

**LANDSTINGSFASTIGHETER
SÖRMLAND**

PTS-ELINSTALLATIONSTEKNISKA
FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR MEDICINTEKNISK
UTRUSTNING

Datum: 1996-03-07

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	3
2	FASTIGHETSKNUTNA ANLÄGGNINGAR	4
3	MEDICINTEKNISK UTRUSTNING.....	5

BILAGOR

1	Beskrivning, märkning och dokumentation
2	Exempel på märkning och dokumentation
3	Varugrupper (huvudgrupper) enligt SPRI-kod (Landstingsförbundet)

1 INLEDNING

Denna produktionstekniska standard (PTS) anger elinstallationstekniska förutsättningar för medicinteknisk utrustning inom Landstingsfastigheter Sörmland. Såväl upplysningar om fastighetsknutna anläggningar samt krav på medicinteknisk utrustning anges i denna handling.

Denna PTS ersätter följande anvisningar:

- Elinstallationstekniska förutsättningar för medicinska anläggningar, Nyköpings lasarett, dat. 1990-08-10, rev. 1994-09-26.
- Elinstallationstekniska förutsättningar för medicinska anläggningar - Mälarsjukhuset i Eskilstuna, dat. 1994-12-29.
- Märkning och dokumentation av ledningsnät för medicinsk utrustning, Landstinget Sörmland, dat. 1990-08-10.

Utöver vad som anges i denna PTS är även följande handlingar med senaste gällande revideringar aktuella inom ämnet:

- PTS - Datanät Dat: 1993-10-20
- PTS - Mot övertoner Dat: 1996-01-02
- Anvisning för märkning, provning och dokumentation m m för el-, tele-, transportanläggningar Dat: 1994-11-07

2 FASTIGHETSKNUTNA ANLÄGGNINGAR

2.1 Kraftförsörjning

Den nominella spänningen är 230/400 V, 50 Hz.

I Kullbergska sjukhuset, Nyköpings lasarett samt Mälarsjukhuset finns tillgång till favoriserad kraft.

Den favoriserade kraften genereras via dieseldrivna reservkraftaggregat. Vid nätavbrott erhålles favoriserad kraft efter ca 15 sekunder.

2.1.1 Fördelningssystem

Fördelningssystemen är huvudsakligen uppbyggda som TN-S-system (5-ledarsystem).

I vissa äldre byggnader förekommer dock TN-C-S-system och TN-C-system.

Samtliga nya elektriska utrustningar skall vara utförda med skilda neutral- och skyddsledare.

2.1.2 Spänningsnivå och övertoner

Spänningsvariationer inom ett område av +6 %, -10 % kan förekomma i det interna distributionsnätet.

Övertoner förekommer i det interna distributionsnätet.

Kräver utrustningen högre kvalitet, skall detta särskilt anges i anbud.

2.2 Kanalisationssystem

Kanalisationen består av kabelstegar och kabelrännor placerade ovan undertak i korridorer samt av rör, vårdrumspaneler, ledningskanaler etc. Ledningskanaler är placerade vid fönster-bröstningar samt på vägg ovan arbetsbänkar och liknande.

Kanalisation ovan korridorundertak är oftast utförd med en kabelstege på vilken är monterad en separat kabelränna. På kabelstegen är starkströmsledningarna förlagda. På kabelrännan är ledningar för teletekniska ledningar förlagda.

I vissa byggnader förekommer även separata kabelrännor för rikstelefon respektive datanät.

Vårdrumspaneler är monterade på vägg ovanför sängplatserna i vårdrum samt på vägg i vissa behandlingsrum.

Vårdrumspaneler utnyttjas som ledningskanalisation samt för placering av uttagsdon för el, oxygen, tryckluft, reläer, belysningsarmaturer etc i anslutning till patientplatser samt i behandlingsrum. En panel kan betjäna flera patienter.

