

DESCRIEREA INVESTIȚIEI

DENUMIRE PROIECT:	Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț Timișoara - construire centru multifuncțional
AMPLASAMENT:	Municipiul Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, C.F. nr. 446961
BENEFICIAR:	Municipiul Timișoara
PROIECTANT GENERAL	SC PRODAO-ING SRL Adresa: Str. Simion Bărnuțiu nr. 21, Timișoara, județ Timiș.
FAZA DE PROIECTARE	Studiu de fezabilitate
PROIECT NR.	538/2018
DATA ELABORĂRII PROIECTULUI	Decembrie 2018
CONTRACT NR.	123/12.10.2018

I. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara a realizat pe parcursul anului 2018 o serie de cercetări în mai multe zone din municipiul Timișoara. În cadrul cercetărilor pe teren a folosit ca instrument de lucru un Formular de delimitare a zonelor urbane marginalizate prin intermediul căruia s-au colectat date cu privire la capitalul uman, ocuparea forței de muncă și locuire de la locuitorii zonelor în care au fost realizate cercetările. În urma analizării datelor s-a constatat că sunt atinși toți indicatorii cheie și pragurile minime pentru validarea zonei din cartierul Ronaț ca fiind marginalizată și a fost completat *Chestionarul de identificare a zonei urbane marginalizate*, inclus în cuprinsul Atlasului Zonelor Urbane Marginalizate (anexa 3) – zona marginalizată Ronaț fiind zona urbană marginalizată de tip mahala cu case.

Prin proiect se vizează combaterea marginalizării sociale a acestei populații prin promovarea unei abordări de tip integrat, prin realizarea unei investiții în îmbunătățirea mediului fizic precum și investiții pentru dezvoltarea funcțiilor sociale și comunitare (centru

multifuncțional cu activități socio-educative, recreative și culturale). Ca rezultat al investițiilor propuse va scădea populația aflată în risc de sărăcie și excluziune socială din zona marginalizată identificată în cartierul Ronaț. Ca rezultat al investițiilor propuse va scădea populația aflată în risc de sărăcie și excluziune socială din zona marginalizată identificată în cartierul Ronaț.

Pentru realizarea acestui obiectiv și în vederea depunerii proiectului spre finanțare în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4.3 - Oferirea de sprijin pentru regenerarea fizică, economică și socială a comunităților defavorizate din regiunile urbane și rurale, Obiectiv Specific 4.3 - Îmbunătățirea regenerării fizice, economice și sociale a comunităților marginalizate în municipiile reședință de județ din România.

II. Descrierea investiției

În cadrul studiului de fezabilitate au fost prezentate două soluții tehnice pentru asigurarea cu energie electrică și încălzire/răcire pentru realizarea investiției. Astfel scenariul recomandat este prezentat, după cum urmează, pe fiecare specialitate în parte. În această variantă se propune echiparea clădirii cu panouri fotovoltaice cu acumulare, ce vor fi montate pe acoperisul tip terasă pentru producția de energie electrică, iar încălzirea / răcirea și apa caldă vor fi asigurate printr-o pompă de caldură aer-apă iar la interior cu instalație de încălzire/răcire va fi montată în pardoseală.

Principalele avantaje ce decurg din variantă recomandată sunt: independența față de furnizorii de energie precum și de strategiile acestora privind evoluția prețului unitar al energiei; cu pompa de caldură pe timp de iarnă se realizează încălzirea spațiilor iar pe timp de vară răcirea lor, nemaifiind nevoie de alte utilaje/instalații de răcire și acestea costisitoare și care ar necesita mentenanță periodică; din punct de vedere financiar va exista o reducere semnificativă, de aproximativ 50% pe lună a cheltuielilor aferente consumului de energie electrică și termică față de varianta bransării la rețele de utilități; protecția mediului înconjurător prin reducerea semnificativă a emisiilor de CO₂; se utilizează numai echipamente silențioase care nu deranjează activitatea centrului sub nici o formă.

Apa rece este asigurată de la rețeaua Aquatim. Apele pluviale și apele uzate menajere se racordează la rețeaua Aquatim. Centrul multifuncțional va fi racordat la rețeaua electrică a ENEL SA.

Construcția proiectată se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚĂ (conform HGR nr. 766/1997) și la CLASA "III" DE IMPORTANȚĂ (conform Normativului P100/2013).

