



STOCKHOLMS HAMN

EL-INSTALLATIONER


1. PROJEKTERINGSANVISNINGAR

Version 1

Datum 2016-05-25
Rev. Datum


Stockholms hamn AB
Box 27314
102 54 STOCKHOLM

Tel 08-670 26 00
Fax 08-665 08 38
E-post info@stockholmshamn.se

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik 1. PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 2(18)
		Handläggare
	Projektname STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
Status Ver 1		Rev. datum

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	3
EI-och telesystem	4
Redovisning	5
Utrymmen	6
Miljö	7
Reservkapacitet	7
Kanalisationssystem	8
Elkraftsystem	10
Belysningssystem	12
Telesystem	14
System för spänningsutjämning	15
Transportanläggningar	16
CE-märkning	16
Märkning, provning, dokumentation	17

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 3(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Förord

Stockholms Hamns Projekteringsanvisningar

Projekteringsanvisningar är till för att klargöra de tekniska krav samt den kvalitetsnivå som ställs på arbeten i våra fastigheter, utöver myndighetskrav och branschregler i PBL, BBR och AMA med RA. Projekteringsanvisningarna bygger på svenska föreskrifter och svensk standard och gäller därför som krav endast i Sverige.

Följande föreskrifter gäller för utförande och konstruktion;

IEC, EN, SS-EN, SS-ISO, SS och IBL.

Elsäk-FS.

Elinstallationsreglerna SS 436 40 00.

Maskin-, lågspännings- och EMC direktiv.

Belysningsanläggningar enligt "Ljus&Rum".

Projekteringsanvisningarna ska användas för alla delar som berör det aktuella objektet och projektet. I projekteringsanvisningarna beskrivs krav med "ska" och rekommendationer med "bör". Projektören ska arbeta in anvisningarnas innehåll i sina handlingar. Vilka delar av projekteringsanvisningarna som berör projektet beror såväl av den aktuella fastighetens status och användning, hyresgästens verksamhet och projektets omfattning.

Detta klargörs i varje projekt av beställaren.

Anvisningar, råd och erfarenheter.


Projekteringsanvisningarna ska vara ett stöd, i första hand vid upprättande av handlingar/- tekniska beskrivningar.

Avvikelse

Om det av någon anledning, t.ex. antikvariska eller funktionella skäl, inte är möjligt att följa kraven i projekteringsanvisningarna, alternativt om man finner bättre lösningar än i dessa, ska avstegen godkännas av Stockholms Hamns projektägare, eller den denna utser, vid behov rådgörs med teknisk specialist. Avvikelse och godkännande av dem ska dokumenteras skriftligt.

Synpunkter på projekteringsanvisningarna

Synpunkter och förslag på ändringar lämnas till ansvarig specialist för respektive projekteringsanvisning, som ansvarar för att den utvärderas och uppdateras.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 4(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

El-och telesystem

Samtliga system ska göras så "enkla" som möjligt så att funktionen lätt kan förstås av drift- personal som inte frekvent arbetar med byggnaden. Detta inkluderar att i möjligaste mån minimera antalet aktiva komponenter. Enkel funktion bedömer vi i längden generellt ger säkrare funktion, lägre energiförbrukning och underhållskostnad än komplicerade system. Vid val av system och produkter kan det i vissa fall vara tekniskt och ekonomiskt motiverat att ta hänsyn till vad som finns installerat i befintlig eller närbelägna anläggningar som förval, för att underlätta drift- och skötsel, reservdelar etc. Standardprodukter ska väljas i första hand.

Rumsfunktionsprogram


För varje projekt ska i programskedet fastställas ett rumsfunktionsprogram (RFP) som bland annat redogör för rummets funktion och innehåll vad avser större elförbrukningsapparater, typ av belysningsarmaturer, antal uttag, såväl för kraft som för tele. Rumsfunktionsprogrammet är också en bra källa för information till hyresgästen om olika styrningar av ex. belysning .

