25042 Beskrivelse Elektroarbeider

SolHeim Barnehage
Heim kommune

Vedlegg V-07

TEKNISK BESKRIVELSE - Elektroarbeider
Etter NS3420

Solva AS

22.05.2026

INNHOLDSFORTEGNELSE - 25042 Beskrivelse Elektroarbeider

00 Generelt **3**
01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen **4**
11 Generelle kostnader **5**
41 Basisinstallasjoner for elkraft **8**
43 Lavspent forsyning **18**
44 Lys **40**
45 Elvarme **59**
49 Demontering, remontering, flytting **61**
51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering **62**
52 Integrert kommunikasjon **66**
54 Alarm og signal **69**
56 Automatisering **75**

00 Generelt

00.1

Teknisk beskrivelse.

Denne beskrivelsen er basert på NS 3420, 202401 med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Beskrivelsen gjelder fremfor tegninger.

Poster som ikke prises eller prises med 0 forutsettes inkludert i andre poster.

Hulltaging og branntetting over eller lik ø50mm ivaretas av annen entreprenør.
All påmerking for hulltaging skal ivaretas av elentreprenør.

Kontraktsgrunnlagets bestemmelser skal medtas i alle poster.

01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen

01.1

Generelle ytelser

Entreprenøren skal før han inngir sitt tilbud, sette seg inn i og gjøre seg kjent med forholdene på byggeplassen som kan ha innflytelse på hans priser. Unnlatelse av dette berettiger ikke entreprenøren senere noen form for ekstra betaling eller andre innrømmelser.

Byggentreprenør skal være hovedbedrift iht. arbeidsmiljøloven.
Det henvises til dokumentet "NS3450_del II Kontraktsgrunnlaget- E01 Nybygg" som omhandler alle generelle sider ved SHA/HMS, byggeplass, avfall, rigg og drift.

Alle arbeider skal planlegges og gjennomføres iht. forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) på byggeplass gjeldende fra 01.01.2010. Se forøvrig felles forhold på byggeplass og SHA-plan.

Forsikringer og sikkerhetsstillelse iht. NS8405.

Se spesielt Kontraktsgrunnlag for forhold på byggeplassen som entreprenøren må innkalkulere i sine priser under dette kapitlet.

11 Generelle kostnader

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11	**Generelle kostnader**				
11.1	**ANMELDELSER, LOVER OG FORSKRIFTER** Entreprenøren skal utarbeide nødvendige søknads og anmeldelsesdokumenter etter Plan og bygningslov og DSB. Foruten dette skal all dokumentasjon av elkraftteknisk anlegg etter Forskrifter om elektriske lavspenningsanlegg (FEL-98) utarbeides av entreprenøren. FEBDOK dokumentasjon (kortslutningsberegninger) av anlegget skal medtas. Vern og kabeltverrsnitt er antatt og entreprenør må derfor beregne anlegget på nytt med vern som han leverer til anlegget. NB! Entreprenør skal utføres FEBDOK-beregninger når arbeidstegninger foreligger slik at kursenes tverrsnitt og belasningsevne er endelig fastlagt før installasjonen starter. Det vil ikke bli gitt tillegg for kabel som må skiftes ut fordi Febdok beregning i følge FEL er utført for sent. NEK400-2022 er lagt til grunn for prosjekteringen av dette anleggets elkraft systemer. Rund sum	RS			
11.2	**AU4.1A** **DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON** Rund sum *Dokumentasjonskrav:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag **FDV-DOKUMENTASJON** Komplett dokumentasjon leveres 14 dager før ferdigbefaring.Den skal leveres digitalt som pdf-format og lastes opp på prosjektets FDV portal etter avtale med FDV ansvarlig. Mangelfull FDV-dokumentasjon regnes som en vesentlig mangel. Byggherren kan nekte overtagelse dersom denne ikke er komplett og innlevert på riktig tidspunkt. All dokumentasjon skal være på norsk. For tavler skal det leveres enlinjeskjema og styrestrømskjema utarbeidet av tavleleverandøren. Oppdatering av alle eksiterende kursfortegnelser som er berørt av ombygging skal medtas i denne post. Som bygget tegninger. Som bygget-tegninger utarbeides av RIE på grunnlag av entreprenørs opptegninger. 7 dager før ferdigbefaring skal alle arbeidstegninger oversendes RIE med entreprenørs påtegninger for komplettering.	RS			

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Alle endringer skal være innført på sist gjeldende arbeidstegning. Beregninger: Komplett Feb-dok fil ihht levert utstyr og kabling på bygget skal leveres som en del av FDV dokumentasjonen.				
11.3	**AQ4.202A** **OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL**				
	Rund sum	RS			
	Anlegg: Uspesifisert				
	Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell				
	Beskrivelse av opplæringen: Inntil 5 deltagere med praktisk opplæring i bruk av alle verktøy inklusive dataprogram.				
	Opplæringens varighet: 1dag				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Det skal gis opplæring i bruk og drift av brannalarmanlegg, adgangskontrollanegg og lysanlegg som minimum og evt andre deler som er viktige for å ivareta riktig vedlikehold. 1 runde med opplæring skal medtas. Gjennomføres 14 dager etter oversendt FDV.				
11.4	**AQ4.49A** **PRØVEDRIFT**				
	Rund sum	RS			
	Anlegg: Fordelinger, nødlys, brannalarm og adgangskontroll				
	Beskrivelse: Tavler, nødlys og brannalarm skal prøvedriftes				
	Periode: 3 måneder				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Prøvedrift skal utføres iht NS6450				
11.5	**AO5.31A** **TERMOGRAFERING**				
	Rund sum	RS			
	Lokalisering: Fordelinger				
	Omfang: Termografering av alle fordelinger i bygget				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler termografering i prøvedriftsperioden. Termograferingen skal utføres ved full belastning i prøvedriftsperioden. Tidspunkt skal avtales med Byggherren slik at det optimaliseres med drift. Eventuelle avvik som framkommer av				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	termograferingen vil bli behandlet som feil og mangler. Termografering skal utføres av NEMKO eller VERITAS sertifisert termografør. Rapport skal utarbeides med bilde selv om ikke feil er avdekket. Belastning på tavle og hver stiger skal oppgis. Termograferingsrapporten skal legges i FDV-dokumentajon. Fordelinger skal merkes med dato når termografering er utført og navn på termografør.				

41 Basisinstallasjoner for elkraft

41.411.1

Generell tekst for etterfølgende poster.

Føringsveger er planlagt felles for elkraft og IKT installasjonene. Det skal etableres metallisk skille mellom elkraftkabler og IKT-kabler på alle kabelbruer, dette skal medtas i prisbærende poster.
Føringsveger er kabelbruer, trekkerør og horisontale og vertikale elkanaler på vegg.
Hulltaging Ø>20mm i betong og utsparringer i betong og vegger oppbygd av tre er medtatt i annen entreprise.
Påvising av plassering av hull og utsparringer skal medtas i denne entreprise.
Hull inntil 50mm samt branntetting/annen tetting skal medtas i enhetspriser i denne entreprise.
Branntetting av planlagte utsparinger Ø>50mm som er beskrevet under bygningsmessige hjelpearbeider elektro er medtatt i annen entreprise og utføres av annen entreprenør.
Ved øvrige kabel- og rørgjennomføringer
gjennom brannskiller skal godkjent branntetting utføres av elentreprenør. Kostnader for branntetting medtas i prisbærende poster for kursopplegg.
Ved føring gjennom diffusjonssperre skal forskriftsmesssig tetting rundt kabler/trekkerør medtas. All koordinering med andre entreprenører må medtas.

