



nuklearna elektrarna KRŠKO

NUKLEARNA ELEKTRARNA KRŠKO

68270 K R Š K O
JUGOSLAVIJA

Priprave za graditev prve jugoslovanske jedrske elektrarne so se pričele leta 1971.

Na podlagi mednarodnega razpisa in ocene ponudb je bila za dobavitelja izbrana ameriška firma Westinghouse Electric Corporation, ki je z investorji podpisala avgusta 1974 pogodbo za graditev 664 megavatne elektrarne z dvozančnim tlačnovodnim reaktorjem.

Decembra 1974 je tovariš Tito vgradil temeljni kamen.

Priprave za izgradnjo prve jugoslavenske nuklearne elektrane počele su 1971. godine.

Na temelju međunarodnog natječaja i ocijene ponuda za isporučioća je izabrana američka firma Westinghouse Electric Corporation, koja je s investorima u kolovozu 1974. godine potpisala ugovor o izgradnji 664 megavatne elektrane s lakovodnim tlačnim reaktorom s dva rashladna kruga.

Drug Tito je u prosincu 1974. godine položio kamen temeljac.

Preliminary activities for the construction of the first Yugoslav nuclear power plant started in 1971.

On the basis of international tender and evaluation of bids, Westinghouse Electric Corporation has been selected for the supplier. The contract on the construction of 664 MW power plant with a two-loop pressurized water reactor was signed in August 1974.

In December 1974 President Tito laid the foundation-stone.



Februar 1975 — začetek gradbenih del
Glavni izvajalci: Gradis, Hidroelektra
Izkopano 185.000 m³ materiala za gradbene jame,
Vgrajeno 170.000 m³ betona in 32.000 ton betonskega železa.

Veljača 1975. godine — početak građevinskih radova
Glavni izvođači: Gradis, Hidroelektra
Iskopano 185.000 m³ materijala za građevinske jame
Ugrađeno 170.000 m³ betona i 32.000 tona betonskog željeza

February 1975 — the beginning of civil works
Subcontractors: Gradis, Hidroelektra
Excavated 185,000 m³ of material for excavation pits
170,000 m³ of concrete and 32,000 tons of rebar embedded.



September 1975 do oktobra 1976 — graditev notranje jeklene lupine
zadrževalnega hrama

Višina 71 m

Debelina jeklene pločevine 38 mm

Premjer 32 m

Izvajalec: Đuro Đaković

Rujan 1975 do listopada 1976. godine — izgradnja unutrašnje čelične ljuske
zaštitne zgrade

