



Göteborgs  
Stad

# **ANNANDAGSGATANS FSK**

NYBYGGNAD  
GÖTEBORGS STAD

RAMBESKRIVNING VARUKYLA


**Uppdragsansvarig: Erik Wilhelmsson**


**Datum: 2023-12-20**


## **FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG**


EW Energiteknik AB  
Påsgatan 2  
55330 Jönköping


TEL: 073 – 905 35 05  
Email: [erik@ewenergiteknik.se](mailto:erik@ewenergiteknik.se)


 Göteborgs Stad	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		2 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSNDRERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text		Mängd	Enhet	Rev
Innehållsförteckning			Sid		
5	VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM		3		
55	KYLSYSTEM		5		
GSP	KONSTRUKTIONER AV ISOLERELEMENT FÖR HUS		11		
L	PUTS, MÅLNING, SKYDDSBELÄGGNINGAR, SKYDDSIM-PREGNERINGAR M M		13		
NSC	KOMPLETTERINGAR TILL VÄGGÖPPNINGAR M M		13		
P	APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT		15		
PAK	AGGREGAT MED PUMPAR ELLER KOMPRESSORER		15		
PJC	KONDENSORER, FÖRÅNGARE OCH KÖLDMEDIEVÄRMEVÄXLARE		16		
PN	RÖRLEDNINGAR M M		18		
PNT	RÖRLEDNINGAR I TOMRÖR ELLER SKYDDSRÖR I BYGG-NADSKONSTRUKTION		18		
PP	ANORDNINGAR FÖR FÖRANKRING, EXPANSION, SKYDD M M AV RÖRLEDNING		18		
PPD	INRE INSPEKTION OCH RENGÖRING AV RÖRLEDNINGAR		19		
PSG	SÄKERHETSVENTILER OCH SÄKERHETSDON		19		
R	ISOLERING AV INSTALLATIONER		20		
RBB	TERMISK ISOLERING AV RÖRLEDNING		20		
RC	YTBEKLÄDNADER PÅ TERMISK ISOLERING PÅ INSTALLATIONER		20		
S	APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR MM I EL- OCH TELESYSTEM		21		
SB	ELKANALISATION, FÖRLÄGGNINGSMATERIEL M M		21		
SBD	KABELSTEGAR, KABELRÄNNOR, BÄRSKENOR O DYL		21		
SBK	STATIV		21		
SEC	SÄKRINGAR OCH DVÄRGBRYTARE		21		
SED	JORDFELSBRYTARE		22		
SK	KOPPLINGSUTRUSTNINGAR OCH KOPPLINGSAPPARATER		22		
SKB	KOPPLINGSUTRUSTNINGAR		22		
SKF	ELKOPPLARE I KOPPLINGSUTRUSTNING M M		24		
SN	LJUSARMATURER, LJUSKÄLLOR MM		25		
T	APPARATER OCH UTRUSTNING I TELE OCH DATAKOMMUNIKATIONSSYSTEM		25		
TB	APPARATER I TELETEKNISKA SÄKERHETSSYSTEM		25		
U	APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING		26		
UB	GIVARE		26		
UCA	STYRFUNKTIONSENHET MED SAMMANSATT FUNKTION		26		
XM	KYLENHETER OCH FRYSENHETER M M		27		
Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.		29		
YG	MÄRKNING OCH SKYLTNING		29		
YGB	MÄRKNING INSTALLATIONER		29		
YGC	SKYLTNING		32		
YH	KONTROLL, INJUSTERING, MED MERA		34		
YHB	KONTROLL		34		
YHC	INJUSTERING		35		
YJ	TEKNISK DOKUMENTATION		35		
YJD	UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR		36		
YJE	RELATIONSHANDLINGAR		37		
YJJ	MILJÖDOKUMENTATION		38		
YJL	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER		38		
YKB	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL		39		
YL	ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING		39		
YLC	SKÖTSEL, UNDERHÅLL O. DYL.		39		


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		3 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
	<p><b>Allmänt</b></p> <p>Denna rambeskrivning ansluter till AMA VVS &amp; Kyl 22, AMA EI 22 samt AMA Hus 21.</p> <p>Administrativa föreskrifter är utarbetade separat.</p> <p>För projektet gäller Tekniska krav och anvisningar, Kylsystem, daterad 2023-03-07 och utgiven av Göteborgs stad med tillhörande dokument och bilagor i erforderlig omfattning.</p> <p>Samtliga produkter ingående i denna handlingsdel ska loggas i, för projektet upprättad, loggbok hos byggvarubedömningen. Eventuella underkända produkter godkänns av beställare innan montering.</p> <p>Till denna handling hör Bilaga Larmschema i erforderlig omfattning.</p> <p>Där AMA-kod kompletteras med text för objektet ska denna utgöra ett komplement till AMA-text som således också ska gälla.</p>			
<b>5</b>	<p><b>VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM</b></p> <p><i>Orientering</i></p> <p>Objektet är beläget i Göteborgs stad.</p> <p>Denna beskrivning är upprättad som en rambeskrivning med vissa fabrikatangivelser.</p> <p>Samtliga ingående komponenter är ej mängdade i denna beskrivning.</p> <p>Fabrikatangivelser i texten är endast avsedd som teknisk rekommendation.</p> <p>Beställarens ombud kontaktas beträffande frågor under anbudstiden.</p> <p>Kylanläggningen ska utföras enligt gällande utgåva av F-gasförordningen, SS EN 378 samt Svensk Kylnorm till vilken denna beskrivning är ett komplement.</p> <p>Där AMA-kod kompletteras med text för objektet ska denna utgöra ett komplement till AMA-text som således också ska gälla.</p> <p>Funktionsprovning av levererad utrustning ska ske med egenprovningsintyg, och ligga till grund vid slutbesiktningen. Kapacitetsprov av snabbnedkylningseenhet ska utföras och dokumenteras med intyg, se YTC.1.</p> <p>Kylanläggningen ska CE-märkas enligt direktiven MD,LVD, EMC och PED.</p> <p>För orientering gällande enheter, rum och maskinplaceringar; se upprättade storköks-, och arkitektritningar.</p> <p><i>Föreskrivet material och arbetsutförande.</i></p> <p>Efter angivna fabrikat och modeller ska "eller likvärdigt" gälla. Med likvärdighet avses den angivna produktens funktion, kvalité och prestanda.</p> <p><i>För följande arbeten ska entreprenörens personal vara certifierad:</i></p> <p>Heta arbeten.</p> <p>F-gasförordningen.</p>			

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		4 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSNDRERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet Rev
	<p>Certifieringen ska vara utfärdad av Lokala Brandmyndigheten och Incert.</p> <p><i>Miljöbetingelser</i></p> <p>För följande utrymmen och samtliga installationer gäller korrosivitetsklass enligt följande:</p> <p>I kylrum samt utomhus gäller C3.</p> <p>I övriga utrymme gäller C2.</p> <p><i>Ljudkrav</i></p> <p>Följande allmänna krav gäller för ljudemission från byggnad och installationer:</p> <p>Se Ljudskyddsbeskrivning.</p> <p><i>Brandkrav</i></p> <p>Följande allmänna brandkrav gäller för produkter ingående i denna entreprenad:</p> <p>Se Brandskyddsbeskrivning.</p> <p><i>Öppningar och genomföringar</i></p> <p>Tekniska krav på genomföringar för rörledningar är redovisade under aktuell kod och rubrik i beskrivningens avsnitt PP.</p>				

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		5 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet   Rev
<b>55</b>	<b>KYLSYSTEM</b> <p><i>Systemorientering</i></p> <p>I samband med en nybyggnad av ett storkök i en förskola krävs en nyinstallation av en varukylanläggning.</p> <p>Ny varukylanläggning med fabriksstillverkat apparatskåp installeras för att betjäna ett mottagningskök.</p> <p>Varukylanläggningen utförs som ett direkt system (DX) enligt följande: Fabriksstillverkade kylaggregat av typ ramaggregat kopplat till utomhusplacerade kondensorer.</p> <p>Kylaggregat och apparatskåp för varukylanläggningen placeras i A215 Teknik.</p> <p>Luftkylda kondensorer placeras på yttertak ovanför A215 Teknik.</p> <p>Prefabricerade kyl- och frysrum, inklusive dörrar, för kylda matvaror ingår i denna handlingsdel.</p> <p>Frys-, kyl- och snabbnedkylningenheter enligt XM ingår i denna handlingsdel.</p> <p>Entreprenören ska leverera en fullt funktionsfärdig handlingsdel, i enlighet med denna beskrivning, som överlämnas till beställaren och tas i bruk efter godkänd slutbesiktning.</p> <p>Elinstallation, kablage, kanalisation, all yttre elektrisk förbindelse m.m. mellan, av kylentreprenören levererade och monterade kyltekniska armaturer samt apparatskåp ingår i denna handlingsdel.</p> <p><i>Tekniska förutsättningar</i></p> <p><i>Dimensionerande temperatur:</i></p> <p>Dimensionerande omgivande temperatur inomhus är 32°C och 60% RH.</p> <p>Kylrum +3°C</p> <p>Kylskåp +3°C</p> <p>Snabbnedkylningsbänk (lagringskyla) +3°C</p> <p>Frysrum -21°C</p> <p>Frysskåp -21°C</p> <p>Installationen ska vara i drift året om.</p> <p>Samtliga system ska ha automatisk återstart vid återkommande nätspänning efter spänningsbortfall.</p> <p><i>Köldmedium:</i></p> <p>R448A för frys.</p> <p>R448A för snabbnedkylning.</p> <p>R513A för kyl.</p>			

