



*Protokoll, hållet vid Sveriges
Enskilda Järnvägars Ingeniörsför-
bunds extra möte den 14 mars 1931.*

Närvarande: 61 ledamöter.

§ 1.

Styrelsens ordförande överintendenten Bernhardt förklarade mötet öppnat och hälsade de närvarande välkomna.

§ 2.

Utsågs överintendenten Bernhardt att leda mötets förhandlingar.

§ 3.

Valdes herrar Ekholm och Lindholm att jämte ordföranden justera protokollet.

§ 4.

Invaldes i förbundet på tillstyrkan av styrelsen

till ledamöter:

trafikchefen vid Ystads järnvägar Knut Nihlén,
byråingeniören vid Stockholm—Västerås—Bergslagens
järnvägar Sven Browall;

till korresponderande ledamöter:

broinspektören i Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen
C. R. Kolm,

f. d. verkställande direktören vid Göteborg—Borås—Al-
vesta järnvägar C. Sprinchorn (förut ordinarie ledamot),

f. d. trafikchefen vid Hässleholm—Markaryd—Veinge
järnvägar J. Persson (förut ordinarie ledamot).

§ 5.

Godkände extra mötet följande stadgeändringar:

§ 3.

Följande nya stycke införes sist:

"Till hedersledamot av Förbundet må kallas person, som finnes vara härav förtjänt."

§ 4.

Efter "förslaget" i första styckets tredje rad införes — beträffande hedersledamot enhälligt —.

Första stycket skulle sålunda få följande lydelse:

"Förslag om kallelse till ledamot väckes genom en av förbundsledamot undertecknad skriftlig anmälan till Styrelsen, och anses, därest Styrelsen tillstyrkt förslaget — beträffande hedersledamot enhälligt — Förbundet hava bifallit detsamma, om det vid allmänt möte, där minst 10 röstberättigade äro närvarande, antagits antingen med acklamation eller, då omröstning begärts, med minst 2/3 av de avgivna rösterna; kallelsebrev till ledamot utfärdas av Förbundets styrelse genom dess Ordförande och Sekreterare."

§ 7.

Mellan första och andra stycket införes ett nytt stycke av följande lydelse:

"Hedersledamot är dock befriad från avgift till Förbundet."

Det skulle antecknas, att jämlikt § 18 i gällande stadgar detta beslut ej är giltigt med mindre detsamma fattas även av närmast sammanträdande ordinarie möte.

§ 6.

Lämnade direktör E. G. Windahl en redogörelse för ställverksanläggningen å S. J. station i Göteborg (bil.).

§ 7.

Maskindirektör Ahlberg redogjorde härefter för 1931 års minimilöneavtal för verkstadspersonalen, därvid särskilt frågan om möjligheten och lämpligheten av ackordsarbets användande i utsträckt omfattning vid våra järnvägsverkstäder berördes, varefter följde diskussion. (Maskindirektör Ahlbergs redogörelse föreligger i maskinskrivet exemplar och kunna av frågan intresserade medlemmar få taga del härav efter hänvändelse till sekreteraren).

§ 8.

Lämnade ingenjör Hj. Lundqvist redogörelse för 1931 års huvudavtal nr 2 och diskuterades i anslutning därtill vissa avtalstolkningsfrågor.

§ 9.

Sedan herr ordföranden uttalat ett tack till föredragshållarna, förklarades mötet avslutat.

Som ovan

Hj. Lundqvist.

Justeras:

H. Bernhardt.

Hj. Ekholm. Johannes Lindholm.

Ställverksanläggningen å S. J. station i Göteborg.

(Redogörelse av direktör E. G. Windahl vid Ingeniörsförbundets extra möte den 14 mars 1931.)

Då under sistlidet år omgestaltningen av bangårdsförhållandena i Göteborg ägde rum sålunda, att huvudbanornas (S.

