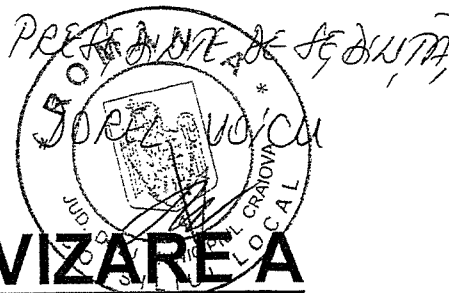


ANEXA LA HOTĂRÂREA NR 324/2018

Proiectant
SC SOFTPROIECT SRL CRAIOVA
Tel: 0744 39 87 36
Nr.inreg.cam.comert: J16/1535/95
Cod fiscal: RO 7888739
Cart. Rovine, bl. E 1 5 B, ap.9 - Craiova
E mail: softproiectcraiova@yahoo.com



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A **LUCRARILOR DE INTERVENTIE**

**“REABILITARE BAZIN C.N., CAROL I”
- INSTALATII AFERENTE BAZIN
(INSTALATII INTERIOARE,
EXTERIOARE, CENTRALA
TERMICA)”**

BENEFICIAR: COLEGIUL NATIONAL „CAROL I”

**INVESTITOR: MUNICIPIUL
CRAIOVA**

Proiectant: S.C. SOFTPROIECT S.R.L. - CRAIOVA

CONTRACT NR: 51616/26.03.2018

FAZA DALI

2018

Pr. nr. 06

Proiectant
SC SOFTPROIECT SRL CRAIOVA
Tel/fax: 0251 562912
Nr.inreg.cam.comert: J16/1535/95
Cod fiscal: RO 7888739
Cart. Rovine, bl. E 1 5 B, ap.9-Craiova

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

“REABILITARE BAZIN C.N., CAROL I”- INSTALATII AFERENTE BAZIN (INSTALATII INTERIOARE, EXTERIOARE, CENTRALA TERMICA)”

1. LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

- SEF DE PROIECT Ing. Tudorache Lucian-Nicolaie
Tudorache
- PROIECTANTI ing. Tudorache Lucian Nicolae
Tudorache
Inginer specialitatea Constructii
- ing. Oprea Ilie, instalatii
Oprea Ilie



Director tehnic: ing. Oprea Ilie
Oprea Ilie

DOCUMENTATIE DE AVIZARE
a lucrărilor de intervenții

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- 1, Informații generale privind obiectivul de investiții.
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3. Beneficiarul investiției
 - 1.4. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție.
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenții .
 - 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.
 - 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.
- 3.Descrierea construcției existente.
 - 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare — intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
 - b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) datele seismice și climatice;
 - d) studii de teren:
 - (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
 - f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
 - g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.
 - 3.2. Regimul juridic;
 - a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
 - b) destinația construcției existente;
 - c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
 - d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
 - 3.3. Caracteristici tehnice și parametrii specifici:
 - a) categoria și clasa de importanță;
 - b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d) suprafața construită;
- e) suprafața construită desfășurată;
- f) valoarea de inventar a construcției;
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

4. Concluziile expertizei tehnice.

-prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

- c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. Identificarea opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic și economic, cuprinzând, Opțiunea 1:

- a) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic și economic, cuprinzând Opțiunea 2:

- a) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției.
- e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;

c) impactul asupra factorilor de mediu.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

b) analiza cererii servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

b) analiza financiară; sustenabilitatea financiară; analiza economică; analiza cost-eficacitate;

c) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Opțiunea tehnico-economică optimă, recomandată.

6.1. Comparația opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.

6.2. Selectarea și justificarea opțiunii optime, recomandate.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță —capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții — și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

c) indicatori socioeconomici, de impact, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice:

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.3. Extras de carte funciară

7.4. Avize privind asigurarea utilităților,

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului,

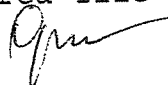
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

B PIESE DESENATE

- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) plan sala bazin
- d) scheme de principiu si functionale pentru instalații
 - instalatii recirculare, incalzire tratare apa bazin
 - instalatii ventilatie, dezumidificare
 - instalatii incalzire
 - instalatii electrice

Intocmit, ing. Oprea Ilie



DOCUMENTATIE DE AVIZARE
a lucrărilor de intervenții

**“REABILITARE BAZIN C.N., „CAROL I”- INSTALATII
AFERENTE BAZIN (INSTALATII INTERIOARE,
EXTERIOARE, CENTRALA TERMICA)”**

1. Informații generale privind obiectivul de investiții.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**“REABILITARE BAZIN C.N., „CAROL I” - INSTALATII AFERENTE
BAZIN (INSTALATII INTERIOARE, EXTERIOARE, CENTRALA
TERMICA)”**

a. Ordonator principal de credite/investitor

Primaria Municipiului Craiova, Craiova, str. A. I. Cuza, nr. 7.

b. Beneficiarul investiției

Colegiul National, „CAROL I”, Craiova, str. I.
Maiorescu, nr. 2.

c. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de
intervenție.

SC SOFTPROIECT SRL, Craiova.

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenții .

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.

Bazinul a fost construit in 1978, iar, până in urmă cu un deceniu și jumătate, aici erau organizate ore de inot pentru elevi. Cladirea era prevăzută cu patru dușuri commune pentru fete, si cinci pentru băieți, vestiare. Este unul dintre cele mai mari bazine din zona Olteniei având o suprafață de 493,52 mp cu dependențele de care

dispune. In prezent instalatiile bazinului sunt foarte degradate si acesta nu mai este utilizat incepand cu anul 1995.

Bazinul a fost proiectat pentru durata de funcționare de 14 ore pe zi si numărul de înotători pe zi- max 100 in serii de cate 15, 20.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.

Constructia in sine nu este afectata necesitand doar lucrari de reparatii si inlocuirea finisajelor si a astratului de circulatie de pe pardoseli.

Se va inlocui tabla zincata de sub planseul salii bazinului care nu corespunde unei utilizari igienice deoarece vaporii de apa pot condensa pe aceasta si altera calitatea apei din bazin prin picurare.

Partea de constructie necesita numai reparatii curente, tinand cont si in conformitate cu catalogul privind Clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe- care pentru constructii scolare este de cca 60 ani.

1.Instalatii sanitare si termice pentru apa din bazin.

Odata cu incetarea functionarii centralei termice a Bailor comunale (cca. in anul 1995), bazinul nu a mai putut functiona fiind lipsit de sursa de caldura necesara.

Acest fapt a dus în timp la coroziunea echipamentelor și instalațiilor și la inundarea sălii în care se aflau instalațiile și echipamentele necesare bazinului.

În prezent echipamentele existente, pompe, schimbătoare de căldură, rezervorul de acumulare de 15 mc, rezervorul condens de 1,5 mc, acumulatorul de incalzire (boilerul) de 3000 l, filtrul mecanic grosier, instalațiile, etc., sunt corodate - au fost situate în bună parte în apă.

Acestea sunt degradate, profund corodate si depasite, uzate tehnic si moral.

In sala tehnica mai sunt ramasite de pompe fara motoare de antrenare.

Mai exista un singur motor si o pompa neutilizabile deoarece o perioada mare de timp acestea au fost imersate in apa.

2.Instalatii pentru preparare apa calda menajera.

In foarte mare parte obiectele sanitare nu mai exista pe amplasament in afara de cele doua WC-uri turcesti si doua sifoane de pardoseala degradate.

Se mai poate urmari amplasamentul initial al acestor obiecte prin punctele de racordare a acestoara la conductele ingropate in pereti.

3.Instalatii pentru apa rece menajera.

Acestea sunt in aceeasi situatie cun cele prezentate la punctul 2 de sus.

4.Instalatii pentru canalizare menajera la grupurile sanitare.

Conductele de scurgere menajera din fonta-atat coloanele cat si colectoarele de sub planseul camerei tehnice sunt in teren dar nu mai pot fi utilizate fiind ireversibil corodate si asupate cu rugina.

5.Instalatii termice pentru incalzire sala bazin si anexe cu corpuri statice.

Din instalatiile termice lipsesc in totalitate corpurile de incalzire si armaturile aferente. In sala se pot vedea numai conductele de legatura la instalatia de abur si condens.

Deasemeni conductele existente-atat cele din distributie cat si cele de colectare condens sunt corodate, si oricum nu se mai pot utiliza, instalatiile fiind concepute initial pentru a functiona cu abur de medie presiune (6 bar si temperatura de 160 grade celsius).

6.Instalatii de ventilare cu aer cald pentru incalzire sala bazin si uscatoare de par.

Cele doua ventilatoare amplasate la partea de sus a laturilor mari ale salii bazinului in ferestre pentru exhaustare sunt nefunctionale si inechite.

Aerotermele sunt deasemeni nefunctionale, motoarele de antrenare lipsesc, cat si parti din aeroterme. Serpentinele de incalzire sunt corodate si oricum numai pot fi utilizate, fiind concepute pentru a functiona cu abur, fapt ce in prezent nu mai este posibil.

Mai exista tuburile de ventilatie.