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		6 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet
	<p><i>Eldata:</i></p> <p>Kraft: 1-fas, 230V, 50 Hz samt 3-fas, 400V, 50Hz</p> <p>Manöver och larm: 1-fas, 230 V, 50 Hz.</p> <p>Kapslingsklass: Enligt Kod U.</p> <p>Köldmedium: R448A/R513A</p> <p><i>Funktionsbeskrivning varukyla</i></p> <p><i>Kompressor</i></p> <p>Kompressor har temperaturvakt för motorlindningar och separat högtryckspressostat med manuell återgång som säkerhetsorgan.</p> <p>Start och stopp av kompressor styrs av hög/lågtryckspressostat och tidrelä i apparatskåp. Systemen har återstartfördröjning via inställbart tidrelä i apparatskåp. Oljevärmare kopplas ur respektive in vid start och stopp.</p> <p>Kompressor stoppas manuellt med manöverströmställare på apparatskåp. Motorskyddsbrytare stoppar kompressor vid överström samt larmar på tablå i apparatskåp.</p> <p><i>Systemindelning</i></p> <p>För att optimera kylaggregaten för respektive effektgrupp och för att hålla viss driftsäkerhet ska anläggningen system indelas enligt nedan:</p> <p>Frysrum ska betjänas av eget system.</p> <p>Frysdel i kombiskåp förses med inbyggt aggregat.</p> <p>Kylrum och kylmöbler ska betjänas av eget system.</p> <p>Snabbnedkylningseenhet ska betjänas av eget system</p> <p><i>Frysrum</i></p> <p>Frysrum har en fläktförångare med 1-fas EC-motorer. Regulator med tryck- och temperaturgivare för styr- och reglerfunktioner.</p> <p>Rumsgivare reglerar via rumsregulator rumstemperaturen genom att vid stigande rumstemperatur öppna magnetventilen i vätskeledningen.</p> <p>Förångarfläkt är i kontinuerlig drift men stoppas av avfrostningsuret i rumsregulatorn och startas av avfrostningsgivaren efter avfrostning.</p> <p>Vid arbete i frysrum stoppas magnetventil och förångarfläktarna via en tryckknapp (fläktstopp se SLB.13) utanför frysrumsdörr. Tryckknapp kopplas via digital ingång till rumsregulator. Kompressorn stoppas av lågtryckspressostaten. Inställbart tidrelä i tryckknapp bryter upp funktion efter inställd tid. Avfrostningsuret stannar fläktarna och bryter upp termostatkretsen, varvid magnetventilen stänger. Kompressorn stoppas av lågtryckspressostaten varvid elvärmen inkopplas.</p> <p>Återstart av kompressor är förreglad när elvärmen är inkopplad.</p>				Rev

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		7 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
	<p>Golvvärme under frysrum regleras av en givare. Drift- och larmtermostat för ovan givare monteras i apparatskåp som larmar vid för låg temperatur under frysrumsgolv.</p> <p>Golvvärmens skyddas av säkring och jordfelsbrytare i apparatskåp vid jordfel.</p> <p>Högtemperaturlarm indikeras av temperaturgivare, ansluten till rumsregulator som sluter ett relä och sänder larm till apparatskåp kyla. Apparatskåp sänder via larmsändare larm till larmcentral samt tänder röd larmlampa i kök. Se SKB.51.</p> <p>Vid ofrivillig instängning i frysrum ska personen i fråga kunna betjäna en lågt placerad tryckknapp som vid intryckt läge ger signal till en larmenhet som är placerad utanför frysrummet (Se TBB.3). Denna larmenhet signalerar akustiskt samt sluter ett potentialfritt relä. Apparatskåpet tänder röd signallampa i köket. Instängningslarm sänder ett larm via larmsändare till larmcentral. Se GSP.252 och SKB.51. Över tryckknapp ska en skyddsprofil av rostfritt stål monteras (ej med lucka) för att förhindra oavsiktligt utlöst instängningslarm.</p> <p>Aktiverat larm ska förregla fläktförångare samt bryta förångningsprocessen så att kylalstring i frysrummet upphör.</p> <p>Aktiverat larm ska tända frysrumsbelysning.</p> <p>Om skyddsutrustning med manuell återställning löser ut ska all utrustning som ger uppvärmning i frysrum urkopplas.</p> <p><b>Kylrum</b></p> <p>Kylrum har fläktförångare med 1-fas fläktmotorer samt rumsregulator, RR, för styr- och reglering. Rumsgivare öppnar respektive stänger magnetventilen MV i vätskeledningen och lågtryckspressostaten startar eller stoppar kompressorn.</p> <p>Förångarfläktarna är i kontinuerlig drift. Avfrostning sker med rumsluft. Avfrostningen startar och stoppar via ett i rumsregulatorn internt avfrostningsur, varvid magnetventil stänger och öppnar.</p> <p>Karmvärme är ständigt inkopplad via jordfelsbrytare placerad i apparatskåp.</p> <p>Högtemperaturlarm indikeras via givare i rumsregulator som sluter ett relä och sänder larm, se bilaga Larmschema.</p> <p>Kylmöbler styr temperaturen via intern termostat som öppnar respektive stänger magnetventilen i vätskeledningen och lågtryckspressostaten startar eller stoppar kompressorn.</p> <p>Avfrostningen startar och stoppar via ett internt avfrostningsur, varvid magnetventil stänger och öppnar.</p> <p>Om skyddsutrustning med manuell återställning löser ut ska all utrustning som ger uppvärmning i kylmöbler urkopplas.</p> <p><b>Kylmöbler</b></p> <p>Kylmöbler styr temperaturen via intern termostat som öppnar respektive stänger magnetventilen i vätskeledningen och lågtryckspressostaten startar eller stoppar kompressorn.</p>			

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		8 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSNDRERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet
	<p>Avfrostningen startar och stoppar via ett internt avfrostningsur, varvid magnetventil stänger och öppnar.</p> <p>Om skyddsutrustning med manuell återställning löser ut ska all utrustning som ger uppvärmning i kylmöblerna urkopplas.</p> <p>Högtemperaturlarm indikeras av styrenhet i respektive skåp och sänder larm, se bilaga Larmschema.</p> <p><b>Snabbnedkylningssystem</b></p> <p>Snabbnedkylningsbänk har en fläktförångare med 1-fas fläktmotor. Snabbnedkylningsbänkens interna styrutrustning öppnar respektive stänger magnetventilen i vätskeledningen och lågtryckspressostaten startar eller stoppar kompressorn. Efter utförd nedkylningsprocess övergår snabbnedkylningsbänk till lagringskyl för de nedkylda matvarorna.</p> <p>Snabbnedkylningsbänk styrs via elektronisk styrenhet.</p> <p>Avfrostningen startar och stoppar via ett internt avfrostningsur, varvid magnetventil stänger och öppnar. Avfrostning blockeras under nedkylningsprocessen.</p> <p>Om skyddsutrustning med manuell återställning löser ut ska all utrustning som ger uppvärmning i snabbnedkylningsbänk urkopplas.</p> <p>Högtemperaturlarm indikeras av styrenhet i skåp och sänder larm, se bilaga Larmschema.</p> <p><b>Nöd Kylning</b></p> <p>Ytterligare en plattvärmväxlare monteras i respektive aggregats kondensorkrets för nödkylning. Inställbar tryckstyrd vattensparventil förser växlaren med stadsvatten om kondensor fallerar. Förbrukat vatten leds till golvbrunn. Inställning av vattensparventilen provas och dokumenteras så att ofrivillig kondensering i växlaren ej uppstår.</p>				Rev





**Göteborgs  
Stad**

Dokumentnamn/Kapitelrubrik

**RAMBESKRIVNING  
VARUKYLA**

Kapitelbokstav/Sidnr

**9 (41)**

EW

Handläggare

Projektnamn

**ANNANDAGSGATANS FSK  
GÖTEBORGS STAD**

**701-89**

Projektnr

**Datum**

**2023-12-20**

Rev. Datum

Status

**FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG**

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

### *Apparatskåp*

#### *Indikeringslampor för drift:*

Kompressorer

#### *Indikeringslampor för fel:*

Kompressors manöverkrets

Kondensors manöverkrets

Utlöst manuell högtryckspressostat

Hög temperatur frysum

Hög temperatur frysdela i kombiskåp

Hög temperatur kylskåp samt kyldel i kombiskåp

Hög temperatur kylrum

Hög temperatur snabbnedkylningsbänk

Jordfelsbrytare kyl

Jordfelsbrytare frys

### *Temperaturlarm*

<b>KYLENHET</b>	<b>Utlöst temp. larm °C</b>	<b>Tidsfördröjn. Larm (min)</b>	<b>Återgång temp. larm °C</b>
Frysum	-10	60	-18
Frysskåp	-10	60	-18
Kylrum	8	8	3
Kylskåp	8	60	3
Snabbnedkylning	8	60	3

Respektive frys-, kyl- och snabbnedkylningsenhet samt kyl- och frysum larmar individuellt vid hög temperatur.

Frys-, kyl- och snabbnedkylningsenhet samt kyl- och frysum startar larm efter en tidsfördröjning enligt tabell ovan. Automatisk larmåterställning av indikering sker då temperaturen återgått till normalt värde.

Larmindikering sker samtidigt på:

- Kylenheten
- Larmpanel i Apparatlåda (1A)
- Larmpanel i Apparatlåda (1B)

Se även Bilaga Larmschema.

Larmpanel i Apparatlåda (1B) redovisar individuella larm.

Ingen tidsfördröjning, kvittering eller larmminne. Automatisk återställning av indikering.

Larmpanel (1A) i Apparatlåda Varukyla redovisar individuella larm. Larm vidaresänds som ett summalarm (tidsfördröjt 30 min.) till Larmsändaren.



**Göteborgs  
Stad**

Dokumentnamn/Kapitelrubrik

**RAMBESKRIVNING  
VARUKYLA**

Kapitelbokstav/Sidnr

**10 (41)**

**EW**

Handläggare

Projektnamn

**ANNANDAGSGATANS FSK  
GÖTEBORGS STAD**

**701-89**

Projektnr

**Datum**

**2023-12-20**

Rev. Datum

Status

**FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG**

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Larmprovning, -kivering och –minne med automatisk återställning av  
summalarm efter temperaturåtergång.

Utlöst larm ligger kvar även efter temperaturåtergång tills larmkivering  
skett.


Larmsändare tar emot ett summalarm från Larmpanel (1A) i Apparatskåpet.


### *Driftlarm*


<b>KYLENHET</b>	<b>Tidsfördröjn. Larm (min)</b>
Överström	0
Skyddspressostat	0
Termistor i cylinder	0
Frekvensomformare för kompressor	0
Golvvärmetermostat frysrum	1
Jordfelsbrytare	0
Aut. Säkringar	0
Nödkylningspressostat	5


Respektive driftskydd med manuell återställning larmar individuellt till  
Larmpanel (2) i Apparatskåp Varukyla.


Driftlarm överförs som summalarm till Apparatskåp Styr (tidsfördröjt 1 min).