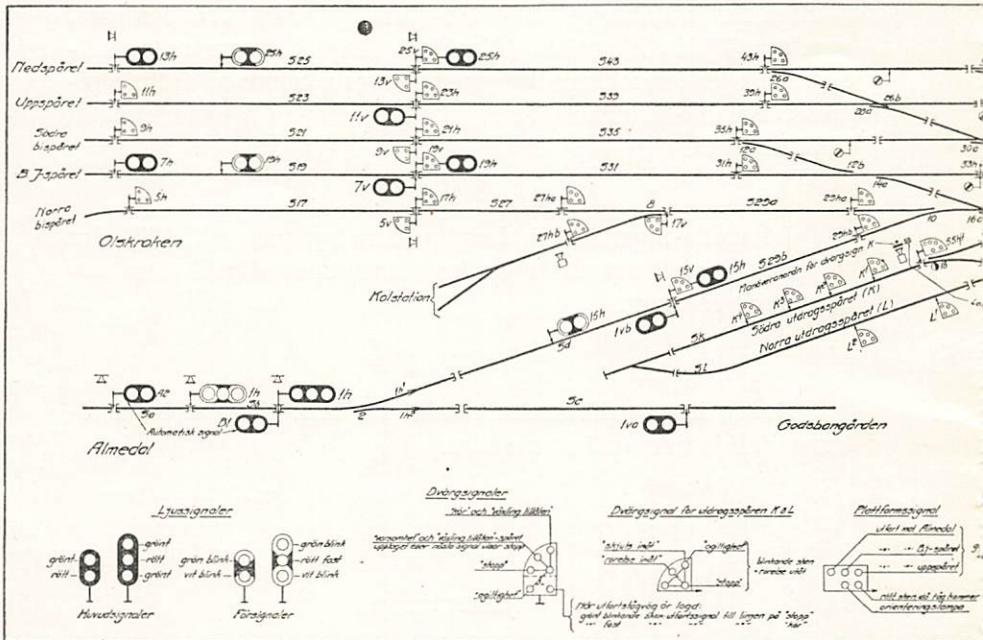
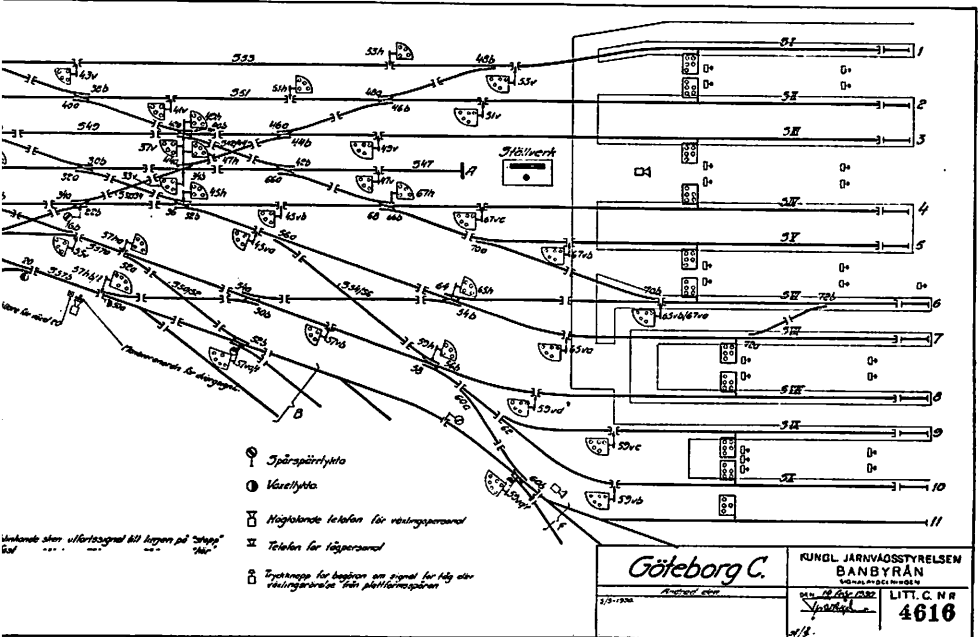


Fig. 1.

J., B. J., G. B.) persontrafik skulle ombesörjas av S. J. huvudstation, under det att all godstrafik skulle ombesörjas av B. J. station, erfordrades en större ombyggnad av S. J. station, numera kallad Göteborg C.

I följd därav ersattes förutvarande mekaniska säkerhetsanläggning utav en elektrisk, utförd enligt modernaste principer. 11 st. plattformsspår finnas anordnade, till vilka tåg kunna in-

släppas å och från vilka tåg kunna utgå till alla de anslutande linjerna. Mellan Göteborg C. och Olskroken, se fig. 1, finnas dels 1 dubbelspår för S. J. tåg, dels 1 enkelspår för B. J. tåg samt 2 enkelspår för tåglok m. m. (södra resp. norra bispåret). I samband med utvidgningen av stationen infördes Västkustbanan därstädes. Ute å linjen mellan Almedal och Göteborg, som är enkelspårig, har för den skull inlagts en skiljeväxel — 2 —



pårplan.

för dirigering av persontågen till Göteborg C. och godstågen till Göteborg B. J. (Godsbangården). Växeln manövreras från Göteborg C. och är avståndet mellan växeln och ställverket c:a 1500 m.

I trafiktekniskt hänseende är anläggningen utförd på följande sätt:

Endast 1 ställverk är anordnat och tjänstgör såsom kom-



Fig. 2. Ställverkshus.

