

NAJVIŠI STANDARDI U VENTILACIJI

[□ nazad na pregled](#)

Datum
11.04.2019

Rubrika
Štampa

U kampusu čuvene univerzitetske klinike Šarite (Charité) u Berlinu projektanti i građevinski tehničari našli su se pred posebnim izazovom: bilo je potrebno izvršiti rekonstrukciju 23-spratne bolničke zgrade za smeštaj pacijenata i izgraditi novu zgradu sa operacionim salama. TROX se kao specijalista za građevinsku tehnologiju svojim rešenjima za ventilaciju i klimatizaciju pobrinuo za to da kvalitet vazduha u ovom projektu bude najbolji moguć i da budu ispunjeni najviši higijenski standardi.

Bolnice za projektante i arhitekta predstavljaju posebne izazove. Jedan od najvećih se odnosi na svež vazduh. Čist vazduh bez efekta promaje je od ključnog značaja za pacijente u bolničkim sobama, jer sprečava širenje klica i opasnih infekcija do kojih one mogu dovesti. Bolnički kompleks Šarite se sa svojih 100 klinika i instituta, kao i oko 3000 bolničkih postelja nalazi među najvećim univerzitetskim klinikama u Evropi. Da bi bili održani najviši standardi, 2014. godine su započeti sveobuhvatni radovi na rekonstrukciji višespratnice u kojoj su smešteni pacijenti. Zgrada koja je u vreme Nemačke Demokratske Republike „hirurški precizno izgrađena“ (1979-1982) najpre je u potpunosti je ogoļjena, a potom je dobila novu energetske efikasnu fasadu i najmoderniju građevinsku tehniku. U petospratnom podnožju su smeštene službe za pregled pacijenata i njihovo lečenje, a na spratovima koji se uzdižu iznad njega smešteni su pacijenti na stacionarnom lečenju. Centrale za tehničku infrastrukturu smeštene su ispod zemlje, na međuspratu (nivo 05) i u potkrovlju.

Paralelno sa rekonstrukcijom postojeće bolničke zgrade počela je i izgradnja nove zgrade za smeštaj operacionih sala, intenzivne nege i centra za urgentni prijem pacijenata sa 70 kreveta, koja je petospratnom građevinskom strukturom povezana sa bolničkom zgradom. Nakon rekonstrukcije bolnička zgrada je ponovo postala upečatljiva znamenitost centralne opštine Berlin-Mitte (Berlin-Mitte). Za generalnog izvođača radova odabrane su kompanije VAMED Deutschland i Ed. Züblin AG. VAMED grupacija sa sedištem u Beču je svetski priznat partner u projektovanju, opremanju, izgradnji zdravstvenih institucija i upravljanju njima. Idejni projekat je delo kompanije Ludes Generalplaner GmbH iz Berlina, vodećeg arhitektonskog biroa u oblasti arhitekture zdravstvenih institucija. Za projekat izgradnje bolničke višespratnice i zgrade sa operacionim salama zadužen je arhitektonski tim SAA Schweger Architekten iz Hamburga. Nova zgrada i rekonstruisana bolnička zgrada sada imaju kapacitet za 653 kreveta. U decembru 2016. godine su prva odeljenja otvorila vrata svojim pacijentima.



©TROX: Bolnička zgrada Šarite u centralnoj

opštini Berlina

51 klima komora serije X-Cube

Kompanija TROX Austria je kao specijalista za građevinsku tehniku za ovaj veiliki projekat isporučila opermu za ventilaciju i klimatizaciju, kao i za zaštitu od požara. U bolničkoj višespratnici klima komorama sa ukupnim kapacitetom od 510.000m³/h ubacnog i otpadnog vazduha snabdevaju pacijente čistim, zdravim vazduhom, bez efekta promaje. To se postiže pomoću 18 klima komora serije X-CUBE. U novoj zgradi u kojoj su smeštene operacione sale, smešteno je 33 X-CUBE klima komora sa ukupnim kapacitetom od od 330.000 m³/h ubacnog i otpadnog vazduha, tako da se u ovom projektu ukupno nalazi 51 klima komora X-CUBE proizvođača TROX, ukupnog kapaciteta 840.000 m³/h.

