

**DOCUMENTATIE
PLAN URBANISTIC DE DETALIU
AMENAJARE SPALATORIE AUTO,
STR. PAUL CONSTANTINESCU NR.48
(fosta Str. Vasia Vasilescu Nr.12)**

FOAIE DE CAPAT

Denumire: **„AMENAJARE SPALATORIE AUTO”**

Amplasament: **Str. Paul Constantinescu, nr. 48**
(fosta Str. Vasilescu Vasia Nr.12), nr.top. 488/1,
Timisoara jud. Timis

Beneficiar: **DAMIAN DORIN**

Proiect nr. **29/2010**

Elaborator: **S.C. Q ARCHITECTS SRL**

LISTA DE RESPONSABILITATI

URBANISM :

S.C. Q ARCHITECTS SRL

Arh. Cirstian Boltres

RIDICARE TOPO:

S.C. TOP INTEGRA S.R.L.

Ing. Lachnith Rudolf

STUDIU GEOTEHNIC:

P.F.A. TRIF CORINA

Ing. Geolog Trif Corina

EDILITARE:

S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L.

Ing. Denisa Lacatusu

BORDEROU

A. PIESE SCRISE PUD

1. FOAIE DE CAPAT
2. FIȘĂ DE RESPONSABILITĂȚI
3. BORDEROU
4. MEMORIU GENERAL
5. CERTIFICAT DE URBANISM
6. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA
7. AVIZE
8. STUDIU GEOTEHNIC
9. RIDICARE TOPOGRAFICA

B. PIESE DESENATE

- | | |
|-----------------------------|------------|
| 1. PLAN INCADRARE IN ZONA, | sc. 1:5000 |
| 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ | sc. 1:500 |
| 3. REGLEMENTĂRI URBANISTICE | sc. 1:500 |
| 4. CIRCULAȚIA TERENURILOR | sc. 1:500 |
| 5. MOBILARE URBANISTICA | sc. 1:500 |
| 6. EDILITARE | sc. 1:250 |
| 7. SCHEMA FUNCTIONALA | sc. 1:250 |

MEMORIU

1. DATE DE RECUNOAȘTERE A INVESTIȚIEI

- **Nr. proiect:** 29/2010 faza P.U.D.
- **Denumire proiect:** „Amenajare spalatorie auto”
- **Amplasament:** Str. Paul Constantinescu, nr.48, nr.top. 448/1, Timisoara
- **Beneficiar:** DAMIAN DORIN
- **Proiectant:** S.C. Q ARCHITECTS SRL
- **Data elaborării proiectului:** Ianuarie 2011.

2. OBIECTUL STUDIULUI

Obiectul proiectului îl constituie elaborarea soluției urbanistice și arhitecturale pentru construirea unei spalatorii auto, cu toate obiectele necesare: platforme, parcuri, drumuri de acces, amnajari spatii verzi, echipare edilitara.

Planul urbanistic aprobat este necesar pentru trecerea la elaborarea documentației tehnico economice, în baza căreia beneficiarul urmează să solicite eliberarea autorizației de construire.

Amplasamentul lucrării este situat în Timisoara, pe strada Paul Constantinescu nr.48 (fosta strada Vasia Vasilescu, nr. 12) Municipiul Timisoara, jud. Timis.

Terenul intravilan pe care se va construi viitoarea investiție este teren cu casa, proprietate privată Damian Codruta si Damian Dorin, si Statul Roman asupra 6/46 din teren.

Investitorul își propune dezvoltarea activității de prestări servicii, pentru care va asigura un număr de 10 locuri de muncă.

Proiectul are la bază Certificatul de Urbanism nr. 5712 din 14.12.2009 eliberat de Primăria Municipiului Timisoara.

2. Încadrarea în zonă

2.1. Concluzii din documentații deja elaborate

2.1.1. Situarea obiectivului în cadrul localității

Investiția, se va realiza pe terenul intravilan proprietatea beneficiarului, situat în intravilanul municipiului Timisoara, pe strada Paul Constantinescu, nr. 48.