 Göteborgs Stad	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		11 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text		Mängd	Enhet	Rev
GSP	KONSTRUKTIONER AV ISOLERELEMENT FÖR HUS				
UTFÖRANDEFÖRESKRIFTER					
<p>Notera att vid montering av isolerelement erfordras det en 100 mm bred spalt mellan isolerelement och annan byggnadsdel, ur montage- och ventilationssynpunkt. Denna utifrån synliga spalt täcks med plåt av samma kvalitet och färg som de prefabricerade elementen. Plåt monteras innan golvmatta beläggs. Avtätning sker mot byggvägg.</p> <p>Mått tages på plats före tillverkning. Om utrymme uppstår mellan undertak och prefabricerat takelement, monteras en plåtskärm som täcker utrymmet. Plåtskärm i utförande lika den prefabricerade plåten.</p> <p><i>Avvisare och hörnskydd</i></p> <p>Avvisarlistor och hörnskydd ingår i annan handlingsdel bygg.</p> <p><i>Fogar</i></p> <p>Fog mellan förtillverkat isolerelement och anslutande golv, vägg, tak, pelare och dyl ska utformas för tätning med fogmassa. Fogmassa ska vara av fuktavstötande och bakterietillväxthämmande typ och anpassat för livsmedelslokaler.</p> <p><i>Genomföringar</i></p> <p>Hål i isolerelementen för rör-, el- och andra installationer ska förses med tätande genomföring typ TROLL-bussning. Tätas med tätningsmassa typ permagum in- och utvändigt.</p> <p>Element ska monteras enligt tillverkarens anvisningar.</p> <p>Håltagning inklusive hylsor samt efterlagning i prefabricerade väggelement ingår i entreprenaden.</p> <p>Fog mellan förtillverkat isolerelement och anslutande golv, vägg, tak, pelare o dyl. ska utformas för tätning med fogmassa.</p> <p><i>Förstärkningar</i></p> <p>Prefabväggar ska förses med erforderliga fabriksmonterade förstärkningar för upphängning av radiatorer, armatur, hyllor, tvättställ och liknande laster. Omfattning enligt ritning. Vikter, upphängning etc. erhålls från respektive entreprenör. Förstärkning ska vara dold mellan ytskiktspått och isolermaterial. Genomgående bult får inte användas i kylda utrymmen.</p> <p>Meddelas prefableveratör i samband med beställning.</p>					
GSP.2	Konstruktioner av isolerelement för kyl- eller frysrums				
GSP.252	Innerväggar av isolerelement med skiva av uretancellplast				
Kylrum					

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		12 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text				Mängd
	<p>Komplett kylrum, golv, tak och väggar, utfört av prefabricerade element 100 mm tjocklek, med in- och utvändig plastfolielaminerad varmgalvaniserad stålplåt 0,6 mm tjock. Livsmedelssäker plastfolie av min 100 µ tjocklek. Max U-värde 0,21 W/m²K. Elementen fogas ihop med invändiga excenterlås och hålet täcks med vit plastpropp.</p> <p>Kylrum levereras med isolerat golv och placeras i urspårning med torr avjämnning (ej sand). Innergolv ska förses med halksäker vattenfast glasfiberarmerad plywood.</p> <p>Innergolvet ska vara spolbart.</p> <p>Samtliga skarvar i innergolv samt golv/paneler ska vara täta så att vatten- och fuktinträngning ej kan ske.</p> <p>Körbart tröskellock i rostfritt skruvas, ska vara tätt mot golv.</p> <p>Storlek framgår av ritningar.</p> <p>Invändig rumshöjd kylrum 2700 mm.</p> <p>Mått säkerställs på plats innan beställning.</p> <p><i>Frysrum</i></p> <p>Komplett frysrum, tak, väggar och golv, utfört av prefabricerade element med 120 mm tjocklek med in- och utvändig plastfolielaminerad varmgalvaniserad stålplåt 0,6 mm tjock. Livsmedelssäker plastfolie av 120 µ tjocklek. Max U-värde 0,19 W/m²K. Elementen fogas ihop med invändiga excenterlås och hålen täcks med vit plastpropp.</p> <p>Storlek framgår av ritning. Invändig rumshöjd 2700 mm.</p> <p>Mått säkerställs på plats innan beställning.</p> <p>Rum monteras i golvurspårning på lecakulor så att färdigt frysrumsgolv invändigt är något över det utvändigt färdiga bygggolvet. På golv i dörröppningen monteras en avjämnning mot tröskel.</p> <p>Entreprenören levererar och monterar ett dubbelt värmesystem under frysrumsgolv varav en är i reserv. Givaren för den elektroniska termostaten monteras på så sätt att utbyte kan ske utan åverkan på frysrum.</p> <p>Golv invändigt frysrum förses med material som motverkar halkrisk. Plywood med ytskikt, typ Koski Crown eller likvärdigt.</p> <p>Golv ska vara spolbart.</p> <p>Frysrum förses med tryckutjämningsventil.</p> <p>Frysrum förses med instängningslarm. Se TBB.3.</p>				Enhet
					Rev


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		13 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
<b>L</b>	<b>PUTS, MÅLNING, SKYDDSBELÄGGNINGAR, SKYDDSIM-PREGNERINGAR M M</b>			
<b>LCV.11</b>	<b>Rostskyddsmålning av stålkonstruktioner i installationer</b>			
	Samtliga ej rostfria stålkonstruktioner i denna entreprenad ska rostskyddsmålas före målning i avsedd kulör.			
	Stålkonstruktion ska före rostskyddsmålning rengöras till rengöringsgrad enligt SS 05 59 00.			
<b>NSC</b>	<b>KOMPLETTERINGAR TILL VÄGGÖPPNINGAR M M</b>			
	<i>Dörrstoppare, dörrhållare</i>			
	Dörrstopp ska monteras för innerdörr samt kylrumsdörr, apparatskåp och kylmöbler där uppenbar risk för skada på dörrblad och/eller intilliggande byggnadskonstruktion i öppningsmomentet 90°-180° föreligger.			
	Dörrstopp ska vara utfört för väggmontage och i rostfritt stål med en topp av kraftdämpande material.			
<b>NSC.25</b>	<b>Dörrar, portar och luckor för speciell användning</b>			
<b>NSC.2511</b>	<b>Kyl- och frysrumsdörrar</b>			
	<i>DÖRRAR I PREFABRICERADE ISOLERELEMENT</i>			
	Dörrar ska vara av typ anslagsdörr.			
	Dörrar ska bestå av glasfiberarmerad polyester med kärna av polyuretan.			
	Dörrkarmen ska förses med värmeslinga.			
	Förses med släpplis.			
	<i>Kylrumsdörr</i>			
	Kylrumsdörr utförs med: Aluminiumkarm (naturanodiserad), foderbildande montage på vägg, bruten köldbrygga, dörrkarmspackning.			
	Karm fogas i alla skarvar, övergångar samt invändiga hålrum igensätts.			
	Elvärme i karm monteras, jordfelsbrytare monteras i apparatskåpet.			
	Dörrbladets u-värde ca 0,45 W/m <sup>2</sup> °C och tjocklek mellan 50-60 mm.			
	Släpplis under dörrblad.			
	Trycke, behör, låshus ska vara avpassat så att korrosion/kondens inte uppkommer.			
	Låshus/cylinder/ eventuell täckbricka samordnas med byggnadens låsschema.			
	Plaststrips ridåstrips (glasklar, kant i kant monterade) monteras innanför dörr.			


 <div>Göteborgs Stad</div>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik	Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING VARUKYLA	14 (41)		
		EW		
		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSNÖDERLAG	Projektnamn  ANNANDAGSGATANS FSK GÖTEBORGS STAD	701-89		
		Projektnr		
		Datum		
		2023-12-20		
		Rev. Datum		
Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
	<p><i>Frysdörr</i></p> <p>Frysdörr utförs med: Aluminiumkarm (naturanodiserad), foderbildande montage på vägg, bruten köldbrygga, dörrkarmspackning.</p> <p>Karm fogas i alla skarvar och övergångar/invändiga hålrum igensätts.</p> <p>Elvärme i karm med jordfelsbrytare i apparatskåpet.</p> <p>Dörrbladets u-värde ca 0,25 W/m2 °C och tjocklek mellan 90-100 mm.</p> <p>Släpplis under dörrblad, överkörbar tröskel med varuvagn.</p> <p>Trycke/låshus ska vara avpassat så att inte korrosion/kondens/isbildning uppkommer.</p> <p>Cylinderlåsning utifrån och nödöppning på insidan, cylinder samordnas med byggnadens övriga låsschema.</p> <p>Plaststrips ridåstrips (glasklar, omlottmonterade) monteras innanför dörr.</p>			


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		15 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
		2023-12-20		
		Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd   Enhet   Rev
<b>P</b>	<b>APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT</b>			
<b>PAK</b>	<b>AGGREGAT MED PUMPAR ELLER KOMPRESSORER</b>			
<b>PAK.513</b>	<b>Kylkompressoraggregat med luftkyld kondensor</b>			
	<p>Fabrikstillverkade ramaggregat med semihermetisk kylkompressor av fabrikat Bitzer/Tecumseh eller likvärdigt.</p> <p>Kylkompressoraggregat ska vara försett med följande extra utrustningar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oljeavskiljare, fylld med erforderlig olja (fryssystem)</li> <li>- oljevärmare</li> <li>- vätskeavskiljare i sugledning (fryssystem)</li> <li>- torkfilter</li> <li>- synglas med fuktindikator</li> <li>- erforderlig statorkylfläkt</li> <li>- nödkylningsväxlare enligt PJC.111</li> <li>- vattensparventil för nödkylningsväxlare</li> <li>- köldmediebehållare med nivåglas avstängnings- och säkerhetsventiler</li> <li>- erforderliga backventiler i hetgas- och kondensatledningar.</li> <li>- start- och sugtrycksregulator om så erfordras.</li> <li>- kondensortryckspressostat</li> <li>- kondensortryckspressostat (larm nödkyla)</li> <li>- manometeruttag för hög-, låg- och oljetryck</li> <li>- bälgrör i sug- och hetgasledning om så erfordras</li> <li>- hög- och lågtryckspressostat med manuell återställning på högtrycksidan,</li> <li>- oljetrycksvakt vid trycksmord kompressor, om så erfordras</li> <li>- fabriksmonterad elutrustning för start och skydd av aggregat</li> <li>- Plintlåda med plintschema</li> </ul> <p>Kalla delar på aggregat ska vara försedda med termisk isolering av fogtätade slangar eller plattor av syntetiskt cellgummi med tjocklek för fry 19 mm och kyl 13 mm. Om ytor upphettade av köldmediets hetgas kan komma att ofrivilligt beröras, ska dessa beröringsskyddas med värmeisolering. Se RBB.21.</p>			


