

Ibestad 1-10 skole  
Alternativ 2  
Forprosjekt  
U2 ARKITEKTER AS  
COWI AS

28.02.14

**Innholdsfortegnelse:**

0	Sammendrag	side 2
1	Generell orientering / organisasjon	side 4
2	Tomt, regulering og konseptbeskrivelse	side 6
3	Teknisk beskrivelse	side 9
4	Tidsplan	side 23
5	Prosjektbudsjett	side 24
6	Tegningsvedlegg	
7	Vedlegg: Notat overordnet brannkrav	

## 0 SAMMENDRAG

### 0.1 Grunnlag / planforutsetninger

Prosjektet er utarbeidet på grunnlag av konkurransegrunnlag september 2013 fra Ibestad kommune.

Elevgrunnlag: 120 elever

Personalantall: 30 (undervisning, adm og driftspersonale)

SFO: 40 elever

Romprogram og bygg er utformet i samråd med og etter merknader og ønsker fra byggekomiteen.

Arealnormer for Oslo kommune for grunnskolebygg er benyttet som veiledning.

### 0.2 Den foreslåtte løsning

Alternativ 2 er et bygg i 1 etasje med tekniske rom i 2. etg.

Plassering av nybygget forutsetter at eksisterende bygg for ungdomsklubben må rives.

Nytt skolebygg legges i tilknytning kulturhuset slik at disse kan brukes sammen som et anlegg.

Dette gir store fordeler i undervisningen. Skolen kan benytte forsamlingshall, idrettshall, svømmehall, bibliotek etc sammenhengende med egne arealer.

Tilsvarende kan kulturhuset benytte skolens lokaler.

Denne løsningen gir god trafikk sikkerhet da elevene ikke trenger å krysse veien i skoletiden.

Skoledriften påvirkes ikke av byggeprosessen for dette alternativet.

### 0.3 Arealer

Nettoarealer: 1.602 m<sup>2</sup>

Bruksarealer (BRA): 2.392 m<sup>2</sup>

Bruttoarealer (BTA): 2.593 m<sup>2</sup>

**0.4 Kostnad**

		<b>KOSTNADER</b>	Bruttoareal =	2 593
			% av entre- prisekostnad	Kr/m2
<b>1</b>	FELLESKOSTNADER	8 000 000	12,09	3 085
<b>K 2</b>	BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER	42 391 200	64,06	16 348
<b>K 3</b>	SANITÆR OG VARMEANLEGG	2 370 000	3,58	914
<b>K 36</b>	VENTILASJONSANLEGG	2 610 000	3,94	1 007
<b>K 4</b>	ELEKTROTEKNISKE ANLEGG	4 259 000	6,44	1 642
<b>K 5</b>	TELE; AUTOMATIKK	1 468 000	2,22	566
<b>K 6</b>	HEIS	0	0,00	0
<b>HUSKOSTNAD</b> <b>Sum 1 - 6</b>		<b>61 098 200</b>	92,32	23 563
<b>7</b>	SUM UTENDØRS	5 079 250	7,68	1 959
<b>ENTREPRISEKOSTNAD</b> <b>Sum 1-7</b>		<b>66 177 450</b>	100,00	25 522
<b>8</b>	GENERELLE KOSTNADER	4 021 500	6,08	1 551
<b>BYGGEKOSTNAD</b> <b>Sum 1-8</b>		<b>70 198 950</b>	106,08	27 072
<b>9</b>	SPESIELLE KOSTNADER INKL MVA	22 379 738	33,82	8 631
<b>PROSJEKTKOSTNAD</b> <b>Sum 1-9</b>		<b>92 578 688</b>	139,89	35 703
<b>RM</b>	RESERVER OG MARGINER	10 000 000	15,11	3 857
<b>KALKYLE</b>		<b>102 578 688</b>	155,01	39 560

Merknader Post 9 :

Møbler og løs innredninger utgjør kr 3.600.000. Kunst / utsmykning kr 330.000.

Tomtekostnader er ikke tatt med.

Mva utgjør kr 18.449.738. Utbygger får mva tilbake. Mva må synliggjøres i kostnadsoverslag

Merknad RM (Reserver og marginer):

Dette skal ta høyde for forventete tillegg og uforutsatte kostnader.

Reserver og marginer bør inngå i finansieringen av prosjektet.

**For detaljert kostnadsoverslag: Se avsnitt 5 Prosjektbudsjett.**

## 1 GENERELL ORIENTERING, ORGANISASJON

### 1.1 Kort om prosjektet

Prosjekteringsgruppen ble engasjert etter regler iht Forskrift om offentlige anskaffelser.

Det skal utarbeides to alternative forprosjekter.

Alternativ 1: Påbygging / utvidelse av eks ungdomsskole til 1-10 skole inkl SFO

Alternativ 2: Nybygg 1-10 skole inkl SFO. Plasseres mellom eks barneskole og kulturhuset.

Arkitekt har hatt 2 møter med byggekomiteen for å drøfte romprogram og planløsninger.

Som bakgrunn for romprogram er arealnormer for skolebygg for Oslo kommune benyttet.

### 1.2 Organisasjon, generelt

Ibestad kommune har opprettet en byggekomite med ansvar for å gjennomføre byggeprosjektet innenfor mandat og økonomiske rammer gitt av kommunestyret.

Byggekomiteen består av:

Stig Bruvoll	Leder
Agnes Normann	
Eidar Tøllefsen	
Mari Zareus Bergen	Rektor
Magne Hallesen	Hovedverneombud
Trond Hanssen	Teknisk sjef / sekretær
Anne-Kristine Kåringen	leder SFO
Anne Paulsen	vararep. Byggekomite
Yngve Lange	Lærer
Helge Høve	Rådmann
Dag Sigurd Brustind	Ordfører
Jon Einar Strige	Prosjektleder PNU

### 1.3 Prosjekteringsgruppen

PGL: U2 ARKITEKTER AS v/ Johnny Kristensen

ARK: U2 ARKITEKTER AS v/ Johnny Kristensen

RIB: Cowi AS v / Line C. Larsen

RIV: Cowi AS v/ Sigmund Rønning

RIE: Cowi AS v/ Geir Lande

RIBr: Cowi AS v/ Hege Fuglem

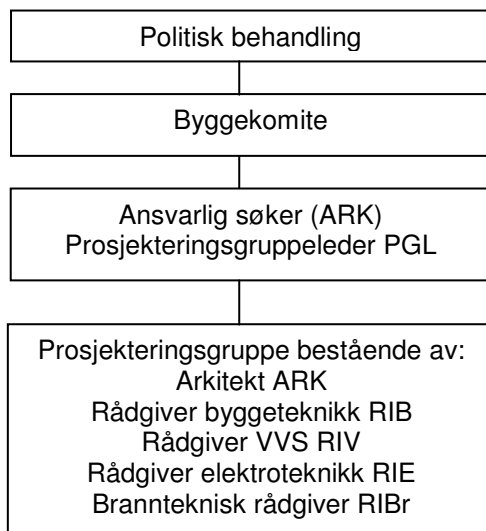
ARK er ansvarlig søker.

### 1.4 Brukermedvirkning

Arkitekt har hatt to møter med byggekomite og brukere. Her er det vist fram utkast til romprogram og planskisser. Byggekomite har avholdt 5 møter hvor arkitektens forskjellige forslag er drøftet.

Romprogram og bygg er utformet i samråd med og etter merknader og ønsker fra byggekomiteen.

