

Prosjektnummer Halden kommune

P3034

Entreprise A

Totalentreprise

HALDEN HELSEHUS

TOTALENTREPRISE A

UTVENDIGE ARBEIDER



HALDEN HELSEHUS UTVENDIGE ARBEIDER

Revisjon -
Dato 21/4-20
Beskrivelse Totalentreprise
Entreprise A

Utarbeidet av Rambøll
Common Ground
Østre Linje arkitektur & landskap
Geotechnica

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	1
2.	BYGNING	11
20.	GENERELT	11
21.	GRUNN OG FUNDAMENTER	11
22.	BÆRENDE KONSTRUKSJONER	15
28.	TRAPPER, REKKVERK, RAMPER	19
3.	VVS-INSTALLASJONER	20
31.	SANITÆR	20
33.	BRANNSLOKKING	20
36.	VENTILASJON	20
4.	ELKRAFTINSTALLASJONER	21
40.	ELKRAFT, GENERELT	21
41.	BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT	27
42.	HØYSPENT FORSYNING	28
43.	LAVSPENT FORSYNING	28
44.	LYS	31
45.	ELVARME	33
46.	RESERVEKRAFT	33
47.	RIVING/DEMONTERING	33
5.	TELE OG AUTOMATISERING	34
50.	TELE OG AUTOMATISERING GENERELT	34
51.	BASISINST. FOR TELE OG AUTOMATISERING	34
52.	INTEGRERT KOMMUNIKASJON	34
53.	TELEFONI OG PERSONSØKER	34
54.	ALARM- OG SIGNALSYSTEMER	35
55.	LYD- OG BILDESYSTEMER	35
56.	AUTOMATISERING	35
6.	ANDRE INSTALLASJONER	35
7.	UTENDØRS	36
70.	UTENDØRS GENERELT	36
71.	BEARBEIDET TERRENG	37
72.	UTENDØRS KONSTRUKSJONER	38
73.	UTENDØRS RØRANLEGG	42
74.	UTENDØRS ELKRAFT	48
75.	UTENDØRS TELE OG AUTOMATISERING	50
76.	VEGER OG Plasser	50
77.	GRØNTANLEGG	52
78.	UTENDØR UTRUSTNING	52
79.	SKJØTSEL OG VEDLIKEHOLD	56
8.	VEDLEGG	57

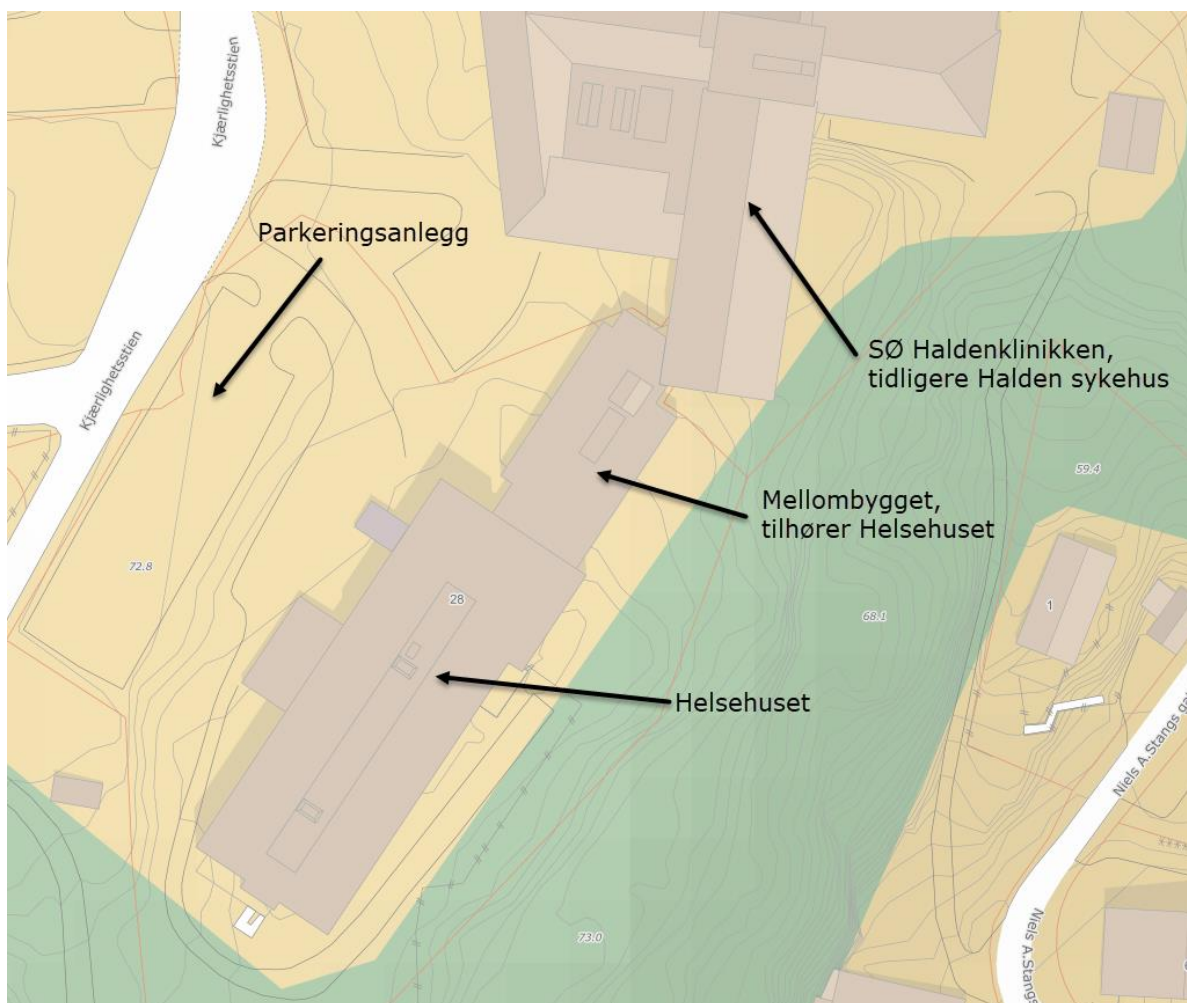
1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Halden helsehus inkl. mellombygget skal rehabiliteres, og medvirke til bedre utnyttelse av kommunens helseressurser i fremtiden. Helsehuset er i dag et sentralt element for å imøtekomme kommunehelsetjenestens behov om et lokalt medisinsk senter.

Helsehuset, med adresse Kjærlighetsstien 28, 1781 Halden. Helsehuset er lokalisert øverst på Stangeberget med utsikt over Halden by.

Bygget består av både forebyggende og behandlende tjenester.



Figur 1: Oversikt over dagens situasjon

Nasjonalt satsning på behandling i innbyggernes nærmiljø etter samhandlingsreformen, har ført til at mange kommuner har etablert egne helsehus. For å sikre et godt behandlingstilbud, vil utvikling av Helsehuset i Halden være et fremtidsrettet tiltak for hele befolkningen i Halden og Aremark. Behovet for oppgradering og bedre utnyttelse av arealet i helsehuset er stort.

Samlokalisering av kommunelegekontor og legevakt er et viktig tiltak for å sikre kompetanse og økonomisk bærekraft fremover. Målet er å få til bedre plassutnyttelse ved å samordne to tjenester som er i behov av like arealer og utstyr, og som for det meste opererer til ulike tider av døgnet. Dette gir fleksibel bruk av kontorer og reduserer behov for administrative arealer. Ved samlokalisering av tjenester og styrket faglig innhold, vil kommunen være bedre rustet til å videreutvikle helsetjenestene i tråd med Samhandlingsreformen og Stortingsmeldingen «Leve hele livet».

1.2 Byggets organisering og tiltak

Helsehuset, inkl. mellombygget (heretter i stor grad helsehuset), skal gjennomgå en omfattende rehabilitering, både innvendig og utvendig.

Disse arbeidene er fordelt på to entrepriser, nærmere beskrevet lenger ut i dette kapittelet.

I bygget skal legevakt og kommuneoverlege samlokaliseres sør i plan 2. I plan 2-4 skal det bygges nye beboerrom, samt tilhørende funksjoner (også i plan 1 og U1).

I hovedsak skal det tekniske anlegget rives og bygges opp igjen, tilpasset dagens funksjonskrav og tekniske forskrifter.

Det etableres følgende tilbygg:

- 1) Tilbygg vest: I hjørnet mellom helsehuset og mellombygget. For plan 1-3.
- 2) Tilbygg på tak over mellombygget: Administrasjonsareal og teknisk rom. Er koblet sammen med tilbygg vest i plan 3.
- 3) Tilbygg sør: Venteareal for legevakt og kommunelegekontor i plan 1, kontorer i plan 2-4.
- 4) Tilbygg øst: Ny ambulansegarasje med saneringsrom

Utvendig skal det etableres et nytt parkeringshus, samt generell oppgradering av hele utomhusanlegget.

Tiltakene kunne gi utvidet kapasitet og bedre parkeringsforhold for både ansatte og besøkende.



Figur 2: Helsehuset med dagens parkeringsareal til høyre i bildet. Her skal det etableres et parkeringshus over 2 plan



Figur 3: Helsehuset, mellombygget og SØ Halden klinikken på Stangeberget, sett fra Rødsberget

Halden sykehus ble åpnet i 1952, men fungerer i dag som SØ Haldenklinikken. Helsehuset og mellombygget ble åpnet 30 år senere. Helsehuset var opprinnelig Halden sykehjem, men ble omgjort til helsehus ifm. samhandlingsreformen i 2011. Mellombygget ble bygd for å være en forbindelse mellom tidligere Halden sykehus og tidligere Halden sykehjem, bl.a. en teknisk føringsvei for energi. Helsehuset får fortsatt i dag energi fra SØ Haldenklinikken. Helsehuset består i dag av plan U1-plan 6, mens mellombygget består av plan U1-plan 2. Det er i dag et tilfluktsrom i plan 1 i helsehuset. Dette skal opprettholde sin funksjon som et tilfluktsrom ved et evt. fremtidig behov.



Figur 4: Mellombygget som binder SØ Haldenklinikken sammen med Helsehuset

Etter rehabiliteringen skal Helsehuset ha 65 sengeplasser, hvor 45 av sengeplassene inngår i plan 2-4. De eksisterende 20 sengeplassene i plan 5 skal beholdes. Pasientene vil få egne bad tilhørende hvert beboerrom, i tillegg til flere felles stuer, samt kjøkken og spiseareal, og utgang til balkonger i sør og øst. De ansatte vil få betydelig bedre arbeidsforhold. Det skal ikke gjøres andre arbeider i plan 5, enn hva som er absolutt nødvendig mtp. forskriftskrav. Plan 5 og 6 (teknisk rom på tak) stod ferdig i år 2000, og er Husbankfinansiert.

1.3 Oversikt over byggene



Figur 5: Modellutsnitt, helsehuset sett fra nordvest etter tiltaket



Figur 6: Modellutsnitt, mellombygget sett fra sørvest, etter tiltaket



Figur 7: Modellutsnitt, nytt tilbygg vest



Figur 8: Modellutsnitt fra øst, som viser utearealer utenfor mellombygget



Figur 9: Modellutsnitt, tilbygg sør og øst

1.4 Tjenester på helsehuset

Etter at prosjektet er gjennomført skal følgende helsetjenester inn i bygget. Fordelt pr. plan:

Plan 1

Aktivitet og mestring som består av ergoterapi, fysioterapi, kreftkoordinator, hverdagsrehabilitering og frisklivssentral.

Basseng

Saksbehandlere

Renhold og vaktmester

Plan 2

2. avdeling: KAD (kommunale akutte døgnplasser) og korttid

Legevakt

Kommunelegekontor, med vaksinasjonskontor

Plan 3

3. avdeling: Rehabilitering og korttid

Administrasjon, med enhetsleder, fag- og kvalitetsrådgiver og to kommuneoverleger

Plan 4

4. avdeling: Lindrende og korttid

Plan 5

5. avdeling (pasientbehandling)

1.5 Status ifm. myndighetsbehandling

Som en del av forprosjektet er det søkt om rammetillatelse for tiltaket som omfattes av denne entreprisen. Tiltaket med totalrehabilitering av bygget søkes separat fra tiltaket med utomhusanlegg og nytt parkeringshus.

Kommuneplanen ligger til grunn som søknadsgrunnlag. Bestemmelser i kommuneplanen er generelle og ikke spisset for formål på tomten. Dermed var det behov for flere dispensasjoner. Bygging av parkeringshuset medfører en overskridelse av maksimalt tillatt grad av utnytting. Parkeringshuset krever også at det opprettes ny avkjørsel til Kjærlighetsstien. Ny avkjørsel er plassert i veikrysset Kjærlighetsstien og Aspeveien. Eksisterende hovedadkomst utvides noe i

bredden mot nord. Etablering av nybygg rundt Helsehuset medfører også en overskridelse av regulert gesimshøyde. Det er søkt om fravik fra tekniske forskrifter.

Det er også søkt om samtykke fra Arbeidstilsynet som en del av søknad om rammetillatelse. Vi antar at vedtaket om rammetillatelse og vedtaket fra Arbeidstilsynet vil foreligge før oppstart av prosjektets neste fase. Tilbyder skal ta med egen prispost for honorar som ansvarlig søker. Posten skal omfatte all relevant søknadsarbeid fra og med søknad om igangsettingstillatelse til og med ferdigattest.

Det er avholdt to forhåndskonferanser med byggesak i kommunen. Begge referatene er vedlagt konkurransegrunnlaget.

1.6 Overordnet fremdrift

Det henvises til vedlagte milepælsplan.

Overordnet prinsipp for fremdrift er at totalentreprisen gjør ferdig parkeringsdekket og klargjør tilstrekkelig øvrig areal for riggplass før samspillsentreprisen skal i gang med sine fysiske arbeider etter omforent målsum og gitt IG. Videre utfører totalentreprenøren sine arbeider, på en slik måte at de ikke er til hinder for samspillsentreprisen når de går i gang med rehabiliteringen av bygget. Det legges opp til at totalentreprisen får et opphold, før de ferdigstiller sine arbeider i løpet av våren 2022 (i hovedsak asfaltering og gartnerarbeider). Samspillsentreprisen skal ha kontinuerlig drift fra fysisk oppstart til ferdigstillelse. Begge entrepriser må påberegne fremdriftskoordinerende aktiviteter med hverandre, og det skal være en løsningsorientert holdning hos begge entreprisene. Det skal bl.a. avholdes regelmessige fremdrifts-/koordineringsmøter mellom begge entreprisene for et godt samarbeid, mtp. både fremdrift og sikkerhet på byggeplassen.

Hver entreprise skal utarbeide en detaljert fremdriftsplan som legges frem for byggherren senest 2 uker etter kontraktsgodkjenning, innrettet etter vedlagte milepælsplan. Fremdriftsplanen skal omforenes med byggherren. Begge entreprisene skal hensynta hverandre ved utarbeidelse av planen.

Dagens beboere og funksjoner i byggene skal flyttes til Karrestad sykehjem før oppstart av arbeider. Bygget og tomten er fri for beboere og ansatte gjennom hele utførelsesperioden for begge entreprisene.

Flytteprosessen skulle i utgangspunktet skje i uke 17 i 2020, men grunnet Covid19-situasjonen er dette utsatt. Det antas fortsatt at planlagt fremdrift for prosjektet opprettholdes, og at flytteprosessen til Karrestad vil være ferdig gjennomført før IG for første entreprise foreligger. Legevakten og kommunelegekontoret skal fortsatt være i lokalene der de er i dag, frem til det nye helsehuset står klart for innflytting.

COVID-19

Med tanke på COVID-19-situasjonen har myndighetene innført flere tiltak, som i ulik grad påvirker denne entreprisen. Tilbyder skal i sitt tilbud beskrive sin fremdrift, som hensyntar myndighetenes tiltak som er gjeldende ved tilbudsfrist.

1.7 Geoteknikk

Det henvises til datarapport med geoteknisk notat.

1.8 Brann

Det henvises til eget brannkonsept med tilhørende brannplaner.

1.9 Lydkrav

Det henvises til eget akustisk konseptnotat med tilhørende lydplaner.

1.10 Energikrav

TEK17, med disp., jmf. rammetillatelse og beskrivelse.

1.11 Miljø

Hovedbygget og mellombygget stod ferdig i 1982-83, og består av materialer tidstypiske fra denne perioden. Det er gjennomført en miljøkartlegging av bygget, hvor det bl.a. ble påvist klorparafiner, ftalater, bromerte flammehemmere og EE-avfall.

Det henvises til egen miljøsaneringsbeskrivelse med tilhørende miljøkartleggingsplaner.

1.12 Interiør

Det henvises til eget interiørkonsept for prosjektet.

1.13 Universell utforming

Iht. gjeldende forskrift for universell utforming.

1.14 Entrepriseform

Prosjektet er delt inn i følgende to entrepriser.

Begge konkurranser er offentlig lyst ut som åpne anbudskonkurranser.

Entreprise A) Utomhusarbeider: Totalentreprise → Omtalt som totalentreprenør

Entreprise B) Bygget: Samspillsentreprise → Omtalt som samspillsentreprenør

Dette konkurransegrunnlaget omhandler totalentreprisen.

1.15 Grensesnitt

Det henvises til landskapsplanen som viser det prinsipielle grensesnittet visuelt.

Det henvises også til milepælsplanen for planlagt faseinndeling av arbeidene.

Grensesnittene er nærmere omtalt i de fagvise kapitlene som følger.

1.16 SHA

Det henvises til vedlagte SHA-plan med tilhørende risikomatrixe.

KU-rollen vil bli ivaretatt av byggherren.

Samspillsentreprenøren er hovedbedrift fra det tidspunktet IG gis for deres arbeider, da

samspillsentreprenøren har den mest varige og stabile tilknytningen til arbeidsplassen.

Samspillsentreprenøren innehar KP-rollen.

Totalentreprenøren er hovedbedrift frem til samspillsentreprenøren får IG for sine arbeider.