Caracteristicile construcției propuse conform Certificat de Urbanism nr. 1836/04.05.2018 sunt:

Suprafața terenului	$S_t = 3.443 \text{ m}^2$
Suprafața construită la sol	$S_c = 630,00 \text{ m}^2$
Arie construită parter	$A_{c \text{ parter}} = 590,00 \text{ m}^2$
Arie utilă pe 2 nivele supraterane	$S_u = 752,50 \text{ m}^2$
Circulații + platforme dalate propuse	350 m^2
Spațiu verde propus	1.650 m^2 (48.00% din suprafața terenului)
din care: -amenajare ca zonă verde în incintă	900 m^2
-zonă de joacă/zona sportivă în incintă	700 m^2
-zone nevegetale izolate în incintă	50 m^2
Parcaje amenajate suprateran pe parcelă:	8 locuri /113 mp.

P.O.T.

P.O.T. = 13,29%

C.U.T.

C.U.T. = 0,251

Regim de înălțime: P+E (partial);

 $H_{max.} = +7.65$ m (față de cota teren sistematizat)

III.1. Arhitectura

Destinația principală a ansamblului de clădiri este de Centru Social și se propune realizarea unei clădiri pe două nivele supraterane, ce va cuprinde următoarele spații:

La nivelul terenului:

Amenajare unor spații verzi, loc de joacă / teren de sport toate situate în incintă. Terenul se va împrejmuia și se vor realiza accesele și lucrările edilitare necesare funcțiunii, inclusiv bransamente la utilitățile urbane. Accesul pe parcelă se realizează diferențiat pentru autovehicule și pietoni, de pe latura de nordvest și sudvest. Accesul auto propus pe teren pentru parcajele din incintă (4 pentru angajați, 3 pentru vizitatori, 1 loc pentru persoanele cu dizabilități și aprovizionarea bucătăriei se va face de pe strada laterală Eugen Todoran. Sunt prevăzute două accese pietonale, cel de serviciu și acces la zona sportivă din aceeași stradă laterală și accesul principal pietonal din Calea Bogdanestiilor.

Nivelurile și funcțiunile imobilului propus sunt următoarele:

Parterul (cota ± 0.00 m fiind la 50 cm deasupra drumului de acces/zona verde sistematizată) cu accese diferențiate pe corpuri și grupări de funcțiuni: cabinet medical, izlator și anexe medicale cu acces separat; oficiu porționare alimente cu vestiare, spălare vase și dependințe cu acces de serviciu separat; vestiare sportive cu acces separat din zona sportivă; acces principal cu hol de distribuție spre funcțiuni sociale, sala de mese și sala activității sportive (cota -0.50m); tot din holul principal se accesează și etajul cu funcțiuni sociale prin scară și lift.

Etaj (cota +3.20m) conține funcțiuni sociale, bibliotecă, mediatecă.

Spațiile interioare și suprafețele utile ale clădirii, grupate pe corpuri și niveluri sunt:

nivel	spațiu	a utilă (m ²)
parter	corp principal (p+e)	
	hol acces sala/ garderoba	5.90 mp
	sala activități de grup/sali seminarii	84.50 mp
	sala educativ - socializare	16.90 mp
	sala educativ - socializare	17.40 mp
	<i>total activități de grup=</i>	<i>s=124.70mp</i>
	hol primire - distribuție	39.00mp
	circulații	13.65 mp
	<i>total hol circulații =</i>	<i>s=52.65mp</i>
	g. s. baieti	4.30 mp
	grup sanitar(dlm)	4.05 mp
	g. s. fete	5.75 mp
	<i>total grup sanitar=</i>	<i>s=14.10mp</i>