## 1.5 Organisasjonsplan



## 2 TOMT, REGULERING OG KONSEPTBESKRIVELSE

### 2.1 Plangrunnlag

Det er ikke utarbeidet reguleringsplan for området.

Det pågår arbeid med ny kommunedelplan.

Det antas at kommunedelplanen vil bli vedtatt i løpet av sommeren 2014.

Prosjekteringsgruppen forutsetter at skoleprosjektets behov ivaretas i kommunedelplanarbeidet.

### 2.2 Tomt, adkomst og parkering

Det vises til situasjonsplan tegning AP30-3.

Kommunen har planlagt forlengelse av fortau på sør-østre side av veien, - fram til kulturhuset.

Innkjøring for skolebuss forutsettes beholdt samme sted som dagens løsning, ved barneskolen.

Det anlegges parkeringsplass mellom skolen og veien, ved skolen hovedinngang.

Dagens innkjøring og parkering ved kulturhuset beholdes.

Det foreslås 20 p-plasser ved kulturhuset og 20 p-plasser ved hovedinngang til skolen.

Det må opparbeides kjørbær vei inntil sceneeytterdør til sal i kulturhuset.

Ved opptredener bør det være enkelt å få inn utstyr fra turnebiler ol.

Alle p-plasser, veier og gangstier opparbeides med asfalt og kantstein mot terreng.

Skolens hovedinngang er plassert mot nord-øst, mot veien. På motsatt side er adkomst for elever inn til hver undervisningsfløy. Barneskolettrinnet, mellomtrinnet og ungdomsskolettrinnet får egne separate innganger. Disse er plassert mot sør-vest, mot skolens område for lek og uteopphold.

Elevinnganger og lekearealer ligger på motsatt side av trafikk, parkering og hovedadkomst.

Dette er en gunstig løsning når det gjelder trafiksikkerhet.

Arkitekt har vært i kontakt med Statens Vegvesen vedr eventuelle trafiksikkerhetstiltak for alt 1.

Helga Elisabeth Instanes hos SV opplyser bl a følgende: *(sitat; tekst i kursiv)*

*Med tanke på trafiksikkerhet er det ingen tvil om at det vil være mest gunstig at alle aktiviteter ligger på samme side av fylkesvegen. I tillegg er fortauet planlagt på den side av veien som dagens barneskole ligger.*

Statens Vegvesen regner alternativ 2 som det beste når det gjelder trafiksikkerhet.

### 2.3 Konseptbeskrivelse, arkitektur

Nytt skolebygg er tenkt som et trebygg i 1 etasje med hovedinngangen ut mot veien.

Over administrasjonen legges en 2. etasje for tekniske rom.

Fasadematerialer er trepanel i det laveste partiet, og trespiler på det høyeste volumet.

Tak tekkes med metall båndtekkning, Rheinzink, som er et vedlikeholdsfritt materiale.

Skolebygget gis et uttrykk som harmonerer med kulturhuset, slik at det visuelt oppfattes som et anlegg.

Skolen består av en hovedfløy og 3 sidefløyer stikkende ut fra denne, som fingre på en hånd.

Sidefløyene er undervisningsområder (hjemmeområder) for barnetrinnet, mellomtrinnet og for ungdomsskolettrinnet. Disse har egne separate innganger vendt mot leke- og uteoppholdsarealer.

Dette gir et bygg som er lett å forstå. Her er soner der elever både kan være for seg selv, sin aldersgruppe, og sammen med alle andre.

Det er lagt vekt på gode dagslysforhold i alle undervisningsområder. Klasserom ligger mot nord, som gir optimale dagslysforhold. Rom for administrasjon og lærerarbeidsplasser er vendt mot nord-øst, slik at vinduer her får direkte sollys kun på starten av arbeidsdagen.

Alle arealer i er tilpasset for funksjonshemmede og rullestolbrukere i tråd med krav om universell utforming i byggeforskrifter.

## 2.4 Arealoversikt

### 2.4.1 Nettoarealer / romprogram

	Totalt nettoareal
Arealer for kroppssøving er ikke tatt med. Tekniske rom, korridorer etc er heller ikke tatt med	
<b>Nettoareal forprosjekt alt 2 Nybygg</b>	<b>1 602,3</b>

		Antall	Størrelse	Sum nettoareal
<b>1</b>	<b>SFO</b>			<b>115,7</b>
1.01	SFO areal, generelt rom	1	83,3	83,3
1.02	Grupperom / lekserom	2	8,1	16,2
1.03	Kontor / møterom SFO personale	1	16,2	16,2
<b>2</b>	<b>Undervisning inkl pedagoger og hjemmeområde elever</b>			<b>769,9</b>
2.01	Stort klasserom småskoletrinnet	1	40,2	40,2
2.02	Lite klasserom småskoletrinnet	3	30,0	90,0
2.02	Grupperom småskoletrinnet	4	8,1	32,4
2.03	VF/garderobe småskoletrinnet	1	42,8	42,8
2.04	Toaletter småskoletrinnet	2	2,8	5,6
2.05	Rullestoltoalett småskoletrinnet	1	5,9	5,9
2.06	Stort klasserom mellomtrinnet	1	40,2	40,2
2.07	Lite klasserom mellomtrinnet	2	30,0	60,0
2.08	Grupperom mellomtrinnet	3	8,1	24,3
2.09	VF/garderobe mellomtrinnet	1	31,8	31,8
2.10	Toaletter mellomtrinnet	1	2,8	2,8
2.11	Rullestoltoalett mellomtrinnet	1	5,9	5,9
2.12	Stort klasserom ungdomsskoletrinnet	1	40,3	40,3
2.13	Lite klasserom ungdomsskoletrinnet	2	30,0	60,0
2.14	Klasserom VK1	1	30,0	30,0
2.15	Grupperom ungdomsskoletrinnet	4	8,1	32,4
2.16	VF/garderobe ungdomsskoletrinnet	1	31,8	31,8
2.17	Toaletter ungdomsskoletrinnet	1	2,8	2,8
2.18	Rullestoltoalett ungdomsskoletrinnet	1	5,9	5,9
2.19	Forrom pedagoger	1	20,5	20,5
2.20	Arbeidsrom vikarer	1	14,0	14,0
2.21	Arbeidsrom pedagoger	9	10,4	93,6
2.22	Arbeidsrom pedagoger	1	14,0	14,0
2.23	Stort møterom pedagoger	1	19,8	19,8
2.24	Lite møterom pedagoger	1	12,0	12,0
2.25	Kopi rekvisita etc	1	10,9	10,9



