

Црна Гора
Општина Пљевља

Број: 13-019/24-146/6

Пљевља, 15.04. 2026 год.

PROJEKTNI ZADATAK

ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ZA OBJEKAT ZATVORENOG
BAZENA I MULTIFUNKCIONALNE SPORTSKE SALE U PLJEVLJIMA

Pljevlja, mart 2026. godine

1. UVOD

Predmet Glavnog projekta je izgradnja objekta zatvorenog bazena i multifunkcionalne sale u Pljevljima, sa uređenjem terena.

Sportski objekat je lociran na lokaciji koja obuhvata katastarsku parcelu broj 19/6 KO Pljevlja, u zahvatu Prostorno-urbanističkog plana Opštine Pljevlja, ukupne površine 4.877m².

2. CILJ I SVRHA IZRADE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Projektni zadatak je pripremljen u cilju izrade projektno-tehničke dokumentacije za objekat zatvorenog bazena i multifunkcionalne sale, radi pribavljanja svih potrebnih dozvola, u skladu sa važećim tehničkim propisima i normativima za pojedine namjene. Sve infrastrukturne priključke potrebno je projektovati do mjesta priključka, a na osnovu tehničkih uslova dobijenih od nadležnih organa i javnih službi. U sklopu Glavnog projekta pripremiti sve tekstualne, grafičke i numeričke priloge sa potrebnim sadržajima iz kojih se jasno mogu sagledati dimenzije svih elemenata, primjenjeni materijali, konstruktivni sistem, elementi zaštite konstrukcije, statička i dinamička stabilnost i sigurnost objekta, a u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Službeni list Crne Gore", br. 19/2025).

Cilj izrade glavnog projekta je uraditi međusobno usaglašene projekte neophodne za pribavljanje građevinske dozvole i građenje objekta, odnosno izvođenje radova.

3. PREDMET TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Opšti podaci o objektu

Predmet tehničke dokumentacije je izgradnja objekta zatvorenog bazena i multifunkcionalne sale u Pljevljima, na osnovu prvonagrađenog rada na konkursu za izradu idejnog arhitektonskog rješenja i na osnovu urbanističko-tehničkih uslova izdatih od strane Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine broj 01-010/24-15430/1 od 25.11.2024. godine (Zaključak Vlade Crne Gore br. 10-332/24-6466/2 od 22.11.2024. godine)

Lokacija

Sportski objekat je lociran na lokaciji koja obuhvata katastarsku parcelu broj 19/6 KO Pljevlja, u zahvatu Prostorno-urbanističkog plana Opštine Pljevlja, ukupne površine 4.877m².

Namjena

Objekat je planiran kao sportski objekat zatvorenog bazena i multifunkcionalne sale, uz prateće sadržaje, koji će biti funkcionalan i korišćen tokom cijele godine. Objekat će biti dio budućeg sportsko-rekreativnog kompleksa u Pljevljima, shodno Planu za oporavak Pljevalja (koji će obuhvatiti fudbalski stadion, sportsku dvoranu, centar za smještaj sportista, omladinski park sa pratećim terenima i trim stazom i dr).

Kapacitet

Kapacitet objekta planirati u skladu sa zahtjevima ovog Projektnog zadatka, smjernicama i parametrima iz izdatih urbanističko-tehničkih uslova i prvonagrađenog rada na konkursu za izradu idejnog arhitektonskog rješenja.

Faznost gradnje

Glavnim projektom planirati projektovanje objekta bez faznog sprovođenja.

Zahtijevani materijali, instalacije i oprema

Objekat je potrebno isprojektovati na način da bude izgrađen od kvalitetnih i trajnih materijala, koji zadovoljavaju tražene norme za ovu vrstu sadržaja, koji ne smiju štetno uticati na zdravlje ljudi, koji obezbjeđuju zvučnu, hidro i termo izolaciju, sa posebnim akcentom na primjenu energetske efikasnosti i lakom i povoljnom održavanju. U toku gradnje, kao i u konačnim oblogama prednost dati prirodnim materijalima, pri čemu bi tema materijalizacije trebalo da bude tretirana integralno sa temom oblikovanja projektovanih struktura.

4. ELEMENTI ZA PROJEKTOVANJE

Osnove za izradu tehničke dokumentacije:

Projektni zadatak

Projektni zadatak, kao i prvonagrađeni rad na konkursu za izradu idejnog arhitektonskog rješenja, je obavezujući za Projektanta i istovremeno predstavlja osnovu za izradu Glavnog projekta.

Uslovi nadležnih organa i organizacija

Sastavni dio projektnog zadatka su urbanističko-tehnički uslovi. Projektant je u obavezi da u direktnoj komunikaciji sa nadležnim preduzećima rješava sva pitanja vezano za infrastrukturne priključke i uslove nadležnih preduzeća.

Hidrološki i klimatski uslovi

Potrebno je da projektant prikupi, prouči i analizira klimatske, hidrološke i hidrogeografske parametre, kao što su padavine, temperatura, vjetar, magla i osunčanje.

Elaborat o detaljnim geotehničkim istraživanjima

Projektant je dužan prije izrade Glavnog projekta izvršiti potreban obim geotehničkih istraživanja, na osnovu „Projekta geotehničkih istraživanja“ koji sastavlja projektant, a na koji saglasnost daje Naručilac. Nakon istražnih radova projektant je dužan izraditi „Elaborat o detaljnim geotehničkim istraživanjima“ koji će biti sastavni dio Glavnog projekta.

Seizmički uslovi

Seizmički uslovi će biti definisani u „Elaboratu o detaljnim geotehničkim istraživanjima“.

Geodetske podloge

Projektant je dužan izraditi geodetske podloge potrebne razmjere, neophodne za izradu Glavnog projekta.

Propisi i standardi

Pri projektovanju koristiti važeće propise, pravilnike i standarde za ovu vrstu objekata, a naročito: (MEST) EN 1627 klase 3, EN 1303 klase 4, (MEST) EN 50133-1, (MEST) EN 50131-1, (MEST) EN 50132, EN 54-4, EN 12193, DIN 19643, EN 12845, EN 12101-6.

Za definisanje pojedinih elemenata projekta, za koje nijesu propisani tehnički normativi u našim tehničkim propisima i standardima, kao ni uslovima datim u Projektnom zadatku, preporučuje se korišćenje tehničkih uslova i normativa datih iz inostranih propisa, uz prethodnu saglasnost Investitora.

Osnove za projektovanje

Osim ovog projektnog zadatka, osnove za projektovanje su Urbanističko-tehnički uslovi broj 01-010/24-15430/1 od 25.11.2024. godine (Zaključak Vlade Crne Gore br. 10-332/24-6466/2 od 22.11.2024. godine) godine kao i prvonagrađeni rad na konkursu za izradu idejnog arhitektonskog rješenja. Projektant se obavezuje da izradi sve faze i elaborate, studije i procjene koje su sastavni dio Glavnog projekta, u skladu sa:

- Zakonom o izgradnji objekata ("Sl. list Crne Gore", br. 19/25, 92/25 i 160/25),
- Zakon o efikasnom korišćenju energije ("Službeni list CG", br. 57/14, 3/15 - ispravka, 25/19, 140/22, 84/24 - drugi zakon i 165/25)
- Pravilnikom o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Službeni list Crne Gore", br. 19/25),
- Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom, u cilju pribavljanja pozitivnog konačnog izvještaja revizije Glavnog projekta ("Službeni list Crne Gore", br. 41/25).
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zvučnu zaštitu zgrade od buke (Sl. list CG br. 60/18)
- Zakon o geološkim istraživanjima (Sl. list CG br. 28/93, 27/94, 42/94, 26/07)
- Eurokodovi u građevinarstvu (EN 0; EN 1991-1-1; EN 1991-1-3; EN 1992-1-1; EN 1998-1, EN 1998-2; EN 7)
- Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list SFRJ, br. 53/88, 54/88, Sl. list SRJ br. 28/95),
- Pravilnikom o zaštitnim mjerama protiv opasnosti od el. struje u radnim prostorijama i na radilištima (Sl. list SRJ br. 6/86),
- Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu (Sl. list CG br. 44/18 i 84/24),
- Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" 13/07 i 05/08);

Projektnu dokumentaciju uraditi u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list Crne Gore", br. 075/18, 084/24), odnosno uraditi Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, ukoliko nadležni organ ocijeni da je isti potrebno uraditi.

