



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: + 40 265 250 432
Fax.: + 40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

LISTA DE SEMNĂTURI

Director General: ing. Gogolák Zsolt

Director Proiectare: ing. Bors Istvan

Sef proiect: arh. Horvath Nicolae

Proiectant arhitectura: tehn. arh. Pasa Nicolae

Desenat: ing. Derzsi-Rado Zsolt

Proiectant rezistenta: ing. Dobray Monika

Proiectanti instalatii: ing. Peti Peter

Ing. Bonteanu Adrian



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: + 40 265 250 432
Fax.: + 40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

BORDEROU

Capitolul A – Piese Scrise

1. Date generale

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții:
- 1.2. Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)
- 1.3. Titularul investiției
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentatiei

2. Descrierea investitiei

- 2.1. Situația existentă a obiectivului de investitii
- 2.2. Concluziile raportului de expertiza tehnica

3. Date tehnice ale investitiei

- 3.1. Descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază si descrierea lucrarilor de modernizare efectuate in spatiile reabilitate
- 3.2 Expertiza tehnica – rezistenta
- 3.3 Memoriu justificativ de instalatii electrice
- 3.4 Memoriu justificativ instalatii de incalzire si de ventilatie
- 3.5. Consumul de utilitati

4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției

5. Costurile estimate ale investiției

- 5.1. Valoarea totală cu detaliera pe structura devizului general
- 5.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

6. Indicatori de apreciere a eficienței economice – analiza comparativa a costului realizarii lucrarilor de interventii fata de valoarea de inventar a constructiei.

7. Sursele de finanțare a investiției

8. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

9. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

- 9.1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)
- 9.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)
- 9.3. Durata de realizare: 8 luni calendaristice
- 9.4. Capacități (în unități fizice și valorice)

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

10. Avize și acorduri de principiu

11. Anexe

11.1 Grafic detaliat de realizare a investitiei

11.2 Devizul general

11.3 Certificat de urbanism

11.4 Fotografii – situatia existenta

11.5 Memoriu tehnic - tehnologie

Capitolul B – Piese desenate

Arhitectura

A00.01	Plan incadrare in zona
A00.02	Plan de situatie - Situatia existenta
A00.03	Plan de situatie - Situatia propusa

Relevee

A01.01	Plan subsol - Situatia existenta
A01.02	Plan parter - Situatia existenta
A01.03	Sectiune A-A - Situatia existenta
A01.04	Plan invelitoare - Situatia existenta
A01.05	Fatada Vest - Situatia existenta
A01.06	Fatada Nord - Situatia existenta
A01.07	Fatada Sud - Situatia existenta
A01.08	Fatada Est - Situatia existenta

Situatie propusa

A02.01	Plan subsol - Situatia propusa
A02.02	Plan parter - Situatia propusa
A02.03	Sectiune A-A - Situatia propusa
A02.04	Plan invelitoare - Situatia propusa
A02.05	Fatada Vest - Situatia propusa
A02.06	Fatada Nord - Situatia propusa
A02.07	Fatada Sud - Situatia propusa
A02.08	Fatada Est - Situatia propusa

Instalatii

I-01	Schema de functionare centrala termica
H-01	Plan retele exterioare



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: +40 265 250 432
Fax.: +40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

MEMORIU JUSTIFICATIV

Aceasta documentație conține proiectul de „**MODERNIZAREA BAZINELOR DE LA ȘTRANDUL MUNICIPAL DIN SFÂNTU GHEORGHE**” din județul Covasna, în faza de D.A.L.I.

La baza rezolvărilor cuprinse în documentație au stat elementele de temă sumară pentru oferta de licitație, astfel modernizarea este solicitată pentru două obiecte ale viitoarelor investiții astfel:

Obiectul 1 – modernizarea bazinului strandului prin amplasarea în interiorul acestuia a patru bazine de dimensiuni mai mici, având funcționalități diferite și constituind un mini aqua-park pentru adulți și copii.

Obiectul 2 – modernizarea corpului de clădire existent având funcțiunea de spații pentru vestiare și alimentație publică cu anexele aferente.

Obiectul 1

- poziționarea celor patru bazine în cuva bazinul actual s-a modificat, ținând cont de spațiul de joc pentru copii și lungimea traseului de conducte până la spațiul tehnic. Prin urmare bazinul de înot a fost amplasat spre clădirea vestiarelor și bazinul de copii spre zona verde. Bazinul cu topogane a fost rotit cu 90 de grade lăsând o trecere între bazinul de copii și bazinul pentru topogane. Așa se poate rezolva și acoperirea bazinului de copii circular mai adecvat. La cererea beneficiarului se va desființa bazinul de copii existent.