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		16 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
<b>PJC</b>	<b>KONDENSORER, FÖRÅNGARE OCH KÖLDMEDIEVÄRMEVÄXLARE</b>			
<b>PJC.1</b>	<b>Kondensorer</b>			
	<p>Luftkylda kondensorer för placering på yttertak.</p> <p>Kondenseringstemperatur: 47°C</p> <p>Temperatur på inkommande luft till kondensorn: 38°C.</p> <p>Rör i element skall vara utförda av koppar.</p> <p>Lameller i element skall vara utförda av aluminium.</p> <p>Lamelldelning skall vara 3 mm.</p> <p>Kondensorhölje skall vara utfört av pulverlackerad galvad stålplåt och bärande ramdetaljer i varmgalvat stål.</p> <p>Kondensor skall vara försedd med låsbara säkerhetsbrytare.</p> <p>Horisontell/Vertikal luftströmning.</p> <p>Elmotor för fläkt skall vara typ EC 1-fasmotor.</p> <p>Startsätt för elmotor: direktstart via arbetsbrytare.</p> <p><i>Respektive luftkyld kondensor skall vara försedd med följande extra utrustningar:</i></p> <p>- Vibrationsdämpare.</p> <p>Konsoler/stativ för infästning/uppställning ingår i denna handlingsdel. Mått och vikt på kondensor, samt förankringstyp skall samordnas före montage.</p>			
<b>PJC.111</b>	<b>Kondensorer typ plattvärmeväxlare</b>			
	<p>Lödda rostfria värmeväxlare av stål för montage i ovan ramstativ .</p> <p>Kondensor skall förses med luftnings- och avtappningsventil samt vara isolerad.</p> <p><i>Teknisk data - nödkylningsväxlare</i></p> <p>Kylmedel: Stadsvatten</p> <p>Temperaturer in/ut: ca10°C/50°C (justeras av entreprenör)</p>			





 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr			
	RAMBESKRIVNING		17 (41)			
	VARUKYLA		EW			
	Projektnamn		Handläggare			
Status FÖRFRÅGNINGSNDRERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89			
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr			
			Datum			
				2023-12-20		
				Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet	Rev
<b>PJC.2                    Förångare</b>						
<b>PJC.2221            Fläktförångare i kyl- och frysrum</b>						
Fläktförångare typ AIA NEX eller likvärdigt.						
Relativ fuktighet hos inkommande luft till förångare: 85%.						
Förångare ska vara utförd med:						
rör av koppar						
lameller av aluminium.						
kondensatuppsamlare.						
Lamelldelning ska vara:						
Kyl minimum 5 mm.						
Kyl minimum 7 mm.						
Luftberörd frysförångare ska vara försedd med anordning för avfrostning och samtidig uppvärmning av kondensatuppsamlare.						
Elmotor för fläkt ska vara av typ EC 1-fasmotor.						
Startsätt för elmotor: direktstart via arbetsbrytare.						


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		18 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
<b>PN</b>	<b>RÖRLEDNINGAR M M</b>			
<b>PN-.36</b>	<b>Ledningar av kylkopparrör</b>			
	<p>Köldmedieledningar av kylkopparrör upphängda i byggnadskonstruktion samt delvis förlagda i vägg och tak. Köldmedierör i tak/väggkonstruktion ska vara skarvfria.</p> <p>Kylentreprenören dimensionerar rörledningarna.</p> <p>Fogning ska utföras med hårdlödning. Lödfog för kylkopparrör ska utföras med skyddsgas typ Nitrogen, som genomspolar lödstället under lödningen.</p> <p>Sugledning ska utföras med oljefickor i stigande ledning vid förångare samt om behov föreligger i övrig rördragning.</p>			
<b>PN-.362</b>	<b>Ledningar av förtenta kylkopparrör</b>			
	<p>Förtenta kylkopparrör ska monteras i kylrum samt utomhus i de fall rören inte ska isoleras eller ytbehandlas. Förtenta kylkopparrör ska vara utförda med utsidan förtent. Lödfog på förtenta kopparrör ska ytbehandlas med lämpligt ytskikt.</p>			
<b>PNT</b>	<b>RÖRLEDNINGAR I TOMRÖR ELLER SKYDDSRÖR I BYGGNADSKONSTRUKTION</b>			
	<p>Tomrör ska vara utförda av typ TROLL-bussning med dimension framtaget av kylentreprenören.</p> <p>Isolerade och oisolerade rörledning förlagd i tomrör ska kunna bytas utan att tomröret demonteras.</p> <p>Tomrör ska tätas vid avslut med tätningsmassa typ permagum eller likvärdigt på båda sidor mellan rörledning och tomrör.</p>			
<b>PP</b>	<b>ANORDNINGAR FÖR FÖRANKRING, EXPANSION, SKYDD M M AV RÖRLEDNING</b>			
<b>PPC.1</b>	<b>Fästdon, fixeringar, styrningar m m</b>			
	<p>Fästdon, fixeringar och styrningar av stål ska vara varmförzinkade eller rostfria. Varmförzinkning ska vara utförd enligt SS 3583, klass B.</p>			
<b>PPC.11</b>	<b>Fästdon till rörledningar</b>			
	<p>Sugledning ska klamras med fabrikstillverkat tryckfördelande mellanlägg.</p>			
<b>PPC.3</b>	<b>Rör genomföringar</b>			
<b>PPC.31</b>	<b>Rör genomföringar i bjälklag eller vägg med skydd mot icke avsedd fixering</b>			
	<p>Rörledningar för köldmedium ska förses med rör genomföringar i bjälklag och väggar som skydd mot icke avsedd fixering.</p>			


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		19 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSNDRERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
<b>PPD</b>	<b>INRE INSPEKTION OCH RENGÖRING AV RÖRLEDNINGAR</b>			
<b>PPD.261</b>	<b>Torkning och evakuering av rörledningar för köldmedium</b>			
	Före påfyllning av köldmedium ska köldmediekretsens rörsystem och ingående komponenter torkas ur genom evakuering så att befintlig fukt samt luft och andra gaser avlägsnas.			
	Evakuering ska utföras vid omgivningstemperatur högre än 5°C.			
	Evakuering av kylsystem sker med vakuummetod, såväl från högtrycks- som lågtryckssida. Systemet evakueras till ett tryck av 200 Pa (2,0 mbar) eller lägre. Uppnådd trycknivå avläses på ansluten vakuummeter och dokumenteras i injusteringsprotokoll.			
<b>PSG</b>	<b>SÄKERHETSVENTILER OCH SÄKERHETSDON</b>			
<b>PSG.12</b>	<b>Säkerhetsventiler i köldmediesystem</b>			
	Om kylanläggning omfattas av krav enligt SS-EN 378 ska säkerhetsventil anslutas till utloppsledning och mynna till det fria eller annat, enligt för köldmedietyper, utrymmenas beskaffenhet och klassning, godkänt utrymme. Entreprenör bedömer fyllnadsmängder, klassar anläggningen och vid behov dimensionerar anslutningsledningen.			
	Säkerhetsventiler och utloppsledningar ingår i denna handlingsdel.			
<b>PXB.112</b>	<b>HFC-köldmedier av flerkomponentstyp</b>			
	Erforderligt HFC köldmedie.			
	R513A för Kyl.			
	R448A för Frys och Snabbnedkylning.			
<b>PXB.2</b>	<b>Oljor i köldmediesystem</b>			
	I varje kylsystem erforderlig driftsfyllning.			

 <div>Göteborgs Stad</div>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr			
	RAMBESKRIVNING		20 (41)			
	VARUKYLA		EW			
	Projektnamn		Handläggare			
Status FÖRFRÅGNINGSNDRERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89			
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr			
			Datum			
		2023-12-20		Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet	Rev
R	ISOLERING AV INSTALLATIONER					
RBB	TERMISK ISOLERING AV RÖRLEDNING					
	<p>Rörledningar ska ha obruten isolering genom väggar och bjälklag. Där slangisolering av cellmaterial avslutas ska den limmas mot rörledningen.</p> <p>Kalla rörledningar som isoleras med cellmaterial ska förses med tryckfördelande mellanlägg enligt kod PPC.11.</p>					
RBB.111	<b>Termisk isolering med fogtätade slangar eller plattor av syntetiskt cellgummi på rörledning</b>					
	<p>Kyl-, frys- och snabbnedkylningssystem:</p> <p>Fogtätade slangar typ Armaflex Ultima eller likvärdigt med isolertjocklek 19mm för frys och snabbnedkylning samt 13mm för kyl.</p> <p>Fogtätning ska utföras genom limning av isolervaran.</p> <p>Isolervara ska inte vara med inbyggd limfunktion</p> <p>Köldmediesystem ska utföras med slangar.</p> <p>Isolering och fogningsmaterial ska vara av samma fabrikat.</p>					
RC	<b>YTBEKLÄDNADER PÅ TERMISK ISOLERING PÅ INSTALLATIONER</b>					
	<p>Synliga köldmedierör, isolerade och oisolerade i storköket, dras i inklädnad av natureloxerad aluminiumprofil.</p>					