Prilikom projektovanja, objektima obezbijediti stabilnost i trajnost, zaštitu od zemljotresa, elementarnih i drugih nepogoda, zaštitu od požara i eksplozija, podzemnih voda, vlage i drugih nepovoljnih dejstava, kao i uslove za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom.

Projektant je u obavezi da na osnovu Idejnog rješenja u okviru opredijeljene lokacije, na najpovoljniji način pozicionira i projektuje izgradnju i opremanje objekta bazena i multifunkcionalne sportske sale, u odnosu na postojeće i planirane pristupne saobraćajnice, parking prostor, sa uređenjem terena, uz obezbjeđenje funkcionalnosti objekta, a na nivou Glavnog projekta.

Osim navedenog, projektant je u obavezi da prilikom izrade projektne dokumentacije, obiđe predmetnu lokaciju i detaljno sagleda postojeće stanje iste.

U planiranom sportskom objektu, koji se sastoji od dvije funkcionalne cjeline, pri čemu svaka od njih uključuje prateće sadržaje neophodne za njihovo nesmetano funkcionisanje, potrebno je projektovati sljedeće sadržaje:

CJELINA A (PRIZEMLJE) - Zatvoreni multifunkcionalni bazen sa dijelom za neplivače treba da ima sljedeće sadržaje:

- Ulazna zona sa recepcijom/biletarnicom;
- Komunikacije;
- Foaje;
- Bazen - treba da bude projektovan u skladu sa FINA standardima, dimenzija 33x25m. Oko bazena je potrebno isprojektovati šetnicu oko bazenske školjke, u širini od 3-5m, u svemu u skladu sa Idejnim rješenjem. U okviru bazena 33x25m predvidjeti dio bazena opredijeljen za neplivače. Dio bazena za neplivače okvirnih dimenzija 8x25m, čija je dubina progresivno do 1,20 m (ova dubina omogućava učenje plivanja neplivača, sve programe „akva aerobika“ kao i plivanje). Smanjenje dubine ostvariti mobilnim elementima – modularnim platformama, minimalne nosivosti 7.5 kN/m², protivklizne, sa sistemom zaključavanja, koje su u svemu kompatibilne sa bazenskom oblogom.
- Svlačionice sa garderobama i sanitarnim prostorijama, sa tuševima za dva tima i za građane, muška i ženska svlačionica;
- Svlačionice sa garderobom i sanitarnim prostorijama sa tuševima / za sudije i za trenere;
- Svlačionica sa garderobom i sanitarnim prostorijama sa tuševima / za osobe sa invaliditetom;
- Porodične svlačionice;
- Tribine za oko 170 posjetilaca, projektovane u skladu sa PP Elabortom uz predviđene evakuacione izlaze
- Klubske prostorije, uprava, administracija;
- Komercijalni sadržaji;
- Ambulanta;
- Multifunkcionalna prostorija (sala za sastanke, press soba...);
- Prostorija za rekvizite;
- Spa centar/Saune/ Parno kupatilo/Velnes sa svlačionicama i sanitarnim prostorijama sa tuševima;
- Mašinske prostorije (obavezne tehničke prostorije: prostorije/prostorija za obradu vode i vazduha, kotlarnica, klima komore, ostave sredstava za kondicioniranje bazenske vode, otpad);
- Monitoring tehnička prostorija: praćenje video nadzora (služba zaštite), sistem nadzora i kontrole rada procesa i održavnja opreme i sistema;
- Pomoćne prostorije (magacini, ostave).

Projektom predvidjeti prostor namijenjen za platforme za kamere, zapisnički sto i novinarske pozicije. Projektom predvidjeti sve detalje obilježavanja bazena za predviđena takmičenja, način ugradnje mobilne opreme (golovi, linijski i središni kanapi, i ostale mobilne opreme, način ankerovanja i t.d.), rukohvate, stepeništa i dr. Na adekvatnim mjestima potrebno je predvidjeti barijere za ulazak u zonu bazena. Pored bazena potrebno je predvidjeti jednu veću terasu za

sunčanje koja bi bila funkcionalno povezana sa ovim objektom i služila kao otvorena terasa za posjetioce zatvorenog bazena, kao i terasu/plažu koja je povezana sa Spa centrom. Ostatak prostora potrebno je planirati kao slobodnu parkovsku površinu adekvatno ozelenjenu.

CJELINA B (GALERIJA) - Multifunkcionalna sportska sala treba da ima sljedeće sadržaje:

- Ulazna zona sa recepcijom/biletarnicom;
- Komunikacije (horizontalne/vertikalne);
- Multifunkcionalna sala (djeljiva akustičnim mobilnim pregradama, na najmanje 3 segmenta - od sportova planirati treninge za borilačke sportove, jogu, pilates i dr.);
- Kantina
- Sportska galerija
- Teretana sa svlačionicama i sanitarnim prostorijama sa tuševima;
- Svlačionice sa garderobama (odvojene muške i ženske);
- Sanitarne prostorije sa toaletima sa tuševima (odvojeni muški i ženski);
- Sanitarne prostorije za osobe sa invaliditetom;
- Sadržaji ugostiteljskog i trgovinskog karaktera (dječja igraonica, kuhinja, zona edukacije) sa pratećim sanitarnim i tehničkim prostorijama).

PODRUM treba da ima sljedeće sadržaje:

U podrumu je potrebno predvidjeti sve prostore za bazensku tehniku, energetski blok, servisne i prateće prostorije elektroenergetskog bloka, termotehničkih i sprinkler instalacija, uz prateće servisne prostore i ostave, sa zasebnim ekonomskim ulazom, uz prateće komunikacije.

Osim tehničkih prostorija u podrumu je potrebno predvidjeti i sljedeće prostorije:

- Komunikacije (horizontalne/vertikalne);
- Šah klub
- Bilijar i pikado klub
- Kuhinja
- Sanitarne prostorije (odvojeni muški i ženski)
- Sanitarne prostorije za invalide

Glavni kolski i pješački prilaz lokaciji je potrebno obezbijediti iz Ulice Vuka Kneževića, preko kat.parc. 36/1 i 19/1 KO Pljevlja. Kolski pristup, parking prostor i površine za pješake unutar konkursne lokacije potrebno je projektovati u svemu prema važećim propisima za ovu vrstu objekata i u skladu sa datom urabnističkom razradom lokacije. Glavne ulaze u objekat planirati sa definisanih saobraćajnih površina. Preporučena kota prizemlja objekta je cca 768,46 mnv i jednaka je koti kontaktnog platoa Sportske dvorane Ada. Omogućiti nesmetan pristup vatrogasnog i ambulantnog vozila do objekta. Potrebno je obezbijediti cca 30 parking mjesta u okviru predmetne lokacije. Parking prostor planirati i u okviru podrumске etaže. U dijelu parcele gdje je predviđen kolski pristup formirati ekonomsko dvorište koje će služiti za snabdijevanje tehničkih (DAG), komunalnih i ugostiteljskih sadržaja. Obavezno predvidjeti rampe u okviru planiranih ulaza u skladu sa standardima pristupačnosti. Prilikom rješavanja saobraćajnog

priključka, interventnih saobraćajnica i pješačkih tokova, neophodno je tretirati i dio susjedne zone, u kontaktu sa dvoranom Ada.

Sve navedene prostorije dimenzionisati prema važećim normativima za ovu vrstu objekata.

Objekat i prilaze prilagoditi za nesmetano korišćenje od strane lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom, a sve u skladu sa važećim Zakonom o izgradnji objekata (Sl. list Crne Gore", br. 19/25, 92/25 i 160/25), kao i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom (Sl. list Crne Gore", br. 41/2025).

4.1. ARHITEKTONSKI PROJEKAT

Arhitektonski projekat uraditi prema ovom Projektnom zadatku i prvonagrađenom Idejnom rješenju, sa tekstualnim i grafičkim prilogima.

Projektant se obavezuje da Glavnim projektom predvidi sve neophodne sadržaje i opremu, u cilju obezbjeđivanja potpune funkcionalnosti objekta, kao i proračun energetske efikasnosti. U projektu priložiti specifikaciju opreme i namještaja sa šemama, kao i predmjer radova koji se odnosi na nabavku i ugradnju opreme i namještaja objekta.