Obiectul 2

- pentru corpul de clădire existent, corp edificat pe demisol și parter, s-a propus respectarea în mare a funcțiunilor. Intervențiile propuse vor completa funcțiunile inițiale și vor schimba finisajele interioare și exterioare pentru ca întreaga funcționalitate să răspundă normelor igienico-sanitare în domeniu.

Intocmit,

arh. Horvath Nicolae



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: +40 265 250 432
Fax.: +40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

1. DATE GENERALE

1.1 Denumirea obiectivului de investitii: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

1.2 Amplasament: judetul Covasna, localitatea Sfântu Gheorghe, Str. Sporturilor FN

1.3 Titularul Investitiei: Municipiul Sfantu Gheorghe

1.4 Beneficiarul investiției: Municipiul Sfantu Gheorghe

1.5 Elaboratorul documentației: Proiectant general: SC MULTINVEST SRL

2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI:

2.1 Situația existentă a obiectivului:

Obiectivul prezentei investiții cuprinde două obiecte:

- a. Cele două bazine de înot ale strandului
 - Bazin pentru adulți S=1500mp V=2250mp
 - Bazin pentru copii S=220mp V=200mp
- b. Corpul de clădire edificat pe subsol și parter cuprinzând spații tehnice, vestiare, bufet și anexe sanitare
 - Suprafața construită a acestui corp este de 338,50mp
 - Suprafața desfășurată este de 594,80mp

Acest obiectiv a fost construit la începutul anilor 1980 cu materiale inpropriei acestei funcțiuni. Pe parcursul timpului degradările s-au accentuat atât la bazine, cât și la corpul de clădire al vestiarelor. Intervențiile care s-au făcut în timp au vizat numai lucrările de întreținere care să poată face funcționarea în continuare a acestui obiectiv necesar locuitorilor municipiului Sf.Gheorghe – în momentul de față funcționarea bazinelor duce la pierderi însemnate de apă zilnice din cauza fisurilor în pereții bazinelor. Spațiile corpului de clădire cu funcțiune de vestiare și spații anexe prin dispunerea funcționalității spațiilor și starea fizică a finisajelor, face ca utilizarea acestora să fie inproprie și în neconcordanță cu normativele specifice în vigoare.



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: +40 265 250 432
Fax.: +40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

2.1 Concluziile raportului de expertiza:

3. Conform expertizei tehnice, interventiile de modernizare care sunt enumerate mai jos si care consta in principal in refinisari, nu implica modificari de ordin structural. Astfel, desi din punct de vedere al conformarii structurale, cladirea nu respecta prevederile standardelor si normativelor aflate in vigoare in prezent, avand in vedere comportarea buna a constructiei, lipsa degradarilor, fisurilor si avariilor vizibile, nu se prevede consolidarea structurii, atata timp cat prin lucrarile propuse nu se intervine la elementele structurale ale cladirii.

4. DATE TEHNICE A INVESTITIEI:

3.1 Descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază și descrierea lucrărilor efectuate în spațiile reabilite

Situația propusă a obiectivului de investiție va cuprinde tot două obiecte principale. Unul va cuprinde cele patru piscine noi plus serpentina toboganelor care se vor monta în spațiul bazinului existent pentru adulți. Al doilea obiect cuprinde intervențiile de modernizare ale corpului de clădire existent cu funcțiunea de vestiare și anexe.

Obiectul 1 – execuția celor patru bazine, a serpentinelor toboganelor și a instalațiilor aferente (alimentare, trotuare, circulație și evacuare apă) presupune:

- Amplasarea celor 4 bazine noi pe fundul bazinului existent
- Formarea volumelor celor 4 bazine din module de panouri metalice (tablă cutată) și stâlpi de susținere contravântuiți așezați perimetral
- Impermeabilizarea bazinelor astfel formate
- Realizarea racordurilor circuitului apei și a instalațiilor aferente
- Realizarea de umpluturi în jurul bazinelor
- Închiderea spațiului din jurul bazinelor astfel realizate cu finisaj corespunzător racordat corespunzător la rigola preaplinului bazinelor



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: + 40 265 250 432
Fax.: + 40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MUREȘ

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

Pentru tobogane se vor executa operațiuni de montaj a subansamblelor modulare ale acestuia împreună cu stâlpii de susținere. Cele patru bazine au următoarele dimensiuni și sunt definite astfel:

- Bazin pentru copii $\varnothing 8,3\text{m}$ $H=0,40\text{m}$
- Bazin sosire tobogane $13,00 \times 10,00\text{m}$ $H=1,1\text{m}$
- Bazin înot $17,00 \times 10,00\text{m}$ $H=1,20\text{m}$
- Bazin de senzații cu formă neregulată $17,00 \times 10,00\text{m}$ $H=1,10\text{m}$

Pentru buna funcționare a acestor bazine au fost prevăzute spații tehnice și un bazin de compensare.