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		21 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet Rev
<b>S</b>	<b>APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR MM I EL- OCH TELESYSTEM</b> <p>Entreprenören ansvarar för att samtliga funktioner i enlighet med dessa handlingar blir utförda.</p> <p>Material som ingår i entreprenaden ska uppfylla god säkerhetsteknisk praxis inom EU. Utförande enligt svensk standard som gäller vid upphandlingstillfället anses uppfylla kravet.</p> <p>Säkerhetsbrytare monteras på apparater med roterande delar.</p> <p>Skyltning</p> <p>Apparat ska vara försedd med uppgift om tillverkare samt typ och beteckning.</p> <p><i>Apparat i installations- eller fältbussystem</i></p> <p>Apparat ska vara anpassad till valt installations- eller fältbussystem.</p> <p>Apparat för infällning</p> <p>Apparat för infällning ska vara utförd för att skruvas fast i dosa, låda, ram e d.</p>				
<b>SB</b>	<b>ELKANALISATION, FÖRLÄGGNINGSMATERIEL M M</b>				
<b>SBD</b>	<b>KABELSTEGAR, KABELRÄNNOR, BÄRSKENOR O DYL</b> <p>Entreprenören ska alltid kontrollera att tillräckligt mellanrum för montage av ledningar finns räknat till tak, kanaler och rör inklusive isolering. Kabel för data och signaler förläggs separerad från kraftkablar, min. avstånd 250mm. Kanalisation för utanpåliggande montage eller liknande i förekommande fall då inte infälld förläggning kan tillämpas.</p>				
<b>SBD.2</b>	<b>Kabelstegar, trådstegar och kabelrännor</b> <p>I entreprenaden ingår erforderliga stegar respektive rännor för ledningsförläggning. I annan entreprenad ingående stegar/rännor får användas i samråd med berörd entreprenör. Alla erforderliga fäst- och upphängningsdetaljer för stegar och ledningsrännor samt fästplåtar för dosor, uttag, säkerhetsbrytare etc. ingår.</p>				
<b>SBK</b>	<b>STATIV</b> <p>Monteringsstativ för apparatskåp kyla. Erforderlig utrustning för uppsättning av apparatskåp på vägg.</p>				
<b>SEC</b>	<b>SÄKRINGAR OCH DVÄRGBRYTARE</b>				
<b>SEC.3</b>	<b>Dvärgbrytare</b> <p>Dvärgbrytare ska ha utförande enligt följande:</p> <p>– Utlösningsskarakteristik C</p>				


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		22 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet
	– Monteringssätt DIN-skena – Märkkortslutningsström 10 kA Dvärgbrytare för trefasgrupper ska vara trepoliga.				Rev
<b>SED</b>	<b>JORDFELSBRYTARE</b>				
<b>SED.1</b>	<b>Strömkännande jordfelsbrytare</b>				
	Jordfelsbrytare och personskyddsautomater ska ha utförande enligt följande.				
	- Märkutlösningsström 30 mA - Monteringssätt DIN-skena i central. - Stötströmshållfasthet 10 kA				
<b>SK</b>	<b>KOPPLINGSUTRUSTNINGAR OCH KOPPLINGSAPPARATER</b>				
<b>SKB</b>	<b>KOPPLINGSUTRUSTNINGAR</b>				
	<i>CE-märkning</i>				
	Platsbyggd kopplingsutrustning ska CE-märkas. Dokument som visar kopplingsutrustningens uppbyggnad inklusive scheman och instruktioner för skötsel och underhåll ska tillhandahållas.				
<b>SKB.42</b>	<b>Lådkapslade kopplingsutrustningar för lågspänning</b>				
	<i>MATERIAL- OCH VARUFÖRESKRIFTER</i>				
	Central ska vara förtillverkad.				
	Nollplintar för anslutning av nолledare ska vara så utförda att nollförbindningen ej kan brytas utan att ledningen behöver lossas. Nollplint respektive nollklämma ska finnas för varje huvudledning och varje gruppleddning i central.				
	Central ska förses med plintar för anslutning av samtliga in- och utgående kablar för styrning och övervakning.				
	Central ska vara utförd för TN-S system.				
	Gruppcentral ska förses med huvudsäkring i det fall flera gruppcentraler är kopplade till samma huvudledning.				
	Skyddsjordning ska utföras för central som består av flera enheter.				
	<i>Enheter i central</i>				
	Central ska vara utförd med utrymme i anslutningslåda för mätning med tångamperemeter.				


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		23 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet
	<p>Central till vilken ansluts parallella kablar eller AI-kabel ska ha anslutningslåda med kopplingsplint före huvudelkopplare eller fördelningslåda.</p> <p><i>UTFÖRANDEFÖRESKRIFTER</i></p> <p><i>Uppsättning av central</i></p> <p>Central ska placeras med underkant skåp minst 400 mm från golv och så att samtliga delar som ska avläsas befinner sig i servicehöjd. Skåpets dimensioner bestämmer monteringshöjd.</p> <p><i>Skyddsjordning</i></p> <p>Endast en skyddsledare får anslutas till varje skyddsledarklämma. Vid TN-S system ska neutralskena och skyddsledarskena vara permanent skilda från varandra och eventuell kopplingsanordning mellan skenorna vara avlägsnad.</p>				Rev
<b>SKB.5</b>	<b>Apparatskåp, apparattavlor m m</b>				
<b>SKB.51</b>	<b>Apparatskåp</b>				
	<p>Skåpets kapslingsklass anpassas till uppställningsplatsens krav enligt starkströmsföreskrifterna, dock lägst IP43.</p> <p>Apparatskåp ska vara effektivt rostskyddsbehandlade med zinkromatprimer samt invändigt och utvändigt slutmålade i standardfärg.</p> <p>Dörrar förses med öppningsbegränsare som även fungerar som uppställningsanordning.</p> <p>Fack för apparatskåpsritningar och dokumentation ska finnas på insidan monteras på vägg utanför skåpet.</p> <p>Apparatskåpsdörr förses med fast monterade handtag.</p> <p>Apparatskåp ska vara fast monterade med en maximalhöjd på skåpets överkant av 1900 mm ÖFG.</p> <p>Komponenter i apparatskåp får inte placeras lägre än 400 mm över färdigt golv.</p> <p>Apparater för avläsning och manöver som monteras ska placeras lägst 800 mm och högst 1700 mm över färdigt golv.</p> <p>Minst 30 % reservutrymme ska finnas, dock ska det finnas utrymme för minst två kontaktormotorskydd och två reläer.</p> <p>Ledningar i apparatskåp ska vara halogenfria.</p> <p>Samtliga apparatskåp med elektronikutrustning ska vara försedda med transientskydd.</p> <p>Samtliga motorskyddsbrytare ska vara försedda med 3-pol termiskt överlastskydd och separat kontaktfunktion för larmgivning.</p>				


 Göteborgs Stad	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr			
	RAMBESKRIVNING		24 (41)			
	VARUKYLA		EW			
	Projektnamn		Handläggare			
Status FÖRFRÅGNINGSNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89			
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr			
			Datum			
			2023-12-20			
			Rev. Datum			
Kod	Text			Mängd	Enhet	Rev
	<p>Jordfelsbrytare strömkännande med karaktäristik typ A, brytförmåga 10 kA, signalkontakt.</p> <p>Dvärgbrytare (automatsäkring) ska vara försedd med fristående larmkontakt med slutande kontaktfunktion vid utlöst brytare för larmindikering.</p> <p>Drifttidsmätare för kompressorer monteras.</p> <p>Larmpanel placeras i apparatskåpets dörrfront.</p> <p>Ledning mellan central, apparater och kopplingsplintar skall dras i ledningskanaler.</p> <p>Kopplingsplint skall i tillämpliga delar uppfylla fordringarna enligt gällande SS-EN samt vad gäller frånskiljnings- och provnings möjlighet även SEN R.</p> <p>Provningsmöjlighet.</p> <p>Inga våningsplintar.</p> <p>Endast en yttre förbindelseledare får anslutas på en och samma sida av kopplingsplint, samtliga reservledare inkopplas på plint.</p> <p>Fritt utrymme framför apparatskåp får ej understiga 1,2 m.</p> <p>Om rörledningar är placerade ovan apparatskåp ska droppskydd monteras mellan rörledningar och apparatskåp.</p> <p>Belysning och jordat uttag monteras.</p> <p>Huvudbrytare för hela kylanläggningen.</p> <p>Systembrytare med låsfunktion bryter respektive kylsystem (ersätter manöverströmställare).</p> <p>Inga manöverströmställare monteras. Ingen bakspänning ska förekomma.</p> <p>Elinstallationer utförs i enlighet med "El, transportsystem – Kap. Y Märkning, kontroll och dokumentation med mera".</p>					
SKF	ELKOPPLARE I KOPPLINGSUTRUSTNING M M					
	Säkerhetsbrytare monteras på apparater med roterande delar.					
SKF.72	Säkerhetsbrytare för högst 1 kV					
	Säkerhetsbrytare ska kunna låsas med 1 st lås.					
	Säkerhetsbrytare monteras som avstängning för motorer med roterande delar.					
	Säkerhetsbrytare ska vara försedd med hjälpkontakt.					




 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		25 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSNDRERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet
SN	LJUSARMATURER, LJUSKÄLLOR MM			Rev
SNT.16	Signallampor m m			
	<p><i>Larmlampor</i></p> <p>Röda larmlampor som indikerar utlöst larm placeras i Kök samt A103 Kommunikation (Se TBB.3).</p> <p><i>Apparatlåda</i></p> <p>Apparatlåda placeras vid Kontorsbord 84 (se storkökshandling).</p> <p>Apparatlåda (1B på Bilaga Larmschema) utrustas med larmpanel för redovisning av individuella larm. Ingen tidsfördröjning, kvittering eller larmminne. Automatisk återställning av indikering.</p>			
T	APPARATER OCH UTRUSTNING I TELE OCH DATAKOMMUNIKATIONSSYSTEM			
TB	APPARATER I TELETEKNISKA SÄKERHETSSYSTEM			
TBB.3	Apparater i nödsignalsystem			
	<p>Frysrum förses med komplett inestängningslarm, IL.</p> <p>Larmenhet signalerar akustiskt samt sluter ett potentialfritt relä som tänder röd signallampa Kök samt sänder ett larm till över ordnat styr- och övervakningssystem. Se SKB.51.</p> <p>Över tryckknapp placerad i frysrum, enligt funktions text, ska en skyddsprofil av rostfritt stål monteras (ej med lucka) för att förhindra oavsiktligt utlöst instängningslarm.</p> <p>Aktiverat larm ska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Förregla fläktförångare samt bryta förångningsprocess så kylalstring i frysrum upphör.</li> <li>-Tända frysrumsbelysning.</li> <li>-Tända larmlampa i A103 Kommunikation</li> </ul> <p>Larm ska vara försett med ständigt belyst tryckknapp, batteribackup och extern larmutgång. Installeras enligt fabrikants anvisningar.</p>			

