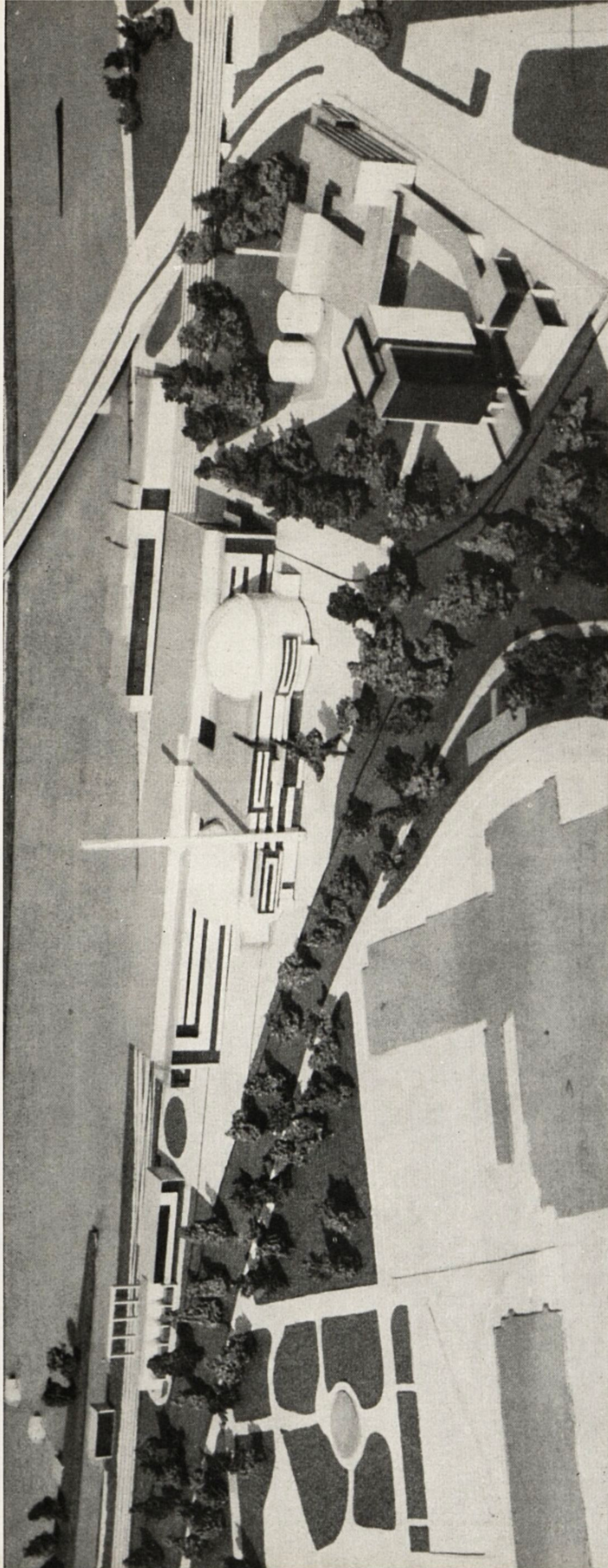


JADERNÁ ELEKTRÁRNA S ODBĚREM TEPLA PRO PRAHU



JADERNÁ ELEKTRÁRNA S ODBĚREM TEPLA PRO PRAHU

HLAVNÍ ŘEŠITEL ÚKOLU
Z. HAVELKA,
SVÚSS BĚCHOVICE
HLAVNÍ INŽENÝR
PROJEKTU
I. CHOCHLOVSKÝ,
CHEMOPROJEKT
KONSTRUKCE
JADERNÉHO REAKTORU
V. MÜLLER, ŠKODA-ZJE
PLZEŇ

STAVEBNĚ
ARCHITEKTONICKÉ
A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ
EDVARD KOS,
CHEMOPROJEKT
SPOLUPRÁCE
HANA POUSTKOVÁ,
KVĚTA BŘEZINOVÁ,
CHEMOPROJEKT
URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ
ANTONÍN HROMAS,
ŠKODA PRAHA