Nu mai pot fi mentinute deasemeni aceste aeroterme fiind inestetice.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

- instuire scolara si invatarea inotului: inotul este o forma de antrenament care creste frecventa cardiaca si stimuleaza circulatia. In timpul inotului, toate grupele musculare sunt puse in miscare simultan, provocand organismul la un antrenament total. Frecventa cardiaca trebuie sa creasca cu scopul de a furniza mai mult oxigen pentru activitatea musculara. In timp, rezistenta organismului va creste iar antrenamentul va deveni mai usor.
- Inotul are o influenta pozitiva asupra plamanilor, in sensul ca in timp va creste capacitatea respiratorie si respiratia va fi mai eficienta.
- Exerciitiile in apa sunt mai eficiente deoarece in general miscarea in apa te face sa depui mai mult efort.

- O modalitate foarte buna de socializare.
- Posibilitatea selectarii unor tineri talentati si cu potential in domeniul inotului.

Ca si o concluzie:

Inotul este distractiv si poate fi o modalitate foarte buna de socializare.

In timpul inotului se foloseste majoritatea grupelor musculare si de asemenea se solicita la maxim inima si plamanii,

Creste forta si rezistenta musculara, se imbunatateste postura si creste flexibilitatea.

Nu exercita presiune asupra articulatiilor, precum alergatul, aerobicul sau ridicatul greutatilor.

Pregateste elevii pentru viata prin deprinderea inotului intr-un cadru organizat.

3.Descrierea construcției existente.

Scurta descriere a construcției.

Bazinul a fost construit în 1978, iar, până în urmă cu un deceniu și jumătate, aici erau organizate ore de înot pentru elevi. Clădirea era prevăzută cu patru dușuri comune pentru fete, și cinci pentru băieți, vestiare. Bazinul a fost realizat într-o clădire cu dimensiunile 36,83x13,40m având înălțimea interioară de 4,80 m iar la atic 6,50 m. Clădirea este alcătuită dintr-un singur volum având deschiderea de 12,0 m , 6 travei de 6,0m și o înălțime de 6,5m la atic.

Structura construcției este din stalpi și grinzi prefabricate, cu pereți exteriori din zidărie de cărămidă de 30 cm și 37,5cm.

Structura este din stalpi preturnați montați în fundații pahar, grinzi prefabricate de 12 m lungime.

Acoperiș din chesoane prefabricate din beton armat cu dimensiunile de 1,5 x 6,0m- tip C 1,5/ 6- 265" Catalog IPCT 2153".

La cota -0,4 m, stalpii sunt prevăzuți cu console pe care reazema grinzi de fundații pentru susținerea zidăriei de cărămidă.

Sunt două tipuri stalpi :

-stalp curent și stalp fronton - respectiv- două tipuri de fundații pahar.

Zidăria interioară de 25 cm este susținută pe grinzi amplasate în axul 6-7 iar cea de 12,5 cm pe fundații în trepte.

Înălțimea zidăriei fiind de 4,8 m s-au prevăzut centuri.

Din punct de vedere static, bazinul este complet independent de structura clădirii constituind un ansamblu monolit.

Are radier de 11,65 x 27,0m.

Bazinul a fost proiectat pentru durata de funcționare de 14 ore pe zi și numărul de înotători pe zi- max 100 în serii de câte 15, 20.

Pe fiecare travée din sala bazinului sunt prevăzute două ferestre laterale care coboară la parapet, 2,80m și două cu

parapet mai mare.

La capătul dinspre str. Mihai Viteazu sunt încăperile pentru vestiare cu săli de dezbrăcare, încăperi pentru dusuri- și grupuri sanitare.

Pereteții interiori la corpul de vestiare sunt din cărămidă de 25 cm și 12,5 cm ridicându-se până la plafon iar la grupurile sanitare sunt de 7,5 cm, ridicându-se până la 2,5m.

Bazinul nu poate fi utilizat pentru concursuri de performanță - neavând dimensiuni olimpice ci numai pentru instruire școlară.

Pe laturile bazinului pe tot conturul este prevăzută o bordură ridicată cu 20 cm, iar între aceasta și zidăria delimitatoare este un paviment pe tot conturul având următoarea lățime:

- pe laturile lungi de 1,5 m
- pe latura scurtă dinspre vestiare de 1,9 m, iar pe cealaltă de 0,7 m.

Intrarea și ieșirea din bazin se face pe două scări verticale din țeava la partea de sus a bazinului și practicate în peretele acestuia - ascunse - pe înălțimea bazinului, având 5 trepte.

Una din traveile clădirii a fost concepută pe trei nivele, la nivelul inferior fiind instalațiile aferente bazinului.

Sursa de caldură a Bazinului (piscinei) a fost centrala termică de la Băile comunale, din apropiere și a constatat dintr-un cazan de abur de 6 bari.

Odată cu încetarea funcționării centralei termice a Băilor comunale (cca. în anul 1995), bazinul nu a mai putut funcționa fiind lipsit de sursa de căldură necesară.

Toate finisajele din clădirea bazinului sunt degradate și vor trebui refăcute.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- d) descrierea amplasamentului (localizare — intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Cladirea bazinului este independenta; accesul in incinta colegiului se face din strada Ion Maiorescu iar in incinta prin alei carosabile si necarosabile de incinta.

Obiectivul este amplasat pe un teren intravilan apartinand domeniului public al municipiului Craiova, conform HG 141/2008, pozitia 3711, dat in folosinta unitatii de invatamant conform HCL 174/2001.

Bazinul face parte integrantă din Colegiul Național „Carol I”.

Baza sportivă a colegiului –exclusiv bazinul-a fost reabilitată, gardul unității de învățământ a fost refăcut, iar începand cu anul școlar 2015-2016, elevii acestei unități de învățământ au la dispoziție alte două clădiri, un camin și cantina, reabilitate și modernizate de Primăria Municipiului Craiova.

Este unul dintre cele mai mari bazine din zona Olteniei având o suprafață de 493,52 mp cu dependențele de care dispune.

Bazinul a fost realizat intr-o clădire cu dimensiunile 36,83x13,40m având înălțimea interioară de 4,80 m iar la atic 6,50 m. Clădirea este alcătuită dintr-un singur volum avand deschiderea de 12,0 m , 6 travei de 6,0m si o înălțime de 6,5m la atic

- b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Amplasamentul bazinului de inot acoperit este in incinta CN CAROL,,I”.

Accesul in incinta colegiului se face din strada I. Maiorescu iar in incinta prin alei carosabile si necarosabile de incinta existente.

Conform avizului Directiei de Cultura Dolj, nr.636/07.05.2018, lucrarile de reparatii si inlocuire instalatii nu fac parte din „ categoria lucrarilor care sa necesite documentatie de specialitate pentru a fi supusa avizului comisiilor zonale ale monumentelor istorice.

c) **datele seismice și climatice;**

Normativul P100-1/2013 încadrează locația amplasamentului cercetat în zona seismică cu perioada de colt $T_c = 1,0$ sec și accelerația terenului $a_g = 0,2$ g.

Conform HGR 766/1997 actualizată și modificată, aceste lucrări sunt în categoria de importanță "reducă" D.

Conform P100/3-2013 clasa de importanță și expunere este III.

Zona județului Dolj se caracterizează printr-un climat temperat-continental, având ca principale caracteristici: precipitații reduse și valori relativ ridicate ale bilanțului caloric. Temperatura medie anuală este în zona de $\sim 10,85^\circ\text{C}$, iar media precipitațiilor anuale este de $\sim 568,3$ mm.

Direcțiile predominante ale vântului sunt din nord nord-est și din vest. Tot aceste vânturi au și vitezele cele mai mari 3,5 - 5,3 m/s. Lunile cu cele mai mari precipitații sunt mai, iunie și iulie.

Conform Normativului NP 082-2004, presiunea de referință a vântului pentru această zonă este $g_v = 0,4$ Kpa și viteza vântului $v = 31$ m/sec (zona Centru).

Greutatea de referință a stratului de zăpadă (g_z) corespunzătoare unei perioade de revenire de 10 ani este de 1,8 KN/m.p. (în sud) și 1,5 KN/m.p. (în nord), conform STAS10101/21-92.

Adâncimea maximă de îngheț, în această zonă, este de 0,70 – 0,80 m, de la suprafața terenului sistematizat, conform STAS 6054/77 (fig. 2.5-2).

Clima este de câmpie, caracterizată prin veri foarte calde cu precipitații nu prea bogate, ce cad mai ales sub formă de averse și prin ierni moderate cu viscole rare și frecvente intervale de încălzire datorate advecțiilor calde dinspre Marea Mediterană.

Parametrii climatici mai importanți sunt:

- temperatura medie anuală este de $10 - 11^\circ\text{C}$;
- temperatura medie în luna iulie este de $22 - 23^\circ\text{C}$;
- temperatura medie în luna ianuarie este de $-2 ; -3^\circ\text{C}$;
- prescripțiile atmosferice medii anuale sunt de 500 – 600 mm ;
- predomină vânturile din E (24,6%), urmate de curenții de aer din V (18,7%) și din NV (9,6%) iar frecvența medie anuală a calmului este de 26,3%.

Potrivit hartii cu repartizarea tipurilor climatice dupa indicele de umezeala Thornthwaite zona drumului se incadreaza la “tipul 1” (climate uscate), cu indicele de umiditate $I_m = -20 - 0$.

d) studii de teren:

Prezenta documentatie se refera la reparatia si reabilitarea instalatiilor existente, Nu sunt necesare studii de teren- constructia existenta a bazinului este in stare buna si se mentine, efectuandu-se numai reparatii curente.