Driftsäkerhet

Speciella krav på driftsäkerhet och på avbrottstider vid driftstörningar eller störningar på yttre försörjningssystem ska anges och dokumenteras i tidiga skeden avprojekteringen.

Korrosionsmiljö

Generellt ska invändiga installationer hålla lägst korrosivitetssklass C2. För utvändiga installationer ska lägst korrosivitetssklass C4 gälla. Högre (och eventuellt lägre) korrosivitetssklass kan dock vara befogat beroende på objekts placering och förutsättningar. Beakta speciellt installationsdelar efter befuktning och delar där fukt kan kondensera. Valda korrosivitetssklasser ska anges och motiveras.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 5(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Redovisning

Tekniska beskrivningar för EI-och telesystem upprättas enligt AMA 12 om inget annat anges. Där inget annat anges ska "Bygghandlingar 90" alltid tillämpas som standard.

Ritningar ska utföras i CAD, i enlighet med gällande CAD-manual.


Projektören ska upprätta ritningar i vilka det klart framgår hur installationerna ska utföras samt var installationerna ska placeras. Erforderliga sektioner, snitt och detaljer över komplicerade eller trånga knutpunkter och passager redovisas, höjder och nivåförändringar ska klart framgå. Inom installationstäta områden med begränsat utrymme ska samordnade sektioner och detaljritningar tas fram.

Huvudledningsschemor samt nätschemor för telesystem utförs med dimensionerade kablar och kabeltyper.

Gränsdragning mellan projektörer ska definieras och dokumenteras i en gränsdragningslista i ett tidigt skede. Installationshandlingar ska i varje skede vara samgranskade med avseende på funktionssamordning. Redovisa under aktuell kod och rubrik i beskrivning eller på ritning installationssystemets eller entreprenadens avgränsning mot annat system eller annan entreprenad. Samråd med berörd projektör.

Brandskydd

Brandskyddsbeskrivningen är styrande när det gäller brand-och utrymningslarm samt nöd-och hänvisningsbelysning.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 6(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Utrymmen

Installationsstråk på våningsplan skall placeras i lägen för korridorstråk.

Utrustningen skall uppställas och anordnas så att fri yta reserveras för god åtkomlighet vid skötsel och underhåll. El-, tele och VA-serviser skall om möjligt ha samma införingsställe till fastigheten.

I samråd med el- respektive tele-nätägare utreds:

Placering av fastighetens telerum för inkommande teleservis och kanalisation


Placering av elrum för inkommande servis till fastigheten och kanalisation

Vid planering och placering av transformatorstation, elserviscentral/ställverk, kabelvägar mm. skall hänsyn tagas till omkringliggande lokaler med tanke på elektriska magnet- och växelfält.

Driftrum som är avsett för kopplingsutrustningar skall ställas upp i skilda brandsäkra utrymmen. Utrymme för reservverk placeras mot ytterfasad. Utrymmen för fastighetens elanläggningar skall nås från neutrala utrymmen.

Lågspänningsställverk (IEC 439-1) ska vara metallinneslutna i en minsta skyddande form av IP 21 i överensstämmelse med IEC 60529 och arrangeras i individuella elrum eller tillsammans med transformatorer installerade i individuella skåp.

Lättväggar runt driftrum/elrum och elnisch skall förses med stålplåt v/z innanför gips för infästning av elutrustning. Driftrum/elrum för inkommande serviser låg- eller mellanspänning förses med installationsgolv. Elnischer, fastighetstillhöriga apparatskåp samt apparatskåp och centraler utvändigt respektive i garage skall vara förberedda för låscylinder av fabrikat Assa.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 7(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Miljö

Anläggningen skall utföras som 5-ledarsystem (TN-S) i hela huset.