Austrijsko preduzeće Herbsthofher GmbH iz Linca, koje se specijalizovalo pre svega za bolničke i industrijske objekte vrhunskog kvaliteta, bilo je odgovorno za inženjering. „Zajedno sa kompanijom VAMED realizovali smo u Austriji brojne bolničke projekte. Ugovor koji smo sklopili sa VAMED/Züblin AG za izgradnju ovog prestižnog objekta u Berlinu predstavljao je za nas odlučujući korak ka širenju poslovanja i na područje Nemačke“, objašnjava Ginter Herbsthofher, član rukovodstva firme.

Bolnički projekti su uvek vrlo zahtevni u pogledu tehnike, higijene i logistike. Herbsthofher ima dugogodišnje iskustvo u 3D CAD projektovanju i između ostalog samostalno je razvio rešenje „gradilište 4.0©“. „Upravo je kod složenih projekata izbor pravih partnera od ključnog značaja“, kaže on i dodaje da je „za nas još prilikom sklapanja ugovora za izvođenje radova bilo jasno da ćemo saradivati sa kompanijom TROX kao partnerom za klimatizaciju i protivpožarnu zaštitu“. Dobra partnerska saradnja i stručne kompetencije kompanije TROX u situacijama kada je potrebno pronaći nestandardna rešenja bili su od značaja za uspeh ovog projekta.

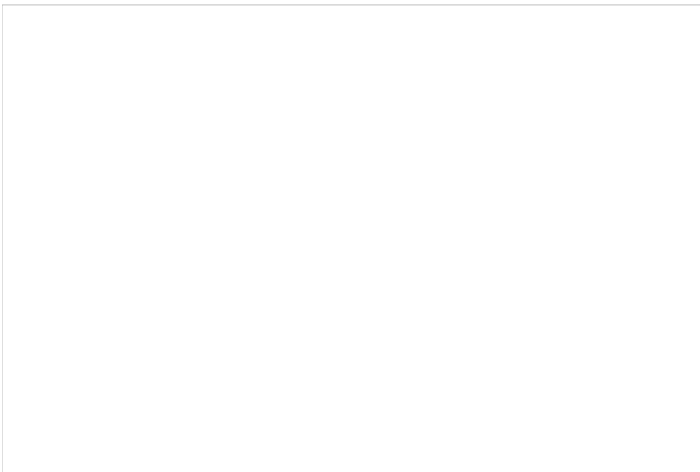


©TROX: Kombinovane

klima komore za ubacivanje i izvlačenje vazduha serije X-CUBE (jedna od 51 X-CUBE klima komora)

Najviši higijenski zahtevi

Higijena je kritični aspekt u svakoj bolnici. Modularne klima komore, koje su velikim delom već bile sklopljene, ispunjavaju čak i u svojoj osnovnoj izvedbi najviše higijenske zahteve. Zahvaljujući specijalnom obliku kućišta, posebno glatkim površinama i načinu ugradnje komponenti, klima komore serije X-CUBE odgovaraju smernicama Udruženja nemačkih inženjera VDI6022, odnosno austrijskom standardu H6020, a velikim delom i posebno strogim higijenskim zahtevima nemačkog standarda DIN 1946/4. Za posebno osetljiva područja, kao što su operacione sale, na raspolaganju stoji posebna higijenska izvedba u skladu sa smernicama za klima komore 01 (RLT-Richtlinie 01). Modularna konstrukcija, optimalno prilagođena prostoru koji stoji na raspolaganju, smanjuje troškove montaže i održavanja, jer se svi radovi mogu obaviti brzo i lako. Na velikim gradilištima je često potrebna fleksibilnost, što je bio slučaj i na ovom projektu, gde su usled brzog napretka radova na izgradnji morali da budu izmenjeni otvori za unošenje, tako da su klima komore delom još u fabrici, a delom na gradilištu morale ponovo da budu rastavljene. Zahvaljujući dobro osmišljenoj modularnoj konstrukciji to je moglo biti učinjeno brzo i jednostavno. Postojali su i drugi razlozi zbog kojih je izbor pao na TROX-ove klima komore serije X-CUBE: specijalni princip konstrukcije sa visokim stepenom prigušenja, zaptivanja, rekuperacije, sa energetske efikasnim pokretačima i inteligentnom automatikom donosi sa sobom potencijal za uštedu energije, koji se u poređenju sa konvencionalnim klima komorama može izraziti u dvocifrenim procentima.