Visina 71 m

Debljina čeličnog lima 38 mm

Promjer 32 m

Izvođač: Đuro Đaković

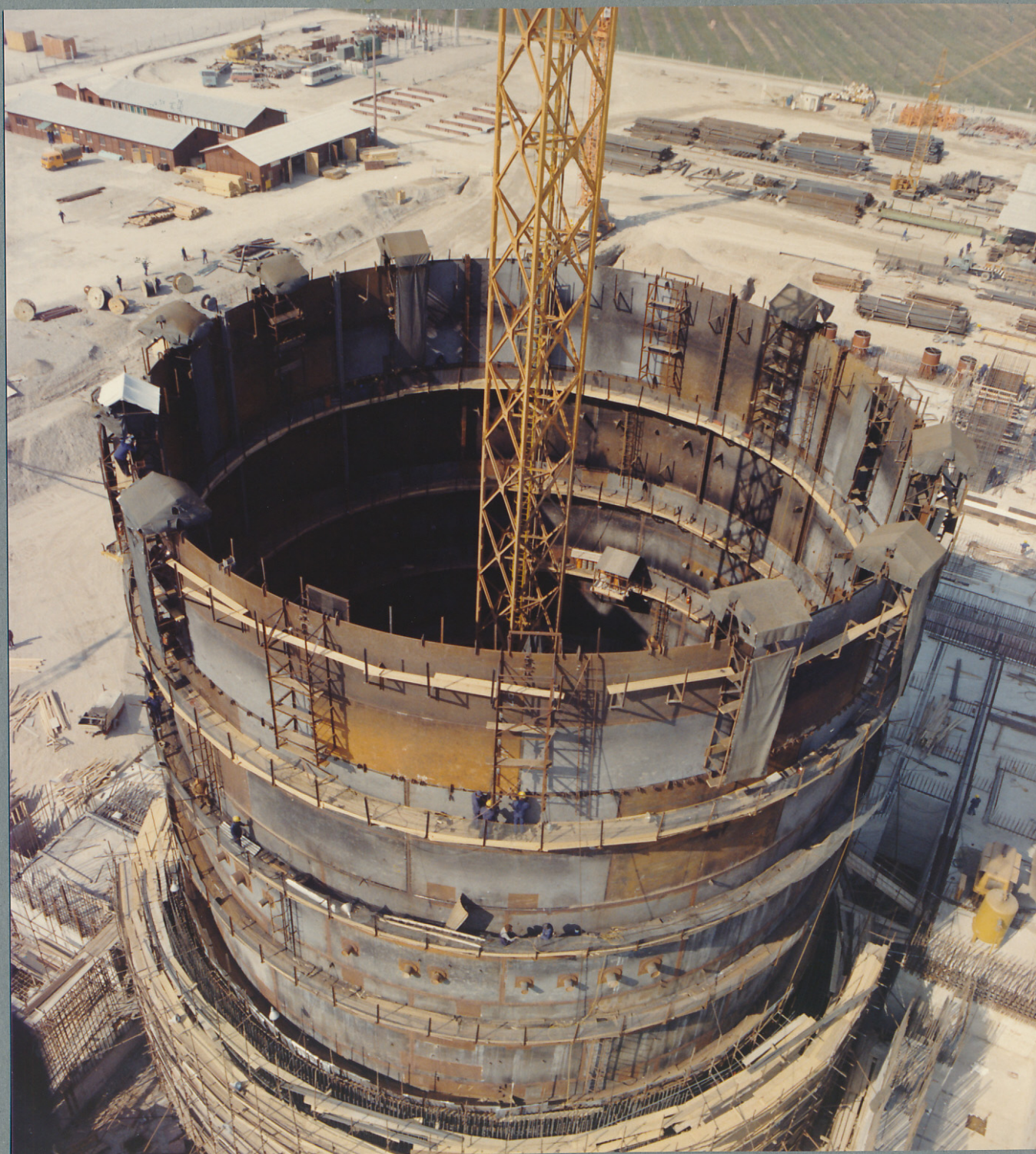
September 1975 — October 1976 — Construction of containment inside
steel shell

Height 71 m

Steel Plate Thickness 38 mm

Outside Diameter 32 m

Subcontractor: Đuro Đaković



Vzporedno z gradbenimi deli teče izdelava opreme pri ameriških in domačih proizvajalcih.

Istovremeno s građevinskim radovima izrađuje se oprema kod američkih i domaćih proizvođača.

Simultaneously with civil works going on equipment was manufactured by USA and national industry.



September 1977 do maja 1978 — cestni prevoz teške opreme iz Reke preko Karlovca u Krško

Reaktorska posoda 327 ton

Uparjalnik 323 ton

Rotor generatorja 330 ton

Prevoznik: Hidromontaža

Rujan 1977. do svibnja 1978. godine u toku je cestovni prijevoz teške opreme iz Rijeke preko Karlovca u Krško

Reaktorska posuda 327 tona

Generatori pare 323 tona

Rotor generatora 330 tona

Prijevoznik: Hidromontaža

September 1977 — May 1978 — road transport of heavy components from Rijeka to Krško via Karlovac

Reactor vessel 327 tons

Steam-generator 323 tons

Generator rotor 330 tons

Carrier: Hidromontaža



Leta 1977 stečejo montažna dela

Glavni izvajalci: Hidromontaža, Đuro Đaković, ATM

1977. godine — početak montažnih radova

Glavni izvođači: Hidromontaža, Đuro Đaković, ATM

1977 — beginning of erection activities

Subcontractors: Hidromontaža, Đuro Đaković, ATM



Prenos in namestitve teške opreme v zadrževalnem hramu s polarnim žerjavom, izdelkom Litostroja.

Prijenos i montaža teške opreme u zaštitnoj zgradi s polarnim kranom, proizvodom Litostroja.

Transport and installation of heavy components into containment with polar crane made by Litostroj.



V turbinski zgradbi teče montaža turboagregata
1500 vrtljajev na minuto, 813 megavoltamperov

U turbinskoj zgradi montira se turboagregat
1500 okretaja na minutu, 813 megavoltampera

Installation of turbine generator set into the Turbine Building
1500 rotations per minute, 318 MVA



Aprila 1980 je prispela prva pošiljka gorivnih elementov iz Združenih držav Amerike, zadnja od štirih pa v oktobru istega leta.

