Articol susținut de **Concrete & Design Solutions**

Calitatea se proiectează înainte de a se construi

Centrul "Marius Nasta" – integrarea arhitecturii și ingineriei într-un proiect medical complex





Realizarea Centrului de Diagnostic, Tratament și Cercetare a Tuberculozei "Marius Nasta" din București reprezintă o investiție importantă în modernizarea infrastructurii medicale dedicate afecțiunilor pulmonare. Proiectat de Concrete & Design Solutions (CDS), noul centru se remarcă printr-o abordare arhitecturală contemporană, în care volumetria, materialele și suprafețele vitrate contribuie la definirea unei clădiri adaptate funcțiunii sale medicale și nevoilor pacienților și personalului de specialitate.

Amplasată pe strada Zerlendi, pe terenul Institutului de Pneumoftiziologie "Marius Nasta", investiția a presupus demolarea unor construcții existente și realizarea unei infrastructuri adaptate standardelor actuale de diagnostic și tratament.
Clădirea are o suprafață desfășurată de aproximativ 15.743 mp, regim de înălțime S+P+4E+Et și o capacitate de 115 paturi, dintre care 19 destinate terapiei intensive.
Programul funcțional include trei săli de operație, secții de pneumologie și tuberculoză, chirurgie toracică, laboratoare medicale și de cercetare, imagistică, bronhoscopie, explorări funcționale și ambulatoriu.

Organizarea funcțională și controlul circuitelor medicale

Principala particularitate a proiectului a constat în integrarea unor funcțiuni medicale complexe, cu cerințe diferențiate privind circulațiile, izolarea pacienților și prevenirea transmiterii infecțiilor.
Soluția arhitecturală asigură separarea fluxurilor de pacienți, personal și materiale, precum și diferențierea circuitelor curate, murdare, sterile și nesterile. Aceste cerințe au determinat organizarea funcțiunilor pe niveluri, poziționarea circulațiilor și configurarea relațiilor dintre departamente.
Spațiile de spitalizare includ saloane individuale și camere de izolare, iar terapia intensivă este organizată preponderent în camere cu un singur pat. Blocul operator cuprinde trei săli de operație, inclusiv una destinată intervențiilor septice, cu spații de filtrare și circuite dedicate personalului și materialelor.
Organizarea funcțională urmărește asigurarea unor relații eficiente între blocul operator, terapia intensivă, secțiile de spitalizare, imagistică, laboratoare și celelalte servicii medicale.

Soluții structurale și constructive

Clădirea este realizată pe un sistem structural dual, alcătuit din cadre și pereți structurali din beton armat, dispuși pe ambele direcții principale. Planșeele sunt executate din plăci și grinzi din beton armat, soluția fiind adaptată configurației funcționale și cerințelor de integrare a instalațiilor medicale.
Infrastructura comună celor două corpuri, C1 și C2, este configurată ca o cutie rigidă din beton armat. Fundarea este directă,

Articol susținut de **Concrete & Design Solutions**

printr-un sistem mixt de grinzi de fundare ortogonale și radiere din beton armat, dispuse în zonele cu solicitări importante.
Pentru realizarea structurii au fost utilizate betoane din clasele C30/37 și C40/50 și armături BSt 500, clasa C.
Coordonarea soluției structurale cu arhitectura și instalațiile a avut un rol important, având în vedere diversitatea spațiilor medicale, echipamentele integrate și necesitatea organizării traseelor tehnice.