41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41	**Basisinstallasjoner for elkraft**				
41.411.2	**WC2.2002A** **ELRØR**				
	Lengde	m	16		
	Rørtype: Valgfri				
	Rørmateriale: Valgfritt				
	Diameter: 20 mm				
	Lokalisering: I gulv og vegg i møterom				
	Montasje: I gulv og vegg				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning				
41.411.3	**WC2.2003A** **ELRØR**				
	Lengde	m	5		
	Rørtype: Valgfri				
	Rørmateriale: Valgfritt				
	Diameter: 25 mm				
	Lokalisering: I gulv og vegg i møterom				
	Montasje: I gulv og vegg				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning				
41.411.4	**WC2.522A** **KABELSTIGE**				
	Lengde	m	127		
	Materiale: Stål – galvanisert				
	Lokalisering: Hele bygget				
	Dimensjonerende last: -				
	Bredde: 400				
	Konsolltype: tak/vegg				
	Avstand mellom konsoller: iht. leverandørs anbefalinger				
	Montasje: Montasje tilpasset stedlige forhold.				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning				
41.411.5	**WC2.522A** **KABELSTIGE**				
	Lengde	m	25		
	Materiale: Stål – galvanisert				
	Lokalisering: Hele bygget				
	Dimensjonerende last: -				
	Bredde: 300				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Konsolltype: tak/vegg *Avstand mellom konsoller:* iht. leverandørs anbefalinger *Montasje:* Montasje tilpasset stedlige forhold. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning				
41.411.6	**WC2.522A** **KABELSTIGE**				
	Lengde	m	16		
	Materiale: Stål – galvanisert *Lokalisering:* Hele bygget *Dimensjonerende last:* - *Bredde:* 200 *Konsolltype:* tak/vegg *Avstand mellom konsoller:* iht. leverandørs anbefalinger *Montasje:* Montasje tilpasset stedlige forhold. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning				
41.411.7	**WC2.522A** **KABELSTIGE**				
	Lengde	m	2,40		
	Materiale: Stål – galvanisert *Lokalisering:* plan 2 *Dimensjonerende last:* - *Bredde:* 200 *Konsolltype:* vegg *Avstand mellom konsoller:* iht. leverandørs anbefalinger *Montasje:* Montasje tilpasset stedlige forhold. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. I pris skal hvitt lokk over kabelstige inngå				
41.411.8	**WC2.522A** **KABELSTIGE**				
	Lengde	m	2,40		
	Materiale: Stål – galvanisert *Lokalisering:* plan 2 *Dimensjonerende last:* - *Bredde:* 300 *Konsolltype:* vegg *Avstand mellom konsoller:* iht. leverandørs anbefalinger				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Montasje: Montasje tilpasset stedlige forhold. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. I pris skal hvitt lokk over kabelstige inngå				
41.411.9	**WC2.522A** **KABELSTIGE**				
	Lengde	m	4,80		
	Materiale: Stål – galvanisert *Lokalisering:* plan 2 *Dimensjonerende last:* - *Bredde:* 400 *Konsolltype:* vegg *Avstand mellom konsoller:* iht. leverandørs anbefalinger *Montasje:* Montasje tilpasset stedlige forhold. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. I pris skal hvitt lokk over kabelstige inngå				
41.411.10	**WC2.511110A** **VEGGKANAL - LENGDE**				
	Samlet lengde	m	23		
	Materiale: Valgfritt *Lokalisering:* Iht. plantegninger *Anvendelse:* Valgfritt *Antall rom i kanal:* - *Dimensjon (HxD):* 123x72 *Montasje:* På vegg *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning Som type Tek123				
41.411.11	**WC2.51220A** **UTTAKSBOKS FOR GULVKANAL**				
	Antall	stk	1		
	Materiale: Valgfritt *Lokalisering:* I møterom *Montasje:* I gulv *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning Gulvboks skal være med 2stk 2-veis stikk, dobbelt datauttak og HDMI-uttak				
41.411.12	**Rør i vegger for adgangskontroll**				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Det skal installeres trekkerør til dører med døråpnere. Plasseringer er ikke angitt på tegning Kordinering med lås&beslag vedr. plasseringer og utførelse skal medtas i posten. Omfang iht. tegninger fra lås&beslag				
	Antall	stk	12		
41.411.13	**Rør i vegger for adgangskontroll** Det skal installeres trekkerør til dører med adgangskontroll som følger: - Trekkerør fra kabelbru til boks på vegg over dør - Trekkerør fra boks på vegg over dør til ellås, lukket/låst og døråpnere Plasseringer er ikke angitt på tegning Kordinering med lås&beslag vedr. plasseringer og utførelse skal medtas i posten. Omfang iht. tegninger fra lås&beslag				
	Antall	stk	16		
41.411.14	**Rør og bokser i vegger for adgangskontroll** Det skal installeres trekkerør og bokser i vegger til dører med adgangskontroll som følger: - Trekkerør fra kabelbru til boks på vegg over dør - Trekkerør fra boks på vegg over dør til kortleser, ellås, karmøverføring og magnetkontakt. - Trekkerør og boks fra boks på vegg over dør til åpneknapp, nødåpner og døråpnere Plasseringer er ikke angitt på tegning Kordinering med lås&beslag vedr. plasseringer og utførelse skal medtas i posten. Omfang iht. tegninger fra lås&beslag				
	Antall	stk	2		
41.411.15	**WB2.1121818A** **KABELRØR I LØSMASSER**				
	Lengde	m	210		
	Type rør: Glatt				
	Materiale: PE				
	Farge: Rød				
	Kompletterende deler: Uten kompletterende deler				
	Nominell utvendig diameter: DN 110				
	Lokalisering: I grøft til elrom mm				
	Leggekrav: Valgfritt				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Største deformasjon: 9% *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning				
41.411.16	**WB2.1123818A** **KABELRØR I LØSMASSER**				
	Lengde	m	160		
	Type rør: Glatt **Materiale:** PE **Farge:** Grønn **Kompletterende deler:** Uten kompletterende deler **Nominell utvendig diameter:** DN 110 *Lokalisering:* I grøft, i grunn til elrom *Leggekrav:* Valgfritt *Største deformasjon:* 9% *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Rør for fiber				
41.411.17	**WB2.1121816A** **KABELRØR I LØSMASSER**				
	Lengde	m	190		
	Type rør: Glatt **Materiale:** PE **Farge:** Rød **Kompletterende deler:** Uten kompletterende deler **Nominell utvendig diameter:** DN 75 *Lokalisering:* I grøft, i grunn til elnisje *Leggekrav:* Valgfritt *Største deformasjon:* 9% *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning				
41.411.18	**WB2.1121814A** **KABELRØR I LØSMASSER**				
	Lengde	m	280		
	Type rør: Glatt **Materiale:** PE **Farge:** Rød **Kompletterende deler:** Uten kompletterende deler **Nominell utvendig diameter:** DN 50 *Lokalisering:* I grøft, i grunn til elnisje og heissjakt *Leggekrav:* Valgfritt				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Største deformasjon: 9% *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning				
41.411.19	**WB2.1321914A** **KABELRØR I LØSMASSER**				
	Antall	stk	40		
	Type rør: Korrugert - kveilt **Materiale:** PE **Farge:** Rød **Kompletterende deler:** Med muffe for overgang mot rette rør **Nominell utvendig diameter:** DN 50 *Lokalisering:* Overgang fra rett trekkerør og inn i lysmastfundament. *Leggekrav:* Valgfritt *Største deformasjon:* 9% *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning I post skal minimum 3m rør inngå				
41.411.20	**WB2.40000A** **PREFABRIKKERT KABELKUM**				
	Antall	stk	2		
	Innvendig bunn: Valgfri **Utvendig høyde:** Valgfri **Ramme:** Valgfri **Lysåpning lokk:** Valgfri *Lokalisering:* Ute *Utsparinger:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Kum er for trekking av fiberkabel fra Industrivegen 4 til barnehage.				

41 Basisinstallasjoner for elkraft

41.412.1

Generell tekst for etterfølgende poster

Dette kapitelet omfatter etablering jording og tilkobling av utjevningsforbindelser m.m.
Føringsveier og andre installasjoner av elektrisk ledende materialer som stål og aluminium skal jordes.
Hovedjordsystemet skal utføres med ringelektrode. I prisbærende poster skal det medtas tilkoblinger med nødvendige kabelsko inkludert c-press. I prisbærende poster skal det medtas koordinering med grave- og byggentreprenør. Henviser til plantegninger.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41	**Basisinstallasjoner for elkraft**				
41.412.2	**WC1.11419A** **JORDINGSMATERIELL**				
	Rund sum	RS			
	Funksjon: Jordelektrode				
	Utførelse: Som line				
	Materiale: Blank kobber				
	Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25mm2				
	Lokalisering: Under fundament rundt hele bygget og tverrforbindelser iht. plantegnig				
	Dimensjoner: Se ekvivalent Cu-tverrsbitt				
	Montasje: Hovedjordsystem skal utføres i form av ringjord forlagt under drenering i grunnen				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til orientering i innledningen.				
41.412.3	**WC1.14599A** **JORDINGSMATERIELL**				
	Rund sum	RS			
	Funksjon: Hovedjordleder				
	Utførelse: Med ledning				
	Materiale: Isolert ledning (PN)				
	Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25mm2				
	Lokalisering: Fra skjøt på oppstikk fra gulv på grunn til hovedtavle iht. plantegning.				
	Dimensjoner: Se ekvivalent cu-tverrsnitt				
	Montasje: Tilkoblet ringjord og ført til hovedtavle				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til orientering i innledningen.				
41.412.4	**WC1.16592A** **JORDINGSMATERIELL**				
	Rund sum	RS			
	Funksjon: Utjevningsforbindelse				
	Utførelse: Med ledning				
	Materiale: Isolert ledning (PN)				
	Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 6 mm2				
	Lokalisering: Hele bygget				
	Dimensjoner: Se ekvivalent cu-tverrsnitt.				
	Montasje: -				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til orientering i innledningen. Utjevningsforbindelse øvrige utsatte anleggsdeler iht. FEL og NEK400:2022				

Sum: 0

41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.5	**WC1.16413A** **JORDINGSMATERIELL**				
	Lengde	m	300		
	Funksjon: Utjevningsforbindelse				
	Utførelse: Som line				
	Materiale: Blank kobber				
	Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 10 mm2				
	Lokalisering: I grøft til og mellom, lysmaster				
	Dimensjoner: Se ekvivalent cu-tverrsnitt.				
	Montasje: Forlegges i bunn av grøft				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til orientering i innledningen.				
41.412.6	**WC1.16593A** **JORDINGSMATERIELL**				
	Antall	stk	26		
	Funksjon: Utjevningsforbindelse				
	Utførelse: Med ledning				
	Materiale: Gul/grønn PN				
	Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 10 mm2				
	Lokalisering: Mellom langsgående jordelektrode og jordingsklemme i mast.				
	Dimensjoner: Se ekvivalent cu-tverrsnitt.				
	Montasje: Tilkobles jordingsklemme i mast. Tilkobles langsgående jordelektrode med dobbel C-press				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til orientering i innledningen. Skjøting og tilkobling medtas.				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43	**Lavspent forsyning**				
43.431.1	**Elkraftinntak** For elkraftinntak inngår elkraftinntak, 10m kabel TFXP3x240+j Al fra hovedtavle til elkraftinntak og tlkobling Rund sum	RS			

Sum: 0

43 Lavspent forsyning

43.432.1.1

Generell tekst for etterfølgende poster

For tavler skal det leveres kursfortegnelse, enlinjeskjema og styrestrømskjema utarbeidet av tavleleverandøren.

Kabelavslutninger og tilkoblinger av stigekabler inngår i fordelingsposter der ikke annet er angitt.

Systemspenning for anlegget er 230V-IT

Dette kapittelet omhandler byggets hovedfordeling.
Følgende krav settes til tavlen:
Det skal være plassert en jordingsskinne i hovedfordeling
som har minimum samme antall tilkoblingspunkter
som det er kabler inn.
Alle utgående kabler større enn 4mm2 skal kobles direkte
til sikring.
Effektbrytere skal være elektroniske.
Det monteres overspenningsvern, inntaksbryter og målerarrangement for primærkraft.
Fordelingen skal anordnes for og tilkobles fjernavlesning fra byggets SD-anlegg via pulsutgang fra energimålerne.
Separate undermålere skal monteres for solcelleanlegg og VVS-tekniske anlegg og tilkobles fjernavlesning fra byggets SD-anlegg via pulsutgang fra energimålerne.
Det monteres programmerbart multifunksjonsinstrument med minimum måling av: Spenning fase-fase /fase jord, fasestrømmer, effektfaktor, frekvens, kWh, maksimalverdier. Felles inn i front av tavla.
Reserveplassen skal være 20% ved overlevering.
Termografering
Termograferingen skal utføres ved full belastning etter
ferdigstillelse
Eventuelle avvik som framkommer av termograferingen vil bli behandlet som feil og mangel.
Termografering skal utføres av NEMKO eller VERITAS
sertifisert termografør.
Rapport skal utarbeides med bilde selv om ikke feil er
avdekket. Belastning på tavle og hver stiger skal oppgis.
Egen post for termografering er medtatt.
Merking
Anlegget skal merkes iht. Statbyggs tverrfaglige merkesystem.
Kostnader for merking medtas i prisbærende poster.
All merking og eventuelle tekster i grafiske display skal være på norsk.
Alle komponenter skal merkes med graverte skilt eller laminert tape montert på merkeskinne, eller på montasjeplate slik at merking ikke forsvinner ved utskifting og service. Det er derfor ikke tillatt å merke direkte på komponent eller lokk til kabelkanal.
Ledninger til komponenter og utstyr skal kunne frakobles uten at merkeskinne må demonteres.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43	**Lavspent forsyning**				
43.432.1.2	**WD2.119A** **ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUSJON**				
	Antall	stk	1		
	Utførelse: Prefabrikkert				
	Montasjeenhet: Skap				
	Kapslingsgrad: IP2XC				
	Lokalisering: I elrom				
	Anvendelse: Hovedfordeling				
	Karakteristikker: Iht enlinjeskjema				
	Utstyrsplassering: Iht generell tekst				
	Montasje: Gulvskap				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Tekst vedr. betjening av manuell omkobling generator-batt eridrift skal prises her. Utarbeides sammen med byggherre. Det henvises til skjema E-432-60-01				
43.432.1.3	Post for apparatinntak 3x125A inkl. montasje på gjerdestolpe og tilkobling av stigekabel. For tilkobling av reservekraftaggregat.				
	Antall	stk	1		