Utrymme för elledningarna finns i vårdrumspanelens övre del. Utrymme för oxygen- och tryckluftsledningarna finns i den undre delen. I panelens ena ände är kopplingsplintar för panelens fasta utrustning och uttagsdon placerade.

3 MEDICINTEKNISK UTRUSTNING

3.1 Allmänt

All installation skall utföras på ett prydligt och fackmannamässigt sätt. För ledningsnät skall förberedd kanalisation och angivna ledningsvägar utnyttjas. Innan montagearbete påbörjas skall samråd med beställarens representant ske.

Nedanstående elinstallationstekniska förutsättningar gäller generellt för montage och installation av medicintekniska utrustningar:

- Elsäkerhetsverkets föreskrifter om utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar ELSÄK-FS 1994:7.
- Elinstallationer i byggnader - rum för medicinskt bruk, SS 437 10 02.
- Elektromedicinsk utrustning - allmänna säkerhetskrav, SS IEC 601-1.
- Elektrisk utrustning för medicinskt bruk - Säkerhet
- Del 1: Allmänna fordringar - 2. Tilläggsstandard för elektromagnetisk kompatibilitet, SS-EN 60 601-1-2.

3.2 Ledningssystem

Ledningar skall förläggas och vara utförda på sådant sätt att de ej stör respektive störs av andra installationer eller utrustningar.

Vid förläggning av ledningar på kabelstegar, kabelrännor etc skall det utrymme användas som uppfyller aktuellt EMC-krav.

Signaler som kräver koaxialkabel skall avslutas med koaxialkontakt typ BNC av fabrikat SUHNER, AMPHENOL eller likvärdigt fabrikat. Vid installation av två olika system skall respektive kontakt del förses med oförväxlar kodning.

Kontakt don skall godkännas av beställaren innan montage utföres. Om tomrör finns skall ledning för utrustning i vårdrumspanel förläggas i rör från kabelstege i korridor till vårdrumspanel.

Ledningar i vårdrumspaneler skall förläggas öppet eller i rör till apparatdosor placerade på distansbyglar i panelens botten, se 3.3. I de fall tomrör och apparatdosor erfordras i vårdrumspaneler skall dimension etc meddelas vid anbudets avlämnande.

Panelens täcklock är sektionerat för att vara borttagbart vid komplettering och eventuell ny ledningsdragning. Av denna anledning får inga apparater, uttagsdon etc vara fastsatta i täcklocket.

Om uttagsdon i särskilt fall ändå måste monteras i täcklock skall donet på insidan vara försett med beröringsskydd och dragavlastning som tillåter demontering av täcklock.

3.3 Platsutrustningar

Platsutrustning skall placeras och anslutas i enlighet med av beställaren godkända layoutritningar.

När platsutrustningen ansluts via kontaktdon och uttagsdonet placeras i fackdosa enligt SEN 30 06 41 skall dosans fästordning, bygel etc i första hand utnyttjas. Uttagsdonet får alltså inte placeras i dosans täcklock utan särskild överenskommelse. Detsamma gäller vid placering av uttagsdon i vårdrumspanel.

3.4 Märkning och dokumentation

Märkning och dokumentation skall utföras enligt följande bilagor:

Bilaga 1	Beskrivning Märkning och dokumentation
Bilaga 2	Exempel på Märkning och dokumentation
Bilaga 3	Varugrupper enligt SPRI-kod (Landstingsförbundet)

Landstingsfastigheter Sörmland

Elinstallationstekniska förutsättningar för medicinteknisk
utrustning

BILAGA 1
BESKRIVNING
MÄRKNING OCH DOKUMENTATION

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	SIDA
A7 MÄRKNING, PROVNING M M	3
A7.2 Märkning	3
A7.26 Märkning - el	3
A7.264 Märkning av ledningsnät, ledningar och ledare.....	3
A7.2641 Märkning av kablar och ledningar i mark.....	4
A7.265 Märkning av platsutrustningar och anslutningsobjekt - el.....	4
A7.2671 Skyltar - el	4
A8 TEKNISK DOKUMENTATION	5
A8.362 Relationshandlingar - el	5

Denna beskrivning är upprättad med utgångspunkt från Allmän material- och arbetsbeskrivning för eltekniska arbeten EL AMA 83 utgiven av AB Svensk Byggtjänst.
Samtliga aktuella koder samt därtill hörande föreskrifter ur AMA är införda i beskrivningen.