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Nu este cazul.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Prezenta documentatie se refera la reparatia si reabilitarea instalatiilor existente, Nu sunt necesare studii de teren- constructia existenta a bazinului este in stare buna si se mentine, efectuandu-se numai reparatii curente.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

In prezent bazinul de inot este racordata la retele de apa, canalizare, electricitate. Racordul la centrala de abur care apartinea Bailor publice nu mai este functional. In zona exista retea de gaze natural la care poate fi racordat bazinul de inot. Pentru realizarea sursei de caldura obiectivul se va racorda reseaua de gaze existenta.

Instalatiile de gaze naturale se vor proiecta si realiza conform procedurii speciale a Agentiei Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei –documentatie separata.

Alimentarea cu energie electrica, existenta nu mai este folosita, si operatorul de distributie energie electrica la care este arondat colegiul va face studiu de solutie pentru repunerea in functiune a instalatiei electrice conform procedurilor speciale reglementate de Agentia Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei.

f) **analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;**

Factorul antropic reprezintă totalitatea acțiunilor omului în raport cu natura, precum și urmările acestora asupra reliefului, condițiilor naturale, vegetației și faunei. Reabilitarea instalațiilor nu este un factor antropic.

Reabilitarea instalațiilor bazinului nu prezintă riscuri. Posibile riscuri ar putea reprezenta abateri de la normal ale celor patru elemente care compun sistemul de muncă (executant, echipament de muncă, sarcina de muncă și mediul de muncă) și cauze potențiale ale accidentelor de muncă. Nu există riscuri pentru bolile profesionale.

g) **informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.**

Conform avizului Direcției de Cultură Dolj, nr.636/07.05.2018, lucrările de reparații și înlocuire instalații **nu fac parte din** „”, categoria lucrărilor care să necesite documentație de specialitate pentru a fi supuse avizului comisiilor zonale ale monumentelor istorice.

3.2. Regimul juridic;

a) **natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;**

Obiectivul este amplasat pe un teren intravilan aparținând domeniului public al municipiului Craiova, conform HG 141/2008, poziția 3711, dat în folosința unității de învățământ conform HCL 174/2001.

b) **destinația construcției existente;**

Construcția existentă are destinație de bazin înot, împreună cu celelalte încăperi pe care le conține.

- c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Conform avizului Direcției de Cultura Dolj, nr.636/07.05.2018, lucrarile de reparatii si inlocuire instalatii **nu fac parte din** „, categoria lucrarilor care sa necesite documentatie de specialitate pentru a fi supusa avizului comisiilor zonale ale monumentelor istorice.

- d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametrii specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;

Conform HGR 766/1997 actualizata si modificata , aceste lucrări sunt in categoria de importanta "redusa " D.
Conform P100/3-2013 clasa de importanta si expunere este III.

- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Exista un singur corp de cladire realizat in anul 1978.

- d) suprafața construită;

Sc= 581,00 mp.

e) **suprafața construită desfășurată;**

Scd = 683,00 mp.

f) **valoarea de inventar a construcției;**

Nu se cunoaște o valoare de inventar.

g) **alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.**

Este unul dintre cele mai mari bazine acoperite din zona Olteniei.

Volumul de apă din bazin este de 400 mc.

Suprafața de apă din bazin este de 241,45 mp.

Adâncimea maximă a apei de 1,9m iar cea minimă de 1,4 m;
fundul bazinului este în pantă continuă.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora.

Odata cu incetarea funcționării centralei termice a Băilor comunale (cca. in anul 1995), bazinul nu a mai putut funcționa fiind lipsit de sursa de căldură necesară.

Descrierea instalațiilor existente aferente bazinului de inot si celorlalte sisteme de instalatii.

1.Instalatii sanitare si termice pentru apa din bazin.

Instalatia pentru apa bazin s-a executat fara instalatii de tratare si filtrare apa recirculata.

Alimentarea cu apa se realiza din conducta publica care asigura 10 litri/ secunda.

Evacuarea apei se facea in colectorul public care prelua un debit de 10 litri /secunda.

Durata de functionare: 14 ore pe zi.

Numarul de utilizatori, maxim 100 pe zi in serii de cate 15 persoane in bazin.

Conform normelor sanitare 1343/1966, s-a prevazut introducerea zilnic o cantitate de apa proaspata care sa reprezinte 25% (90m^3 pe zi) din volumul bazinului, care a fost considerat ca avand 360 m^3 –in realitate fiind de 400 m^3 . Astfel se facea inlocuirea apei din bazin la 4 zile.

Saptamanal era prevazuta golirea intregului bazin, iar lunar golirea si curatirea acestuia.

Apa proaspata din retea era introdusa in bazin dupa ce in prealabil era amestecata cu apa recirculata din acesta si incalzita pana la temperatura care sa permita mentinerea in bazin a unei temperaturi de 23°C .

Incalzirea apei se efectua in schimbatorul de caldura tip IPB85 cu manta si fascicol interior de tevi, compus din doua tronsoane de cate 2 m fiecare, adaptat pentru functionarea cu abur de medie presiune. Aburul era furnizat de Centrala termica de la Baile comunale, iar condensul se returna prin pompare, dupa ce era acumulat intr-un rezervor de condens.

Instalatiile existente permiteau urmatoarele operatii:

- incarcarea bazinului
- golirea bazinului
- improspatarea cu apa a acestuia din reseaua publica cu un procent dec 25 % din volum pe zi,
- ridicarea nivelului apei deasupra nivelul spargeval pentru curatirea de impuritatile care s-ar putea ridica la suprafata apei
- alimentarea cu apa a bazinului se facea prin gurile de incarcare
- instalatiile erau dotate cu pompe de recirculare, pompare condens,
- limitarea nivelului apei din bazin era controlata de spargeval si de preapline
- golirea bazinului la conducta de canalizare publica prin curgere libera pana la nivelul 1,30 iar restul cu pompele de recirculare
- aspiratia apei din bazin se face in punctele cele mai adanci
- improspatarea cu apa se facea prin pompare prin rezervorul tampon; gurile de umplere servesc si pentru recircularea apei.
- In sala tehnica era amplasat un distribuitor de abur cu mai multe plecari:
 - incalzire apa pentru bazin
 - incalzire apa menajera pentru dusuri si lavoare
 - incalzire sala bazin si incaperi anexe cu corpuri statice
 - incalzire aer pentru ventilatie sala si pentru uscatoare de par

Pe fiecare circuit , pe schimbatorul de caldura, pe

boilerul de apa calda menajera, pe aerotermele de incalzire sunt prevazute oale de condens izolate intre robineti si cu circuit de ocolire cu robinet.

Toate conductele aferente erau din otel nezincat, iar cele calde termoizolate.

Deasemeni utilajele si echipamentele calde erau termoizolate cu vata minerala si cu protectie din ipsos pe plasa de sarma (rabitz).

2.Instalatii pentru preparare apa calda menajera.

Apa calda menajera era utilizata pentru 9 dusuri (patru pentru fete si cinci pentru baieti), un lavoar la grupul sanitar pentru fete si unul la cel pentru baieti.

Dusurile erau cu conducta si para de dus si baterie amestecatoare amplasata pe pereti.

In camera tehnica era amplasat un schimbator de caldura cu acumulare si incalzire prin serpentina, iar condensul rezultat era transportat la rezervorul de condens prin intermediul oalei de condens din fonta cu plutitor, si robinete de izolare si ocolire.

Conductele de apa calda menajera erau din teava zincata constituite in distributie inferioara singular sau pentru grupuri de obiecte sanitare de la parter –cu coloane; conductele au fost termoizolate, cele montate aparent – cu vata minerala protejara cu ipsos pe plasa de rabitz, sau ingropate in pereti.

3.Instalatii pentru apa rece menajera.

Acestea se racordau direct in conducta de alimentare cu apa rece a intregii cladiri, si prin distributie inferioara ajungeau la obiectele sanitare de la parter.

Ele se grupau ca traseu cu cele de apa calda menajera si au fost realizate din teava de otel zincat.

Obiectele sanitare ce au fost initial prevazute in salile anexa bazinului, alimentate cu apa rece sunt:

- un lavoar la grupul sanitar fete
- un lavoar la grupul sanitar baieti
- doua WC-uri turcesti la grup sanitar fete si unul la grup sanitar baieti
- conductele de apa rece alimentau si cele noua dusuri

4.Instalatii pentru canalizare menajera la grupurile sanitare.

Instalatia de canalizare a fost realizata din fonta de scurgere si transporta apele uzate menajere la conducta exterioara de canalizare.

Colectoarele menajere au fost pozate sub plafonul camerei tehnice si aveau diametre in functie de obiectele sau sifoanele de la care colectau; cele pentru WC sunt din fonta de scurgere avand diametrul de 110 mm, iar cele care colectau de la sifoanele de pardoseala de la dusuri si de la obiectele sanitare au diametrul de 50 mm.

Apa de la dusuri este colectata la fiecare din cele doua sifoane de pardoseala, dusurile nefiind prevazute cu cabine sau cuve separate.

Instalatia de canalizare este pusa in contact cu atmosfera.

5.Instalatii termice pentru incalzire sala bazin si anexe cu corpuri statice.