Studie byla vypracována na objednávku Čs. komise pro atomovou energii v roce 1970. Řídícím pracovištěm se stal Státní výzkumný ústav pro stavbu strojů v Běchovicích, který vyzval ke spolupráci další odborná pracoviště — Chemoprojekt Praha, Škodu Praha, Škodu Plzeň, ČSAV aj. Konzultacemi se na jejím zpracování podíleli pracovníci Českých energetických závodů, Středočeských energetických závodů, holešovické elektrárny, orgány hl. m. Prahy a zejména Útvar hlavního architekta. Studie byla neustále konzultována s Československou komisí pro atomovou energii, Federálním ministerstvem paliv a energetiky a s projektanty dalších akcí v oblasti Holešovic a trójské kotliny. Stoupající nároky na dodávku elektrické a zvláště tepelné energie pro průmyslové účely a vytápění obytných čtvrtí se v případě hlavního města Prahy mají řešit postupnou výstavbou 2 velkých jaderných elektráren s odběrem tepla, umístěných přímo v obvodu městské zástavby. První, pro zásobování severních a centrálních oblastí města, návrh umísťuje v lokalitě Holešovice, druhou, určenou pro

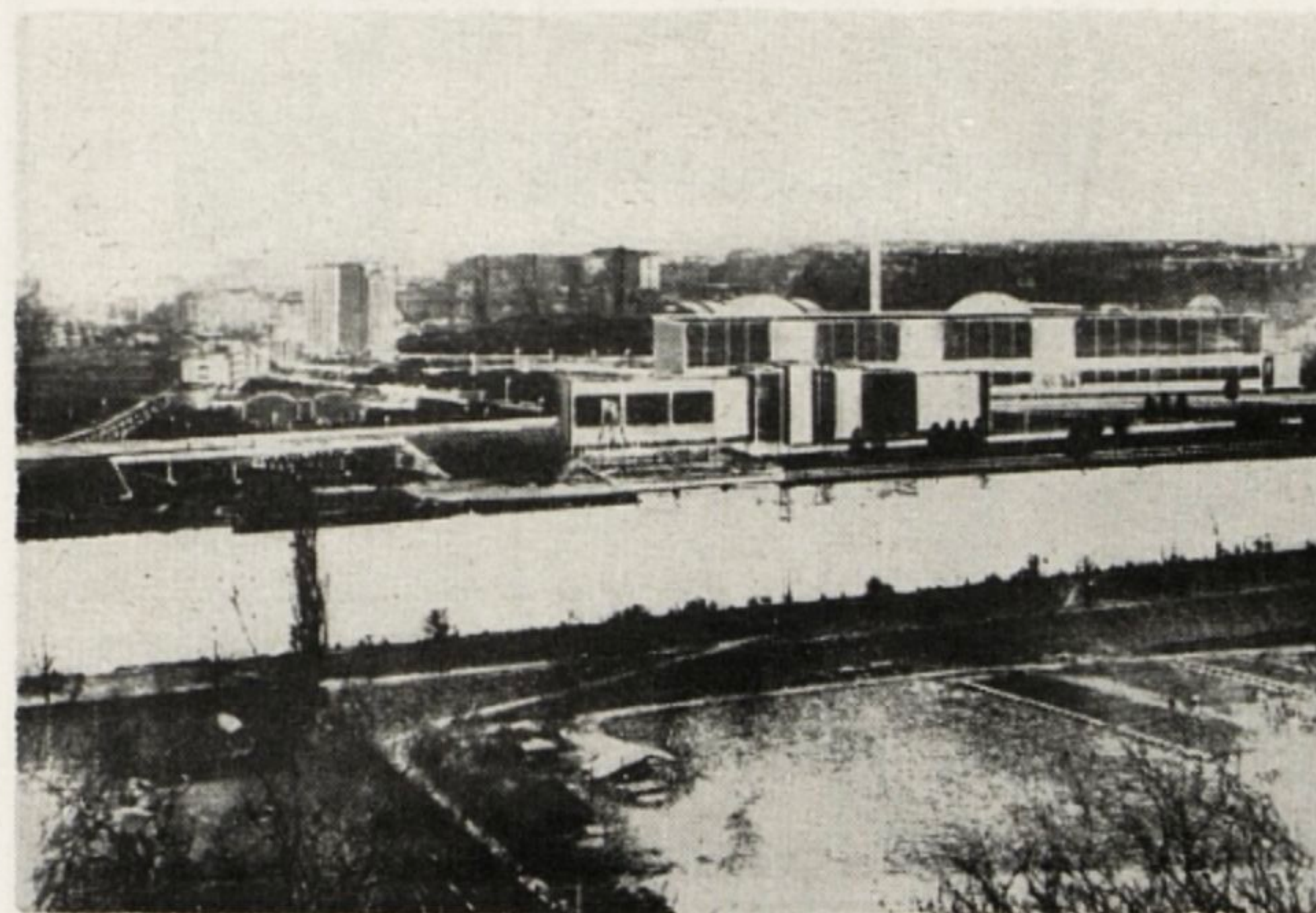
zásobování nových rozlehlých obytných oblastí na jihu Prahy, v lokalitě Bráník — Modřany. Výstavba jaderných elektráren by zároveň účinně přispěla ke zlepšení životního prostředí a čistoty ovzduší v Praze, kde situace je zvláště neutěšená vinou intenzivního používání nekvalitního hnědého uhlí pro vytápění a vinou v tomto případě nevýhodné, silně pahorkovité konfigurace. Na některých místech v Praze dnes dosahuje spad prachu a nečistot hodnot až 2000 t/km²/rok a povolené hodnoty hygienických norem se tak překračují až desetkrát. Celkové spady by se výstavbou snížily na 13 % a exhalace na 54 %. Pro použití jaderných elektráren jako energetických zdrojů přímo v Praze hovoří i skutečnost, že Vltava je soustavou vodních děl na horním toku silně podchlazena a dovolí tak využít průtočného chlazení s vyšší účinností produkce energie. Teplota vody v řece se vrátí zhruba na úroveň před stavbou přehrad, což by umožnilo její opětovné rekreační využití.