A7 MÄRKNING, PROVNING M M

A7.2 Märkning

Märkning skall utföras av beständigt material med beständig text och betryggande fastsättning. Text skall skrivas på svenska och endast vedertagna förkortningar får användas.

Märkning skall placeras synlig. Där märkobjekt är dolt, t ex av undertak, skall märkningen dubbleras eller kompletteras med hänvisningsskylt.

Märkning och teknisk dokumentation skall överensstämma.

A7.26 Märkning - el

Utöver tillverkarens märkning av apparater och komponenter skall märkning av elanläggningen utföras på ett enhetligt sätt.

Alla ingående installationer skall märkas.

Svensk Standard skall beaktas.

Nummerserie för märkning skall fastställas för varje enskilt objekt i samråd med beställaren.

A7.264 Märkning av ledningsnät, ledningar och ledare

Hylsa eller klämma för märkning av ledning (ledare) skall vara utförd av isolermaterial. Text skall varapräglad eller beständigt infärgad. Texthöjd skall vara minst 2 mm.

Märkband eller särskild fästejp för märkband skall lindas minst två varv runt ledning (ledare). Märkhylsa och märkklämma skall avpassas till ledningsdiametern.

Ledningar skall märkas i anslutningspunkterna, i kulvertar på var 15:e meter, på båda sidor av brandcellsgräns samt på synlig plats i vertikala schakt på varje våningsplan.

Märkning skall utföras med M, klassificeringskod enligt bilaga 3 samt ledningsnummer enligt ledningslista. Exempel: M46-001.

På ledningar med ljus ledningshölje skall kabelmärkning utföras i kulvertar, på stegar, i schakt och liknande med svart spritpenna direkt på ledningshöljet. Vid anslutningspunkter skall även ledning med ljus ledningshölje märkas med hylsa eller klämma enligt ovan.

Ledningar med mörkt ledningshölje skall märkas med märkskylt av plast.

Ledning som går mellan två hus skall märkas med två löpnummer som kompletteras med husnummer. Uppgifter om husnummer skall inhämtas från beställaren.
Exempel på ledningsmärkning: M46-013/HUS001-001/HUS004

Se även exempel bilaga 2.

Y:\Ledningsstab\Enheter\FM-enheter\Gemensamt\PTS-er och styrande dokument\El\MEDTEKN\PTS-Elföruts-med-tekn-utr.DOC

A7.2641 Märkning av kablar och ledningar i mark

Vid korsning med andra ledningar i mark skall korsningsstället markeras med skylt eller märkstift. Märkstift skall placeras ovanför ledningar vid korsning av gata, väg, parkeringsplats o d. Märkstift skall fästas väl synligt.

A7.265 Märkning av platsutrustningar och anslutningsobjekt - el

Märkning skall utföras med M, klassificeringskod enligt bilaga 3 samt funktionsbenämning i klartext.

Exempel: M46 - VIDEO
Se även exempel bilaga 2.

A7.2671 Skyltar - el

Skylt skall sättas upp innan anläggning tas i drift. Skylt skall placeras så att tvekan inte kan uppstå om vilken komponent den tillhör och så att den lätt kan läsas under drift.

Skylt får inte placeras direkt på yta med temperatur över 60°C.

Skylttexter skall redovisas för beställaren före tillverkning.

Skyltar skall ej fästas på lock eller liknande detaljer, som kan förväxlas vid demontering.

