



Telenor Tier3 Data Centar Beograd

Telenorov Data Centar izgrađen je i pruža usluge u skladu sa Tier3 standardima i prvi je takve vrste u regionu.

Telenor Data Centar povezan je višestrukim vezama ka međunarodnim Tier1 operatorima i nacionalnim telekomunikacionim mrežama pri čemu je pored kvalitetnog direktnog pristupa Internetu obezbeđeno i povezivanje udaljenih lokacija korisnika preko nacionalnih i međunarodnih vodova.

Lokacija: Omladinskih brigada 92, 11070 Beograd, Srbija

O kompaniji Telenor d.o.o.

Telenor d.o.o. je provajder mobilnih i fiksnih telekomunikacionih usluga u Srbiji i član je Telenor grupe (www.telenor.com). Telenor je sedmi po veličini mobilni operator na svetu sa 184,4 miliona korisnika, od čega 2.9 miliona u Srbiji, prema podacima iz drugog kvartala 2010. godine. Telenor koristi sopstvenu 3G mobilnu mrežu na celoj teritoriji Srbije. Savremeni Tier3 Data Centar i sopstveni međunarodni optički sistem prenosa ka Budimpešti su deo okosnice Telenorove mreže preko koje je ostvareno povezivanje sa više međunarodnih operatora kao i direktan peering sa većim lokalnim provajderima.

Više informacija o uslugama Telenora u Srbiji možete pronaći na sajtu www.telenor.rs.

Opis Telenorovog Tier3 Data Centra u Beogradu

Data Centar

Data centar se nalazi u zasebnom objektu izgrađenom u martu 2010. godine.



Bezbednost

Kontrola fizičkog pristupa opremi korisnika sprovodi se preko odgovarajućih bezbednosno-sigurnosnih sistema pri čemu je obezbeđena višestruka mehaničko-elektronska kontrola ulaska u objekat i prostor Data Centra. Objekat je obezbeđen sigurnosnom ogradom uz potpuno kontrolisani pristup ulazu i opremljen je 24/7 sistemom video nadzora, uz stalno prisustvo fizičkog obezbeđenja. Kontrola pristupa prostorijama u Data Centru sprovedena je u skladu sa unapred dodeljenim korisničkim pravima pristupa i bezbednosnim procedurama koje podrazumevaju i autentifikaciju preko čitača ID kartica, koji su instalirani na svim vratima u Data Centru.

Nadzor svih bezbednosnih sistema u objektu vrši se 24/7 iz Telenorovog bezbednosnog centra pri čemu postoji odgovarajuća procedura obaveštavanja o događajima od interesa.

Stručnjaci tehničkog tima za bezbednost konstantno prate i primenjuju najnovije bezbednosne standarde i proizvode.

Sistemi napajanja električnom energijom

Kontinualno napajanje električnom energijom je važan segment Telehousing usluga Telenora. Celokupna tehnologija koju Telenor poseduje bila bi neefikasna bez stalnog i neprekidnog napajanja električnom energijom, tako da je Telenorov objekat projektovan i izgrađen na način da se obezbedi napajanje u skladu sa najvišim industrijskim standardima.

Telenor Tier3 Data Centar je direktno povezan na gradsku elektroenergetsku mrežu i napaja se električnom energijom preko dve nezavisne grane napajanja, svaka kapaciteta 10kV, pri čemu su podzemni elektroenergetski kablovi dovedeni do Data Centra preko različitih trafo stanica kapaciteta 110/10 kV/kV.



Sistemi napajanja električnom energijom projektovani su tako da je moguće održavanje jedne od grana napajanja bez uticaja na funkcionalnost sistema u celini.

Dizel generatori obezbeđuju kontinuirano napajanje Data Centra u trajanju od 72h, pre nego što je neophodna dopuna goriva. Generatori se automatski pokreću nakon detekcije nestanka električnog napajanja. Kapacitet generatora pokriva sva kritična opterećenja celokupnog Data Centra za sve vreme trajanja prekida napajanja, pri čemu je obezbeđena N+1 redundantnost sistema. Sistem neprekidnog napajanja – UPS - pokriva prelazni režim od trenutka otkaza strujnog napajanja do pokretanja generatora. UPS sistem je potpuno redundantan i sastoji se iz dva nezavisna UPS podсистema (grana A i grana B) koja podržavaju prelazni režim rada u trajanju od minimalno 30 min pri punom opterećenju Data Centra.

Potrošnja električne energije meri se na ulazu u svaki orman i to preko PDU (Power Distribution Unit) uređaja. Snaga i potrošnja energije za odabrani orman ili grupu ormara nadzire se i kontroliše kroz Centralni PDU sistem za upravljanje.