		Antall	Størrelse	Sum nettoareal
<b>3</b>	<b>Felles læringsareal</b>			<b>281,6</b>
3.01	Utstyr for faget Ut på havet	1	17,9	17,9
3.02	Kunst / håndverk / design	1	48,2	48,2
3.03	Lager til KHD	1	18,6	18,6
3.04	Felles auditorium / datarom / filmrom	1	41,5	41,5
3.05	Skolekjøkken	1	60,6	60,6
3.06	Lager til skolekjøkken	1	7,6	7,6
3.07	Vaskerom / strykerom	1	7,6	7,6
3.08	Datarom	1	35,9	35,9
3.09	Musikk	1	33,1	33,1
3.10	Lager musikk	1	10,6	10,6
<b>4</b>	<b>Administrasjon og fellesarealer</b>			<b>323,7</b>
4.01	Forværelse adm	1	12,4	12,4
4.02	Rektor	1	15,2	15,2
4.03	Rådgiver	1	10,0	10,0
4.04	Inspektør	1	10,0	10,0
4.05	It-ansvarlig	1	10,0	10,0
4.06	Personalrom	1	46,8	46,8
4.07	Møterom adm	1	19,8	19,8
4.08	Kopi / rekvisita	1	13,7	13,7
4.09	Serverrom / data	1	5,9	5,9
4.10	Arkiv	1	12,5	12,5
4.11	Garderobe ansatte (kvinner)	1	11,6	11,6
4.12	WC / dusj (Kvinner)	1	7,0	7,0
4.13	Garderobe ansatte (menn)	1	12,5	12,5
4.14	WC / dusj (menn)	1	8,3	8,3
4.15	Wc i tilknytning til vestibyle	2	2,2	4,4
4.16	Rullestolwc i tilknytning til vestibyle	1	6,4	6,4
4.17	Vestibyle	1	117,2	117,2
<b>5</b>	<b>Skolehelsetjenesten</b>			<b>15,3</b>
5.01	Rom for helsesøster, lege, PPT etc	1	15,3	15,3
<b>6</b>	<b>Støtteareal</b>			<b>96,1</b>
6.01	Vaktmesterlager	1	20,8	20,8
6.02	Rengjøringsentral	1	18,7	18,7
6.03	Avfallsrom	1	19,7	19,7
6.04	Lager	1	36,9	36,9

## 2.4.2 Bruttoarealer

Bruttoareal 1. etg 2.162 m<sup>2</sup>

Bruttoareal 2. etg 431 m<sup>2</sup>

**Sum bruttoarealer 2.593 m<sup>2</sup>**

### 3 TEKNISK BESKRIVELSE

#### 3.1 Byggeteknikk

##### 3.1.2 Generelt

Den nye bygningen defineres innunder brannklasse 1 og risikoklasse 3 i tråd med TEK10 og skal dimensjoneres mot påkjenninger i form av naturlaster, nyttelaster og egenlaster i henhold til Norsk Standard. Bygninger i en etasje i risikoklasse 3 kan ha hoved- og sekundærbæresystem med brannmotstand R15.

Før arbeider med ny skole igangsettes må eksisterende klubbhus rives.

##### 3.1.21 Grunn og fundamenter

Det har ikke vært utført grunnundersøkelse for dette prosjektet. Byggherre har beskrevet at grunnforholdene i området er gode, består av rødsand (grov sand, kornstørrelse 2-0,6mm). Denne er fast lagret og tidligere erfaringer viser at graveskråningene er forholdsvis stabile, avhengig av om hvor tørt/fuktig det er i grunnen. Ved graving av drens på utsiden av kulturhuset ble det gravd i snitt 3,5 meter dypt, her var det samme type sand hele veien uten spor av leire.

På bakgrunn av opplysninger om leire i grunnen i området ved eksisterende ungdomsskole anbefales det at det bestilles geoteknisk bistand, og gjennomføres grunnundersøkelser før detaljprosjektering igangsettes.

Fundamentering

Bygget etableres med ringmur av betong og gulv på grunn. Under ringmur og gulv på grunn skal det benyttes ikke telefarlige, kapillærbrytende masser bestående av pukk som komprimeres.

Frostsikring av fundamentene er nødvendig og fundamenter og gulv på grunn isoleres i henhold til forskriftenes anvisninger for området. Det skal benyttes markisolasjon og utvendig isolasjon for ringmur. Bygget skal radonsikres med radonsperre.

##### 3.1.22 Bæresystem

Som hovedbæresystem benyttes det innvendige limtresøyler og mellomliggende mønedragere av limtre. Taksperer og takbjelker utføres av I-bjelker.

Bygget avstives ved at horisontale skivekrefter fra stiv taks-kive overføres til bindingsverksvegger platekledd på begge sider.

Ventilasjonsrom skal etableres i plan 2, akse 8- til akse 10/akse C- til akse D+. Bæresystem her skal være stålbejelker av ensidig hatteprofil og stålsøyler. All stålkonstruksjon utføres i stål-kvalitet S355 og limtre av normal kvalitet. Dekket i ventilasjonsrom skal være hulldekker opplagt på ensidige hatteprofiler.

##### 3.1.23 Yttervegger

Stenderverk med treprofiler og isolasjon.

Fra utv side og innover:

Stående trepanel ferdig behandlet type Møre Royal

Sløyfer og lekter

Utv vindspærre av folie

Utv vindspærre av gipsplate eller tilsv

48x189 trestenderverk med 200 mm isolasjon av mineralull

0,2 mm plastfolie (diff.sperre)

48x48 innv trelekter som påføring med 50 mmin isolasjon av mineralull.

Et lag gipsplate (adm og lærerkontorer)

Innv kledning av brannlakkert kryssfinerplater (i undervisningsarealer og korridorer)

Ytterdører av lakkert aluminium.

Trevinduer med utv lakkert aluminiumsavdekning Beslag av Rheinzink tilsv som taktekking

### 3.1.24 Innvendige vegger

Stenderverk av tynnprofiler av stål.

Forskjellige bredder/steghøyde og mineralullisolasjon tilpasset aktuelle lyd og brannkrav.

Gipsplatekledning, sparkling og maling som overflate i administrasjon og lærerrom.

Kledning med brannimpregnerte kryssfinerplater i undervisningsarealer og i rømningsveier. Kfr brannteknisk notat. Kryssfinerplater pga slitestyrke og lave vedlikeholdskostnader.

Våtrom: Keramiske fliser med epoxyfuger

Dører: Kompaktdører med plastlaminat som overflate. Sparkeplater av rustfritt stål nederst på dørbled. Karmer og gerigter av lakkert hardved.

Innvendige vinduer av tre ferdig malt fra fabrikk.

### 3.1.25 Dekker

Det skal etableres plasstøpt gulv på grunn på 250mm gulvisolasjon. Det planlegges å dele gulvet inn i flere felt for å unngå rissdannelse. Det er planlagt vannbåren varme i enkelte gulv, kfr. VVS-kapittel. Gulv på grunn planlegges med fuger mot ringmur, vegger, søyler etc.

Utvendig utenfor inngangsdører planlegges det nedsenkede plasstøpte betonggruber med gitterrister/fotskraperister.

Dekket til ventilasjonsrom i plan 2 utføres av hulldekker med påstøp, hulldekker legges opp på ensidige hatteprofiler av stål.

Materialer på gulv:

Generelt benyttes banebelegg av linoleum. Flere farger slik at de forskjellige soner får sin karakter.

Taktilmarkering og kontrastmarkering iht krav om universell utforming i byggeforskrifter.

Banebelegg brettes 20 cm opp langs vegger ved gulv. Dette gir enkelt renhold og lave driftskostnader.

Gulv i våtrom og garderober: Keramiske fliser og epoxyfuger.

Nedfelt fotskrapematter av gummiriller ved inngangsdører.

Himlinger:

Plassbygde perforerte gipsplater i undervisningsrom. Males

Plassbygde gipsplatehimlinger i underordnede rom. Males

Systemhimling av treullsementplater i korridorer.

Systemhimlinger av perforerte gipsplater i administrasjon og rom for lærere.

### 3.1.26 Yttertak

Bæresystem for tak er beskrevet i 3.1.22

Fra utv side og innover:

Båndteking av metall, type Rheinzink

Strukturmatte for båndteking

Et lag beskyttelsespapp

Taktro av treplater (OBS eller kryssfiner)

Krysslekting, 2 lag 48x48

Vindsperre

I-bjelker av tre med 400 mm mineralull isolasjon

0,2 mm plastfolie (diff.sperre)

Gipsplate, sparklet. På underside I-bjelker

Luftelyre i møne, snøfangere, takrenner og nedløpsrør av Rheinzink (tilsv som takteking)

**3.1.27 Fast inventar og utstyr**

Det er ikke laget spesifisert oversikt over fast inventar og utstyr i prosjektet.