Instalații HVAC adaptate cerințelor medicale

O componentă definitorie a proiectului o reprezintă diferențierea sistemelor de ventilare și climatizare în funcție de cerințele specifice fiecărei categorii de spații medicale.
Pentru încăperile fără regim aseptic special au fost implementate sisteme de climatizare cu ventiloconvectoare în patru conducte, alimentate cu apă răcită și apă caldă, produse prin echipamente de tip chiller și pompe de căldură, cu sursă termică de rezervă.
Blocul operator beneficiază de sisteme independente de tratare a aerului, câte o centrală pentru fiecare dintre cele trei săli de operație. Instalațiile utilizează 100% aer proaspăt și asigură 30 de schimburi de aer pe oră, cu menținerea unei suprapresiuni de 20 Pa față de spațiile adiacente.
Distribuția aerului se realizează prin plafoane cu flux laminar și filtrare de înaltă eficiență H14, fiind implementate sisteme de reglare a debitelor și de monitorizare a diferențelor de presiune.
În zona de terapie intensivă, sistemele independente de tratare a aerului asigură 10 schimburi de aer pe oră și menținerea unei suprapresiuni de 15 Pa în saloane, respectiv 5 Pa pe coridor.
O particularitate importantă o constituie soluțiile destinate saloanelor pentru pacienți cu tuberculoză pulmonară activă. Acestea sunt ventilate în regim de depresiune față de spațiile adiacente, cu minimum șase schimburi de aer pe oră, pentru limitarea migrării aerului potențial contaminat către zonele învecinate. Sistemele includ extracție mecanică dedicată, filtrare H14 și tratarea suplimentară a aerului prin radiație UV. Recuperarea căldurii este realizată prin soluții care asigură separarea completă a fluxurilor de aer.
Diferențierea regimurilor de suprapresiune și depresiune evidențiază interdependența dintre organizarea funcțională, controlul infecțiilor și proiectarea instalațiilor.

Anvelopă performantă și eficiență energetică

Anvelopa clădirii combină sisteme de fațadă ventilată cu pereți cortină și tâmplărie din aluminiu cu rupere de punte termică.
Fațadele ventilate sunt realizate din zidărie ceramică de 25 cm, termoizolație din vată minerală bazaltică de 15 cm, strat de aer ventilat și placări exterioare în nuanțe deschise, cu aspect de piatră naturală.
Suprafețele vitrate utilizează geamuri termoizolante triple, cu tratamente pentru control solar și reducerea pierderilor de căldură.
Sistemele de protecție solară exterioară și interioară contribuie la limitarea supraîncălzirii și la asigurarea confortului vizual.
Clădirea a fost proiectată în conformitate cu cerințele nZEB, prin corelarea performanței anvelopei cu eficiența instalațiilor și cu necesitatea menținerii parametrilor interiori specifici activității medicale.
Soluțiile arhitecturale urmăresc totodată asigurarea luminii naturale, utilizarea unor finisaje performante, adaptate condițiilor de igienizare, și realizarea unor spații confortabile pentru pacienți și personalul medical.

Continuitatea proiectării și particularitățile execuției

Concrete & Design Solutions a asigurat dezvoltarea proiectului de la concept și studiu de fezabilitate până la documentația pentru autorizare, proiectul tehnic și detaliile de execuție, precum și asistența tehnică pe parcursul realizării lucrărilor.
Complexitatea programului medical a impus coordonarea permanentă a specialităților de arhitectură, structură, instalații și tehnologii medicale, inclusiv în etapa de execuție, pentru integrarea echipamentelor și adaptarea unor soluții la caracteristicile tehnologiilor efectiv achiziționate.
Realizarea investiției într-un interval de aproximativ 24 de luni a presupus un ritm susținut al lucrărilor și un proces continuu de clarificare și soluționare a aspectelor tehnice apărute pe șantier.
Colaborarea dintre beneficiar, echipa medicală, unitatea de implementare, proiectant, executant și furnizorii de echipamente a contribuit la corelarea deciziilor și la menținerea continuității procesului de implementare.
În prezent, centrul se află în etapa finală a execuției, fiind în curs ultimele ajustări și probe necesare înaintea punerii în funcțiune.
Proiectul Centrului "Marius Nasta" evidențiază rolul proiectării integrate în dezvoltarea infrastructurii medicale, unde arhitectura, structura și instalațiile trebuie să răspundă unor cerințe funcționale și tehnice interdependente. Continuitatea implicării proiectantului, de la concept la asistența tehnică în execuție, a susținut coordonarea soluțiilor și adaptarea acestora la cerințele concrete ale proiectului. ■