Obiectul 2 – intervenția asupra corpului de clădire existent se face în două etape. Prima va cuprinde lucrările de desfacere și dezafectare, iar în etapa a doua se vor executa lucrările de refacere. Corpul de clădire are: $Sc=383,33\text{mp}$ $Sd=687,93\text{mp}$

Desfaceri – dezafectări

- Desfacere învelitoare onduliu în zone izolate
- Desfacere învelitoare tip șarpantă din țiglă
- Desfacere elemente de tinichigerie
- Desfaceri zidării interioare nestructurale
- Desfaceri tâmplării interioare și exterioare din lemn și metal
- Desfaceri finisaje interioare, placaje pereți și ptavane false
- Desfaceri pardoseli ciment scrisit turnate pe loc la interior
- Desfaceri confecții metalice la ferestre și balustrade

Lucrări ce urmează a fi executate:

- Înlocuire învelitoare țiglă cu învelitoare bituminoasă tip bandouri
- Revizuirea învelitorii bituminoase montată recent și asigurarea scurgerilor pentru apele pluviale
- Înlocuirea tâmplăriei interioare și exterioare (lemn+metal) cu tâmplării din PVC



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: + 40 265 250 432
Fax.: + 40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: **Documentatia de avizare a lucrarilor de executie**

- Introducerea de compartimentări ușoare pentru zona de WC-dușuri femei și bărbați
- Înlocuirea finisajelor la grupurile sanitare existente de la subsol și parter, cu finisaje noi (faianță și gresie)
- Finisaje exterioare noi cu rectificări de tencuieli și zugrăveli cu vopsea în dispersie
- Finisaje interioare noi cu rectificări de tencuieli și zugrăveli cu vopsea în dispersie
- Revizuirea finisajelor interioare la pardoseli din mozaic inclusiv șlefuirea acestora
- Asigurarea unei copertine ușoare impermeabilă peste accesul la subsol în zona centrală (circa 50,00mp)
- Refacerea trotuarului de protecție și a scărilor de acces la subsol și parter dinspre bazin
- Refacerea pardoselii (umplutură și placă beton) în zona subsolului (sală rezervoare apă în situația existentă)

Dintre lucrările necesare de executat în urma lucrărilor de bază prezentate, amintim:

- Lucrări de amenajare a terenului - revizuiți
- Lucrări de amenajare a circulațiilor de incintă
- Lucrări privind împrejmuirea
- Lucrări privind amenajarea spațiilor verzi

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MUREȘ

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

3.3 Memoriu justificativ instalații electrice

Consumatorii de energie electrica ai cladirii si a spatiilor de agrement vor fi alimentati din tabloul general de distributie.

Schema de distribuție din punct de vedere a legăturii la pământ va fi de tip TN-S, în care conductorul de protecție este distribuit pentru întreaga schemă, de la punctul de delimitare pana la ultimul consumator.

Standarde si normative

STAS 297/1-88 2612-87	Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale; STAS
SR EN 60335-1-99	Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise;
STAS 2849/1..7-89	Securitatea aparatelor electrice pentru uz casnic și scopuri similare;
SR EN 60529-95	Iluminat. Terminologie;
	Grade normale de protecție asigurate prin carcase. Clasificare și metode de verificare;
STAS 6646/1-97	Iluminatul artificial. Condiții generale pentru iluminatul în construcții;
STAS 6646/3-97	Iluminatul artificial. Condiții speciale pentru iluminatul în clădiri civile;
STAS 8275-87	Protecția împotriva electrocutărilor. Terminologie;
STAS 11054-78	Aparate electrice și electronice. Clase de protecție contra electrocutării.
STAS 12604-87	Protecție împotriva electrocutării. Prescripții generale;
SR EN 60617-11-2001	Simboluri grafice pentru scheme electrice;
SR CEI 60364-1-97	Instalațiile electrice ale clădirilor. Domeniu de aplicare, obiect, principii fundamentale;
SR CE 60364-2-97	Definiții;
SR CEI 60364-3-97	Determinarea caracteristicilor generale; SR
CEI 60364-4-96	Protecția pentru asigurarea securității;
SR CEI 60364-5-98	Alegerea și punerea în operă a materialelor și echipamentelor electrice;
SR CEI 60446-94	Identificarea conductoarelor prin culori sau prin repere numerice;
SR CEI 755-95	Reguli generale pentru dispozitive de protecție la curent diferențial rezidual;
SR EN 61008-1-94	Înterupătoare automate de curent diferențial rezidual fără protecție încorporată la supracurenți pentru uz casnic și similar;
SR EN 61009-1-94	Înterupătoare automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporată la supracurenți pentru uz casnic și similar;
SR CEI 60332-1-98	Încercarea la foc a cablurilor;
GP 052-2000	Ghid pentru instalații electrice cu tensiuni până la 1000V c.a și 1500 V c.c;
PE 107-95	Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
PE116-94	Normativ de încercări și măsuratori la echipamente și instalații