U travnju 1980. godine stigla je prva pošiljka gorivih elemenata iz Sjedinjenih američkih država, a poslednja od ukupno četiri u listopadu iste godine.

April 1980 — first fuel shipment from the United States of America. The last of four shipments arrived on site in October 1980.



Pregled gorivnih elementov in . . .

Pregled gorivih elemenata i . . .

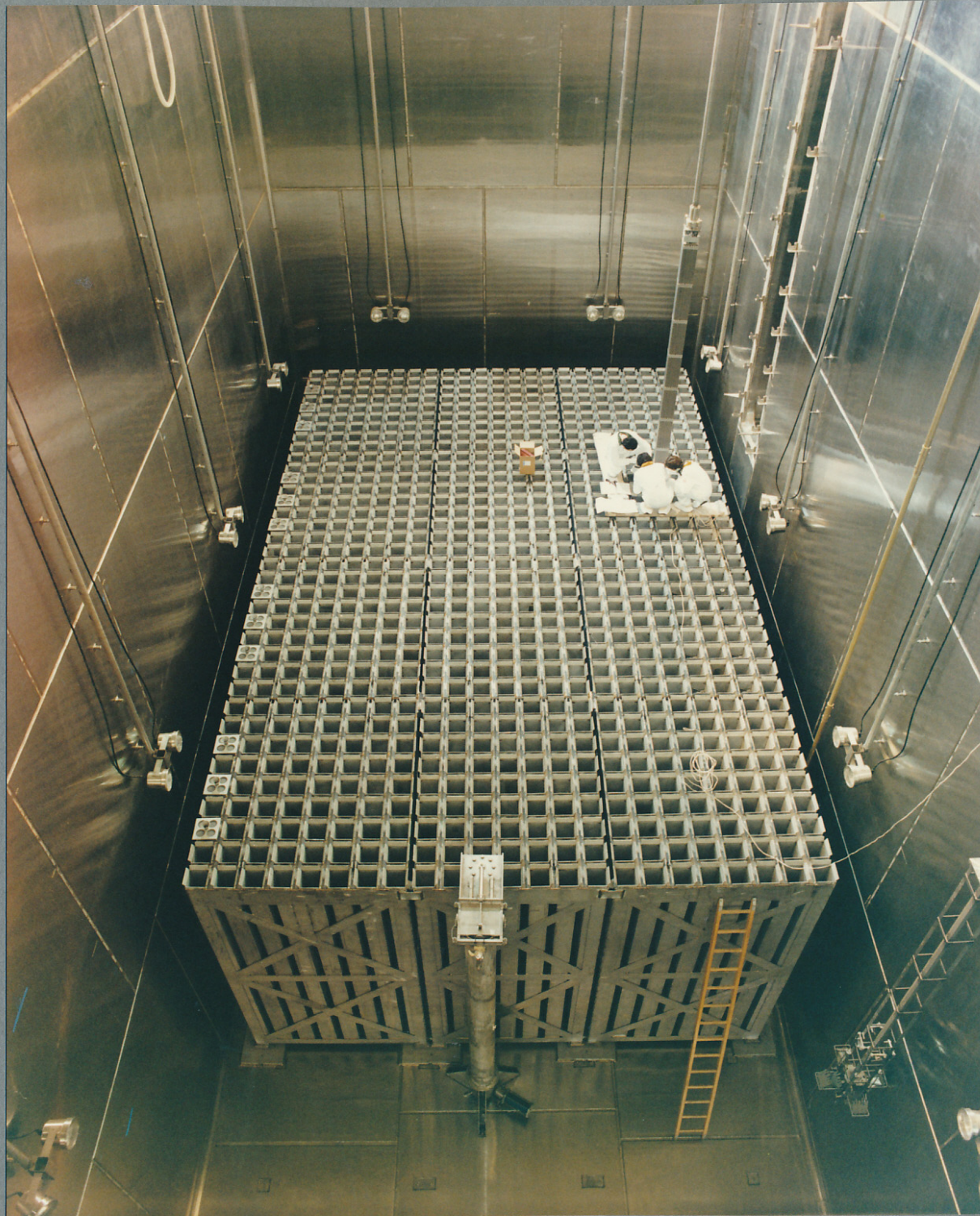
Inspection of fuel elements and . . .