Vid permanenta arbetsplatser bör elektriska växelfält vara mindre än 10V/m vid frekvenser mellan 5 och 200 Hz och elektriska magnetfält får ej överstiga 0,2 uT i intervallet 5-2000 Hz från fastighetens elsystem. Nivåerna mäts 1 meter över golv. Endast installationer ingående i byggherrens åtagande skall omfattas av mätningar.

Övergripande miljökrav:

Svanmärkta ljuskällor.

Återvinningsbart emballage.

Ljuskällor med låg Hg-halt max 4mg.

Halogen och PVC-fritt kablage.


Reservkapacitet

Systemen dimensioneras med en min. elektrisk reservkapacitet (där ej annat anges):

- Transformator, 30 %
- Serviscentral/ställverk, 20 %
- Kanalskenesystem, 20%
- Huvudledning, 20%
- Gruppcentral, 20%
- Kablage, 5%

Systemen dimensioneras med en min. reservutrymme (där ej annat anges):

- Kanalisation, 20 %
- Transformator, 30 %
- Serviscentral/ställverk, 20 %

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 8(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Kanalisationssystem

Kanalisation utföres för stark- och svagströmsanläggningar samt, i förekommande fall, enligt gränsdragningslista. All kanalisation skall förläggas dold, om inte beställaren godkänner annat.

I kanalisationssystem skall separata utrymmen finnas för kraft, data och tele. I sekundärstråk i kontorskorridor skall plats för data erhållas på egen ränna/trådstege/tomrör. Konsol för kabelstege/kabelränna i korridor kontor skall vara invändig, justerbar och sidohängd från tak.

Kanalisationssystemet skall bestå av primärstråk, elschakt, sekundärstråk, tvärstråk och kanalisation för kontorsytor.

- Primärstråk utgöres av kabelstegar och kabelrännor.

Elschakt skall vara placerade vertikalt ovan varandra och ansluta till primärstråken som elrum/elnischer.

Sekundärstråk uförs i korridorer på båda sidor och utgöres av kabelrännor/kabelstegar.

Tvärstråk är kanalisation mellan sekundärstråk och fasadkanalisation som utgöres av tomrör/kabelrännor och nedföringskanaler.

Väggkanalsystem monteras på justerbara väggkonsoler.

Kanalisation för kontorslandskap :


- Längs fasad monteras väggkanalsystem av metall
- Fria arbetsplatser utan anslutning till väggkanalisation utföres med uttagsstav med vägguttag och förberedelse för datauttag.

Kanalisation för kontor :

- Längs fasad monteras väggkanalsystem av metall.
- Fria arbetsplatser utan anslutning till väggkanalisation utföres med uttagsstavar med vägguttag och förberedelse för datauttag.

Inom kopieringsrum installeras väggkanalsystem.

Kanalisation för utrustning i och vid entrédörrar (t ex elslutbleck, larmkontakter, porttelefoner, karmöverföring 2 st) till sekundärstråk utföres enligt ByggherrekraV. För KTV-anläggning utföres kanalisation. Dosa för KTV-uttag monteras i pausytor. Kanalisation för elmatning till förberedd skyltplats på fasad skall utföras. För övrig kanalisation se även Gränsdragningslista.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 9(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Kanalisation för glaskrossdetektor skall finnas upp till 4 m ö mark eller 6 meter över mark vid skärmtak.

- Inom kopieringsrum installeras väggkanalsystem av metall.

Kanalisation för utrustning i och vid entrédörrar (t ex elslutbleck, larmkontakter, porttelefoner, karmöverföring 2 st) till sekundärstråk utföres enligt Byggherrekrav. För KTV-anläggning utföres kanalisation. Dosa för KTV-uttag monteras i pausytor. Kanalisation för elmatning till förberedd skyltplats på fasad skall utföras. För övrig kanalisation se även Gränsdragningslista investering.


Kanalisation för glaskrossdetektor skall finnas upp till 4 m ö mark eller 6 meter över mark vid skärmtak.

Tätningar

Brandtätning utföres i brandcellsgränser.

