STUDIU FUDAMENTARE
-RETELE TEHNICO EDILITARE-

1. Generalităţi.

- Prezenta lucrare tratează instalaţiile electrice, alimentare cu apa si canlizare aferente imobilului .
- Titlu proiect: **INTOCMIRE P.U.Z. – MODIFICARE REGLEMENTARI URBANISTICE PENTRU AMPLASARE IMOBIL LOCUINTE COLECTIVE (Sst. 4.367 mp)**
- Amplasament: **Mun. Campina, Str. 22 Decembrie nr. 1, B-dul Carol nr. 27, nr. cadastral 29999, Jud. PRAHOVA**
- beneficiar: **ABAGIU CRISTIAN RAZVAN si ABAGIU CATALINA ILINCA**

2. Solutia proiectului.

In vecinatatea incintei studiate sunt regasite utilităţi tehnico-edilitare : alimentare cu apă, canalizare, gaze naturale si energie electrica. Constructiile viitoare vor beneficia de racorduri şi branşamente la retelele tehnico edilitare de la edificatele existente prin prelungirea acestora la parcelele nou create. Conform datelor furnizate de avizatori pentru bransarea noului obiectiv la retelele existente in zona este necesar intocmirea unor documentatii pentru obtinerea avizelor tehnice aferent fiecarui operator de retea.

A. INSTALATIE ELECTRICA.
B. INSTALATIE ALIMENTARE CU APA POTABILA.
C. INSTALATIE CANALIZARE MENAJERA.
D. INSTALATIE GAZE NATURALE

A. INSTALATIE ELECTRICA.

Conform Aviz Distributie Energie Electrica Romania sucursala Ploiesti obtinut in zona terenului studiat exista retea energie electrica.

Pentru alimentarea cu energie electrică a noului obiectiv se propune bransarea din reteaua LEA 0.4 Kv existenta in vecinatatea zonei studiate dealungul strazii (22 Decembrie). In cazul in care din reteaua existenta LEA 0.4 kV nu poate acoperii necesarul de putere absobita aferent dezvoltarii dorite se propune instalarea unui post de trasnformare 10/0,4 kV amplasat pe terenul studiat alimentat prin racord subteran din linia aeriană LEA 10Kv medie tensiune existentă in vecinatatea zonei studiate dealungul strazii (22 Decembrie)

Din reteaua existenta sau Postul Trafo propus in functie de avizul tehnic de racordare emis de Distributie Energie Electrica Romania sucursala Ploiesti se vor alimenta consumatorii de energie electrică din incinta noului obiectiv - clădiri

propuse etc. În incinta noului obiectiv se propune ca întreaga distribuţie a energiei electrice să se facă prin linii electrice subterane, atât pentru alimentarea clădirilor cât și a altor consumatori din incintă (iluminat exterior etc.). Iluminatul exterior se va alimenta din FB (Firida Bransament) prin cabluri electrice montate subteran şi va fi destinat iluminării căilor de acces auto și pietonal, parcărilor etc.

Pentru realizarea efectivă a acestor lucrări, atât în ceea ce priveşte soluţiile de alimentare cu energie electrică, cât şi gestionarea instalaţiilor electrice propuse, investitorul se va adresa direct sau prin intermediul proiectantului de specialitate către operatorul local de distribuţie a energiei electrice pentru a obţine aprobările şi avizele necesare.

Proiectarea şi executarea lucrărilor de mai sus se va face în conformitate cu prevederile Codului Tehnic al Reţelelor Electrice de Distribuţie, de către societăţi care deţin competenţe în acest sens, fiind autorizate de către Autoritatea Naţională de Reglementare a Energiei Electrice Bucureşti.

B. INSTALATIE ALIMENTARE CU APA POTABILA.

Conform Aviz obtinut de la furnizorul serviciului public de alimentare cu apa al Orasului Campina (HIDRO PRAHOVA) in zona terenului studiat exista retea alimentare cu apa potabila din PEHD cu diametrele de Dn 160mm / 200 mm pozata ingropat la limita de inghet. Pentru asigurarea alimentarii cu apa pentru zona studiata se propune executia unui singur bransament pentru constructia ce urmeaza a fi edificata cu contorizare separata a apei potabile necesare pentru consum casnic/noncasnic fata de apa necesara pentru interventie in caz de incendiu daca dezvoltarea ulterioara se incadreaza in acest sens.