vskladiščenje v bazenu za gorivo

uskladištenje u bazenu za gorivo

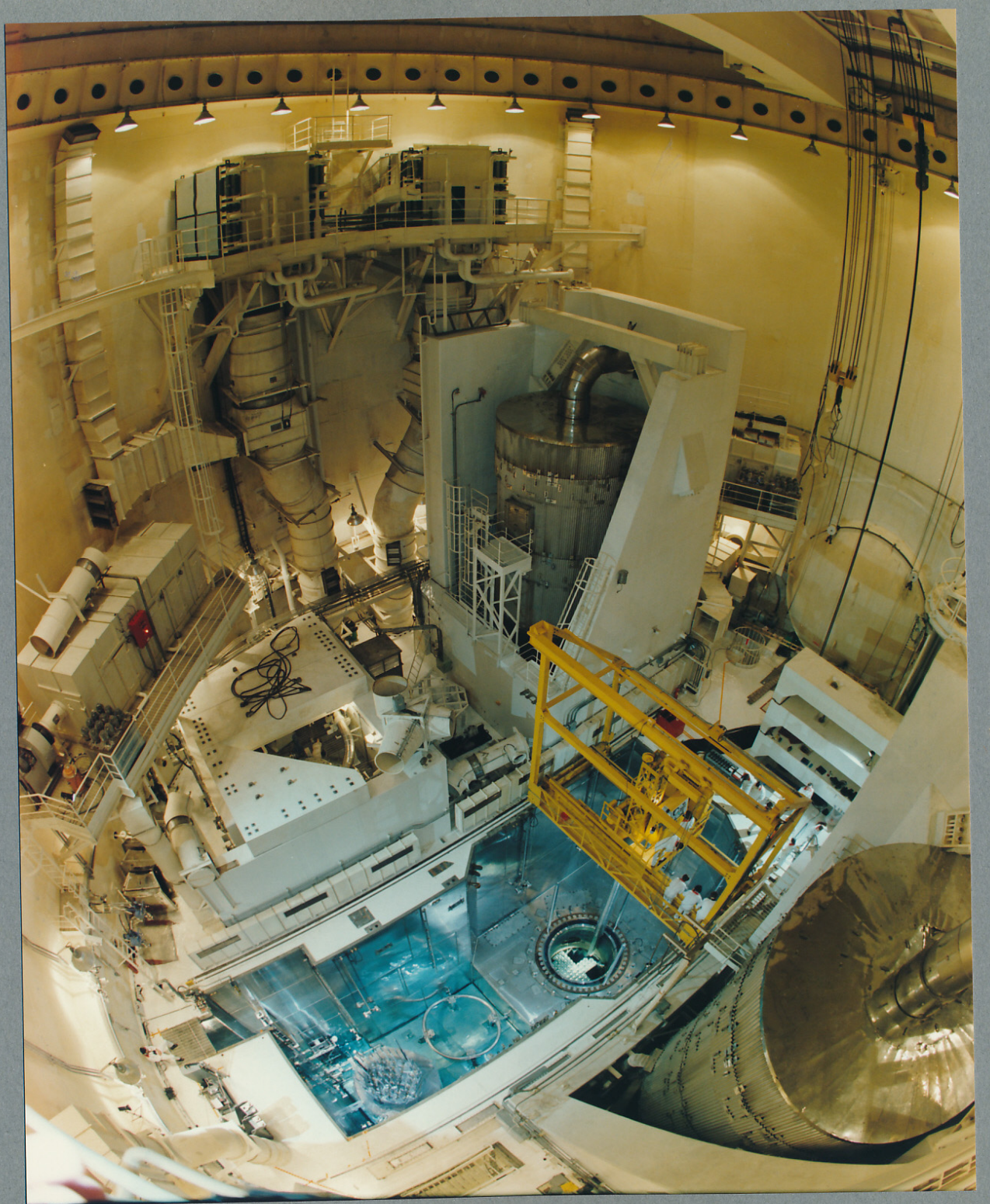
storage into fresh fuel pool



Maj 1981 — polnjenje reaktorja z gorivom — Nuklearna elektrarna Krško postane jedrski objekt.

Svibanj 1981. godine — punjenje reaktora gorivom — Nuklearna elektrarna Krško postaje nuklearni objekt.