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MUREȘ

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

	electrice;
NSSMUEE 111-2001	Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice în medii normale;
NP 099-2004	Normativ pentru proiectarea, executarea, exploatarea și recepționarea instalațiilor electrice în zone cu pericol de explozie;
C56-2000	Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
NTSM	65-2001 Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice;
Legea 10/95	Privind calitatea în construcții;
Legea 90/1996	Norme generale de protecție a muncii;
CEI 60364-4-444-96	Instalații electrice în construcții. Protecția la supratensiuni; CEI
60364-6-98	Instalații electrice în construcții. Verificări;
17-2011	Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. și 1500Vc.c;
STAS 526	Conducte de cupru cu izolație de cauciuc, până la 750V; STAS
930	Rețele electrice. Tensiuni nominale și abateri admisibile;
STAS CEI 947/1	Aparataj de joasă tensiune. Partea I: Reguli generale;
SR EN 6094/2	Aparataj de joasă tensiune. Partea II: Intrerupătoare automate;
STAS 2612	Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise;
STAS 2614/1	Aparate electrice pentru uz casnic și scopuri similare. Condiții tehnice; STAS
3184/1	Prize, fise și cuple pentru instalații electrice până la 380Vca și 250Vcc; STAS
3185	Intrerupătoare pentru instalații electrice casnice și similare. Condiții tehnice.

1). Rețele electrice exterioare

Pentru iluminatul exterior se vor utiliza stalpi de iluminat iar cablajul dintre acestia se va realiza cu cablu armat CYABY 4x25mm² pozat la 0,8 sub cota terenului amenajat.

Stalpii vor fi prevazuti cu cutie de legaturi si element de protectie local de 6A.

Instalatia de iluminat exterior va fi prevazuta cu retea de împământare locala alcatuita din platbanda Ol-Zn 40x4mm si tarusi metalici ingropati la 0,8 m sub cota terenului amenajat.

Acolo unde exista prize de pamant apropiate se va realiza interconectarea acestora .

Daca priza de pamant destinata instalatiei electrice urmeaza sa asigure si mediul de descarcare pentru supratensiunile de origine atmosferica ,aceasta va avea valoarea masurata sub 1 Ohm.

Alimentarea electrica a zonei de agrement se va realiza prin trasee subterane de la tabloul general din incinta la tabloul principal de agrement.

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

2). Instalatia de forta

Zona de agrement se va prevedea cu un tablou propriu de distributie alimentat din tabloul general iar consumatorii de forta vor fi alimentati din tablourile dedicate pentru acestia , prin cabluri tip CYY-F respectiv CYABY de sectiuni corespunzatoare sarcinii de lucru.

Consumatorii de forta luati in calcul implica o solicitare suplimentara a retelei electrice (pompe electrice,) la pornire fapt pentru care vor fi prevazuti in tablou cu dispozitive de protectie adecvate.

3). Instalatia de compensare a factorului de putere

Pentru compensarea energiei reactive se prevede un compensator de energie reactiva static $Q_b=35$ kVAr ,alcatuit din baterii de condensatoare cu posibilitate de reglaj in trepte pentru valori diferite ale consumului din retea.

Compensarea se va realiza pana la asigurarea unui factor de putere de 0,92

4). Instalatia de protectie la trasnet

Se va asigura prin utilizarea unui dispozitiv de amorsare amplasat pe platforma de agrement ,prevazut cu 2 coborari la priza de pamant .

Instalația interioară de protecție împotriva trăsnetului IIPPT este alcătuită dintr-o bară de echipotențializare BEP, montată în încăperea tabloului electric general și legături echipotențiale, realizate între toate elementele de instalații realizate din materiale conductoare.

5). Protecții și măsuri de protecție

Schema de legare la pământ utilizată pentru toate instalațiile electrice ce fac obiectul acestui proiect este tip TN – S. Separarea conductorului PE de conductorul N se face la bara de nul din BMPT.

Protecția împotriva atingerilor directe a părților active ale instalației se realizează prin folosirea de materiale izolate electric și prin utilizarea de echipamente și aparate electrice având carcase cu grad de protecție minim IP2xx (sau mai mare funcție de natura încăperii) realizate în așa fel încât , în mod permanent și în condiții normale de exploatare, să nu permită atingerea părților active; carcasa nu trebuie să permită demontarea lor decât cu scule adecvate; tablourile de distribuție vor fi de tip cu placă frontală de protecție, permițând manevrarea siguranțelor și de către persoane necalificate, fiind însă prevăzute cu uși cu încheiuri pentru blocarea accesului persoanelor neautorizate.