Totalentreprenøren innehar KP-rollen for sine arbeider.

Byggherre v/ KU sender inn forhåndsmelding til Arbeidstilsynet.

Hver entreprise skal etablere en SHA-tavle for sine arbeider, lett tilgjengelig for alle som skal inn på byggeplassen. Denne holdes løpende oppdatert.

Hovedbedrift har i tillegg ansvaret for å etablere en felles SHA-tavle for den informasjonen som gjelder begge entreprisene.

1.17 Rigg og drift

Totalentreprisen vil kunne benytte bygget som rigg- og driftsplass, med unntak av plan 2 i mellombygget som er forbeholdt samspillsentreprisen. Strøm, forbruksvann, avløp, etc. kan hentes fra bygget. Dette gjelder frem til samspillsentreprenøren får IG for sine arbeider, da tar samspillsentreprenøren over hele bygget - og totalentreprenøren må ha etablert sin rigg på utsiden av bygget. Denne må ikke være til hinder for samspillsentreprenørens arbeider.

Det legges opp til at samspillsentreprenøren skal etablere sin rigg på parkeringsdekkets øvre plan, slik at den ikke er til hinder for totalentreprenørens arbeider. Byggherren ser det som en fordel om totalentreprenøren og samspillsentreprenøren samordner sine riggfasiliteter.

RIF-normen for RTB-bygg skal følges under hele prosjektet.

Totalentreprenøren er ansvarlig for å etablere byggegjerder rundt hele tiltaksområdet med tilhørende skilting før oppstart av sine arbeider, og demontering etter at prosjektet er ferdig i 2022, jmf. fremdriftsplan. Totalentreprenøren er ansvarlig for vedlikehold av gjerdene, og for å holde byggeplassen stengt for uvedkommende i den perioden totalentreprenøren utfører arbeider på plassen. I øvrige perioder, er samspillsentreprenøren ansvarlig for vedlikehold allerede etablerte byggegjerder og port.

Hver av entreprisene er ansvarlige for komplett rigg og drift for sine egne arbeider, herunder bl. a. tilstrekkelig kontor- og skiftebrakker, spiseplass, sanitærfasiliteter, strøm, internett, avfallshåndtering, m.m. Samspillsentreprenøren medtar minimum en møblert kontor plass til byggherrens disposisjon gjennom hele prosjektet.

I den perioden totalentreprenøren utfører arbeider på byggeplassen, er totalentreprenøren ansvarlig for felles rigghåndtering som rekkverk, snømåking, strøing og andre vinterarbeider, opprettholde sikre og funksjonelle adkomstveier, m.m. Øvrige perioder er dette samspillsentreprenøren sitt ansvar.

Støv, støy og vibrasjoner fra byggeaktivitetene skal holdes til et minimum, og ikke påføre omgivelsene sjenanse. Alle arbeider skal utføres innenfor normal arbeidstid (kl. 0700-1600). I spesielle situasjoner kan det åpnes for lengre arbeidstid, men da skal dette være godkjent av byggherren på forhånd med avtalt klokkeslett. Arbeider etter kl. 16 skal ikke under noen omstendigheter påføre naboer sjenanse.

Merk: Tilgjengelig rigg- og driftsplass vil kunne være en utfordring i gjennomføringsfasen. Tilbyderne må av den grunn kunne vise til hvordan de ser for seg å løse dette, jmf. oppgaveforståelse (tildelingskriterier). Tilbyderne må bl.a. vise til hvordan de ser for seg lagring av materialer, parkering, rigg, kran og heising, sikkerhet, osv.

1.18 Husbanken

Prosjektet skal gjennomføres innenfor Husbanken krav, da tilskudd fra Husbanken er en forutsetning for prosjektgjennomføringen. Det er utarbeidet en veileder som skal hjelpe kommune og andre aktører i bransjen med å etablere gode løsninger. Denne skal legges til grunn. [Veileder for lokalisering og utforming av omsorgsbygg.](#)

Det ble avholdt et møte mellom Husbanken og Halden kommune i skissefasen. Dialogen er videre opprettholdt inn i forprosjektet.

1.19 Tilfluktsrom

Eksisterende tilfluktsrom i byggets sørlige del i plan 1, skal opprettholde sin funksjon etter at alle arbeider er utført. For å sikre god prosess ble det avholdt en befaring med Sivilforsvaret (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB) 27/2-20.

Tilfluktsrommet kategoriseres som et privat tilfluktsrom, dvs. at tilfluktsrommet er bygd og dimensjonert for de personer som normalt oppholder seg på eiendommen. Eier av bygget har ansvaret for vedlikehold. Det henvises videre til [Sivilforsvarets info om tilfluktsrom](#) hvor det også er henvist videre til gjeldende forskrifter med veiledere.

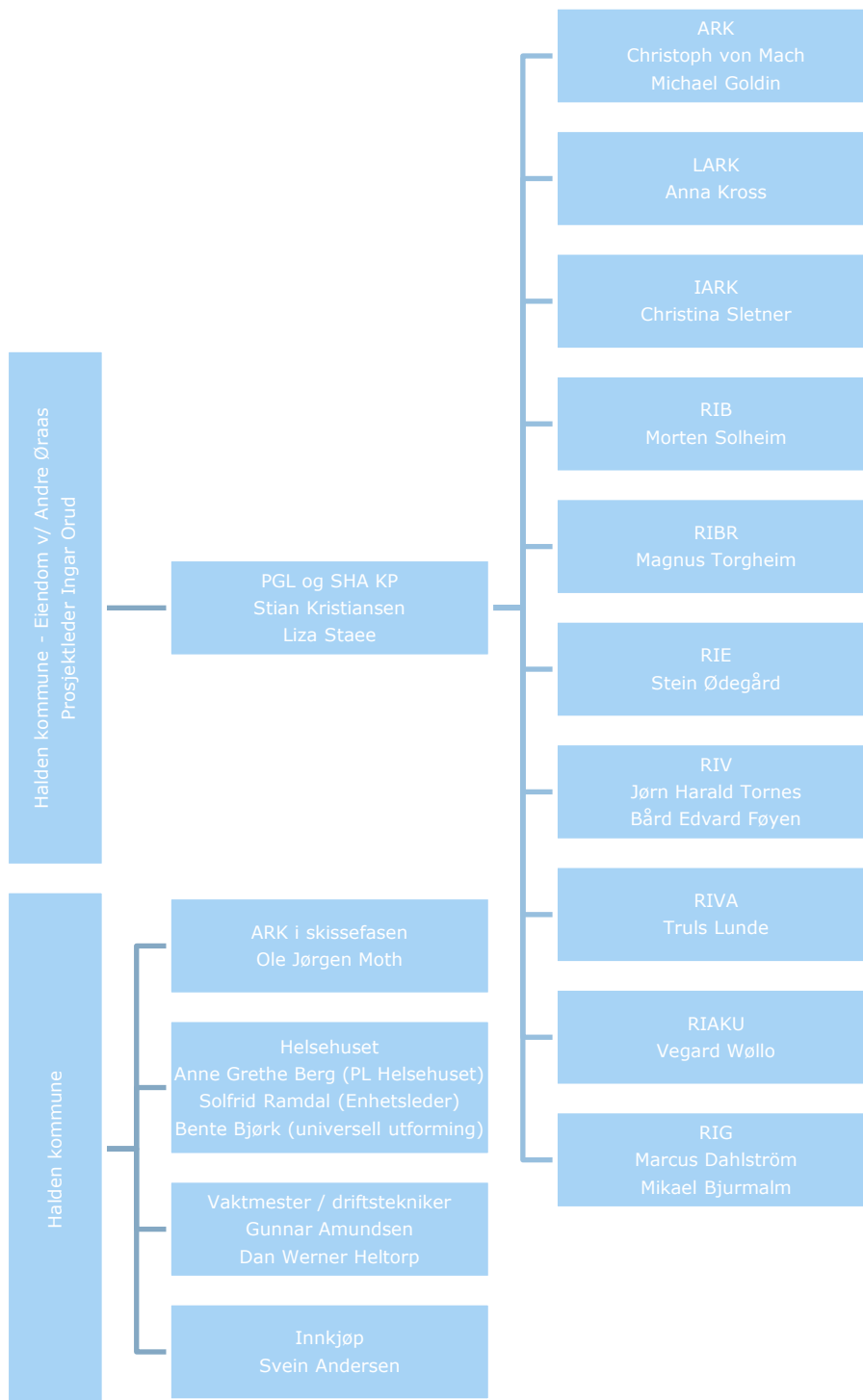
Se for øvrig delkapittelet «Sjakter for skittentøy og avfall» under kapittel 29 for nærmere beskrivelse av tiltak og løsninger.

1.20 Byggehåndbok

Halden kommune v/ enhet Eiendom har utviklet en egen byggehåndbok som skal følges. Der det er motstrid mellom byggehåndboken og funksjonsbeskrivelsen, gjelder funksjonsbeskrivelsen først da vurderinger er gjort til prosjektets beste.

Byggehåndboken er vedlagt.

1.21 Prosjektorganisasjon under forprosjektet



Figur 10: Prosjektorganisasjon

2. BYGNING

20. GENERELT

Det legges opp til at alle arbeider skal utføres iht. relevante norske standarder og forskrifter, samt holde en god håndverksmessig utførelse. Der det er mulig skal det velges anerkjente og preaksepterte løsninger, herunder løsninger anbefalt av NBI, bransjestandarder, etc.

21. GRUNN OG FUNDAMENTER

21.1 Generelt – tomt og grunnforhold

Det er gjennomført geotekniske undersøkelser av Geotechnica. Datarapport og notat er vedlagt. Undersøkelsen ble primært gjennomført for å kartlegge grunnforholdene med tanke på fundamentering av nytt parkeringsanlegg, samt tilbygg. Undersøkelsene viser at jorden for det meste består av grus og sand med mye stein med unntak av ett punkt hvor det var leire i grunnen. Generell dybde til fjell er mellom 0 og 5 meter. Det er angitt grunnstype A for tiltaket.

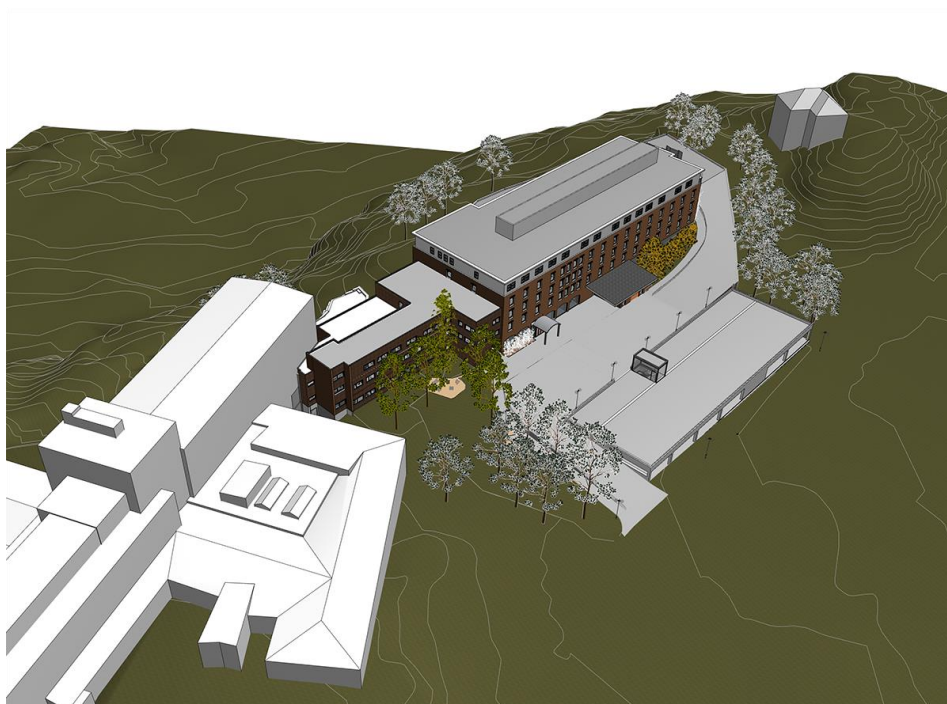
Oppføring av parkeringshus skal utføres uten at det oppstår setninger.



Figur 11: Helsehuset med dagens oppkjørsel, og parkeringsareal ute til høyre



Figur 12: Område for nytt parkeringshus, sett fra sørøst



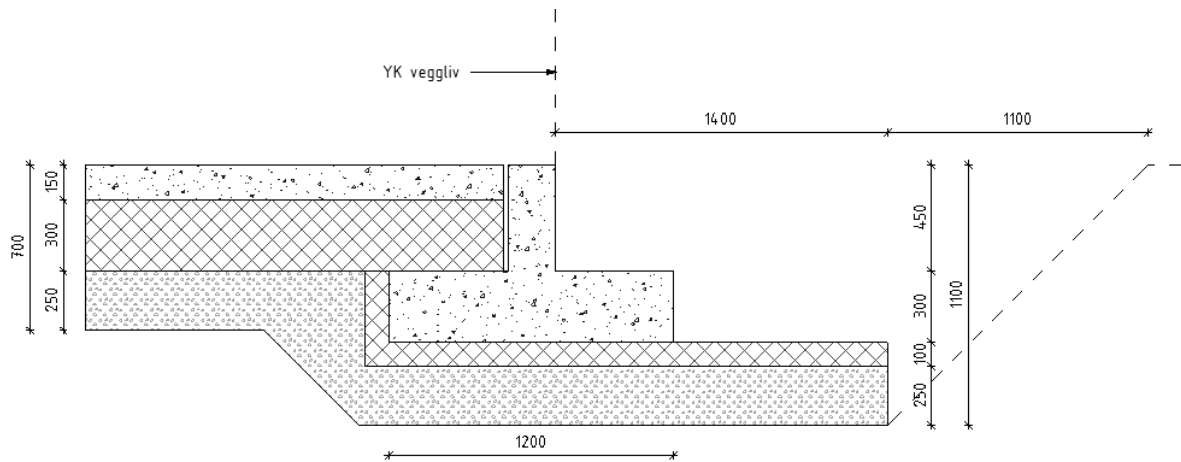
Figur 13: Modellutsnitt, sett fra nordvest

21.2 Grunnarbeider

Det skal medtas nødvendig vegetasjonsrydding, grave- og sprengningsarbeider inkl. avrettinger, grøfter og groper for kummer/tanker, bunnledninger og andre tilførsler og rør for VA/VVS-anlegg og elektrotilførsler. Alle kummer, rør, ledninger og kabler skal legges på stabilt underlag. Kryssing av rør og kabler, o.l. skal være inkl. Overskuddsmasser transporteres vekk fra tomten til godkjent deponi. Vegetasjonsrydding utføres av totalentreprisen. Dersom utgravde masser egnet for gjenbruk kan de mellomlagres på egnet sted på tomten for å brukes til tilbakefylling. Det må påses at massene har de egenskapene som kreves dersom de skal gjenbrukes.

Det skal også medtas vegetasjonsrydding, graving og sprenging inkl. avretting for planlagte tilbygg til helsehuset. Det skal avrettes til et nivå 1100 mm under OK ferdig gulv for tilbyggene

mot sør og vest. Ved etablering av ny carport skal det avrettes til et nivå 800mm under OK ferdig gulv. Omrisset av det avrettede arealet legges 1,5m fra ytterveggenes vegglinje slik at areal for randsonenisolering ivaretas. Etablering av forsterkningslag og bærelag under nye tilbygg utføres av samspillsentreprisen.



Figur 14: Prinsippplønsning for avretting ifm. tilbygg

Det må også tas hensyn til grunnvannsnivå og bløte områder ved utgraving. Overskuddsmasser transporteres vekk fra tomten til godkjent deponi.

Det må påregnes spreningsarbeider for inngrep i grunnen, jmf. evt. befaringer (fjell i dagen flere steder) og geoteknisk datarapport og notat.

Totalentreprenøren er ansvarlig for å unngå skade på omkringliggende bygg (både innenfor og utenfor tomtegrensen), og sørge for å utføre nødvendige tiltak i sin helhet. Herunder bl.a. tilstandsvurderinger av utsatte konstruksjoner i forkant og etterkant av sprenging, montere tilstrekkelig antall rystelsesmålere, utføre risikovurderinger, forholde seg innenfor gitte sprengingsverdier, etc. Byggherren skal ha tilgang på all dokumentert data.

Det legges asfalt som ferdig overflate i underetasjen på parkeringshuset, tykkelse tilpasset lastene på dekket. Alle flater skal merkes opp, ref. kap. 7 og utomhusplaner.

Totalentreprenøren er ansvarlig for å avdekke alle installasjoner i grunnen før graving. Forsiktig graving må påregnes. Det henvises til vedlagte dokumenter som er til hjelp for å avdekke installasjoner i grunnen.

Totalentreprenøren er ansvarlig for å innhente gravetillatelse fra kommunen og utføre kabelpåvisning i tilstrekkelig grad i forkant av utførelse.

Totalentreprenøren står ansvarlig for all riving, sprenging, graving, inngrep i grunnen, avretting, tilbakefylling, osv. utendørs, jmf. omtalt/beskrevet grensesnitt og prinsipielt grensesnitt på landskapsplanen.

Herunder bl.a. fjerning av asfaltdekker, masser i grunnen, rekkverk på tomten, evt. fundamenter som er i konflikt med arbeidene.

21.3 Etablering av tilbygg



Figur 15 Område hvor tilbygg sør skal etableres



Figur 16 Område for etablering av tilbygg vest, i sammenføyningen mellom helsehuset og mellombygget

21.4 Tilbakefylling og isolering

Omfatter tilbakefylling for forsterkningslag og bærelag med drenerende masser der dette er aktuelt under og mot fundamenter. Fyllmasser legges ut lagvis og komprimeres, samt avrettes klart for isolering og støp. Valg av komprimeringsklasse iht. NS 3458 gjøres i samråd med RIG. Fundamenter skal frostsikres i henhold til TEK 17.