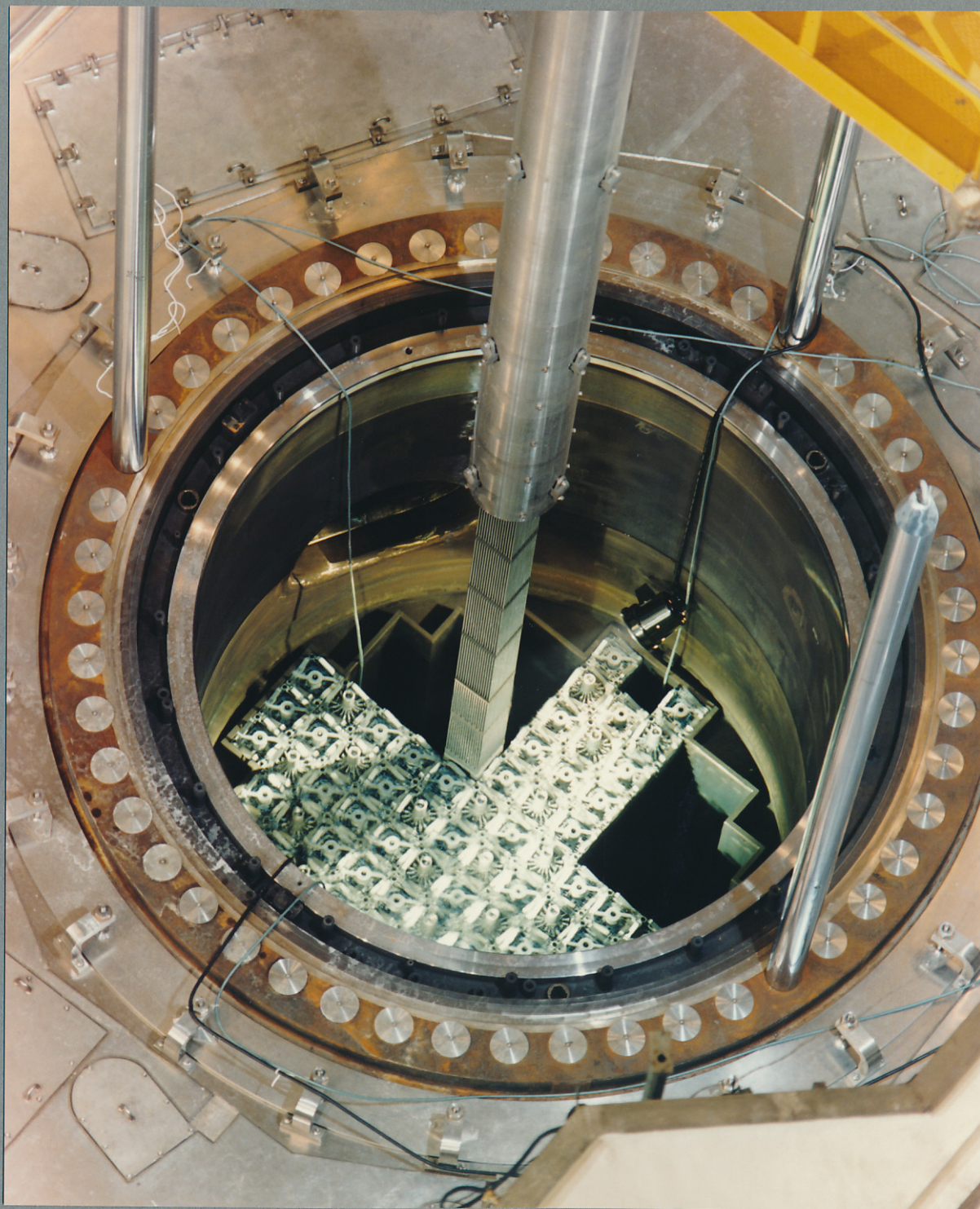
May 1981 — Initial core loading — Krško Nuclear Power Plant becomes nuclear facility.



V skupno 121 gorivnih elementih se nahaja 49 ton obogatenega urana s povprečno obogatitvijo 2,6 odstotka.

Ukupno 121 gorivom elementu nalazi se 49 tona obogaćenog urana s prosječnim obogaćenjem od 2,6 posto.