Obrat dopravy tak důležitý v městském provozu je nepatrný a například dovoz jaderného paliva si vyžádá přepravu dvou vagonů ročně. Dlouhodobý program čs. jaderné energetiky je v současné době založen na reaktorech typu PWR (tlakovodní reaktor), které budou později vystřídány rychlými reaktory. Jaderné zdroje pro Prahu by obsahovaly vždy po 2 reaktorech typů PWR o tepelném výkonu 1400—1500 MWt a byly by koncipovány jako jaderné elektrárny s odběrem tepla. Nejdříve by byla realizována jaderná elektrárna v Holešovicích.

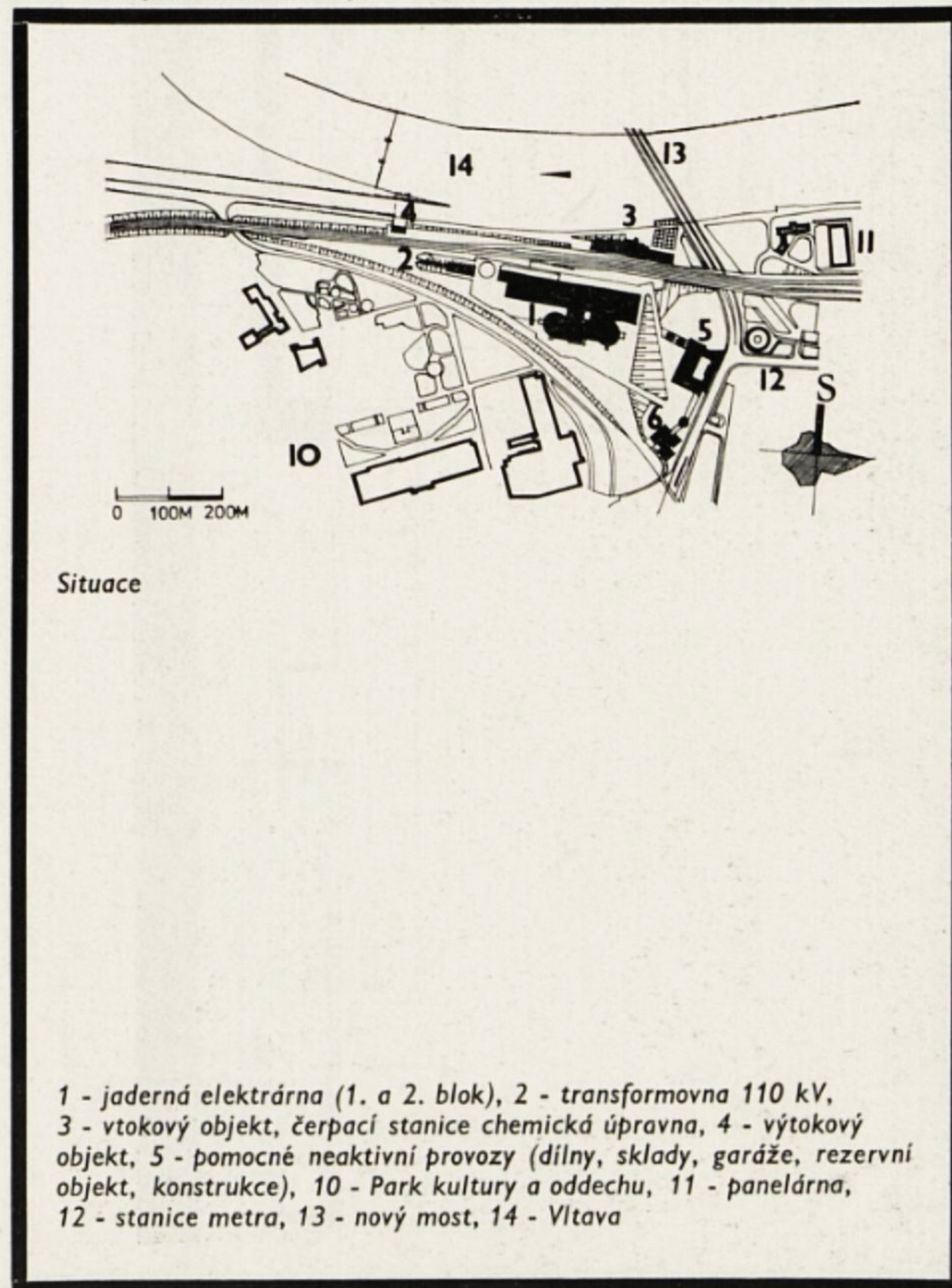
Má stát na území exstující uhelné elektrárny, která již silně zastarala a výkonem nevyhovuje. Přilehlá oblast bude v budoucnu asanována a počítá se tu s novou zástavbou. Územím bude procházet severojižní magistrála, podzemní