Sum: 0

43 Lavspent forsyning

43.432.2.1

Generell tekst for etterfølgende poster

NB!
Alle kabler skal kontrollmåles før bestilling.
Stigekabler til fordelinger for forbruk, driftstekniske anlegg og virksomhet føres i hovedsak på kabelstiger.
Levering og legging av stigekabler inngår i dette kapittelet.
Kabelavslutninger og tilkoblinger skal inngå i poster for hovedfordeling og fordelinger/utstyr som skal tilkobles.
I poster hvor det er beskrevet at den totale mengde kabel skal fordeles på flere kabellengder, kan lengde for hver kabel
variere.
Det henvises til plantegninger.
Branntetting av planlagte utsparinger som er beskrevet under bygningsmessige hjelpearbeider elektro er medtatt i annen entreprise og utføres av annen entreprenør. Ved kabel- og rørgjennomføringer <Ø20mm gjennom brannskiller og vegger/dekker skal godkjent branntetting utføres av elentreprenør. Kostnader for branntetting medtas i prisbærende poster for kursopplegg.
Ved føring gjennom diffusjonssperre skal forskriftsmesssig tetting rundt kabler/trekkerør medtas i prisbærende poster.
Merking
Anlegget skal merkes iht. TFM NS3457. Kostnader for merking medtas i prisbærende poster.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43	**Lavspent forsyning**				
43.432.2.2	**WJ2.21518A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II** Lengde **Ledertall/-materiale:** 3+PE/Al **Ledertverrsnitt:** 25 mm2 *Lokalisering:* Til fordeling 433.01 og 434.01 *Kabeltype/kabelkonstruksjon:* PFSP *Forlegning/underlag:* På kabelbru/I rør i grunn *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kabelavlutninger og tilkoblinger skal medtas i fordelingsposter. Den totale mengde kabel skal fordeles på flere kabellengder.	m	15		
43.432.2.3	**WJ2.21522A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II** Lengde **Ledertall/-materiale:** 3+PE/Al **Ledertverrsnitt:** 50 mm2 *Lokalisering:* Til fordeling 433.10. 433.11 og 433.12 *Kabeltype/kabelkonstruksjon:* PFSP *Forlegning/underlag:* På kabelbru/I rør i grunn *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kabelavlutninger og tilkoblinger skal medtas i fordelingsposter. Den totale mengde kabel skal fordeles på flere kabellengder.	m	75		
43.432.2.4	**WJ2.21524A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II** Lengde **Ledertall/-materiale:** 3+PE/Al **Ledertverrsnitt:** 95 mm2 *Lokalisering:* Til reservekraftinntak, solcelleanlegg og batteribank *Kabeltype/kabelkonstruksjon:* PFSP *Forlegning/underlag:* På kabelbru/I rør i grunn *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kabelavlutninger og tilkoblinger skal medtas i fordelingsposter.	m	80		

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Den totale mengde kabel skal fordeles på flere kabellengder.				
43.432.2.5	**WJ2.21527A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II**				
	Lengde	m	20		
	Ledertall/-materiale: 3+PE/Al				
	Ledertverrsnitt: 240 mm2				
	Lokalisering: Til elkjel				
	Kabeltype/kabelkonstruksjon: PFSP				
	Forlegning/underlag: På kabelbru				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kabelavlutninger og tilkoblinger skal medtas i fordelingsposter.				
43.432.2.6	**WJ2.21217A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II**				
	Lengde	m	25		
	Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu				
	Ledertverrsnitt: 16 mm2				
	Lokalisering: Til Heis				
	Kabeltype/kabelkonstruksjon: PFSP				
	Forlegning/underlag: På kabelbru/I rør i grunn				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kabelavlutninger og tilkoblinger skal medtas i fordelingsposter.				
43.432.2.7	**WJ2.21216A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II**				
	Lengde	m	40		
	Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu				
	Ledertverrsnitt: 10 mm2				
	Lokalisering: Til varmtvannsbereder og varmepumpe				
	Kabeltype/kabelkonstruksjon: PFSP				
	Forlegning/underlag: På kabelbru				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kabelavlutninger og tilkoblinger skal medtas i fordelingsposter. Den totale mengde kabel skal fordeles på flere kabellengder.				
43.432.2.8	**WJ2.21215A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II**				

43 Lavspent forsyning

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Lengde **Ledertall/-materiale:** 3+PE/Cu **Ledertverrsnitt:** 6 mm2 *Lokalisering:* Til ventilasjonsaggregat *Kabeltype/kabelkonstruksjon:* PFSP *Forlegning/underlag:* På kabelbru *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kabelavlutninger og tilkoblinger skal medtas i fordelingsposter. Den totale mengde kabel skal fordeles på flere kabellengder.	m	20		

Sum: 0

43 Lavspent forsyning

43.433.1.1

Generell tekst for etterfølgende poster

For tavler skal det leveres enlinjeskjema og styrestrømskjema utarbeidet av tavleleverandøren.

Kabelavslutninger og tilkoblinger av stigekabler inngår i fordelingsposter der ikke annet er angitt.

Utstyr levert av automatikk skal monteres ev tavlebygger, omfang iht. skjemaer og beskrivelse auomatikk. Pris for montering og tilkobling skal prises i poster for underfordelinger.

Dette kapittelet omhandler byggets underfordelinger.

Alle underfordelinger skal utføres for betjening av ikke sakyndig personell og iht NEK 60439-1+3 og NEK 400:2022.
Alt av utstyr som skal monteres i fordeling skal inngå i pris.
Det skal generelt benyttes automatsikringer og jordfeilautomater med C-karakteristikk for utgående kurser.
Reserveplassen skal være 20% ved overlevering.
Termografering
Termograferingen skal utføres ved full belastning etter ferdigstillelse. Eventuelle avvik som framkommer av termograferingen vil bli behandlet som feil og mangel.
Termografering skal utføres av NEMKO eller VERITAS sertifisert termografør.
Rapport skal utarbeides med bilde selv om ikke feil er avdekket. Belastning på tavle og hver stiger skal oppgis.
Egen post for termografering er medtatt.
Merking
Anlegget skal merkes iht. TFM NS3457.
Kostnader for merking medtas i prisbærende poster.
Fordelinger skal være merket med graverte skilt som viser fordelingens navn og spenningssystem.
Alle komponenter skal merkes med graverte skilt montert på merkeskinne, eller på montasjeplate slik at merking ikke forsvinner ved utskifting og service. Det er derfor ikke tillatt å merke direkte på komponent eller lokk til kabelkanal. Ledninger til komponenter og utstyr skal kunne frakobles uten at merkeskinne må demonteres.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43	**Lavspent forsyning**				
43.433.1.2	**WD2.119A** **ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUSJON**				
	Antall	stk	1		
	Utførelse: Prefabrikkert				
	Montasjeenhet: Skap				
	Kapslingsgrad: IP2XC				
	Lokalisering: I elrom				
	Anvendelse: Forsyning av forbrukskurser				
	Karakteristikker: Iht enlinjeskjema				
	Utstyrsplassering: Iht generell tekst				
	Montasje: Valgfritt				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Det henvises til skjema E-433-60-01				
43.433.1.3	**WD2.119A** **ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUSJON**				
	Antall	stk	1		
	Utførelse: Prefabrikkert				
	Montasjeenhet: Skap				
	Kapslingsgrad: IP2XC				
	Lokalisering: I elnisje				
	Anvendelse: Forsyning av forbrukskurser				
	Karakteristikker: Iht enlinjeskjema				
	Utstyrsplassering: Iht generell tekst				
	Montasje: Gulvskap				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Det henvises til skjema E-433-60-10				
43.433.1.4	**WD2.119A** **ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUSJON**				
	Antall	stk	1		
	Utførelse: Prefabrikkert				
	Montasjeenhet: Skap				
	Kapslingsgrad: IP2XC				
	Lokalisering: I elnisje				
	Anvendelse: Forsyning av forbrukskurser				
	Karakteristikker: Iht enlinjeskjema				
	Utstyrsplassering: Iht generell tekst				
	Montasje: Gulvskap				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Se generell beskrivelse i innledning. Det henvises til skjema E-433-60-11				
43.433.1.5	**WD2.119A** **ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUSJON**				
	Antall	stk	1		
	Utførelse: Prefabrikkert				
	Montasjeenhet: Skap				
	Kapslingsgrad: IP2XC				
	Lokalisering: I elnisje				
	Anvendelse: Forsyning av forbrukskurser				
	Karakteristikker: Iht enlinjeskjema				
	Utstyrsplassering: Iht generell tekst				
	Montasje: Gulvskap				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Se generell beskrivelse i innledning. Det henvises til skjema E-433-60-12				

43 Lavspent forsyning

43.433.2.1

Generell tekst for etterfølgende poster

Ledningsanlegget skal i hovedsak utføres med kabler på kabelbru og skjult i rør i vegg/over himling.

Kabeltyper iht. skjema. Plasseringer iht. tegninger.

Nødvendig hulltaking inklusive branntetting og annen tetting intil Ø20mm i betongvegger og 50mm i lettvegger utover planlagte utsparinger skal medtas i punkt pris.

Branntetting av planlagte utsparinger som er beskrevet under bygningsmessige hjelpearbeider elektro er medtatt i annen entreprise og utføres av annen entreprenør. Ved øvrige kabel- og rørgjennomføringer gjennom brannskiller skal godkjent branntetting utføres av elentreprenør. Kostnader for branntetting medtas i prisbærende poster for kursopplegg.

Ved føring gjennom diffusjonssperre skal forskriftsmesssig tetting rundt kabler/trekkerør medtas.

Koblingsbokser/veggbokser i brannvegger skal være brannklassifisert iht. aktuell brannklassifisering.

Nødvendige koblingsbokser skal medtas i prisbærende poster for kabel/punkt.

Ved føring av kabler inn og ut av tavler skal kabelnippel benyttes.

Svakstrømskabler og sterkstrømskabler skal legges adskilt. På kabelbruer skal det etableres metallisk skille mellom svakstrømskabler og sterkstrømskabler og dette medtas i kapittel 411.