Projektovanim komunikacijama omogućiti nesmetano kretanje pješaka i lica sa invaliditetom, kao i nesmetan prilaz samom objektu.

Posebnu pažnju posvetiti:

- dimenzionisanju prostora na osnovu predviđenih kapaciteta;
- fizičkoj strukturi i organizaciji prostora, u okviru zadate namjene;
- rješavanju uređenja terena, pješačkih i kolskih prilaza objektu kao i
- ispunjenju funkcionalnih zahtjeva, te racionalnosti i ekonomičnosti rješenja u cjelini.

Primijeniti savremeni koncept energetske efikasnosti objekata, što treba da ispuni sljedeće:

- Smanjenje troškova grijanja u zimskom periodu
- Sprečavanje pregrijavanja u ljetnjem periodu
- Prirodnu ventilaciju
- Zaštitu od nepovoljnog uticaja vjetra, posebno sjevernog vjetra
- Poboljšanu zvučnu izolaciju, zaštitu od buke
- Maksimalno korišćenje dnevne svjetlosti
- Adekvatnu zaštitu od sunca
- Komunikaciju sa spoljašnjim prostorom
- Upotrebu ekoloških materijala koji se mogu reciklirati
- Ergonomski aspekt
- Komfort krajnjeg korisnika

Unutrašnja obrada

Za unutrašnju obradu predvidjeti savremene materijale primjerene namjenama pojedinih prostorija. Materijali treba da su postojani i laki za održavanje.

Posebnu pažnju posvetiti materijalizaciji unutrašnjeg prostora u skladu sa predviđenom funkcijom.

Izolacija

Termičkom zaštitom objekta predvidjeti da objekat zadovolji tražene kriterijume za odgovarajuću klimatsku zonu. Hidroizolacija mora biti posebno obrađena u tehničkom opisu detaljima.

Za izradu svih vrsta izolacija (termo, hidro) predvidjeti materijale koji ispunjavaju uslove i standarde za određene vrste radova.

Spoljna obrada

Spoljnu obradu predvidjeti od kvalitetnih materijala, postojanih na spoljne uticaje i lakih za održavanje. Oblikovanje fasade uskladiti sa funkcijom i karakterom objekta.

U procesu uspostavljanja održive potrošnje energije prioritet treba dati racionalnom planiranju potrošnje, tj. implementaciji mjera energetske efikasnosti u sve segmente energetskog sistema. Održiva gradnja uključuje:

- Upotrebu građevinskih materijala koji nisu štetni po životnu sredinu;
- Energetsku efikasnost zgrada;
- Upravljanje otpadom nastalim prilikom izgradnje;

Energetski i ekološki održiva gradnja teži:

- Smanjenju gubitaka topline iz objekta poboljšanjem toplotne zaštite spoljnih elemenata i povoljnim odnosom osnove i volumena zgrade;
- Povećanju toplotnih dobitaka u objektu povoljnom orijentacijom zgrade i korišćenjem sunčeve energije;
- Korišćenju obnovljivih izvora energije u zgradama.

Potrebno je:

- Analizirati lokaciju, orijentaciju i oblik objekta;
- Primjeniti visoki nivo toplotne izolacije kompletnog spoljnog omotača objekta i izbjegavati toplotne mostove;
- Iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od pretjeranog osunčanja;
- Koristiti energetski efikasan sistem grijanja, hlađenja i ventilacije i kombinovati gas sa obnovljivim izvorima energije.

4.2. GRAĐEVINSKI PROJEKAT

Projekat konstrukcije uraditi prema usvojenoj koncepciji, u skladu sa arhitektonskom organizacijom prostora i namjenom objekta. Konstruktivni sistem mora biti siguran, stabilan, racionalan, dimenzionisan na seizmičke uticaje u skladu sa važećim tehničkim propisima i standardima. Projekat uraditi sa proračunom konstrukcije za sve relevantne uticaje, sa planovima oplata, detaljima armature, radioničkim crtežima elemenata konstrukcije, specifikacijom elemenata i materijala i svih detalja koji zbog specifičnosti zahtijevaju detaljnu razradu.

Projektom predvidjeti kvalitetne materijale u pogledu nosivosti, sigurnosti i trajnosti. Projektant je dužan da, pri izradi glavnog projekta analizira parametre, nalaze, zaključke i preporuke iz Elaborata o geotehničkim istraživanjima. Sadržaj glavnog projekta konstrukcije u skladu sa

važećim Pravilnikom o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Službeni list Crne Gore", br. 19/25).

4.3. VODOVOD I KANALIZACIJA

Projektnim rješenjima treba obezbijediti uredno snabdijevanje objekta sanitarnom vodom i na adekvatan način riješiti odvođenje otpadnih voda, a sve u skladu sa tehničkim uslovima priključenja na gradski vodovod i kanalizaciju, izdatim od strane nadležnog javnog preduzeća.

Uraditi potrebne planove i nacrtæ za instalacije vodovoda i kanalizacije.

Izvršiti potrebne proračune, izbor materijala i dimenzionisanje za vodovodnu i kanalizacionu mrežu.

Protivpožarnu zaštitu objekta riješiti raspoređivanjem dovoljnog broja unutrašnjih hidranata, a u skladu sa važećim pravilima i normama.

Za mjerenje utrošene vode u objektu predvidjeti vodomjere odgovarajućeg profila, na lako dostupnom mjestu.

U objektu predvidjeti sanitarne uređaje standardnog kvaliteta, a u skladu sa arhitektonskim rješenjem.

U objektu predvidjeti:

- vodovodnu mrežu hladne vode,
- vodovodnu mrežu tople i cirkulacione vode,
- vodovodnu mrežu za sanitarne potrebe,
- hidrantsku mrežu,
- mrežu fekalne kanalizacije.

Mreža kišne kanalizacije je predmet projekta uređenja terena.

Projekat uraditi na osnovu Glavnog arhitektonsko građevinskog projekta, projektnog zadatka, uslova priključenja izdatih od nadležnih preduzeća, Pravilnika o zaštiti od požara, projekta protivpožarne zaštite i važećih standarda i normativa za ovu vrstu instalacija.

Vodovodna i hidrantska mreža

Vodovodnu mrežu projektovati od vodovodnih cijevi i fazonskih komada od materijala koji zadovoljavaju tehničke propise za instalacije ovoga tipa, sa dovoljnim brojem ventila za lako održavanje sistema i to za potrebe sanitarnih čvorova i za tehnološke potrebe (centralne kuhinje, vešeraja i kotlarnice). Instalacije obezbijediti od pojave kondenza (hladna voda) i gubitka toplote (topla voda).

Nosilac toplote za pripremu tople vode će biti određen u okviru termotehničkih instalacija, a kao rezervni izvor energije predvidjeti električne grijače. U okviru sistema tople vode predvidjeti mrežu cirkulacije sa cirkulacionim pumpama.

Hidrantsku mrežu i fazonske komade projektovati od materijala koji zadovoljavaju tehničke propise sa obavezanim zadovoljavanjem protivpožarnih zahtjeva, kao i sa dovoljnim brojem hidranata za lako gašenje požara. Uz hidrantsku mrežu projektovati suve prenosne aparate za gašenje požara. Broj hidranata u jednovremenom radu usvojiti prema protivpožarnom elaboratu i važećim protivpožarnim normama.

Fekalna kanalizacija

Mrežu fekalne kanalizacije projektovati od niskošumnih PVC kanalizacionih cijevi i fazonskih komada. Cijevi moraju da potiču od renomiranih proizvođača, sa provjerenim kvalitetom i odgovarajućim koeficijentima prenosa buke, odnosno šuma. Na mreži predvidjeti dovoljan broj revizija i dostup tim revizijama zbog lakog održavanja sistema. Na vrhovima vertikala predvidjeti ventilacije sa ventilacionim glavama. Bliske vertikale objediniti u zajedničke ventilacije.

Sanitarna oprema

Broj i raspored sanitarnih uređaja predvidjeti u skladu sa arhitektonsko-građevinskim projektom i važećim propisima. Sanitarna oprema i pribor treba da bude prve klase, boje i oblika prema zahtjevima enterijera.

Za sve radove dati detaljan opis i predmjer i predračun radova.