Tätning mot ljud utföres i samtliga väggar.

Väggkanal avslutas innan väggenomgång. I vägg förläggs tomrör.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 10(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Elkraftsystem

Kraftförsörjningen skall byggas med så god flexibilitet att de medger om- och tillbyggnader utan omfattande inverkan på övriga i drift varande delar.

Leveransspänning 400/230V. Femledarsystem TN-S gäller för hela anläggningen.

För kraftförsörjning skall huvudledningsschema med dimensionerande effekter, kortslutningsströmmar och ledningsdimensionering redovisas. Principkretsscheman, enlinjescheman, kortslutningsberäkning, ledningslista samt beräkning för inställning av skydd för kopplingsutrustningar, ställverk och centraler redovisas före tillverkning och montage.


Elserviser och fördelningar > 315A utförs som ställverk. Ställverk skall vara försedda med ljusbågsvakter för att skydda personal som uppehåller sig i ställverket från ljusbågsskador. Principer för uppbyggnad av kopplingsutrustningar, ställverk och centraler skall redovisas före tillverkning och montage.

Samtliga in- och utgående ledningar kopplas upp på plint. Dvärgbrytare skall vara dimensionerade och godkända med synligt brytställe och med en märkbrytförmåga på minst 10 kA och karaktäristik anpassad till typ av last samt energiklass 3.

I gruppcentraler utförs installationen säkringslös med dvärgbrytare MCB för grupper tom 50A samt för grupper över 50A med MCCB. I ställverk/fördelning utförs installationen med MCCB-brytare med elektroniskt skydd för utgåendegrupper. MCB- och MCCB-brytare skall vara av samma fabrikat. Centraler skall utföras plåtkapslade och med frånskiljbar plintrad. In- och utgående ledningar från kopplingsutrustning skall inkopplas så att summaströmmätning av respektive ledning kan utföras med tångamperemätare. Samtliga elcentraler ska termofotograferas.

Energimätning från nätägarens mätutrustning för total elförbrukning av byggnaden samt för byggnadens fastighetsel skall överföras till SÖ (styr- och övervakningsanläggning).

För hyresgäster monteras elmätare med separat abonnemang.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 11(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Ledningssystem

Kablage skall vara skärmat och i halogenfritt utförande. Samtliga infällda ledningar skall vara förlagda i rör och vara omdragbara. Kablage ovan u-tak skall vara fast förlagt på kabelstege/ränna alternativt i rör eller dikt tak. Inom driftrum, schakt förläggs kablage utvändigt och apparater i kapslat utförande. Brandspridningsklass för huvud- och gruppledningar F3.


Primärt kraftsystem längst ned i fastigheten utförs med kabel/kanalskenor. Vertikal elstigare utförs med kanalskena samt placeras i läge vid ovanliggande elrum. Matning till respektive gruppcentral sker via kabel från uttagsbox i elrum på respektive plan. Gruppcentraler placeras i elnischer.

Anläggning för jordfelsövervakning för samtliga från servicentral, ställverk, kapslad servisfördelning utgående grupper utförs. Summalarm överförs till styr- och övervakningssystem.

Uttag

Städuttag i korridor placeras och monteras 1000 ög, c/c 15m och säkras 16 A. För service i fastighetens tekniska utrymmen uppsättes kombinerat uttag 3-fas 16 A och 1-fas 16A. Installationsschakt skall våningsvis förses med god arbetsbelysning samt kraftuttag 1-fas 16A. Installationer för pentry/köksutrustning utföres. Uttag i pentry för kaffebryggare, värmeapparater mm skall vara styrda av timer 30 min. I städrum installeras elhanddukstork med timer samt erforderligt kraftuttag för städmaskin. Där inget annat anges skall varje utrymme förses med ett dubbelt uttag för normalkraft 1-fas 16A.