Racordarea noi constructii la reteaua de apa se va face in baza unui proiect intocmit de un proiectant autorizat si respectand avizul tehnic de racordare eliberat de furnizorul serviciului public de alimentare cu apa al Orasului Campina (HIDRO PRAHOVA).

De la Caminul de Apometru montat in interiorul proprietatii la limita de proprietate reteaua de apa a obiectivului se va alimenta coloana de apa rece din PP-R din care se va racorda fiecare apartament. Pe racordul fiecarui apartament va fi prevazut un apometru Dn 15 amplasat in casa scarii.

Pentru functionarea in conditii optime de debit si presiune daca reteau nu poate asigura debitul si presiunea necesara functionarii in sistem normal de alimentare cu apa se propune montarea unui bazin de retentie dimensionat corespunzator. Din acest bazin de retentie cu ajutorul unei pompe hidrofor se alimenteaza coloana de apa rece din PP-R din care se va racorda fiecare unitate locativa.

Debitele de apa necesare obiectivului de investitie conform Breviarului de calcul anexat sunt:

Necesarul de apă potabilă cuprinde apa pentru nevoi gospodăreşti: băut, preparare hrană, spălatul corpului, spălatul rufelor şi vaselor, curăţenia locuinţei, utilizarea WC-ului precum şi pentru animale de pe lângă gospodăriile proprii ale locuitorilor.

Conf. Tabel 1, din SR 1343-1:2006, cartierul de locuinte se afla in Zona 3 – "Zona cu gospodării având instalaţii interioare de apă rece, caldă şi canalizare, cu preparare individuală a apei calde"

b.1. Date de intrare

- Locuinte – 32 apartamente;
- Numar de locuitori: 32 apartamente x 3 pers/locuinta = 96 persoane;
- Debitul specific pentru nevoi gospodaresti: 120/pers. zi;

b.2. Ipoteze considerate:

- Coeficient pt. acoperirea pierderilor Kp =1,10;
- Coeficient pt. acoperirea necesitatilor sistemului: Ks=1,08;
- Coeficient de variatie zilnica: Kzi=1,35; (conf. SR 1343-1/2006)
- Coeficient de variatie orara: Ko=2,80; (conf. tabel 3, SR 1343-1/2006)

Necesar apa rece :

Conform STAS 1343-1-2006 :

N = 96

qs = 120 l/zi cf TAB 1 STAS 1343/1/2006

kzi = 1.15

k0 = 2

Qzi med = (qs x N) / 1000 = 11,52 mc/zi

Qzi max = (kzi x qs x N) / 1000 = 13,26 mc/zi

Qh max.=1,1 x 1,08 x (1/1000) x (1/24) x 96 x 120 x 1,35 x 2,8 = 2,15 mc/h

Debit de calcul - conform STAS 1478/90:

qAR = b x (a x c x + 0,004 x E)

In care: a = 0,17, b = 1, c = 1

DENUMIRE	NR OBIECTE	E/obiect	E total
Lavoar	32	0.35	11,20
WC	32	0.75	24
Cada baie	32	1	32
Dus	0	1	0
Spalator simplu	32	1	32
Masina spalat rufe	32	0.85	27.20
Masina spalat vase	32	0.85	27.20
		E total =	**153.60**

q_{AR} = b x (a x c x $\sqrt{E}$ + 0,004 x E) = 1.59 l/s

unde:

a = coeficient adimensional care tine seama de regimul de furnizare al apei in retea:

a = 0.15 pentru regim de functionare 24h/zi

b = coeficient care tine seama de temperatura apei

b = 1, pentru conductele de apa rece pentru alimentarea conductelor de distributie a apei reci la punctele de consum si de alimentare cu apa rece a instalatiilor de preparare a apei calde.

c = coeficient care tine seama de destinatia cladirii:

c = 1

Pentru numarul de obiecte sanitare utilizate rezulta un debit de calcul:
Qc consum menajer = 2.46 l/sec

Traseul conductei de distributie a apei din incinta obiectivului nou propus sa stabilit, in general, in zonele rezervate in acest scop si zone verzi, respectandu-se distantele prescrise fata de celealte retele de utilitati subterane din zona.
La propunerile pentru alimentarea cu apa a obiectivului se va tine cont de prescriptiile SR 4163/1, 2, 3, SR EN 1343/1, NP 113/2016, P 118/2-2013 si de prescriptiile tuturor normativelor si standardelor specifice acestor categorii de utilitati edilitare.