Kostnadene er basert på erfaringstall fra andre skoleprosjekter.

Kapitlet omfatter :

Spesialinnredninger og utstyr til undervisningsrom som skolekjøkken, kunst/håndverk/design, musikkrom, datarom osv.

Garderobeskap, kjøkkeninnredninger og utsyr, utstyr til toaletter.

Veggfaste utsyr til generelle undervisningsrom, f eks tavler, elevskap og hyller etc.

Hyller og knagger i elevgarderober.

Alle skilt, dvs dørsilt og hovedskilt.

**3.1.28 Møbler**

Det er ikke laget spesifisert oversikt over møbler i prosjektet.

Møbler vist på plantegning er til orientering og for å illustrere at det er plass til de aktuelle funksjoner.

Kostnadene er basert på erfaringstall fra andre skoleprosjekter.

Omfatter stoler, pulter, bord etc i alle undervisningsareal.

Møbler for møterom. Kontormøbler for administrasjon og lærerkontorer.

Samt bord, stoler, sittergrupper etc i vestibyle og fellesarealer. "

Løse møbler er kostnadsberegnet til anslagsvis kr 3.600.000,- eks mva

Inngår i post 9 Spesielle kostnader.

**3.1.29 Diverse**

Rivingsarbeider

Krav til håndtering av rivingsavfall

Pr. 01.01.2008 trådte §15 i avfallsforskriften i kraft. Dette betyr at det for de fleste anleggs-, bygge- og riveprosjekter, skal utarbeides en avfallsplan og en miljøkartleggingsrapport.

Det stilles blant annet krav til at det skal utarbeides en avfallsplan som viser den planlagte håndteringen av avfallet, samt at det skal utarbeides miljøsaneringsbeskrivelse ved riving. Formålet med en miljøsaneringsbeskrivelse er at helse- og miljøskadelige stoffer i bygget skal kartlegges før rivingen tar til. Det skal også fremkomme hvilke stoffer som finnes og hvordan disse er tenkt håndtert.

Rivearbeider i forbindelse med nytt skolebygg.

I forbindelse med bygging av nytt skolebygg må eksisterende klubbhus på ca. 195 kvm rives. Før rivearbeider igangsettes må det gjennomføres en miljøkartlegging av helse- og miljøskadelige stoffer i bygget. Dette anbefales bestilt og gjennomført så tidlig som mulig i prosjekteringsfasen.

Grovt kostnadsoverslag

Erfaringstall for riving av denne typen bygg, sier omtrent 1200 kr per kvm. Da det er lange transportavstander for levering av riveavfall (Harstad), så er det antatt at rivekostnader i Ibestad vil ligge på omtrent 2000 kr per kvm. Levering av avfall til mottak utgjør en stor del av kostnadene ved rivearbeider.

**3.1.70 Utendørs arbeider**

Veier og plasser:

Veier og plasser dimensjoneres etter Statens vegvesen sin håndbok 018. Eksisterende busslomme oppgraderes og adkomst inn til hovedinngang planlegges via eksisterende adkomst inn til Kulturhuset. Adkomsten skal oppgraderes og det skal etableres nye parkeringsområder. Rundt hele bygget skal det etableres vei på min. 2,5m bredde. Alle veier skal prosjekteres slik at de tåler belastning fra kjøretøyer. Det er medtatt nytt forsterkningslag, bærelag og toppdekke. Alle nye veier og plasser etableres med dekke av asfalt og granittkantstein. Overvann må ivaretas via sluker.

Beplantning og terreng:

Det er ikke tegnet noen detaljert utomhusplan som viser dette. Er heller ikke drøftet med byggekomiteen. Det må gjøres i detaljprosjekteringsfasen.

I kostnadsoverslaget er dette tatt med:

1000 m2 opparbeidet og tilsådd plen inkl oppbygging under gresslaget.

100 m2 med små busker / prydplanter.

8 stk trær inkl plantebrønner og stammebeskyttelse.

Lekeapparater:

Omfang og utforming er ikke tegnet eller drøftet med byggekomite. Må gjøres i detaljprosjektfasen.

I kostnadsoverslaget er dette tatt med:

Sykkelskur

Sykelstativ for 60 sykler

1 stort lekeapparat, «klatretelt» eller tilsv.

10 stk blassbygde aktivitetsapparater

25 stk sittebenker

10 stk utv søppelkasser

Skal utomhusområdene bli fullverdige og gode lekeareal må dette tas med i planleggingen og i budsjettet.

Eksakt omfang av utomhusanlegg drøftes i detaljplanleggingsfasen.

### **3.2 VVS Tekniske anlegg**

#### **3.2.31 Sanitæranlegg**

Vanninnlegg påmonteres vannmåler for registrering av vannforbruk.

Varmt vann via dobbeltmantlet bereder tilknyttet varmeanlegget, ettervarming med elektrisk for å kunne opprettholde minimumstemperatur på 65 °C, uansett fyringskurve på primærkrets varmforsyning.

Avløp etableres i forbindelse med våtromskjerner / toalettsoner med lufting over tak. Vannledningsnett legges i korridorsoner i fløyene frem til fordelerskap.

Det er ikke forutsatt avløp fra utstyr som ligger under KT som forhindrer selvfall ut av bygget.

Bygningsmassen har ingen innvendige taknedløp.

Alt sanitærutstyr forutsettes godkjent av Landsnemda for godkjenning av sanitærutstyr. Utstyr levers av normal kvalitet i hvit utførelse.

Det forutsettes benyttet vegg monterte WC med unntak av HK WC som blir gulv monterte.

Forbruksvannledninger som RIR system fra innfelte fordelerskap og frem til det enkelte utstyr.

#### **3.2.32 Varmeanlegg**

*Radiatoranlegg*

Varmeelementer plasseres fortrinnsvis under vinduer og må være av radiatorstype med god varmeavgivelse ved lav overflatetemperatur. For å lette renholdet plasseres underkant radiator minimum 10 cm over gulv og avstand mellom radiator og vegg bør være slik at dette muliggjør renhold på en enkel måte.

*Snøsmelteanlegg*

Det er ingen snøsmelteanlegg med i prosjektet

*Gulvvarme*

Det vurderes i detaljprosjektfasen om fløy B, C og D med tilhørende funksjoner skal løses med gulvvarme. Endelig valg av varmepumpeløsning vil være førende for denne beslutning.

Energiforsyning med luft til vann varmepumpe med elektrisk kjel som spisslast. Varmepumpens utedel og luftbehandlingsanleggenes avkast søkes samordnet for å utnytte restvarme i avkastluften.

Det forutsettes en temperaturregulert primærkrets for varmepumpe til buffertank og mengderegulert sekundærkrets med elkjel for forsyning til byggets varmekurser.

- Radiatorkurs 55/45 °C
- Gulvvarmekurs 35/30 °C
- Berederkurs 55/45 °C
- Ventilasjonkurs 55/45 °C

Varmebehov transmisjon, infiltrasjon og ventilasjonsvarmetap  $Q_t = 82 \text{ kW}$   
 Varmebehov Ventilasjon, ettervarmebatterier  $Q_v = 70 \text{ kW}$   
 Varmebehov tappevann  $Q_{vv} = 5 \text{ kW}$

Samlet effektbehov  $Q_{tot} = 157 \text{ kW}$

Varmepumpe dimensjoneres for ca 70 kW som vil dekke ca 90 % av byggets energibehov.