I cellkontor installeras uttagsstav bestyckad med 4 st dubbla vägguttag 230V. och 2 st tomDOSOR med lock för data. I storkontor installeras en uttagsstav (bestyckning lika cellkontor) med fot, per arbetsplats.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 12(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Belysningsanläggningar

För belysningsanläggningar skall belysningsberäkningar redovisas.

Belysning utomhus

Belysning utomhus skall ha separat elmätning (statistikmätning) för att möjliggöra en fördelning av kostnader. Styrning erhålls via 01-nät och SÖ. Tändning vid 50 lux. Medelbelysningsstyrka 20 lux. Ljusskyltar skall tändas via separat tidkanal och ljusrelä vid 200 lux.

Entréskyltar och kortläsare ska vara belysta.

Belysningsstyrning:

Alla armaturer skall innehålla programmerbara don och vara dimbara. Externt masterdon med tillhörande externa rörelse- och dagsljussensor styr rumsviss alternativt 4-6 (zoner) armaturer i öppna ytor/större rum.

Automatisk dagsljusstyrning för fasadzoner ska utvärderas för öppna arbetsplatser.

Varje utrymme som avdelas av olika takhöjder ska ha minst en styrenhet för att oberoende kunna styra allmänbelysningen i utrymmet.

Separata enheter (brytare) krävs för "korridorer" och för kommunikationsvägar i öppna arbetsutrymmen.

Belysning inomhus


För bibehållna medelbelysningsstyrkor, gäller Ljus och Rum planeringsguide för belysning inomhus.

Belysningen skall i huvudsak utgöras av belysningsarmaturer med LED-ljuskällor. I cellkontor och öppna kontorsytor strävas efter att använda infällda armaturer.

Belysning i korridorstråk och skall vara av typ infällda downlights. Var fjärde armatur ansluten till ledljus.

Inom pausyta monteras infällda downlights. Belysning inom mötesrum/konferensrum skall vara av typ infällda downlights vid väggar upp till bjälklag. Nedpendlad belysningsarmatur på varsin sida om konferensbord används vid väggar upp till undertak. För tavelbelysning förbereds vägguttag ovan utak och strömställare vid dörr.

Belysningsarmaturer skall vara väl avskärmade och noga anpassade till arbetsplatsen så att risken för bländning begränsas. Armaturer skall vara försedda med jordat bländskydd. Placering av armaturer i trapphus och garage skall medge lätt åtkomlighet. Allmänna utrymmen och enskild hyresgäst skall ha belysningsstyrning via tidkanal/släckpuls.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 13(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Belysning inom kontorsutrymmen planeras efter en installerad effekt max 10 W/kvm. Inom korridorer, trappor, garage och liknande utrymmen bör ej installerad effekt överstiga 6 W/kvm. Inom fastighetens driftrum, där service- och underhållsarbeten förekommer, skall belysningsstyrkan vara min. 300 lux.

Lysrör skall vara försedda med högfrekvensdon och av T5-typ, varmvita fullfärgsrör (830). Glödlampor skall undvikas och lågvolts halogenanläggningar får endast installeras i undantagsfall. Energiåtgång och antal typer av ljuskällor skall begränsas.

Förkopplingsdon ska vara av högfrekvenstyp (HF-don) för "varmstart" med en effektfaktor som inte understiger 0,95 (förtydligande; "varmstart" = förvärmning av lampelektrodena, skonar lysrörsbeläggningen samt medger täta släck/tänd under livslängden).

Lysrör och kompaktlysror ska ha en färgtemperatur på 3 000 K och ett färgåtergivningsindex på minst Ra 85.

Nödbelysning

Nödbelysning och nödutgångsskyltar förses med inbyggd laddare, nödströmsautomatik samt självtest.

För nödläges- och utrymnings syften ska ett system med utrymningsbelysning som även används som orienterings- och säkerhetsbelysning tillhandahållas.