Skylt skall vara av plast och utföras laminerad med graverad text.
Skylt skall vara utförd med svart text på vit botten.

Som alternativ till graverade skyltar kan märkning utföras medelst gravering i täcklock och dyligt.

Skylt skall sättas fast med skruv eller på annat likvärdigt sätt.

A8 TEKNISK DOKUMENTATION

A8.362 Relationshandlingar - el

Vid upprättande av relationshandlingar skall svensk standard beaktas.

Dokumentation av ledningsnät för medicinteknisk utrustning placerad i olika rumsenheter skall utföras med planritningar och ledningslistor.

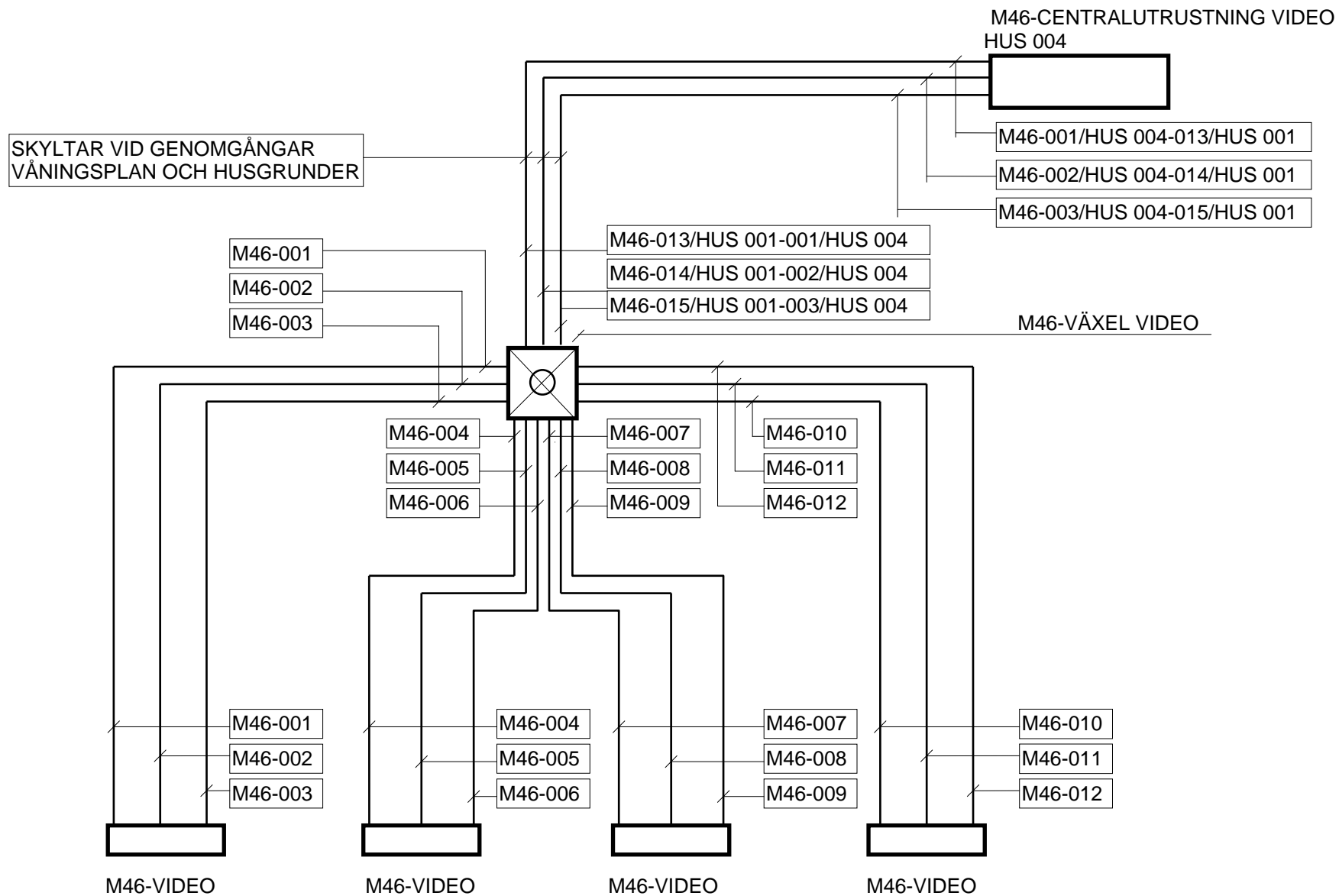
Ledningslistor skall upprättas husvis.