	info / paza	6.45 mp	
	garderoba	4.80mp	
	<i>total =</i>		<i>s=11.25 mp</i>
	hol acces vestiare	7.80 mp	
	vestiar baieti	5.95 mp	
	dus baieti	4.05 mp	
	wc+dus	3.65 mp	
	wc+dus	3.65 mp	
	vestiar fete	5.80 mp	
	dus fete	3.75 mp	
	acces sala	3.20 mp	
	<i>total vestiare=</i>		<i>s=37.75</i>
	corp anexe (p)		
	hol acces/asteptare c.medical	7.80 mp	
	c.medical	13.10 mp	
	izolator	7.20 mp	
	g.s. medic	2.60 mp	
	grup sanitar(dlm)	4.35 mp	
	sas izolator	2.15 mp	
	<i>total activitati medicale=</i>		<i>s=37.20</i>
	oficiu servire	10.95 mp	
	oficiu alimentar de portionare	17.20 mp	
	spalare vesela	5.80 mp	
	depozit de zi -legume-fructe	5.80 mp	
	hol alim	2.85 mp	
	sas dep:	7.00 mp	
	vestiar personal alim.	9.50 mp	
	<i>total bloc alimentar=</i>		<i>s=59.10</i>
	magazie.	4.75 mp	
	spatiu tehnic.	6.35mp	
	<i>total anexe=</i>		<i>s=11.10</i>
	corp central		
	sala activitati sportive	109.00mp	
	accesv secundar sala /		
	depozitari aparate	6.50mp	
	ramp acces sala pers. dlm	6.50 mp	
	<i>total sala activitati sportive=</i>		<i>s=121.00</i>
	sala de mese		<i>s = 46.10mp</i>
	total arie utiliparter	516.90 mp	
etaj	corp principal (p+e)		
	hol etaj / circulatii		<i>s = 38.45 mp</i>

biblioteca	22.10 mp
multimedia/calculatoare	22.10 mp
<i>total activitati culturale=</i>	<i>s = 44.20mp</i>
birou coordonator centru	13.00 mp
birou administratie/secretariat	6.50 mp
arhiva	3.95 mp
<i>total administrativ=</i>	<i>s = 23.45mp</i>
activitat pe piata muncii	16.90 mp
activitat copii-adolescenti /spatiu public	12.45 mp
activitat copii-adolescenti /spatiu privat	17.40 mp
<i>total activitati specifice =</i>	<i>s = 46.75mp</i>
sala consiliere psihologica de grup	22.10 mp
sala consiliere psihologica de grup	15.25 mp
birou consiliere psihologica de grup	13.10 mp
<i>total activitati consiliere psihologica =</i>	<i>s = 50.45mp</i>
oficiu	5.75 mp
grup sanitar f./(dlm)	4.05 mp
grup sanitar b.	4.80 mp
<i>total grup sanitar =</i>	<i>s = 14.40mp</i>
total arie utila etaj	235.60 mp
total arie utila	752.50 mp

II.2 Soluții constructive și de finisaj

Infrastructura – fundatii continue de beton armat sub, zidarie din caramida si fundatii izolate in zona salii de sport

Suprastructura din zidarie de caramida cu stalpisor, centuri si grinzi de beton armat cu, planșee din beton armat: stâlpi si grinzi metalici la sala de sport, scări monolite din beton armat cu podeste intermediare.

Acoperișul peste ultimul nivel este tip terasă necirculabila, cu scurgeri interioare, cu termoizolație din vată minerală rigidă deasupra planseului; peste dala de sport învelitoarea este cu membrana monatta pe o structură ușoară cu panta mică

Inchideri perimetrice din zidărie de cărămidă (blocuri ceramice cu goluri) termoizolate la exterior cu vată minerală în grosimi variabile de 10-20 cm, cu tâmplării metalice la spațiile cu vutraj mare în sistem perete cortina și din lemn la golurile în zidărie

Compartimentări interioare sunt din zidărie de cărămidă (blocuri ceramice cu goluri), blocuri BCA în grosimi diferite și pereți ușori gipscarton, dublustrat și fonoizolate

Finisajele interioare

Pardoseala finită (din parchet sau gresie) este pe sistem de dală flotantă pentru a nu permite trecerea zgomotelor dintr-un spațiu în altul. Sunt prevăzute suprafețe plane continue la toate spațiile. Holurile și circulațiile comune precum și scările au placaje de gresie antiderapantă. Toate circulațiile sunt dimensionate pentru persoane cu dizabilități locomotorii și marcate cu amprente pentru nevăzători.

Sunt prevăzute tavane false la toate nivelurile; fals se realizează din plăci de gipscarton la distanță mică (5-20cm) sub placa de beton armat. Tavanul fals este în sisteme modulare cu

corpuri de iluminat incluse si posibilitate de acces la instalatii. Tâmplăria interioară este din lemn, ușile de intrare având tâmplărie metalică cu termo-fonoizolatie.

Finisajele exterioare

La exterior clădirea se încheie cu pereți din zidărie cu tencuială pe termosistem cu vată minerală. Stâlpii și diafragmele din beton armat vor avea tot tencuială pe termosistem. Termoizolatia va fi din vata bazaltica in grosime de 150mm protejata cu tencuieli decorative in strat subtire. Tamplariile exterioare sunt din PVC culoarea lemnului.