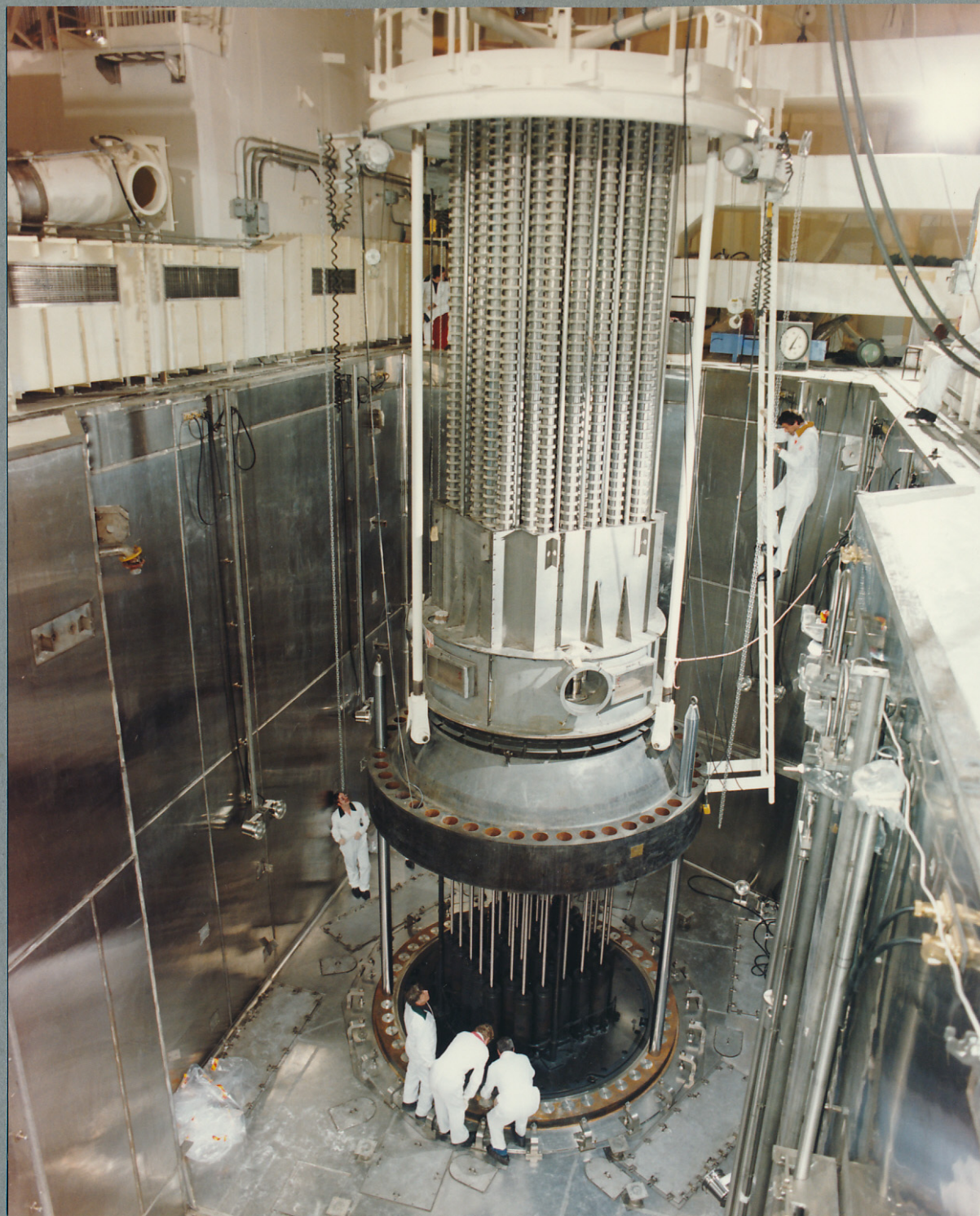
121 fuel assemblies contain 49 tons of enriched uranium with average enrichment of 2.6 percent.



Pokrov reaktorske posode z vgrajenimi mehanizmi za krmiljenje moči reaktorja zapira reaktorsko posodo, napolnjeno z gorivom.

Poklopac reaktorske posude s ugrađenim mehanizmima za upravljanje snagom reaktora zatvara reaktorsku posudu napunjenu gorivom.