Constructiile vor fi executate dupa stabilirea obligatiei efectuarii lucrarilor de echipare edilitara aferente de catre investitorii interesati. Astfel se vor autoriza constructile si amenajarile care se pot racorda la infrastructura edilitara existenta cu capacitatea corespunzatoare, sau pentru a carei extindere sau realizare exista surse de finantare asigurate de investitorii interesati sau care beneficiaza de surse de finantare atrase potrivit legii.Toate materialele folosite la conductele de apa potabila pentru alimentarea zonei respecta Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 275/2012.

C. INSTALATIE CANALIZARE APE MENAJERE.

Conform Aviz obtinut de la furnizorul serviciului public de alimentare cu apa si canalizare al Municipiului Campina (HIDRO PRAHOVA) in zona terenului studiat exista colector public de canalizare menajera din Beton 600 si PEHD 400mm amplsata dealungul B-dul CAROI I.

Consumatorii noului obiectiv vor beneficia de sistem centralizat de canalizare la care se va putea racorda constructia ce va fi edificata in incinta prin bransament de canalizare din reteaua existenta. Racordarea noului imobil de locuinte la aceasta retea se va face in baza unui proiect intocmit de un proiectant autorizat si respectand avizul operatorului de retea.

Deversarea apelor menajere vor fi dirijate spre sistemul centralizat de canalizare menajara existent in vecinatatea zonei studiate mai precis dealungul B-dul CAROL I cu respectarea prevederilor avizului ce va fi solicitat pentru acest scop. In cazul in care debitul rezultat este mai mare decat cel pe care il poate prelua prin conducta stradala existenta, se vor gasii solutii tehnice pentru deverasrea apelor menajere provenite de la imobil locuinte ce urmeaza a fi edificat, mai precis se va propune un bazin de stocare ape uzate menajere. Din acest bazin de stocare apele vor fi evacuate cu ajutorul unui grup de pompe normat astfel incat sa nu depaseasca debitul; admis de operatorul de canal (HIDRO PRAHOVA) precizat in avizul tehnic.

Pentru asigurarea posibilitatii de colectare si evacuare a apei uzate menajere din incinta se va executa o retea de canalizare care va colecta apele uzate de la instalatiile interioare de canalizare menajera prin intermediul racordurilor de canal menajer aferent constructiei.

Debitele de apa uzata menajera rezultate de la obiectele sanitare din dotarea obiectivului, conform Breviarului de calcul anexat sunt:

Debitul de canalizare menajeră se determină conform STAS 1846/90

QU zi mediu = 0,8 x Qszi med = 0.8 x 11.52 mc/zi = 9,21 mc/zi
QU zi max = 0,8 x Qszi max = 0.8 x 13.26 mc/zi = 10,60 mc/zi
QU orar max = 0,8 x Qsorar max = 0.8 x 2.15 mc/h = 1,72 mc/h

Debitul de calcul pentru apele uzate menajere se determină conform STAS 1795/87

Qc=Qs+qsmax(l/s) qsmax=2.00 l/s
Qs= a x c √Es +0.001x Es (l/s); a =0.35; c=0,40

DENUMIRE	**NR OBIECTE**	**E/obiect**	**E total**
Lavoar	32	0.50	16
WC	32	6	192
Cada baie	32	2	64
Dus	0	1	0
Spalator simplu	32	1	32
Masina spalat rufe	32	0,85	27.20
Masina spalat vase	32	0,85	27.20
		E total =	**358.40**

Qs=0,33x0,40x√358.40 + 0.001 x 358.40 = 2.84 l/s

Colectoarele de canal menajer propuse in interiorul complexului se vor realiza din tuburi PVC-KG pentru canalizari exterioare D = 200 si 250 mm, pozate subteran sub adancimea de inghet a solului, cu panta de montaj de i = 0,005. In punctele de racordare ale constructiilor ce urmeaza a fi edificate, la schimbari de directie si la distante de maxim 50 m pe traseul colectoarelor se vor prevedea camine de vizitare. Descarcarea apei uzate menajere se va face in canalizarea existenta dealungul starzii Crasmaritelor gravitational prin cadere.