4.4. ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT

4.4.1 ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE

Napajanje objekta predvidjeti u skladu sa tehničkim uslovima priključenja od CEDIS-a. Kao pomoćni izvor električne energije projektovati centralno agregatsko postrojenje i fotonaponske panele. U slučaju nestanka struje, dok agregati ne startuju, za puno napajanje osjetljive telekomunikacione i signalne opreme i prioriternih potrošača moraju se osigurati UPS uređaju autonomije 10 minuta.

Cjelokupnu unutrašnju instalaciju jake i slabe struje je potrebno predvidjeti shodno važećim propisima i preporukama, za ovu vrstu objekta, pridržavajući se sljedećih normativa:

- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SRFJ" br. 53/88 i br. 28/95);
- Zahtjevima za bezbjednost JUS N.B2.741/1989;
- Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja ("Sl. list SRJ" br. 11/96); Jugoslovenski standardi - gromobranske instalacije - opšti uslovi JUS IEC 1024 -1/1996;
- Tehničkom preporukom – Tipizacija mjernih mjesta (EPCG -Podgorica 2009) TP-2 ED;
- Tehničkom preporukom -- za priključke potrošača na niskonaponsku mrežu (TP-2 dopunjeno izdanje Podgorica 2008);
- Opštim uslovima za isporuku električne energije ("Sl. list RCG" br. 1/90);
- Pravilnikom o snabđivanju električnom energijom ("Sl.list RCG" br.13/05);
MEST HD 60364-4-41:2011 - Niskonaponske električne instalacije - Dio 4-41: Bezbjedonosna zaštita – Zaštita od električnog udara;
- MEST HD 60364-4-42:2011 - Niskonaponske električne instalacije - Dio 4-42: Bezbjedonosna zaštita – Zaštita od električnog udara;
- MEST HD 60364-4-43:2011 - Niskonaponske električne instalacije - Dio 4-43: Bezbjedonosna zaštita - Prekostrujna zaštita;

- MEST HD 60364-5-51:2011 - Električne instalacije na zgradama - Dio 5-51: Selekcija i postavljanje električne opreme - Opšta pravila;
- MEST HD 60364-5-52: 2011 - Električne instalacije na zgradama – Dio 5-52: Selekcija i postavljanje električne opreme - Žični sistemi;
- MEST HD 60364-5-534:2011 - Niskonaponske električne instalacije - Dio 5-534: Selekcija i postavljanje električne opreme - Izolacija, prekidanje i upravljanje – Klauzula 534: Uređaji za zaštitu od prenapona;
- MEST HD 60364-5-54:2011 - Električne instalacije na zgradama - Dio 5-54: Selekcija i postavljanje električne opreme - Načini uzemljenja, zaštitni provodnici i spojni zaštitni provodnici;
- MEST HD 60364-7-701:2011 - Niskonaponske električne instalacije - Dio 7-701: Zahtjevi za specijalne instalacije ili lokacije - Lokacije u kojima se nalaze kade ili tuš-kabine;
- MEST EN 50274: 2010 - Niskonaponske rasklopne aparature - Zaštita od električnog udara - Zaštita od slučajnog direktnog dodira opasnih aktivnih dijelova;
- MEST EN 61543: 2009 - Zaštitni uređaji diferencijalne struje (RCD) za domaćinstvo i sličnu upotrebu – Elektromagnetna kompatibilnost;
- MEST EN 50525-2-31:2011 - Električni kablovi - Niskonaponski energetske kablovi nominalnih napona do i uključujući 450/750 V (U0/U) - Dio 2-31: Kablovi za opšte namjene - Neoklopljeni kablovi sa jednim jezgrom sa termoplastičnom PVC izolacijom;
- MEST EN 61140:2010 - Zaštita od električnog udara - Zajednički aspekti za instalaciju i opremu;
- MEST EN 1838:2011 - Primjena rasvjete - Rasvjeta u hitnim slučajevima;
- MEST EN 60529:2010 - Stepni zaštite obezbijeđeni kućištima (IP kod);
- MEST EN 50368:2008 - Učvršćivači kablova za električne instalacije;
- MEST EN 50425:2009 - Prekidači za domaćinstvo i slične stalne instalacije;
- MEST EN 60269-1:2010 - Niskonaponski osigurači - Dio 1: Opšti zahtjevi;
- MEST EN 60269-1:2010/A1:2010 - Niskonaponski osigurači - Dio 1: Opšti zahtjevi;
- MEST EN 60320-1:2008 - Utični pribor za uređaje za domaćinstvo i slične opšte namjene - Dio 1: Opšti zahtjevi;
- MEST EN 60320-2-2:2008 - Utični pribor za uređaje za domaćinstvo i slične opšte namjene - Dio 2-2: Međuutični (spojni) pribor za domaćinstvo i sličnu opremu;
- MEST EN 60670-1:2010 - Kutije i kućišta za električni pribor za domaćinstvo i slične fiksne električne instalacije – Dio 1: Opšti zahtjevi;
- MEST EN 60670-22:2010 - Kutije i kućišta za električni pribor za domaćinstvo i slične fiksne električne instalacije - Dio 22: Posebni zahtjevi za priključne (razvodne) kutije i kućišta;
- MEST EN 60730-2-14:2009 – Električni uređaji za automatsko upravljanje u domaćinstvu i sličnu upotrebu – Dio 2-14: Posebni zahtjevi za električne aktuatori;
- MEST EN 60898-1:2010 - Električni pribor – Prekidači strujnog kola za zaštitu od prekomjerne struje za domaćinstvo i slične instalacije - Dio 1: Prekidači strujnog kola za naizmjeničnu struju (a.c.);
- JUS N.B52.752 – Električne instalacije u zgradama – Električni razvod – Trajno dozvoljene struje;

- JUS N.B52.743 – Električne instalacije u zgradama – Zahtjevi za bezbjednost – Zaštita od prekomjernih struja;
- Tehničkom preporukom – distributivna transformatorska stanica DTS – EPCG 10/0.4 kV (EPCG -Podgorica 2004) TP-1b,

i u skladu sa važećim standardima, propisima i zakonima Crne Gore.

Projektom predvidjeti slijedeće vrste instalacija:

Napajanje električnom energijom

Mrežno napajani potrošači:

- opšte osvjtljenje
- spoljašnje osvjtljenje
- osvjtljenje dijela bazenske rasvjete
- tehnološka rasvjeta
- opšte i tehnološke utičnice
- sistemi klimatizacije i ventilacije
- kvalitetno osvjtljenje spoljašnjosti bazena i pristupnih staza i platoa.

Agregatsko napajani potrošači:

- osvjtljenje prostora iznad školjke bazena, osvjtljenje prostora tribina
- protivpanično osvjtljenje
- protivpožarna centrala, sistem ozvučenja,
- ostali sistemi automatike i komandovanja
- sprinkler sistem
- semafori
- automatika
- ostalo komandovanje tehnološkim procesima

Potrošači sa besprekidnim autonomnim napajanjem:

- sva radna mjesta sa PC-ima u kancelarijama
- semaforska oprema

Za napajanje glavnih razvodnih ormara iz trafostanice, predlažu se kablovi tipa XP00, potrebne veličine, položeni u zemljani rov ili betonski kanal; i tip N2XH ako se kablovi postavljaju na nosače kablova unutar objekta.

Od glavnih razvodnih ormara do podnih razvodnih ormara potrebno je predvidjeti električne kablove tipa N2XH J, potrebne veličine, koji će biti ugrađeni na vertikalnim i horizontalnim nosačima kablova, unutar spuštenih plafona u hodnicima i unutar vertikalnih otvora za električne instalacije.

Za sisteme koji moraju ostati u funkciji tokom požara, potrebno je predvidjeti kablove tipa NHXHX FE180 / E90, jer oni garantuju integritet izolacije u određenom vremenskom intervalu i mogu ostati u funkciji tokom požara za period za koje je sigurnosni sistem projektovan da funkcioniše pod takvim uslovima.

Električno osvjtljenje

Rasvjetu novoprojektovanih radnih prostorija i komunikacija riješiti svjetiljkama sa LED izvorom svjetlosti sa elektronskim predspojnim uređajem. Broj svjetiljki odrediti fotometrijskim proračunom, a tip svjetiljke usaglasiti sa projektantom enterijera, u svemu prema visokim svjetlosnim i estetskim normama. Upravljanje rasvjetom radnih prostorija riješiti lokalnim modularnim prekidačima, a komunikacija daljinski iz kontrolnog centra objekta.