Aceste instalatii au fost realizate din conducta de otel nezincate, au functionat cu abur de medie presiune; eliminarea condensului se facea pe ramuri, cu oale de condens din fonta cu plutitor si robineti de izolare si ocolire.

Conductele din distributie au fost termoizolate cu vata

minerala protejata cu ipsos pe plasa de rabitz sau carton.

Distribuirea agentului termic ca si colectarea condensului erau de tip inferior.

Incalzirea propriu-zisa a salii si anexelor se realiza prin corpuri de incalzire din fonta tip 600/200/2 si au fost montate la parapetele zidurilor exterioare.

Pe conducte si aparate au fost prevazut organe-de inchidere si golire pentru toate tipurile de instalatii.

6.Instalatii de ventilare cu aer cald pentru incalzire sala bazin si uscatoare de par.

Ventilarea salii bazinului se efectua natural prin ochiurile mobile ale ferestrelor in perioadele calde ale anului si prin instalatie de ventilare alcatuita din patru aeroterme independente amplasate de-o parte si de alta a laturilor scurte ale salii bazinului, pe pereti.

Pentru exhaustare aer au fost prevazute doua ventilatoare amplasate la jumatatea partii de sus a laturilor mari ale salii bazinului in ferestre.

Aerotermele au fost realizate din tabla neagra, aveau serpentina de incalzire aer cu abur, ventilatoare si guri de aspiratie din exterior, interior si evacuare aer cald amestecat sau recirculat in sala bazinului.

Cele doua aeroterme din zona vestiarelor au tub de ventilatie din tabla vopsita care alimentau cu aer cald gurile de introducere pentru uscare par din fiecare din cele doua vestiare.

Aerotermele au folosit abur de medie presiune ca agent termic primar.

Principala cauza care a dus la degradarea ireversibila a instalatiilor bazinului a fost incetarea functionarii centralei termice a Bailor comunale (cca. in anul 1995), bazinul nemaiputand functiona fiind lipsit de sursa de caldura necesara.

Acest fapt a dus în timp la coroziunea echipamentelor și instalațiilor și la inundarea sălii în care se aflau instalațiile și echipamentele necesare bazinului.

Analiza stării construcției -instalațiile.

Construcția (clădirea) în sine nu este afectată necesitând doar lucrări de reparații și înlocuirea finisajelor și a astratului de circulație de pe pardoseli.

Se va înlocui tabla zincată de la planșeul sălii bazinului care nu corespunde unei utilizări igienice deoarece vaporii de apă pot condensa pe aceasta și altera calitatea apei din bazin prin picurare.

Partea de construcție necesită numai reparații curente, ținând cont și în conformitate cu catalogul privind Clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe- care pentru construcții școlare este de cca 60 ani.

1.Instalații sanitare și termice pentru apa din bazin.

Odată cu încetarea funcționării centralei termice a Băilor comunale (cca. în anul 1995), bazinul nu a mai putut funcționa fiind lipsit de sursa de căldură necesară.

Acest fapt a dus în timp la coroziunea echipamentelor și instalațiilor și la inundarea sălii în care se aflau instalațiile și echipamentele necesare bazinului.

În prezent echipamentele existente, pompe, schimbătoare de căldură, rezervorul de acumulare de 15 mc, rezervorul condens de 1,5 mc, acumulatorul de încălzire (boilerul) de 3000 l, filtrul mecanic grosier, instalațiile, etc., sunt corodate - au fost situate în bună parte în apă.

Acestea sunt degradate, profund corodate și depășite, uzate tehnic și moral.

In sala tehnica mai sunt ramasite de pompe fara motoare de antrenare. Mai exista un singur motor si o pompa neutilizabile deoarece o perioada mare de timp acestea au fost imersate in apa.

2.Instalatii pentru preparare apa calda menajera.

In foarte mare parte obiectele sanitare nu mai exista pe amplasament in afara de cele doua WC-uri turcesti si doua sifoane de pardoseala degradate.

Se mai poate urmari amplasamentul initial al acestor obiecte prin punctele de racordare a acestoara la conductele ingropate in pereti.

3.Instalatii pentru apa rece menajera.

Acestea sunt in aceeasi situatie cun cele prezentate la punctul 2 de sus.

4.Instalatii pentru canalizare menajera la grupurile sanitare.

Conductele de scurgere menajera din fonta-atat coloanele cat si colectoarele de sub planseul camerei tehnice sunt in teren dar nu mai pot fi utilizate fiind ireversibil corodate si asupate cu rugina.

5.Instalatii termice pentru incalzire sala bazin si anexe cu corpuri statice.

Din instalatiile termice lipsesc in totalitate corpurile de incalzire si armaturile aferente. In sala se pot vedea numai conductele de legatura la instalatia de abur si condens.

Deasemeni conductele existente-atat cele din distributie cat si cele de colectare condens sunt corodate, si oricum nu se mai

pot utiliza, instalatiile fiind concepute initial pentru a functiona cu abur de medie presiune (6 bar si temperatura de 160 grade celsius).

6.Instalatii de ventilare cu aer cald pentru incalzire sala bazin si uscatoare de par.

Cele doua ventilatoare amplasate la partea de sus a laturilor mari ale salii bazinului in ferestre pentru exhaustare sunt nefunctionale si inechite.

Aerotermele sunt deasemeni nefunctionale, motoarele de antrenare lipsesc, cat si parti din aeroterme. Serpentinele de incalzire sunt corodate si oricum numai pot fi utilizate, fiind concepute pentru a functiona cu abur, fapt ce in prezent nu mai este posibil.

Mai exista tuburile de ventilatie.

Nu mai pot fi mentinute deasemeni aceste aeroterme fiind inestetice.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

A. Rezistența mecanică și stabilitate.

Conform descrierilor din capitolul C. „Starea construcției –instalațiile”, din raportul de expertiză, sistemele descrise au durată de exploatare depășită, sunt extrem de corodate și nu mai îndeplinesc exigența A.

Instalațiile sanitare, de încălzire sală, de ventilație cu aer cald, din camera tehnică nu mai există în totalitate, rămânând cca. 15% din conductele instalației încălzire, obiecte sanitare inexistente; există cele două WC-uri turcești, corodate.

Instalația de ventilație din secolul trecut, este incompletă, depășită moral, inestetică și nu mai poate fi utilizată.

Instalațiile din camera tehnică sunt necorespunzătoare, profund corodate, învechite și nefuncționale.

B. Securitate la incendiu.

Clădirea nu deține mijloace și instalații pentru stingerea incendiilor.

Clădirea are funcțiunea de unitate de învățământ școlar.

Principala destinație este pentru practicarea înotului în bazinul de înot.

Destinații secundare și conexe: grupuri sanitare, cai de circulație (scări, holuri, coridoare), vestiare, și spații tehnice, pentru ventilație cu aer încălzit, de încălzire și

instalații termice, sanitare pentru apa din bazin.

Cladirea formează un compartiment de incendiu;

-precizări referitoare la numărul maxim de utilizatori:
maxim 20 persoane -15 în bazin;

- în permanență sunt prezente persoane cu capacitate de autoevacuare;

Pentru părțile de construcții clasa de combustibilitate și clasa de reacție la foc a principalelor elemente de construcție:

- stâlpi din beton armat (tencuiți), (dimensiunea minimă 50 cm) clasa de combustibilitate C0 (CA1),

6 ½ ore, RF - gr. I R.F., clasa de reacție la foc A1.

- pereți exteriori neportanți din cărămidă plină de 30 și 37,5 cm, C0 (CA1), 7 ore RF - gr. I R.F., clasa de reacție la foc A1.

- pereți interiori neportanți din cărămidă plină, grosime 25 cm, 7 ore RF-gr I RF, clasa de reacție la foc A1.

- grinzi , acoperiș din chesoane prefabricate din beton armat cu dimensiunile de 1,5 x 6,0m- tip C 1,5/ 6-265 , " Catalog IPCT 2153", - acoperiș autoportant din beton fără pod C0 (CA1),

45 minute , RF- gr. I R.F., clasa de reacție la foc A1.

Gradul de rezistență la foc al construcției este:"I".

În funcție de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu al clădirii c i v i l e (publice), **este mic:**

q_j este sub 420 MJ/m². Practic nu conține materiale combustibile.

Nu necesită dotarea cu instalații de stingere a incendiilor.

C. Igiena, sanatate si mediu inconjurator.

Instalatiile din cladire- in situatia in care se gasesc nu corespund unei utilizari in conditii de igiena, nu sunt functionale si nu se folosesc- astfel este exclusa afectarea sanatatii.

Practic sistemele de instalatii care doteaza cladirea nu interactioneaza cu mediul, nu polueaza mediul, apa utilizata in bazin va fi evacuata la canalizare fiind considerata „Conventional curata”

D. Siguranta si accesibilitate in exploatare.

Instalatiile existente se vor dezafecta. Cele propuse avea accesibilitatea asigurata atat prin caile de circulatie existente- pentru accesul utilizatorilor, cat si pentru fiecare echipament, utilaj, instalatie prin respectarea judicioasa a amplasamentelor cu asigurarea cailor de acces de minim 50 cm sau 80 cm in functie de fiecare utilaj sau echipament. **Bazinul este cu tehnologie de preaplin si are prevăzute mijloace de prindere/susținere la nivelul apei iar pavimentul va fi antiderapant.**

E. Protectia impotriva zgomotului.

Echipamentele si utilajele actuale nu mai functioneaza- se vor dezafecta. Se va dota cladirea cu utilaje noi, moderne care se incadreaza in limitele de zgomot admise. Acestea sunt amplasate la distanta de locuintele locuitorilor din zona, si nu pot deranja prin zgomot comunitatea .