©TROX: X-CUBE- Kućište

iskorišćeno kao izolovani ventilacioni kanal

Ventilacioni kanali kroz koje se može hodati

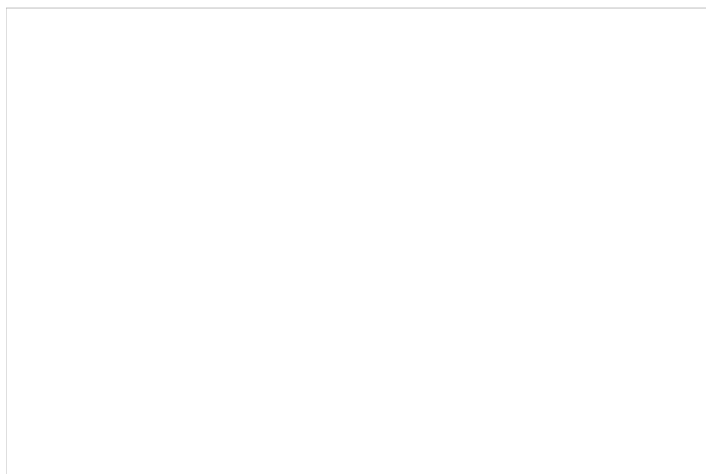
Jedna od posebnosti projekta bolnice Šarite su ventilacioni kanali izrađeni od panela, koji su delom bili dugi i 30 m, a kroz koje se može hodati. Svež vazduh ili rekuperacioni vazduh se naime u obe zgrade na nivoima 05, a u bolničkoj zgradi na nivou 21 transportuje kroz plastificirane ventilacione kanale koji su izrađeni od panela za X-CUBE klima komore. To je bilo moguće izvesti zahvaljujući

fleksibilnom konfigurisanju kućišta. Tako je ispunjena želja vlasnika za rešenjem koje će ispuniti stroge higijenske zahteve i koje će omogućavati pristup.

Kanali su prirubicama povezani na otvore fasadi. Usisni otvori su arhitektonski integrisani u fasadu, a klima komore su direktno priključene na unutrašnju stranu kanala.

U novoj zgradi sa operacionim salama bilo je potrebno preduzeti posebne mere da bi se izbegla opasnost od infekcija koje se prenose vazduhom i ispunili standardi medicine rada. U njih između ostalog spada laminarno istrujavanje sa slabom turbulencijom iznad područja koje je potrebno zaštititi, zatim HEPA filteri ili specijalan sistem za balansiranje pritiska. Osim tehnike za ventilaciju kompanija TROX je isporučila i kompletan sistem za zaštitu od požara. Upravljački sistem TROX-NETCOM reguliše rad 2300 požarnootpornih klapni i 220 klapni za dimoudaljenje. Osim toga je u nivoima ispod zemlje ugrađeno 160 AS-EM SIL2 modula za sekundarne klapne sistema za odimljavanje i 474 AS-EM modula za klapne za potrebe ventilacije.

Zahvaljujući ovom građevinskom projektu i najmodernijoj tehnološkoj opremljenosti univerzitetska klinika Šarite može da nastavi dalji razvoj u svojoj 300 godina duvoj tradiciji.



©TROX: Požarnootporna

klapna serije FK-EU kao prestrujni uređaj sa detektorom dima, povezana na TROXNETCOM upravljačim sistemom

DOWNLOADS:

[Fotografije kao zip fajlštampa izveštaj](#)