Rasvjetu mokrih čvorova i kuhinja predvidjeti sa svjetiljkama u odgovarajućem stepenu IP zaštite. Rasvjetu komunikacija i sanitarnih čvorova predvidjeti komplet sa agregata.

U objektu predvidjeti i sigurnosnu rasvjetu (3h): paničnu i evakuacionu sa sopstvenim izvorom napajanja (Aku-baterije), a u skladu sa požarnim i evakuacionim (PP) projektom.

Instalaciju osvjtljenja predvidjeti tako da zadovoljava standarde zadatih nivoa osvjtljaja i to za:

Kancelarije	400-500 lx
Komunikacije	200 lx
Skladišne prostore	150 lx
Tehničke prostorije	300 lx

Rasvjetu sportske dvorane riješiti rasvjetom koja štedi energiju i koja se trenutno uključuje. Predvidjeti bezbjedan pristup ormarima sa predspojnim uređajima u odgovarajuće dihtovanim metalnim ormarima.

Projekat sportskog osvjtljenja bazena uraditi u skladu sa: preporukama međunarodne sportske asocijacije General Association of International Sports Federations (GAISF), preporuka pojedinih međunarodnih sportskih asocijacija (kao FINA za plivanje, ronjenje, vaterpolo, sinhronizovano plivanje) i zahtjeva Evropske norme EN 12193 Sports Lighting.

Projektnim rješenjem obraditi slijedeće sportske programe: vaterpolo, plivanje, i sinhronizovano plivanje.

Za navedene sportske programe obezbijediti slijedeće režime uključjenja:

- nacionalni TV prenos
- režime uključjenja prema zahtijevanom nivou (takmičenja i treninzi višeg - klasa I prema GAISF i EN 12193 i nižeg ranga - klasa II prema GAISF i EN 12193, kao i treninzi - klasa III prema GAISF i EN 12193)

Projektnu dokumentaciju usaglasiti sa fazom arhitekture, konstrukcije, termotehnike, dispozicije rasvjetnih tijela, i priložiti detalj montaže rasvjetnih tijela na bazenu na radioničkom nivou.

Takođe je neophodno predvidjeti i potreban broj svjetiljki / reflektora sa brzim startom (20-30)% .

Električne priključnice i napajanje tehnoloških potrošača

Broj, raspored i snagu el. utičnica i fiksni priključci projektovati u skladu sa zahtjevima tehnološkog projekta i projekta enterijera.

Tehnološke cjeline opremiti sopstvenim razvodnim ormarima.

Za svako definisano radno mjesto predvidjeti višemodularne monofazne "šuko" priključnice, i to najmanje po 3 priključnice za svako radno mjesto.

Uvažavajući način grijanja i hlađenja objekta predvidjeti potreban broj monofaznih "šuko" priključnica. U svakoj radnoj prostoriji i komunikacijama predvidjeti i određeni broj priključnica opšte namjene (za pokretne potrošače).

Za sve koncentracije instalacija slabe struje predvidjeti odgovarajući broj direktnih strujnih krugova. Instalaciju izvesti sa kablom sa finožičnim provodnicima i žilom za uzemljenje.

U sportskoj dvorani predvidjeti potreban broj priključnica (podnih, zidnih, slobodnih izvoda, ...) za napajanje sportske opreme, glavnog i akcionih semafora, kao i ostale opreme u skladu sa fazom opremanja sportske dvorane.

U saglasnosti sa projektom termotehničkih instalacija predvidjeti napajanje svih uređaja i regulacionih krugova. Napajanje termotehničkih instalacija izvesti sa distributivne mreže osim opreme čija funkcionalnost zahtijeva agregatsko napajanje u skladu sa PP elaboratom (sistemi za odimljavanje, splinkler pumpa, itd.).

Svu unutrašnju instalaciju predvidjeti sa odgovarajućim provodnicima u skladu sa važećim propisima iz ove oblasti sa žilom za uzemljenje.

Semafori sistem (glavni i dva akciona semafora) je potrebno da ispunjava kriterijume **FINA** standarda.

Izvođenje svih instalacija predvidjeti modularnim priborom (utičnice, prekidači).

Elektroenergetski razvod predvidjeti kablovima dimenzionisanim prema trajno dopuštenim strujama prema JUS N.B2.752 sa provjerom zaštite od preopterećenja, prema JUS N.B2.743.

Kod polaganja energetskih kablova i kablova slabe struje voditi računa da minimalno paralelno rastojanje između istih bude 50 cm, a ukrštanje predvidjeti pod pravim uglom.

Gromobranska instalacija i uzemljenje

Projektovati sistem zaštite od električnih atmosferskih pražnjenja (gromobransku instalaciju).

Instalacija elektromotornog pogona

Projektovati instalaciju elektromotornog pogona za HVAC, vodovod i kanalizaciju i sistem protivpožarne zaštite, integrisani sistem upravljanja zgradom (BMS) i sistem upravljanja energijom (EMS).

Projektovati instalaciju elektromotornog pogona koja obuhvata instalaciju za napajanje, upravljanje i automatski rad sistema definisanih projektom termotehničkih instalacija: EMP sistema KGH; EMP protivpožarne ventilacije; EMP Protivpožarnih pumpi. Napajanje elektromotornog pogona treba da bude izvedeno nezavisnim napojnim vodovima od napajanja ostalih potrošača.

Centralni sistem za daljinski nadzor, upravljanje i automatsku regulaciju tehničkih sistema - CSNU

Za potrebe praćenja tehničkih sistema i održavanja ambijentalnih uslova rada u objektu predvidjeti sistem nadzora, upravljanja i automatske regulacije CSNU koji će omogućiti:

- prikupljanje podataka o predmetnim tehničkim sistemima
- prenos podataka u kontrolni centar objekta

Sistem treba da pruži mogućnost nadzora nad sljedećim sistemima unutar objekta:

- termotehničkim sistemima (sistemi grijanja, ventilacije i klimatizacije, priprema tople vode, itd.)
- instalacija osvetljenja u zajedničkim prostorima (komunikacije, holovi, stepeništa)
- spoljno osvetljenje
- za sisteme koji rade u slučaju požara predvidjeti samo nadzor relevantnih stanja (PP ventilacija, PP pumpe i sl.) odgovarajućim teškogorivim kablom koji zadržava funkcionalnost pri požaru slično tipu NHXH-J FE180/E60 ili E90 u skladu sa elaboratom zaštite od požara.
- prisustvom napona u glavnim razvodnim tablama u objektu (i redosledom faza u razvodnim ormarima elektromotornog pogona)
- automatskim vratima.

Sistem nadzora, upravljanja i regulacije treba da se sastoji od slijedećih funkcionalno povezanih cjelina:

- opreme za indikaciju, mjerenje i regulaciju u objektu
- mikroprocesorskih podstanica (PLC/DDC-ova) za prikupljanje i obradu informacija i generisanje potrebnih upravljačkih i regulacionih funkcija, kao i funkcija međusobne komunikacije
- opreme za lokalni nadzor i upravljanje za ispitno – remontni režim rada
- softverskih paketa za nadzor i upravljanje koji su predviđeni za rad na nivou mikroprocesorskih podstanica.
- operatorske radne stanice
- softverskih paketa za nadzor i upravljanje koji su predviđeni za rad na nivou operatorske radne stanice.

Predvidjeti potreban broj rezervi u mikroprocesorskim podstanicama za prihvatanje analognih i digitalnih ulaza i izlaza (15-25% u zavisnosti od rasporeda kartica i tipa signala).

Za smještaj podstanica predvidjeti potreban broj ormara automatike koji se napajaju iz DEA.

Lokalni nadzor i upravljanje biće omogućen preko izbornih preklopki (R-0-A) na ormanima elektromotornog pogona. Pomenute preklopke i formiranje svih komandnih napona za upravljanje motornim potrošačima i svjetlom biće na/u ormanima elektromotornog pogona.