U cilju obezbeđenja visoke raspoloživosti sistema za napajanje Telenor sprovodi redovna testiranja sistema električnog napajanja pri punom opterećenju koja podrazumevaju: minimum jednom mesečno testno startovanje generatora, kvartalno rutinsko održavanje generatora i godišnji test sistema pri punom opterećenju.

Klimatizacija

Telenorov Tier3 Data Centar je klimatizovan preko spoljnih rashladnih jedinica na način koji obezbeđuje redundantnost sistema hlađenja u N+1 konfiguraciji. Radna temperatura u Data Centru je između 22 ° C i 26 ° C (24 ± 2 ° C). Vlažnost vazduha je od 40-60% (50 ± 10 %).

Na zahtev, svaki orman korisnika može biti opremljen sensorima za temperaturu i vlažnost vazduha koji se integrišu u Centralni sistem za upravljanje. Ovakav sistem omogućava stalno praćenje temperature i vlažnosti za svaki orman pojedinačno i sprečavanje svakog potencijalnog problema, pre njegovog uticaja na servis korisnika.

Sistem za upravljanje objektom

Svi sistemi u Telenor Tier3 Data Centru (elektroenergetski, mikroklimatski - HVAC, bezbednosni, sistem pristupa i sistem za otkrivanje i suzbijanje požara) su povezani sa Sistemom za upravljanje objektom, koji se nadgleda 24/7.

Sistem za detekciju požara

Data Centar je opremljen najsavremenijim sistemom za detekciju i vrlo rano otkrivanje požara koji koristi detektore za rano otkrivanje dima (VESDA) koji obezbeđuju rano upozorenje o promenama u bilo kom delu Data Centra.

Suzbijanje požara



Data Centar je opremljen IG-55 gasnim sistemom za suzbijanje požara ("Argonit"), koji funkcioniše po principu dramatičnog smanjenja nivoa kiseonika u vazduhu, i to do nivoa koji onemogućava dalje širenje požara.

Telekomunikaciona infrastruktura

Telenor koristi sopstveni optički sistem prenosa na relaciji Beograd-Budimpešta gde se preko BGP (Border Gateway Protocol) protokola povezuje preko više Tier1 provajdera. Celokupna mrežna oprema je u potpunosti obezbeđena redundantnim duplim napajanjima i rezervnim jedinicama.

Telenorov mrežni operativni centar (NOC)

Telenorov NOC monitoriše sisteme i mrežu 24/7/365.



Tehnička specifikacija Telenorovog Tier3 Data Centra

Objekat

- $\approx 2600\text{m}^2$ prostora,
- Tehnički prostor na tri sprata
- Sigurnosna ograda i kontrolisani pristup ulazu
- Prostor za utovar i istovar opreme
- Teretni lift
- Parking

Standardi

- TIA-942 (Telecommunication Industry Association) – Standard za infrastrukturu
- Lokalni standardi (SRPS)
- RATEL (Republička agencija za elektronske komunikacije) propisi
- ASHRAE preporuke
- Propisi vatrogasne službe

Prostorije

- 1500 kg/m^2
- Širina vrata: 1,70 m
- Visina vrata: 2,60 m
- Anti-statički pod
- Dupli pod, visina konstrukcije 65mm

Smeštaj telekomunikacione opreme

- Kabineti (ormani)
- Kavezi - opciono

Hlađenje

- Prosečna temperatura: 22oC - 26oC (24 ± 2 oC)
- Vlažnost: 40-60% (50 ± 10 %)
- Redundantni sistem hlađenja
- Kontrola temperature i vlažnosti vazduha preko centralnog sistema za upravljanje

Elektroenergetsko napajanje

- Dizel generator za kontinuirano napajanje sa 72h autonomije
- Glavno napajanje: 3x400/230V AC, 50Hz (Suvi transformatori 10/0,4 kV)
- UPS: 3x400/230V AC, 50Hz
- Kabineti (ormani) sa 2 PDU jedinice
- Energetski priključci za rek PDU jedinicu: 32A sa osiguračima
- Svaki PDU rek sa: min. 18xIEC C13 (10A) i min. 4xIEC C19 (16A) tačaka napajanja
- Direktno uzemljenje i prenaponska zaštita
- Dvostruko napajanje za UPS
- Napajanje električnog sistema: omogućeno paralelno održavanje

Bezbednost

- Pristup 24x7
- Pristup samo ovlašćenom osoblju
- Bezbednosne zone sa alarmima i karticama za pristup
- Arhiva snimaka sa sistema video nadzora i evidencija ulazaka
- Nadzor svih prostorija

Protivpožarni sistem

- Gasni sistem za gašenje požara (IG-55)
- Rano upozorenje - laserska detekcija dima (VESDA)
- Zidovi sa sistemom za usporavanje širenja požara (F90)

Strukturirano kabliranje

- Strujni kablovi ispod duplog poda
- Telekomunikacioni kablovi ispod plafona