Terenul ocupă o suprafață de 6900 mp de formă aproximativ dreptunghiulara, cu un front stradal in dreptul accesului de 30,70 ml la strada Vasia Vasilescu si cu o latim de 49,30 ml in partea din spate a parcli. Lungimea parcelei este de 151,30 ml. Terenul luat in studiu se invecineaza la nord, sud si vest cu proprietat privata, tern curti constructii, si la est cu strada Paul Constantinescu, de pe care se realizeaza si accesul pe parcela.

Situația juridică a terenului în cauză este: intravilan proprietate privată a persoanelor fizice si 6/46 proprietate privata a Statului Roman.

2.1.2. Concluziile studiilor de fundamentare

Investiția nu a necesitat întocmirea de studii de fundamentare în afara studiului geotehnic și a ridicării topografice. Concluziile studiului geotehnic sunt tratate la pct. 3.7.

2.1.3. Prescripții și reglementări din documentațiile de urbanism aprobate

Amplasamentul se situeaza, conform PUZ aprobat prin HCL 184/2003, in zona cu caracter rezidential, de locuinte individuale sau pentru maxim 2 familii. Amenajarea spalatoriei auto se va face doar dupa elaborare si aprobare PUD prin HCL, conform Certificatului de Urbanism nr. 5712 din 14.12.2009.

2.2. Concluzii din documentații elaborate concomitent cu P.U.D.

Propunerile pe care le înaintează S.C. Q ARCHITECTS S.R.L., vin spre completarea funcțiunilor existente din zonă cu spații de prestări servicii.

3. Situația existentă

3.1. Accesibilitate la căile de comunicație

În prezent, terenul luat in studiu poate fi accesat la est de pe strada Vasea Vasilescu.

3.2. Suprafața ocupată, limite și vecinătăți

Suprafața terenului = 6900 mp

Terenul, are o geometrie dreptunghiulara, avand latura scurta la Strada Paul Constantinescu.

Pe teren se afla doua constructii cu destinatia de locuire respectiv anexa aferenta. Terenul este delimitat de următoarele elemente de reper la nivel urban :

- la S – teren curti-constructii, proprietate privata, nr. top.447/1
- la V – teren curti-constructii, proprietate privata,
- la N – teren curti-constructii, proprietate privata, nr. top.449
- la E – strada Paul Constantinescu

3.3. Suprafața de teren construită și suprafețe de teren libere

Suprafața teren	= 6900.00 mp
Suprafata constructii existente	= 239,70 mp
Circulatii auto si pietonale	= 147.50 mp
Teren liber	= 6512.80 mp

3.4. Caracterul zonei

Zona actualmente are un caracter de zonă rezidentiala, prin PUD, propunandu-se schimbarea destinatiei in zona mixta, locuire si servicii.

3.5. Destinația clădirilor existente

Pe terenul studiat se afla doua constructii, cu destinatie locuire, respectiv anexa aferenta, cu un regim de inaltime parter. Cele doua constructii sunt retrase 7 m respectiv 14 m – anexa. Pe parcela nordica se afla o constructie cu un regim de inaltime parter si functiunea de locuire. Constructiile au acces de pe strada Paul Constantinescu.

3.6. Tipul de proprietate asupra terenurilor, suprafețe ocupate

În cadrul zonei studiate și adiacente există terenuri ce se încadrează în două categorii de proprietate:

- Zona străzilor - domeniu public de interes local
- Terenul propus are momentan destinația zona de locuinte individuale sau pentru 2 familii este proprietate a persoanelor fizice și a Statului Roman, după cum reiese din extrasul de carte funciară nr. 405166, Timisoara

3.7. Concluziile studiului geotehnic

Ca solutii viabile, pentru terenul cercetat este folosirea fundatiilor directe, izolate, la o adancime medie de -2,30m.

Presiunea conventionala de calcul de baza in gruparea sarcinii fundamentale transmisa terenului pentru stratele mai sus mentionate (dupa care se va efectua calculul preliminar al terenului de fundare) se va considera ca fiind : $P_{conv}=180kPa$

3.7.1. Accidente de teren

În conformitate cu ridicarea topografică a zonei se poate observa că terenul este plat. Pe teren se afla amplasate doua constructii, cu destinatia de locuinta si anexa afrenta acesteia.