Ledning som går mellan två hus skall förtecknas på två ledningslistor.
Uppgifter om husnummer skall inhämtas från beställaren.

Exempel på utformning av ledningslistor se bilaga 2.

Leverans

Samtliga relationshandlingar skall överlämnas till beställaren i 1 omgång senast vid slutbesiktningen.



Exempel på märkning och dokumentation

LEDNINGSLISTA VIDEOANLÄGGNING KULLBERGSKA SJUKHUSET HUS 001 DAT: 1996-01-17								
LEDNINGS- NUMMER	LEDNINGS- TYP	FRÅN			TILL			ANMÄRKNING
		APPARAT	HUS	RUM	APPARAT	HUS	RUM	
M46-001	RG59	UTTAG	001	3137	VÄXEL	001	3107	
M46-002	RG59	UTTAG	001	3137	VÄXEL	001	3107	
M46-003	EKKR 7x0,75	UTTAG	001	3137	VÄXEL	001	3107	
M46-004	RG59	UTTAG	001	3089	VÄXEL	001	3107	
M46-005	RG59	UTTAG	001	3089	VÄXEL	001	3107	
M46-006	EKKR 7x0,75	UTTAG	001	3089	VÄXEL	001	3107	
M46-007	RG59	UTTAG	001	3088	VÄXEL	001	3107	
M46-008	RG59	UTTAG	001	3088	VÄXEL	001	3107	
M46-009	EKKR 7x0,75	UTTAG	001	3088	VÄXEL	001	3107	
M46-010	RG59	UTTAG	001	3087	VÄXEL	001	3107	
M46-011	RG59	UTTAG	001	3087	VÄXEL	001	3107	
M46-012	EKKR 7x0,75	UTTAG	001	3087	VÄXEL	001	3107	
M46-013	RG59	VÄXEL	001	3170	CENTRALUTR.	004	2258	SE M46-001/HUS 004
M46-014	RG59	VÄXEL	001	3170	CENTRALUTR.	004	2258	SE M46-002/HUS 004
M46-015	EKKR 27x0,75	VÄXEL	001	3170	CENTRALUTR.	004	2258	SE M46-003/HUS 004

**VARUGRUPPER (HUVUDGRUPPER) ENLIGT SPRI-KOD
(LANDSTINGSFÖRBUNDET)**

- 22 RULLANDE MATERIAL
- 23 PERSON- OCH GODSTRANSPORTANLÄGGNINGAR
- 32 PATIENTSÄNGAR OCH PATIENTBORD
- 42 PROVTAGNING, UNDERSÖKNING AV PROVER
- 43 DIAGNOSTIK OCH BEHANDLING
- 45 FUNKTIONSSTÖD, FUNKTIONSÖVERVAKNING (INTENSIVVÅRD)
- 46 RADIOLOGI, RÖNTGEN
- 47 ANESTESI, KIRURG OCH FÖRLOSSNING
- 48 KIRURGISKA INSTRUMENT
- 52 NARKOS, GAS- OCH SUGMATERIAL
- 74 STERILISATIONS- OCH DESINFEKTIONSMATERIAL
- 78 AVFALLS- OCH DESTRUKTIONSMATERIAL
- 80 DATORUTRUSTNINGAR