Protecția împotriva atingerilor indirecte se face prin întreruperea automată a alimentării ca urmare a unui defect între o parte activă și o masă a circuitului sau echipamentului; protecția

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

se realizează prin utilizarea unui dispozitiv diferențial de protecție având curentul diferențial de declanșare 10-100 mA, montat în tabloul electric.

Protecția împotriva supracurenților

- protecția împotriva curenților de scurtcircuit și a curenților de suprasarcină se realizează prin întreruptoarele automate prevăzute pentru echiparea tabloului electric;
- montarea acestor întreruptoare cât și caracteristicile lor sunt obligatorii;

Protecția împotriva efectelor termice

- materialele izolante ale conductorilor cât și carcusele echipamentelor vor fi de tip incombustibil, rezistente la foc;
- nu se vor depăși puterile nominale ale corpurilor de iluminat indicate de fabricant;
- caracteristicile indicate în proiect ale aparatelor de comutație și ale prizelor sunt obligatorii

Protecția împotriva supratensiunilor

- protecția împotriva supratensiunilor atmosferice, se va realiza prin montarea descarcatoarelor de supratensiune in tablouri
- montarea acestui descărcător cât și caracteristicile acestuia sunt obligatorii;

6). Necesarul de putere

Consumul in putere activa pentru acest obiectiv ia in calcul urmatoarele tipuri de consumatori :

-iluminat exterior

Pi = 8.0 kW

-instalatii electrice de prize si forta in CT

Pi =52.1 kW

-instalatii de forta pentru agrement

Pi =165 kW

Putere instalata totala : Pi = 225.1 kW

Putere maxim absorbita: Pabs = 109.5 kW

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

3.4 Memoriu justificativ instalatii de incalzire si de ventilatie

În timp de iarnă, când nu va funcționa ștrandul se va asigura doar temperatura de gardă, adică +5°C, în încăperile cu obiecte sanitare (grupuri sanitare, dușuri) în centrala termică și în spațiile tehnice aferente

Calculând necesarul de căldură conform STAS1907/94, a rezultat un necesar de 5kW. Pentru încălzirea bazinelor a rezultat un necesar de 253kW, la dimensionarea necesarului de putere fiind considerat timpul de încălzire a bazinelor de 36 ore. Dimensionarea corpurilor de încălzire s-a efectuat pentru agent termic apă caldă 70/55°C. Ca corpuri de încălzire se vor utiliza radiatoare din tablă de oțel montate pe picioare.

Centrala termică, amplasat la subsolul clădirii, s-a proiectat cu două cazane utilizând gaze naturale cu puterea termică de 142kW fiecare. Centrala termică va funcționa automat, comandat de un regulator, având următoarele funcții:

- Pornirea în cascadă a cazanelor
- Reglarea în funcție de temperatura exterioară și după un program prestabilit a unui circuit de încălzire
- Prepararea apei calde menajere într-un boiler cu încălzire indirectă, cu capacitatea de 1000 l

Din distribuitor vor pleca 2 ramuri:

- Circuit încălzire cu reglaj calitativ al agentului termic în funcție de temperatura exterioară
- Circuit de alimentare a schimbătoarelor de căldură pentru încălzirea apei din bazine

Pentru preluarea dilatărilor apei se va monta un vas de expansiune cu membrană, cu membrană interschimbabilă. Pe conducta comună dintre cazane și distribuitor se va monta un separator de bule de aer și impurități pe conducta tur și separator de nămol pe conducta retur. Evacuarea gazelor arse din centrala termică se va realiza printr-un coș de fum.

Pentru asigurarea cazanelor pe fiecare se va monta supape de siguranță.

Pentru circularea agentului termic se vor monta pompe de circulație montate direct pe țevă. Pe conducta tur înainte și după pompă și pe conducta retur între by-pass și colector se vor monta robinete de secționare tip sferic. Pe conductele tur cu reglaj calitativ, pe fiecare conductă retur, și pe distribuitor se vor monta termometre cu cadran. Se vor monta manometre pe distribuitor, colector, pe fiecare conductă tur în aval de pompă. Golirea apei din sistem se va realiza în sala cazanelor.

Distribuția agentului termic se va realiza din țevi de polipropilenă cu inserție de aluminiu, izolate împotriva pierderilor de căldură.

Instalații sanitare

Obiectivul proiectat va fi alimentat din rețeaua publică a municipiului Sfantu Gheorghe. Rețeaua exterioară de apă se va realiza din țevă de polietilenă de înaltă densitate. Rețelele exterioare de canalizare vor fi realizate din tuburi PVC KG SN4, cu cămine de vizitare din inele de beton cu cep și buză și garnitură din cauciuc.