3.8. Echipare edilitară existentă

În prezent în apropierea amplasamentului există rețele de apă, canal, telefonie, gaze, electrica.

4. Reglementări

4.1. Obiective noi solicitate prin tema program

Tema program propusă de beneficiar, este realizarea unei spalatorii auto având următoarele capacități funcționale:

BILANT TERITORIAL	EXISTENT		PROPUS	
	mp	%	mp	%
SUPRAFATA CONSTRUITA	239,7	3,47	946,60	13,72
CIRCULATII	147,5	2,16	2117,20	30,68
- PIETONALE	147,5	2,16	285,55	4,14
- CAROSABILE	-	-	437,65	6,34
- PLATFORME BETONATE,PARCAJE	-	-	1394,00	20,20
GRADINA	6512,8	94,37	2801,20	40,60
SPATII VERZI	-	-	1035,00	15,00
TOTAL	6900,00	100,00	6900,00	100,00

1. **Hala spalatorie auto** este o construcție parter,cu inaltime la cornisa 5 m, ce cuprinde următoarele funcțiuni:

Zone de funcționalitate	Suprafața
Spalare tapiterie	203mp
Spalare motor	18mp
Spalare int/ext	485mp

- suprafață hala - 706,90 mp

$A_c = 706,90$ mp; $A_d = 706,90$ mp
Dimensiuni în plan 14,80 x 55,90 m;
 $H_{\text{cornişă}} = 5,00$ m;

2. Platformă betonată si parcare: pe latura sudica a halei se prevede o platforma betonata care acomodeaza si parcareea necesara constructiei, in suprafata de 1394 mp.

3. Platforme, accese, parcări: acces carosabil betonat din strada Vasea Vasilescu.

5. Depozitarea deșeurilor:

- este prevăzută o platformă betonată pentru amplasarea containerelor pentru colectarea deșeurilor.

Racorduri edilitare, rețele de incintă:

Spații verzi-amenajări exterioare: se vor amenaja spații verzi, min 15% din totalul parcelei.

4.2. Funcționalitatea, amplasarea, și conformația clădirii

Amplasarea și funcționalitatea construcțiilor propuse sunt în concordanță cu tema de proiectare și nevoile locale de derulare a investiției.

4.3. Principii de compoziție, pentru realizarea obiectivelor noi

- COMPOZIȚIONAL

Proiectul propune amplasarea unei spalatorii auto, care se încadrează din punct de vedere urbanistic atât în structura arhitecturală cât și prin încadrarea în peisajul zonei construite.

- DISTANȚE

Construcția se va amplasa in spatele constructiei de locuire, la o distanta de 5,50 m fata de aceasta si pe limita nordica de proprietate.

- ACCESE PIETONALE ȘI AUTO

Accesul autovehiculelor in incinta spalatorii auto se va face din strada Vasea Vasilescu, prin intrmediul unui drum de acces, propus prin stanga constructiei cu destinatia anexa.

Accesele sunt ilustrate în planul de mobilare a terenului

ACCESSE UTILAJE PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

Prin geometria clădirii, modul ei de amplasare si căile de circulație carosabile în incintă sunt create condițiile de acces a autospecialelor de intervenție.

4.4. Integrarea și amenajarea noilor construcții și armonizarea cu cele existente

Integrarea și amenajarea noilor construcții și armonizarea cu cele existente în zonă, se va realiza prin specificul funcțional atât ca încadrare în zonă, cât și construcția propriu-zisă ca elemente arhitecturale și prin regimul de înălțime propus – Parter .

4.5. Principii de intervenție asupra construcțiilor existente

Nu se intervine în cadrul zonei studiate asupra structurilor sau construcțiilor existente.

4.6. Modalități de organizare și armonizare cu cele existente

Datorită caracterului zonei, armonizarea cu construcțiile existente în zonă, este asigurată prin regimul de înălțime redus, dat de clădirile existente vecine.

4.7. Principii și modalități de integrare și valorificare a cadrului natural și de adaptare a soluțiilor de organizare la relieful zonei

Amplasarea obiectivelor în cadrul terenului, s-a realizat luând în calcul, forma terenului, amplasarea terenului în raport cu clădirile existente, poziția acestuia față de principalele străzi ale zonei.