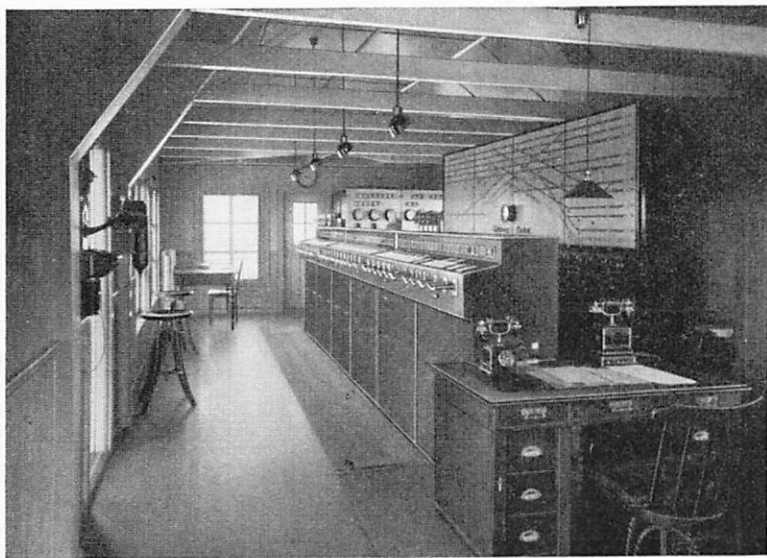


Fig. 3. Ställverk och illuminerad spårplan.

mandoställverk. Alla rangerrörelser regleras med dvärgsignaler, uppsatta på lämpliga platser ute på bangården. Hela spårsystemet är uppdelat i spårledning, och linjeblockering medelst spårledning är anordnad å spåren mellan Göteborg C. och Olskroken resp. Almedal. Spårledningarna repeteras å en i ställverket uppsatt illuminerad spårplan, å vilken således kan bedömas förekommande tågrörelser samt visas, om ett spår är upptaget av vagnar eller ej. Därjämte visas å spårplanen signalernas ställning. Samtliga signaler äro anordnade som dagljussignaler.

Linjeblockanordningarna å S. J. dubbelspår mellan Olskroken och Göteborg C. äro så anordnade, att trafiken å dubbelspåret, med bibehållande av full trafiksäkerhet, lätt kan förändras till enkelspårstrafik å ena eller andra spåret.

Signalerna 25 h, 19 h och 15 h, se fig. 1 och 7, äro infartssignaler för S. J. tåg från Olskroken, B. J. tåg och tågen från Almedal. De visa endast 1 grönt sken vid infart, varför tågvägssignalering äger rum genom 2 lodrätt ställda vita sken å för tågvägen ifrågakommande dvärgsignaler. Förutnämnda infartssignaler äro förbundna med försignaler.

Signalerna 11 v, 7 v och 1 v b äro huvudfartssignaler, uppställda i jämbredd med nyssnämnda infartssignaler. Särskilda utfartssignaler invid plattformsspåren förekomma ej, utan äro de innerst belägna dvärgsignalerna 53 v, 51 v, 49 v, 67 v c, 67 v b, 65 v b/67 v a, 65 v a, 59 v d, 59 v c, 59 v b och 59 v a/t försedda med 1 nederst till höger under de andra ljusöppningarna anordnad sådan (se fig. 9), vilken visar grönt sken, när utfartstågväg är lagd. Om huvudutfartssignal 11 v resp. 7 v, 1 v b därvid står på kör, visar berörda ljusöppning å den innersta dvärgsignalen grönt fast sken. Skulle däremot huvudutfartssignalen visa stopp, är det gröna skenet blinkande. Genom denna anordning möjliggöres, att ett avgående tåg kan utsläppas och plattformsspåret bliva disponibelt även om linjen mellan Göteborg C. och närmaste station icke skulle vara fri. Signalen 59 v a/t gäller även för tågrörelse från spårgruppen F. Denna spårgrupp användes för uppställning av tomvagnstågsätt.