Energiramme i hht. Evaluering mot TEK 10 Hele bygningsmassen er vurdert under kategori Skolebygg. Beregningene legger til grunn utv solavskjerming på solutsatt fasader.

Energiramme (§14-4, samlet netto energibehov)	
Beskrivelse	Verdi
1a Beregnet energibehov romoppvarming	30,0 kWh/m <sup>2</sup>
1b Beregnet energibehov ventilasjonsvarme (varmebatterier)	22,9 kWh/m <sup>2</sup>
2 Beregnet energibehov varmtvann (tappevann)	10,1 kWh/m <sup>2</sup>
3a Beregnet energibehov vifter	24,8 kWh/m <sup>2</sup>
3b Beregnet energibehov pumper	0,4 kWh/m <sup>2</sup>
4 Beregnet energibehov belysning	17,7 kWh/m <sup>2</sup>
5 Beregnet energibehov teknisk utstyr	13,3 kWh/m <sup>2</sup>
6a Beregnet energibehov romkjøling	0,0 kWh/m <sup>2</sup>
6b Beregnet energibehov ventilasjonskjøling (kjølebatterier)	0,0 kWh/m <sup>2</sup>
Totalt beregnet energibehov, sum 1-6	119,0 kWh/m <sup>2</sup>
Forskriftskrav netto energibehov	120,0 kWh/m <sup>2</sup>

Årssimulering Kostnad kjøpt energi.

Energivare	Kostnad kjøpt energi	
	Energikostnad	Spesifikk energikostnad
1a Direkte el.	247337 kr	103,3 kr/m <sup>2</sup>
1b El. Varmepumpe	36298 kr	15,2 kr/m <sup>2</sup>
1c El. solenergi	0 kr	0,0 kr/m <sup>2</sup>
2 Olje	0 kr	0,0 kr/m <sup>2</sup>
3 Gass	0 kr	0,0 kr/m <sup>2</sup>
4 Fjernvarme	0 kr	0,0 kr/m <sup>2</sup>
5 Biobrensel	0 kr	0,0 kr/m <sup>2</sup>
Annen energikilde	0 kr	0,0 kr/m <sup>2</sup>
Årlige energikostnader, sum 1-6	283635 kr	118,4 kr/m <sup>2</sup>

### 3.2.33 Sprinkleranlegg

Bygget er forutsatt fullsprinklet og utført i h.t. NS 12845.

Sprinkleranlegget oppbygges som ett konvensjonelt våtanlegg. Prøveledning søkes løst ut av bygget og til terreng.

Anlegget klassifiseres som OH 1 med vannkrav 540 l/min og trykk ved kontrollventilsettet 0,7 + ps.

### 3.2.36 Luftbehandlingsanlegg

Luftbehandlingsanlegg omfatter generell ventilasjon samt enkelte separatavtrekk.

Inneklimateknikk inngår i det totale innemiljøet, hvor de tekniske installasjonene utgjør et vesentlig bidrag for å tilfredsstille gitte klimakrav.

Det ønskede inneklimateknikk skal oppnås som et resultat av det ventilasjons- og varmeanlegget samlet utfører, sett i relasjon til den bygningsmessige ramme og de aktuelle interne og eksterne belastninger. De klimakrav som gjøres gjeldende for prosjektet vil være basert på Veiledning nr. 444, utgitt av Arbeidstilsynet om klima og luftkvalitet, samt veiledningen TEK til byggeforskriftene.

Dersom ikke Veiledning 444, TEK eller spesielle prosesser tilsier noen annet, benyttes følgende verdier:

Det er i forutsetningene lagt til grunn utvendig solavskjerming og g-verdier på vinduer som gjør at det ikke er påkrevd med kjøling på sentralt eller lokalt nivå.



ROMTYPE	OPERATIV TEMPERATUR				LUFT-HASTIGHET		FRISKLUFTS MENGDE	STØYNIV Å
	Sommer		Vinter		20°C	25°C		
			Min °C	Maks °C			Min °C	Min °C
<b>KONTORFUKSJONER</b>								
Kontorer	21	26	15	20	0,15	0,20	10	30
Kontorlandskap	21	26	15	20	0,15	0,20	10	30
Resepsjon	21	26	15	20	0,15	0,20	10	30
Møterom	21	24	15	20	0,15	0,20	20	30
<b>Skoledel</b>								
Auditoriet	21	26	15	20	0,15	0,20	20	30
Møterom	21	26	15	20	0,15	0,20	20	30
Undervisning	21	26	15	20	0,15	0,20	15	30

Angitte luftmengder er minimumsmengder og reelle mengder vil kunne være høyere for eksempel i rom med prosesser som krever større ventilasjonsmengder.

Det benyttes omrøringsventilasjon som ventilasjonsprinsipp med tilluftsventiler med juserbart spredemønster.

Alegget bygges opp som ett VAV anlegg hvor arealer med stor personbelastning forseres med tilstedeværelse.

Roterende gjenvinnere med virkningsgrad > 80 %

Luftbehandlingsaggregater plasseres i teknisk rom 2.etg. Luftinntak/ avkast til ventilasjonsaggregatene legges over teknisk rom med kombihatter plassert på bygningsmessig takoppbygg.

Aggregatet skal som standard ha følgende oppbygging på tilluftssiden

- Spjeld
- Filter
- Gjenvinning
- Varmebatteri
- Vifte

Aggregatet skal som standard ha følgende oppbygging på avkastsiden

- Filter
- Vifte
- Gjenvinning
- Spjeld

Systemer:

System	Betjener	Fløy	Luftm. (m <sup>3</sup> /h)	Normal driftstid	
360.01	Administrasjonsdel, Lærere, helsesøster og SFO		10 000	08.00-16.00	
360.02	Undervisningsdel		16 000	08.00-16.00	
360.03	Separatavtrekk Avfallsrom				
360.04	Separatavtrekk Ut på havet				
360.xx	Kjøkkenhetter over komfyr/ platetopp				

### **3.2.38 Bygningsmessig VVS**

Følgende arbeider ivaretas:

Gravearbeider, terreng og overflater i fbm. Utomhus røranlegg

Kjerneboring i betongdekker/ vegger i fbm vvs tekniske fag.

Hulltaking i lette konstruksjoner over 50 mm.

Brann og lydtetting.

Evt maling/ overflatebehandling av vvs tekniske installasjoner.

Bygningsmessige overstrømninger av tilluft fra enkeltrom uten brannklasse til fellesarealer med sentralt avtrekk, Spalt under dør eller etablert i felt over dør.

Kubbing, utvekslinger, takoppbygg og inntekking av vvs tekniske installasjoner.

Fundamenter/ rammer for utvendige installasjoner som Varmepumpe etc.

### **3.2.56 Automatikk for VVS**

For overvåking og styring av generelle driftsforhold skal det etableres et overvåket driftskontrollanlegg (SD- anlegg). Anlegget skal styre og overvåke driftparametrene fra VVS- anleggene, vannbåren varme og energiforbruk. VVS- anlegget skal også kunne styres fra SD- anlegget.

Anlegget skal ha nettverksgrensesnitt med åpen plattform.

Prosessbilder for varmeanleggets sentrale systemer, energiforsyning, luftbehandlingsanlegg skal visualiseres.

Utvalgte parametere skal logges over tid.

- Vannforbruk
- Strøm VP
- Pumpe primærkrets varmpumpe
- Lvert energi fra varmpumpe ( avriming skal hensyntas/ frekomme i regnskap)
- Varmepumpens reelle varmefaktor i hht ovenstående.
- Elkjel
- Det vurderes i detaljprosjekt også å ha trending på romtemperatur på romnivå.