Projekat CSNU-a obuhvataće:

- ormara automatike
- kablovske veze od ormara automatike do opreme u polju i do predmetnih ormara energetike
- kablovske veze između ormara automatike i od ormara automatike do kontrolnog centra

- opremu u kontrolnom centru (operatorska radna stanica i prateće komunikacione kartice).
- vezu sa sistemima slabe struje

Kablovske veze (tip i vrstu) između dijelova nadzorno – upravljačkog sistema definisati na osnovu zahteva isporučioaca opreme ovog sistema. Sve kablove predvidjeti kao halogen free (NHXHX-J, NHXHX i JH(St)H).

U posebno predviđenoj prostoriji omogućiti formiranje glavnog centra za upravljanje i nadzor objektom, što podrazumjeva koncentraciju svih kablovskih veza i kablovsku vezu sa pristupnim telekomunikacionim razdjelnikom objekta, na kojem se završavaju bakarne i optičke trase od glavnog telekomunikacionog centra Telekoma Crne Gore.

4.4.2 ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE

Sistem za dojavu požara i detekciju gasa

Projektovati sistem dojave požara kao savremen centralizovan, adresibilan, modularan sistem. Sistem za dojavu požara treba da omogući blagovremenu detekciju pojave i mjesta nastanka požara i upozorenje prisutnih lica da je do njegove pojave došlo.

Centrala za dojavu požara treba da je smještena u kontrolnoj sobi, gdje će postojati stalno prisustvo dežurnog osoblja.

Automatske detektore požara predvidjeti u svim prostorijama u kojima postoji požarni rizik.

Duž svih komunikacija, hodnika i stepeništa predvidjeti postavljanje ručnih javljača požara. Upozorenje osoblja o nastanku požara u objektu vršiti zvučnim signalom preko alarmnih sirena kao i spregom sa automatskim EVAC sistemom.

Predvidjeti adresabilni sistem linijskih detektora ili neki drugi slični sistem koji je potrebno usaglasiti sa rješenjem konstrukcije.

Neophodno je izvršiti i postavljanje odgovarajuće opreme za detekciju pojave prekomjerne količine hlora i sl. materija u tehničkim i drugim potrebnim prostorijama. Neophodne je centralu pozicionirati u kontrolnoj sobi u neposrednoj blizini centrale za detekciju požara.

Svi sistemi moraju biti adresabilni.

Sistemi dojave požara i detekcije gasa, direktno upravljaju (isključenje/uključenje) sistemima: klimatizacije, ventilacije, sprinklerom, automatskim obavješćavanjem (EVAC sistem) i sl. Svi sistemi moraju biti povezani / integrisani sa sistemom automatike i instalacijama jake struje.

Sistem video nadzora

Projektovati sistem koji treba da obezbjedi kontinualno praćenje prilaza objektu kao i nadzor ulaznih prostora i osnovnih komunikacija u objektu, kao i svih tehnoloških prostorija i prostorija/lokacija koje procijeni projektant.

Video nadzor u objektu ostvariti uz pomoć savremenih IP fiksnih kolor kamera kvalitetnih tehničkih mogućnosti, napajanih preko PoE switcheva (unutrašnje kamere) odnosno preko zasebnog energetskog kabla za spoljne kamere.

Kamere za spoljnu montažu treba da budu fiksne ili »Speed Dome« kolor kamere u IP izvedbi. Ove kamere moraju imati napajanje posebnim napojnim energetskim kablom. Kućišta spoljnih

kamera i ako ima potrebe nekih unutrašnjih mora imati odgovarajuću opremu/sadržinu za odgovarajuće grijanje /hlađenje.

Kućišta svih kamera moraju biti predviđena za montažu u uslovima agresivnih sredina (vlaga, so, ...).

Tribine nadzirati IP video kamerama, tipa Dan / Noć (napajanih preko PoE switcheva). Adekvatnim kamerama obezbijediti snimanje svih lica pri ulasku i izlasku iz prostora.

U prostoriji kontrolne sobe, predvidjeti video pult sa jednim 32" PRO monitorom 7/24.

Video pult treba da omogući neprekidan nadzor nad svim kamerama u sistemu, neprekidno snimanje (odgovarajući kapacitet diska) kao i mogućnost trenutne ili naknadne analize događaja.

NAPOMENA: Za sistem video nadzora predvidjeti zasebnu ethernet mrežu (odvojiti switcheve video nadzora od switcheva LAN mreže).

Sistem ozvučenja

Na osnovu enterijerskih osnova projektovati audio sistem za ozvučavanje sportskih priredbi. Glavna namjena ovog sistema je prenos informacija (obavještenja sportistima i publici). Pored toga neophodno je obezbijediti podršku svečanim otvaranjima i u smislu reprodukcije govora i intoniranja himne.

U slučaju potrebe rješavanja sistema ozvučenja zvučničkim grupama koje su montirane / fiksirane za konstrukciju sale, neophodno je dati odgovarajuće proračune nosivosti sa detaljima montaže iste.

Centralnu stanicu ozvučenja postaviti u prostoriji kontrolne sobe (head of security).

Centralna stanica za ozvučenje treba da sadrži odgovarajući broj pojačivača, izvore zvuka (AM/FM tjuner, CD plejera) i pozivni mikrofonski pult.

Sistem SKS i telefonije

Na nivou objekta projektovati strukturni kablovski sistem (SKS) čime bi se omogućilo kompletno funkcionisanje svih modula kroz jedinstvenu mrežu. Svi moduli SKS's treba da budu u skladu sa standardom ISO/IEC 11801 i EN 50173, kao i sa preporukama vodećih proizvođača opreme u ovom domenu.

Horizontalni kablovski razvod u okviru strukturne mreže projektovati sa ekranizovanim četvoro paričnim kablovima tipa cat6. Veza između glavnog koncentratora SKS (BD) i sporednih koncentracija (FD) projektovati sa odgovarajućim brojem odgovarajućih optičkih i bakarnih kablova. Broj i položaj sporednih koncentratora SKS-a uslovljen je topologijom mreže i činjenicom da maksimalna dužina priključnog mjesta u okviru SKS-a ne smije da pređe 90m.

Sistem kontrole pristupa

Projektovati sistem koji će omogućiti pristup određenim područjima prema unaprijed zadatim kriterijumima i nivoima.

U sklopu sistema, poredvidjeti čitač kartica na ulazima u one prostorije gdje je kontrola pristupa neophodna, kao i svim prostorijama sa ograničenim pristupom.

Odgovarajuća platforma za naprednu softversku vizualizaciju mora biti instalirana na računaru centralnog sistema za praćenje. Softverski paket mora omogućiti praćenje sistema u realnom

vremenu, kao i da podržava određeni broj kontrolisanih vrata, neograničen broj nivoa pristupa, vizualnu identifikaciju korisnika kartice, grafički prikaz plana objekta sa vizualnim prikazom statusa sistema, i generalnom kontrolom svih uvezanih elemenata sistema. Praćenje sistema vršiti iz kontrolne sobe.

4.5. MAŠINSKI PROJEKAT – Projekat termotehničkih instalacija

Glavni projekat termotehničkih instalacija izraditi na osnovu arhitektonsko-građevinskog projekta i programskog sadržaja opštih i pojedinih prostorija. Izrada projekta treba sa bude u skladu sa važećim Zakonom o izgradnji objekata i drugim zakonima i podzakonskim aktima koji regulišu uslove rada javnih sportskih objekata. Projekat treba da sadrži rješenja koja su maksimalno energetska efikasna, ekološki prilagođena shodno nacionalnoj strategiji razvoja energetske efikasnosti i održivosti. U skladu sa pravilima struke, projektovati sistem koji će obezbjeđivati ekonomičnu potrošnju energije, pouzdan rad i minimalne eksploatacione troškove, a pri tome optimizovati investiciju.

Za ulazne parametre uzeti spoljne parametre temperature za zonu Pljevalja. Unutrašnje temperature uzeti iz preporuka za pojedine prostorije u ljetnjem, odnosno zimskom režimu rada. Potrebno je da se toplotni gubici proračunavaju u skladu sa važećim MEST EN 12831 standardom, a dobici da se proračunaju u skladu sa standardima ASHRAE.