Acoperișul și învelitoarea

Terasele necirculabile sunt hidroizolate, termoizolate și prevăzute cu scurgeri interioare (termoizolație din vată minerală rigidă și hidroizolație din bitum armat cu protecții din sort de pietris). Pe terasele necirculabile se vor monta panouri fotovoltaice.

Au fost prevăzute pe cât posibil materiale cu impact ecologic nefavorabil redus. Pentru izolarea exterioară la nivelul se va utiliza vata minerală. Finisajele exterioare și interioare sunt finisaje obișnuite după tehnologii clasice, tencuieli obișnuite de interior cu mortar varciment și tencuieli decorative subțiri în termosistem la fațadele exterioare cu zugrăveli lavabile culori deschise acordate funcțiunii. În interior se vor utiliza materiale specifice utilizării spațiilor de activități cu copii. Nu se vor utiliza materiale plastice în finisajele interioare.

Expresivitatea integrată a ansamblului.

Acest proiect are drept scop realizarea unui imobil ce cuprinde spații cu activități sociale în regim de înălțime P+E și exprima prin silueta, configurație și tratarea fațadelor funcțiunea principală publică la nivelul parterului și cea de activități administrativ-sociale la etaj. Având în vedere slaba mobilitate a terenurilor învecinate nu se pune problema afectării imaginii actuale ale frontului stradal sau expresivitatea zonei. Cele două volume au contururi perimetrare rectangulare, cu fațadele paralele cu laturile parcelei și sunt legate între ele cu un corp transparent ce adaposteste funcții publice sportive și sala de mese. Au fost respectate retragerile față de aliniamente. La amplasarea și configurarea corpurilor și a suprafețelor cu amenajări exterioare s-a avut în vedere și relațiile existente și viitoare cu vecinătățile privind distanțe, însoțire și accese.

Amenajări exterioare construcției

Sunt prevăzute spații verzi conform normelor. Suprafața de spațiu verde rezultat în suprafață de 1.650m² din totalul terenului reprezentând 48,00%. Platforma exterioară va avea caracterul unui spațiu verde de tip parc cu inserții sportive și de joacă. Va avea zonele de circulații auto separate față de cele pietonale, separare exprimată și prin stratul de uzură aparent. Suprafața de circulație se va dăla parțial în zonele de accese pietonale, alei și platforme de acces la locuințe conform planului de amenajare a platformei. Circulațiile auto și parcarile vor avea covor asfaltic. Spațiile verzi în procent de se vor amenaja atât ca spații de activități sportive și de joacă dar și ca parc. Spațiile de joacă sunt amenajate în zona din spate a parcelei separate total de circulații spre parcare și au dotări minime. Ele cuprind 2 zone distincte: spații de joacă dedicate unor activități punctuale pentru vârste mici amenajate și marcate pe suprafețele verzi de tip gazon cu inserții de covor absorbant și spații de joacă extinse în zona verde adiacentă pentru vârste școlare. Aceste spațiile de joacă vor fi de tip gazon sportiv rezistent.

Apele pluviale se vor dirija prin rigole supraterane și se vor racorda la rețeaua pluvială din subsol. În solul zonelor verzi peste dala se vor asigura colectari suplimentare pentru eliminarea apei meteorice în surplus din zona verde. Circulațiile pietonale și carosabile se vor racorda la

platformele existente. Zonele afectate de lucrarile de constructii se vor reface si se vor racorda la accesele spre spatiile noi. Parcela beneficiaza de acces carosabil in curte ce poate fi utilizat ca acces de aprovizionare. Toate parcarile publice necesare sunt amenajate supradimensionat pe terenul propriu. Constructia si platforma se va echipa cu corpuri de iluminat perimetral si ambiental, inclusiv corp de iluminat cu senzor de miscare in zonele de acces si parcare.

Deseurile menajere rezultate in cadrul activitatii se vor evacua prin sistemul de salubritate urbana in pubele de colectare diferentiate.

III.3. Instalatii

III.3. Instalatii

Instalatii electrice

Sunt cuprinse urmatoarele categorii de lucrari: distributia energiei electrice; instalatiile electrice interioare de curenti tari; instalatiile electrice de curenti slabi – detectare, semnalizare si avertizare incendiu, efracție, TV, TVCI, voce-date; instalatia de priza de pamant si paratrasnet.