Utilajele si echipamentele cu care va fi utilata

construcția vor fi de generație recentă și foarte recentă și în concordanță cu reglementările naționale și europene, marea majoritate fiind importate din Uniunea Europeană respecta limitele de zgomot impuse .

Zgomotul acestora va fi în limita acceptabilă care va fi garantată de producătorii acestora.

F. Economie de energie și izolare termică.

În cazul sistemelor existente nu se poate evalua economia de energie și izolarea termică, deoarece acestea sunt foarte degradate și nefuncționale.

Componentele noilor sisteme vor fi cu randamente maxime permise de tehnologia actuală, izolarea termică a acestora fiind făcută de producători în cazul utilajelor și echipamentelor care au temperatura mai mare sau mai mică decât a mediului în care lucrează, iar toate conductele calde sau mai reci ca mediul în care operează vor fi termoizolate pentru a asigura un randament al izolației superior, de minim 80 % așa cum prevede reglementările în vigoare.

Echipamentele de pompare care sunt consumatoare de energie electrică –pompele, vor fi dimensionate la valoarea optimă din punct de vedere al randamentului hidraulic și electric și se vor încadra în nivelul de pierderi de energie maxim impus, conform certificatelor de conformitate și agrementelor tehnice.

Schimbatorul de căldură , se va termoizola în condițiile descrise în alineatul de mai sus.

- Cazanele de încălzire vor fi prevăzute cu condensatie; conversia energiei va fi în proporție de până la 98% (eficiență energetică normată, 109 %)

Centrala de ventilatie va fi cu recuperare de energie din aerul viciat, evacuat in exterior cu o eficienta de pana la 70%.

Instalatiile aferente obiectivului trebuiesc inlocuite fiind depasite fizic si uzate moral, fiind realizate cu cca 39 ani inainte. Atat echipamentele cat si instalatiile aferente, conducte, armaturi, fittinguri, suportii, etc. sunt in stare de degradare avansata, dezcomplete si nu mai pot fi utilizate.

Dealtfel s-a schimbat si reglementarea in domeniul asigurarii conditiilor si calitatii apei din bazin -si asa cum au fost concepute sistemele in urma cu circa 50 de ani nu mai raspund reglementarilor actuale.

Deasemenea s-au schimbat si toate normativele care reglementeaza proiectarea instalatiilor, acestea fiind de data recenta cel mai vechi intrat in vigoare este din anul 2010.

Conform catalogului privind durata de utilizarea a mijloacelor fixe:

HOTĂRÂRE nr. 2.139 din 30 noiembrie 2004 (modificata si completata) pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe prevad durata de utilizare (ani) pentru principalele utilaje si echipamente dupa cum urmeaza:

1.5.7. Rezervoare si bazine pentru depozitare: 20 - 30

2.1.17.1. Pompe si aparate pentru vehicularea lichidelor :

2.1.17.1.1. - pompe centrifuge: 8 - 12

2.1.17.3. Ventilatoare, aeroterme si microcentrale termice murale sau de pardoseli: 6 - 10

2.1.17.3.1. - aparate de climatizare 4 - 6

2.1.17.6. Masini si instalatii pentru industria frigului

2.1.17.7. Alte masini, utilaje si instalatii neregasite
in cadrul clasei 2.1.17 , 8 - 12

Sistemele de instalatii cu care a fost dotata
cladirea nu indeplineste niciuna din exigentele
prevazute de legea 10, a calitatii in constructii, mai
putin exigenta B, nefiind necesare instalatii pentru
incendiu.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice.

e) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Optiunea I: Reabilitarea instalațiilor în conformitate cu soluția existentă de la construirea bazinului.

Optiunea II: Reabilitarea instalațiilor în conformitate cu reglementările actuale, cu utilizarea tehnologiilor și echipamentelor existente în prezent.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Se vor dezafecta în totalitate instalațiile aferente clădirii bazinului de înot.

1. Se va dota clădirea cu sursa de încălzire cu centrale termice în condensatie de mare eficiență energetică.
2. Se va dota clădirea cu instalație de încălzire cu corpuri statice de tip panou, inclusiv sala bazinului.
3. Se va dota sala bazinului cu instalație de ventilație cu aer cald cu recuperator de căldură, cu aport de aer exterior, pentru diluția clorului.
4. Se va dota sala bazinului și încăperile-dusuri și vestiare- cu dehumidificatoare cu recuperarea căldurii din vaporii condensati și baterii de răcire.
5. Se va realiza prepararea apei calde menajere cu schimbator de căldură și acumulator de a.c.m.
6. Se vor realiza instalații noi de apă rece, caldă menajeră canalizare și se vor dota grupurile sanitare cu obiecte sanitare și dusuri conform reglementărilor în vigoare.
7. Se va realiza instalație de încărcare, recirculare, adăus, pentru apă din bazin. În instalație se vor integra filtre grosiere, pompe de circulație apă bazin, filtru cu nisip, instalații pentru clorinare, floclare și controlare PH.

Apa din bazin va fi incalzita cu un schimbator de caldura pentru a fi adusa la parametrii necesari.

- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

1.Echipamente si utilaje pentru bazin amplasate in sala tehnica.

Instalatiile bazinului se vor dota:

- cu prefiltre speciale pentru piscine (bazine) pe circuitul de recirculare apa bazin
- cu pompe de recirculare specifice pentru bazine-piscine, doua active si una de rezerva.
- cu filtru fin de nisip cu vana multifunctionala (una sau doua bucati) de spalare nisip

- cu **sistem automat pentru tratarea apei** pentru bazin cu regulator de pH si ORP (potential RedOx), posibilitate dozare clor lichid si corector de pH (pH-)
si care va efectua **urmatoarele operatii:**

Clorinarea

controleaza prin intermediul clorinarii reactiile redox (reducere-adaugare de electroni si oxidare- pierdere de electroni) pentru a obtine o dezinfectie optima a apei si pentru a pastra nivelul ph-ului intr-un interval optim. Controlul de tip proportional va asigura o dozare optima ce va varia in functie de nivelul de ocupare al piscinei.

Tratarea cu oxigen activ

Folosind solutia tip BayroSoft (sau similare), ce nu prezinta miros de clor si nu este iritanta pentru ochi si piele, oferind o dezinfectie foarte eficienta, si prin reglajul automat al dozajului va asigura pastrarea calitatii optime a apei odata cu cresterea temperaturii. Acest dispozitiv va regla automat nivelul ph-ului si va doza cantitatea optima de solutie.

Floculare automata

Prin integrarea unui floculator se va obtine o apa mai curata la un pret relativ redus. Cu ajutorul acestei metode particulele din apa fuzioneaza si sunt colectate in filtru.

- cu schimbator de caldura pentru apa de recirculare, de adaus sau de incarcare construit din otel-inox **AISI 316** cu 2 racorduri pe flansa pentru apa din bazin pentru utilizare cu un sistem de incalzire centrala, construit dintr-un material rezistent la coroziune cu pierderi reduse de sarcina pe circuit de apa bazin si dotat cu sonda pentru termostat si console.
Parametrii agentului termic 80/60°C.

Instalatiile pentru racordare bazin.

Asa cum am precizat se vor inlocui toate conductele pentru circulare, recirculare, golire, umplere, adaus, etc. aferente bazinului.

Conductele vor fi din otel zincat peste diametrul nominal de 50 mm si cu conducte de PVC pentru presiune sau polipropilena.
Conductele din sala tehnica vor fi din otel zincat pe circuitele de apa bazin sau menajera si din teava neagra pentru incalzire.

Se vor inlocui conductele de la sifoanele de pardoseala, de preaplin si de golire.

Toate golurile de intrare si iesire din bazin vor fi protejate in partea dinspre bazin cu tabla de inox cu goluri din otel AISI316, rezistent la clor, si holtzsuruburi inoxidabile fixate de peretele bazinului.

Se vor extrage actualele racorduri din peretele bazinului (prin frezare mecanica, taiere cu flacara oxiacerilenica, etc.) si vor fi alezate golurile ramase cu carote pentru beton.

Se vor introduce conducte noi, metalice neoxidabile din otel

AISI316, rezistent la clor, care vor avea filet sau flanse catre instalatii.

Etansarea se va face intre extremitatea golurilor si conducta introdusa, centrata utilizand tehnologie de etansare verificata.

Etansarea strapungerilor existente in peretii bazinului din beton armat cu rol de retentie a apei, se executa in profunzime, fie cu cordoane hidrofilice tip SikaSwell P-2507H (sau similare), fie cu sigilant poliuretanic monocomponent tip SikaSwell S2 (sau similare), ambele expandabile in contact cu apa de infiltratie si avand totodata rezistenta permanenta la apa.

Cordoanele expandabile prefabricate se aplica prin lipire cu:

- chit expandabil tip SikaSwell S2 (sau similare) sau adeziv poliuretanic fara expandare tip Sikaflex 11 FC (sau similare), daca suportul este uscat;

2.Instalatii pentru preparare apa calda menajera.