21.5 Fundamentering

Det antas at parkeringshuset kan direktefundamenteres på sammenhengende sålefundamenter på sprengsteinsfylling over fjell. Det må påregnes ekstra tiltak der man finner leire i grunnen. Det henvises til geoteknisk datarapport og tilhørende notat for valg av fundamenteringsmetode.

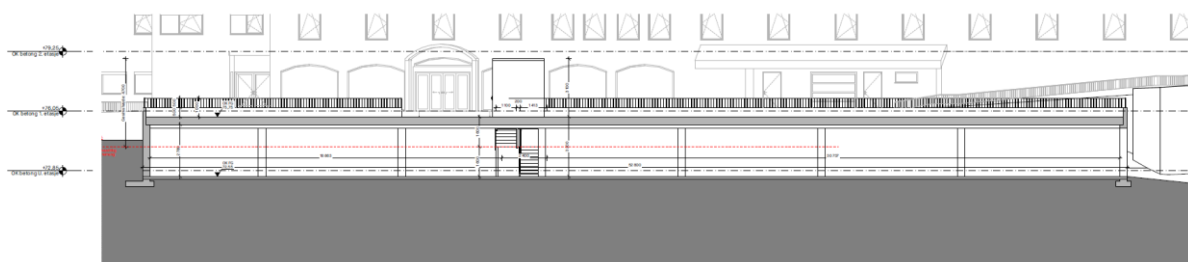
Såler for støttemurer kan ved behov også boltes rett i fjellet der det er grunt til fjell. Tillatt grunntrykk for nye konstruksjoner begrenses, i henhold til geoteknisk rapport, til 300 kN/m².

22. BÆRENDE KONSTRUKSJONER

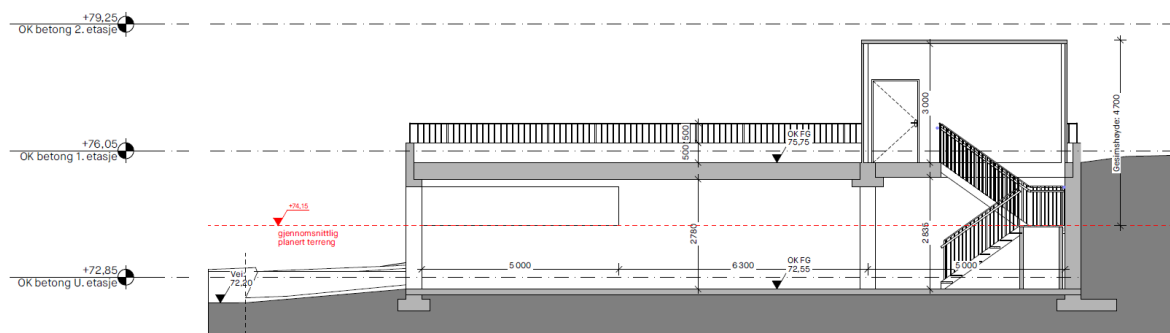
22.1 Generelt

Bæresystemet for parkeringshuset fremgår av utomhusplan med tilhørende snitt. Det er lagt opp til bruk av både plaststøpte og prefabrikkerte betongkonstruksjoner. Fundamenter og støttemur langs langsiden mot Helsehuset er planlagt utført i plaststøpt betong. Søylar og bjelker kan utføres med prefabrikkert betong og dekker kan utføres som hulldekker. Bærende konstruksjoner for tak over trapp utføres i galvanisert stål. Behov for avstivende konstruksjoner i tillegg til betongvegg må vurderes og medtas av totalentreprenør.

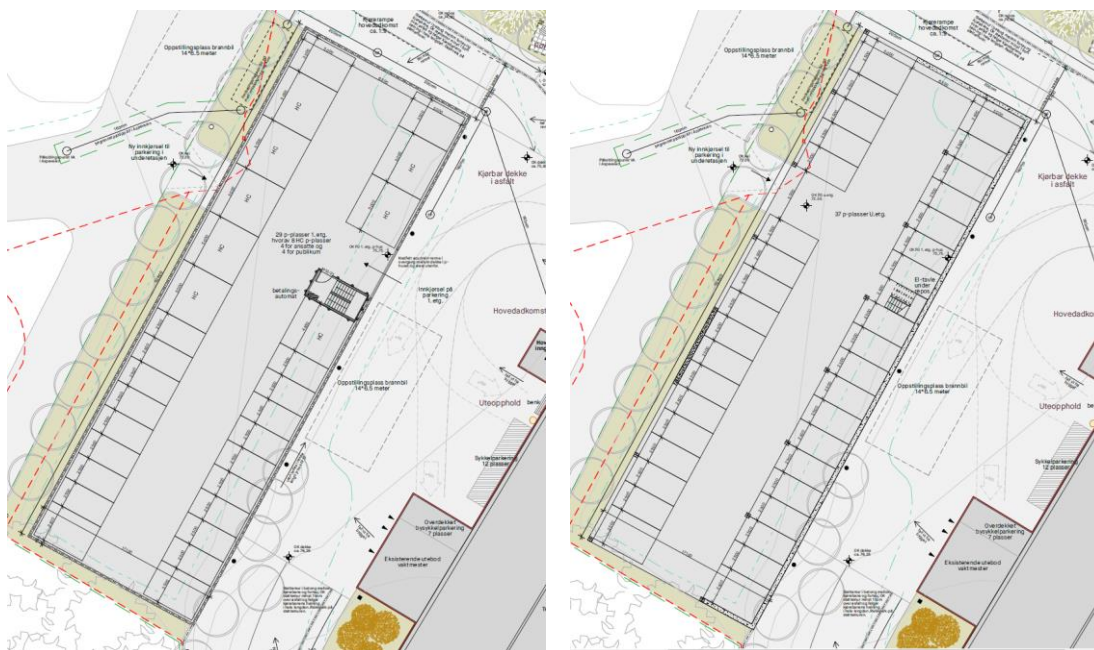
Det forutsettes at en tildekket areal (vegger) rundt nedre plan i parkeringsanlegget utgjør mindre enn 50%, hvilket henger sammen med krav til brann og ventilering (se bl.a. kap. 36). Det er lagt opp til tett vegg langs østaksen, delvis tildekking langs gavlsidene mhp. tilbakefylling og avstiving, og ellers åpent med unntak av et avstivende veggfelt (kan evt. utføres som et kryss) i vestaksen. Det er utarbeidet en plantegning for både nedre og øvre parkeringsdekke, samt to snitt.



Figur 17: Snitt F-F



Figur 18: Snitt G-G



Figur 19: Utsnitt fra landskapsplanen, hhv. øvre og nedre parkeringsdekke

Oppbygning av parkeringsdekket skal utføres med membran og det skal være tilstrekkelig isolasjon for å hindre kondens. Dekkene inklusiv eventuelle skjøter/fuger må være vanntett for å unngå at det drypper vann på parkerte biler. Dekket skal ha oppbygning med fall for å sikre god overvannshåndtering. Det skal være fall fra vegger. Dekkeoppbygning og vanntetting prosjekteres av totalentreprenør. Alle nødvendige sjikt skal inkluderes, herunder både påstøp for å hindre skader på membran over tid, og støpeasfalt med oppmerking iht. kap. 7 og utomhusplanen.

Bakveggen til parkeringshuset skal isoleres mot terreng. Tilbakefylling med drenerende masser.

Det skal etableres en oppkant i betong langs alle sider i plan 1 og langs åpne sider i plan U1 som skal dimensjoneres for påkjørsel. Det skal etableres et klatresikkert stållekkverk som monteres langs hele betongoppkanten. Rekkverk skal dimensjoneres for alle relevante laster inkl. påkjørsel der det er aktuelt. Pullertbelysning mot Kjærlighetsstien og elbilladere monteres også opp på betongoppkanten, jmf. elektrokapitler videre utover i beskrivelsen.

Til info er det planlagt parkering for ansatte på nedre plan, og besøkende på øvre plan.

Parkeringshuset skal stå ferdig som riggplass for begge entreprisene, iht. vedlagte milepælsplan. Samspillsentreprenøren skal ha mulighet til å rigge seg opp på p-dekket i kant av IG for bygget. Evt. skader før ferdigstillelse og demontering av rigg i 2022, må rettes vederlagsfritt av ansvarlig.

All asfaltering skal foregå i byggetrinn 2, herunder også asfaltering i parkeringshuset.

For andre utomhuskonstruksjoner henvises det til kapittel 7.



Figur 20: Modellutsnitt som viser oppkjørsel og nordlig del av parkeringshuset, sett fra vest

22.2 Laster

Lastene skal fastsettes ifølge gjeldende NS-EN 1990+NA, NS-EN 1991 - alle deler + NA. Alle med gjeldende endringsblad. Last fra påkjørsel skal vurderes spesielt, merk bl.a. oppkant i parkeringshuset, på begge plan. Totalentreprenøren skal utarbeide alle nødvendige statiske beregninger og arbeidstegninger. Totalentreprenøren er selv ansvarlig for den endelige løsningen og skal kontrollere at denne tilfredsstillende gjeldende Norske Standarder i henhold til plan og bygningsloven. Dersom totalentreprenøren ved sine beregninger av konstruksjonene finner å måtte forandre på de oppgitte dimensjoner eller løsninger, skal han snarest gjøre byggherren oppmerksom på dette. Slike eventuelle endringer skal godkjennes av byggherren. Det opplyses at kommunen benytter traktor for å brøyte arealene sine, også øvre p-dekke. Det skal derfor legges til grunn last fra kjøretøy kategori G iht. NS-EN 1991-1-1 tabell NA.6.8.

22.3 Materialer og utførelse

Alle materialer skal ha en kvalitet og bestandighet som er egnet for formålet. Det er ikke satt spesielle krav til valg av betongkvaliteter utover det som normalt gjelder i henhold til gjeldende norske standarder, lover og forskrifter.

Der betong skal behandles, skal det som et minimum støvbindes i overflaten dersom det ikke er gitt andre krav. Det skal vurderes hvorvidt det er nødvendig å etablere elastiske fuger for å unngå sprekker/riss pga. deformasjoner, temperatur- og materialbevegelser. Farger på fugematerialer skal i så tilfelle være tilpasset de tilstøtende overflatenes farger.

Bærende konstruksjoner brannisoleres iht. branntekniske krav. Alle utvendige stålkonstruksjoner skal være varmgalvaniserte. Sveiseskjøter skal være slipte, og varmgalvanisering/lakkering skal utføres etter at sveising er utført. Alle festemidler som bolter, skruer etc. skal ha samme overflatebehandling som den tilstøtende stålkonstruksjon.

22.4 Plasstøpte konstruksjoner

Betongkonstruksjonene skal tilfredsstillende eksponeringsklasser og bestandighetsklasser i henhold til gjeldende standarder. Det henvises til NS-EN 206-1:2000+NA:2007 Betong – Del 1: Spesifikasjon, egenskaper, fremstilling og samsvar. Prosjektering av betongkonstruksjoner skal utføres etter *Eurokode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner* alle deler.

Forskaling av plasstøpte betongkonstruksjoner skal generelt utføres som tett og glatt bordforskaling. Bordene skal ha korresponderende skjøter, dvs. at bordskjøtene skal danne gjennomgående horisontale og vertikale linjer. Ved bruk av forskalingslementer i betong skal

disse leveres med glatt synlig side. Til sammenbinding av forskaling skal det benyttes forskalingsbolter. Båndstål tillates ikke brukt. Det kreves at forskalingsboltene skrues av minimum 20 mm innenfor betongoverflaten i ordnet plassering og hullene fylles med sementmørtel. Støpeskjøter skal utføres slik at støpeskjøten ikke markerer seg i den ferdige betongoverflaten på en annen måte enn en vanlig forskalings-skjøt i det generelle forskalingsmønster. Vertikale støpeskjøter skal være i lodd. Horisontale støpeskjøter skal være helt horisontale. Alle støpeskjøter skal behandles slik at slamsjiktet fjernes ved sandblåsing. Behandlingen skal pågå inntil det grove tilslaget er frilagt. Alle synlige utstående hjørner skal avfases med 25mm x 25mm trekantlekt.

22.5 Armering

Armering skal være av kvalitet B500NC i henhold til NS 3576-3:2012 for kamstål. Kvalitet B500NA i henhold til NS 3576-1 og NS 3576-4 kan tillates for nettarmering. Betongoverdekning skal være i henhold til angitt eksponeringsklasse.

22.6 Prefabrikkerte konstruksjoner

Dette omfatter prefabrikkerte dekkelementer, søyler og bjelker i betong og stål, samt innstøpingsgods i tilknytning til disse elementene. Betongelementleverandøren skal være godkjent av Kontrollrådet klasse D og E for betongprodukter i Norge.

Evt. nedlegging av dekkelementer skal utføres systematisk og ryddig. Entreprenør skal levere prefabrikkerte betongelementer med glatt synlig side. Fuging/utstøping foretas mellom elementene innbyrdes og mellom elementene og tilstøtende konstruksjoner. Prefabrikkerte dekker skal leveres med tilstrekkelig reservekapasitet slik at det kan tas utsparinger for gjennomføringer.

Under monteringen skal konstruksjonen og enkeltdelens stabilitet være sikret til enhver tid. Ved torsjonspåvirkede tverrsnitt skal det etableres torsjonslås. Det skal påses at konstruksjonen eller deler av den, ikke blir påført større påkjenning under montering enn det de er beregnet for. Det skal ikke oppstå varige deformasjoner som avviker fra de beregnede verdier. De prefabrikkerte betongelementene med innstøpingsdetaljer skal monteres med en slik nøyaktighet at etterfølgende montasjer og arbeid kan utføres innenfor forutsatt toleranseklasse.

Det skal påses at drenshull i underkant av elementkanaler holdes åpne i hele råbyggfasen. Om nødvendig bores det opp ytterligere drenshull.

22.7 Stål

Prosjektering av sveiste og skrudde forbindelser skal gjøres i henhold til NS-EN 1993-1-8:2005+NA:2009 Eurokode 3: Prosjektering av stålkonstruksjoner Del 1-8: Knutepunkter og forbindelser.

Utvendig eksponert stål skal forutsettes varmforsinket. Eksponerte stålkonstruksjoner skal overflatebehandles i henhold til NS-EN ISO 12944. Entreprenøren skal legge frem prosjektert løsning av overflatebehandling herunder valgte produkter, antall lag og lagtykkelse. Løsning skal godkjennes av byggherre før utførelse.

Arkitekt og BH står fritt til å velge en standard RAL-farge for synlig stålkonstruksjoner. Malingsystem og påføringsmetode skal godkjennes av byggherre. Det skal velges malingsprodukter som er i størst grad miljøvennlige, som binder støv og smuss i minst mulig grad og som i tillegg er enkle å rengjøre.

Overflater skal beskyttes mot brann i henhold til brannteknisk prosjekteringsgrunnlag.

28. TRAPPER, REKKVERK, RAMPER

Det henvises her til kapittel 7 og tilhørende landskapsplan for nærmere beskrivelse utomhusarbeider.

3. VVS-INSTALLASJONER

31. SANITÆR

Det henvises her til kap. 73.

33. BRANNSLOKKING

For manuell brannslukking medtas 2 stk. 6 kg's ABE apparater og 2 stk. 6 kg's CO₂ apparater som festes parvis i hvert hjørne på bakre langvegg.

36. VENTILASJON

Det skal være relativt mye åpent areal i langvegg mot Kjærlighetsstien og på kortveggene. Nødvendig avtrekksmengde vil avhenge av netto fritt areal, jmf. brannteknisk notat for parkeringshuset.

Det forutsettes at kravet vil havne på 50% av kravet på 6 m³/m² ved lukket parkeringshus. Avtrekksvifte med kanalanlegg for 2300 m³/h installeres for avtrekk 1/3 ved gulv og 2/3 ved tak fordelt langs bakre langvegg og med utblåsning i sør-vestre hjørne i kortvegg. Det medtas lydfeller med lengde 1200 mm på sugeside og på avkastside av vifta.

Det medtas 3 stk ø160 kanaler som føres ned mellom markerte parkeringsplasser ca. ¼ fra bakre hjørner og 1 stk ca. midt på bakre langvegg. Disse utstyres med reguleringsspjeld og gitterrist i bunnen. Skal klamres med bøyleklamper til vegg. Hovedkanalen tilknyttes 3 stk påstikk og horisontale ø200 kanalstumper v/tak. På disse monteres reguleringsspjeld, muffe og gitterrist.

Vifta styres ut fra valgt hastighet på 5-trinns regulator og bevegelsessensor ved inn-/utkjøring, som gir viftedrift i ca. 15 minutter.

4. ELKRAFTINSTALLASJONER

40. ELKRAFT, GENERELT

40.1 Orientering

Viser til hoveddokument.

For øvrig henvises til innledende generelle tekster for overordnet orientering om prosjektet.

40.2 Generelle krav

Denne spesifisering beskriver grunnleggende funksjons- og kvalitetskrav samt kravet til fagmessig og estetisk utførelse av de elektrotekniske anlegg. Denne spesifikasjonen skal prises sammen med vedlagte dokumenter iht. dokumentleveranseliste. Leveransen skal være komplett og oppfylle overordnede krav og endelig romprogram. Denne tekniske beskrivelsen med spesifikasjoner er å oppfatte som et minimumskrav.

Det henvises til de andre relevante kapitler og entrepriseforespørsler for å sikre en komplett leveranse. Alle relevante forhold og grensesnitt i andre entrepriser skal ivaretas av elektroentreprenør.

Ved trekking av kabel og graving utendørs må det tas hensyn til eksisterende kabler i grunn. Kabelpåvisning må gjennomføres.

Det er entreprenørens ansvar å levere et bruksklart, komplett elektroteknisk anlegg iht. funksjonskravene, samt brannrapport.

For samtlige elektrotekniske anlegg skal det tas hensyn til universell utforming.

Alle tegninger inkl. utstyr som type lysarmaturer, ladestasjoner, el-fordelingsutstyr, etc. samt plassering av alle punkter skal fremlegges/godkjennes av byggherren før oppstart.