Pregled projektovanih HVAC sistema:

Vodovodni sistem

- panel sistem za grijanje – podni sistem za grijanje;
- Sistemi u podstanicama;
- Sistem za pripremu tople vode;
- Sistem za grijanje bazenske vode;
- AHU grijači;
- AHU kuleri;

Vazdušni sistemi

- Ventilacioni sistem – primarni vazduh – dopremanje vazduha sa klima komora;
- Izduvni Vazdušni sistem – lokalno izbacivanje otpadnog vazduha;

Svi sistemi za klimatizaciju (vazduh) – Svi vazdušni AHU za ventilaciju, grijanje i hlađenje (ugradnja klima komora koje sadrže rekuperatore i ovlaživače, sa stepenom povrata osjećajne toplote 75%, sa toplotnom pumpom, tako da se ostvari ukupni povrat toplote preko 90%).

Ostali sistemi

- Sistem diferencijalnog pritiska
- Sistem za ventilaciju i odimljavanje garaže.

Potrebni kapaciteti za grijanje / hlađenje moraju biti zasnovani na koeficijentima prenosa toplote kroz zidove i krov iz studije građevinske fizike, dok koeficijente za prenos toplote i solarnog faktora za staklo uzeti iz arhitektonsko-građevinskog projekta.

Oprema za prenos fluida i cjevovodi moraju biti dimenzionisani tako da zadovoljavaju kriterijum tehničko-ekonomskog optimuma, uzimajući u obzir vrijednost investicije i troškove eksploatacije. Za sprječavanje kondenzacije i gubitka energije potrebno je predložiti odgovarajuću toplotnu izolaciju cjevovoda i vazdušnih kanala.

Topla i hladna voda za grijanje i hlađenje će se obezbijediti putem toplotnih pumpi.

Predlog je da se tokom cijele godine obezbijedi topla voda temperature 45/40° C ljeti, max 50/45° C zimi, i hladna voda ili temperaturni režim 7/12° C za potrebe grijanja, hlađenja i ventilacije objekta, pripremu tople sanitarne vode i grijanje vode u bazenu.

Predlog je da se obezbijedi takav sistem koji i u ljetnjem i u zimskom režimu rada može istovremeno isporučivati i toplu i hladnu vodu.

Tip elemenata za distribuciju vazduha iz fan coil aparata i izduvnih elemenata treba da budu usklađeni sa standardima za ovu vrstu objekata.

Sistem diferencijalnog pritiska (nadpritisk)

Potrebno je obezbijediti poseban ventilacioni sistem za ventilaciju sa nad pritiskom u hodnicima, koji u slučaju požara dovode vazduh iz spoljašnjosti na stepenište. Proračun ventilacije vršiti u skladu sa standardom EN 12101-6.

Projekat mora biti usklađen sa projektom protivpožarne zaštite, koji definiše požarne sektore i strategiju zaštite od požara.

Sistem za ventilaciju i odimljavanje

Proračun sistema ventilacije vršiti u skladu sa važećim evropskim standardom BS 7346-7 2013. Proračun sistema za odimljavanje ukoliko je potrebno vršiti prema važećem evropskom standardu BS 7346-7.

Projekat mora biti usklađen sa projektom zaštite od požara, kojim se definišu požarni sektori i strategija zaštite od požara.

Bazenska tehnika

Predvidjeti da se filtriranje vode u bazenu vrši u skladu sa važećim DIN 19643 standardom. Kvalitet vode u bazenu mora ispunjavati bakteriološke, hemijske i fizičke zahtjeve propisane važećim DIN 19643 i DIN 18820 standardom. Ovim projektom treba predvidjeti automatsko doziranje aluminijum sulfata, natrijum hipohlorita, regulisanje pH vrijednosti i hlora, kao i vezu dozatora hemikalija sa uređajem za praćenje kvaliteta bazenske vode. Optimalna temperatura bazenske vode je u opsegu od 24° do 32° C, za takmičarske nastupe da bude u skladu sa FINA internacionalnim plivačkim standardom (25° do 28°).

Za punjenje bazena vodom, koristiće se voda iz vodovoda, kao i za inicijalno punjenje bazena. Kvalitet vode za inicijalno punjenje mora biti ekvivalentan pijaćoj vodi. Predlaže se da se za bazensku vodu koristi prelivni sistem: prečišćena voda se doprema do bazena kroz podne mlaznice i usmjerava prema prelivnom kanalu; voda tada ulazi u kompenzacioni rezervoar, i kreće se od kompenzacionog rezervoara do usisa pumpe za filtriranje, zatim prolazi kroz bazenski filter (pod pritiskom), gdje se vrši njeno prečišćavanje, zagrijavanje, gdje se tretira hemijski, da bi se zatim ponovo vraćala u bazen. Mehanička oprema, postrojenja za filtriranje,

panel za kontrolu snage, uređaji za doziranje hemikalija, izmjenjivači toplote i pumpe za filtriranje smjestiti u tehničku prostoriju.

Za proces filtriranja, potrebno je osigurati automatski rad sistema i frekvencijsku regulaciju rada pumpe. ModBus komunikacijski interfejs treba da bude projektovan tako da bude povezan na centralni BMS sistem. Proračun punjenja bazena i cirkulacione kapacitete postrojenja prema DIN 19643. Pražnjenje vode iz bazena, kompenzacionog rezervoara i vode iz filtera za pranje je gravitacijsko, u taložnik mulja i pomoću pumpi za mulj u spremnik za neutralizaciju. Nakon neutralizacije, nivo koncentracije hlora mora biti u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda (Sl.list Cg 056/19).

Sistem bazenske tehnike je obavezno isprojektovati u skladu sa lokalnim uslovima ispuštanja otpadnih voda. Projektom je potrebno predvidjeti obavezan servisni pristup filterima i pumpama.

Napomena: Poželjno je da projektant razmotri savremeniji alternativni sistem bazenske tehnike i da se o tome konsultuje sa Naručiocem .

Protivpožarna zaštita

Projektom protivpožarne zaštite obuhvatiti analizu rizika od požara i protivpožarne mjere koje važe za:

- Pristupne puteve
- Protivpožarnu kategoriju objekata
- Podjelu objekata na požarne zone
- Trase za evakuaciju
- Trase za kretanje vatrogasne ekipe
- Primjenu protivpožarnih materijala i obloga
- Unutrašnju hidrantsku mrežu za gašenje požara
- Grijanje, ventilaciju, klimatizaciju
- Kanale za odimljavanje
- Sistem za nadpritisak
- Sistem elektro instalacija
- Sistem telekomunikacionih instalacija i signalizacije
- Sistem automatske dojava požara
- Sistem za automatsko gašenje požara
- Sistem panik rasvjete
- Pomoćni izvor napajanja električnom energijom i prioritetni korisnici u funkciji sistema protivpožarne zaštite za koje se mora obezbijediti pomoćni izvor napajanja;
- Mobilna oprema za gašenje požara, instrukcije za korišćenje i šeme;
- Automatska kontrola tehničkog dijela sistema protivpožarne zaštite;
- Označavanje trasa evakuacije
- Karakteristike i standardi materijala i opreme.

Sprinkler sistem

Predvidjeti ugradnju sprinkler sistema u svim prostorijama sportskog centra, koje je potrebno zaštititi ovim sistemom, izuzev prostora iznad školjke bazena. Napajanje sistema vršiti iz pouzdanog izvora vode, kao nezavisan sistem u odnosu na instalacije vodovoda i hidrantske mreže, sa priključkom na spoljnu vodovodnu mrežu.

Kao izvor za punjenje koristiti gradsku vodovodnu mrežu i predvidjeti priključak za vatrogasno vozilo. Sprinkler instalacija treba da bude mokra, jer u objektu koji se štiti ne postoji mogućnost zamrzavanja vode u cjevovodima.

Potrebno je osigurati praćenje svih elemenata sistema, uključujući status pumpe, signale indikatora protoka itd. Količina vode mora biti dovoljna da se obezbijedi neprekidno snabdijevanje sistema u trajanju od najmanje 60 minuta. Sistem treba projektovati prema MEST EN 12845 standardu. Sprinkler sistem uskladiti u svemu sa detaljima iz protivpožarnog elaborata.

Prilikom projektovanja Termotehničkih instalacija pridržavati se nacionalnih propisa i standarda, DIN standarda i Evropskih standarda.