Merking
Anlegget skal merkes iht. TFM NS3457. Kostnader for merking medtas i prisbærende poster.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43	**Lavspent forsyning**				
43.433.2.2	**WL1.312A** **PUNKT**				
	Antall	stk	76		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg 3G2,5 til stikk med jord innfelt i vegg				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. 1-veis stikk med barnesikring og veggboks medtas i punktpris. UE01				
43.433.2.3	**WL1.312A** **PUNKT**				
	Antall	stk	131		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg 3G2,5 til stikk med jord innfelt i vegg				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. 2-veis stikk med barnesikring og veggboks medtas i punktpris. UE02				
43.433.2.4	**WL1.312A** **PUNKT**				
	Antall	stk	4		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg 3G6 til komfyrstikk 25A				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Komfyrstikk 25A og Komfyrvakt medtas i punktpris. UE03				
43.433.2.5	**WL1.312A** **PUNKT**				
	Antall	stk	4		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				

43 Lavspent forsyning

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Montasje: Kursopplegg 3G2,5 til 3+2-veis stikk med jord i elkanal *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Stikk skal være tilpasset system for valgt elkanal. 3-veis +2-veis slave medtas i punktpris. UE04				
43.433.2.6	**WL1.312A** **PUNKT**				
	Antall	stk	5		
	Anvendelse: For elkraft **Kapslingsgrad:** IP20 *Lokalisering:* Iht plantegninger *Montasje:* Kursopplegg 3G2,5 til stikk med jord og timer *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Timeruttak med elektronisk timer og veggboks medtas i punktpris. UE05				
43.433.2.7	**WL1.314A** **PUNKT**				
	Antall	stk	13		
	Anvendelse: For elkraft **Kapslingsgrad:** IP44 *Lokalisering:* Iht plantegninger *Montasje:* Kursopplegg 3G2,5 til låsbar 2-veis utenpåliggende stikk med jord IP44 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Låsbar 2-veis stikk IP44 medtas i punktpris. UE06				
43.433.2.8	**WL1.312A** **PUNKT**				
	Antall	stk	46		
	Anvendelse: For elkraft **Kapslingsgrad:** IP20 *Lokalisering:* Iht plantegninger *Montasje:* Kursopplegg 3G2,5 til utenpåliggende stikk med jord *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. 2-veis utenpåliggende stikk medtas i punktpris. UE07				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.9	**WL1.314A** **PUNKT**				
	Antall	stk	2		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP44				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg 3x2,5+j til utenpåliggende 3-fase stikk med jord				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. 3-fase stikk med jord medtas i punktpris. UE08				
43.433.2.10	**WL1.312A** **PUNKT**				
	Antall	stk	130		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg 3G1,5 til lys og nødlys				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning.				
43.433.2.11	**WL1.314A** **PUNKT**				
	Antall	stk	58		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP44				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg 5G1,5 til belysning ute på vegg og i tak				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning.				
43.433.2.12	**WL1.312A** **PUNKT**				
	Antall	stk	30		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg 5G1,5 til belysning				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning.				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.13	**WJ2.21216A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II**				
	Lengde **Ledertall/-materiale:** 3+PE/Cu **Ledertverrsnitt:** 10 mm2 *Lokalisering:* Til lysmaster *Kabeltype/kabelkonstruksjon:* PFSP *Forlegning/underlag:* I rør i grunn/grøft *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Den totale mengde kabel skal fordeles på flere kabellengder.	m	300		
43.433.2.14	**WJ2.21315A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II**				
	Lengde **Ledertall/-materiale:** 4+PE/Cu **Ledertverrsnitt:** 6 mm2 *Lokalisering:* Til uteboder *Kabeltype/kabelkonstruksjon:* PFSP *Forlegning/underlag:* I rør i grunn/grøft *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Den totale mengde kabel skal fordeles på flere kabellengder.	m	65		
43.433.2.15	**WJ4.1493A** **PLUGGBART KABELSYSTEM - ANTALL**				
	Antall **Type kabelsystem:** Pluggbar kabel - 1stk ut og åpen ende **Anvendelse:** Elkraft og signal *Lokalisering:* Hele bygget *Forlegning/underlag:* over himling *Lengde:* 2m *Antall ledere, tverrsnitt:* 5G1,5 *Del av ITB-anlegg:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Plugger skal være tilpasset linect-kontakter på lysarmaturer.	stk	82		
43.433.2.16	**WJ4.1493A** **PLUGGBART KABELSYSTEM - ANTALL**				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Antall **Type kabelsystem:** Pluggbar kabel - 1stk ut og åpen ende **Anvendelse:** Elkraft og signal *Lokalisering:* Hele bygget *Forlegning/underlag:* over himling *Lengde:* 1m *Antall ledere, tverrsnitt:* 5G1,5 *Del av ITB-anlegg:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Plugger skal være tilpasset linect-kontakter på lysarmaturer.	stk	155		
43.433.2.17	**WJ4.1493A** **PLUGGBART KABELSYSTEM - ANTALL**				
	Antall **Type kabelsystem:** Pluggbar kabel - 1stk in og åpen ende **Anvendelse:** Elkraft og signal *Lokalisering:* Hele bygget *Forlegning/underlag:* over himling *Lengde:* 2m *Antall ledere, tverrsnitt:* 5G1,5 *Del av ITB-anlegg:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Plugger skal være tilpasset linect-kontakter på lysarmaturer.	stk	20		
43.433.2.18	**WJ4.1493A** **PLUGGBART KABELSYSTEM - ANTALL**				
	Antall **Type kabelsystem:** Pluggbar kabel - 1stk in og 1stk ut **Anvendelse:** Elkraft og signal *Lokalisering:* *Forlegning/underlag:* over himling *Lengde:* 4m *Antall ledere, tverrsnitt:* 5G1,5 *Del av ITB-anlegg:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Plugger skal være tilpasset linect-kontakter på lysarmaturer. Lengde: 4m	stk	19		
43.433.2.1	**WJ4.1493A** **PLUGGBART KABELSYSTEM - ANTALL**				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
9					
	Antall	stk	295		
	Type kabelsystem: Pluggbar kabel - 1stk in og 1stk ut				
	Anvendelse: Elkraft og signal				
	Lokalisering:				
	Forlegning/underlag: over himling				
	Lengde: 3m				
	Antall ledere, tverrsnitt: 5G1,5				
	Del av ITB-anlegg:				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Plugger skal være tilpasset linect-kontakter på lysarmaturer. Lengde: 4m				
43.433.2.20	Pluggbart kabelsystem- Hurtigkobling med 1stk in og 2stk ut				
	Antall	stk	256		
43.433.2.21	Pluggbart kabelsystem- Hurtigkobling med 1stk in og 3stk ut				
	Antall	stk	66		
43.433.2.22	Montering og tilkobling av lysbryter, lysarmaturer og stikk i heissjakt. Lysarmarmaturer leveres av heisleverandør				
	Rund sum	RS			
43.433.2.23	**WL1.2992A** **STIKKONTAKTUTTAK**				
	Antall	stk	8		
	Type: Grenuttak				
	Uttak per enhet: 4				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: På arbeidsrom				
	Montasje: På eller under arbeidsbord				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Grenuttak med kabel og støpsel. Grenuttakkal være for montasje på eller under arbeidsbord. Kabellengder: 2stk minimum 1m. 2stk minimum 3m. 2stk minimum 5m. 2stk minimum 7m.				

43 Lavspent forsyning

43.434.1.1

Generell tekst for etterfølgende poster

Dette kapittelet omhandler transformator og tilkobling av stigekabler til kjølemaskiner og ventilasjonsaggregat. Nødvendig koordinering med VVS og automatikk entreprenører skal medtas.
Det henvises til kapittel 43.432.2 vedrørende omfang av stigekabler. Nødvendig gjennomføringsnippler tilpasset stigekabler skal medtas.

Kabelmerking
All merking av kabler skal skje iht. leverandørens kabellister og skal medtas i prisbærende poster for den aktuelle fordelingen. Kabelmerking skal utføres med merkeskilt som stripses utvendig på kabelkappe, på egnet sted ved/i fordelingen. Stigekabler merkes iht. skjema for den aktuelle elkraftfordeling.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43	**Lavspent forsyning**				
43.434.1.2	**Tilkobling** Se generell beskrivelse i innledning. Tilkobling av stigekabler, tverrsnitt mellom 6-16mm2				
	Antall	stk	4		
43.434.1.3	**Tilkobling** Se generell beskrivelse i innledning. Tilkobling av stigekabel 25mm2				
	Antall	stk	2		
43.434.1.4	**Tilkobling** Se generell beskrivelse i innledning. Tilkobling av stigekabel 50mm2				
	Antall	stk	3		
43.434.1.5	**Tilkobling** Se generell beskrivelse i innledning. Tilkobling av stigekabel 95mm2				
	Antall	stk	2		
43.434.1.6	**Tilkobling** Se generell beskrivelse i innledning. Tilkobling av stigekabel 240mm2				
	Antall	stk	1		

43 Lavspent forsyning

43.434.2.1

Generell tekst for etterfølgende poster

Ledningsanlegget skal i hovedsak utføres med kabler på kabelbru og på vegg.
NB! Det skal ikke benyttes plastrør åpent på vegg.

Ved føring av kabler inn og ut av tavler skal kabelnippel benyttes.

Svakstrømskabler og sterkstrømskabler skal legges adskilt. På kabelbruer skal det etableres metallisk skille mellom svakstrømskabler og sterkstrømskabler og dette medtas i kapittel 411.

Merking
Anlegget skal merkes iht. Statbyggs tverrfaglige merkesystem. Kostnader for merking medtas i prisbærende poster.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43	**Lavspent forsyning**				
43.434.2.2	**WL1.312A** **PUNKT**				
	Antall	stk	8		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg 3G2,5 for knx-releenheter for solavskjerming				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. I post inngår tilkobling av enhet. Montasje inngår i post i kap 56				
43.434.2.3	**WL1.319A** **PUNKT**				
	Antall	stk	40		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: iht. plantegning				
	Montasje: Kursopplegg 2x2,5 til vav-spjeld				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kursopplegg til VAV-spjeld 24V, koblingsboks ved spjeld og tilkobling av spjeld skal inngå i post				
43.434.2.4	**WL1.314A** **PUNKT**				
	Antall	stk	27		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP44				
	Lokalisering: iht plantegning				
	Montasje: Kursopplegg med 4x1,5+j for styring av solavskjerming				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kabling fra persienneaktor til motor for solavskjerming, Kabel skal være med påmontert Hirschmannplugg og tilkobles i persienneaktor.				
43.434.2.5	**WL1.314A** **PUNKT**				
	Antall	stk	10		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP44				
	Lokalisering: I teknisk rom				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Montasje: Kursopplegg med 3G2,5 til pumper mm i teknisk rom *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. 2-polt bryter 16A og tilkobling av utstyr medtas i punktpris.Snittlengde kabel: 15m				
43.434.2.6	**WL1.354A** **PUNKT**				
	Antall	stk	25		
	Anvendelse: For automatisering **Kapslingsgrad:** IP44 *Lokalisering:* I teknisk rom *Montasje:* Kursopplegg med 4x2x0,5 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Boks og tilkobling av utstyr medtas i punktpris.Snittlengde kabel:15m				

44 Lys

44.442.1

Generell tekst for etterfølgende poster

Tilbudte armaturer skal være lik armaturer beskrevet som type i materiell, størrelse, form, lysspredning, avdekning og ytelse hva gjelder lumenverdier, lumen per watt og levetid.