Apa calda menajera va fi utilizata pentru dusuri si doua lavoare.

Racordarea se va face in conducta de apa calda de la acumulatorul de caldura.

Conductele de apa calda menajera vor fi din teava zincata termoizolate cu cochilii de vata minerala, caserata.

Echipamente si utilaje pentru preparare apa calda menajera.

- Se va utiliza un schimbator de caldura in placi din material inoxidabil
 - Un rezervor de acumulare apa calda menajera cu volumul de 2000 litri, termoizolat, $P_n = 6$ bar.
 - Vas de expansiune pe circuitul de ACM avand volumul de 200 litri, presiunea nominala 6 bar.
 - Pompa recirculare, una activa si una rezerva- nemontata, pe circuitul, rezervor acumulare-schimbator de caldura.
- Apa calda menajera va avea $t_{max} = 60$ *C.

3. Instalatii pentru apa rece menajera.

Cladirea se va echipa cu urmatoarele obiecte sanitare:

- cate un lavoar pentru fete si unul pentru baieti
 - cu patru dusuri de perete pentru si cinci pentru baieti
- (dusurile se recomanda a fi despartite prin perdele, incaperile existente fiind pentru dusuri comune);

Incaperea pentru dusuri fete are dimensiunile in plan mai mici.

- cu doua WC-uri, pentru fete si unul pentru baieti
- cu un pisoar pentru baieti

Apa rece menajera se va racorda direct in conducta de alimentare cu apa rece a intregii cladiri, si prin distributie inferioara si coloane, conductele vor ajunge la obiectele sanitare de la parterul cladirii- la obiectele sanitare de la parter.

Conductele vor putea fi din otel zincat sau polipropilena.

In sala tehnica se vor monta aparent iar la parter ingropate.

1. Instalatii pentru apa calda menajera.

Vor deservi obiectele sanitare precizate mai sus. Conductele vor fi termoizolate

Apa calda menajera se va racorda din iesirea din acumulatorul de apa calda menajera si prin distributie inferioara si coloane, conductele vor ajunge la obiectele sanitare de la parterul cladirii- la obiectele sanitare de la parter.

Conductele vor putea fi din otel zincat sau polipropilena.

In sala tehnica se vor monta aparent iar la parter ingropate.

5. Instalatii pentru canalizare menajera la grupurile sanitare.

Instalatia de canalizare a fost realizata din fonta de scurgere si transporta apele uzate menajere la conducta exterioara de canalizare si se va dezafecta.

Se va realiza o noua instalatie de canalizare din tuburi de

scurgere din PVC. Aceasta va copia traseul vechii instalatii si se vor mentine golurile de trecere existente. Se va pastra sifoanele de scurgere ca pozitie si se vor inlocui cu altele noi de aceleasi dimensiuni.

Se vor inlocui tuburile si sifoanele vechi cu altele de aceleasi diametre si de aceeasi marime.

6.Instalatii termice pentru incalzire sala bazin si anexe cu corpuri statice.

Instalatia de incalzire se va realiza din conducte din teava neagra. Se vor utiliza corpuri de incalzire din otel, tip panou, protejate la coroziune dimensionate pentru necesarul de incalzire al fiecarei incaperi.

Temperatura interioara de calcul in sala bazinului va fi de 24°C, iar in celelalte incaperi conform reglementarilor in vigoare.

Instalatia va fi cu distributie inferioara sub planseu.

Pe conducte si corpuri de incalzire vor fi prevazute armature pentru sectionare, inchidere, golire, reglare, dezaerisire.

Instalatiile de incalzire va asigura incalzirea de „garda”, atunci cand cladirea nu este utilizata.

7.Instalatii de ventilare cu aer cald pentru sala bazin si dezumidificatoare si uscatoare de par.

Ventilarea salii bazinului se efectua natural prin ochiurile mobile ale ferestrelor in perioadele calde ale anului si prin instalatie de ventilare alcatuita din centrala de ventilatie cu recuperare de caldura din aerul evacuat. Va face si dezumidificarea aerului din sala bazinului.

Echipeamente pentru ventilare sala bazin.

Se va achizitiona si monta o centrala de ventilatie cu recuperare de caldura si incalzire cu agent termic (apa/glicol) cu schimbator de caldura cu serpentina. Astfel acest proces ofera o fiabilitate si eficienta energetica optima.

Centrala va asigura tratarea aerului cu recuperare de caldura care va asigura ventilarea, filtrarea, incalzirea, dezumidificarea aerului din incapere.

Sistemul de ventilare al aerului cu recuperare de caldura va asigura aerul proaspat necesar mentinerii parametrilor de calitate ai aerului din interior.

Unitatea de tratare a aerului cu recuperare de caldura va fi echipata cu ventilatoare centrifugale cu pale intoarse si cu motor electric de curent continuu ce va reduce consumul de energie si va asigura un randament ridicat, combinat cu un nivel de zgomot redus. .

Centrala de ventilatie cu recuperare de caldura va fi o unitate compacta.

La centrala de ventilatie-tratarea aerului se va racorda tubulatura pentru introducerea aerului in saa bazinului si evacuarea celui viciat. Va avea priza de aer din exterior, si evacuare aer viciat in exterior. Centrala se va calcula pentru capacitatea bazinului . Se recomanda una de cel putin 3600 mc/ora.

Pentru dezumidificare, in sala bazinului se vor amplasa doua dezumidificatoare de aer avand capacitatea de dezumidificare de cel putin 4,5 litri/ora., cu echipament de racire.

- Dezumidificatoarele vor avea carcasa fara risc de coroziune, dintr-o singura bucata, usor de curatat
- ventilator **centrifugal** cu functionarea silentioasa
- cu circuitul frigorific care functioneaza la **presiune joasa**
- debit de aer recirculat in dezumidificator, circa 1100 m³ / h
- nivel de zgomot, maxim 53 dB

Pentru dezumidificare, in incaperile pentru dusuri-vestiare, se vor amplasa cate un dezumidicator de aer avand capacitatea de dezumidificare de cel putin 1,25 litri/ora., cu echipament de racire.

- Dezumidificatoarele vor avea carcasa fara risc de coroziune, dintr-o singura bucata, usor de curatat
- ventilator **centrifugal** cu functionarea silentioasa
- cu circuitul frigorific care functioneaza la **presiune joasa**
- debit de aer recirculat in dezumidicator, minim 400m³/h, nivel de zgomot, maxim 48 dB.

Pentru uscat parul se vor utiliza noua uscatoare de par profesionale, montate pe peretele din fiecare vestiar, patru la fete si cinci la baieti (in functie de numarul de dusuri care pot fi instalate in spatiile existente).

7. Sursa de caldura.

Pentru incalzire se vor utiliza cazane de incalzire cu apa calda 80/60°C.

Cazanele utilizate (cel putin doua) pentru agent termic apa calda vor fi prevazute cu condensatie; conversia energiei va fi în proportie de până la 98% ; (eficiență energetică normată, 109 %)

Puterea termica a acestora se va stabili luand in considerare puterea maxima simultana solicitata in cea mai defavorabila ipoteza de utilizare.

La efectuarea bilantului termic se va tine cont de cantitatea de caldura necesara pentru:

- incalzire apa de adaus
- incalzire apa de incarcare
- incalzire pa de recirculare
- incalzire cu corpuri statice a salii bazinului si incaperilor anexe.

- pentru preparare apa calda menajera
- pierderea de caldura din bazin prin radiatie, convecție, evaporarea apei la suprafata bazinului
- pentru incalzirea aerului din exterior, pentru improspatare la

centrala de ventilatie.

Centrala termica se va lega la o butelie de egalizare.

Cazanele vor avea arzatoare modulante si unitate de automatizare si reglare pentru mentinerea temperaturii constante pe turul acesteia.

Pe fiecare cazan se vor prevedea cate doua supape de siguranta dimensionate la parametrii cazanelor.

Pe fiecare cazan se va prevedea cate o pompa de circulatie.

-Conductele din centrala termica si aferente centralei vor fi din teava neagra, protejata anticorrosiv si termoizolate.

Pentru protectie si preluare a volumului de apa rezultat din dilatarea acesteia se va prevedea vas de expansiune, judicios dimensionat.

Reglarea temperaturii pe fiecare circuit se va face cu robinet de reglare cu trei cai (pe fiecare circuit) comandat de un regulator specializat sau de cel furnizat odata cu cazanele.

Reglarea temperaturii pentru instalatia de incalzire se va face cu regulator specializat in functie de temperatura exterioara, interioara si a agentului termic.

IN TOATE INSTALATIILE SE VOR PREVEDE ROBINETI DE APARAT, DE INCHIDERE, RETINERE, REGLARE, OCOLIRE, GOLIRE, ETC. SI FILTRE DE IMPURITATI CONFORM REGLEMENTARILOR SI UZANTELOR.

Cazanele se vor racorda pe partea de combustibil la instalatia de gaze naturale conform acordului de acces eliberat de operatorul zonal de gaze naturale.

Instalatiile de gaze naturale se vor proiecta si realiza conform procedurii speciale a Agentiei Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei si nu fac parte din obiectul expertizei.

Pompele de circulatie pe toate circuitele de incalzire vor fi cate doua bucati, dar numai cate una montata, cealalta in rezerva nemontata.