4.8. Condiții de instituire a regimului de zonă protejată și condiționări impuse de acesta

Zona studiată nu prezintă un caracter special din punct de vedere al faunei, vegetației, sau a construcțiilor existente pentru a fi impuse condiții speciale de protecție.

4.9. Soluții pentru reabilitarea ecologică și diminuarea poluării

Pentru a se evita poluarea mediului ambiant, clădirea va avea toate condițiile de norme igienico – sanitare, și în cele ce privesc evacuarea reziduurilor menajere și a celor rezultate în urma depozitării și evacuarea gunoiului. Pentru depozitarea gunoiului se vor realiza spații speciale de colectare cu pubele.

Evacuarea acestora din urmă se va realiza periodic, în baza unui contract de salubritate dintre beneficiar și o firmă abilitată de a efectua astfel de servicii.

Vor fi respectate Normele de igienă privind mediul de viață al populației și Normele de protecția muncii în vigoare.

4.10. Prevederea unor obiective publice în vecinătatea amplasamentului

Nu este cazul

4.11. Soluții pentru reabilitarea și dezvoltarea spațiilor verzi - amenajări exterioare

Pentru aceste lucrări s-au avut în vedere respectarea spațiilor verzi existente și plantări de gazon și arbuști decorativi. Se vor face toate amenajările exterioare necesare pentru respectarea igienei consumatorului.

4.1.2. Lucrări necesare la sistematizarea verticală

Platforma incintei existente nu necesită lucrări de sistematizare verticală importante. Clădirea propusă va avea cota +5.00.

4.14. Regimul de construire

- ALINIAREA CONSTRUCȚIILOR

Implantarea construcțiilor se va face în limitele zonei specificate în planșa de reglementari urbanistice.

- ÎNĂLȚIMEA CONSTRUCȚIILOR

Înălțimea la cornisa a construcției propuse va fi de 5,50m.

- PROCENTUL DE OCUPARE A TERENURILOR

Folosința principală propusă a terenului este: funcțiune mixta, locuire și prestări servicii.

Suprafața teren = 6900 mp; A constr. = 946,6 mp; A desf. = 946,6 mp.

Procent de ocupare conf. L-50/91 P.O.T. = 13,72%

- COEFICIENTUL DE UTILIZARE A TERENURILOR

Coeficientul de utilizare a terenului. - C.U.T. = 0.14

4.15. Asigurarea utilităților

ALIMENTAREA CU APA

Echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare și accesoriile necesare s-a făcut conform normelor în vigoare, în funcție de specificul încăperilor.

Instalațiile de alimentare cu apă rece de consum menajer au fost dimensionate pentru alimentarea obiectelor sanitare și pentru satisfacerea nevoilor tehnologice cuprinse în planurile de arhitectură.

Alimentarea cu apă rece menajera se face de la rețeaua de apă a orașului Timisoara, de la caminul apometru, situat la limita de proprietate, vor fi alimentați consumatorii, prin intermediul unui bransament, Dn = 50 mm, teava PE HD.

Conducata de racord cu apă rece se va monta îngropat sub limita de îngheț.

Instalațiile de scurgere a apelor uzate menajere de la grupurile sanitare au fost dimensionate în conformitate cu consumatorii indicați în planșele de arhitectură.

Tevele și piesele din PVC-KG pentru conductele de canalizare vor fi pozate îngropat în pardoseală vezi piese desenate.

Pentru asigurarea necesarului de apă pentru cele nouă posturi de spălare a mașinilor în interior/exterior, pentru spațiu spălare motor și pentru spațiu spălare tapiterie în spațiul de depozitare s-a prevăzut un bazin tampon de 3000 litri și 9 pompe pentru ridicarea presiunii apei pentru lucru la cele 9 posturi.

Bazinul tampon va fi dotat cu senzor de nivel, și va păstra constant nivelul apei din acesta. Astfel, vor fi preluate fluctuațiile de debit și de necesar de apă pentru nevoile de la posturile de lucru.