Systemet ska täcka alla nödutrymningsvägar och alla områden/rum med komplex användning eller annan användning där en säkerhetsaspekt kan appliceras.

Var fjärde belysningsarmatur i utrymningsvägar, korridorer (inkl. öppna arbetsytor), kommunikationsområden etc. ska vara ansluten till detta system.

Installationen ska delas upp i flera separata sektioner.

Varje utrymningsväg, våning, trappa etc. ska vara en separat sektion.

Sektionerna ska ha separata säkringar.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 14(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Elvärmesystem

I vindfång, lastplatser, och entréer installeras elluftvärmare.

Värmekabel installeras för takrännor och takbrunnar.

Värmekablageanläggningar skall styras zonvis och av utetemperatur samt fuktgivare. Elluftvärmare skall styras av temperaturgivare

Motordriftsystem

Typ av huvudledningar till hissar väljs med hänsyn till säkerhet vid brand. Typ av huvudledningar till ventilationsanläggningar väljs med hänsyn till brandkrav.

Separata huvudledningar förläggs för orolig last, VVS-kraft, kylmaskiner, hissar mm.

Telesystem

Flerfunktionsnät

Ett gemensamt ledningsnät, vilströmskontrollerat 01-nät alternativt bussystem anordnas för fastighetens styrningar av belysning och insamling av larpunkter, t ex öppna rökluckor etc 01-nät/alt bussystem ansluts till SÖ.

Drift och fellarmer från likriktare, ställverk och hissar mm anslutes enligt ovan till SÖ.

Strömförsörjning av 01-nät 24VDC/bussystem.

Systemen skall utföras med reservdrift 24 timmar.

Telefonanläggningar


För hissar installeras nödtelefon med larm till bevakningscentral. Från hiss med centralutrustning för nödtelefon utförs ledningsnät till övriga hissar. För fastighetens rikstelefonanslutningar anordnas ledningsnät till hiss enligt ovan, huvudelmätare och fastighetsskötarytrumme förses med rikstelefonuttag. Telefonanläggningar för sprinkler/brandlarmanläggning skall utredas separat.

Teletekniska säkerhetssystem

Utrymningslarm installeras i enlighet med den omfattning myndighet kräver. Larmet skall vara adresserbar och i förekommande fall överföras till styr- och övervakningsanläggningen samt eventuellt till bevakningsbolag.

Nödsignalsystem

Lokal kallelsesignal anläggning installeras i RWC (HWC) och vilrum med akustisk och optisk signal utanför rummet.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 15(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

System för spänningsutjämning och elektrisk separation

Systemen skall bestå av:

- åskskyddssystem
- potentialutjämning
- begränsning av elektriska och magnetiska fält

Åskskyddssystem

För att åstadkomma ett effektivt skydd skall åskskyddsanläggningen sammankopplas med byggnadens installationer och större metallföremål. Åskskyddsanläggningen omfattar takledarsystem, antenner, nedledare, ringledare alternativt jordtag. Anläggningen utförs efter SS-EN 62305. För bestämning av skyddsklass utförs en riskanalys.


System för potentialutjämnad närmiljö

Genom potentialutjämning förbinds samtliga ledande system med varandra och får därmed samma potential. Systemen ansluts till jord. Huvudpotentialutjämningskena installeras i driftrum/servisrum. Samtliga inkommande ledningar för vatten, värme, kyla, avlopp, mm, sammankopplas till jordskena i ställverks- alt servisrum. Från jordskena anordnar ett system med su-ledare i elschakt. I elnischer monteras plintar. Till plintar anslutes kanalskenor, halvledande golv jordskenor i centraler, tele- och KK-rum mm. För potentialutjämning av ny bottenplatta installeras fundamentjord.

Samtliga kanalisation utförd i metall skall anslutas till potentialutjämningsystemet.