4.6. PROJEKAT UREĐENJA TERENA

Kroz uređenje terena potrebno je predvidjeti optimalno rješenje slobodnog prostora urbanističke parcele u skladu sa potrebama korisnika i Urbanističko - tehničkim uslovima. Prilikom projektovanja uređenja terena čitave urbanističke parcele uzeti u obzir postojeće i planirane objekte, kao i cjelokupno okruženje.

Potrebno je obezbijediti i pristupne staze i platoe oko objekta. Projektovane komunikacije moraju biti funkcionalne i omogućiti nesmetano kretanje pješaka i lica sa posebnim potrebama, kao i nesmetan prilaz samom objektu.

Projekti infrastrukturnih priključaka, sa mrežom atmosferske kanalizacije, takođe su predmet projektne dokumentacije.

Kroz saobraćajno rješenje na lokaciji, potrebno je u skladu sa urbanističko-tehničkim uslovima obezbijediti dovoljan broj parking mjesta za putnička vozila i autobuse.

Potrebno je obezbijediti i pristupne staze, plato oko objekta, pristupne puteve za vatrogasna vozila, kao i uređenje zelenih površina u skladu sa prirodnim okruženjem.

Finalnu obradu svih površina kod uređenja terena projektovati od kvalitetnih materijala, postojećih na spoljne uticaje i lakih za održavanje.

Obaveza projektanta je da snimi situaciju lokacije u R:1250 i evidentira eventualne postojeće objekte, zelenilo, podzemne i nadzemne instalacije. Potrebno je predvidjeti odgovarajuće elemente urbane opreme: žardinjere, korpe za otpatke, klupe i slično. Potrebno je obezbijediti vezu pješačkih površina sa ostalim pješačkim tokovima.

U skladu sa funkcijom i namjenom objekta, kroz projekat uređenja terena predvidjeti odgovarajuću hortikulturu, zelene površine, koje bi doprinijele estetskom i vizuelnom kvalitetu životne sredine na lokaciji, poboljšanju mikroklimata, smanjenju buke i aerozagađenja, a koje bi istakle i uokvirile novoplanirani objekat. Pri pejzažnom uređenju prostora potrebno je voditi računa o korišćenju vrsta sadnog materijala koji je odgovara uslovima lokacije.

Takođe, projektom je potrebno obuhvatiti i spoljnu rasvjetu, sa proračunom karakterističnih veličina potrebnih za pravilan izbor uređaja i vodova elektroinstalacija i fotometrijski proračun

javne rasvjete na uređenju terena. Projektom obuhvatiti i eventualno izmještanje i usklađivanje postojećih instalacija sa novoprojektovanim sadržajima.

4.7. SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA

Radi bezbjednosti korisnika, aktivni i pasivni saobraćaj je potrebno propisno označiti i u skladu sa time neophodno je da se saobraćajna signalizacija (horizontalna i vertikalna) projektuje saglasno propisima i standardima iz ove oblasti, a da se prikaže kao zaseban dio u sklopu projekta saobraćaja. Saobraćajnu signalizaciju usaglasiti sa važećim propisima i standardima za ovu oblast: Zakonom o osnovama bezbjednosti saobraćaja na putevima; Zakonom o putevima; Pravilnikom o saobraćajnim znakovima; YU i EN standardima.

4.8. ELABORAT ODRŽAVANJA OBJEKTA

Potrebno je izraditi Elaborat koji prikazuje izvedeno stanje objekta i predstavlja podlogu za plansku i racionalnu upotrebu i održavanje.

Uz navedene faze i elaborate, Projektant je u obavezi da uradi i sve ostale faze i elaborate, studije i procjene neophodne za kompletiranje Glavnog projekta predmetnog objekta - geodetske podloge, protivpožarne zaštite, pejzažne arhitekture, toplotne i zvučne zaštite objekta, energetske efikasnosti, u skladu sa važećom zakonskom regulativom i Zakonom o izgradnji objekata ("Sl. list Crne Gore", br. 19/2025, 92/2025 i 160/2025), a sve za potrebe pribavljanja pozitivnog konačnog izvještaja revizije.

Takođe, uz projekat je neophodno priložiti Sinhron plan sa prikazom mreža svih instalacija na situaciji i karakterističnim poprečnim profilima, sa dokazom da je postignuta potpuna usaglašenost svih faza.

5. SPECIFIČNI ZAHTEJEVI

Uslovi obrade Glavnog projekta

Projektant je dužan izraditi projektnu dokumentaciju na nivou Glavnog projekta, a na osnovu usvojenog Idejnog rješenja. Projektant se obavezuje da Glavni projekat izradi u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije i ("Sl. list Crne Gore", broj 19/25) i ovim Projektnim zadatkom.

Projektant je dužan da predmjere radova za svaku fazu radova, izradi sa tačnošću $\pm 5\%$, sa obavezanim dokaznicama i da iste objedini u knjigu koja će sadržati predmjere radova sa svim pozicijama i uslove izvođenja za sve faze radova.

Cjelokupna grafička dokumentacija mora biti predstavljena u analognoj i u digitalnoj formi koja je kompatibilna sa programom Auto Cad i MS Office.

Kompletan Glavni projekat upakovati u format A4. Projektant se obavezuje da preda NARUČIOCU 3 (tri) primjerka projektne dokumentacije u analognom obliku i 8 (osam) u

digitalnom obliku, od čega je 7 (sedam) digitalnih verzija zaštićeno, dok je jedna namjenjena potrebama Naručioca i obavezno sadrži: **objedinjeni predmjer i predračun radova za sve faze** (1 fajl) u »excel« dokumentu (font »Arial«, veličina slova 12) i grafičke priloge u »AutoCad« dokumentu, uključujući i 3D prikaz objekta.

Digitalni oblik dokumentacije mora da sadrži sve grafičke i tekstualne priloge koji moraju da odgovaraju prilogima dokumentacije predate u analognoj formi.

Predmjer radova u digitalnoj formi usaglasiti sa Zakonom o javnim nabavkama („Sl. list CG“, 074/19 od 30.12.2019, 003/23 od 10.01.2023, 011/23 od 27.01.2023.), i to kako je navedeno:

Opis predmeta nabavke	Bitne karakteristike predmeta nabavke	Količina	Jedinica mjere

Digitalna verzija tehničke dokumentacije takođe će biti predmet revizije.

Eventualno odstupanje od naznačene okvirne kvadrature objekata i parcele neće uticati na ugovorenu cijenu izrade projektne dokumentacije Glavnog projekta.

6. OSTALI USLOVI

Tokom rada, Projektant je dužan sarađivati sa Naručiocem i Korisnikom vezano za predviđena tehnička rješenja, tehnološke i organizacione potrebe Korisnika, i redovno ga obavještavati o napredovanju radova na projektu.

Takođe, Projektant je dužan da u toku izrade projektne dokumentaciju stavlja na uvid Naručiocu i Korisniku, ukoliko se to od njega zatraži.

Projektant je dužan izraditi Glavni projekat na osnovu prethodno usvojenog Idejnog rješenja, uz poštovanje svih važećih tehničkih propisa i standarda. Pri tome je potrebno imati u vidu da tokom izrade Glavnog projekta može doći do određenih izmjena u odnosu na Idejno rješenje, naročito u tehnološkom i tehničkom smislu, a u cilju optimizacije i unaprijeđenja projektovanog rješenja.

U slučaju da dođe do značajnijih odstupanja od Idejnog rješenja, Projektant je obavezan da o tome blagovremeno obavijesti Naručioca i Korisnika i zatraži njihovu saglasnost. Ukoliko to bude potrebno, Korisnik će ostvariti komunikaciju sa autorom projekta u cilju dobijanja saglasnosti na eventualnu izmjenu.

U slučaju da Naručilac ili Korisnik zahtijevaju izmjene ili potvrdu predloženih projektnih rješenja, Projektant će iste dostaviti u odgovarajućoj formi, nakon prethodnog usaglašavanja sa Naručiocem i Korisnikom.

Projektant je dužan, da nakon formiranja Komisije za kontrolu tehničke dokumentacije, u roku koji odredi Komisija, ukloni sve eventualne nedostatke, kako bi se od strane Komisije za kontrolu tehničke dokumentacije dobilo pozitivno mišljenje.

ZA KORISNIKA
Menadžerka Opštine Pljevlja
mr Ljiljana Đondović



Ljiljana Đondović