Současný stav



Zakreslení jaderné elektrárny



- 1 - jaderná elektrárna (1. a 2. blok), 2 - transformovna 110 kV, 3 - vtokový objekt, čerpací stanice chemická úprava, 4 - výtokový objekt, 5 - pomocné neaktivní provozy (dílny, sklady, garáže, rezervní objekt, konstrukce), 10 - Park kultury a oddechu, 11 - panelárna, 12 - stanice metra, 13 - nový most, 14 - Vltava

dráha a realizuje se již nyní tzv. holešovická železniční přeložka. Výhledové plány území ukazují, že objekt jaderné elektrárny by v budoucnu nebyl pro tuto oblast dominantou, i když hmotové řešení — umístění reaktoru do kulové stavby z bezpečnostních důvodů — je charakteristické. Umístění zdrojů do městské zástavby si ostatně ve všech případech vyžádá nejenom funkční řešení, ale bude mít podstatně vyšší nároky na architektonické zvládnutí problému.

Vlastní staveniště v Holešovicích je poměrně sevřené a náročné na organizaci výstavby, která bude probíhat zároveň s provozem staré konvenční elektrárny. Je vymezeno řekou, starým drážním tělesem a ulicí Partyzánskou. Probíhá jím nová trať, která v době výstavby 2. bloku bude již v provozu.

I když leží uprostřed města, je poměrně příhodné pro realizaci jaderné elektrárny, neboť územní konfigurace neumísťuje do bezprostředního okolí souvislou bytovou zástavbu (řeka, Stromovka, bloky služeb, atd.).

