Dampskipsbygget)

Ved denne opsjonen skal ikke dekket på ringmuren bygges. Det skal derimot bygges et overbygg med bæresystem som beskrevet i det påfølgende.

#### B.1 Bæresystem

Bæresystemet består av stålsøyler og -bjelker med etasjeskillere og tak av hulldekker som spenner mellom stålrammene.

Avstiving av bygget utføres med vindkryss i stål samt ved hjelp av ny heissjakt i betong.

#### B.2 Dekker

Etasjeskillere og tak består av hulldekker. I plan 2 etableres en 100mm konstruktiv påstøp på hulldekker.

### C Ikke stag, men bærende konstruksjon for glassgulv ved hekk av skipet

Det skal etableres et eget bæresystem utført med stålsøyler og –bjelker for glassdekket ved skipets hekk. Som understøtte for bjelker skal det kun være to søyler i bjelkespennet mellom vegg i vest og øst. Glassdekket skal ha to utsparinger for livbåter og det må medregnes tilstrekkelig sekundærbæring som bæring for utsparingene.

Ved denne opsjonen skal stagene som reduserer fagverkssøylene knekklengde ikke medregnes der de kolliderer med glassdekket. Glassdekkets bæresystem skal brukes til å støtte opp fagverkssøylene i disse områdene.

Beskrivelser i punkt 2.3.3 *Generelle beskrivelser* om overflatebehandling og brannkrav for stål skal tilfredsstilles.

### D Ikke stag, men bærende konstruksjon for glassgulv for resten av vannlinjen rundt skipet

Det skal etableres et eget bæresystem utført med stålsøyler og –bjelker for glassdekket rundt skipet.

Ved denne opsjonen skal stagene som reduserer fagverkssøylene knekklengde ikke medregnes der de kolliderer med glassdekket. Glassdekkets bæresystem skal brukes til å støtte opp fagverkssøylene i disse områdene.



---

## 2.1 Funksjonsbeskrivelse RIB

Beskrivelser i punkt 2.3.3 *Generelle beskrivelser* om overflatebehandling og brannkrav for stål skal tilfredsstilles.

### **E Glassgulv ved hekk av skipet**

### **F Glassgulv for resten av vannlinjen rundt skipet**

### **G Ikke vindavstivning inn mot skipet – bærende søyler uten redusering av kneklengde – uten etablering av bæring for glassgulv**

Ved denne opsjonen tas avstivning med stag/bjelker mot skipets skrog ut, og dimensjonen til søyler som bærer fagverk økes til anslagsvis HE 800 B. Det må prises inn en mulighet for å forme åpninger i steget på hovedsøyler som bærer fagverkene, slik at de får et mer åpent inntrykk.

### **H Grube for sakselift**

Montering av permanent sakselift for innløfting av utstyr og gjenstander fra bakkeplanet. Liften plasseres i nordlig ende av bygget, mot fasaden ved Dampskipsbygget. Det må støpes en nedsenket grube lokalt rundt sakseliften slik at planet til sakseliften vil gå plant med OK gulv på grunn. Gruben må utføres vanntett mot gulv på grunn som beskrevet i punkt 2.4.3.

Opsjonen inkluderer nødvendig forarbeid for RIE og dørkeplate, eller tilvarende, over grube.

### **I Sakselift**

### **J Trekledning i stedet for kledning av sink på vegg mot vest**

### **K Alternativ pris for glass i rekkverk hovedtrapp**

### **L Alternativ pris for rekkverk av stålstenger i rømningstrapp øst**

### **M Alternativ pris for rekkverk av glass i broer langs trekantbygget**

### **N Alternativ pris for bruk av dekkprofiler i stedet for Structural glazing**

### **O Produksjonskjøkken i plan 3**

### **P Enhetspris for luker for brannventilasjon i glassfasade**