Tilbudte armaturer som ikke oppfyller kravene skal byttes ut uten tillegg for BH.

Det skal benyttes fargetemperatur 3000K.

Tilbudte armaturtyper der fabrikat og type ikke er angitt i beskrivelse skal legges ved tilbud.
Avstivningsplater for himlingsplater tilpasset innfelte lysarmaturer skal medtas.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44	**Lys**				
44.442.2	**XE1.99191399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Rund sum	RS			
	Montering: Utenpåliggende – under overskap				
	Lyskilde: Integrert LED-lyskilde				
	Antall lyskilder: Iht. leverandør				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan				
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: Iht.spesifisert type lys				
	Reflektor: Iht.spesifisert type lys				
	Optisk egenskap i reflektor: Ikke relevant				
	Tilkobling: Fast tilkobling				
	Lokalisering: iht. plantegninger				
	Armaturens form: Iht.spesifisert type lys				
	Armaturens mål: Iht.spesifisert type lys				
	Armaturens farge: Iht.spesifisert type lys				
	Avskjermingens optiske egenskaper: Iht.spesifisert type lys				
	Lystekniske krav: Iht.spesifisert type lys				
	Montasje: Utenpåliggende – under overskap				
	Styring: Dali				
	Henvisning til armaturlister for plassering: -				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Ledstripe skal deles opp i 5stk deler a' 2m Som type: Nortronic: -120275, LEDstrip ELC 930 Pro 24V 9,6W 1500lm 10m -118508, Profilpakke 5stk -124488, LED driver DALI, 5stk UP01				
44.442.3	**XE1.21191399887A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	105		
	Montering: Innfelt – tak				
	Lyskilde: Integrert LED-lyskilde				
	Antall lyskilder: Iht. leverandør				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan				

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Med integrert linectkontakt *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* 600x600 *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* I systemhimling *Styring:* Dali *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Fagerhult Multilume Flat Opal 23785 med Dali. 19W, 2635lm Armatur skal leveres med sirkulær dekorplate og linect-kontakt i chassi UP02				
44.442.4	**XE1.21191399887A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	18		
	Montering: Innfelt – tak **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde **Antall lyskilder:** Iht. leverandør **Kapslingsgrad:** IP20 **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Hel avskjerming – plan **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Med integrert linectkontakt *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* 600x600 *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* I systemhimling				

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Styring: Dali *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Fagerhult Multilume Flat Opal 23785 med Dali. 19W, 2635lm Armatur skal leveres med linect-kontakt i chassi UP02a				
44.442.5	**XE1.21191399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	75		
	Montering: Innfelt – tak **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde **Antall lyskilder:** Iht. leverandør **Kapslingsgrad:** IP20 **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Hel avskjerming – plan **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Fast tilkobling *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* ø300 *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* I systemhimling *Styring:* Dali *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Trilux Inplana C09 med Dali, 6455351. 15W, 1900lm UP03				
44.442.6	**XE1.21191399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	48		
	Montering: Innfelt – tak **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Antall lyskilder: Iht. leverandør **Kapslingsgrad:** IP20 **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Hel avskjerming – plan **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Fast tilkobling *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* ø300 *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* I systemhimling *Styring:* Dali *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Glamox D70 R155 G2 1100 8330 med matt reflektor og Dali. 8W, 1100lm UP04				
44.442.7	**XE1.24194399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	3		
	Montering: Utenpåliggende – vegg **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde **Antall lyskilder:** Iht. leverandør **Kapslingsgrad:** IP44 **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Hel avskjerming – plan **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Fast tilkobling *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys				

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Lystekniske krav: Iht.spesifisert type lys *Montasje:* Vegg, utenpåliggende *Styring:* - *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Glamox A70-W365 Dali. 8W, 1000lm Farge Hvit UP05				
44.442.8	**XE1.23191499881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	32		
	Montering: Utenpåliggende – tak **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde **Antall lyskilder:** Iht. leverandør **Kapslingsgrad:** IP20 **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Hel avskjerming – buet **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Fast tilkobling *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* Utenpåliggende i tak *Styring:* intergrert bevegelsessensor *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Glamox A25-S280. 14W 1100lm med integrert bevegelsessensor. Sensor i armatur skal i tillegg tenne/slukke armatur UP05 UP06				
44.442.9	**XE1.25191399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	40		

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Montering: Nedhengt **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde **Antall lyskilder:** Iht. leverandør **Kapslingsgrad:** IP20 **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Hel avskjerming – plan **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Fast tilkobling *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* ø500 *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* Pendled *Styring:* Dali *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Fagerhult Pozzo Scale D500 Dali med direkte/ indirekte lys. 29W, 3500lm. Farge: Hvit UP07				
44.442.10	**XE1.25191399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	19		
	Montering: Nedhengt **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde **Antall lyskilder:** Iht. leverandør **Kapslingsgrad:** IP20 **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Hel avskjerming – plan **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Fast tilkobling *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* ø650				

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Armaturens farge: Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* Pendled *Styring:* Dali *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Fagerhult Pozzo Scale D650 Dali med direkt/indirekt lys. 46W, 5800lm. Farge: Hvit UP08				
44.442.11	**XE1.25191399882A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	10		
	Montering: Nedhengt **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde **Antall lyskilder:** Iht. leverandør **Kapslingsgrad:** IP20 **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Hel avskjerming – plan **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Med kabel uten plugg *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* Nedhengt *Styring:* Dali *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Fagerhult Wrapped Beta 900 Plus med Dali og dragdim. Farge:Hvit. UP09				

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.12	**XE3.124129999991A** **LYSARMATUR FOR UTENDØRS BELYSNING PÅ BYGNING**				
	Antall	stk	17		
	Montering: Utenpåliggende - vegg				
	Lyskilde type: Integrert LED-lyskilde				
	Antall lyskilder: 2				
	Kapslingsgrad: IP65				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: Iht.spesifisert type lys				
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: Iht.spesifisert type lys				
	Reflektor: Iht.spesifisert type lys				
	Optisk egenskap i reflektor/linse: Iht.spesifisert type lys				
	Tilkobling: Fast tilkobling				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Armaturens form: Iht.spesifisert type lys				
	Armaturens mål:				
	Armaturens farge: Grå				
	Avskjermingens optiske egenskaper:				
	Lystekniske krav:				
	Montasje: Ute på vegg				
	Styring:				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Glamox O88-W med opp/ned-lys og Dali. 18W, 1600lm. IK10 Farge: Grå UP10				
44.442.13	**XE3.123119999991A** **LYSARMATUR FOR UTENDØRS BELYSNING PÅ BYGNING**				
	Antall	stk	41		
	Montering: Utenpåliggende - tak				
	Lyskilde type: Integrert LED-lyskilde				
	Antall lyskilder: 1				
	Kapslingsgrad: IP66				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: Iht.spesifisert type lys				
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: Iht.spesifisert type lys				
	Reflektor: Iht.spesifisert type lys				
	Optisk egenskap i reflektor/linse: Iht.spesifisert type lys				
	Tilkobling: Fast tilkobling				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Lokalisering: Iht plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* *Armaturens farge:* Grå *Avskjermingens optiske egenskaper:* *Lystekniske krav:* *Montasje:* Utenpåliggende i tak *Styring:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Glamox O70-S290 med Dali. 8W, 800lm. IK10 Farge: Grå UP11				
44.442.14	**XE1.99199399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	19		
	Montering: Utenpåliggende – tak **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde **Antall lyskilder:** Iht. leverandør **Kapslingsgrad:** Iht.spesifisert type lys **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Hel avskjerming – plan **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor:** Ikke relevant **Tilkobling:** Fast tilkobling *Lokalisering:* iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* Tak, utenpåliggende *Styring:* - *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning Som type: Glamox I40-1200. 30W, 4400lm. UP12				

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.15	**XE1.99199399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	6		
	Montering: Utenpåliggende – tak				
	Lyskilde: Integrert LED-lyskilde				
	Antall lyskilder: Iht. leverandør				
	Kapslingsgrad: Iht.spesifisert type lys				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan				
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: Iht.spesifisert type lys				
	Reflektor: Iht.spesifisert type lys				
	Optisk egenskap i reflektor: Ikke relevant				
	Tilkobling: Fast tilkobling				
	Lokalisering: iht. plantegninger				
	Armaturens form: Iht.spesifisert type lys				
	Armaturens mål: Iht.spesifisert type lys				
	Armaturens farge: Iht.spesifisert type lys				
	Avskjermingens optiske egenskaper: Iht.spesifisert type lys				
	Lystekniske krav: Iht.spesifisert type lys				
	Montasje: Tak, utenpåliggende				
	Styring: -				
	Henvisning til armaturlister for plassering: -				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning Som type: Glamox I40-1200 med bevegelsesensor. 30W, 4400lm. Sensor skal tenne slukke minimum 3stk armaturer type UP12. UP12a				
44.442.16	**XE1.25191399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	6		
	Montering: Nedhengt				
	Lyskilde: Integrert LED-lyskilde				
	Antall lyskilder: Iht. leverandør				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan				
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: Iht.spesifisert type lys				
	Reflektor: Iht.spesifisert type lys				
	Optisk egenskap i reflektor: Ikke relevant				
	Tilkobling: Fast tilkobling				

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Lokalisering: iht. plantegninger *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* ø400 *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* Pendled *Styring:* Dali *Henvisning til armaturlister for plassering:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Fagerhult Globia ø400mm Dali, 22W, 3200lm. Akryl kuppel UP13				
44.442.17	**XE3.331999999991A** **LYSARMATUR FOR PARKBELYSNING**				
	Antall	stk	11		
	Montering: På mast eller på stolpe **Lyskilde:** iht spesifisert type armatur **Antall lyskilder:** iht spesifisert type armatur **Kapslingsgrad:** IP66 **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** iht spesifisert type armatur **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** iht spesifisert type armatur **Reflektor:** iht spesifisert type armatur **Optisk egenskap i reflektor/linse:** iht spesifisert type armatur **Tilkobling:** Fast tilkobling *Lokalisering:* Ute *Armaturens form:* *Armaturens mål:* *Armaturens farge:* *Avskjermingens optiske egenskaper:* *Lystekniske krav:* *Montasje:* På mastetopp *Styring:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Glamox Miko grande 3000Black HF830 WB OP. 3000lm, 30W IK08.Farge:Sort				