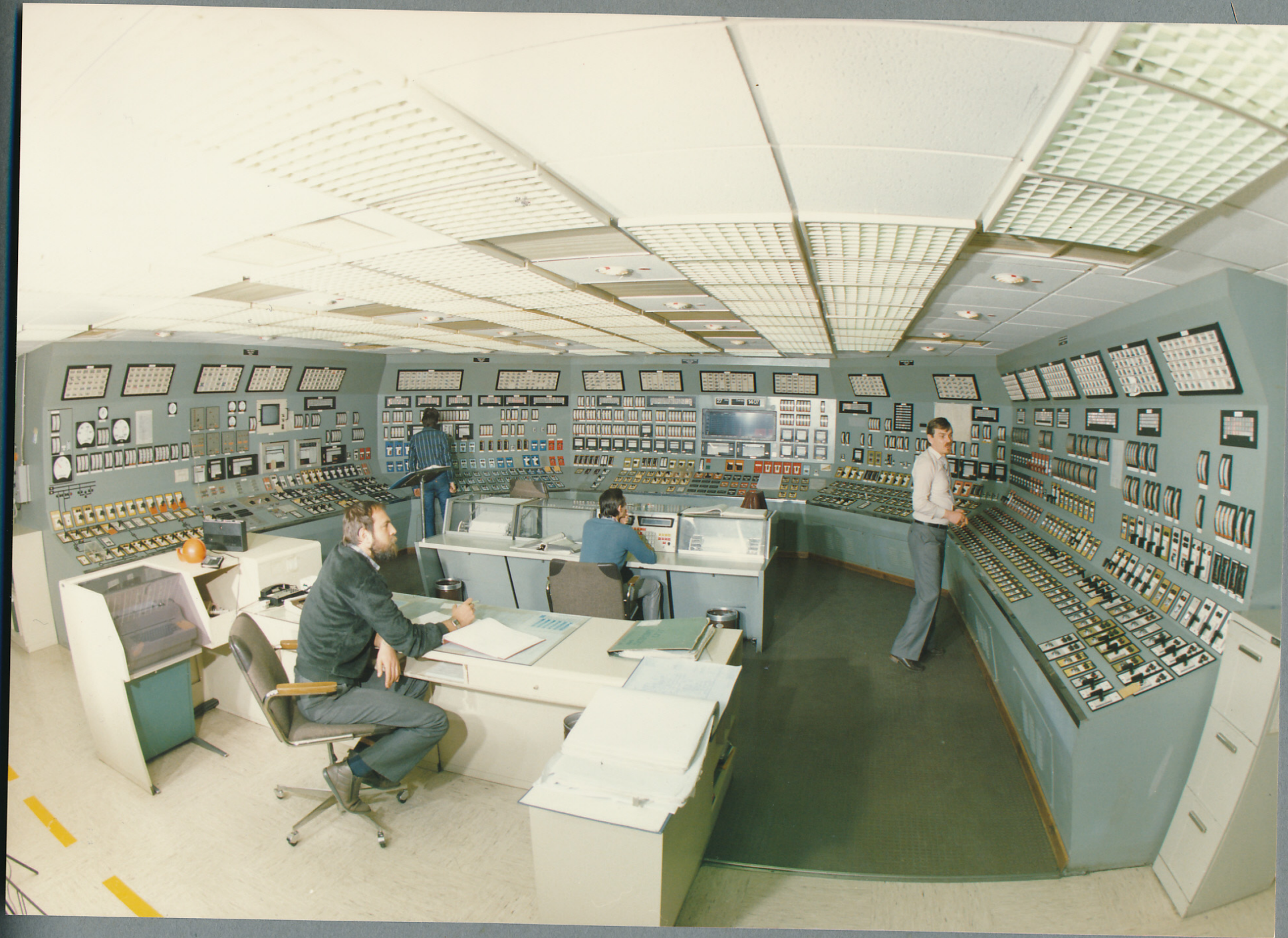
Reactor vessel head with installed mechanism for reactor power control covers the vessel loaded with fuel.



Septembra 1981 je bila prvič dosežena samovzdrževalna verižna reakcija.

Rujna 1981. godine prvi put je postignuta samoodržavajuća lančana reakcija.

