

Priloga 9: Program predobratovalnih preizkusov

Spodaj so podane zahteve, ki jih mora izpolnjevati program predobratovalnih preizkusov za jedrsko elektrarno in raziskovalni reaktor. Za vse druge jedrske objekte se uporabijo iste zahteve z upoštevanjem načela stopenjskega pristopa.

1. Upravljevec mora zagotoviti izdelavo in izvedbo programa predobratovalnih preizkusov, ki je namenjen preizkušanju komponent in sistemov reaktorja po njihovi vgradnji ali spremembi zato, da se dokaže skladnost s projektnimi cilji in izpolnjevanje meril izpolnjevanja svoje funkcije. Program predobratovalnih preizkusov mora pokrivati celoten obseg objektnih stanj zahtevanih v projektu. Program predobratovalnih preizkusov mora vzpostaviti organizacijo in odgovornosti za predobratovalne preizkuse, faze predobratovalnih preizkusov, primerne preizkuse za SSK na osnovi pomembnosti SSK za varnost, časovni načrt preizkušanja, postopke in poročila za izvedbo predobratovalnih preizkusov, metode pregledovanja in preverjanja, ravnanje v primeru pomanjkljivosti ali odstopanj ter zahteve za dokumentacijo.
2. Program predobratovalnih preizkusov mora obsegati:
 - a. Ne-jedrske predobratovalne preizkuse, ki vključujejo:
 - preizkuse v skladu s tehnično dokumentacijo za vgradnjo,
 - preizkuse tekočinskih in prezračevalnih sistemov,
 - hladne in tople tlačne preizkuse sistemov in komponent,
 - funkcionalne in druge preizkuse, predvidene v tehnični dokumentaciji,
 - celovite tlačne preizkuse zadrževalnega hrama jedrske elektrarne ter primarnega in sekundarnega sistema.
 - b. Jedrske predobratovalne preizkuse, ki vključujejo:
 - začetno polnitev sredice,
 - podkritične preizkuse,
 - preizkuse na ničelni moči (doseganje kritičnosti),
 - preizkuse na majhni moči,
 - preizkuse dviga moči.
3. S predobratovalnimi preizkusi je treba potrditi, da je objekt zgrajen, kot je predvideno v odobrenih projektnih osnovah. Projekt objekta mora vsebovati sredstva (opremo), namenjena izvedbi predobratovalnih preizkusov. Program mora vključevati vse potrebne preizkuse, ki so potrebni, da se dokaže, da objekt kot je zgrajen, zadosti vsem predpostavkam varnostnega poročila in odobrenemu projektu za izgradnjo ter da objekt lahko varno obratuje skladno z zahtevami obratovalnih pogojev in omejitev.
4. V programu predobratovalnih preizkusov za raziskovalni reaktor je treba ustrezno upoštevati eksperimentalne naprave in njihove morebitne vplive na obratovanje reaktorja. Tudi za eksperimentalne naprave je treba pripraviti ustrezen program predobratovalnih preizkusov pred začetkom njihovega obratovanja. Projektne rešitve namenjene izvedbi predobratovalnih preizkusov za reaktor in pripadajoče eksperimentalne naprave morajo vključevati možnost obratovanja s prehodnimi sredicami različnih lastnosti.
5. V okviru programa predobratovalnih preizkusov se lahko izvajajo samo preizkusi, ki ustrezajo analiziranim stanjem objekta.
6. Vrstni red preizkusov SSK, cilji ter kriteriji sprejemljivosti posameznih preizkusov morajo biti v naprej določeni. Vrstni red mora upoštevati, da so lahko določeni preizkusi pogoj za izvedbo naslednjih, zato naj bo organiziran v fazah, kjer pomeni, da so zaključeni preizkusi ene faze pogoj za prehod v naslednjo fazo.