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	UP20				
44.442.18	**XE3.2431999999991A** **LYSARMATUR FOR GATE- OG VEIBELYSNING**				
	Antall	stk	10		
	Montering: På mast eller på stolpe				
	Lyskilde: iht spesifisert type armatur				
	Antall lyskilder: iht spesifisert type armatur				
	Kapslingsgrad: iht spesifisert type armatur				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: iht spesifisert type armatur				
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: iht spesifisert type armatur				
	Reflektor: iht spesifisert type armatur				
	Optisk egenskap i reflektor/linse: iht spesifisert type armatur				
	Tilkobling: Fast tilkobling				
	Lokalisering: Ute				
	Armaturens form:				
	Armaturens mål:				
	Armaturens farge:				
	Avskjermingens optiske egenskaper:				
	Lystekniske krav:				
	Montasje: På mastetopp				
	Styring:				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Philips Digistreet, BGP760LED30-4S/730 PSU DM33.				
	UP21				
44.442.19	**XE3.2431999999991A** **LYSARMATUR FOR GATE- OG VEIBELYSNING**				
	Antall	stk	5		
	Montering: På mast eller på stolpe				
	Lyskilde: iht spesifisert type armatur				
	Antall lyskilder: iht spesifisert type armatur				
	Kapslingsgrad: iht spesifisert type armatur				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: iht spesifisert type armatur				
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: iht spesifisert type armatur				
	Reflektor: iht spesifisert type armatur				
	Optisk egenskap i reflektor/linse: iht spesifisert type armatur				
	Tilkobling: Fast tilkobling				

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Lokalisering: Ute *Armaturens form:* *Armaturens mål:* *Armaturens farge:* *Avskjermingens optiske egenskaper:* *Lystekniske krav:* *Montasje:* På mastetopp *Styring:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Philips Digistreet, BGP760LED30-4S/730 PSU DW50. UP22				
44.442.20	**XE3.199129999991A** **LYSARMATUR FOR UTENDØRS BELYSNING PÅ BYGNING**				
	Rund sum	RS			
	Montering: Innfelt i betong **Lyskilde type:** Integrert LED-lyskilde **Antall lyskilder:** 2 **Kapslingsgrad:** Iht.spesifisert type lys **Utforming av avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Materiale i avskjerming foran lyskilde:** Iht.spesifisert type lys **Reflektor:** Iht.spesifisert type lys **Optisk egenskap i reflektor/linse:** Iht.spesifisert type lys **Tilkobling:** Fast tilkobling *Lokalisering:* Ute *Armaturens form:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens mål:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens farge:* Iht.spesifisert type lys *Avskjermingens optiske egenskaper:* Iht.spesifisert type lys *Lystekniske krav:* Iht.spesifisert type lys *Montasje:* Innfelt i betong *Styring:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Som type: Nortronic Ledstripe FlexGo F22B-VB G2 9W 24V 3000K 660lm. Profil Anole silikon profil 1617B Hvit 1000mm Freebend Arcflex LED Neon				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Lengde ledstripe: 10m (eksakt lengde må avklares før bestilling) Antall profiler: 10stk. Leddriver 24V min 90W for montasje i lysmast. UP23				
44.442.21	**XE1.99199399881A** **LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING**				
	Antall	stk	1		
	Montering: Utenpåliggende – tak				
	Lyskilde: Integrert LED-lyskilde				
	Antall lyskilder: Iht. leverandør				
	Kapslingsgrad: Iht.spesifisert type lys				
	Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan				
	Materiale i avskjerming foran lyskilde: Iht.spesifisert type lys				
	Reflektor: Iht.spesifisert type lys				
	Optisk egenskap i reflektor: Ikke relevant				
	Tilkobling: Fast tilkobling				
	Lokalisering: iht. plantegninger				
	Armaturens form: Iht.spesifisert type lys				
	Armaturens mål: Iht.spesifisert type lys				
	Armaturens farge: Iht.spesifisert type lys				
	Avskjermingens optiske egenskaper: Iht.spesifisert type lys				
	Lystekniske krav: Iht.spesifisert type lys				
	Montasje: Tak, utenpåliggende				
	Styring: -				
	Henvisning til armaturlister for plassering: -				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning Som type: Fagerhult Pleiad G4 168 med matt reflektor. Dali 3000K 3800lm UP24				
44.442.22	**WB1.3321911128A** **MAST FOR UTENDØRS LYSANLEGG**				
	Antall	stk	15		
	Materiale: Varmgalvanisert stål				
	Masteform: Rør med avtrappet diameter og fotplate				
	Sikkerhetsklasse: Standard				
	Koblingsrom: Med rom for koblingsutstyr og vern				
	Armaturmontasje: Direkte på mastetopp				

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Tilførsel: Med kabel innvendig fra jord **Installasjon:** Koblingsstykke og stolpesikringer **Kontrollutstyr:** Uten *Lokalisering:* Ute *Høyde:* 4m *Diameter for armaturfeste:* 60mm *Mastenummer:* *Fotplate, hulldiameter og senteravstand:* *Type og dimensjon for tilførselskabel:* PFSP 3x10+j *Type og dimensjon for styrekabel:* *Utligger for armatur:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Lysmast for armatur UP20 og UP22. Følgende medtas: -Vern i lysmast -Mastefundament med ritkige dimensjoner iht. mast -Diffusjonssperre i mast				
44.442.23	**WB1.3321991128A** **MAST FOR UTENDØRS LYSANLEGG**				
	Antall	stk	1		
	Materiale: Varmgalvanisert stål **Masteform:** Rør med avtrappet diameter og fotplate **Sikkerhetsklasse:** Standard **Koblingsrom:** Med rom for koblingsutstyr og vern for armatur på lysmast og med rom for koblingsutstyr, vern og drivere for armatur UP13 **Armaturmontasje:** Direkte på mastetopp **Tilførsel:** Med kabel innvendig fra jord **Installasjon:** Koblingsstykke og stolpesikringer **Kontrollutstyr:** Uten *Lokalisering:* Ute *Høyde:* 4m *Diameter for armaturfeste:* 60mm *Mastenummer:* *Fotplate, hulldiameter og senteravstand:* *Type og dimensjon for tilførselskabel:* PFSP 3x10+j *Type og dimensjon for styrekabel:* *Utligger for armatur:* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Lysmast for armatur UP20 med driver for UP23. Følgende medtas:				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	-Vern i lysmast -Mastefundament med ritkige dimensjoner iht. mast -Diffusjonssperre i mast				
44.442.24	**WB1.3321911128A** **MAST FOR UTENDØRS LYSANLEGG**				
	Antall	stk	10		
	Materiale: Varmgalvanisert stål				
	Masteform: Rør med avtrappet diameter og fotplate				
	Sikkerhetsklasse: Standard				
	Koblingsrom: Med rom for koblingsutstyr og vern				
	Armaturmontasje: Direkte på mastetopp				
	Tilførsel: Med kabel innvendig fra jord				
	Installasjon: Koblingsstykke og stolpesikringer				
	Kontrollutstyr: Uten				
	Lokalisering: Ute				
	Høyde: 6m				
	Diameter for armaturfeste: 60mm				
	Mastenummer:				
	Fotplate, hulldiameter og senteravstand:				
	Type og dimensjon for tilførselskabel: PFSP 3x10+j				
	Type og dimensjon for styrekabel:				
	Utligger for armatur:				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Lysmast for armatur UP21. Følgende medtas: -Vern i lysmast -Mastefundament med ritkige dimensjoner iht. mast -Diffusjonssperre i mast				
44.443.1	**XE7.2122111A** **ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS**				
	Antall	stk	25		
	Montering: Innfelt – tak				
	Funksjon: Ledelys				
	Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering				
	Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning lokalt i armaturen				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lyskilde: Integrert LED-lyskilde				
	Lokalisering: iht plantegning				

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Armaturens form: Valgfritt *Armaturens mål:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens farge:* Hvit *Styring:* ikke relevant *Montasje:* Innfelt i systemhimling *Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):* ingen *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Ledelys som type Glamox E85-R med 0,5lux ø8m. UN01				
44.443.2	**XE7.2322191A** **ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS**				
	Antall	stk	21		
	Montering: Utenpåliggende – tak **Funksjon:** Ledelys **Strømforsyning:** Innbygd energiakkumulering **Tilstandsovervåkning:** Tilstandsovervåkning lokalt i armaturen **Kapslingsgrad:** IP44 **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde *Lokalisering:* iht plantegning *Armaturens form:* Valgfritt *Armaturens mål:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens farge:* Hvit *Styring:* ikke relevant *Montasje:* Utenpåliggende *Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):* ingen *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Ledelys som type Glamox Lumi-S med 0,5lux ø8m UN02				
44.443.3	**XE7.2122111A** **ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS**				
	Antall	stk	13		
	Montering: Innfelt – tak **Funksjon:** Ledelys **Strømforsyning:** Innbygd energiakkumulering **Tilstandsovervåkning:** Tilstandsovervåkning lokalt i armaturen **Kapslingsgrad:** IP20 **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde *Lokalisering:* iht plantegning *Armaturens form:* Valgfritt *Armaturens mål:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens farge:* Hvit				

Sum: 0

44 Lys

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Styring: ikke relevant *Montasje:* Innfelt i systemhimling *Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):* ingen *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Ledelys som type Glamox E85-R med 1lux 17m i 1m bredde UN03				
44.443.4	**XE7.2422111A** **ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS**				
	Antall	stk	11		
	Montering: Utenpåliggende – vegg **Funksjon:** Ledelys **Strømforsyning:** Innbygd energiakkumulering **Tilstandsovervåkning:** Tilstandsovervåkning lokalt i armaturen **Kapslingsgrad:** IP20 **Lyskilde:** Integrert LED-lyskilde *Lokalisering:* iht plantegning *Armaturens form:* Valgfritt *Armaturens mål:* Iht.spesifisert type lys *Armaturens farge:* Hvit *Styring:* ikke relevant *Montasje:* På vegg *Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):* Pil opp *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Markeringslys med piktogram pil opp og leseavstand maks 10m UN04				
44.443.5	**RQ6.1A** **MARKERING AV RØMNINGSVEI**				
	Antall	stk	22		
	Type: Skilt, ensidig *Lokalisering:* iht plantegning *Dimensjoner:* Leseavstand 10m *Plassering:* På vegg *Underlag:* - *Festemåte:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Etterlysende markeringsskilt med aluminiumsramme Piktogram: Pil opp VS01				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45	**Elvarme**				
45.452.1	**XC1.9941A** **ELEKTRISK VARMEOVN**				
	Rund sum	RS			
	Type: Strålovn				
	Regulering: Med timer				
	Kapslingsgrad: IP44				
	Tilkobling: Fast tilkobling				
	Lokalisering: Iht fellesrom ute				
	Rommets funksjon: -				
	Materialer og overflatebehandling: Iht beskreven strålovn				
	Nominell spenning: 230V				
	Effekt: Iht beskreven strålovn				
	Dimensjoner: Iht beskreven stråluovn				
	Montasje: I tak				
	Automatikkfunksjoner: Iht beskreven strålovn				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Følgende skal inngå i pris: - 2stk Strålovner skal være som type Frico Gliese 1,1kW inklusiv takfester. - Timer 0-60min. - Kursopplegg, montaje og tilkobling				
45.453.1	**XC2.0106A** **ELEKTRISK VARMEELEMENT**				
	Rund sum	RS			
	Elementtype: Valgfri				
	Tilkobling: Fast tilkobling				
	Temperaturavhengighet: Uspesifisert				
	Anvendelse: Snøsmelting				
	Lokalisering: Utenfor 125 Wc				
	Rommets funksjon: -				
	Oppvarmet areal: 9m2				
	Underlag: sand				
	Overdekning: Belegningsstein				
	Nominell spenning: 230V				
	Effekt: 300W/m2				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Følgende skal inngå i pris: - kursopplegg - Legging og tilkobling av varme kabel				
45.453.2	**XC2.0106A** **ELEKTRISK VARMEELEMENT**				