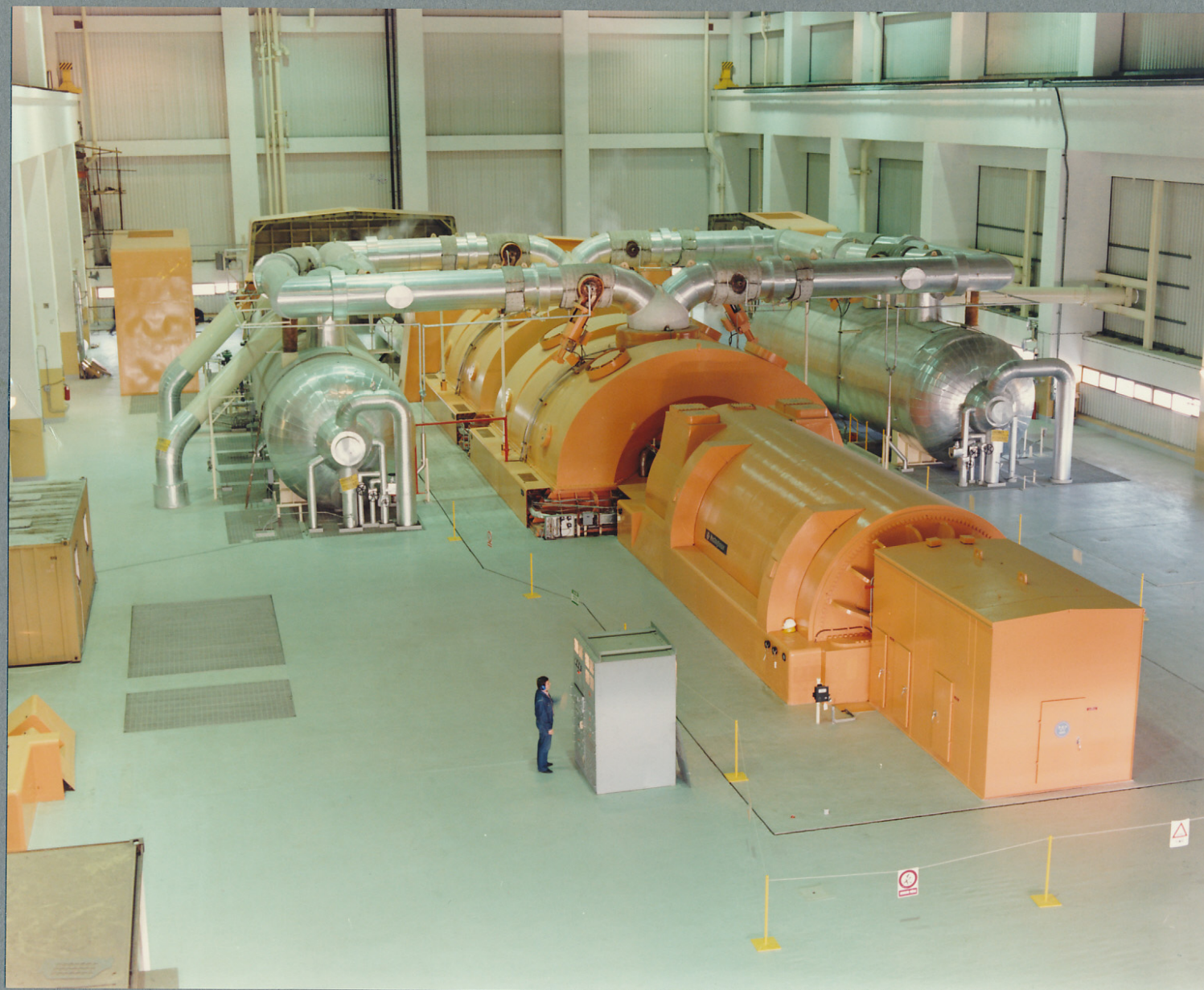
September 1981 — self-sustained chain reaction achieved for the first time.



Do oktobra 1981 je bilo zaključeno preizkušanje vseh sistemov elektrarne.

Do listopada 1981. godine završeno je ispitivanje svih sistema elektrane.

By October 1981 — testing of all plant systems concluded.



2. oktobra 1981 prva sinhronizacija generatorja na omrežje »Nikola Tesla« — prvi kilovati stečejo v 380 kilovoltni elektroenergetski sistem.

2. listopada 1981. godine prva sinhronizacija generatora na mrežu »Nikola Tesla« — potekli su prvi kilovati u 380 kilovoltni sistem.

October 2, 1981 — first generator synchronization to "Nikola Tesla" grid — first kW's entering into 380 kV electrical system.



Krško, staro mesto ob Savi, je sprejelo z jedrsko elektrarno tehnologijo 20. stoletja.

Izgradnjom nuklearne elektrane, Krško, stari gradić na Savi, prihvatiło je tehnologiju 20. stoljeća.

With construction of nuclear power plant Krško, old town on the Sava river, accepted the 20th century technology.



380 kilovoltni daljnovodi povezujejo Nuklearno elektrarno Krško s potrošniki.

380 kilovoltni dalekovodi povezuju Nuklearnu elektranu Krško s potrošačima električne energije.

380 kV transmission lines connect Krško Nuclear Power Plant with electrical power consumers.



Nuklearna elektrarna Krško je pričela obratovati s polno močjo.

Nuklearna elektrana Krško počinje raditi punom snagom

Krško Nuclear Power Plant reaches 100 % power



Foto-posnetki, laboratorijska obdelava in design

I. Krahulec, NE Krško

Knjigoveška oprema T. Hann, Ljubljana