Å plattformarna under plattformstaken finnas för varje spår

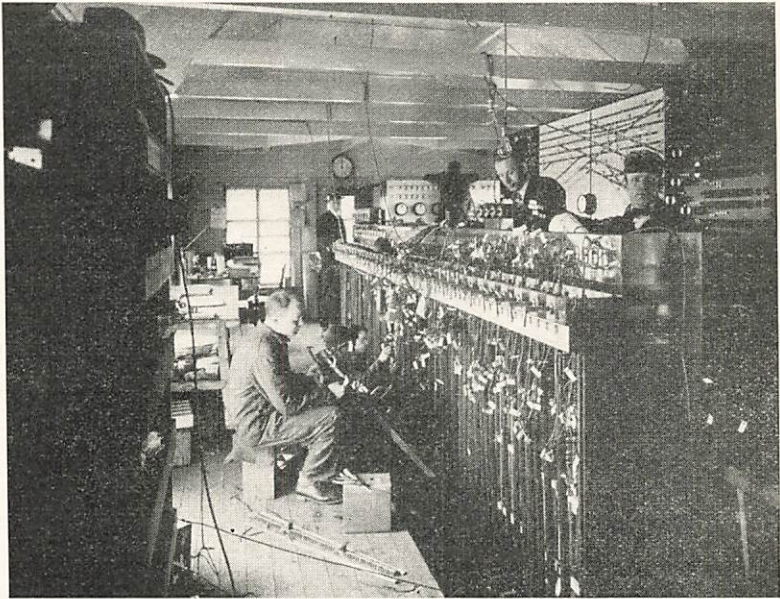


Fig. 4. Ställverket under montering, sett framifrån.

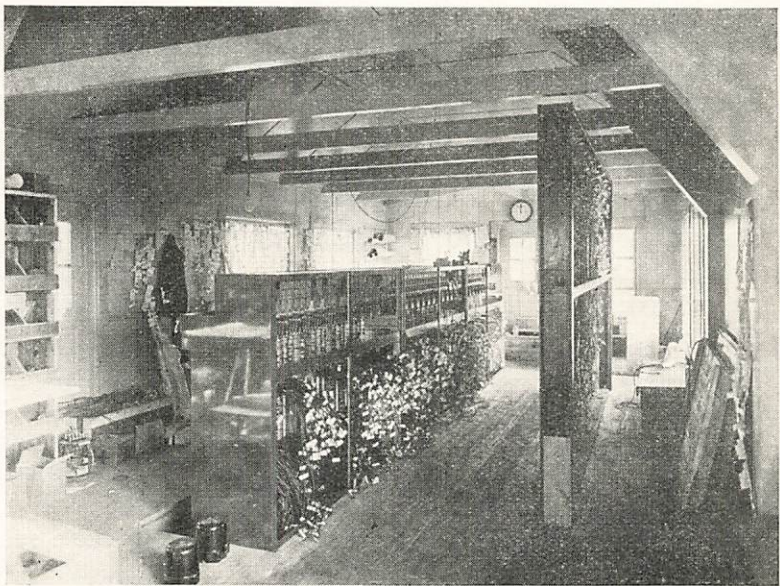


Fig. 5. Ställverk och illuminerad spårplan under montering, sedda bakifrån.

uppsatta repetersignaler (se fig. 10), vilka hava en övre rad av 3 st. gröna ljusöppningar och därunder 1 röd ljusöppning och till vänster om denna 1 vit ljusöppning såsom orienteringslampan, vilken är ständigt lysande. Utav de 3 gröna ljusöppningarna svarar den vänstra för linjen mot Almedal, den mellersta för B. J. spår till Olskroken och den högra för S. J. uppgående spår till Olskroken. När utfartstågväg är lagd, tändes det gröna skenet i plattformssignalen för den linje, på vilket tåget skall utgå. Visar vederbörande huvudutfartssignal stopp, är det gröna skenet blinkande; står utfartssignalen på kör, är det gröna skenet fast. Det röda skenet å plattformssignalen tändes, när infart är ställd och tågväg är lagd för infart på tillhörande plattformsspår. De gröna och röda skenen å berörda plattformssignaler repeteras även å den illuminerade spårplanen i ställverket.

För godståg, som skola avgå från Göteborg B. J. till Almedal, finnes utfartslinjesignal 1 v a, vilken manövreras från ställverket å Göteborg C.

Framför den å linjen mellan Almedal och Göteborg belägna växeln 2 har anordnats signal 1 h med tillhörande försignal och gällande för tåg från Almedal. 1 grönt sken visas för tåg till Göteborg C. och 2 gröna sken för tåg till Göteborg B. J.

I jämbredd med förutnämnda signal 1 h, har uppställts signal B 1, gällande för tåg i riktning mot Almedal, och vid sistnämnda station har uppsatts linjeutfartssignal A 2 för tåg till Göteborg. Linjeblockeringen mellan dessa bägge stationer är så inrättad, att två tåg kunna framsläppas efter varandra å stationssträckan.

För S. J. nedgående huvudspår från Olskroken, ävensom för B. J. spår, finnas linjeutfartssignaler 13 h och 7 h, uppställda vid Olskroken. Dirigering av trafiken å södra och norra bispåren mellan Olskroken och Göteborg C. sker medelst dvärgsignaler 9 h, 9 v, 21 h, resp. 5 h, 5 v, 17 h.

När enkelspårstrafik anordnas å S. J. dubbelspår till Olskroken, finnas för tåg, som framgår i riktning Göteborg C.—Olskroken å nedgående spåret, signal 13 v, och för tåg från Olskroken till Göteborg C. å uppgående spåret signaler 11 h och 23 h.