I tillegg skal entreprenøren vurdere alle risikoforhold vedrørende valg og installasjon av utstyr.

Alle tidsfaser i bygg/anleggets levetid skal behandles ut fra en miljø- og energivennlig betraktning.

Tilbyder plikter å gjøre seg kjent med relevante stedlige forhold.

Det oppfordres til at alle underleverandører i entreprisen gjøres kjent med relevant innhold i alle kapitler og blir gjort kjent med prosjektets overordnede målsettinger og kompleksitet.

Energiøkonomiske løsninger skal gis prioritet ved ellers likeverdige løsninger.

Rørledninger for vann, avløp og lignende skal ikke forekomme i rom med el fordelinger.

Tilbyder skal dokumentere at virksomheten er registrert i Elvirksomhetsregisteret og Post og Teletilsynet.

40.3 YTELSER OG OMFANG

Det elektrotekniske anlegget skal prosjekteres og utføres i henhold til relevante norske standarder, normer, offentlige lover og forskrifter der de viktigste er;

- Forskrift for elektriske forsyningsanlegg med veiledning, FEF 2005
- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning, FEL 1998.
- Forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr (FEK)
- Registreringsforskriften
- Forskrift om maskiner, maskinforskriften
- Norsk elektroteknisk norm, NEK 400:siste utgave Elektriske lavspenningsinstallasjoner
- TEK 17, PBL.
- Relevante byggdetaljblader
- Relevante RENBLAD og publikasjoner
- Evt. spesielle bestemmelser og krav fra stedlige myndigheter.
- Andre relevante forskrifter er også spesifisert under respektive kapitler.
- NS3420

40.4 DOKUMENTASJON

Dokumentasjon av tilbud

Entreprenør skal levere en fullstendig utstyrsdokumentasjon og enkel teknisk beskrivelse av sitt tilbud. Utstyr som er beskrevet spesielt med produkttype/fabrikat skal prises som beskrevet.

Anmeldelser

Entreprenør skal forestå alle nødvendige anmeldelser av elektroanlegg til offentlige myndigheter. Alle gebyrer m.m. skal medtas i tilbudet.

Ferdigmelding skal uoppfordret sendes til myndighetene innen gitte frister.

- Relevante byggdetaljblader
- Relevante RENBLAD og publikasjoner
- Evt. spesielle bestemmelser og krav fra stedlige myndigheter.
- Andre relevante forskrifter er også spesifisert under respektive kapitler.
- NS3420
- NS8407

Anlegget skal dimensjoneres for bygningenes bruk og egenart samt nødvendig effekt for alle VVS-tekniske installasjoner, med min 30 % for utvidelse, i tillegg skal det medtas reservekapasitet for 100% økning elbillading.

Prosjekteringen skal ivareta "universell utforming".

Entreprenører plikter å sette seg inn i og informere uoppfordret øvrige entreprenører om forhold som påvirker og er relevant for andre entrepriser i prosjektet.

Entreprenører har ansvar for å beregne tilstrekkelig mengder for en komplett leveranse i tråd med prosjektets overordnede målsetninger og denne beskrivelse med tilhørende dokumenter.

40.5 PROSJEKTERING

Entreprenørens krav til prosjektering (funksjon kalt RIE):

RIE skal være PRO/KPR iht. Plan og bygningslov for nødlys- og evt. brannalarmanlegg (samt ansvarlig prosjekterende iht. forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL)).

RIE skal utføre all nødvendig prosjektering og detaljplanlegging for alle kraft- og teletekniske anlegg som er spesifisert i etterfølgende kapitler.

Før detaljprosjektering påbegynnes, skal det redegjøres om de foreslåtte rom og områder kan benyttes og hvordan fremtidige utvidelser kan utføres. Dette for å sikre seg at de tekniske rom/tavler har rett plassering og størrelse.

All dokumentasjon skal utarbeides og framlegges for oppdragsgiver/tiltakshaveren og oppdragsgiverens konsulent i god tid før arbeidene igangsettes på byggeplass, slik at kvalitetssikring og kommentarer fra oppdragsgiver/tiltakshaveren kan bli ivaretatt. Fremlagt dokumentasjon skal være skriftlig godkjent av oppdragsgiver/tiltakshaveren eller oppdragsgiverens representant før arbeidene påbegynnes eller bestilling utføres.

Følgende dokumenter skal utarbeides til gjennomsyn:

- Dokumentliste
- Kortslutningsberegninger for stigere og de mest ugunstige kurser.
- Alle tegninger og skjemaer skal produseres dwg-format.
- Plantegninger for elkraftanleggene med komplett kursopplegg 1:50.
- Plantegninger for tele- og automatiseringsinstallasjoner med komplett kursopplegg 1:50.
- Enlinjeskjema for jordingssystemets oppbygging med plantegninger 1:50.
- Enlinje kursskjema for «hovedunderfordeling» (koordineres med entreprisen for helsehuset), samt arrangementstegning (arbeidstegninger for tavlebygger).
- Skjema for jordmotstandsmåling. Skisse som viser prinsipp for målingene og type måleinstrument skal oppgis. (EE)
- Lysberegninger for anlegget skal fremlegges.
- Skjemaer og beregninger som viser installert effekt, beregnet effektuttak og reservekapasitet. Dette må fremlegges tidlig i prosjekt og formidles entreprenør for helsehuset.
- Entreprenøren plikter selv å kontrollere alle bygningsmessige mål i rom/tavleplass for underfordelinger etc.
- Utsparingstegninger for elektroteknikk
- Input til himlingsplan/utstyrsmonasje direkte i UK hulldekker, samt tverrfaglig input som sikrer kollisjonskontroll
- Alle nedstøpte/skjulte installasjoner skal fotograferes og vedlegges FDV i digitalt format.

All nødvendig kopiering og digitalisering av tegninger og dokumenter skal være inkludert i tilbudet.

Ved ferdigstilling og overtagelse av anlegget skal følgende være utført:
Alle tegninger og skjemaer skal være oppdatert til "som bygget".

Koordinering

Det påhviler entreprenøren et ansvar før tilbudet innleveres, å gjøre seg kjent med byggets og anleggets oppbygging sett i forhold til vegger, tak, takhøyder, terreng, etc.

Entreprenøren skal både ved prosjektering og utførelse, sammen med andre fag være ansvarlig for koordinering:

- sørge for detaljert gjennomgang av kritiske rom og korridorer etc. med tegninger og beskrivelse som grunnlag
- sørge for at kabler, lysarmaturer og apparater ikke kolliderer med andre anlegg, installasjoner eller innredning.
- sørge for at føringsvei, plassering og høyde på lysarmaturer og kabelbroer tilpasses til øvrig anlegg og innredning.
- sørge for å kontrollere at plassering ikke blir upassende med tanke på tilgjengelighet for betjening, ettersyn og vedlikehold etc.
- sørge for å koordinere grensesnitt mot entreprenør av helsehuset

Endelig utforming og plassering av utstyr og materiell skal samordnes med andre entreprenører og oppdragsgiver/tiltakshaver.

40.6 MATERIELL, MONTERING

Alle tilbudte fabrikater og produkter skal presenteres før kontraktsinngåelse hvis byggherre ønsker dette.

Generelt skal det benyttes utstyr av anerkjent fabrikat med gode servicemuligheter og god tilgang til reservedeler.

Det må påregnes at fyllmasser rundt bygningskroppen kan sige, og det må derfor tas hensyn til dette ved legging av trekkerør og kraft- og telekabler som skal føres inn og ut av byggene.

Utstyr som inngår i leveransen skal monteres i overensstemmelse med produsentenes retningslinjer og anvisninger.

Alle apparater og utstyr som krever vedlikehold og service skal ha tilstrekkelig tilgjengelighet på alle sider. Koordinering mellom kanaler, rør, kabelbroer etc. som sikrer god tilgang til de elektrotekniske anlegg ved senere utvidelse er entreprenørens ansvar.

Beskrivelser av tilbudt utstyr (også opsjoner) skal vedlegges tilbud alternativt oversendes før eventuelle kontraktsforhandlinger.

40.7 MERKING

Det er viktig å etablere komplett entydig merking for alle tekniske anleggsdeler som sikrer enklest mulig vedlikehold og drift som ivaretar behov som de elektrotekniske og øvrige tekniske anlegg krever. Tverrfaglig merkesystem for bygninger (Statsbyggs standard PA 0802, siste utgave) skal benyttes. Kabler og ledninger skal merkes ved fordeling og ved forbrukssted samt på begge sider ved gjennomføring i brannskiller. Det skal kun benyttes merkeskilt og merkestrips med fortrykt tekst. DYMO aksepteres ikke.

Elektroentreprenøren har også ansvar for levering og merking av kabler fra automatikktavler/styretavler som leveres av andre entreprenører.

Nummerering og merking av «hovedunderfordeling» koordineres med samspillsentreprenør av helsehuset. Utføres av totalentreprenør.

40.8 OPPRYDDING

Det skal ryddes etter eget arbeid ved arbeidsslagets slutt, hver dag. Dersom ikke dette gjøres kan byggherre rekvirere dette utført for totalentreprenørens regning.

40.9 PRØVING

Elektroentreprenøren skal utføre komplett prøving og idriftsettelse av alle delsystemer.

Elektroentreprenøren skal som en del av eget kvalitetssikringsopplegg, framlegge underlag til prøvekontroll av alle delsystemene til tiltakshaveren for godkjenning, senest 3 uker før arbeidene starter.

Elektroentreprenøren skal sammen med VVS-entreprenøren delta ved igangkjøring.

Elektroentreprenøren skal ivareta egne leveranser med bl.a. utfylling av alle prøveprotokoller som skal leveres ferdig utfylt og underskrevet før overlevering av anleggene.

For sprednett skal det utføres full skanning og partest med utfylt prøveprotokoll.

For å sikre og dokumentere forsvarlig tilstand, skal fordelinger og andre viktige og belastede installasjoner og komponenter termograferes. Termograferingen skal utføres ved full belastning 2 ganger etter ferdigstilling, hvorav en etter 1. års drift og en i løpet vintersesongen 3 år. Termograferingsrapporten skal fremlegges ved første og tredje års garantibefaring. Eventuelle feil som for eksempel skjevbelastning som oppdages ved termografering skal rettes uten omkostninger.

Garanti/ reklamasjonsperiode

I garanti-/reklamasjonsperioden (5 år) skal entreprenøren utføre service på anlegget, kontrollere at instruksjonen blir fulgt og foreta nødvendige etterjusteringer, basert på egne kontroller og tilbakemelding fra byggherre.

Entreprenøren skal foreta minst 1 besøk pr. år i garanti-/reklamasjonsperioden. Det skal sendes skriftlig melding til byggherren når dette er gjennomført.

Ettertrekking av tilkoblinger i elfordelinger/apparatskap ol, skal utføres ved første og siste servicebesøk.

Prøvedrift

Det henvises til bok 0 gjelder 6 måneders prøvedrift med opsjon på 12 mnd. på hele elektroentreprisen etter overtagelse av byggherre.

I denne perioden skal entreprenøren utføre periodisk vedlikehold iht. sin vedlikeholds instruks. Denne perioden skal også benyttes til "trimming" av anleggene for optimal drift.

Pris opsjon 12 mnd.kr eks mva

Fullskalatest

Det skal utføres fullskalatest av alle relevante anlegg før overlevering. BH-RIE innkaller til dette og lager en plan i samarbeid med entreprenører. Dette gjelder spesielt for anlegg som har tekniske grensesnitt mellom ulike systemer/funksjoner.

Denne koordineres med entreprenør av helsehuset for funksjonstest anleggene seg imellom.

40.10 FDV DOKUMENTASJON

Entreprenøren skal overlevere en komplett drifts- og vedlikeholds instruks basert på Halden kommunes sin byggehåndbok med tilhørende dokumenter, se bok 0. Det påregnes innlegging av FDV dokumentasjon i FACILIT.

Ved ferdigstilling og overtagelse av anlegget så skal følgende være utført:

- Alle tegninger og skjemaer skal være oppgradert til "som bygget" av entreprenøren.
- Dokumentasjon som viser utprøving, testing og kontrollmåling iht. offentlige regler og forskrifter.
- Testprotokoll for lysmålinger.
- Dokumentasjon på at alle styringsfunksjoner for hhv Dali, SD- og øvrige relevante anlegg er funksjonstestet og virker som spesifisert.
- Settverdier for de enkelte reléer o.l. skal oppgis sammen med kodebetegnelse for komponenten.
- Dokumentasjon på at effektbrytere og andre automatiske brytere er funksjonstestet og virker som spesifisert.
- Dokumentasjon på at komplett anleggsdel, inkl. utstyr for overføring av signal/alarm, er idriftsatt, kontrollmålt og funksjonstestet, og at anlegget virker som spesifisert.
- Dokumentasjon med testrapport fra 100 % partesting og "skanning" av IT sprednettet.
- Relevant dokumentasjon for alle anleggsdeler som omfattes av elektroleveransen.
- Oversikt over nødvendige drift og vedlikeholds prosedyrer, det skal i tillegg utarbeides en funksjonsbeskrivelse på hvordan anlegget fungerer samt brukerveiledning som forteller om installasjonen og brukernes betjeningsmulighet.
- Rapport fra termografering legges i fdv dokumentasjon.

40.11 MØTER

Kostnader for all nødvendig møtevirksomhet, kontrollbefaringer samt nødvendige ferdig- og garantibefaringer medtas.

Nødvendige koordineringsmøter med samspillsentreprenør av Helsehuset medtas.

40.12 OPPLÆRING

Entreprenøren skal medta opplæring av driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige elkraft- / teletekniske og byggautomasjonsanlegg. Opplæringsplan utarbeides av entreprenøren. Opplæringen skal fordeles med 1. gangs opplæring i tilknytning til ferdigstilling (etter prøvedrift). 2. gangs opplæring skal skje etter overlevering og bruker er blitt kjent med anleggene etter ca. 3-6mnd (avtales med brukere).

Opplæring del 2 skal inneholde minimum følgende:

- Gjennomgang av FDV instruks
- Gjennomgå feilmeldinger og spørsmål fra driftspersonell
- Drift/bruk av aktuelle systemer som lysstyring, SD, Dali etc.

Kritiske feil/mangler skal korrigeres fortløpende.

40.13 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER ELEKTRO

Totalentreprenøren er ansvarlig for å ivareta komplette hjelpearbeider for elektrotekniske anlegg og inkludere dette i sitt tilbud, etterfølgende spesifikasjoner må derfor kun anses som veiledende. El-entreprenør skal oppgi behov til totalentreprenøren.

For egne installasjoner skal el-entreprenøren medta alle bygningsmessige arbeider som hulltaking i lettvegger, samt i murte og prefabrickerte konstruksjoner tom 32 mm. Øvrige hulltakinger, utsparinger, sliss i betong utføres av bygningsentreprenør. Det skal medtas gjentetting med etterflick etter at kabelinstallasjoner/røranlegg er ferdige, unntatt i vegger / dekker med lyd eller brannkrav.

Totalentreprenøren skal medta all nødvendig graving for grøfter for fremføring av stigekabler for elkraft og tele både innvendig og utvendig, samt nødvendige grøfter for fremføring av kabler for elkraft og tele- og automatisering til utomhusanlegg. Groper for fundamenter til lysmaster skal medtas av totalentreprenøren. Fundamenter for lysmaster skal nedsettes og monteres av totalentreprenøren. Elektroentreprenøren har koordineringsansvar for plassering av alle fundamenter for lysmastene.

For graving i nærheten av høyspentkabler må Energiverket kontaktes og kostnader for koordinering, ekstra sikring/ mannskap tas med.

Totalentreprenøren er ansvarlig for alle sikringsarbeider i forbindelse med gravearbeidene.

For totalentreprenør skal el-entreprenøren anwise, merke, kontrollere og godkjenne hulltaking, utsparinger, grøfter og groper for fundament lysmaster etc.

Øvrige innvendige bygningsmessige hjelpearbeider:

- Påsveising av jordingsbolter.
- Bistand i forbindelse med inntransportering av underfordeling.
- Inntransportåpninger for fordeling.
- Utsettelse av aksesystem slik at oppstikk kommer på rett sted iht målsatte tegninger.
- Nødvendige hulltaking, kjerneboring, utsparing, spikerslag, slissing og tettinger for elkraft- og teleautomatiseringsanlegg i kapittel 4 (Elkraft), 5 (Tele -og automatiseringsanlegg)
- Nødvendige utvekslinger for større åpninger til elfordelinger etc
- Gruber til underfordeling.
- Dørkplate over grube, med utsparinger.
- Hjelpearbeider i tekniske rom.
- Hjelpearbeider i forhold til skjult elanlegg i vegger, tak, himlinger og dekker
- Nedstøping av gulvbokser.
- Ekstra fester/sveising/ hulltaking for fremføring av tilførselskabler til sklie etc.
- Innkassinger for elkraftføringer i form av broer, røranlegg etc.
- Brann- og lydtettinger rundt elkraft- og teletekniske anlegg
- Denne listen er ikke uttømmende!

Anlegget-/ene skal planlegges, tilrettelegges og utføres på en slik måte at smuss, støv, søppel etc. ikke kan forringe, redusere-/levetiden på anlegget.

I produksjonsfasen skal hensyn til tildekking, rutinemessig støvsuging, osv. ivaretas. Det er viktig at elektroentreprenøren ivaretar nødvendige HMS tiltak for sikkerhetsmessige forhold som fare for skade pga. berøring etc.

41. BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

41.1 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

Det skal leveres moderne tidsmessige løsninger med kabelbroer, kanaler, rørføringer og andre aktuelle strukturerte føringsveier hvor det er lagt vekt på fornuftig og rasjonelle føringsveier med god plass og god tilgjengelighet i ettertid.