2. Identificarea opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.

Opțiunea I: Reabilitarea instalațiilor în conformitate cu soluția existentă a bazinului de la construirea acestuia.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic și economic, cuprinzând:

a). descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției.

Alimentarea cu apă se va realiza din conducta de apă rece existentă.

Evacuarea apei se facea în colectorul public.

Apă proaspătă din rețea va fi introdusă în bazin după ce în prealabil va fi amestecată cu apă recirculată din acesta și încălzită până la temperatura care să permită menținerea în bazin a unei temperaturi de minim 23°C.

Încalzirea apei se va efectua într-un schimbător de căldură. Se va realiza o centrală termică care va furniza energia termică necesară construcției.

Instalațiile vor permite următoarele operații:

-încărcarea bazinului

-golirea bazinului

-împrospătarea cu apă a acestuia din rețeaua publică cu un procent de 25 % din volum pe zi,

-ridicarea nivelului apei deasupra nivelului spargeval pentru curățirea de impuritățile care s-ar putea ridica la suprafața apei

-alimentarea cu apă a bazinului se facea prin gurile de încărcare

-instalatiile vor fi dotate cu pompe de recirculare, pompare condens,

-limitarea nivelului apei din bazin va fi controlata de spargeval si de preapline

-aspiratia apei din bazin se face in punctele cele mai adanci

-improspatarea cu apa se va face de la reseaua publica;

-gurile de umplere servesc si pentru recircularea apei.

-Centrala termica va asigura:

-incalzire apa pentru bazin

-incalzire apa menajera pentru dusuri si lavoare

-incalzire sala bazin si incaperi anexe cu corpuri statice

-incalzire aer pentru ventilatie .

Toate conductele aferente instalatiilor centralei vor fi din otel nezincat, iar cele calde termoizolate. Pompele vor fi una activa si una de rezerva, nemontata pentru toate circuitele.

Deasemeni utilajele si echipamentele calde vor fi termoizolate cu vata minerala si cu protectie a acesteia.

Instalatiile electrice vor fi de joasa tensiune si se vor racorda in tabloul electric existent.

Optiunea II: Reabilitarea instalatiilor in conformitate cu reglementarile actuale, cu utilizarea tehnologiilor si echipamentelor existente in prezent.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic și economic, cuprinzând:

a).descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției.

Se vor dezafecta in totalitate instalatiile aferente cladirii bazinului de inot.

Se va dota cladirea cu sursa de incalzire cu centrale termice in condensatie de mare eficienta energetica.

Se va dota cladirea cu instalatie de incalzire cu corpuri statice de tip panou, inclusiv sala bazinului.

Se va dota sala bazinului cu instalatie de ventilatie cu aer cald cu recuperator de caldura, cu aport de aer exterior, pentru dilutia vaporilor de clor.

Se va dota sala bazinului si incaperile-dusuri si vestiare- cu dezumidificatoare cu recuperarea caldurii din vaporii condensati si baterii de racire.

Se va realiza prepararea apei calde menajere cu schimbator de caldura si acumulator de a.c.m.

Se vor realiza instalatii noi de apa rece, calda menajera canalizare si se vor dota grupurile sanitare cu obiecte sanitare si dusuri conform reglementarilor in vigoare.

Se va realiza instalatie de incarcare, recirculare , adaus, pentru apa din bazin. In instalatie se vor integra filtre grosiere, pompe de circulatie apa bazin, filtru cu nisip, instalatii pentru clorinare, floclulare si controlare PH.

Apa din bazin va fi incalzita cu un schimbator de caldura

pentru a fi adusa la parametrii necesari.

Instalatiile electrice vor fi de joasa tensiune si se vor racorda in tabloul electric existent.

Priza de pamant este existenta si se va mentine. Se va face verificarea acesteia.

e).caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Volumul de apa din bazin este de 400 mc.

Suprafata de apa din bazin este de 241,45 mp.

Adancimea maxima a apei de 1,9 m iar cea minima de 1,4 m; fundul bazinului este in panta continua.

Frecventa maxima zilnica este de 120 persoane pe zi.

Suprafata specifica normata de recirculare este de 10 m²xh/pers.

Numarul maxim de persoane in bazin: 15 persoane.

Incarcarea specifica a instalatiei de tratare a apei : 0,5 pers/m³.

Suprafata specifica normata : 0,35 m²xh/pers.

Temperatura apei din bazin va fi de minim 23°C.

Temperatura apei la incarcare va fi de 27°C.

Temperatura apei de adaus va fi de 26°C .

Incarcarea bazinului se va face cu apa potabila de la reseaua publica care se va incalzi la 27°C .

Pentru a micsora puterea termica instalata la sursa de caldura se va face incarcarea intregului volum de apa din bazin in 40 ore.

Zilnic se va recircula prin sistemul de filtrare și clorinare întregul volum de apa al bazinului.

Pentru a micșora puterea termică instalată la sursa de căldură se va face recircularea întregului volum de apă din bazin în 14 ore/zi,

Zilnic se va înlocui minim $1/10$ din volumul apei cu apă potabilă; instalația de primenire va funcționa minimum 8 ore pe zi.

Pentru bazinul de înot, se va asigura obligatoriu, automat și clorinarea apei și reglarea PH ului.

Încărcarea cu apă a bazinului și improspătarea apei din bazin se va face cu apă potabilă de la rețeaua publică prin racordul existent. Pe racordul de apă în interiorul sălii tehnice se va prevedea filtru de impurități cu finete mare de filtrare și contor de debit.

Reglarea debitului de apă pentru încărcare bazin și apă de adăus se va face cu două linii având contoare de debit, reglatoare de presiune, robinete de reglare a debitului.

Debitul maxim preconizat a-se prelua din rețeaua publică este de 15 mc/h.

Bazinul se va dota cu instalații (conduțe) de încărcare, recirculare, adăus, etc din oțel zincat peste diametrul nominal de 50 mm și cu conduțe de PVC pentru presiune sau polipropilenă, pentru cele de până 63 mm. Conduțele din sala tehnică vor fi în mare parte din oțel zincat.

Analiza.

Optiunea I, presupune investitii mai mici, dar nu asigura conditii de functionare a bazinului de inot in conformitate cu reglementarile in vigoare, actuale.

Optiunea II, este mai scumpa dar presupune realizarea intregului lant de tratare, filtrare, conditionare apa bazin, asigurarea conditiilor de microclimat in sala bazinului si anexe. Optiunea II, respecta conditiile impuse prin Ordinul Ministerului sanatatii, nr. 119/2014-Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației si din celelalte reglementari aplicabile.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Nu se va depăși limita consumurilor inițiale de utilități.

Prin tehnologia utilizată, echipamentele și utilajele de înaltă eficiență cu care se va dota clădirea bazinului se estimează o reducere de până la 40% a consumurilor de utilități.

Centralele termice vor fi în condensatie cu eficiență de până la 109%, dezumidificatoarele, centrala de ventilație va fi de asemenea cu recuperare de căldură din aerul vehiculat /extras din sală și încăperi.

Pompele care se vor utiliza vor fi cu eficiență ridicată, cu turtă variabilă.

Conductele calde vor fi termoizolate corespunzător unui randament de minim 80%.

Apa se va trata și în acest fel nu se va mai face golirea zilnică, săptămânală a acesteia cu costuri foarte mari pentru apă în sine și energia de încălzire.

Iluminatul se va asigura în majoritatea cazurilor cu corpuri de iluminat cu led cu consum redus de energie până la 80-85%.

Curatarea peretilor si fundului bazinului se va face cu robot automat si in acest fel nu se va mai fi necesara golirea bazinului cu costuri foarte mari pentru apa potabila si energia termica necesara.

Necesarul de utilitati se prezinta tabelar

ANALIZA CONSUM APA RECE				
<i>Felul consumului</i>	Consumul mediu orar pe perioada de functionare (litri)	Consumul mediu zilnic (mc/zi)-	Perioada de consum (zile/an); ore/an	Consumul de apa anual (mc/an)
1	2	3	4	5
Pentru apa evaporata din bazin	20.40	0.49	340	166.5
Pentru incarcare apa bazin de doua ori/an	5000.00		80	400.0
Pentru apa adaus bazin	5000.00	40.0	340	13600.0
Dusuri, lavoare, pentru 15 pers/schimb si 8 ore	30.00	3.6	340	1224.0
Total consum apa rece/an				15390.5
Apa cedata sistemului de canalizare (mc/an)				15224.0

ANALIZA CONSUM ENERGIE TERMICA SI GAZE NATURALE					
	Felul consumului	Consumul mediu orar pe perioada de functionare Kwh/h	Consumul mediu zilnic (kwh/zi)	Perioada de consum (zile/an); ore/an	Energie termica consumata anual (Kwh/an)
	1	2	3	4	5
	PENTRU INCALZIRE cu corpuri statice				
		59.23	1421.5	180	255876.9
	PENTRU ventilare cu aer cald				
		16.92	406.2	180	73107.7
	Pentru incarcare apa bazin				
		198.60		80	15888.0
	Pentru apa adaus bazin				
		93.50		2720	254320.0
	Pentru recirculare apa bazin				
		89.10		2720	242352.0
	Pentru acoperirea pierderilor de caldura prin evaporare apa bazin, conductie, radiatie				
		31.12		2720	84646.4
	Total pentru incalzire				926191.0
	Consum gaze naturale Incalzire (mcN/an)				102910.113
PREPARARE Apa Calda Menajera					
		Norma de consum pe zi si persoana confom STAS (l)	Consumul zilnic de apa (l)	Necesarul de caldura pentru consumul zilnic (Kwh/zi)	Consumul anual de caldura (Kwh/an)
1	Dusuri, lavoare, pentru 15 pers/schimb si 8 ore	30	3600	208.8	70992
	Total pentru apa calda menajera				70992.0
	Consum gaze naturale ACM (mcN/an)				7888.000
	Total energie termica consumata anual (kwh/an)				997183.0
	Total gaze nat. consumate anual (mcN/an)				110798.1