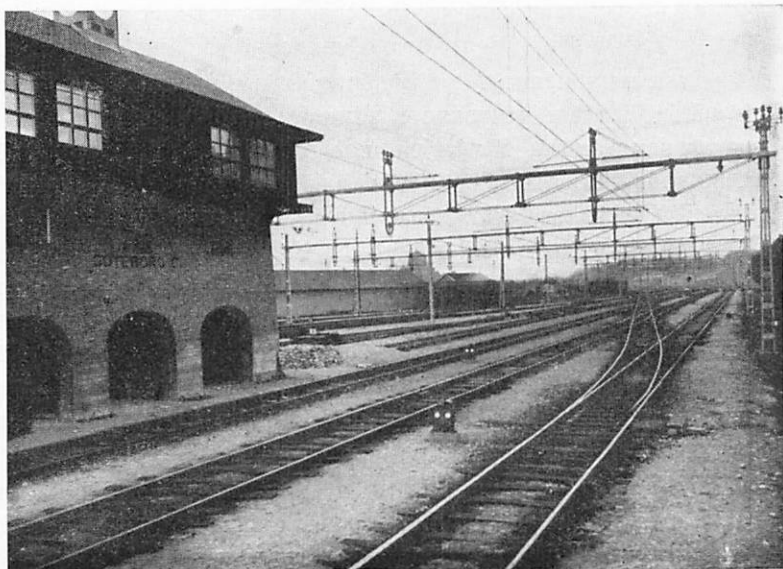


Fig. 6. Dvärgsignaler.



Fig. 7. Infartsignaler 25 h och 19 h.

Invid infartssignalerna 25 h, 19 h och 15 h hava uppställts dvärgsignaler 25 v, 19 v och 15 v. Medelst dessa signaler kunna ankommande tåg rangeras in på stationen för den händelse vederbörande infartssignal ej kan ställas på "kör".

Dvärgsignalerna (se skisser å fig. 1) visa "växling förbjuden" genom 2 vågrätt ställda vita sken. "Kör" och "växling tillåten" visas genom 2 lodrätt ställda sken samt "varsamhet" och "växling tillåten" genom 2 snett uppåt åt vänster ställda vita sken. Sistnämnda signalbild framträder, om bakom signalen liggande spårledning är upptagen av järnvägsfordon eller om

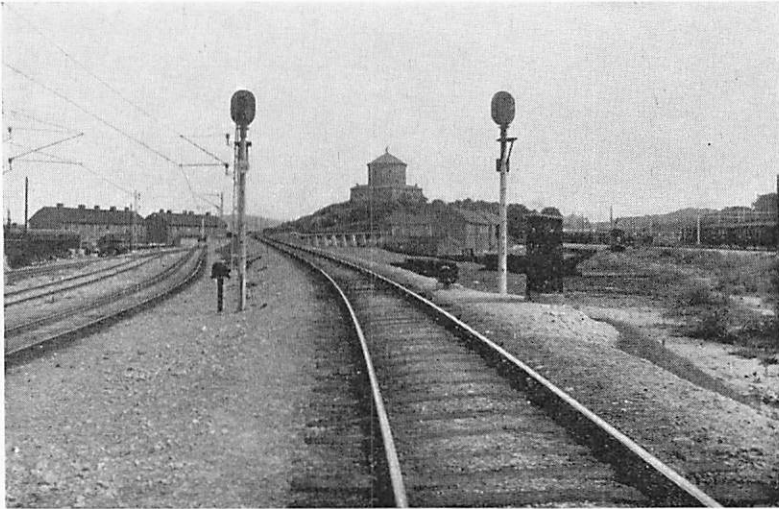


Fig. 8. Utfartssignal 1 v b.

nästa i tågets väg befintlig signal visar stopp.

Några utav dvärgsignalerna kunna även visa ogiltighet genom 2 snett uppåt åt höger ställda vita sken. Ogiltighet kan visas å vederbörliga signaler, som beröra rangerrörelser mellan utdragspårerna K och L samt uppställningsspårgrupper F och B, samt användes, när ställverket vill lämna medgivande till personalen å bangården att utföra rangeringsrörelse å ifrågasvarande del av spårsystemet utan att begära tillstånd. De växlar,



Fig. 9. Dvärgsignal med undre ljusöppning för grönt sken.

som vid sådana tillfällen behöva omläggas, äro, med undantag av n:o 20, icke anslutna till ställverket och skola skötas lokalt. För växeln n:o 20, som däremot är centralt ställbar, finnes för den skull en anordning för lokalmanövrering, vilken är uppsatt i närheten av densamma. På samma plats finnes jämväl en manövreringsanordning (se fig. 11) för dvärgsignaler K 1, K 2, K 3, K 4, L 1, L 2, vilka äro anordnade efter varandra, utefter utdragsspår K resp. L. Dessa signaler ersätta handsignaler vid rangerrörelser och hava befunnits nödvändiga på grund av att utdragsspåren ligga i kurva. Deras signalbilder repeteras ej å den illuminerade spårplanen.