Dimensjonering av bæresystemer

Bæresystemer skal dimensjoneres for å dekke elkraftanlegg, tele-/dataanlegg, sikkerhetsanlegg og automatiseringsanlegg samt min 30 % reservekapasitet. Lokale avvik < 30 % kan aksepteres i samråd med BH-RIE. Beskrevet reservekapasitet skal være ved byggherres overtagelse.

For fremføring av stige kabler for elkraft og tele benyttes separate trekkerør for alle anlegg. Det skal leveres 2 stk reserve ø110 mm trekkør for elkraft, 2 stk reserve ø75 mm trekkør for tele til p-huset. Dette i tillegg til mulig 100% kapasitetsøkning i stige kabel mellom helsehuset og p-huset. Reserverør utstyres med trekketråd og tettinger i endene.

For framføring av kurskabler i p-huset leveres det en kombinasjon av kabelbroer, kabelkanaler og røranlegg.

Fra hovedtavle i helsehuset/grunnmur skal det leveres separate trekkør for utendørsbelysning. Det skal leveres trekkerør for el-kraft og svakstrøm til bom ved ambulanseinngang. Dette koordineres med entreprenør for helsehuset

Det leveres 50mm reservetrekkerør fra p-husets fordeling og fram til fremtidig bom ved innkjøring i nedre plan, rør avsluttes sentrisk i innkjøringen for mulig betjening av automat fra bilvindu. Rør leveres med trekketråd og blendes i endene. Røravslutningene innmåles

41.2 SYSTEMER FOR JORDNIG

Det skal etableres et jordingsanlegg som ivaretar drift og beskyttelsesjord med nødvendige jordings- og potensialutjevningforbindelser.

Jordingsanlegget skal utføres slik at det tilfredsstiller sikkerhets- og funksjonskravene for byggets elektrotekniske installasjoner.

Det skal leveres separat jordledning på alle føringsveier for utjevning av alle føringsveier og andre ledende anleggsdeler. Seriejording må unngås.

Det skal legges ringelektrode bestående av Cu-wire (50qmm) forlagt som en sluttet ring utenfor byggets fundamenter og med forskriftsmessige tverrforbindelser under bygningskroppen og med tilkoblinger til byggets hovedarmerings konstruksjoner.

Ringforbindelsen tilknyttes tverrforbindelse med 50 mm² PN i rør og føres til hovedjordskinnen som plasseres i p-husets «hovedfordeling».

Avhengig av jordsmonn / jordresistivitet på stedet, skal tilleggsjording i form av dypjording (jordspyd) vurderes for å oppnå god jording.

I grøft for utendørsbelysning skal det legges ned blank jordingstråd for utjevningforbindelse av parklysarmaturer.

I grøft for stigekabel i fra helsehusets hovedtavle til p-huset skal det legges ned blank jordingstråd. Denne legges inn i helsehusets hovedtavlerom med god tamp for tilkobling i ny hovedfordeling som skal leveres i totalentreprisen for innvendige arbeider i helsehuset.

Tjømemuffe for p-huset tilkobles.

For alle sammenkoblinger nyttes Caldwell, termittsveis, C-press eller likeverdig godkjent sammenkobling. Primax el tilsvarende skruetilkoplinger tillates ikke.

Skrutilkobling o l til vann og ledende avløpsrør skal være tilgjengelig, og kan derfor ikke støpes eller graves ned.

Eksisterende jordelektrodesystem for helsehuset sammenkobles med P-husets jordingsanlegg.

Måling av jordingsanlegget skal foretas så snart det er ferdig montert og før utjevningsforbindelser tilkobles.

På jordskinne i p-husets fordeling skal følgende anleggsdeler tilknyttes:

- jordelektrode
- kabelbroer
- gulvsluk (annen ledende del)
- avløpsanlegg
- jordskinne i hovedtavle
- stålkonstruksjoner
- armering
- ventilasjonsanlegg
- eventuelle grensesnittskap
- andre utsatte ledende deler og aktuelle installasjoner

Alle systemer som kommer utenfra, som vann, avløp etc. skal jordes umiddelbart etter at det kommer inn i bygget.

Alle rør, sluk, avløpsrenner, kanaler, kabelbroer, stålkonstruksjoner og himlinger av ledende materiale skal ha ekvipotensialforbindelse. På alle kabelrenner og kabelstiger legges PN (jordings-bus). Fra denne legges PN til nevnte utstyr. Det skal kunne dokumenteres at berøringsspenninger mellom utsatte anleggsdeler ut over forskriftenes krav ikke skal kunne forekomme.

42. HØYSPENT FORSYNING

Ingen ny høyspent. Merk eksisterende høyspent på tomten, se vedlagte kabelpåvisning. Totalentreprenør er pålagt å utføre tilstrekkelig kabelpåvisning innenfor tiltaksområdet. Nødvendig omlegging medtas.

For info: Eksisterende nettstasjon, Q0586, er plassert vegg i vegg med hovedtavlerom 0011 i helsehuset. Nettstasjonen er utstyrt med en 500kVA 11/0,24kV transformator som kun forsyner helsehuset. Registrert overlastvern er 800A.

43. LAVSPENT FORSYNING

43.1 STIGEKABLER

For alle kabler mindre en 25 mm² skal det benyttes Cu-kabler.

Stigekablene til parkeringshuset dimensjoneres med en reserve på min 100 % ved dim belastning etter korrigeret strømføringssevne og samtidighetsfaktor på 1. Stigere skal dimensjoneres slik at kabler belastes maks 80 % reserve medregnet.

Anleggets generelle virksomhet skal dimensjoneres for min. 20-30 W/m² inklusive 20 % reserve. I tillegg skal det medtas nødvendig effekt for elbillading, alle VVS-tekniske installasjoner, herunder sanitærsystem 31, ventilasjonsanlegg system 36 og andre driftstekniske installasjoner etc. For effektvurderinger, se også andre kapitler.

Videre medregnes effektbehov for utvendige anlegg i hovedsak belysning montert på p-hus. For øvrig medregnes alle effekter og komponenter som er nevnt spesielt.

Oppgitte effekter er kun ment å gi et omtrentlig bilde av effektbehovet. Tilbyderen er ansvarlig for riktig dimensjonering. Oppgitte effekter og forhold i denne post kan således ikke ukritisk benyttes uten en nøyere analyse av effektbehov. Det må påregnes justeringer ihht. øvrige entreprenørers faktiske leveranser.

Ved bruk av Al-kabel skal det alltid brukes Al/Cu pinnhylser, alt. skal de sveises/krympeskjøtes til Cu-ledning før tilkobling i fordelingen.

Hoved-/stigekabler skal kobles direkte til effektbrytere i fordelingene. Kablene skal ved tilkobling til utstyr trekkes med momentnøkkel eller leverandørens anvisning.

Stigere skal fremføres på en ryddig, oversiktlig og hensiktsmessig måte. Stigekabler og andre hovedstrømskabler skal bare legges i en høyde på føringsveier.

Totalentreprenøren er ansvarlig for å koordinere behov for føringsveier for inntakskablene fra helsehusets hovedfordeling mot samspillsentreprenøren. Disse legges inn i helsehusets hovedtavlerom med gode tamper for tilkobling i ny hovedfordeling som skal leveres i samspillsentreprisen for innvendige arbeider i helsehuset.

Det må tas hensyn til føringer slik at problemer med elektrisk- og magnetisk stråling ikke oppstår.

43.2 HOVEDFORDELING

Anleggets hovedfordeling leveres i entreprisen for helsehuset.

Det medtas koordinering mot entreprenør for helsehuset i forbindelse med behov for sikringsavganger, styringer o.l.

43.3 FORDELING FOR ALMINNELIG FORBRUK

Det leveres en underfordeling som etableres som frittstående gulvmonterte skap for usakkyndig betjening iht. NEK439.

IP grad tilpasses omgivelsene fordelingen plasseres i.

Underfordelingen skal være utstyrt med lastbryter for kunne gjøre fordelingen spenningsløs. Fordelingen skal være bestykket med energimåler for elbilladingen. Måleren skal knyttet sammen via MODBUS/TCP.IP til SD anlegget.

Fordelingen skal være i samsvar med NEK 400-8-810, samt NEK 439 eller NEK EN 61439 serien. Fordelingen bygges for usakkyndig betjening. Fordelingen leveres med lysrørrarmatur og 1 stk dobbel stikkontakt.

Det skal monteres overspenningsvern og valg og montasje skal samsvare med NEK EN 61643 / NEK EN 62305, samt krav i NEK 400 siste utgave. Signal overføres til SD-anlegg.

Underfordelingens materiell og utstyr skal være av enhetlig fabrikat og type, og tilfredsstillende kravene i NEK EN 60947-2 for effektbrytere og NEK EN 60898 for automatsikringer. Alle sikringer skal være allpolige automatsikringer. Automatsikringer skal ha karakteristikk C, så langt det er mulig. Ingen del av forbrukerkursene skal belastes med mer enn 80 % av merkestrøm.

Effektbrytere skal leveres med innstillbare elektroniske vern. Alle kombiautomater eller jordfeilbrytere skal leveres som type SI.

Sikringsautomat for varmekabler skal utstyres med signalkontakt som tilkobles SD-anlegget

Alle inn og utgående stigekabler utstyres med effektbrytere/lastbrytere. Stigekabler skal tilkobles direkte til lastbrytere i fordelingene. For evt. styrekabler skal det medtas nødvendige rekkeklemmer.

Alle utgående kurser opp til 6 mm² skal være ført frem til merkede rekkeklemmer.

Entreprenøren må velge effektbrytere og automatsikringer som sikrer selektivitet i anlegget. Koordinering mot entreprenør av helsehuset medtas.

Alle sikringer, brytere, apparater mv skal ha tydelig og holdbar merking.

Merking skal foretas med graverte plastskilt, sort tekst på hvit bunn som skrues fast med forniklede linsehodeskruer. Ved fordelingen skal det leveres ajourført fordelingsskjema. Overspennings-finvern for datakurser skal monteres.

Utstyr som benyttes skal lett kunne skiftes ut ved reparasjoner, og kabler til utstyr skal legges slik at det blir enkelt å måle strømmer med tangamperemeter.

Det skal avsettes plass for undersentraler for SD anlegg fordelinger. Denne leveres av SD leverandør og elektroentreprenør v/tavlebygger har ansvaret for innmontasje og å internkable automatikk.

Underfordelingen skal bestykkes med 30% fysisk reserveplass i tavlen for senere utvidelse/ombygging i tillegg til plass for 100% utvidelse av elbillading.

Fordelingen for alminnelig forbruk skal plasseres under repos i trapp opp til parkeringsdekket.

Det leveres låsbare stikkontakter for hver 20 meter på hver langside, disse kan leveres som enkeltuttak.

Alle kurser må være rikelig dimensjonert og det skal legges separate kurser for lys og stikkontakter. Lyskurser skal belastes maksimalt 60 %.

Det skal ikke benyttes kursopplegg med mindre enn 2,5qmm CU. Samtlige stikkontaktuttak skal være 2-veis, om ikke annet er beskrevet. Stikkontakter skal leveres med barnevern.

Stikk o.l. skal monteres på brovanger på prefabrikkerte festeplater hvor dette er aktuelt.

Del leveres kursopplegg til lys/stikk og driftstekniske installasjoner i henhold til øvrige kapitler.

Det leveres stikkontaktuttak i forbindelse med juletre fot. Uttaket skal tilknyttes fordeling i Helsehusets hovedfordeling, kabel legges fram til hovedtavlerom med god tamp for tilkobling.

Lyskurser til utvendig belysning, bortsett ifra til lys montert på/i p-huset skal forsynes i fra helsehusets hovedtavle. Disse legges med gode tamper for tilkobling i ny hovedfordeling som skal leveres i samspillsentreprisen for innvendige arbeider i helsehuset.

Det skal leveres elbillading i følgende omfang:

- 3 stk 2x3,7kW elbil ladere nede og 5 stk 2x7,4kW med betalingsløsning via f.eks Meshcrafts via kablet nett. Det legges opp kapasitet til alle plasser.

Lastbalansering medtas.

Termografering skal utføres se. Kap. 40.9.

43.4 FORDELING FOR DRIFTSTEKNISKE INSTALLASJONER

Det henvises til VA og VVS teknisk kapittel/beskrivelse for å forstå komplett omfang av leveranse.

Det skal leveres et bygg/anlegg med driftstekniske installasjoner som bl.a. oversikten nedenfor er ment å gi et omtrentlig bilde av driftstekniske installasjoner, og er ikke en komplett liste over alle driftstekniske anlegg.

- Avtrekksvifter
- Pumpe avløpsanlegg
- Betalingsautomat
- Alarmsignaler

Listen er ikke uttømmende!

44. LYS

44.1 BELYSNINGSUTSTYR

Det skal benyttes lysarmaturer fra anerkjente produsenter/leverandører. Generelt skal armaturer velges ut fra krav om lux i samsvar med Lyskulturs publikasjoner samt Universell utforming, funksjon og det miljø de plasseres i (IP-grader, blendingskrav, optikk, behov for splintsikre produkter, hærverk etc.).

I og med parkeringshuset/dekke er åpne må det legges spesiell vekt på å unngå lysforurensning/sjenerende lysutslipp til omgivelsene, spesielt nevnes siden ned mot Kjærlighetsstien.

Alle lysarmaturer skal leveres som LED-armaturer med DALI forkoblingsutstyr, såfremt ikke annen armaturtype er beskrevet særskilt. Det skal minimum være 5 års garanti på forkoblingsutstyr. Det skal i underetasjen og trapperom være behovsstyrt lys via dagslyssensorer og bevegelsesdeteksjon. Lysarmaturer på og ved parkeringsdekket skal styres sammen med utebelysningen for øvrig. Koordinering med entreprenør av Helsehuset medtas.

Det skal leveres lysarmaturer på/ved master på parkeringsdekket, tilsvarende «familie» som langs veiene. Det benyttes veggbrakett i dekkeforkanten for mastene inntil p-huset.

På parkeringsdekke leveres ensidige pullerter på siden mot Kjærlighetsstien, master på siden mot helsehuset.

I oppholdssoner og langs murer leveres pullertbelysning i samme familie som på parkeringsdekket.

I røykepaviljong leveres belysning styrt av bevegelsesdeteksjon, disse kan kobles sammen med øvrig utebelysning.

Armaturreferanser

Følgende armaturer skal leveres inkl fundamenter og mast, sylindrisk mast av god kvalitet:

Det skal etableres grunnbelysning, effektbelysning på mast, pullert og veggbelysning.

1. Innvendig i parkeringshus med egenskaper som Fagerhult Kaptur LITE eller tilsvarende.

2. Parkeringsdekke mot Kjærlighetsstien, samt øvrig pullertbelysning med egenskaper som Simes Megablinker eller tilsvarende (størrelse i oppholdssoner tilpasses omgivelsene).
3. Over innkjøring med egenskaper som Simes Park Wall eller tilsvarende.
4. Parkeringsdekke mot Helsehuset med egenskaper som Park/Dobbelpark fra Simes eller tilsvarende, Mastehøyde 3,5 meter, monteres på veggbrakett på dekkeforkant eller på murkrone.

Foreløpig omfang av armaturer (bortsett ifra Plan U) fremkommer av utomhusplan utarbeidet av Lark (L-700-1 og L-700-2). Endelig løsning skal vurderes gjennom videre prosjektering i samråd med Halden kommune, landskapsarkitekt og elektroingeniør. Belysningskrav ivaretas.

Tilbudt type utelys/master.....

Enhetspris punkt 1.....kr eks mva

Enhetspris punkt 2.....kr eks mva

Enhetspris punkt 3.....kr eks mva

Enhetspris punkt 4 (enkel).....kr eks mva

Enhetspris punkt 4 (dobbel).....kr eks mva

44.2 NØDLYS

Orientering

Omfang gjelder komplett sentralisert nødlysanlegg i parkeringshuset.

Det skal installeres et adresserbart automatisk nødlysanlegg etter:

- Plan og bygningsloven, TEK 17
- NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning **(3926-1)**
- NEK-EN 50171 Sentrale kraftforsyningssystemer for nødlysanlegg
- NEK-EN 60598-2-22 (spesielle krav til armaturer for nødlys)
- NEK 400, siste utgave

Henvises også til:

- Gjeldende brannkonsept og branntegninger.

Generelt

Leveransen skal omfatte prosjektering, levering, montering, rengjøring, idriftsettelse, kvalitetssikring, funksjonsprøving og dokumentasjon av et komplett nødlysanlegg.

Det skal leveres et komplett adresserbart nødlysanlegg med sentralisert strømforsyning. Armaturene tilkobles i et bus-system mot en sentral adresserbar nødlyssentral, dette for å lette vedlikehold og drift. Anlegget skal ha mulighet for overvåkning og test av hver armatur, samt lagring av informasjon.

Feilsignal fra nødlysanlegget skal overføres til SD-anlegg.

Alle markeringslys og ledelys skal baseres på bruk av LED-lyskildeteknologi. Det skal også etableres separate ledelysarmaturer ved hver utgang.

I tillegg til arealer som har krav til nødlysanlegget skal også arealer i el-/tekniske rom utstyres med markerings- og ledelys. Dette kravet gjelder selv om bygningen eller deler av denne tilhører en risikoklasse der offentlige forskrifter/regelverk ikke krever nødlys.

Anlegget skal prosjekteres og monteres etter gjeldene Europeanormer (EN).

Dokumentasjon på tilbudt utstyr skal medfølge tilbudet.

I tilbudet skal alle armaturer medtas komplett med opphengsdetaljer og lyskilder. Alle høyder og tilpasninger til dører m.m. skal utføres etter arkitektens skjemaer og himlingsplaner.

Markeringslys armaturene monteres over dører og ved alle retningsendringer i rømningsveier. Ledelysarmaturene monteres i trappesjakter og i rømningsveier/fluktveier forøvrig.

Leseavstand må spesielt vektlegges i store lokaler.

Løsninger skal presenteres byggherren, byggherren skal ha mulighet til å velge løsning.

45. ELVARME

Bygget planlegges oppført uten oppvarming.