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		26 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
<b>U</b>	<b>APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING</b>			
	<p>Apparater valda av entreprenören ska fungera tillsammans med övriga komponenter i reglerkedjan och så att en jämnstark och väl anpassad funktion tillförsäkras vid apparaternas sammankoppling sinsemellan.</p> <p>Apparater i system för kylentreprenaden ska vara av enhetligt fabrikat.</p>			
<b>UB</b>	<b>GIVARE</b>			
	Samtliga nedan givare under denna huvudkod ska vara inställbara.			
<b>UBB.2</b>	<b>Givare för temperatur, rumsmonterade</b>			
	<p>Givare inom utrymmen för kyl- och frysrums samt utomhus ska monteras enligt tillverkarens anvisningar.</p> <p>Givare ska monteras så att de är tillgängliga för kalibrering, service och underhåll.</p> <p>Rumsgivare</p> <p>Larmgivare</p>			
<b>UBB.6</b>	<b>Givare för temperatur, anliggningsmonterade</b>			
	<p>Givare inom utrymmen för kyl- och frysrums ska monteras enligt tillverkarens anvisningar.</p> <p>Givare ska monteras så att de är tillgängliga för kalibrering, service och underhåll.</p> <p>Avfrostningsgivare.</p>			
<b>UCA</b>	<b>STYRFUNKTIONSENHET MED SAMMANSATT FUNKTION</b>			
	<p>Rumsregulator för styr- och reglering av kylrum samt erforderliga tillbehör.</p> <p>Övervakning ska ske via Modbus och/eller TCP/IP.</p> <p>Ultracella eller likvärdigt.</p>			

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		27 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
<b>XM</b>	<b>KYLENHETER OCH FRYSENHETER M M</b> <p>Om inget annat sägs under respektive underkod ska nedan gälla:</p> <p>Fabrikat Haglund Industri eller likvärdigt.</p> <p>Frys-, kyl- och snabbnedkylningsmöbler ska vara helt i rostfritt utförande och avsedda för förvaring av matvaror.</p> <p>Samtliga dörrar och lådor ska vara låsbara.</p> <p>Samma nyckel ska passa alla lådor och skåp.</p> <p>Samtliga frys-, kyl- och snabbnedkylningsmöbler ska vara av enhetligt fabrikat.</p> <p>Samtliga frys-, kyl- och snabbnedkylningsmöbler ska vara utrustade med fotpedal.</p> <p>Mått och dörrhängning enligt ritning.</p> <p>Skåpen ska vara levererade med all intern elektrisk utrustning sammankopplat till ett kopplingsutrymme där yttre anslutningsledning inkopplas. Kopplingsdosan ska vara försedd med avlastningsdon och anslutningsledning med stickpropp.</p> <p>Frys-, kyl- och snabbnedkylningsmöbler ska ha ett lättstädat hygientak av rostfritt stål samt tipskydd förankrat i vägg.</p> <p>Frys-, kyl- och snabbnedkylningsmöbler ska vara försedda med LED-belysning.</p> <p>Samtliga skåp ska ha justerbara ben i höjdled.</p> <p>Möbler ska vara försedda med elektrisk tövattentork.</p> <p>Om kylaggregatens skyddsutrustning med manuell återställning löser ut ska all utrustning som ger uppvärmning i kylmöbler urkopplas. Se funktionsbeskrivning.</p> <p><i>Typ av kylobjekt</i></p> <p>Kylskåp Pos 12</p> <p>Kombiskåp kyl/frys Pos 14</p> <p>Kylskåp Pos 13</p> <p>Snabbnedkylningsbänk Pos 15</p>			
<b>XMB.112</b>	<b>Kylskåp anslutna till köldmediesystem</b> <p><i>Kylskåp pos 12 (500 liter) och kylskåp pos 13 (700 Liters volym vardera) ska vara försett med följande utrustning:</i></p> <p>Tövattentork, inbyggd avfrostningsautomatik, låsbar dörr, 5 st. rostfria gallerhyllor av stål inklusive flyttbara gejdor, fläktförångare, manöverbrytare i skåpsfront, belysning samt digital termometer, elektronisk termostat med funktion för högtemperaturlarm.</p>			

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		28 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet
	<p><i>För övre skåpshalva på kombiskåp pos 14 (350 liter) ska skåpshalva vara försett med följande utrustning:</i></p> <p>Inbyggd avfrostningsautomatik, låsbar dörr, 2st rostfria gallerhyllor av stål inklusive flyttbara gejdrrar, fläktförångare, elektronisk termostat med funktion för hög temperaturlarm samt karmvärme.</p>				
<b>XMB.221</b>	<b>Frysskåp med inbyggt aggregat</b>				
	Undre skåpshalva på Kombiskåp pos 14 (350 liters volym vardera).				
	<p><i>För undre skåpshalva på kombiskåp pos 14 (350 liter) ska skåpshalva vara försett med följande utrustning:</i></p> <p>Inbyggd avfrostningsautomatik, låsbar dörr, 2st rostfria gallerhyllor av stål inklusive flyttbara gejdrrar, fläktförångare, elektronisk termostat med funktion för hög temperaturlarm, karmvärme samt fotpedal.</p>				
<b>XMB.522</b>	<b>Snabbnedkylningsskåp anslutna till köldmediesystem</b>				
	Snabbnedkylningsbänk pos 15 för nedkylning av varma matvaror. Varumängd som ska kunna nedkylas: minst 15 kg på 90 minuter.				
	<p><i>Snabbnedkylningsenhet ska vara försett med följande utrustning:</i></p> <p>Inbyggd avfrostningsautomatik, låsbar dörr, fläktförångare, belysning, timerstyrning, manöverbrytare i skåpsfront och magnetventil. Snabbnedkylningsbänk anpassas för montage under Rational 61.</p>				

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		29 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
<b>Y</b>	<b>Märkning, kontroll, dokumentation m. m.</b>			
<b>YG</b>	<b>Märkning och skyltning</b>			
	Hela entreprenaden ska märkas och skyltas.			
	Beteckningar och benämningar ska vara samordnad med dokumentation.			
<b>YGB</b>	<b>Märkning installationer</b>			
<b>YGB.5</b>	<b>Märkning av VVS-, kyl- och processmedieinstallationer</b>			
	Benämningar ska vara enligt Svensk Kylnorm faktablad 8 (SS-EN-1861).			
	Samtliga kyl- frys och snabbnedkylningssenheter, etcetera märks med kylbeteckning och dess kylsystems tillhörighet.			
	Kylaggregat med skylt utvisande kylsystem nummer och de till anläggningen hörande kylenheter.			
	Samtliga elektriska komponenter märks med klartext om funktion samt dess kylsystem tillhörighet.			
	Dörr till kylaggregatutrymme förses med skylt enligt Svensk Kylnorm.			
	Köldmedierör märks med systemnamn, köldmedietyp samt vid ej synliga köldmedierörskarvar med texten "lödfog".			
	Kopia på Blockschema (visande kylsystem) plastas in och appliceras på vägg i teknikutrymme.			
	Innan märkning och skyltning utförs ska förslag till märkning och skyltning samt skyltlistor överlämnas till beställaren för godkännande innan tillverkning och montering påbörjas.			
	I de fall en komponent monteras eller överisoleras så att dess dataskylt ej blir synlig/läsbar ska komponent förses med en extra dataskylt som placeras så att den blir läsbar.			
<b>YGB.6</b>	<b>Märkning av el- och teleinstallationer</b>			
<b>YGB.631</b>	<b>Märkning av centralutrustningar i elkraftsinstallationer</b>			
	<i>Apparatskåp / kopplingslåda</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samtliga interna ledare mellan apparater inom kopplingsutrustningar ska märkas i båda ändar med plint- och/eller nollnummer. Nollnummer införs i dokumentationen. Högsta använda nollnummer anges.</li> <li>Samtliga styr- och manöverkablar ska partmärkas i båda ändar med part- och plintnummer. Första parten i varje kabel märks med kabelnummer.</li> <li>Ledarmärkning ska utföras enligt tabell 2.</li> </ul>			
	<i>Tabell 2. Ledarmärkning.</i>			



**Göteborgs  
Stad**

Dokumentnamn/Kapitelrubrik

**RAMBESKRIVNING  
VARUKYLA**

Projektnamn

**ANNANDAGSGATANS FSK  
GÖTEBORGS STAD**

Kapitelbokstav/Sidnr

**30 (41)**

EW

Handläggare

**701-89**

Projektnr

**Datum**

**2023-12-20**

Rev. Datum

Status

**FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG**

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Ledare	Färg	Märkning
Fasledare L1	svart	L1
Fasledare L2	svart	L2
Fasledare L3	svart	L3
Skyddsledare	gul-grön	P
Nolledare	ljusblå	N
Manöver 230 VAC	svart	-
Manöver 24 VAC	brun	-
Ledare DC-	vit	L-
Ledare DC+	röd	L+

Mätare märkes enligt RA-1865 SRÖ-system - Beteckningssystem för VVS- och SRÖ-installationer, Se punkt 6.2 Komponentbeteckning med funktionsnummer.

Märkning utförs enligt blockschema som tas fram i projektet,

## **YGB.6313 Märkning av kapslade centraler**

### *Fördelningscentral*

- Huvudbrytare ska skyltas "HUVUDBRYTARE".
- Kapsling skyltas med kabeltyp, area, maximal säkring/ströminställning, överströmsskydd samt UC-centralens placering (byggnad plus rumsnummer).
- Strömtransformatorers omsättning och koppling ska vara lätt avläsbar.

### *Gruppcentral*

- Matande centrals placering.
- Huvudbrytare skyltas "HUVUDBRYTARE".
- Lägen på omkopplare och strömställare ska skyltas med vad de manövrerar.



- Reläer, omkopplare, kontaktorer o. dyl. ska position och klartext märkas.

Klartextmärkning kan göras som förteckning insatt i ram med plastskiva.

### Gruppnummermärkning

Märkning gäller samtliga centraltypen.

Samtliga säkringar märkes med löpande nummer för enfasgrupper, vid trefasgrupp ska två siffror utlämnas, till exempel 1, 2, 3, 444, 7, 8, 9.

Kraftsystemet indelas i följande kategorier och kategorifärger enligt tabell 1.

Tabell 1. Kraftkategorier och färg på skylt och text.