Telefoner äro uppsatta dels å plattformarna, dels å vissa ställen ute å bangården samt i ställverket för kommunikation mellan ställverkspersonalen och den ute å bangården tjänstgörande personalen. Telefoner äro jämväl uppsatta vid infartssignalerna ävensom vid linjeutfartssignal 13 h vid Olskroken och vid signalerna A 2 och 1 h å linjen från Almedal för att tågpersonal vid behov skall kunna sätta sig i förbindelse med ställverket.

Å samtliga plattformar äro uppsatta tryckknappar. Genom intryckande av sådan knapp tändes en samhörande lampa å spårplanen i ställverket. Medelst denna anordning kan tågexpeditör på ett enkelt och snabbt sätt begära, att ställverket ställer signal för tåg eller växlingsrörelse från visst plattformsspår till kör. Dylik lampa lyser omkring en minut och släckes därefter automatiskt.

Ställverket (se fig. 3, 4 och 5) är av Signalbolagets nyaste typ och utan mekaniskt förreglingsregister. Denna ställverkstyp är av särskilt intresse, enär densamma torde vara den första i sitt slag icke endast här i landet utan även utanför Sverige, samt har till fullo motsvarat de på densamma ställda förväntningarna. Typen har utarbetats i samråd med Statens Järnvägars Signalavdelning och då närmast Byråingeniör Hård. Signalbolagets första ställverk utan mekaniskt förreglingsregister uppsattes i Hässleholm år 1926 och samma typ har sedermera installerats, förutom vid Göteborg C., vid Lund C., Stockholm S., Abisko och Kiruna. Ställverk av denna typ äro under till-



Fig. 10. Repetersignal å plattform.

verkning för Stockholm C., Boden, Kävlinge och Jönköping.

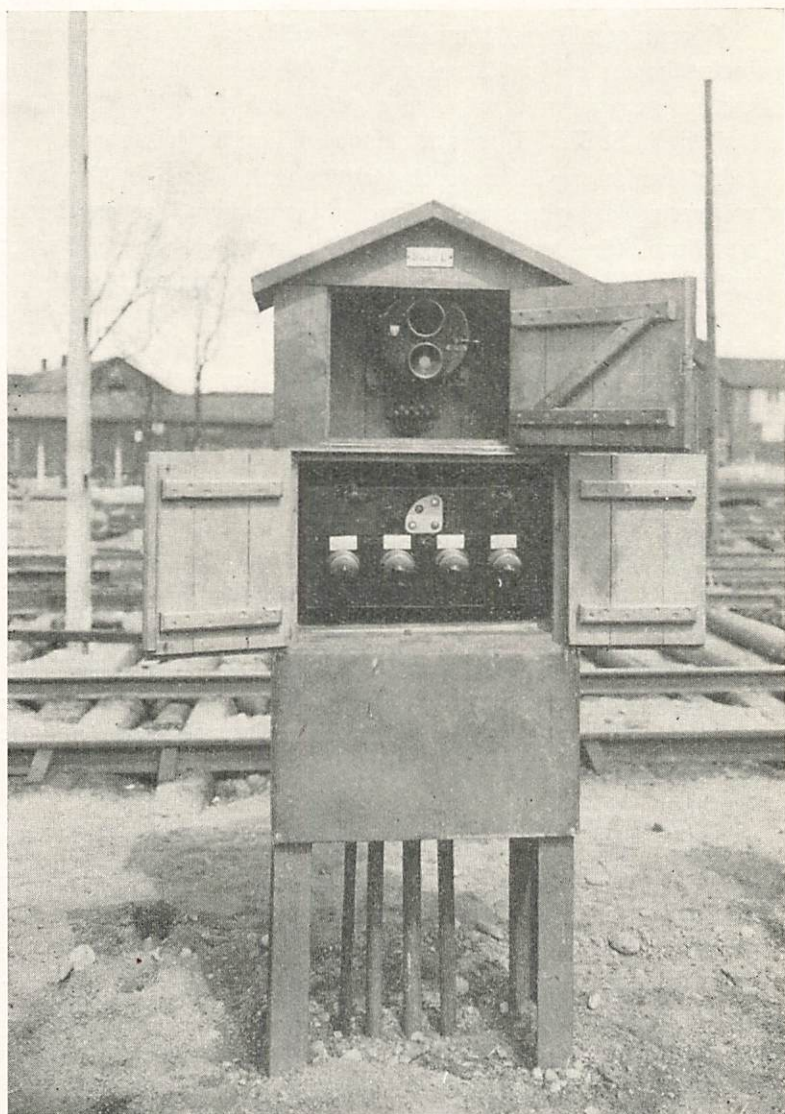
Föredragshållaren lämnade med tillhjälp av ritningar och principschemor en kortfattad redogörelse över ställverkets konstruktion och verkningssätt, samt hänvisade i övrigt härom till ett särtryck S. R. 35, som utdelades till mötesdeltagarna.