CANALIZARE

Canalizarea apelor tehnologice de la spațiile de spălare a mașinilor și spațiul de spălare motoare, s-au prevăzut rigole de colectare a apelor de pe platformele de spălare, care prin intermediul unei canalizații subterane realizată cu conducte de PVC KG Dn 110mm și Dn 125 mm, aceste ape vor fi transmise la un separator de namol, prin care se va realiza separarea materiilor groșiere, provenite de la posturile de spălare.

Separatorul de namol este un bazin subteran, în care se vor colecta materiile groșiere provenite de la posturile de lucru. Acesta va fi vidanjat funcție de gradul de utilizare existent, fie periodic, fie în urma unor controale sau sesizării unor funcționari defecțioși.

Apele menajere din spațiu spălare tapiterie vor fi preluate prin intermediul a două sifoane de pardoseală și deversate către caminul de vizitare exterior.

Apele uzate provenite in urma procesului de decantare din separatorul de namol, impreuna cu apele provenite din spatiul de spalare tapiterie, vor fi transmise catre un separator de hidrocarburi, ce va realiza separarea acestor produse, in vederea deversarii acestor ape in reseaua de canalizare menajera publica.

Apele provenite in urma ploilor si a altor activitati derulate pe platforma betonata din incinta obiectivului, vor fi preluate prin intermediul unor rigole si vor fi transmise prin intermediul unei canalizatii subterane conducte de PVC KG Dn 110 mm si Dn 160 mm, catre separatorul de hidrocarburi.

Apele provenite in urma procesului de separare a hidrocarburilor, vor fi colectate impreuna cu apele menajere de la grupul sanitar existent, si vor fi evacuate la canalizarea menajera prin intermediul unui camin de racord la conducta de canalizare stradala.

Apele uzate menajere vor fi evacuate prin intermediul căminelor de vizitare la conducta de canalizare subterna stradala, diametrul conductelor de PVCKG folosit fiind cuprinse intre Ø110 si Ø200.

Conductele instalatiei de canalizare se vor monta ingropat sub pamant, respectandu-se pantele de scurgere necesare.

Înainte de începerea lucrărilor se va face coordonarea lucrărilor de instalații cu celelalte specialități pentru evitarea intersecțiilor.

Măsuri P.S.I.

În cadrul proiectului au fost respectate prevederile normelor și normativelor PSI în vigoare.

BREVIAR DE CALCUL

i. Generalități

În breviarul de calcul se prezintă, pe capitole, metodologia calculului de dimensionare. De asemenea sunt precizate normativele și standardele în vigoare care au stat la baza proiectării instalațiilor aferente acestui obiectiv.

ii. Instalația interioară de apă rece

Lista prescripțiilor tehnice de bază pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare:

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I9
- Instrucțiuni tehnice pentru protecția construcțiilor metalice din profile subțiri C139
- Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor îngropate I14
- Instrucțiuni tehnice pentru executarea termoizolațiilor la elemente de instalații C142
- Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații C56
- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118-99
- STAS 1478 – alimentare cu apă la construcțiile civile și industriale.
- STAS 1795 – canalizări interioare

Determinarea debitului de calcul se face cunoscând numărul punctelor de consum și tipul acestora. După întocmirea schemelor izometrice și numerotarea tronsoanelor se trece la determinarea echivalențelor de debit și debitele de calcul pe fiecare tronson.

Dimensionarea hidraulică a instalației interioare de alimentare cu apă

Presiunea necesară la punctele de alimentare în vederea asigurării unei bune funcționări a punctelor de consum se determină cu relația :

$$H_{nec} = H_p + H_g + H_u \quad [mH_2O]$$

$$H_p = h_{lin} + h_{loc}$$

$$h_{loc} = \sum \xi \cdot v^2 / 2g$$

$$h_{lin} = \lambda \cdot (l/d) \cdot (v^2 / 2g)$$

În practică, pentru determinarea pierderilor liniare se utilizează relația: $h_{lin} = i \cdot l$ în care:

i = panta hidraulică,

l = lungimea tronsonului,

H_p = pierderile totale de presiune obținute prin însumarea pierderilor liniare și locale