Se vor monta următoarele tipuri de obiecte sanitare:

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MUREȘ

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

- vas closet, cu rezervor la semiînălțime. Lângă fiecare closet se va monta un suport porthârtie igienică metalică și un suport pentru perie de curățire.
- pisoare cu rezervor îngropat, robinet de acționare manuală,
- lavoare din porțelan sanitar tip consolă echipat cu baterie monocomandă stativ, sifon, robinete de izolare colțar, racord flexibil de alimentare cu apă. Deasupra lavoarelor se va monta etajeră din porțelan și oglindă.. Lângă lavoare, sau între ele unde sunt montate două se vor monta dozatoare de săpun lichid.
- spălătoare din tablă de oțel inoxidabil, cu un bazin și picurător sau două bazine, echipate cu baterie monocomandă, sifon din polipropilenă, robinete de izolare colțar, racord flexibil de alimentare cu apă,
- cădiță de duș cu sifon și ventil, echipat cu baterie monocomandă, duș fix, portsăpun.

Apa caldă de consum se va prepara într-un boiler vertical de 1000l. Conductele de apă rece și apă caldă vor fi izolate termic cu cochilii din material elastomeric.

Coloanele principale de canalizare menajeră și conductele pozate direct în pământ se vor realiza din țevi de polietilenă de înaltă densitate, îmbinate cu electrofitinguri. Pe capătul superior a coloanelor de canalizare menajeră se vor monta ventile de aerisire pentru a evita efectul de desifonare. Pe coloanele verticale de canalizare se vor monta piese de curățire pe fiecare nivel. Accesul la aceste piese de curățire se va face de la o ușiță practică în peretele de gipscarton.

În timpul iernii, pe perioada în care strandul nu funcționează, instalația interioară de apă rece și caldă se va goli pentru protejarea împotriva înghețului.

Consumuri de utilități

Cerință de apă cf. STAS 1478-90

Necesar specific pt. o persoană: 60 l/zi

Număr de persoane: 800

$N=800*60=48000$ l/zi= 48 mc/zi

Cerința de apă pentru umplerea bazinelor:

Volumul total de apă = 604 mc

Timp de umplere= 1.5 zi

$N=403$ mc/zi

Rezultă un consum maxim de apă de 403 mc/zi

Gaz metan:

În centrala termică se vor monta două cazane cu puterea termică de 142kW fiecare, cu un consum total de gaz metan de 33mc/h ($2*16.5$ mc/h).



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: + 40 265 250 432
Fax.: + 40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

3.6 Consumuri de utilități

Consumul in putere activa pentru acest obiectiv ia in calcul urmatoarele tipuri de consumatori :

-iluminat exterior	Pi = 8.0 kW
-instalatii electrice de prize si forta in CT	Pi =52.1 kW
-instalatii de forta pentru agrement	Pi =165 kW

Putere instalata totala : Pi = 225.1 kW

Putere maxim absorbita: Pabs = 109.5 kW

Cerință de apă cf. STAS 1478-90

Necesar specific pt. o persoană: 60 l/zi

Număr de persoane: 800

$N=800*60=48000$ l/zi= 48 mc/zi

Cerința de apă pentru umplerea bazinelor:

Volumul total de apă =604mc

Timp de umplere=1.5zi

$N=403$ mc/zi

Rezultă un consum maxim de apă de 403 mc/zi

Gaz metan:

În centrala termică se vor monta două cazane cu puterea termică de 142kW fiecare, cu un consum total de gaz metan de 33mc/h ($2*16.5$ mc/h).

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

4. Durata de realizare și etapele principale - graficul de realizare a investiției

Durata de realizare a investitiei: 6 luni, in perioada martie 2012 – mai 2012, septembrie 2012 – noiembrie 2012.

Graficul de realizare a investitiei:

Nr crt	Denumirea obiectului	Anul 2012						
		Luna						
	Activitati/luna	01	02	03	04	05	09	10
1	Organizare de santier							
2	Obiectul nr. 1 - Retele utilitare pentru deservire - Cladire Multifunctionala si Baza Agreement							
3	Obiectul nr. 2 - Cladire Multifunctionala							
4	Obiectul nr 3 - Bazine Agreement							

Graficul detaliat de realizare a investitiei fizic si valoric este prezentata in Anexa.