Ställverket i Göteborg är sammansatt av 67 ställare för manövrering av växlar och signaler, samt har 5 reservplatser för ställare. Längden å ställverket är nära 6 m. Från ställverket manövreras 58 växlar och 1 spårspärr. 101 signaler och ett 80-tal spårledningar ingå i anläggningen. Antalet tågvägssignalkombinationer inom ställverket uppgår till omkring 260. Dessa åstadkommas med sammanlagt 31 signalställare å ställverket. Skulle anläggningen hava utförts med användande av individuella tågvägssignalställare hade dessas antal måst uppgå till 130 st. för att genomföra ovannämnda antal tågvägssignalkombinationer. Ställverkets längd skulle därigenom hava ökats med omkring 7,5 m. och uppgått till över 13 m. i stället för nuvarande 6 m. Detta illustrerar *en* betydande fördel med den nya ställverkstypen.

Växeldrivanordningarna äro av Signalbolagets nyaste typ med inbyggt växellås (se fig. 12). Deras motorer drivas normalt med 130 volt likström. Växlarnas kontrollreläer, kallade SS-reläer, utgöras av 2-fas, 3-ställnings skivreläer för 110 volts spänning.

Signalerna manövreras med tillhjälp av likströmsreläer för 12 volt. Huvudsignalernas lampor matas med 12 volt växelström, vilken ute vid resp. signal omtransformeras till denna spänning från c:a 130 volt. Lamporna i dvärgsignaler och repe-tersignaler matas med 55 volt växelström. Samtliga spårledningar äro anordnade för växelström och deras reläer utgöras av 2-fas skivreläer, lokalfas 110 volt och spårfas 8 volt. Spårledningarna matas med 127 volt växelström, som ute vid inmatningsstället omtransformeras till lägre lämplig spänning.

Signalreläerna och de flesta av spårreläerna äro installerade i ett rum under ställverksrummet (se fig. 13), varest jämväl kraftanläggningen är inrymd. Instrumenttavlan till kraft-



*Fig. 11. Manövrerapparat för dvärgsignaler K 1 — K 4
och L 1, L 2.*

anläggningen är uppsatt i samma rum som ställverket (se fig. 3).

Reläerna för på stort avstånd från ställverket liggande spårledning är installerade i särskilda invid dem uppsatta skåp (se fig. 14).

Kraftanläggningen är utförd enligt följande:

130 volts likström för driften av växeldrivanordningarna erhålles från en kopparoxidlikriktare, vilken matas med 3×220

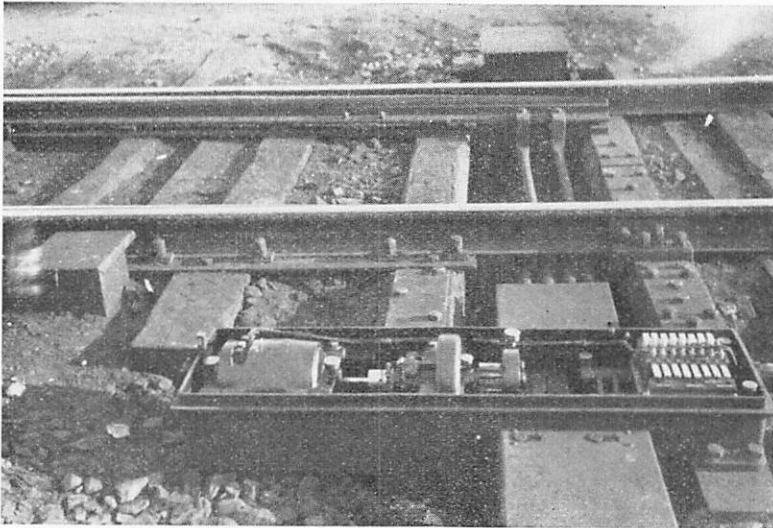


Fig. 12. Växeldrivanordning med inbyggt växellås.

volts växelström (Trollhättekraft). Likriktaren kan avgiva 30 amp. ström. För erhållande av övrig för anläggningen erforderlig ström finnes uppsatt en 15 kva. transformator, primärt 3×220 volt och med sekundärt uttag 127 volt för spårmatning, linjeblockering och för huvudsignalernas röda lampor, 110 volt för matning av SS-reläernas och spårreläernas lokal-fas samt 55 volt för dvärgsignalernas och repetersignalernas lampor. Dessutom finnes en mindre transformator, som matas med 110 volt från ovannämnda huvudtransformator och som



Fig. 13. Relärum.