H_g = înălțimea geodezică este distanța pe verticala de la extremitatea amonte a tronsonului pînă la punctul de consum, cel mai dezavantajat din punct de vedere hidraulic

H_u = presiunea de utilizare

$$H_{nec} = H_p + H_g + H_u \quad [mH_2O]$$

Pentru a asigura consumul la orice punct de consum în orice moment trebuie satisfăcută condiția $H_{disp} \geq H_{nec}$.

iii. Instalații interioare de canalizare

Lista prescripțiilor tehnice de bază pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare:

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I9
- Instrucțiuni tehnice pentru protecția construcțiilor metalice din profile subțiri C139
- Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor îngropate I14
- Instrucțiuni tehnice pentru executarea termoizolațiilor la elemente de instalații C142
- Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații C56
- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118
- STAS 1478 – alimentare cu apă la construcțiile civile și industriale.
- STAS 1795 – canalizări interioare

Instalații ape uzate menajere

Determinarea debitelor de calcul

Debitul de calcul pentru conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloane, se va lua egal cu debitul specific al acestora indicat în STAS 1795. Pentru celelalte conducte de

canalizare a apelor uzate menajere debitul de calcul este determinat cu relația:

$$q_c = q_s + q_{smax} \quad [l/s]$$

unde :

q_s = debitul corespunzător echivalenților E_s a obiectelor sanitare;

q_{smax} = debitul specific de curgere cu valoarea cea mai mare.

Debitul de ape uzate menajere este determinat in functie de dotarea cu obiecte sanitare:

	E_s	=	$\sum E_s$
2 closet	x 6,0	=	12
2 lavoar	x 0,5	=	1

Pentru cladiri industriale debitul de ape uzate menajere in functie de $\sum E_s = 13$ se determina cu relatia

$q_s = a \times b \times c \times \sqrt{E_s}$, in care coeficientul „a” are valori diferite in functie de regimul de furnizare al apei. Debitul de calcul pentru apele uzate menajere $q_u = q_s + q_{smax} = 0,86 + 2 = 2.86$ l/s.

Debitul total evacuat la canalizare va fi suma dintre: debitul apelor menajere 2.86 l/s si debitul de calcul al apelor pluviale colectate de pe platforma betonata precum si apele tehnologice care este de **$Q=2.86+3+14.04= 19.9$ [l/s].**

Apele uzate menajere, prin intermediul coloanelor colective existente in cladire vor fi evacuate in reseaua de canalizare stradala existenta.

Diametrele conductelor de canalizare s-a ales din condiții constructive și s-au verificat hidraulic astfel:

-la conductele verticale viteza reală să fie mai mică decât viteza maximă admisă;

-la conductele orizontale viteza reală să fie mai mare decât viteza minimă de autocurățire (0,7m/s) și mai mică decât viteza maximă admisă ($v_{min} \leq v_r \leq v_{max}$) și gradul de umplere să fie mai mic decât gradul de uplere maxim admis $u \leq u_{max}$;

Calculul hidraulic al conductelor de canalizare a apelor uzate menajere

Conducte de legătură: - Diametrul conductelor de legătură de la obiectele sanitare la coloane rezultă din condițiile funcționale și constructive și sunt date în STAS 1795;

Coloane: - Diametrele coloanelor se determină din considerente constructive și hidraulice. Din punct de vedere constructiv diametrul coloanelor trebuie să fie cel puțin egal cu cel mai mare dintre diametrele conductelor de legătură. Din punct de vedere hidraulic trebuie ca debitul de calcul al coloanelor să fie mai mic sau egal cu debitul maxim pentru diametrul ales, debit ce se va lua din STAS 1795-87. Dacă această condiție nu este satisfăcută se mărește diametrul preliminar al coloanei până când condiția hidraulică este îndeplinită.

Conducte orizontale: - Conductele orizontale se dimensionează tot din condiții hidraulice sau constructive ale clădirii din STAS 1795.