45 Elvarme

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Rund sum **Elementtype:** Valgfri **Tilkobling:** Fast tilkobling **Temperaturavhengighet:** Uspesifisert **Anvendelse:** Snøsmelting *Lokalisering:* Utenfor 120 Grovgarderobe *Rommets funksjon:* - *Oppvarmet areal:* 10m2 *Underlag:* sand *Overdekning:* Belegningsstein *Nominell spenning:* 230V *Effekt:* 300W/m2 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Følgende skal inngå i pris: - kursopplegg - Legging og tilkobling av varme kabel	RS			

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
49	**Demontering, remontering, flytting**				
49.1	Demontering,utkobling og fjerning av 4stk eksisterende lysmaster langs gangssti som vist på tegning 00-E-40-20-30 Situasjonsplan elektro del 3. Mastplasseringer er ikke innmålt. I post skal koordinering med kommune vedr. strømforsyning og utkobling i skap før demontering inngå.				
	Rund sum	RS			

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51	**Basisinstallasjoner for tele og automatisering**				
51.514.1	**WJ3.610A** **KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE**				
	Lengde	m	400		
	Antall fiber: 12				
	Overføringsmodus: Singelmodus (SM)				
	Konstruksjon: Valgfri				
	Lokalisering: Ute i rør i grøft				
	Forlegning/underlag: I rør i grøft				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag I post skal legging av fiber fra elrom i barnehage i rør i grøft og inn i bygg i Industrivegen 4 inngå. Terminering og rør i grøft er medtatt i separate poster.				

Sum: 0

51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

51.515.1

Generell tekst for etterfølgende poster

PC/Datautstyr;
Switcher for datakommunikasjon leveres av bruker.
Routere: skal ikke medtas. Bredbåndsroutere og eksterne abonnement samt linjekapasiteter etableres i byggherres egen regi.
Telefordelinger
Det skal etableres fordeler i elrom, utføres som gulvstativ
Det skal monteres patchepaneler for tele og datauttak med føringsguider, dekkplater.
Det skal være plass for fiberskuffer for terminering av inkommende fiber.

OBS! Jordingsforbindelse skal etableres til nærmeste Elkraftfordeling iht. Ekom forskiften.

Fiber:
Koordinering med fiberleverandør (Telenor) og Heim kommune vedr. termineringspunkt i Industrivegen 4 skal inngå i prisbærende poster for telefordelinger

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51	**Basisinstallasjoner for tele og automatisering**				
51.515.2	**WD3.032A** **EKOMFORDELING**				
	Rund suim	RS			
	Utførelse: Valgfritt				
	Montasjeenhet: Stativ				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegning				
	Anvendelse: Fordeling av spredenett				
	Systemoversikt: Valgfritt				
	Utstyrsplassering: Valgfritt				
	Montasje: Monteres på gulv				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Rack for strukturert kabling skal ha følgende spesifikasjoner: • Det leveres koblingssnorer, føringsguider og patchepaneler for samtlige uttak iht poster i denne beskrivelse. Type: For kabling klasse Ea. Plugg type: RJ45. • Det skal være plass for switch, router og fiberskuff for terminering av inkommende fiber med plugg type SC/APC. Det skal medtas termintering/tilkobling av alle inn- og utgående kabler.				
51.515.3	**WH3.123A** **KOBLINGSPANEL**				
	Antall	stk	2		
	Krysskoblingstype: Pluggbar - RJ45 uskjermet				
	Gjennomgående forbindelse: 4-par				
	Lokalisering: I datastativ				
	Anleggstype:				
	Båndbredde og overføringsstandard:				
	Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer: 24				
	Montasje: I datastativ				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Det leveres patchepaneler for kabling klasse Ea. Terminering av kabler og koblingssnorer er medtatt i andre poster.				
51.515.4	**WH3.155A** **KOBLINGSPANEL**				
	Antall	stk	1		
	Krysskoblingstype: Pluggbar - SC				

Sum: 0

25042 Beskrivelse Elektroarbeider					Side 65
51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering					
Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Gjennomgående forbindelse: Fiberoptisk kabel *Lokalisering:* I nytt datastativ *Anleggstype:* *Båndbredde og overføringsstandard:* *Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:* 12 *Montasje:* I datastativ *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Det leveres patchepaneler for kabling klasse OS2 Terminering av fiberkabel medtas.				
				Sum:	0

52 Integrert kommunikasjon

52.521.1

Generell tekst for etterfølgende poster

Forskrifter og standarder
Installasjonene skal utføres i henhold til Ekomforskriften, og Forskrifter for elektriske lavspent-installasjoner, FEL. Kablingssystemet skal utføres med ytelser i henhold til NEK 700:2020.

Ved installasjon av datauttak i installasjonskanaler skal skal anvendes datauttak som tilhører valgte kanalsystem.

Testing:
Inngår i prisbærende poster.

Det skal medtas testing av alle balanserte kabler, testing skal utføres iht. NEK 700:2020
Testresultater føres i testprotokoll, som inngår i anleggets dokumentasjon. Testresultater leveres elektronisk, format avtales.

Merking:
Inngår i prisbærende poster. Alle kabler, uttak og paneler skal merkes.

NB! Entreprenøren skal før ferdigstilling av anlegget dokumentere med eget skjema at testing er gjennomført i henhold til krav i denne beskrivelse. Skjema med signatur, samt testresultater skal overleveres senest 5 dager før ferdigbefaring.

Nødvendig hulltaking inklusive branntetting og annen tetting intil Ø20mm i betongvegger og 50mm i lettvegger utover planlagte utsparinger skal medtas i punkt pris.

Branntetting av planlagte utsparinger som er beskrevet under bygningsmessige hjelpearbeider elektro er medtatt i annen entreprise og utføres av annen entreprenør. Ved øvrige kabel- og rørgjennomføringer gjennom brannskiller skal godkjent branntetting utføres av elentreprenør. Kostnader for branntetting medtas i prisbærende poster for kursopplegg.

Ved føring gjennom diffusjonssperre skal forskriftsmesssig tetting rundt kabler/trekkerør medtas.

Koblingsbokser/veggbokser i brannvegger skal være brannklassifisert iht. aktuell brannklassifisering.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52	**Integrert kommunikasjon**				
52.521.2	**WL1.322A** **PUNKT**				
	Antall	stk	9		
	Anvendelse: For ekom				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegning				
	Montasje: I elkanal/vegg/gulvboks				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Uttak 2xRJ-45 montert i vegg/uttakskanal. Ytelse Klasse Ea. Kabling utføres med uskjermet parkabel U/UTP 2x4 par. I punktpris skal inngå alt kabelmatriell fra patcheskap til og med uttak inklusive innfellingsboks/klikkramme til elkanal der uttak står i gulvboks/kanal/vegg.				
52.521.3	**WL1.322A** **PUNKT**				
	Antall	stk	8		
	Anvendelse: For ekom				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegning				
	Montasje: Over himling				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Uttak 1xRJ-45 montert over himling. Ytelse Klasse Ea. Kabling utføres med uskjermet parkabel U/UTP 4 par. I punktpris skal inngå alt kabelmatriell fra patcheskap til og med uttak inklusive boks der uttak står over himling.				
52.521.4	**WL1.322A** **PUNKT**				
	Antall	stk	5		
	Anvendelse: For ekom				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Tak/vegg/kabelbru				
	Montasje: I elnisjer/fordelinger/vent.aggr/solcelle				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Uttak 2xRJ-45 montert i boks. Ytelse Klasse Ea. Kabling utføres med uskjermet parkabel U/UTP 2x4 par. I punktpris skal inngå alt kabelmatriell fra patcheskap til og med uttak inklusive boks der uttak står i elnisjer/				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	fordelinger/vent.aggr				
52.521.5	**WL1.322A** **PUNKT**				
	Antall	stk	5		
	Anvendelse: For ekom				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: I teknisk rom				
	Montasje: Tak//veggkabelbru				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Uttak 1xRJ-45 montert i boks. Ytelse Klasse Ea. Kabling utføres med uskjermet parkabel U/UTP 2x4 par. I punktpris skal inngå alt kabelmatriell fra patcheskap til og med uttak inklusive boks der uttak står i på vegg/ tak/kabelbru Uttak er for eneergiventiler, ikke på tegning				
52.521.6	**WL1.322A** **PUNKT**				
	Antall	stk	1		
	Anvendelse: For ekom				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: I batteribank				
	Montasje: På vegg i batteribank				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. Kabel trekkes i rør i grøft. Uttak 2xRJ-45 montert på. Ytelse Klasse Ea. Kabling utføres med uskjermet parkabel U/UTP 2x4 par. I punktpris skal inngå alt kabelmatriell fra patcheskap til og med uttak inklusive innfellingsboks/klikkramme til elkanal der uttak står på vegg.				

54 Alarm og signal

54.542.1

Generell tekst for etterfølgende poster

Brannalarmanlegget skal tilfredstille krav i NS3960:2019 og TEK17.
Produkter skal tilfredstille krav i EN54 serien.

Utstyr/montasje:
- Dimensjonering av batterikapasitet utføres aventreprenøren i samråd med leverandør.
- Ved plassering av komponenter må det tas hensyn til ventilasjonskanaler etc. slik at komponentene blir tilgjengelige for service.
- Ved montasje av detektorer må entreprenøren påse at minstekravet på 1 meter fra innblåsingsventiler fra klimaeller ventilasjonsanlegg, der dette er mulig.
- Ved montasje av detektorer over himling skal det monteres gravert skilt på himlingsprofil under detektor for å vise plassering. Skilt skal tekstes "detektor over himling" og med detektoradresse.
- Spikerslag for innfesting av utstyr til systemhimling etc. medtas i prisbærende poster for utstyr.