Utendørs varme

For samtlige frostutsatte nedløpsrør, takrenner, sluk/renner etc. skal disse ha "Aiwell matte"/varmekabel som styres av AIWELL Control 3000 el tilsvarende. For omfang av leveransen henvises det til VA- og VVS teknisk kapittel/beskrivelse. Det skal medtas nødvendig montasje, kabling og tilkobling av utstyret.

Varmekabler skal kunne styres og overvåkes via SD-anlegget. Må koordineres op mot samspillsentreprenøren.

46. RESERVEKRAFT

Det er skal ikke leveres sentral reservekraft til p-huset.

47. RIVING/DEMONTERING

Eksisterende lysmaster og øvrige installasjoner som ikke skal benyttes videre frakobles, demonteres og levers til godkjent deponi, inkl. alle tilhørende kostnader og avgifter. Dette gjelder også lysarmaturer langs Kjærlighetsstien, koordinering med anleggseier medtas.

5. TELE OG AUTOMATISERING

50. TELE OG AUTOMATISERING GENERELT

Kabling og installasjon til IKT-anlegg skal baseres på NEK EN 50173 og NEK EN 50174-1 og-2 samt NEK-EN 50130.

Installasjonen skal tilfredsstillende sambandsklasse E. cat.6.

Tilbyder skal koordinere arbeidet mot entreprenør på Helsehuset angående stige-kabel, systemløsninger, utstyrsvalg m.m.

51. BASISINST. FOR TELE OG AUTOMATISERING

51.1 SYSTEMER FOR KABELFØRING

Føringer for svakstrømstekniske installasjoner er delvis felles med elkraft.

Avstandskrav ivaretas med skilleplate.

Det skal legges trekkerør for fremføring av svakstrømstekniske installasjoner som bl.a. integrert kommunikasjon.

51.2 SYSTEMER FOR JORDING

Jording av rack/skap skal være medregnet.

51.4 INNTAKSKABLER FOR TELEANLEGG

Det legges 4-fiber SM fra grensesnittskap i Helsehuset og fram til fordeling i p-huset.

51.5 TELEFORDELINGER

Til fordeling og terminering av kabling for de teletekniske installasjoner skal det medtas levering og montering av komplett fordeling (rack / skap) for kabel og utstyr, inklusiv patchepaneller. Det medtas plass for kommunens elektronikk.

Det leveres en enkel fordeling for teleanlegg i p-huset, plasseringsforslag er under trapp i sammen med elkraftfordeling

52. INTEGRERT KOMMUNIKASJON

52.1 KABLING FOR IKT

Kabling for IKT i p-huset omfatter kabling til betalingsløsninger for elbillading, betalingsløsning parkering og tekniske anlegg.

Operatør av parkeringsanlegget leverer betalingsautomat, leverandør er ikke avklart.

Koordinering medtas.

53. TELEFONI OG PERSONSØKER

Ikke aktuelt

54. ALARM- OG SIGNALSYSTEMER

54.2 BRANNALARM

P-huset er plassert i risikoklasse 2 og er planlagt med mer enn 1/3 av veggflater mot det fri åpne. Det er dermed foreløpig vurdert at det ikke er krav til brannalarmanlegg. Dette må imidlertid avklares i sammen med RIBr i detaljprosjekteringsfasen.

55. LYD- OG BILDESYSYSTEMER

Ikke aktuelt.

56. AUTOMATISERING

Leverandør av sentralutstyr (PLS'er) er Guard Automation AS.

Signaler som skal overføres er bl.a:

- Avtrekksvifter, drift/feilsignaler
- Pumpe avløpsanlegg, drift/feilsignaler
- Varmekabelstyring og feil.
- Utløst lastbryter
- Betalingsautomat, feilsignaler
- Eventuelle alarmsignaler forøvrig

Listen er ikke uttømmende!

Koordinering mot entreprenør helsehuset medtas.

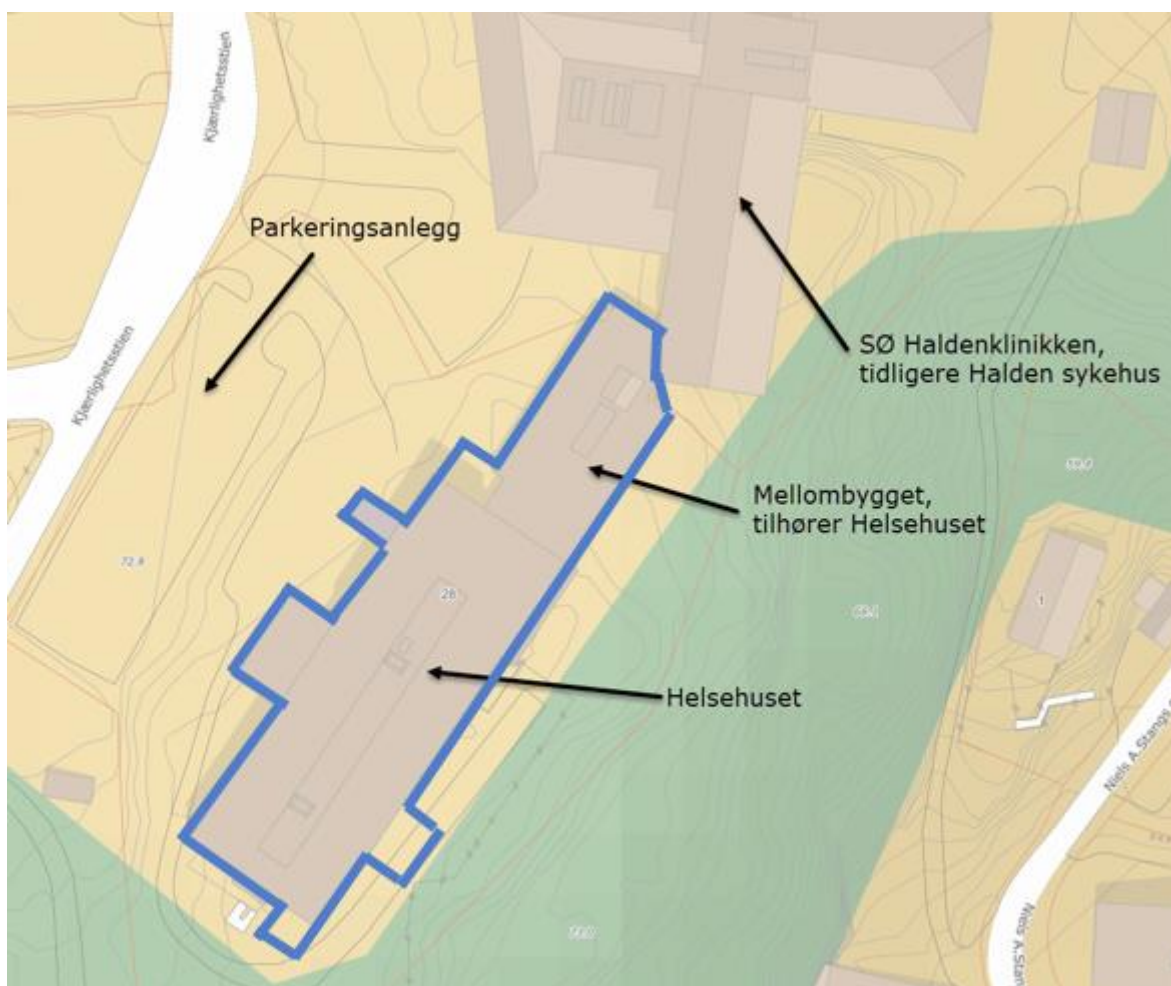
6. ANDRE INSTALLASJONER

7. UTENDØRS

70. UTENDØRS GENERELT

70.1 Utendørs generelt

Arbeidet omfatter komplett opparbeidelse av utomhusanlegget innenfor oppgitte tiltaksgrenser i prosjektets utomhusplan. Relevante norske standarder (NS) for utførelse og materialer skal legges til grunn og benyttes i forbindelse med arbeidet. I tilfelle NS ikke er dekkende gjelder leverandørens angivelse for montering og utførelse.



Figur 21: Forenklet skisse av det prinsipielle grensesnittet mellom samspillsentreprisen og totalentreprisen

Det legges til grunn NS3420. For overflatetoleranser legges NS3420 sine strengeste krav til grunn for utførelse. Videre legges til grunn bransjestandard for varelevering og Byggforsk sine detaljblader for varemottak. Det stilles krav til universell utforming for adkomst til hele uteområdet.

I utendørsanlegget skal det generelt velges materialer av høy kvalitet med hensyn på lang levetid og enkelt vedlikehold sommer som vinter. Hvis det brukes trevirke eller trebaserte produkter skal disse være produsert av tømmer fra FSC levende skog- sertifisert eller PEFC-sertifisert skog. Alle arbeidene skal utføres av autoriserte fagfolk som blant annet anleggsgartnermester.

Totalentreprenøren skal prisen de spesifikke produkter som er beskrevet, der som ikke annet er angitt. Alle arbeidene skal utføres av autoriserte fagfolk som bl.a. anleggsgartnermester.

Det er markert et prinsipiell grensesnitt mellom totalentreprenøren for utomhusarealer og entreprenøren for bygget. Se vedlagt utomhusplan.

70.2 Forhold på tomten

Utomhusplanen som følger denne beskrivelsen er tegnet på grunnlag av digitalt kartgrunnlag fra Halden kommune. Totalentreprenør må sørge for oppmåling for å kvalitetssikre prosjekterte høyder og plassering av eksisterende kummer, osv.

Totalentreprenør er ansvarlig for kabler og ledninger i grunnen, for påvisningen av disse og at de ikke skades under gravearbeider for entreprisen. Totalentreprenøren skal selv vurdere kvaliteten av de stedlige massene i forhold til bruk og de kvalitetskrav som er satt.

Alle poster skal inkludere all opplastning, mellomlagring, eventuell bortkjøring av overskuddsmasser til godkjent deponi, inkludert alle avgifter.

70.3 Tegningsmateriale

Det er til denne entreprisen utarbeidet 2 stykk utomhusplan med 2 snitt for ny parkeringsdekke. Det er utarbeidet 2 stykk utomhusplan for å vise parkeringsdekke øvre og nedre plan i forhold til utomhusarealer. Entreprenør skal kvalitetssikre forprosjekttegninger og oppgradere til arbeidstegninger i nødvendig grad. Tegningene skal godkjennes av byggherre før utførelse. Det vises til følgende tegninger i denne beskrivelsen:

L-700-01 Utomhusplan med underetasje

L-700-02 Utomhusplan med 1. etasje

A-200-51 Snitt F og G etter tiltak

A-200-81 Fasader garasje etter tiltak

I tillegg til tegninger vedlagt dette tilbudsgrunnlaget, vil det være behov for følgende tegninger:

Rigg- og driftsplan som omfatter marksikring og sikringstiltak for vegetasjon som bevares

Relevante detaljtegninger av ramper og trapper

Relevante detaljtegninger av betongmurer og kanter

Relevante detaljtegninger av rundt nye arealer for uteopphold i sørøst

Overvannsplan

VA-plan

71. BEARBEIDET TERRENG

71.1 Sikring av vegetasjon

Skadeomfanget på vegetasjon skal begrenses og mest mulig vegetasjon skal bevares gjennom byggeperioden. Eksisterende vegetasjon som skal bevares, skal sikres med byggegjerder og ellers iht. Byggforsk detaljblad 316.211.

Det tillates ikke avriving av røtter på eksisterende trær som skal bevares. Graving i rotsonen og kapping av røtter skal avklares med tiltakshaver på forhånd, og skal deretter fagmessig utføres av gartner eller anleggsgartner i henhold til Byggforsk detaljblad 513.710. Man må forutsette håndgraving, lette maskiner, vakuumsuging, luftspade eller andre metoder som gjør minst mulig inngrep i trærnes rotsone.

71.2 Flytting og mellomlagring av vegetasjon og plantemateriale

I utearealer som berøres av utbyggingen skal relevante vegetasjonsflak, enkeltplanter og mosegrodd stein flyttes og tas vare på under byggeprosessen for å tilbakeføres ved ferdigstillelse.

71.3 Avtaling, mellomlagring og gjenbruk av masser

I utearealer som berøres av utbyggingen, skal en hensiktsmessig mengde av toppmassene tas av og mellomlagres på tomten eller i nærheten under byggeprosessen. Ved ferdigstilling skal massene legges tilbake som topplag i arealer som skal tilbakeføres. Andre utgravde masser kan benyttes til generell oppfylling dersom massene er egnet.

71.4 Grovplanert terreng

Graving av alle nødvendige grøfter for VA, overvann og elektro skal medtas i tilbudet. Det skal graves ut til traubunn til nivå under ferdig terreng som angitt Vegvesenets veibok N200. Dette gjelder blant annet asfaltdekker og belegningsstein, kantstein, gatestein, konstruksjoner som ramper, trapper og mur, gressflater og skogbunn.

71.5 Drenering

Drenering i bakkant rampe, i støttemurer, i tørrmurer og ved trapper utføres iht. Byggforsk detaljblad 517.342.

71.6 Forsterket grunn

Terrengavretting: Alle grovplanerte areal skal avrettes før videre oppbygging påbegynnes. Avrettingen kan skje med lagrede eller tilkjørte masser og massene skal ha nødvendig kvalitet etter hvilken overbygning ferdig bygningsdel skal ha. Terrenget avrettes til angitte høyder under ferdig terreng. Totalentreprenøren skal dokumentere høydene på toppen av avrettet terreng. Avrettingen skal sørge for godt fall fra bygninger og murer.

Overbygning: Forsterkningslag, bærelag, separasjonslag og eventuell isolasjon for alle kanter, dekker, konstruksjoner, utstyr og elementer skal dimensjoneres i henhold til gjeldende normer og krav. Behovet for forsterkningslag og frostsikringslag må vurderes og ses i sammenheng med undergrunnens beskaffenhet og generell oppfylling på deler av tomta.

72. UTENDØRS KONSTRUKSJONER

72.1 Generelt

Utvendige konstruksjoner med grunn fundamentering skal fundamenteres på telesikre komprimerbare masser og et underliggende lag/sjikt av ekstrudert polystyren. Isolasjonstykkelse skal utføres iht. gjeldene krav og standarder.

Alle arbeidene skal utføres slik at det oppnås tilstrekkelig stabilitet. Benyttede materialer og konstruksjoner skal ha tilstrekkelig frostmotstand. Alle poster i dette kapittelet skal være inkludert fiberduk, isolasjon, og gjenfylling med drenerende masser og utlegging av drenerør. Der konstruksjonen skal støpes skal i tillegg forskaling og armering inkluderes.

Tilpasninger til eksisterende og nye bygg og konstruksjoner skal inngå i postene. Alle forberedelser til rekkverk og håndlist skal inkluderes i de respektive postene i dette kapittelet. Håndløpere skal utformes i henhold til krav om universell utforming og Husbankens krav. Det vises for øvrig til prinsipiell grensesnitt mellom totalentreprenøren for utomhusarealer og entreprenøren for bygget.

72.2 Betongkonstruksjoner for parkering og kjøreareal

Det skal etableres ny parkeringsplass og ny parkeringsdekke i området av dagens parkeringsplass langs Kjærlighetsstien. Dette medfører også ny avkjørsel fra parkeringsareal ned ut i Kjærlighetsstien. Dagens hovedadkomst fra Kjærlighetsstien utvides i bredden i retning mot SØ Haldenklubben. Det skal etableres kjørbart dekke i asfalt i henhold til vedlagte tegninger. Tilhørende gangveier skal også utføres i asfalt. Kjørbart dekke trekkes hele veien rundt sykehjemmet og inn i ny planlagt garasje for ambulanser. Utomhusplanen viser en markering for overgangen mellom asfaltdekke og kjørbart permeabel dekke.



Figur 22: Oppkjørsel og parkeringsanlegg foran helsehuset



Figur 23: Område for nytt parkeringsanlegg over to plan

Det settes opp forstøttingsmurer, trapp og dekker av betong for parkeringsareal med tilhørende kjøreareal til sykehjemmet, til legevakten samt garasjen og oppstillingsplass for brannbil foran fasade sørøst. Det settes opp forstøttingsmurer i plasstøpt betong som skille mellom kjørearealer og gangarealer. Videre etableres forstøttingsmurer mellom kjørearealer og tomtegrensen rundt kommunens eiendom. Det vises til vedlagt utomhusplan.

Overkant støttemur skal være stålglatt og skal følge helninger i helningens hele lengde. Overkant støttemur skal ligge over kjørebane og parkeringsdekke. Høyder er angitt på utomhusplanen. Støttemurer skal utføres med rekkverk og håndlist jf. Gjeldende krav. Murene skal være dimensjonert for aktuelt jordtrykk og nyttelast på terreng. Drenering i bakkant av konstruksjonene, tilbakefylling og reparasjon av skråning samt sikring med rekkverk og påkjørselsvern skal inngå i posten.



Figur 24 Modellutsnitt sett fra sørøst, som viser omfang av støttemur fra denne siden



Figur 25 Omfang støttemur sett fra sørvest

72.3 Tørrmur av granitt

Det skal anlegges tørrmur av granitt i området med nye utearealer foran mellombygget. Det brukes dimensjon 400 x 400 x 1000 mm. Tørrmuren skal ha en oppriss på 400 mm høyde og skal kunne brukes som en naturlig sittemulighet. Toppen av granittmuren skal suppleres med fast monterte trelekter tilsvarende sittebenker. Halvparten av tørrmurer i granitt skal utføres med slike lekter for sittemuligheter. Forskriftsmessig oppbygging samt oppfylling og reparasjon av sidearealer i forbindelse med etablering av muren skal inngå i posten.



Figur 26: Prinsipløsning for benker på granittmur

72.4 Frittstående trappehus på parkeringsdekke

Det etableres frittstående trappehus på øverste parkeringsdekke. Vegger og tak skal beskytte intern trapp i parkeringshuset for vind og nedbør. Trappen utføres i galvanisert stål. Inntrinn i perforert stål festes mellom trappevanger. Opptrinn er åpen. Repos støttes på en eller flere søyler. Reposgulv utføres som tett da plassen under trapperepos brukes til etablering av EI-tavle for parkeringshuset. Trappen leveres komplett med rekkverk og håndløper i stål.