5. Costurile estimative ale investitiei

Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoae cu TVA	
		Roni	Euro		Roni	Euro
1	2	3	4	5	6	7
	CAPITOLUL 3:Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	194967	47207,50605	194551,6	241759,1	58537,30751
3.1	Studii teren	0	0	0	0	0
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0	0	0	0	0
3.3	Proiectare si inginerie	194967	47207,50605	194551,6	241759,1	58537,30751
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie		0	0	0	0
3.5	Consultanta	0	0	0	0	0
3.6	Asistenta tehnica	0	0	0	0	0

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

	TOTAL CAPITOL 3	0	47207,50605	47207,5	0	0
	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza	3055445,86	739817,3995	733307	3788753	917373,5754
4.1	<i>Constructii si instalatii</i>	2590428	627222,276	621702,7	3212131	777755,6223
	<i>Retele utilitare pt deservire Cladire Multifunctionala</i>	95625	23153,75303	22950	118575	28710,65375
	<i>Cladire Multifunctionala</i>	165421	40053,5109	39701,04	205122	49666,35351
	<i>Baza Agreement</i>	2329382	564015,0121	559051,7	2888434	699378,615
4.2	<i>Montaj utilaj</i>	98418,86	23830,23245	23620,53	122039,4	29549,48823
	<i>Retele utilitare pt deservire Cladire Multifunctionala</i>	450	108,9588378	108	558	135,1089588
	<i>Cladire Multifunctionala</i>	7800	1888,619855	1872	9672	2341,88862
	<i>Baza Agreement</i>	90168,86	21832,65375	21640,53	111809,4	27072,49065
4.3	<i>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj</i>	361599	87554,23729	86783,76	448382,8	108567,2542
	<i>Retele utilitare pt deservire Cladire Multifunctionala</i>	4500	1089,588378	1080	5580	1351,089588
	<i>Cladire Multifunctionala</i>	85294	20652,30024	20470,56	105764,6	25608,8523
	<i>Baza Agreement</i>	271805	65812,34867	65233,2	337038,2	81607,31235
4.4	<i>Utilaje fara montaj si echipamente de transport</i>					
4.5	<i>Dotari</i>	5000	1210,653753	1200	6200	1501,210654
	<i>Cladire Multifunctionala</i>	5000	1210,653753	1200	6200	1501,210654
4.6	<i>Active necorporale</i>					
	TOTAL CAPITOL 4	3055445,86	739817,3995	733307	3788753	917373,5754
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli	5000	1210,653753	1200	6200	1501,210654
5.1	Organizare de santier					
5.1.1	Lucrari de constructii	5000	1210,653753	1200	6200	1501,210654

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

5.1. 2	Cheltuieli conexe organizarii de santier					
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului					
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0	0	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 5	5000	1210,653753	1200	6200	1501,210654
	CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice , teste si predare la beneficiar	0	0	0	0	0
6.1	Pregatirea personalului de exploatare					
6.2	Probe tehnologice si teste	0	0	0	0	0
	TOTAL CAPITOL 6					
	TOTAL GENERAL	3255412,86	788235,5593	929058,6	4036712	977412,0936
	DIN CARE C+M	3055445	739817,1913	733306,8	3788752	917373,3172

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

5.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare totala cu TVA - Ron -	Valoarea totala esalonata cu graficul de realizarea a investitiei						
			ETAPA 1					ETAPA 2	
			Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 9	Luna 10
	CAPITOLUL 3:Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	194967	97483	97483					
3.1	Studii teren								
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii								
3.3	Proiectare si inginerie	194967	97483	97483					
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie								
3.5	Consultanta								
3.6	Asistenta tehnica								
	TOTAL CAPITOL 3	194967							
	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza	3055445.86			348162	1382614.5	1162498.36	78585	83585
4.1	<i>Constructii si instalatii</i>	2590428							
	<i>Retele utilitare pt deservire Cladire Multifunctionala</i>	95625			70125	25500			
	<i>Cladire Multifunctionala</i>	165421			6750	1500	0	78585	78585
	<i>Baza Agrement</i>	2329382			271287	990115.5	1067979.54		
	<i>Montaj utilaj</i>	98418							

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

4.2									
	<i>Retele utilitare pt deservire Cladire Multifunctionala</i>	450				450			
	<i>Cladire Multifunctionala</i>	7800				3450	4350		
	<i>Baza Agreement</i>	90168.86					90168.86		
4.3	<i>Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj</i>	361599							
	<i>Retele utilitare pt deservire Cladire Multifunctionala</i>	4500				4500			
	<i>Cladire Multifunctionala</i>	85294				85294			
	<i>Baza Agreement</i>	271805				271805			
4.4	<i>Utilaje fara montaj si echipamente de transport</i>								
4.5	<i>Dotari</i>	5000							
	<i>Cladire Multifunctionala</i>	5000							5000
4.6	<i>Active necorporale</i>								
	TOTAL CAPITOL 4								
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli	5000			3750			1250	
5.1	Organizare de santier								
5.1.1	Lucrari de constructii	5000			3750			1250	
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii de santier								
5.2	Comisioane,cote,taxe, costul creditului								
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute								
	TOTAL CAPITOL 5	5000							
	CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice , teste si predare la beneficiar								
6.1	Pregatirea								