La propunerile pentru extinderea colectoarelor de canalizare menajera s-au tinut cont de prescriptiile Sr 1846/1, 2, SR EN 752 – 2008 precum si de prescriptiile tuturor normativelor si standardelor specifice acestor categorii de utilitati edilitare. Constructiile vor fi executate dupa stabilirea obligatiei efectuarii lucrarilor de echipare edilitara aferente de catre investitorii interesati. Astfel se vor autoriza constructiile si amenajarile care se pot racorda la infrastructura edilitara existenta cu capacitatea corespunzatoare, sau pentru a carei extindere sau realizare exista surse de finantare asigurate de investitorii interesati sau care beneficiaza de surse de finantare atrase potrivit legii.

CANALIZARE APELOR METEORICE

Conform Aviz obtinut de la furnizorul serviciului public de alimentare cu apa si canalizare Hidro Prahova in zona terenului studiat exista retea publica de canalizare pluviala - PVC Dn 800mm.

Pentru colectarea si evacuarea apei meteorice de pe suprafata zonei studiate, se propune realizarea de receptori si de colectoare de canal pluvial separat de

cel menajer.

Ca si solutie provizorie se poate opta ca apele pluviale rezultate in urma ploilor sa fie dirijate in separatorul de hidrocarburi de unde sunt preluate spre bazin retentie cu membrana din care va fi asigurat irigatul spatiilor verzi.

Determinarea debitelor de ape pluviale s-a efectuat conform SR 1846-2:2007 şi STAS 9470-73.

Debitul maxim Qmax p% produs de ploaia de calcul cu probabilitatea de depăşire p% se calculează cu relaţia:

Qmax p% = m x S x Φ x ip% (l/s)

- m - coeficient de reducere a debitului datorata efectului de acumulare a apei meteorice in reteaua de canalizare intre momentul inceperii ploii si momentul in care se realizeaza debitul maxim in sectiunea de calcul:

m = 0.80 la timp de ploaie < 40min cf. SR1846-2/2006

- Φ – coeficient mediu de scurgere, adimensional

Φ = 0.85..0.90 – pentru pavaje din asfalt si beton

- ip% - intensitatea medie a ploii cu probabilitatea de depasire p% (notata cu I in STAS 9470 si exprimata in l/sec,ha), valoarea se adopta din curbele IDF - STAS 9470 functie de frecventa ploii de calcul si timpul de calcul: Ip = 160 l/sha

m = coeficient de reducere a debitului datorata efectului de acumulare a apei meteorice in reteaua de canalizare intre momentul inceperii ploii si momentul in care se realizeaza debitul maxim in sectiunea de calcul.

S-a considerat m = 0,8 conf. SR 1846 - 2:2007

Qcnh = m x S x Φ x ip% = 0.8 x 0.28ha x 0.85 x 160 = 30.46 l/sec

D. INSTALATIE GAZE NATURALE.

În lungul B-dul CAROL I aflata la Nord-Est de amplasament, există reţea de alimentare cu gaze naturale. Noua cladire va fi racordata la reteaua de alimentare cu gaze propusa in zona de studiu, print-un bransament dedicat calculat pentru consumul ce va fi generat de imobilul avand ca destinatie locuinte.

Bransamentul de alimentare cu gaze naturale va fi realizata din B-dul CAROL I iar racordarea consumatorilor din cadrul imobilului avand ca destinatie locuinte se va face in baza unui proiect intocmit de un proiectant autorizat si respectand avizul operatorului de retea.

Gazul metan se utilizeaza in scop casnic precum si ca sursa de producere agent termic (apa calda de joasa presiune <0,7 bar) sau ca sursa directa de incalzire la unele locuinte.

Intocmit,
Ing.Pavel Mihail