Luftbehandlings aggregater leveres med ferdig internt koblet automatikk og nettverkstikobling tilpasset web løsning, frostsikring, shunt og sekundærpumpe til varmebatteri styres i sin helhet fra aggregatets interne automatikk.

Det forutsettes KNX buss system for all regulering på romnivå, varme, ventilasjon og lys.

Systemet skal tilknyttes bygningenes data-/intranett slik at en kan få tilgang til systemet fra aktuelle PC- terminaler.

Tavle plasseres i teknisk rom plan 2 og utstyres med hovedvendere. Tavle skal ha strømforsyning og sikringsutstyr for samtlige komponenter.

### 3.2.73 Utendørs VVS

Det er privat vannforsyning i området. Det er oppgitt et trykk på ca. 8,5 bar i området og god forsyningskapasitet på den private vannledningen. Dette er tilstrekkelig med tanke på å levere vann til både normalforbruk og brannslukking.

Det legges ny 160 mm vannledning fra eksisterende brannkum som er plassert vest for kulturhus. Det legges ny 63 mm vannledning til forbruksvann parallelt med ledning for brannvann. Hvis armaturet i eksisterende brannkum ikke er 3-veis ventil eller t-rør må dette skiftes ut. Anbefaler da at det benyttes 3-veis kombiarmatur med brannventil.

Avstand fra brannkum til hovedangrepsvei bør ligge innenfor 25-50 m.

Atkomstforhold og antall og plassering av brannkummer må avklares nærmere med brannvesen Ibestad kommune i detaljprosjekteringsfasen

Eksisterende avløpstrase går på vestsiden av fylkesveg. Avløpsrøret er fra kommunen oppgitt til å være en 315 mm betongledning.

Det ligger i dag spillvannskum ved Askeladden, og fra den går det en 160 mm avløpsledning som går gjennom fylkesveg og er tilkoblet kommunal avløpsledning. Ny skole vil plasseres der eksisterende kum ligger. Denne må flyttes lenger vest og avløpsledninger fra ny skole tilkobles denne. Eksisterende avløpsrør som går gjennom fylkesveg benyttes slik den ligger i dag.

Det er ikke noe overvannsystem i området i dag. Når det benyttes kantstein på vegger og plasser må det plasser sluker i området for å få bort overvann og det må etableres et overvannsystem. Takvann kobles til dette overvannsystemet.

Det går en bekk på nordsiden av området som ny skole er planlagt på og som overvann kan føres til ref. tegning alternativ 2 – utenomhus VVS. For å få transportert overvann fra vestsiden av nybygg vil det være behov for overvannsledninger som sluker i området kan tilkobles. Overvannsledninger legges med fall mot nord østre hjørne av nybygg og derfra ned mot eksisterende bekk.

### 3.3 Elkraft

#### 3.3.41 Generelle anlegg

Anlegget skal utføres iht Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg(FEL) og NEK 400.

Norske normer for elektrotekniske anlegg forutsettes lagt til grunn for valg av utstyr og utførelse i den utstrekning slike normer foreligger. For øvrig henvises til IEC-normer der ikke norske normer foreligger.

##### **Føringsveier**

Som føringsveier benyttes kabelbroer over systemhimling i korridorer og på tekniske rom der det er hensiktsmessig. Det legges kraft og telekabler på samme bro og disse skal være adskilt med tilstrekkelig avstand, evt med skilleblekk. Føringsveier dimensjoneres med en reservekapasitet på 30%. Øvrig installasjon utføres i hovedsak som skjult røranlegg i tak og vegger, og under gulv. I kontorer og undervisningsrom/ grupperom monteres kabelkanaler der hvor dette er hensiktsmessig. For å tilfredsstille lydkrav skal ikke kanaler føres gjennom vegg, og kabelgjennomføringer skal lydtettes. Kabelgjennomføringer i vegger og dekker definert som brannskille skal branntettes med teknisk løsning som minst tilfredsstiller brannkravet til den enkelte vegg/dekket. Alle branntettinger merkes iht. forskriftskrav.

Det medtas inntaksrør i grunn for kraftkabler i form av 110mm stive rør, samt 50mm stive rør for teleteknisk inntak. Det skal legges minimum 1 reserverør for kraft og 1 for tele.

##### **Jording**

Som hovedjord til bygget etableres fundamentjord rundt ringmur som føres opp i hovedtavle. Fundamentjord skal tilkobles til armeringsjernet. For øvrig skal krav for jording i gjeldende forskrifter følges. Det legges minimum 25mm<sup>2</sup> jord til tele-/ datarack.

#### 3.3.43 Fordelingsanlegg

##### **Inntak**

Bygget skal forsynes fra trafo som ligger bak dagens barneskole. Dagens trafo er på 500 kVA og har en ledig kapasitet på ca 200 kVA. Ut i fra foreløpige beregninger så må trafoen økes til 800 kVA. Denne merkostnaden er tatt med i kostnadskalkylen.

Det blir 230V IT-nett som forsyner bygget og kablene/ rørene legges i samarbeid med lokalt energiverk.

Inntakskabel legges i rør i grunn til teknisk rom i 1.etg og dimensjoneres for den samlede installerte effekt, samt tillagt 30 % reserve.

##### **Stigere**

Fra hovedtavlen legges det stigere til ventilasjonsanlegg, bereder og underfordelinger. Stigeledninger legges fortrinnsvis som kabel på bro.

##### **Hovedfordeling**

Det etableres hovedfordeling i teknisk rom i 1.etg.

Det skal benyttes effektbrytere med innstillbare vern for alle avganger f.o.m. 63A.

For avganger til alminnelig forbruk benyttes i all hovedsak jordfeilautomater.

Det skal ikke være betjeningsutstyr i tavlefront. Måler plasseres bak egen dør i skjermet felt. Måleren skal ha pulsutgang for avlesing av TK og SD. Det legges ut signal med energiparametere og jordfeil for tilknytning til SD anlegg.

##### **Underfordelinger**

Det monteres 2 – 3 stk underfordelinger som plasseres på hensiktsmessige steder i forhold til effektbehov. Videre underfordeling i teknisk rom. Skapene skal være lukket stålplateskap for usakkyndig betjening.

Det skal benyttes kombinerte elementautomater med jordfeilbryter(jordfeilautomater) i sikringsskapene for alle avganger mindre enn 63A. Øvrige utstyr iht gjeldende forskrifter.

### 3.3.44 Lysanlegg

For allmennbelysning skal det brukes armaturer av god kvalitet med elektronisk forkoblingsutstyr, og som lyskilder benyttes lysrør og energisparelamper. LED armaturer og LED som lyskilde bør vurderes. I forprosjektet er det vektlagt å skape et funksjonelt og fleksibelt lyskonsept, med funksjon, estetikk og brukermiljø som hovedfokus.

Det legges til grunn et belysningsmiljø etter anbefalinger fra Lyskultur publikasjon nr 1B.

Lyset skal være mest mulig styrt via SD og/eller bevegelsesmeldere. Der det er større grupper med armaturer som skal styres, kan det benyttes Dahli styring.

På kontorene er det planlagt en stk downlight samt en nedhengtarmatur med dimming over hver arbeidsplass.

#### Nødlysutstyr

Nødlysanlegget bygges opp som et desentralisert anlegg med nødlysmarturer med innebygget batteri for 1-times drift. Armaturer bestykses også med selvtest.