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: + 40 265 250 432
Fax.: + 40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

	personalului de exploatare								
6.2	Probe tehnologice si teste								
	TOTAL CAPITOL 6								
	TOTAL GENERAL	3255412. 86	97483	97483	351912	1382614	1162498	79835	83585
	DIN CARE C+M	3055443			351912	1382614	1162498	79835	78585

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MURES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

6. Indicatori de apreciere a eficienței economice – analiza comparativă a costului realizării lucrărilor de intervenții față de valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar al obiectivelor înainte lucrărilor de intervenții:

Nr. crt	Specificatie	Valoare (lei)
1	Baza sportiva	338.472
2	Cladiri	507.708
3	Bazin de inot	338.472
4	Bazin de inot pentru copii	169.236
5	Total – valoarea de inventar	1.353.888

La valoarea de inventar se vor adăuga valoarea lucrărilor de intervenții conform devizului general:

Nr. crt	Specificatie	Valoare (lei)
1	Valoarea de inventar	1.353.888
2	Valoarea lucrărilor de investitie	4.450.347
3	Total valoare după lucrările de interventie	5.804.235

7. Sursele de finanțare a investiției

Investitia “Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe” se va realiza din fonduri de la bugetul local.

8. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

8.1 Numar de locuri de munca create in faza de executie: nu este cazul

8.2 Numar de locuri de munca create in faza de operare: nu este cazul.

9. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

9.1 Valoarea totală (INV), inclusiv TVA:

Nr. crt	Specificatia	Valoare - Lei	Valoare – Euro 1 Euro = 4,13 Ron
1	Valoarea totala a investitiei	3.588.989,86	869.004,81
2	TVA	861.357,57	208.561,16
3	Total cu TVA	4.450.347,43	1.077.565,97
4	Din care C+M (inclusiv TVA)	3.346.570,11	810.307,54

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MUREȘ

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

9.2 Esalonarea investitiei:

Investitia se va realiza in primul an, astfel valoarea de investitie 4.450.347 lei inclusiv Tva din care C+M 3.346.570 lei inclusiv Tva, nu se esaloneaza pe ani.

9.3 Durata de realizare:

Lucrarile de interventie pentru Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe se vor realiza pentru etapa 1 in perioada martie 2012 – mai 2012 si pentru etapa 2 in perioada septembrie 2012 – noiembrie 2012.

9.4. Capacitati:

Capacitatile in unitatile fizice sunt:

Nr. crt	Specificatia	Dimensiuni / Valori
1	Bazin de inot	17 x 10 [m]
2	Bazin de senzatii	17 x 10 [m]
3	Bazin pentru copii	Diam. 8,3 [m]
4	Bazin de sosire tobogane	13 x 10 [m]
5	Vestiare	28 [cabine]
6	Bufet	88 [persoane]
7	Terasa	24 [persoane]
8	Zona verde cu spatiu de joaca	10.946 [mp]
9	Tobogan Aquatub – pista 1	Diam 0,9 m, lungime 45 m, panta 10 - 12 %
10	Tobogan Aquatub – pista 2	Diam 0,9 m, lungime 45 m, panta 10 - 12 %
11	Tobogan Familiar – pista 3	Latime 2,7 m, lungime 5 m, panta 28 - 30 %

10. Avize si acorduri de principiu:

10.1 Certificatul de urbanism – Anexat



Str. Gh. Doja Nr. 67
540354 - Tg-Mureș

Tel.: +40 265 250 432
Fax.: +40 265 268 208

office@multinvest.ro

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ • PROIECTMANAGEMENT ÎN CONSTRUCȚII

PROIECTANT GENERAL: MULTINVEST TG.-MUREȘ

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

INVESTITIA: Modernizarea bazinelor Strand Municipal Sfantu Gheorghe

PROIECT NR: 496/2011

FAZA: Documentatia de avizare a lucrarilor de executie

10.2 Avize de principiu privind asigurarea utilitatilor: documentatiile in vederea obtinerii avizelor conform certificatului de urbanism au fost predate catre Municipiul Sfantu Gheorghe

10.3 Acordul de mediu: documentatia in vederea acordului de mediu conform certificatului de urbanism a fost predata catre Municipiul Sfantu Gheorghe

10.4 Alte avize si acorduri de principiu specifice tipului de interventie: nu este cazul

Proiectant general
SC MULTINVEST SRL
Arh. Horvath Nicolae