ANALIZA DE CONSUM ENERGIE ELECTRICA-TRIFAZATA, U=400V, 50HZ				
	Receptor electric	Putere instalata (Kw)	Bucati	P inst total/nr receptoare
1	Iluminat, sala tehnica	0.43	1	0.43
2	Statie dedurizare	0.2	1	0.2
3	Vana 3C circuit primar incalzire	0.2	1	0.2
4	Vana 3C circuit primar inc. ACM	0.15	1	0.15
5	Vana 3C circuit primar inc. Apa bazin	0.25	1	0.25
6	Pompa recirculare apa bazin	2.2	2	4.4
7	Pompa epuismnt	0.45	1	0.45
8	Pompa circulatie agent termic ptr. acm.	0.2	1	0.2
9	Pompa circ. inc. cladire	0.2	1	0.2
10	Pompa circ. Apa ptr bazin	0.55	1	0.55
11	Pompa recirculare acm	0.08	1	0.08
12	Ventilator antiex	0.75	1	0.75
13	Alimentare automatiz	0.5	1	0.5
14	Sistem dezinfectie	0.5	1	0.5
15	Iluminat, etaj	0.24	1	0.24
16	Vana 3C circuit primar incalzire CV	0.2	1	0.2
17	CT incalzire	0.23	3	0.69
18	Pompa inc.1/2/3-ptr. circulatie CT-BEP	0.2	3	0.6
19	Pompa inc. circulatie BEP-CTA	0.15	1	0.15
20	Centrala ventilatie (CTA)	2	1	2
21	Alimentare automatiz	0.5	1	0.5
22	Iluminat parter, inclusiv bazin	2.46	1	2.46
23	Uscatoare par	1	9	9
24	Dezumidificator vestiar, 2buc	0.75	2	1.5
25	Dezumidificator bazin, 2 buc	2.1	2	4.2
26	Robot curatire piscina	0.15	1	0.15
	Total			30.55

5.3 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.

Durata estimată de realizare a investiției este de 6 luni, etapele de realizare fiind următoarele:

SC SOFTPROIECT SRL										Timp executie (Luni)	
GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI											
ANUL I				LUNA 1	LUNA 2	LUNA 3	LUNA 4	LUNA 5	LUNA 6	LUNA 7	
											7
ETAPELE PRINCIPALE											
ORGANIZARE DE SANTIER											1
PROIECTARE INVESTITIE											1
REALIZARE INVESTITIE											6
DEZAFECTARI INSTALATII EXISTENTE											1
AMENAJARI CONSTRUCTIVE IN SALA TEHNICA											1
1. Instalatii sanitare si termice pentru apa din bazin											2
2. Instalatii pentru preparare apa calda menajera.											2
3. Instalatii pentru apa rece menajera											2
4. Instalatii pentru apa calda menajera											1
5. Instalatii pentru canalizare menajera la grupurile sanitare.											1
6. Instalatii termice pentru incalzire sala bazin si anexe cu corpuri statice.											2
7. Instalatii de ventilare cu aer cald pentru sala bazin si dezumidificatoare.											3
8. Centrala termica - Sursa de caldura.											1
9. Instalatii utilizare gaze naturale											1
10. Instalatii electrice											4
11. Predare echipamente pentru dotari											1
COMANDA SI APROVIZIONARE UTILAJE, ECHIPAMENTE											3
PROBE DE PRESIUNE, PROBE DE CASA.											1
DIRIGENTIE SANTIER											6
ASISTENTA PROIECTANT											6
RECEPTIA PRELIMINARA											0.5

Proiectant, ing. Tudorache Lucian *Tudorache*
 Proiectant, ing. Oprea Ilie



5.4. Costurile estimative ale investiției:

— costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Proiectant, SC SOFTPROIECT SRL, CUI RO7888 739, J16/1535/95)

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții "REABILITARE BAZIN C.N., CAROL I"

DTA: 6.7.2018 1 Eur=4,66 lei

- INSTALATII AFERENTE BAZIN (INSTALATII INTERIOARE, EXTERIOARE, CENTRALA TERMICA)"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ²⁾	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL I - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului		0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului		0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0	0.00	0.00
Total capitol 1		0	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2:			0	0
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	12000	2280.00	14280.00
3.1.1.	Studii de teren-	0	0.00	0.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice-STUDIU C FURNIZOR ELECTRICITATE	12000	2280.00	14280.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	4000	760.00	4760.00
3.3	Expertizare tehnică	9000	1710.00	10710.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	2000	380.00	2380.00
3.5	Proiectare	88000	16720.00	104720.00
3.5.1.	Temă de proiectare		0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate		0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	19000	3610.00	22610.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor	4000	760.00	4760.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3000	570.00	3570.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	62000	11780.00	73780.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	1000	190.00	1190.00
3.7	Consultanță	1500	285.00	1785.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții		0.00	0.00
3.7.2.	Auditul financiar		0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	23400	4446.00	27846.00
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului		0.00	0.00
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	3400	646.00	4046.00
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1000	190.00	1190.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	19000	3610.00	22610.00
Total capitol 3		139400	26486.00	165886.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	677000	128630.00	805630.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	42000	7980.00	49980.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	284000	53960	337960
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	122513	23277.47	145790.47
4.5	Dotări		0	0
4.6	Active necorporale		0	0
Total capitol 4		1125513	213847.47	1339360.47
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	17000	3230.00	20230.00
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	12000	2280.00	14280.00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	5000	950.00	5950.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	20444	3884.34	24328.20
5.2.1.	Comisiioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare		0	0
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,007)	8854	1682.33	10536.73
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,001)	1265	240.33	1505.25
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor — CSC (0,005)	6325	1201.67	7526.23
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	4000	760	4760
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% Ob.nou; 20% Ob.exist) (0.20 la %) : (15%)	185537	35252.0205	220788.9705
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate		0	0
Total capitol 5		222981	42366.36	265347.1746
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0	0
6.2	Probe tehnologice și teste	15000	2850	17850
Total capitol 6		15000	2850	17850
TOTAL GENERAL		1502894	285549.83	1788443.64
		731000	138890.00	869890.00

— costurile estimative de operare pe durata normată de viață a investiției.

SC SOFTPROIECT SRL

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață a investiției.						
Nr. Crt	Natura consumului	Cantitatea consumata	um	Cost unitar (lei)	Cost anual (lei)	Cost pe durata normata:20ani) (lei)
COSTUL CU UTILITATILE						
1	Gaze naturale	110798	mc/an	1.39	154009.2	3080184.4
2	Energie electrica	77187	kwh/an	0.67	51715.29	1034305.8
3	Apa rece	15391	mc/an	3.90	60024.9	1200498.0
4	Apa la canalizare	15224	mc/an	2.90	44149.6	882992.0
					309899	6197980.2
COSTUL CU MATERIALE CONSUMABILE						
5	Nisip pentru filtrare	350	kg/an	840	294000.0	5880000.0
6	Floculant	8	set	35	280.0	5600.0
7	Neutralizator condens	2	set	350	700.0	14000.0
8	Cartuse filtrante prefiltre	2	buc	280	560.0	11200.0
9	Clor	10	set	55	550.0	11000.0
10	Corector PH	5	set	94	470.0	9400.0
11	Produse si ustensile curatenie	8	set	280	2240.0	44800.0
					298800.0	5976000.0
COSTURI CU REPARATII INTRETINERE						
12	5% Valoare echipamente/an. Primii doi ani sunt in garantie			8000	8000.0	144000.0
COSTUL CU PERSONALUL DE INTRETINERE OPERARE						
13	2operatori+ 1 persoana, intretinere, curatenie	3		3000	9000.0	180000.0
TOTAL					ANNUAL	PE 20 ANI
					625699.0	12497980.2

Nu exercita presiune asupra articulatiilor, precum alergatul, aerobicul sau ridicatul greutatilor.

Pregateste elevii pentru viata prin deprinderea inotului intr-un cadru organizat.

Este un prilej de socializare intre elevii intr-un alt mod de a practica sportul.

Pregateste elevii pentru viata, pentru a se descurca in situatii limita sau a practica un sport pentru armonizarea mintii si a corpului.

Scopurile principale ale inotului sunt:

- instuire scolara si invatarea inotului
- o modalitate foarte buna de socializare.
- posibilitatea selectarii unor tineri talentati si cu potential in domeniul inotului
- pregatirea elevilor pentru viata prin deprinderea inotului intr-un cadru organizat.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

- în faza de realizare se preconizeaza utilizarea unui numar de 19 persoane, personal pentru asigurarea dirigintiei de santier, sef de punct de lucru, responsabil cu calitatea, cu protectia muncii, maistru sefi de echipa si muncitori.