Kabling etc.:
- Alt nødvendig utstyr og materiell for kabelføring medtas i punktpriser.
- Til detektorsløyfer, alarmkurser og øvrige komponenter som inngår i brannalarmanlegget skal det benyttes kabeltyper i henhold til anvisninger fra utstyrsleverandør og NS3960.
- Nødvendige koblingsbokser medtas i punktpriser.
- Nødvendig hulltaking med diameter inntil 20 mm inklusive branntetting og annen tetting medtas i prisbærende poster for punkt.

Programmering og sentralutstyr:
- Ved alarm skal brannsted/deteksjonssted angis med tekst i display på brannsentral. Stedsangivelse skal være entydig med rom navn, romnummer og etasje.

Alarmorganisering:
Det legges opp liten og stor alarm.
Ved liten alarm skal byggets personale/brannvernledere ha 3 minutter på å sjekke ut årsak til alarm.
Etter 3 minutter går automatisk stor alarm med overføring til brannvesenet, hvis ikke tiltak er gjort.
Ved utløst manuell melder, skal alltid stor alarm gå direkte.
Ved utøst brannalarm stenger branndører, ventilasjon og evt. brannspjeld automatisk.
Signal skal sendes videre til driftsorganisasjon.

Merking:
- Merking medtas i prisbærende poster for utstyr og punkt.
- Manuelle meldere og detektorer merkes med adresse.
- Detektor over himling: Merkes med graverte merkeskilt under himling i tillegg til merking av detektor
- Alarmorganer: Alarmkurs og komponentnummer merkes direkte på utstyret . I tillegg monteres graverte skilt med hvit tekst «Brannalarm».
- I/O-enheter og eksterne strømforsyninger etc. merkes med funksjon og hva som styres/overvåkes.
- For graverte skilt benyttes fargene røde skilt og hvit skrift.

For brannalarmanlegget gjelder:
Ansvarsrett for utførende skal ivaretas av entreprenør.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54	**Alarm og signal**				
54.542.1.1	**WL1.332A** **PUNKT**				
	Antall	stk	143		
	Anvendelse: For signal, kontroll og alarm				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg 2x1mm2 for utstyr på brannalarmsløyfe				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. I punktpris skal alt nødvendig materiell for kursopplegg inngå. Ferdig programmert, tilkoblet og testet. Revolvert brannsikker kabel skal benyttes.				
54.542.1.2	**WL1.332A** **PUNKT**				
	Antall	stk	1		
	Anvendelse: For signal, kontroll og alarm				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg fra alarmsender til nøkkelsafe				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning.				
54.542.1.3	**WL1.332A** **PUNKT**				
	Antall	stk	4		
	Anvendelse: For signal, kontroll og alarm				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Montasje: Kursopplegg mellom I/O-enheter og andre systemer som skal motta signal fra- eller gi signal til brannalarmanlegget				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se generell beskrivelse i innledning. I punktpris skal alt nødvendig materiell for kursopplegg fra I/O-enhet inklusive tilkoblinger inngå. Kabel som type: LIYCY 4x0,5. Lengde pr. punkt: Inntil 5 meter. Levering og montering av I/O-enhet inngår i annen post.				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.1	**WE4.11112A** **SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM**				
	Rund sum	RS			
	Type anlegg: Brannalarmanlegg				
	Kapslingstype: I skap				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegning				
	Montasje: På vegg				
	Funksjon for signal- og alarmsystem: Brannalarm				
	Programmering: Ja				
	Karakteristikker: -				
	Serieproduserte sentraler: Ja				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generell tekst i innledningen. Primær og sekundær kraftforsyning iht. NS3960:2019 skal inngå i pris og skal også drive alt av utstyr og komponenter som inngår i brannalarmanlegget. Det skal settes av min 10% reservekapasitet ved ferdigstillelse. Komplett montert, tilkoblet, programmert og testet.				
54.542.2.2	**YB4.34A** **Sendere for alarmoverføring for automatiske brannalarmsystemer**				
	Antall	stk	1		
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Alarmoppringer skal være FG-godkjent og være med overvåket kommunikasjonsforbindelse. Henviser til generell tekst i innledningen.				
54.542.2.3	**ORIENTERINGSPLAN** Det leveres to sett O-planer ved brannsentral i hovedangrepsveii format A3 påført tydlige detektorsymbol og adresser. Innsamling av opplysninger som skal tegnes inn på o-planer medtas. Egnet holder for O-planer i gjennomsiktig plexiglass for veggmontasje skal medtas. Det henvises til bestemmelser i NS3960:2019. Se generell beskrivelse i innledning.				
	Rund sum	RS			
54.542.3.1	**WM1.3122A** **DETEKTOR FOR BRANN**				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Antall	stk	23		
	Type detektor: Optisk detektor				
	Tilkobling til bus-system: Med integrert tilkoblingsenhet				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Anvendelse: For branndeteksjon				
	Montasje: I tak				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Henviser til generell tekst i innledningen.				
54.542.3.2	**WM1.3122A** **DETEKTOR FOR BRANN**				
	Antall	stk	42		
	Type detektor: Optisk detektor				
	Tilkobling til bus-system: Med integrert tilkoblingsenhet				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Anvendelse: For branndeteksjon				
	Montasje: I tak over himling				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Henviser til generell tekst i innledningen.				
54.542.3.3	**WM1.3922A** **DETEKTOR FOR BRANN**				
	Antall	stk	39		
	Type detektor: Optisk detektor med summer				
	Tilkobling til bus-system: Med integrert tilkoblingsenhet				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Anvendelse: For branndeteksjon				
	Montasje: I tak				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Henviser til generell tekst i innledningen.				
54.542.3.4	**WM1.3922A** **DETEKTOR FOR BRANN**				
	Antall	stk	13		
	Type detektor: Optisk detektor med blitz og summer				
	Tilkobling til bus-system: Med integrert tilkoblingsenhet				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Anvendelse: For branndeteksjon				
	Montasje: I tak				
	Andre krav:				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generell tekst i innledningen.				
54.542.3.5	**YB4.31312219110A** **MANUELL BRANNMELDER OG UTLØSERENHET FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM**				
	Antall	stk	14		
	Type: Utenpåliggende manuell melder				
	Anvendelse: Adresserbar				
	Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting				
	Signaltype: Analog (inn/ut)				
	Kommunikasjonsprotokoll: Brannsløyfe				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Kapslingsklasse: Uspesifisert				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Kvalitetskrav: Valgfritt				
	Målenøyaktighet: Valgfritt				
	Montasje: Utenpåliggende på vegg				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generell tekst i innledningen. Eksisterende som ombrukes				
54.542.3.6	**YB4.3124219110A** **INN-/UTGANGSENHET (I/O-ENHET) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM**				
	Antall	stk	11		
	Type I/O-enhet: Dual overvåket inngangs-/utgangsenhet				
	Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting				
	Signaltype: Analog (inn/ut)				
	Kommunikasjonsprotokoll: Brannsløyfe				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Kapslingsklasse: Uspesifisert				
	Lokalisering: Iht plantegninger				
	Anvendelse: Motta/sende feil-/alarmsignal mot brannalarmsystemet				
	Kvalitetskrav: Valgfritt				
	Målenøyaktighet: Valgfritt				
	Montasje: -				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generell tekst i innledningen. Levering, montering, tilkobling, programmering og testing av inn- og utganger medtas.				
54.542.3.7	**YB4.35000A** **NØKKELBOKS FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM**				

54 Alarm og signal

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Antall **Kapslingsgrad:** Valgfritt **Kapslingsklasse:** Uspesifisert *Lokalisering:* Iht plantegning *Kvalitetskrav:* - *Montasje:* I vegg *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Nøkkelsafe skal være FG-godkjent og for utendørs montasje. Tilkobles alarmsender.	stk	1		

Sum: 0

56 Automatisering

56.564.1

Generell tekst for etterfølgende poster

Automatikkleverandør leverer og programmerer alt av KNX-utstyr og programmerer Dali-armaturer.

I elektroentreprise inngår bokser og rør i vegg og montering, kabling og tilkobling av utstyr levert av automatikkentreprenør.

Nødvendig hulltaging mindre enn Ø50mm utover planlagte utsparinger skal medtas i punkt pris. Ved hulltaging i brannskiller skal branntetting medtas.

Nødvendig koordinering med VVS entreprenør, automatikkleverandør skal medtas i punktpris.

Alle kabler skal merkes iht Statsbyggs tverrfaglige merkesystem.
Dette skal inngå i punktpris for alle poster.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56	**Automatisering**				
56.564.2	**WL1.352A** **PUNKT**				
	Antall	stk	158		
	Anvendelse: For automatisering				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: Iht. plantegninger				
	Montasje: Punkt for styrekabel til knx-utstyr som følere for temp, bevegelsedetektorer, dimrar til belysning, utstyr for solavskjerming				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til generell tekst gjelder: Kabling, veggbokser, montering, merking, og tilkobling av utstyr skal inngå i punktpris.				
56.564.3	**WL1.352A** **PUNKT**				
	Antall	stk	63		
	Anvendelse: For automatisering				
	Kapslingsgrad: IP20				
	Lokalisering: iht plantegning				
	Montasje: Punkt for styrekabel til knx-utstyr montert av annen entreprenør				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til generell tekst gjelder: Kabling, bokser, merking, og tilkobling av utstyr skal inngå i punktpris.				
56.564.4	**WL1.355A** **PUNKT**				
	Antall	stk	4		
	Anvendelse: For automatisering				
	Kapslingsgrad: IP55				
	Lokalisering: Iht. plantegninger				
	Montasje: Punkt for styrekabel til bakkesensor (knx)				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til generell tekst gjelder: Kabling,legging, montering, merking, og tilkobling av bakkesensor skal inngå i punktpris.				
56.564.5	**WL1.355A** **PUNKT**				
	Antall	stk	1		
	Anvendelse: For automatisering				
	Kapslingsgrad: IP55				
	Lokalisering: Iht. plantegninger				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Montasje: Punkt for styrekabel til sol- og vindsensor (knx) *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til generell tekst gjelder: Kabling,montering, merking, og tilkobling av utstyr på vegg skal inngå i punktpris.				
56.564.6	**WL1.355A** **PUNKT**				
	Antall	stk	2		
	Anvendelse: For automatisering **Kapslingsgrad:** IP55 *Lokalisering:* Iht. plantegninger *Montasje:* Punkt for styrekabel mellom fordelinger (knx) *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til generell tekst gjelder: Kabling,montering, merking, og tilkobling av linjekobler/gateway i fordeling skal inngå i punktpris. lengde kabel: 40m				

Sum: 0