Kraftkategori	Skyltfärg	Textfärg
Nätlast	vit	svart
AR = avbrottsfri kraft	grön	vit
R = reservkraft	vit	röd


### Gruppförteckning/gruppschema

- Gruppförteckningens papper ska vara i kategorifärg.
- På gruppförteckningen anges centralens beteckning.
- På gruppförteckningen anges säkringarna med siffra i nummerordning, därefter följer omfattning/objekt samt till vilka rum säkringen matar.
- Gruppledningens typ, area och säkringsstorlek alternativt inställningsvärdet på överströmsskyddet ska anges.

## YGB.6315 Märkning av apparatskåp

### Följande ska märkas:

- Apparatskåpets funktionsobjekt.
- Matande huvudlednings ledningstyp, ledarantal, ledararea samt maxsäkring.
- Ingående apparater i apparatskåp såsom reläer, startutrustningar, kopplingsur, omkopplare, signallampor o. dyl. postmärks och klartextmärks.

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING VARUKYLA		32 (41)	
	Projektnamn		EW	
	ANNANDAGSGATANS FSK GÖTEBORGS STAD		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG			701-89	
			Projektnr	
			Datum 2023-12-20	
				Rev. Datum
Kod	Text		Mängd	Enhet   Rev
<b>YGB.6322</b>	<b>Märkning av gruppledningar</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Märkning anbringas i början och i slutet av ledning.</li> <li>Kabelmärkning invid central utförs utanför kapsling.</li> <li>Kabelmärkning invid ställverk och i apparatskåp kan utföras inom kabelfack.</li> <li>Samtliga ledningar för kraft- och belysningsanläggningar märks i båda ändar med märkhylsor som anger gruppnummer samt centralbeteckning.</li> <li>Ledning märks vid central och vid första apparat eller kopplingsdosa samt dessutom vid övergång från öppen till dold förläggning.</li> <li>Gruppledning till motor märks fram till säkerhetsbrytare.</li> </ul>			
	<i>Nummerserier enligt nedan nyttjas:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gruppledningar: Centralbeteckning inkl. gruppnummer.</li> <li>Styr- och övervakningsledningar: 500 – o. s. v.</li> </ul>			
<b>YGB.8</b>	<b>Märkning av styr- och övervakningsinstallationer</b>			
	I entreprenaden ingående styr- och övervakningsinstallationer ska märkas och ska överensstämja med övriga entreprenaders märkning.			
<b>YGC</b>	<b>Skyltning</b>			
<b>YGC.5</b>	<b>Skyltning av VVS-, kyl- och processmedieinstallationer</b>			
<b>YGC.6</b>	<b>Skyltning av el- och teleinstallationer</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Märkskyltar ska vara graverade plastskyltar, svart text på vit botten ska användas där annat ej anges.</li> <li>Text ska utgöras av versaler med 4 mm höjd, undantag är rubriktext som ska ha 7 mm texthöjd där annat ej anges.</li> <li>Förteckning över skyltar upprättas i samråd med beställaren.</li> <li>Skylt ska sättas upp innan anläggning tas i drift.</li> <li>Vägg- eller plåtunderlag för skylt ska vara färdigmålad innan skylt får uppsättas.</li> <li>Skylt ska placeras så att tvekan inte kan uppstå om vilken komponent den tillhör och så att den lätt kan läsas under drift.</li> <li>Samtliga skyltar ska skruvas fast med skruvar av syrafast rostfritt stål.</li> <li>Skyltar får ej monteras på apparater eller lock på kabelkanaler.</li> <li>Skyltar för olika kategorier ska utföras i kategorifärg.</li> </ul>			





### Skylt utan hållare

- Skylt ska vara utförd av beständig tvåskiktspplast med graverad text.
- Objektmärkning kan även utföras med varaktig och beständig märktejp i särskild hållare.

Kategorifärg ska vara enligt nedanstående tabell 3.

Tabell 3. Kraftkategorier och färg på skylt och text.

Kraftkategori	Skyltfärg	Textfärg
Nätkraft	vit	svart
AR = avbrottsfri växelspänning	grön	vit
R = reservkraft	vit	röd

### Skylt med hållare

- Skylt med hållare får användas för märkning av ställ, monteringsstativ, kopplingsplintar, spridningsplintar och för gruppmarkning på central samt objektmarkning.
- Skylthållare på central ska sättas fast med skruv eller nit av beständigt material eller på annat likvärdigt sätt.
- Om hål finns för fastsättning av skylthållare eller skylt ska detta användas.
- Skylt ska anbringas i härför avsedd hållare/list.
- Hållare för textad och eller skriven skylt ska ha täcksydd av klarplast.
- Bokstäver och siffror ska skrivas med maskin eller graveras med maskin.
- Texthöjd ska vara minst 4 mm.

## YGC.61


### Skytning för kanalisation


- Skylt för dragtråd ska vara utförd av beständig tvåskiktspplast med graverad text.
- Text ska utgöras av versaler
- Texthöjd ska vara minst 7 mm.


## YGC.8


### Skytning av styr- och övervakningsinstallationer


I entreprenaden ingående styr- och övervakningsinstallationer ska skyltas och ska överensstämma med övriga entreprenaders skytning.


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		34 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet   Rev
<b>YH</b>	<b>Kontroll, injustering, med mera</b>  Beställarens driftpersonal och kontrollant ska beredas tillfälle att närvara vid kontroll och injustering. De ska meddelas minst 10 arbetsdagar före kontroll och injustering.  Tidpunkter för kontroll och injustering, se AF-del.  Tidpunkt med mera för samordnad funktionskontroll, se AF-del.  <i>Kontroll före idrifttagning</i>  Samordnade kontroller ska omfatta kontroll av prestanda samt kontroll av funktionssamband.  <i>Samordnad kontroll av prestanda</i>  Kontroll av prestanda ska utvisa att installationen fungerar och genom dokumentation av mätvärden hur den fungerar. Vid kontroll av reglerutrustningar ska insvägningsförlopp alltid mätas, plottas och dokumenteras. Stabil reglering ska erhållas efter ett insvägningsförlopp av högst 4 perioder. Vidare ska reglerstorhetens stabilitet kontrolleras vid givarens placering, då reglerutrustningen i övrigt befinner sig i fullt stabilt läge.  Förekommer avvikelse vid kontrollen ska denna analyseras och dokumenteras även om avvikelsen ej ingår i anläggningen eller entreprenaden.  <i>Samordnad kontroll av funktionssamband</i>  Kontroll av funktionssamband ska utvisa att systems eller anläggningsavsnitts hela samlade funktioner innehålls.  Samordnad funktionskontroll av funktionssamband ska utföras enligt separat kontrollprogram. Berörda entreprenörer ska delta i den samordnade funktionskontrollen.			
<b>YHB</b>	<b>Kontroll</b>			
<b>YHB.5</b>	<b>Kontroll av VVS-, kyl- och processmediesystem</b>  Hela anläggningen ska kontrolleras.  Befintliga komponenter i rörsystem som behålls vid ombyggnad ska kontrolleras. Kontrollresultat från samtliga kontroller ska dokumenteras.			
<b>YHB.6</b>	<b>Kontroll av el- och telesystem</b>  Utförs minst och dokumenteras enligt SS 436 40 00 bilaga 6F och bilaga 6G.  Dokumentation ska uppvisas vid samordnad funktionskontroll (SFK).  Oändlighetstecken godtas ej som mätvärde.			


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING VARUKYLA		35 (41)		
	Projektnamn		EW		
	ANNANDAGSGATANS FSK GÖTEBORGS STAD		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSNDRERLAG			701-89		
			Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text		Mängd	Enhet	Rev
	Mätinstrument ska vara tillgängligt för besiktningsman, för kontroll av mätvärden vid slutbesiktning.				
	Samtliga protokoll ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).				
<b>YHB.61</b>	<b>Kontroll av kanalisationssystem</b>				
<b>YHB.63</b>	<b>Kontroll av elkraftssystem</b>				
	Inspektion och provning enligt SS 436 40 00 del 6 gällande kontinuitet, Jordfelsbrytare och isolationstest.				
	Dokumentationen ska omfatta:				
	– en förteckning av vad som inspekterats				
	– en förteckning av de kretsar som provats och tillhörande provningsresultat.				
	Samtliga protokoll ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).				
<b>YHC</b>	<b>Injustering</b>				
<b>YHC.5</b>	<b>Injustering av VVS-, kyl- och processmediesystem</b>				
	Hela anläggningen ska injusteras. Det gäller även befintliga rör och komponenter som ska behållas.				
<b>YHC.6</b>	<b>Injustering av el- och telesystem</b>				
<b>YHC.63</b>	<b>Injustering av elkraftssystem</b>				
	Effektbrytare injusteras och värden dokumenteras och levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).				
<b>YJ</b>	<b>Teknisk dokumentation</b>				
	Tidpunkter, omfattning och leverans av teknisk dokumentation, se AF-del.				
<b>YJC.5</b>	<b>Bygghandlingar för VVS-, kyl- och processmedieinstallationer</b>				
	Entreprenören utför de ritningar, övriga handlingar och beräkningar som erfordras för arbetets genomförande, utöver de av beställaren tillhandahållna handlingarna.				
	Granskningstid, se AF-del.				
	En omgång av samtliga handlingar som lämnas till annan entreprenör ska tillställas beställarens representant.				
	Bygghandlingar upprättade av entreprenören ska vara färdigställda efter uppgjord tidplan och minst 20 arbetsdagar före arbetenas utförande.				