Ledelys/antipanikklys medtas i alle rømningsarealer/korridorer. Nødlysanlegget prosjekteres ut fra kriterier gitt i Lyskultur's publikasjon nr. 7, siste utgave.

### 3.3.45 El varmeanlegg

Det legges varmekabel på varmtvannsrør i bygget iht vvs-beskrivelse.

Det er medtatt varmekabler i barfotsoner.

### 3.3.46 Driftstekniske anlegg

#### Kursopplegg for drift

For de VVS tekniske anlegg er det medtatt komplett kabelopplegg og kobling av motorer, følere etc. i henhold til behov for vvs-leveransen.

El. skap for ventilasjon er medtatt av ventilasjonsleverandør.

#### Kursopplegg for virksomhet

Her skal det medtas kursopplegg for teknisk. Alle plasseringer avklares med byggherre og utstyrsleverandører før oppstart.

Kursene dimensjoneres på grunnlag av utstyrsliste for kjøkkenutstyr levert av kjøkkenkonsulenten.

Stikk for rengjøring korridorer medtas med maks innbyrdes avstand på 7m.

Egne kurser og tilkobling for automatikk til dører og sentraler/utstyr for teleanlegg.

Det medtas kursopplegg for prosjektor/ smartboard i undervisningsrom/ møterom.

Det medtas fremlegging av punkt for utvendige solavskjerming/ persiennner, styring leveres av valgt leverandør, konf. ARK.

Kontorarbeidsplasser skal ha minimum 3 stk doble uttak.

På møterom skal det være 4 doble uttak.

Stikkontakter for teknisk utstyr, skrivere, scannere, kopimaskiner, etc medtas.

Det er medtatt punkt for trådløst nettverk i bygget.

Teknisk rom skal ha egen kurs med dobbel stikk.

Det er i kostnader medtatt 4 doble stikkontakter i undervisningsrom/ grupperom og

Kurser for teleteknisk utstyr.

### 3.3.48 Bygningsmessig Hjelpearbeider Elkraftinstallasjoner

Følgende arbeider ivaretas

All nødvendig hulltaking i vegger, dekker og himlinger

Brann- og lydtetting/ fuging av hull og gjennomføringer

Kubbing for utstyr, armaturer, kanaler og lignende

Maling av synlige rør og kabelbroer

Etterfikk rundt montert utstyr

Nødvendig utvendig grøftarbeid for kabling

### 3.3.73 Utendørs Elkraftinstallasjoner

Utelysanlegget omfatter kursopplegg og lys montert ute og ved inngangsdører på bygget. Det er medtatt 13 stk lysmaster for belysning av gangveier, biloppstillingsplasser, sykkelparkering og busstopp. Utelys/fasadelys/parklys tilkobles egen fotocelle med mulighet for styring via SD. Lyssensor monteres skjermet utvendig, mens det monteres justerbar fotocelleenhet i fordelingen.

Det er medtatt 5 stk søyler med 2 stk uttak i hver for tilkobling av El-biler, motorvarmere etc.

## 3.4 Tele- og automasjonsanlegg

### 3.4.51 Generell tele

#### Forskrifter og standarder

Installasjonene skal utføres i henhold til Ekomforskriften, og Forskrifter for elektriske lavspentinstallasjoner, FEL.

Kablingssystemet skal utføres for ytelse i henhold til NEK EN 50173-1:2002, NEK EN 50174-1:2002, Post og teletilsynet.

#### Systemer for kabelføring

Kabler for tele/data anlegg skal legges på kabelbroer eller i kabelkanaler. Broer/kanaler er medtatt under kap. 31.3.41

#### Jording

Jording er medtatt i kapittel 31.3.41

#### Inntakskabler for teleanlegg

Det foreligger optisk fiberkabel eller kobberkabel inn til nybygget.

**Se mail under fra Telenor Norge.** Disse kostnadene er medtatt i prisgrunnlaget.

Under forutsetning av ledig kapasitet i fellesføringsstolper tilbys følgende:

#### **Kobberbasert bredbåndsinfrastruktur**

*Telenor har vurdert deres byggeprosjekt og kan tilby dere bredbåndsinfrastruktur på kobber mot et estimert anleggsbidrag på kroner 20.000. Pris på anleggsbidrag baseres på at Telenor får tilgang til frie grøfter og legger bredbåndsinfrastruktur inn mot definert grensesnittpunkt i bygget. Tilbud gis ut fra kostnadsdekning og forretningsmessige vurderinger.*

#### **Fiberbasert bredbåndsinfrastruktur**

*Telenor bygger ut kostnadsfritt. Forutsatt bestilling av fiberaksess fra Telenor.*

#### Tele/data fordeling

Det er medtatt 1 stk 19" skap med BxDxH = 800x800x2000mm for terminering av spredenett for tele / data. Fordelingen er beskrevet som lukket skap med gjennomiktig låsbar dør og ha ventilasjon i form av egen vifte med filter. Skapet er inklusive paneler RJ45, fiberskuffer, kroneplinter, horisontale og vertikale kabelguider, list med uttak for 230 V i bunn (full bredde).

Det er beregnet plass for nettverksutstyr i skapet.

Reservekapasitet i telefordeling er min 30%.

Det er medtatt innplugging av patchesnorer lengde 2 m, med RJ45 plugg i begge ender.

#### Integrert kommunikasjon

Alle uttak skal fritt kunne benyttes til både telefon og data, alle fire par termineres.

Spredenettet skal være iht. spesifikasjoner fra leverandør av telefonsystemet

Kablene legges på bane, i rør og i el-kanal og uttakene monteres i veggboкс og el-kanal.

Uttak skal tilpasses utførelsen av el. kraftuttakene

**Kabling for IKT**

Det er medtatt horisontal spredenett fra patchpaneler til de enkelte uttak, komplett inkl. tilkøpling av kabel i begge ender. Kabelsystemet skal designes og monteres i henhold til ISO/IEC 11801:2002 klasse "E", og det må også oppfylle EN 50173-1:2002 klasse "E" samt TIA/EIA 568-B.2-1 CAT 6 med uskjermet kabel (UTP).

Anlegget skal tilfredsstille de krav som settes for slike anlegg i gjeldene EMC-direktiv.

Dokumentasjon av anlegget skal utføres i henhold til Post og Teletilsynets krav.

**3.4.52 Datautstyr**

Inngår ikke

**3.4.53 Telefoni**

Inngår ikke

**3.4.54 Alarmanlegg****Kursopplegg for brannalarmanlegg**

Det planlegges komplett kursopplegg for utstyr beskrevet i kapittel "utstyr for brannalarmanlegg".

Kursopplegg utføres med funksjonssikker kabel.

Videre planlegges et komplett kursopplegg for alle branntekniske installasjoner som er beskrevet i vedlagt brannrapport. Konferer vedlagt brannrapport med branntegninger, bygg tegninger og lås- og beslagsplan.

**Utstyr for brannalarmanlegg**

Brannalarmanlegget prosjekteres og utføres iht. gjeldende regelverk / NS 3960

Brannalarmanlegget skal dekke kravene til brannteknisk rapport og være heldekkende med nøkkelsafe, detektorer, manuelle meldere, inngangs- og utgangsenheter, alarmklokker, orienteringsplan, kontrolljournal, idriftsettelse, dokumentasjon og opplæring.

**Kursopplegg for Innbruddsalarmanlegg**

I denne posten medtas komplett kursopplegg for detektorer, kodeforbikobler og alarmorganer samt evt. alarmoverføring til vaktsselskap.