Instalatiile electrice prezentate se vor executa ingropat in perete sau montate pe pat de cablu in tavanul fals, cu cabluri din Cu, protejate in tuburi ignifuge din PVC, rigide sau flexibile. La trecerea prin pereti toate circuitele vor fi protejate in tuburi PVC flexibile ignifuge. Atat izolatia cablurilor, cat si materialul din care sunt executate tuburile vor fi cu rezistenta marita la propagarea flacarii.

Racord la rețeaua publică

Punctul de racord al instalatiilor electrice interioare la rețelele publice de alimentare cu energie electrica este blocul de masura si protectie BMP (FB) la care se face si masura energiei electrice consumate.

Sunt prevăzute panouri fotovoltaice montate pe acoperisul tip terasa pentru productia de energie electrica cu acumulare. Panourile fotovoltaice vor produce 22.14 kW. Caracteristicile tehnice ale panourilor fotovoltaice sunt: putere maxima : 270W/panou; Tensiune maxima : 31.30V; Curent maxim : 8.63 A, Clasa de protectie : IP 65. Se vor monta un numar de 82 panouri fotovoltaice si 1 invertor. Invertoarele solare sunt echipamente care transforma energia electrica produsa de panourile fotovoltaice in energie electrica utilizabila. Conform normativ I7/2011, art. 4.2.2.8., pentru cladiri de invatamant, este obligatorie prevederea unui dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual cu curent nominal de functionare de 300mA, amplasat la bransament.

Iluminat normal

Nivelele de iluminare prevazute in diferitele incaperi s-au stabilit conform solicitarilor beneficiarului si a Ghidului de iluminat interior artificial al Comisiei Internationale de Iluminat, NP-061/2002. Circuitele de iluminat normal sunt executate cu cablu CYY-F in tub de protectie ignifug din PVC, montat pe pat de cablu din otel zincat sau ingropat in perete. Corpurile de iluminat utilizate sunt corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente si montate aparent sau incastrat in tavanul fals. Comanda iluminatului se face local, prin actionarea intrerupatoarelor, comutatoarelor, butoanelor si comutatoarelor cap-scara montate langa usi.

Instalatii de forta

Circuitele de forta se executa cu cablu de cupru tip CYY-F, protejate in tub de protectie ignifug din PVC, montate pe pat de cablu din otel zincat sau ingropat in perete.

Circuitele de prize normale vor fi echipate cu prize 230V-16A, cu contact de protectie, montate ingropat. Prizele vor fi de tip modular duble, formate din doza aparat, rama, ornament si prize 2M, 230V, 16A.

Iluminat de siguranta

Conform normativului I7-2011 se prevad urmatoarele tipuri de iluminat de siguranta: Iluminatul de evacuare din cladire; Iluminat pentru circulatie; Iluminat impotriva panicii; Iluminat pentru marcarea hidrantilor; Iluminat pentru continuarea lucrului. Cablurile de alimentare a corpurilor de iluminat de siguranta vor fi cu rezistenta la foc EI 60'.

Instalatii de curenti slabi – detectare, semnalizare si avertizare incendiu

Sistemul se compune din urmatoarele: centrala de detectie si alarmare la incendiu adresabila; detectori de fum optici adresabili cu soclu cu izolator de circuit; detectori de fum cu lampa de semnalizare adresabili; butoane manuale adresabile cu soclu cu izolator de circuit; sirene interioare; sirena exterioara; sursa de alimentare.

Instalatii de curenti slabi – voce-date

Elementele componente ale retelei sunt: rack; patch panel organiser orizontal; organiser vertical; patch cord-uri prize RJ45, cat. 6; switch. Fiecarui port din priza de retea ii corespunde un port cu acelasi nume in unul din patch panel-urile de retea din rack-uri. Conexiunea intre prizele de voce-date si patch paneluri se realizeaza cu cablu S/FTP cat. 6. Legaturile dintr patch paneluri si switch-uri se realizeaza cu patchcorduri cu conectori RJ45, prefabricate cat. 6.

Instalatii de curenti slabi – TVCI

Se va prevedea un sistem de supraveghere video cu camere video pentru exterior si interior. Inregistratorul video se va monta la parter. Sistemul monitorizeaza in permanenta zonele de interes din exteriorul cladirii, inregistreaza imaginile furnizate de camerele video aferente sistemului, permite vizualizarea imaginilor stocate si comanda camerelor video.