System för begränsning av elektriska och magnetiska fält

Ställverk/centralt elrum kläs in med helsvetsad aluminium i erforderlig omfattning.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 16(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Transportanläggningar

Hissanläggningar

Denna text kompletterar text i programkrav och hissbeskrivning. Hissar utförs med helkollektiv styrning. Golv av natursten. Hissar skall vara utrustade med dold inbyggd talkommunikation som uppkopplas gentemot larmcentral. Display skall finnas vid varje stannplan som visar hisskorgens läge. Hiss skall utföras så att den uppfyller samtliga krav enligt 2012-års hissdirektiv.

Vid aktivering av utrymningslarm skall hissarna styras enligt de krav som sakkunnig brand ställer.


Hissar skall vara tillgänglighetsanpassade enligt myndighetskrav. Våningsindikator skall finnas i hisskorg. Manöverpanel i rostfritt stål. De indikationsnummer som skall användas är samma som plannummer med ett som nedersta plan. Beteckning E får ej användas. Entréplan markeras med grön färg på eller runt entréplanets våningsknappar i korgen.

Hissarna skall vara tillgängliga för personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga som skall kunna använda hissen utan ledsagare.

Övriga byggdelar och installationssystem

CE-märkning

Produkterna skall vara CE-märkta som garanti för överensstämmelse med krav på säkerhet, hälsa och miljö.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 17(18)
	Projektnamn STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Status Ver 1		Arbetsnummer
		Datum 2016-05-25
		Rev. datum

Y MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M

YTB MÄRKNING OCH SKYLTNING AV INSTALLATIONER

Omfattning av märkning avgörs vid och anges i förfrågningsunderlag och bygghandlingar.

Märkning av installationer, se Stockholms Hamns dokument

1. MÄRKNING/BETECKNINGAR

Kontrollera att senaste versionen används..

YTC PROVNING OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM

Samtliga system ska provas.

Samordnad kontroll ska utföras enligt anvisningar i AF-del. Entreprenören skall delta i samordnade kontroll av funktionssamband. En entreprenör ska utses som totalansvarig för utförandet av den samordnade provningen (normalt SÖE). Provingen skall omfatta alla i entreprenaden ingående funktioner som ingår/påverkar flera entreprenader/entreprenaddelar.

YU TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR INSTALLATIONER

Entreprenören ska tillhandahålla dokumentation som visar att tillverkaren har uppfyllt kraven för CE-märkning. Entreprenören skall intyga att utrustningar är monterade enligt tillverkarnas anvisningar. Komplet underlag levereras insatt i pärm med register för respektive installationsdel.

YUD RELATIONSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER

Vid totalentreprenader ska entreprenören upprätta och leverera färdiga relationshandlingar enligt separat CAD-manual.

YUE UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER

Vid generalentreprenader ska, om inget annat anges, underlag levereras för upprättande av relationshandlingar.


YUH Drift- och underhållsinstruktioner för installationer

Om inget annat har kommits överens, t ex att entreprenören ska överlämna färdiga DU-instruktioner (vanligt vid totalentreprenader), ska entreprenören överlämna underlag för drift- och underhållsinstruktioner.

Vid om och tillbyggnad ska underlag för driftinstruktioner samordnas med befintliga drift- och underhållsinstruktioner, om sådana finns.

Om underlag för driftinstruktioner överlämnas ska de vara så utförda att det kan uppgraderas till driftinstruktioner i befintliga pärmar och med befintligt upplägg.

Entreprenören ska leverera DoU-instruktioner digitalt på CD-skiva alternativt USB-sticka samt 2 omgångar insatta i pärmar.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik PROJEKTERINGSANVISNINGAR	Kapitelbokstav / Sidnr 18(18)
	Projekt STOCKHOLMS HAMN EL-INSTALLATIONER	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-05-25		
Status Ver 1		Rev. datum

YYV Tillsyn, skötsel och underhåll av installationer

Service- och underhållsschema skall ingå i D&S instruktionerna. Entreprenören skall upprätta service rapport vid samtliga servicebesök.