**Utstyr for Adgangskontroll**

Det er medtatt et adgangskontrollanlegg som dekker personalinngang, teknisk rom og personal garderobes. Anlegget kan dekke opp til 15 dørmiljø. Anlegget skal tilpasses elektrisk lås og beslag beskrevet for dørene. Kursopplegget skal være skjult i karm og vegg.

**Uranlegg**

Sentralt ur anlegg er medtatt, detaljeres og avklares i detaljprosjektfasen.

**3.4.55 Lyd og bilde**

Det fremlegges rør for kommunikasjonskabel til prosjektor/ smartboard i undervisnings- og møterom. Prosjektøren/ smartboard er ikke medtatt i kostnads kalkylen.

**3.4.56 Automatisering****Generelt**

Anlegget omfatter varmeanlegg, ventilasjonsanlegg, energiregistrering samt registrering av feil fra eletrotekniske anlegg.

SD-anlegg medtas av RIV. RIE har medtatt tilkobling av anlegget.

Det er forutsatt KNX buss med komponenter for lokal regulering på romnivå, ventilasjon, varme, lys.

### 3.5 Branntekniske forhold

Det vises til eget vedlegg og brannplan som redegjør for branntekniske forhold.

## 4 TIDSPLAN

I konkurransegrunnlaget fra Ibestad kommune er følgende milepeler angitt:

Oppstart Forprosjekt	Ferdig forprosjekt	Ferdig konk.grunnlag	Utsendelse konk.grunnlag	Tilbudsfrist delte entrepr.	Evaluering og innstilling
01.11.13	07.02.14	30.05.14	05.06.14	27.06.14	11.07.14

Forprosjektet er forskjøvet utover med en måned iht milepeldatoer. Prosjekteringsgruppa trenger 4 måneder på å utarbeide konkurransegrunnlag. Dato for utsendelse av anbudspapirer vil avhenge av den politiske beslutningen om hvilket alternativ som skal bygges. En måneds forskyvning av prosessen betyr at en ikke får gjort evaluering og innstilling før ferien. Dette kan ha betydning for dato for ferdig bygg. Tidsplan for anbud og byggefase må drøftes tidlig i detaljprosjekteringsfasen



## 5 PROSJEKTBUDDSJETT

		KOSTNADER	Bruttoareal	2014-02-24
<b>Forprosjekt - Kostnader</b>		m2	<b>2 593</b>	
		<b>eks. mva</b>	% av entreprisekostnad	Kr / m2
<b>1</b>	<b>FELLESKOSTNADER</b>	<b>8 000 000</b>	12,09	3 085
11	Rigging	3 000 000	4,53	1 157
12	Drift av byggeplass	5 000 000	7,56	1 928
<b>2</b>	<b>BYGNING</b>	<b>42 391 200</b>	64,06	16 348
21	Grunn og fundamenter	1 246 500	1,88	481
22	Bæresystemer	3 550 100	5,36	1 369
23	Yttervegger	6 300 000	9,52	2 430
24	Innervegger	9 200 000	13,90	3 548
25	Dekker (ARK + RIB)	8 737 600	13,20	3 370
26	Yttertak	9 900 000	14,96	3 818
27	Fast inventar og utstyr	2 100 000	3,17	810
28	Trapper, balkonger	110 000	0,17	42
29	Bygningsmessig VVS	747 000	1,13	288
29	Bygningsmessig EL	500 000	0,76	193
29	Rivearbeider	415 000	0,63	160
<b>3</b>	<b>VVS INSTALLASJONER</b>	<b>4 980 000</b>	7,53	1 921
31	Sanitæranlegg	1 500 000	2,27	578
32	Varmeanlegg	1 710 000	2,58	659
33	Brannslukningsanlegg	1 720 000	2,60	663
35	Kuldeanlegg	50 000	0,08	19
36	Luftbehandlingsanlegg	2 610 000	3,94	1 007
<b>4</b>	<b>ELKRAFT</b>	<b>4 259 000</b>	6,44	1 642
41	Generelle system	1 154 000	1,74	445
43	Lavspent forskyning	1 231 000	1,86	475
44	Lys	1 768 000	2,67	682
45	Elvarme	106 000	0,16	41
<b>5</b>	<b>TELE, AUTOMATSERING</b>	<b>1 468 000</b>	2,22	566
51	Basisinstallasjoner Tele- og automatiseringsanlegg	70 000	0,11	27
52	Integrert kommunikasjon	70 000	0,11	27
53	Telefoni og personsøking	139 000	0,21	54
54	Alarm- og signalsystemer	279 000	0,42	108
55	Lyd og bildesystemer	502 000	0,76	194
56	Automatiseringsanlegg	408 000	0,62	157
<b>6</b>	<b>ANDRE INSTALLASJONER</b>	<b>0</b>	0,00	0
62	Person og varetransport, heis	0	0,00	0
	<b>SUM 1-6 HUSKOSTNAD</b>	<b>61 098 200</b>	92,32	23 563

<b>7</b>	<b>UTENDØRS</b>	<b>5 079 250</b>	7,68	<b>1 959</b>
71	Bearbeidet terreng	0	0,00	0
72	Utendørs konstruksjoner, sykkelskur, lekeapp, etc	900 000	1,36	347
73	Utendørs VVS	800 000	1,21	309
74	Utendørs elkraft	450 000	0,68	174
75	Utendørs tele- og automatisering	30 000	0,05	12
76	Veier og plasser	2 479 250	3,75	956
77	Parker og hager	420 000	0,63	162
	<b>SUM 1-7 ENTREPRISEKOSTNAD</b>	<b>66 177 450</b>	100,00	25 522
<b>8</b>	<b>GENERELLE KOSTNADER</b>	<b>4 021 500</b>	6,08	<b>1 551</b>
81	Programmering/ programskisser	0	0,00	0
82	Prosjektering	3 183 300	4,81	1 228
83	Prosjektadm. + oppdragsgivers byggeledelse	500 000	0,76	193
84	Bikostnader (reiser, diett)	0	0,00	0
85	Gebyrer, forsikringer	150 000	0,23	58
86	Kopiering	150 000	0,23	58
87	Tilknytningsavgift	13 200	0,02	5
88	Annonsering	25 000	0,04	10
	<b>SUM 1-8 BYGGEKOSTNAD</b>	<b>70 198 950</b>	106,08	27 072
<b>9</b>	<b>SPEIELLE KOSTNADER</b>	<b>22 379 738</b>	33,82	<b>8 631</b>
91	Løst inventar , møbler	3 600 000	5,44	1 388
92	Kunsterisk utsmykning	330 000	0,50	127
96	MVA Ut	18 449 738	27,88	
	<b>SUM 1-9 PROSJEKTKOSTNAD</b>	<b>92 578 688</b>	139,89	35 703
<b>RM</b>	<b>RESERVER OG MARGINER</b>	<b>10 000 000</b>	15,11	<b>3 857</b>
RM 1	Reserver, forventede tillegg	6 000 000	9,07	2 314
RM 2	Marginer, byggherrens sikkerhet	4 000 000	6,04	1 543
	<b>SUM KALKYLE</b>	<b>102 578 688</b>	155,01	39 560

## 6 TEGNINGER

Nr	Tittel	Målestokk
AP30-3	Situasjonsplan	1:500
APE100	Planer Kulturhuset. Eks bygg	1:100
AP113-3	Planer. Romprogramarealer	1:100
AS200-1	Snitt	1:100
AF300-1	Fasader	1:100
AY900-1	Oversiktsperspektiv	
Br 812	Brannplaner Alt 2 Utomhus VA. Alt 1 og Alt 2.	