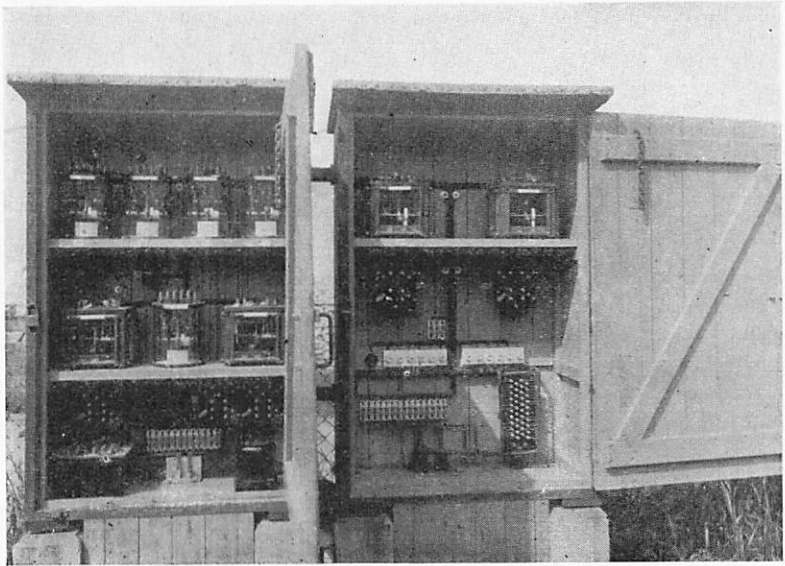


Fig. 14. Relä- och transformatorskåp å linjen till Almedal.

omtransformerar strömmen till 10 volt för lamporna å spårplanen, ävensom en mindre kopparoxidlikriktare, som jämväl matas med 110 volt från berörda huvudtransformator och vilken lämnar 12 volts likström till ställverksmagneter och signalreläer.

För distribuering av ström till transformatorerna ute vid huvudsignalerna för deras gröna lampor användas skiljetrans-

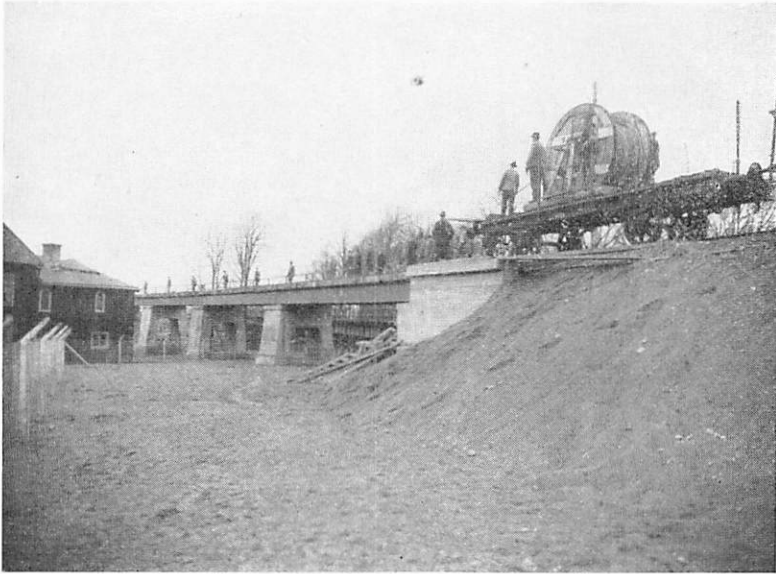


Fig. 15. Kabelnedläggning.

formatorer, en för varje huvudsignal. Sistnämnda transformatorer matas med 220 volt direkt från huvudtransformatorn.

Såsom reserv finnes ett omformareaggregat uppställt, som drives med 120 volt likström från stadens belysningsnät och som lämnar 3×220 volt växelström, vilken kan inkopplas å ovannämnda huvudtransformators primärsida. Vid behov kan såsom reserv växeldrivanordningarnas motorer drivas med ström direkt från nyssnämnda belysningsnät.

Ställverksanläggningen togs i bruk den 2 maj 1930, varigenom personalen sattes i tillfälle skaffa sig god övning för handhavande av ställverket till den 15 maj, då hela persontrafiken å Göteborg B. J. överflyttades till Göteborg C.



Fig. 16. Kabelförgreningshus.

Apparaterna till anläggningen hava levererats av Signallbolaget och äro till största delen av svensk tillverkning.

Monteringen har verkställt under ledning av Statens Järnvägars personal och med biträde av montörer från Signallbolaget.

Totala kostnaderna för anläggningen uppgå till omkring 440,000: — kr.