Instalatii de curenti slabi – televiziune

Se va prevedea o instalatie de televiziune, racordul facandu-se la parter cladirii, unde se va amplasa amplificatorul de semnal TV. Pe etaj si parter se vor monta distribuitoare pentru distributia semnalului spre prizele din spatiile aferente fiecarui etaj.

Prizele TV se vor monta sub tencuiala, iar cablu coaxial pentru re acordarea acestora va fi protejat in tub. La pozarea cablurilor se vor respecta normele in vigoare.

Instalatie de protectie impotriva trasnetului

Cladirea va fi prevazuta cu instalatie de protectie impotriva trasnetului formata din: 1 captator cu dispozitiv de amorsare, catarg, 2 coborari, 6 piese de separatie pentru legarea la priza de pamant.

Instalatii termice

Pentru obtinerea conditiilor de confort termic in interiorul imobilului, in conformitate cu cerintele actuale, s-a proiectat un sistem complet de incalzire a incaperilor, in functie de destinatia acestora. Incalzirea obiectivului se face folosind o pompa de caldura aer – apa. Pompa de caldura este un sistem de incalzire care utilizeaza surse regenerabile de caldura. Sistemul de incalzire care utilizeaza energia regenerabila, insotita de eficienta termica ridicata a cladirilor sunt foarte importante pentru reducerea emisiilor de CO2 si a consumului de combustibil. Instalatia de incalzire este realizata de tip bitubular cu agent termic apa calda 45/30°C. Pentru incalzirea spatiilor s-a ales un sistem de incalzire prin pardoseala, si radiatoare scarita in bai si grupuri sanitare, agentul termic va proveni de la un vas tampon situat la parterul imobilului, in incaperea spatiul tehnic.

Conductele retelei principale de distributie vor fi din cupru, iar conductele instalatiei de distributie a incalzirii prin pardoseala vor fi din PEXa. Dimensiunile conductelor s-a stabilit pe baza sarcinilor termice instalate in conditii de viteza optima. Aerisirea instalatiei este realizata prin ventilele de aerisire automate montate pe fiecare distribuitor colector. Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul pompei de caldura aer-apa, ulterior distribuindu-se spre boiler si vas tampon - elementele de incalzire. Distribuitorul-colectorul are rolul de a distribui agentul de incalzire pe timp friguros de la vasul tampon la circuitele de incalzire in pardoseala.

Instalația de răcire

În perioada de vară, răcirea încăperilor se va realiza cu ajutorul circuitelor montate în pardoseala, prevăzute și pentru încălzire. Distribuitorul-colector pentru încălzire, va fi folosit pe timpul verii pentru răcirea încăperilor. Instalația este comandată de la termostatul din încăpere. Obținerea agentului de răcire se va realiza cu ajutorul pompei de caldura aer-apa.

Instalații sanitare

Apa rece este asigurată din rețeaua orașului printr-un bransament. Apa uzată menajeră se va deversa în rețeaua de canalizare a orașului Timisoara. Rețeaua de canalizare din incintă se va realiza cu teava tip PVC-KG.

La baza proiectării instalațiilor sanitare interioare stau planurile de arhitectură a clădirii, cu poziționarea grupurilor sanitare și al obiectelor sanitare. Instalația de alimentare cu apă va fi de tip ramificată, cu distribuitoare în fiecare baie. Apa caldă menajeră va fi asigurată de la pompa de caldura aer – apă și va fi recirculată de la distribuitor până la boiler. Conductele pentru apă rece/apă caldă menajeră vor fi tip PEX, sau similar.

Instalația interioară de canalizare a apelor uzate s-a dimensionat, determinând debitul de calcul prin însumarea debitului stabilit în funcție de echivalentii de debit la scurgere, cu debitul maxim de scurgere aferent tronsonului respectiv, urmărindu-se respectarea gradului de umplere maxim admis al conductelor, a vitezei reale de scurgere, precum și asigurarea pantelor de montaj. Pentru realizarea instalației interioare de canalizare se vor utiliza tuburi și piese din polipropilenă.

III. Costuri estimative ale investiției

Valoarea totală, inclusiv T.V.A.: **5.729.005,05 lei**, din care C+M, inclusiv T.V.A.: **3.420.104,63 lei**

IV. Durata estimată de execuție a lucrărilor: 24 de luni

Proiectant
SC PRODAO-ING SRL