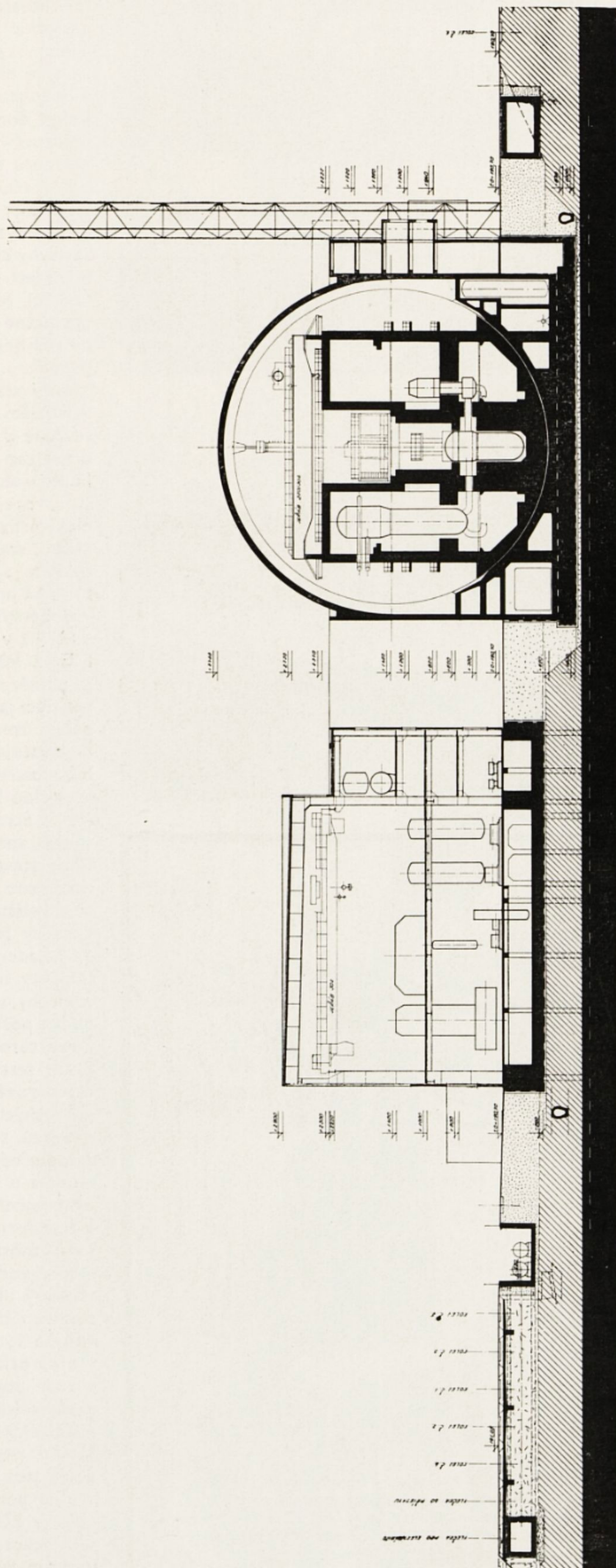
Dané staveniště bylo rozděleno do provozních zón, zvláště byly odděleny provozy jaderné od nejaderných.

Objekty byly maximálně sloučeny, takže v zóně výrobní budou postupně vybudovány 2 reaktorové bloky (z nichž každý sestává z kulovité reaktorové budovy, budovy pomocných reaktorových provozů, strojovny elektrárny a společného ventilačního komína o výšce 100 m), distribuční rozvodna a transformovna 110 kV s návazností na městské sítě, v zóně vodního hospodářství vtokový objekt, čerpací stanice s chemickou úpravou vody a výtokový objekt včetně příslušných kanálů, v zóně pomocných neaktivních provozů mechanické dílny, sklady, garáže, rezervní zdroj, které jsou řešeny blokově včetně ponechané dnešní budovy EGU. V zóně technickosprávní bude umístěn výškový objekt provozně správní budovy

Reaktor

Strojovna

Přeložená
trať ČSD



Řez D - D

s jídelnou, společenskou a vstupní částí. Při návrhu objektu reaktoru byly aplikovány nejmodernější poznatky jaderné bezpečnosti (hledisko bezpečnosti obyvatel a ochrany pracujících před přímým zářením a stykem s radioaktivními látkami a štěpnými produkty za provozu i v případě havarie). Je řešen ve formě kontejmentu s dostatečným betonovým stíněním jednotlivých zařízení a dvěma bezpečnostními obálkami vlastního objektu. Vnitřní ocelová obálka — koule má $\varnothing$ 42 m, je plynotěsná a je dimenzována na tlak cca 4 atm. Vnější železobetonová obálka tloušťky cca 60 až 100 cm má tvar polokoule, která přechází ve válec. Je rovněž vzduchotěsná a je vzdálena od ocelového kontejmentu cca 150 cm. Tvoří tím kontrolní odsávaný meziprostor. Bezpečnosti reaktoru slouží i řada technických opatření. Výstavba jaderné elektrárny v městské zástavbě je technicky vysoce náročným dílem, jehož výsledkem je nejen získání elektrické a tepelné energie, ale i podstatné ozdravení ovzduší. Bezpečnosti provozu i případné havarii se věnuje mimořádná pozornost. Výsledky výpočtů ukazují, že elektrárna v kontejmentovém provedení navrhovaného typu není nebezpečím pro své okolí: roční dávky okolního obyvatelstva ze spadu jsou řádově 1/100 povolených dávek normami a výsledky výpočtů při havarii jsou v rozmezí přijatelném pro hygienické orgány. Naopak lze říci, že provoz jaderného zdroje významně přispěje k ozdravení ovzduší oblasti, protože exhalace vypuštěné z ventilačního komína tvoří v podstatě odtahovaný přefiltrovaný vzduch z ventilačních okruhů a neobsahují ani popílek, ani sirné sloučeniny.