Din punct de vedere hidraulic se procedează astfel:

- Se alege panta de montaj în funcție de diametrul preliminar ales și condițiile constructive ale clădirii din STAS 1795;
- Se determină debitul de calcul pentru fiecare tronson de conductă orizontală;

- Se determină debitul la secțiunea plină și viteza la secțiunea plină, Q_{sp} și respectiv v_{sp} din STAS 1795 în funcție de natura materialului ales, diametrul conductei ales preliminar și panta de montaj;
- Se calculează raportul:

$$x = q_c / Q_{sp}$$

și din STAS 1795 rezulta gradul de umplere efectiv „u” care se compară cu gradul de umplere maxim admis ce se extrage tot din STAS 1795. Dacă gradul de umplere este mai mare ca și gradul de umplere maxim admis se va alege un diametru mai mare pentru conductă, se recalculază raportul x și se verifică din nou gradul de umplere.

- In funcție de raportul x din STAS 1795 rezultă raportul:

$$Z = v_r / v_{sp}$$

și se calculează viteza reală de evacuare a apei prin conductele orizontale de canalizare:

$$v_r = Z * v_{sp}$$

- Se verifică ca:

$$v_{min} \leq v_r \leq v_{max} \quad (v_{min} = 0.7 \text{ m/s})$$

- Dacă condiția nu este verificată se alege un diametru preliminar mai mare sau se modifică panta de montaj.

Instalația de canalizare se realizează din conducte de polipropilena. Îmbinarea tuburilor din polipropilenă se va realiza cu mufe și fără mufe (cu racord special mufă bi-îmbinare).

Debitul de ape uzate tehnologice

Instalația de canalizare a apelor meteorice s-a dimensionat conform STAS 1795, și în baza specificațiilor tehnice ale utilajelor prevăzute.

Funcționarea celor 9 posturi de lucru va genera un debit de apă de maxim 3 l/s.

Conductele rețelei de canalizare se dimensionează ținând seama de panta de montaj conform STAS 1795, panta terenului, gradul de umplere maxim admis și de rugozitatea suprafețelor interioare ale tuburilor de canalizare, astfel încât viteza medie a apei la curgerea cu nivel liber să fie mai mare decât viteza minimă de autocurățire (0,7m/s) și mai mică decât viteza maximă admisă ($v_{min} \leq v_r \leq v_{max}$).

Debitul de ape meteorice:

Instalația de canalizare a apelor meteorice s-a dimensionat conform STAS 1795, determinând debitul de calcul cu ajutorul relației:

$$q_m = m * i * \sum_{j=1}^n S_j * \Phi_j \quad \text{l/s}$$

în care:

- i – intensitatea ploii de calcul l/s*ha se determină în funcție de frecvența ploii de calcul (f) și durata ploii de calcul (tp). $i = 195 \text{ l/s} * h$

$$t_p = t_{cs} + \frac{L_{ij}}{60 * v_i} \quad \text{min}$$

- t_{cs} – 5 minute în zonă de munte
- t_{cs} – 10 minute în zonă de deal

- t_{cs} – 15 minute în zonă de șes
 - $v = 0,8 \dots 1,0$ m/s
- m – coeficient adimensional de diminuare a debitului de calcul ținând cont de capacitatea de acumulare a canalelor.
- $m = 0,8$ $t_p \leq 10$ min
 $m = 0,9$ $t_p > 10$ min
- S_j – suprafața în hectare de pe care se colectează apa meteorică și se determină cu metoda bisectoarei. $S_j = 1394$ mp
- $S_{ij} = S_{aferij} + S_{trij} + S_{lij}$
- Φ_j – coeficient de scurgere în funcție de natura suprafeței și se determină ca medie ponderată cu relația:

$$\Phi = \frac{\sum_j S_j * \Phi_j}{\sum S_j}$$

La determinarea debitelor de ape meteorice se ține seama de clasa de importanță a folosinței pentru care se realizează canalizarea, relieful și condițiile de curgere, permeabilitatea suprafețelor canalizate, necesitatea de apărare împotriva inundațiilor la ploi mai mari decât cea de calcul, pentru care sunt necesare justificări tehnico-economice. Astfel în urma calculelor a rezultat un debit de calcul a apelor meteorice provenite de pe platforma obiectivului de **14.04 [l/s]**.