Vegger og dørblad utføres i strekkmetall i stål eller aluminium. Produkt, farge og maskemønster avklares med byggherre. Produkt skal presenteres for byggherre med materialprøver og skal godkjennes av byggherre i samråd med arkitekt.

Taket utføres med parapet og tekkes med bitumenbane. Vann fra taket føres til parkeringsdekke eller renne som ligger i overgang mellom parkeringsdekke og kjørebane. Det plasseres parkeringsautomat på innsiden av trappehuset. Etableres i sin helhet av totalentreprenøren.



Figur 27 Modellutsnitt som viser trappehus

72.5 Skjermtak i område for røyking

Det etableres nytt skjermtak i området avsatt for røyking. Taket har fem hjørner og det etableres søyle i hvert hjørne av taket. Konstruksjoner for skjermtaket skal leveres i tre/limtre med slank utførelse. Tresøyler festes i søylesko i stål som fundamenteres. Treverk avsluttes 8cm over ferdig dekke. Bærebjelker i limtre utkrages i tilstrekkelig grad for å unngå drypp av takvann langs søylene. Undertak utføres med trepanel med A-side ned slik at denne overflaten blir synlig for brukerne. Det skal brukes samme trepanel som i fasaden for nye tilbygg/påbygg. Taket tekkes med bitumenbane. Takvann ledes med takrenne og utvendig nedløp til terreng.

Fire av fem sider tettes. Inngangssiden holdes åpen. Tette sider skal kles med samme liggende trepanel som det brukes i fasader for tilbygg/påbygg. Vegger kles inn på innsiden og utsiden med A-side ut. Komplette beslag og muse- og insektsperre skal medtas. I toppen av hver side skal det medtas et horisontalt fast vindusbånd med 65cm høyde. Vindusbåndet skal løpe over hele veggens bredde.

Arbeider under dette punktet etableres i sin helhet av totalentreprenøren for utomhusarealer. Det skal følges prinsipper fra byggforsk 525.413. og kommunens byggehåndbok.

72.6 Skjermtak ved inngang til legevakt

Det etableres nytt skjermtak over dekkning for inngangsparti til legevakten. Skjermtaket utføres med samme konstruksjonsprinsipp som skjermtaket under punkt 72.5. Skjermtaket etableres i sin helhet av entreprenøren for bygget, men totalentreprenøren for utomhusarealer skal levere grunnarbeider i tilstrekkelig dybde under OK ferdig terreng ved inngangen.

72.6 Garasje for ambulanser

Det etableres ny garasje/carport i fasade sydøst. Her skal det kunne parkeres 2 stk. ambulanser. I dette området oppføres også saneringsrommet til legevakten. Kjørbar dekke i asfalt trekkes inn i garasjen. Garasjen etableres i sin helhet av entreprenøren for bygget, men totalentreprenøren for utomhusarealer skal levere grunnarbeider og planert terreng i tilstrekkelig dybde under OK ferdig terreng i garasjen, ref. kapittel 2.

73. UTENDØRS RØRANLEGG

73.1 Avvanning av øvre plan i parkeringshus.

Det medtas 6 stk. 110 mm sluk, som fordeles med 3 stk. pr. langside for å unngå overkjøring.

110 mm MA-avløpsrør legges langs langveggene i nedre plan nordover og begge føres ned ca. midt på nordre gavelvegg og i høyde tilpasset utenforliggende innløpskum for fordrøyningsbasseng. Stakeluker monteres på hvert nedløp og ved nedføringer i gulv og ut monteres overgang til 110 PP under gulv på grunn og videre føring til innløpskum. Det blir da 2 stk. innføringer i innløpskummen for avvaning av øvre plan.

Det monteres jordingsmuffer på rørene i grunn ved yttervegg.

Det er ikke medtatt sluk i parkeringsareal nedre plan. Det legges inn tilstrekkelig antall rektangulære spalter i oppkant hvor vannet ledes ut.

73.2 Sanitærvann

Det ble lagt nye vanninnlegg i 2019, både for sanitærvann (63 mm PE) og sprinkleranlegg (160 mm PE). Disse er ført inn i bygget, jmf. bilde og kartdata under.



Figur 28: 160 mm sprinkler med høyspentkryssing

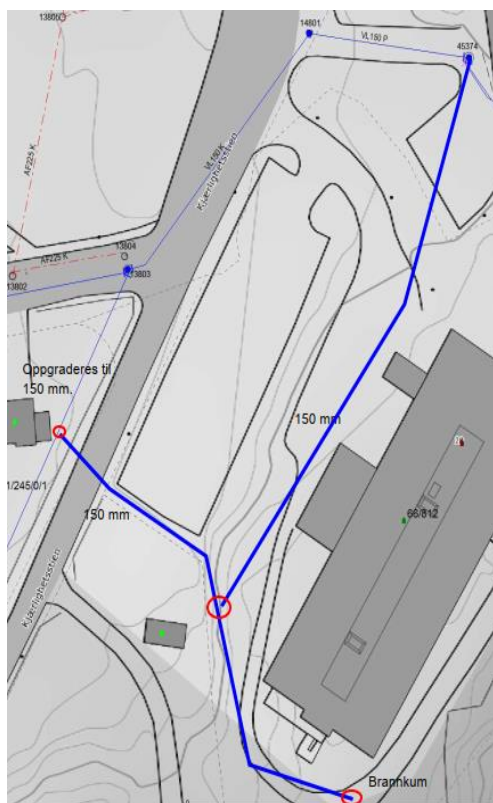


Figur 29: Vannkum nr. 45374 med 160 mm PE til sprinkel og 63 mm PE til forbruksvann

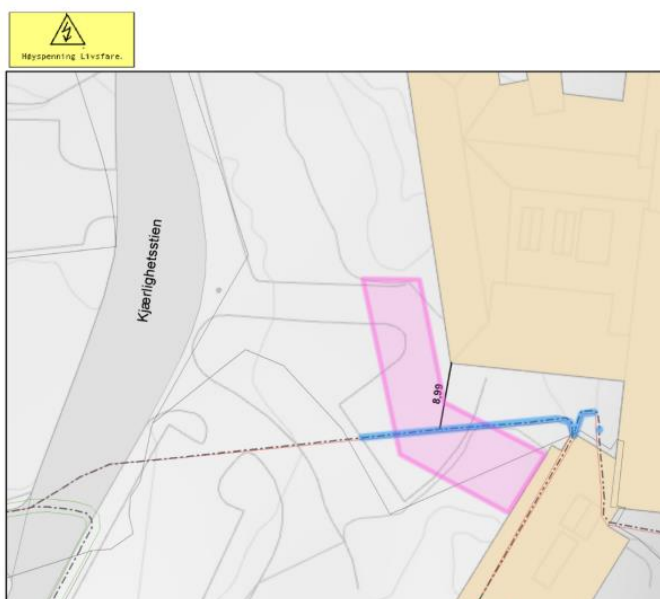
Disse innleggene er lagt inn til mellombygget, vist på figur over. I denne sammenheng ble det også satt ned en vannkum med sid nr. 45374 i kommunens register. Ut fra vannkummen er det fordelt mellom 160 mm PE til sprinkel og 63 mm PE forbruksvann. Disse er ført inn i bygget. Denne kummen må oppgraderes til brannkum dvs. at den får brannventil.

På bakgrunn av at det er planlagt oppstillingsplass for brannbil på baksiden (østsiden) av bygget, skal det etableres en egen brannkum for å dekke behov for brannbil i en kritisk situasjon. Totalentreprenør medtar komplette arbeider for dette, inkl. fremføring og påkobling av tilførsel.

Mulig løsning for fremføring av vann til brannkum med dim Ø1600 mm. Denne må legges til areal som ryddes for snø ved behov.



Figur 30 To alternative løsninger for etablering av ny brannkum i sør



Figur 31: Utsnitt fra kabelpåvisning fra Geomatikk i 2019

Valg av endelig løsning og plassering av brannkum må avklares etter dialog med Halden kommune og brannvesenet.

Da man også må vurdere å gjøre tiltak på eksisterende vannledning i Kjærlighetsstien, dvs. utvide dimensjon i Kjærlighetsstien fra Ø100 mm til Ø150 eller fra Aspeveien. Dette må også avklares med kommunen, dersom dette er aktuelt.

Halden kommune har opplyst om følgende:

Det er ca. 6 bar (reduksjonsventil i Søsterveien som reduserer trykket fra 8 til 6 bar) i området som blir matet med 1 stk. 150 mm til kum 13848 og 45379 som også blir matet av 1 stk. 100 mm og deretter til kum 32840. Fra andre siden skal det graves en ny 200 mm vannledning i august/september til kum 13804 og det blir satt en ny brannventil ved kum 14801. Kum 14801

og kum 45374 blir da matet av en 200 mm og en 100 mm. Det kan tas ut ca. 20 til 25 l/s i hver av disse kummene uten å komme under 2,5 bar, slik at samlet vannuttak er mere enn 50 l/s som sikkert er beskrevet for dette bygget. Kummene ligger også i rimelig nærhet av bygget.

Rød ring på fremsiden av bygg viser foreslått kum med et T-kryss, for sammenkobling av vannledningene fra Kjærlighetsstien og den interne over plassen.

Ved å hente vann opp fra Kjærlighetsstien, dette er en kostbar løsning, da det kreves enten boring i fjell eller sprenging, da terrenget stiger mye fra veien og opp til kjøreveien inne utenfor bygg.

Følgende valg må avklares:

- 1) Føre vann rett fra Kjærlighetsstien opp til området foran helsehuset.
- 2) Hvordan hente vann til ny brannkum fra nedenfor nytt parkeringshus i Kjærlighetsstien, to valg i veien.
- 3) Strekke vannledning fra kum sid nr. 45374, via kum med avgrensing til brannkum.

I området mellom kum 45734 og avgrensing er det mye fjell, slik at alternativer for fremføring må fremlegges.

Anbefalt løsning er alternativ 3, det vil si å legge vannledningen fra kum 45374, via en kum med retningsendring og til ny brannkum, på sørvestre hjørne av bygg. Denne gir en trygg og fremkommelig fremføring av vannledning.

Alternative løsninger må avklares tidlig i entreprisen, jmf. fremdriftsplan, da disse arbeidene vil kreve noe sprenging.

Alternativet med å legge opp vannledning fra Kjærlighetsstien, vil også være en kostnadsdrivende løsning, grunnet krysset av vei, smalt opp mellom eiendomsgrense og parkeringshus, mulig boring fra høyde på parkeringshus og opp til brannkum.

Alternativ 3 legges til grunn for prising, mens alternativ 1 og 2 angis som opsjonsposter inkl. total kostnadskonsekvens.

73.3 Spillvann

Fra Helsehusbyggene har per i dag avløp på baksiden av byggene, som renner via kum og østover. Dette anses som å ha tilfredsstillende kapasitet med Ø200 mm ut fra bygg.

Sommer 2019 ble det montert fettavskiller og koblet på sykehuset. Helsehuset eller mellombygget er ikke koblet på, men er midlertidig terset og forberedt for senere påkobling. Nytt tiltak utløser ikke krav om påkobling til fettutskiller.

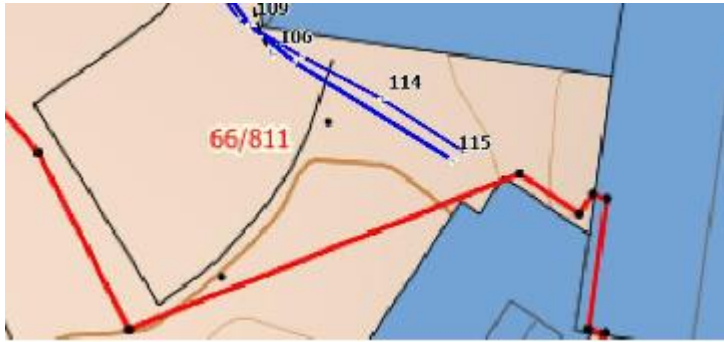
73.4 Overvann

Kommunen har en tre trinns strategi for håndtering av overvann.

Veiledende øvre grense for utslippsmengde (videreført vannmengde) til kommunalt er 15 l/s per ha av tomteareal (eiendom). Man skiller mellom fremsiden og øvre del med hensyn til retningen. Det er mulig å fordrøye en stor mengde av overvann på arealet før utslipp til kommunalt nett, samt lede overvannet til kommunal naboeiendom østover. Det bør også ta hensyn til at man opplegger til rette for egnet plassering for snøopplag i vintermånedene.

Det ligger trolig en avløp - fellesledning (AF) i bakken på fremsiden av bygg, se neste figur.

Funksjonen til denne er noe uklart, men trolig er dette taknedløp som renner ned til veien. Denne bør fanges opp i videre håndtering av OV. Tidligere var nok denne en kombinert spillvann – og overvannsledning, men har blitt separert uten at koding er endret.

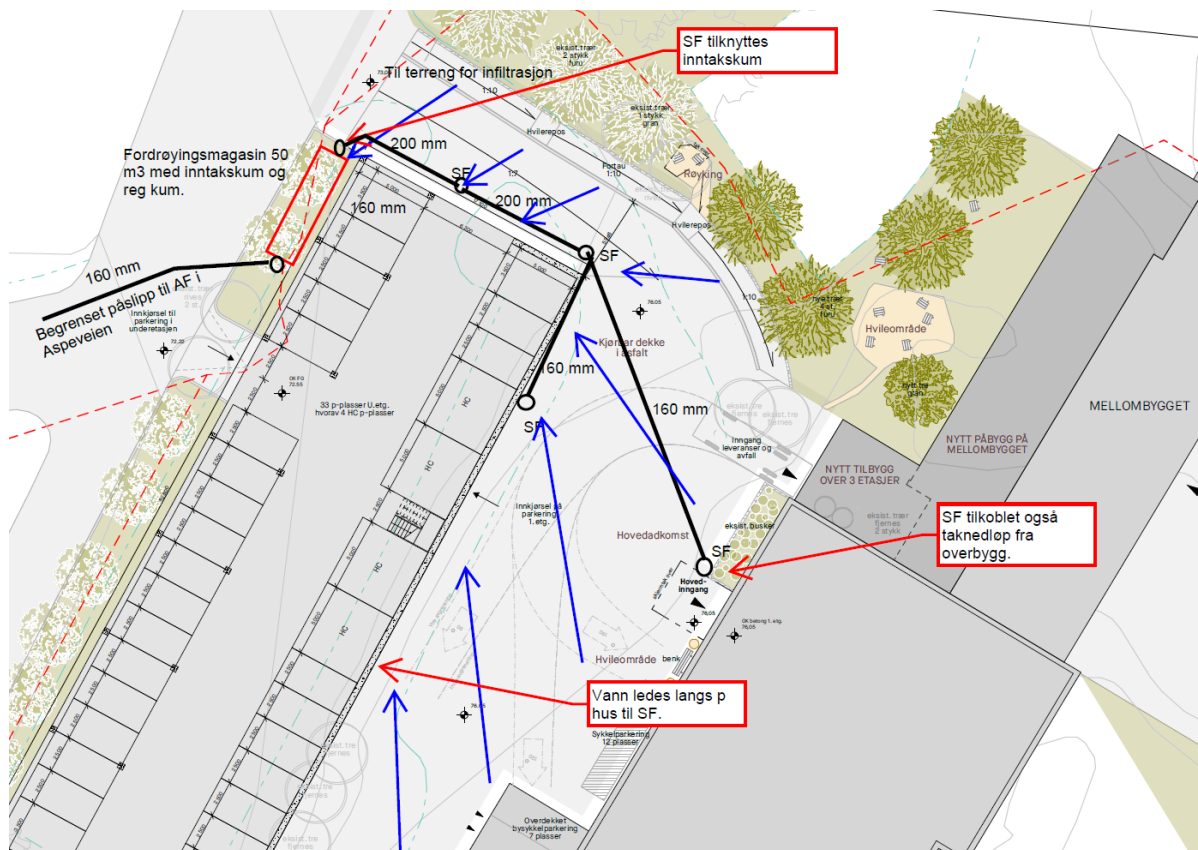


Figur 32 Trolig fellesledning (AF)

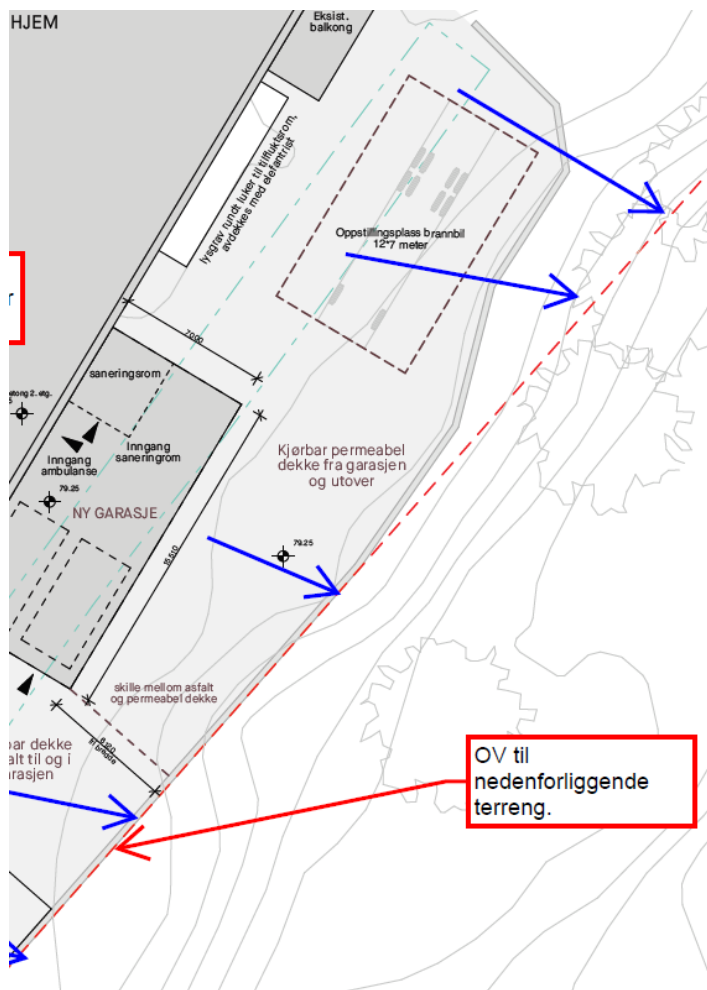
Overvannet må fordrøyes fra eiendommen, så det er derfor forslag på å etablere fordrøyningsmagasin ved parkeringshus for å forsinke / strupe utløp til kommunalt nett. Det vil være mulighet for et begrenset / kontrollert påslipp til kommunalt nett. Dette magasinet tar imot overvann fra i alt 4 sandfang, plassert rundt omkring på området og i veien opp samt vann fra 2. etasje på parkeringshus. Dette er kun angitt som et forslag, mht. plassering og kortest vei til kommunalt nett.