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING VARUKYLA		36 (41)	
	Projektnamn		EW	
	ANNANDAGSGATANS FSK GÖTEBORGS STAD		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG			701-89	Projektnr
			Datum	2023-12-20
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
	Entreprenören ska snarast efter beställning överlämna och inhämta erforderlig information till/från sidoentreprenörer av sådana uppgifter som kan påverka bygghandlingarna.			
<b>YJC.55</b>	<b>Bygghandlingar för kylinstallationer</b>			
<b>YJC.6</b>	<b>Bygghandlingar för el- och teleinstallationer</b>			
	Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD).			
	Strukturscheman och översiktsscheman ska utföras enligt anvisningar i SEK Handbok 419.			
	Nätkartor, scheman och installationsritningar för el- och teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i Bygghandlingar 90.			
<b>YJC.61</b>	<b>Bygghandlingar för kanalisationsinstallationer</b>			
	Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar enligt.			
	Bygghandlingar ska levereras till beställaren för granskning.			
<b>YJC.63</b>	<b>Bygghandlingar för elkraftsinstallationer</b>			
	Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar, huvudledningsschema och elcentraler.			
	Bygghandlingar ska levereras till beställaren för granskning.			
	Bygghandlingar för elcentraler ska levereras till beställaren senast tre veckor före tillverkning och ska innehålla nedanstående uppgifter:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Måttatta uppställningsritningar.</li> <li>• Kretsscheman.</li> <li>• Montageritningar.</li> <li>• Apparatförteckning.</li> <li>• Skyltning.</li> <li>• Kabellistor.</li> <li>• Yttre förbindningsscheman.</li> </ul>			
<b>YJD</b>	<b>Underlag för relationshandlingar</b>			
<b>YJD.5</b>	<b>Underlag för relationshandlingar för VVS-, kyl- och processmedieinstallationer</b>			
	Ändringar ska omgående föras in på relationsunderlaget. Underlaget ska utgöra ritningar i A1-format och beskrivning i A4-format. Underlaget ska märkas RELATIONSUNDERLAG och vara daterat.			
	Eventuellt byte av material gentemot beskrivning och PM ska klart framgå. Allt bytt material ska redovisas.			


 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		37 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet Rev
<b>YJD.6</b>	<b>Underlag för relationshandlingar för el- och teleinstallationer</b>  <i>Ändringar ska:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omgående föras in på relationsunderlaget.</li> <li>• Markeras på ritning med röd färgpenna.</li> <li>• Ritas in med linjal.</li> </ul> <i>Relationsunderlaget ska omfatta:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samtliga i elentreprenaden ingående ritningar enligt ritningsförteckning (oavsett om det finns markerade ändringar eller ej).</li> <li>• Ritningar i A1-format.</li> </ul> <i>samt ska:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Märkas RELATIONSUNDERLAG.</li> <li>• Signeras.</li> <li>• Dateras.</li> </ul> <p>Eventuellt byte av material gentemot beskrivning och PM ska klart framgå. Allt bytt material ska redovisas. Mätpunkter ska ritas in.</p> <p><i>Leverans</i> Se AF-del.</p>			
<b>YJE</b>	<b>Relationshandlingar</b>			
<b>YJE.5</b>	<b>Relationshandlingar för VVS-, kyl- och processmedieinstallationer</b>			
<b>YJE.6</b>	<b>Relationshandlingar för el- och teleinstallationer</b> Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD). Strukturscheman och översiktsscheman ska utföras enligt anvisningar i SEK Handbok 419. Nätkartor, scheman och installationsritningar för el- och teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i Bygghandlingar 90.			
<b>YJE.61</b>	<b>Relationshandlingar för kanalisationsinstallationer</b> Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planritningar.</li> </ul>			

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr	
	RAMBESKRIVNING		38 (41)	
	VARUKYLA		EW	
	Projektnamn		Handläggare	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89	
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr	
			Datum	
			2023-12-20	
			Rev. Datum	
Kod	Text		Mängd	Enhet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detaljritningar.</li> </ul>			Rev
<b>YJE.63</b>	<b>Relationshandlingar för elkraftsinstallationer</b>			
	Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planritningar.</li> <li>• Detaljritningar.</li> </ul>			
<b>YJJ</b>	<b>MILJÖDOKUMENTATION</b>			
<b>YJJ.5</b>	<b>Miljödokumentation för VVS-, kyl- och processmedieinstallationer</b>			
	För in i dokumentation för kyla.			
	Byggvarudeklarationer enligt AF-del.			
	För samtliga i objektet ingående material och produkter ska byggvarudeklarationer överlämnas.			
	Byggvarudeklarationer upprättas enligt Kretsloppsrådets riktlinjer			
	Byggvarudeklarationer.			
	Materialet insätts under separat flik i DU-instruktioner.			
	Apparatskåpsdokumentation, Frysrummets golvvärmeanläggning.			
<b>YJL</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner</b>			
<b>YJL.5</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för VVS-, kyl- och processmedieinstallationer</b>			
	Samtliga handlingar ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner, Hänvisning mm.).			
	Registerföringspärm enligt SS-EN-378 upprättas med innehållsförteckning enligt "Teknisk dokumentation (DU-pärmar med mera)".			
<b>YJL.6</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för el- och teleinstallationer</b>			
	Objektanpassad förteckning över rutiner för drift och underhåll som entreprenören eller tillverkaren bedömer nödvändiga för systemens beständiga funktion.			
	Beskrivning av förebyggande underhåll.			
	Beskrivning av felavhjälpande åtgärder.			
	Förteckning över reservdelar samt förbrukningsmateriel som är lämpliga att bytas ut av underhållspersonal. Av förteckningen ska framgå uppgifter om fabrikat, typ, tillverkningsnummer och inköpsställe samt eventuella kompletterande data.			
<b>YJL.63</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för elkraftsinstallationer</b>			

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik		Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING		39 (41)		
	VARUKYLA		EW		
	Projektnamn		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	ANNANDAGSGATANS FSK		701-89		
	GÖTEBORGS STAD		Projektnr		
			Datum		
			2023-12-20		
			Rev. Datum		
Kod	Text			Mängd	Enhet Rev
	Samtliga handlingar ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).				
<b>YKB</b>	<b>Utbildning och information till drift- och underhållspersonal</b>				
<b>YKB.5</b>	<b>Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för VVS-, kyl- och processmedieinstallationer</b>				
	Entreprenören informerar beställarens köks-, drift- och underhållspersonal. Informationen ska utföras med den tekniska dokumentationen som grund.				
	Genomgång på platsen med drifttekniker ska ske mellan samordnad funktionskontroll och slutbesiktning. Tidpunkt för genomgång efter överenskommelse med beställaren.				
	Beräknad tidsåtgång: 3 timmar.				
	<i>Informationen ska bl. a. innehålla för:</i>				
	<i>Kökets personal:</i>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Säkerhetsfunktioner.</li> <li>• Larmfunktioner.</li> <li>• Skötsel instruktion.</li> <li>• Rengöringsanvisningar.</li> </ul>				
	<i>Teknisk drift- och underhållspersonal:</i>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anläggningens funktion och utförande</li> <li>• Säkerhetsfunktioner</li> <li>• Larmfunktioner</li> <li>• Rengöring, felsökning typ enkel</li> </ul>				
<b>YKB.6</b>	<b>Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för el- och teleinstallationer</b>				
<b>YL</b>	<b>Arbeten efter slutbesiktning</b>				
<b>YLC</b>	<b>Skötsel, underhåll o. dyl.</b>				
<b>YLC.5</b>	<b>Skötsel, underhåll o. dyl. av VVS-, kyl- och processmedieinstallationer</b>				
	I entreprenaden ingår förebyggande service och underhåll av anläggningen under garantitiden.				

 <b>Göteborgs Stad</b>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik	Kapitelbokstav/Sidnr			
	RAMBESKRIVNING VARUKYLA  Projektnamn ANNANDAGSGATANS FSK GÖTEBORGS STAD	40 (41)			
		EW			
		Handläggare			
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG		701-89			
		Projektnr			
		Datum			
		2023-12-20			
		Rev. Datum			
Kod	Text		Mängd	Enhet	Rev
	<p><i>Kontroll för läckage enligt Köldmedieförordningen SFS 2007:846 med:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Läckagekontroll, erforderlig tätning och efterkontroll.</li> <li>• Kontrollrapport.</li> </ul> <p><i>Kontroll enligt SN 378</i></p> <p><i>Kontroll ska även ske av:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Säkerhetsfunktioner för personer, kyl- &amp; eltekniskt.</li> <li>• Larmfunktioner för personer, kyl- &amp; eltekniskt.</li> <li>• CE märkningens underhåll.</li> <li>• Underhåll enligt tillverkaren anvisningar (till exempel, oljebyte, kompressor, etcetera).</li> <li>• Kontroll enligt Svensk Kylnorm (se Del 3 och Faktablad 10).</li> <li>• Driftprovning av säkerhets- reglerings- samt styrfunktioner.</li> <li>• Startintervall på kompressorer antecknas.</li> <li>• Rengöring (oljefläck), avfrostning (isbildning).</li> <li>• Anläggningens funktion och utförande.</li> </ul> <p>Antal servicebesök och dess omfattning ska överensstämma med tillverkarens föreskrifter.</p> <p>Minst ett servicebesök per år i samband med periodisk läcksökning ska utföras.</p> <p>Beställarens ansvarige drifttekniker ska skriftligen aviseras för överenskommelse om tidpunkt två arbetsveckor (tio arbetsdagar) före varje servicebesök och beredas tillfälle att närvara vid servicebesöken.</p> <p>Under garantitiden ska entreprenören göra servicebesök omfattande tillsyn, funktionskontroll och förebyggande underhåll.</p> <p>Erforderligt förbrukningsmaterial och reservdelar ska ingå.</p> <p>Skriftlig rapport från varje servicebesök med uppgift om utförda arbeten ska översändas till beställarens ansvarige drifttekniker <b>driftteknik@stadsfast.goteborg.se</b> inom två arbetsveckor efter respektive servicebesök.</p> <p><i>Av servicerapport ska klart framgå:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allt som har kontrollerats (drifttider, oljebyte, torkfilterbyte, säkerhets- &amp; personskyddskontroll, elektriskfunktion och säkerhetskontroll m. m.</li> <li>• Notera att även sådant som kontrollerats och befunnits vara utan anmärkning.</li> </ul>				



 <div>Göteborgs Stad</div>	Dokumentnamn/Kapitelrubrik	Kapitelbokstav/Sidnr		
	RAMBESKRIVNING VARUKYLA	41 (41)		
		EW		
		Handläggare		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn  ANNANDAGSGATANS FSK GÖTEBORGS STAD	701-89		
		Projektnr		
		Datum		
		2023-12-20		
		Rev. Datum		
Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
YLC.6	<b>Skötsel, underhåll o. dyl. av el- och teleinstallationer</b> Minst ett servicebesök per år, jämnt fördelade över året ska utföras. Samordnas med kylbesöket.			

- 1A LARMPANEL - TEMPLARM
- 1B LARMPANEL - TEMPLARM
- 2 LARMPANEL - DRIFTLARM

ALLT ELKABLAG, MED FÖRLÄGGNING OCH  
APPARATER INGÅR I KYL

IP LARMSÄNDARE OCH APPARATSKÅP STYR  
INGÅR INTE