Conductele rețelei exterioare de canalizare se dimensionează ținând seama de panta de montaj conform STAS 1795, panta terenului, gradul de umplere maxim admis și de rugozitatea suprafețelor interioare ale tuburilor de canalizare, astfel încât viteza medie a apei la curgerea cu nivel liber să fie mai mare decât viteza minimă de autocurățire (0,7m/s) și mai mică decât viteza maximă admisă ($v_{min} \leq v_r \leq v_{max}$).

Pantele de montaj, corelate cu panta terenului, s-au ales conform STAS 1795-86 în funcție de diametrul conductei și natura apei uzate

Pentru calculul hidraulic al conductelor exterioare de canalizare se folosesc nomogramele specifice pentru conducte din polietilenă. Aceste nomograme au fost trasate pe baza relației:

$$q = AkR^{2/3} I^{1/2},$$

în care :

- q este debitul de calcul, în m^3/s ,
- A – aria secțiunii de curgere, în m^2 ,
- k – coeficient care depinde de materialul folosit,
- R – raza hidraulică, în m ,
- I – panta radierului canalului.

Diametrele conductelor se determină din condiții constructive și hidraulice. Condițiile constructive constau în alegerea preliminară a diametrului incipient al rețelei. De asemenea, condițiile constructive impun ca diametrul unui tronson oarecare al rețelei de canalizare să fie mai mare sau cel puțin egal cu diametrul tronsonului precedent.

Condițiile hidraulice constau în verificarea relațiilor:

$$\begin{aligned}
 U &\leq U_{max} \\
 v_{min} &\leq v \leq v_{max}
 \end{aligned}$$

În acest scop, se calculează raportul $x=q/q_{sp}$ între debitul de calcul q și debitul de curgere cu secțiune plină a conductei q_{sp} , care se determină cu nomogramele specifice în funcție de natura materialului și diametrul conductei. Se determină u și z . Se verifică relația $u \leq u_{max}$; dacă $u > u_{max}$ se alege un diametru cu o dimensiune mai mare decât cel preliminar ales și se reia calculul până la îndeplinirea condiției.

Cunoscând valoarea $z=v/v_{sp}$, în care viteza la curgere cu secțiune plină v_{sp} rezultă din nomogramele specifice în funcție de natura materialului conductei și diametrul acesteia, se calculează $v=zv_{sp}$ și se verifică relația $v_{min} \leq v \leq v_{max}$; dacă $v < v_{min}$ se modifică panta de montaj a conductei și se reia calculul până la verificarea relației.

La execuție se vor respecta întocmai prevederile normativului pentru instalații sanitare I.9-94.

Debitul total evacuat la canalizare va fi de 19.9 l/s rezultat din însumarea debitului de calcul menajer cu debitul de calcul al celor 9 posturi și cu debitul de calcul al apelor meteorice colectate de pe platforma obiectivului.

ÎMPREJMUIRI

Nu se prevad imprejmuiiri suplimentare celor existente.

5. Bilanț teritorial, în limita amplasamentului studiat

INDICI URBANISTICI:

P.O.T. - 13,72%

C.U.T. - 0,14

6. Concluzii

6.1. Consecințele realizării obiectivelor propuse

Realizarea investiției propuse în zonă, creează spații pentru prestari servicii, respectiv 10 noi locuri de muncă.

6.2. Măsurile (sarcini) ce decurg în continuarea P.U.D.

Investiția se va realiza integral de către beneficiar:

Nr. crt.	CATEGORIA DE LUCRĂRI
1.	Echipare edilitară - racorduri: apă, energie electrică, canalizare
2.	Construcție pavilion comercial
3.	Realizare accese carosabile, parcări, refacere trotuare stradale
4.	Spații verzi, amenajări exterioare, împrejmuiiri

Propunerile din cadrul P.U.D. - ului vor sta la baza fazelor următoare, de proiectare (DTAC, P.T. - D.E.).

După obținerea aprobării P.U.D. prin Hotărârea Consiliului Local al municipiului Timisoara, investitorul, pe baza Certificatului de urbanism emis de Primăria Timisoara, va putea trece la fazele DTAC, P.T. - D.E. de proiectare.

Întocmit:

Arh. Cristian Boltres