Forslag til plassering er angitt på neste figur.

Magasinet må ha en innløpskum, som samler sammen innløpene i forkant av magasinet, samt en regulator med styringsenhet, som sikrer konstant påslipp til offentlig nett og ikke utover tillatt utslippsmengde. Regulator krever tilførsel av strøm.



Figur 33 Sandfang, fordrøyningsmagasin og påslipp til offentlig nett



Figur 34 Avrenning gjennom rektangulære spalter i støttemur, samt fallretning for overvann

Videre at det etableres utløp gjennom rektangulære spalter i støttemur (merk estetisk utførelse) til utslipp til terreng, og acudrain når det er behov for å lede vann utenom innkjøringen til parkeringsanlegget.

Se eget forslag med avrenningspiler og mulig plassering av sandfang og magasin i de tidligere figurene i kap. 73, samt landskapsplanen.

74. UTENDØRS ELKRAFT

74.1 UTENDØRS LAVSPENT FORSYNING

Fordelingsanlegg

Alle utvendige kabler skal ligge i rør eller omfyllt i grøft.

Det skal monteres utvendige stikkontakter for håndverktøy, høytrykksspylere m.m.

Armaturer plasseres godt tilgjengelig for service og vedlikehold.

Belysningsanleggene utvendig skal framheve innganger og veier til bygningene spesielt for å lette adkomstforholdene.

Kabler til utvendig lysmaster, bortsett ifra de på parkeringsdekket, skal forsynes fra Helsehusets hovedfordeling. Tamper på tilførsler legges fram til hovedtavlerom og avsluttes med god lengde for tilkobling på rekkeklemmer i fordeling. Dette koordineres mot entreprenør på Helsehuset.

Det medtas tilførsel til utvendig bom ved legevakt. Tamper på tilførsel legges fram til hovedtavlerom og avsluttes med god lengde for tilkobling på rekkeklemmer i fordeling. Dette koordineres mot entreprenør på Helsehuset.

74.2 UTENDØRS LYS

Armaturmaster og fundamenter skal være tilpasset grunnforholdene og dekkende dimensjoner for påkjenning fra vind og håndkraft. Lampepunktshøyden skal tilpasses angivelsene.

Det medregnes utvendig belysning langs gangveier, ved røykeplass, parkeringsplasser inkl. sykkelparkering m.m. med solid kvalitet.

På mast nærmest henvisningsskilt leveres spot som skiltbelysning.

Mastene skal plasseres slik at faren for påkjørsel blir minst mulig, med minimum avstand 0,6 m fra kantsteiner eller annet hinder.

På mur opp mot legevaktsinngang leveres veggarmaturer.

Kabler til lysanlegget dimensjoneres dekkende for eventuell utvidelse.

Belysningsstyrker velges overensstemmende med Selskapet for Lyskulturs Lux - tabell. Samt prinsippene nedfelt i veiledning for "universell utforming". Spesielt skal det tilstrebes at alle løsninger forhindrer synsnedsettende blending og kontrastreduksjon. Ekstra godt lys medtas ved handicapplasser og hovedinngangspartier.

I tillegg til komplett pris medtas enhetspriser på alle lysmaster/pullerter. Enhetspris skal inneholde komplett levert og montert inkludert kabling, tilkobling og graving av grøft. Disse prisene skal benyttes som fradrag og tillegg om antallet blir justert den ene eller andre veien under detaljprosjekteringen.

Utvendige master og armaturer skal ha pulverlakkert overflate. Fargevalg skal samsvare med stålelementer i bygget forøvrig og fastsettes i samråd med BH og ARK.

Armaturreferanser

Følgende armaturer skal leveres inkl fundamenter og mast, sylindrisk mast av god kvalitet:

Det skal etableres grunnbelysning, effektbelysning på mast, Pullert og vegg belysning.

5. Gang og sykkelveger med egenskaper som Park/Dobbelpark fra Simes eller tilsvarende, Mastehøyde 3,5 meter.
6. Spot for skiltbelysning, på mast for pos 5 med egenskaper som Simes Focus eller tilsvarende.
7. Armaturer på mur med egenskaper som Simes Blinker eller tilsvarende.

Omfanget av armaturer prosjekteres ut ifra utomhusplaner. Endelig løsning skal vurderes gjennom videre prosjektering i samråd med Halden kommune, landskapsarkitekt og RIE.

Tilbudt type utelys/master.....

Enhetspris punkt 5.....kr eks mva

Enhetspris punkt 6.....kr eks mva

Enhetspris punkt 7.....kr eks mva

75. UTENDØRS TELE OG AUTOMATISERING

Det leveres all nødvendig kabling til bom ved legevakt. Kabling avsluttes innenfor grunnmur med lengde for å rekke til fordeling i 3.etg i Helsehuset. Koordineres mot samspillsentreprenøren.

Ved utløst brannalarm skal bommen gå i åpen stilling (forrigling). Bom leveres med integrert batteri. Bom skal også leveres med tradisjonell «brannnøkkel». Totalentreprenøren medtar komplett leveranse av bom med tilhørende kabling, styring og dialog med samspillsentreprenøren.

Det medtas 2 x 50 mm trekkerør for evt. fremtidig bom ved innkjøring til nedre plan i parkeringshuset. Trekkerøret avsluttes på førersiden (når en kjører inn i parkeringshuset).

76. VEGER OG PLASSER

76.1 Generelt

Postene inkluderer nødvendig forsterkningslag, bærelag, settelag m.fl. Ved varig overbygning av eksisterende planterøtter skal forsterkningslag bygges opp som rotvennlig. Det vises til Statens vegvesen rapport nr. 89:2012 for nærmere beskrivelse av metode.

76.2 Asfaltdekker

Merkede områder for asfaltdekker skal utføres i henhold til Statens Vegvesen håndbok N200 Vegbygging. Dekket skal dimensjoneres for tunge kjøretøy, f. eks. brannbil.

Kjøreareal skal utføres i to trinn. I første trinn etableres kjørebane som kan brukes under byggeperioden og som tåler byggeplassens aktiviteter. Kjørearealer AGB11 utføres i første lag med minst 40mm asfalt. Områder som er avsatt til fremtidige gangarealer etableres sammen med første trinn for kjørearealer. Gangarealer AGB8 utføres med et lag av minst 40mm asfalt. Etter ferdigstilling av entreprisen for bygget skal entreprenøren for utearealer etablere lag nr. 2 for kjørearealer. Lag nr. 2 for kjørearealer AGB11 skal ha minst 30mm asfalt.

76.3 Kjørbar permeabel dekke

Merkede områder med kjørbare permeable skal utføres med drenstein med grovkornet fugesand. Hellene skal ha kostet/børstet overflate. Oppbygging skal være dimensjoner for tunge kjøretøy som for eksempel brannbil. Belegg legges i henhold til produsentens anvisninger.

76.4 Nye dekker for uteopphold

Merkede områder for uteopphold i område for røyking og foran Mellombygget fasade nordvest skal utføres med drenstein med grovkornet fugesand. Hellene skal ha kostet/børstet overflate. Oppbygging skal være dimensjonert for gangtrafikk.

Merket område for uteopphold foran Mellombyggets fasade sørøst skal utføres med betongheller 40x40cm eller 30x60cm. Betongheller skal ha kostet overflate og skal legges i forbandt mønster. Oppbygging skal være dimensjonert for gangtrafikk. Hellene legges i henhold til produsentens anvisninger.



Figur 35: Uteareal på østsiden av mellombygget



Figur 36 Dagens situasjon på østsiden av mellombygget

76.5 Kantstein i Kjærlighetsstien

Eksisterende trær langs parkeringsplassen i Kjærlighetsstien fjernes før bygging av parkeringshuset. Det skal etableres nytt innkjørsel med asfaltdekke og grøntareal med gress på hver side av innkjørselen. Det settes kantstein av type Spikma 16 som i resten av

Kjærlighetsstien. Kantstein settes på begge sider av tomtens to innkjørseler. Kantstein skal utformes som avgrensning mellom grønt- og kjøreareal. Produktet monteres i henhold til leverandørens anbefalinger. Kantsteinen skal ha vis 12 cm. Se for øvrig vedlagt utomhusplan. Kommunens byggehandbok skal følges.

76.6 Kant av cortenstål

I alle overganger mellom faste dekker og områder med jord og/eller vegetasjon skal det medtas kant av cortenstål. Det skal settes kant av 8 mm cortenstål i jordfuktig betong. Kanten skal settes i flukt med faste dekker, slik at vannet kan renne over kanten og ned i vegetasjonen. Både asfalt, betong, betongheller og drenstein anses som faste dekker.

76.7 Rekkverk ved ramper og støttemurer

Ramper og støttemurer utføres med rekkverk og håndlister i henhold til gjeldende krav og forskrifter. Rekkverk og håndlister utføres i galvanisert stål. Rekkverk monteres på toppen eller i forsiden av støttemurer. Leveres komplett med all innfesting og ferdig montert. Innfesting skal være tilpasset rekkverket og underlaget.

76.8 Håndlister

Prosjektet skal leveres komplett med håndlister i henhold til gjeldende krav og forskrifter. Det skal brukes sirkulær tverrsnitt med diameter 45mm. Elementene monteres i de høyder krav tilsier. Håndlister skal leveres i galvanisert stål og med all nødvendig innfesting. Innfesting skal være tilpasset håndlister og underlaget.

76.9 Drenering langs bygget

Det skal medtas striper for drenering langs byggets sokkel. Utføres i tråd med kommunens byggehandbok. Det skal prises inn elvestein eller natursingel.

76.10 Lysgrav utenfor tilfluktsrom

Tilfluktsrom har 3 eksisterende luker i fasade mot øst. Ved fylling av terreng foran fasaden skal det etableres et sammenhengende lysgrav rundt alle 3 luker. Lysgrav utføres med forstøtning i betong og dekkes med elefantrist i stål. Lysgrav er 1,5 m ut fra veggen og 9,5 m lang.

76.11 Oppmerking

All nødvendig oppmerking i utearealer skal medtas. Dette gjelder blant annet alle parkeringsplasser i begge etasjer i parkeringshuset skal og ved legevakt, sone for varelevering m.fl. Oppmerking skal utføres med hvit veimaling i linje med bredde 10 cm.

77. GRØNTANLEGG

Dette kapittel omfatter alt utvendig arbeid med beplantning og planering av terreng utenfor veier og plasser. Arbeidene skal utføres i overensstemmelse med gjeldende Norsk standard; NS 4400-4413:2000, NS 3420 og andre gjeldende standarder.

For grøntanlegg gjelder 5 års etableringsgaranti. Det skal utføres faglig skjøtsel frem til overtakelse. Det skal settes opp provisoriske stengsler/beskyttelsesgjerde omkring gresset i etableringstiden.

På alle arealer som oppfylles i tilknytning til de nye byggene skal det tilbakelegges lagrede toppmasser. Arealene tilsås med egnet grasfrøblanding.

78. UTENDØR UTRUSTNING

78.1 Generelt

Alt utstyr skal velges med henblikk på et så enhetlig utomhusanlegg som mulig, og ut ifra sammenheng med bygning/arkitektoniske kvaliteter. Hvis ikke annet er avtalt skal utstyr leveres i

varmforsinket stål og trevirke. Trevirke skal være linoljeimpregnert furu eller tilsvarende. Sittemøbler skal ha gjennomgående ekstra høy ryggstøtte og armlene på hver side av benker. Utstyr skal leveres fundamentert eller boltet i fast dekke avhengig av produktet og underlaget. Alt utstyr skal godkjennes av tiltakshaver før bestilling. For alle poster inngår komplett levering med montering og fundamentering i henhold til produktet. Utstyr skal monteres i henhold til leverandørens henvisninger.

78.2 Benker og bord

Det skal medtas 4 stykk benker som fordeles i henhold til utomhusplanen. 1 stykk ved område for røyking, 2 stykk foran Mellombygget og 1 stykk ved hovedinngangen. Lengde benk 1,5m sitteflate.



Figur 37: Prinsipløsning for benker og avfallsbeholdere

Det skal også medtas 3 stykk korte sittebenker som fordeles i henhold til utomhusplanen foran Mellombygget. Lengde benk 0,7m sitteflate.



Figur 38: Prinsipløsninger for benkeløsning



Figur 39: Prinsipløsning for benker

For granittmurer på sørøstsiden av mellombygget skal det medtas sittemuligheter i tre som monteres på oversiden av granittblokker. 50% av løpemeter med granittmur skal utstyres med sittemuligheter. Sittemuligheter på toppen av granittveggen skal også høy ryggstøtte og armlener.

78.3 Avfallsbeholdere

Det skal medtas 8 stykk avfallsbeholdere dimensjonert for 100l avfallsposer. Kan kombineres med askebeger. Plassering av disse avklares i samråd med byggherre og landskapsarkitekt.

78.4 Askebeger

Det skal medtas 1 stykk askebeger som plasseres sammen med benken i området for røyking. Kan kombineres med avfallsbeholder.



Figur 40 Prinsipp-løsning for askebeger

78.5 Sykkelparkering

Det skal medtatt 3 stk. sykkelstativ. Plassering og antall plasser per stativ er angitt på utomhusplanen. Utførelse i galvanisert stål. Stativet skal være høyt nok for å kunne feste sykkelens ramme på stativet og ikke kun hjulene. Sykkelstativer skal ha tak med fall samt takrenne og nedløp. Takrenne og nedløp i metall. Takvannet føres til terreng. Taket utføres i sort bølgeblikk. Stativer leveres komplett montert og fundamentert.

78.6 Juletrerefot

Det skal medtas 1 stk. innfelt juletrerefot. Plassering avklares i samråd med byggherre og landskapsarkitekt.

78.7 Flaggstang

Det skal medtas 1 stk. fast montert flaggstang. Plassering avklares i samråd med byggherre og landskapsarkitekt.

78.8 Bom

Innkjørselen til ambulansegarasjen på sørøstsiden skal sikres med bom. Bommen skal være lukket til vanlig og skal åpnes automatisk for tjenestebiler, redningsetater og andre som skal ha tilgang til dette område. Utførelse i galvanisert stål. Stolpen med åpningsmekanisme skal stå inn mot bygget. Bommen skal åpnes oppover og inn mot bygget. Leveres komplett montert og med automatikk.

78.9 Stålvaier for klatreplanter

Det skal etableres et felt med klatreplanter i sykehjemmets sørvestlige hjørne. Det festes 3 stykk stålvaier i sykehjemmets yttervegg fra terreng og opp til 8m høyde.

79. SKJØTSEL OG VEDLIKEHOLD

79.1 Generelt

Det skal utarbeides en skjøtelsesplan iht. NS 3420CK samt sjekklister som sendes til byggherre for godkjenning.

79.2 Skjøtsel av grøntanlegg

Det skal gis pris på skjøtsel av alt grøntanlegg i garantitiden, 5 år. Skjøtsel skal utføres iht. NS 3420CK for Drift og skjøtsel av utendørsanlegg, for planteskoler NS4400 – 4413.

79.3 Vedlikehold

I garantitiden skal tilstramming av bolter og justering av utstyr utføres. Det skal utføres nødvendig vedlikehold og feiing av gummibelegg. Setninger på alle faste dekker skal justeres.

8. VEDLEGG

8.1 Tegninger

Riveplaner U1 - 6. etg.
Plan U1 - 6. etg. etter tiltak
Snitt A - E etter tiltak (Helsehuset)
Snitt F - G etter tiltak (parkeringshuset)
Fasader etter tiltak
Romliste
Hovedmodell fra ARK
Utomhusplan U1 (nedre plan parkeringshuset)
Utomhusplan 1. etg. (øvre plan parkeringshuset)

8.2 Styringsdokumenter (foruten Bok 0 o.l.)

Milepælsplan

8.3 Premissnotater / konseptnotater

Brannkonsept Halden Helsehus
Brannplaner
Møtereferat med Halden brannvesen 28/2-20
Brannteknisk notat for parkeringshus
Lading av elbil i parkeringsgarasje - Rise Fire Research 2019
Retningslinjer for tilrettelegging av brannvesenets innsats (Halden brannvesen)
Akustisk premissnotat
Lydplaner
Interiørkonsept
Geoteknisk datarapport
Geoteknisk notat

8.4 Rapport

Miljøsaneringsbeskrivelse

8.5 SHA

SHA-plan
Prosjektspesifikk risikovurdering

8.6 Øvrige vedlegg

Referat fra forhåndskonferanse 2020-02-07 - Halden Helsehus
Referat fra forhåndskonferanse 2018-01-17 - Halden Helsehus
Velferdsteknologi - Spesifikasjon av WiFi og WiFi kjernenett - Hospital IT
Kabelpåvisning Geomatikk 25.09.2019
Byggehåndbok for Halden kommune
Overvannsveileder for Halden kommune
Skiltmanual for Halden kommune
Oversikt over kummer med brannventiler