7. Nastavitve vrednosti alarmov varnostnih sistemov vključno z instrumenti za merjenje radioaktivnosti (radiološki monitorji) morajo biti vključeni v predobratovalne preizkuse.
8. Rezultati preizkusov določenih v posameznih točkah programa morajo biti ustrezno pregledani, preden se lahko nadaljuje z naslednjo točko preizkusov.
9. Določiti je treba ključne točke programa preizkusov, ki zahtevajo odobritev upravljavca in/ali uprave, preden se lahko nadaljuje z izvajanjem programa. Med upravnim organom in upravljavcem je treba vzdrževati tesno povezavo skozi celoten proces predobratoválnih preizkusov. Rezultati in analize preizkusov, ki neposredno vplivajo na varnost, je treba predložiti upravnemu organu v pregled in po potrebi v odobritev.
10. V skladu z zahtevami sistema vodenja je treba pripraviti podrobne postopke za predobratovalne preizkuse, ki pokrivajo obseg, zaporedja in pričakovane rezultate teh preizkusov. Poročila o predobratoválnih preizkusih se morajo hraniti in jih je treba vzdrževati skozi celotno življenjsko dobo objekta vključno z razgradnjo. Ta poročila morajo obsegati naslednje:
 - namen preizkusov in pričakovani rezultati,
 - varnostna sredstva, ki morajo biti zagotovljena med izvedbo preizkusov,
 - opozorila in predpogoji,
 - postopki preizkušanja,
 - poročila o preizkusih vključno z zbranimi pridobljenimi podatki in analizo podatkov, ovrednotenjem rezultatov, ugotovljenimi morebitnimi pomanjkljivostmi ter potrebnimi popravnimi ukrepi.
11. V okviru programa predobratoválnih preizkusov mora upravljavec zagotoviti, da se validirajo obratovalni in vzdrževalni postopki. Pri tem mora sodelovati bodoče obratovalno osebje. Postopki se morajo verificirati in validirati glede uporabe na vgrajenih SSK. Verifikacija in validacija postopkov mora biti dokončana pred prvo polnitvijo sredice.
12. Pred prvo polnitvijo sredice je treba tudi s pomočjo ustreznih vaj verificirati in validirati načrt zaščite in reševanja, katerega podrobnejše zahteve so predpisane v predpisu, ki ureja zagotavljanje varnosti po začetku obratovanja sevalnih ali jedrskih objektov.
13. Prva polnitev sredice se lahko odobri šele potem, ko so zaključeni vsi zahtevani ne-jedrski predobratoválni preizkusi, njihovi rezultati pa so odobreni s strani upravljavca ter uprave. Podobno morajo biti zaključeni ter odobreni preizkusi, da se lahko odobrita prva kritičnost ter prvo dvigovanje moči reaktorja.
14. Med izvajanjem predobratoválnih preizkusov se morajo izvajati vsi procesi upravljavca, kot so vodstveni procesi, usposabljanje osebja, varstvo pred sevanji, ravnanje z odpadki, podpora za kemijo, dokumentiranje, požarna varnost, fizično varovanje in pripravljenost na izredni dogodek.
15. S pričetkom preizkušanja mora biti vzpostavljeno obravnavanje delovnih nalogov, obravnavanje sprememb in nadzor nad konfiguracijo objekta.
16. Pooblastila in odgovornosti glede izvajanja preizkusov morajo biti jasno določena. Upravljavec je odgovoren, da se zagotovi, da so vse aktivnosti primerne kakovosti in da je na voljo vsa dokumentacija glede izvedenih preizkusov in njihovih rezultatov. Upravljavec je prav tako odgovoren, da je dobavljena oprema izdelana skladno s programi zagotavljanja kakovosti, ki vključujejo primerne preglede glede izdelave, čistoče, kalibracije in preizkusov delovanja.
17. Določene morajo biti medsebojne povezave in komunikacija med različnimi sodelujočimi skupinami, kot so upravljavec, projektant, izvajalec gradnje, zunanji izvajalci, skupina za izvajanje predobratoválnih preizkusov, ipd. Navedene skupine morajo sodelovati pri izdelavi in izvedbi programa predobratoválnih preizkusov. Sodelovanje med upravljavcem in dobaviteljem omogoča upravljavcu učinkovit način spoznavanja posebnosti projekta lastnega objekta.

18. Med gradnjo in predobratovalnim preizkušanjem je treba izvajati primerjavo zgrajenega objekta z odobrenim projektom za gradnjo. Vzpostavljen mora biti proces za obravnavanje odstopanj v projektu, proizvodnji, gradnji in obratovanju. Rešitve teh odstopanj morajo biti dokumentirane.