

## HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție  
**“Bransamente, racorduri și deviere rețea pentru Stația de Transbordare (autogară)”**

Analizând Raportul de specialitate nr. 222839/04.09.2015 întocmit de către Direcția Tehnică prin care se propune Consiliului Local al municipiului Oradea aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție **“Bransamente, racorduri și deviere rețea pentru Stația de Transbordare (autogară)”**,

Ținând seama de prevederile art. 44 (1) din Legea nr.273/2006 actualizată, privind finanțele publice locale,

Luând în considerare Nota de Fundamentare nr. 10469/03.09.2015 privind necesitatea și oportunitatea realizării obiectivului de investiții Racorduri și bransamente stație transbordare b-dul Ștefan cel Mare – Gara Centrală,

Văzând proiectul de hotărâre și avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local,

În temeiul art. 36 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit.a) lit. d), art. 45 alin. (2) lit. a) din Legea 215/2001 privind administrația publică locală, republicată și actualizată,

### CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

#### Hotărâre

**Art.1.** Se aprobă indicatorii tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție **“Bransamente, racorduri și deviere rețea pentru Stația de Transbordare (autogară)”** cu următoarele:

#### CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

(1 Euro = 4,4191 lei în 27.07.2015)

**Valoarea totală a investiției** 56.046,25 lei / 12.682,73 euro inclusiv TVA

**din care C+M** 42.932,01 lei / 9.715,10 euro inclusiv TVA

#### Eșalonarea investiției INV/C+M

**Anul I** 56.046,25 lei/ 42.932,01lei inclusiv TVA

12.682,73 euro/9.715,10 euro inclusiv TVA

#### Capacități

- |                                                |        |
|------------------------------------------------|--------|
| - lungime conductă apă potabilă PEHDØ25        | 6 ml   |
| - lungime conductă canalizare menajeră PVCØ160 | 20 ml  |
| - lungime conductă canalizare pluvială PVCØ160 | 8 ml   |
| - lungime cabluri electrice                    | 80 ml  |
| - cămin inspecție Dn 800                       | 3 buc. |

**Durata de execuție** 1 lună

#### FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea obiectivului de investiție se va realiza din surse proprii conform listelor obiectivelor de investiții cu finanțare parțială sau integrală de la buget ale SC Oradea Transport Local SA, aprobate potrivit legii.

**Art.2.** Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează: Direcția Tehnică și SC Oradea Transport Local SA.

**Art.3.** Prezenta hotărâre se comunică cu :

- Instituția Prefectului județului Bihor;
- Primarul municipiului Oradea;
- Direcția Tehnică;
- Direcția Economică;
- Compartimentul Investiții și Avizare Lucrări;
- SC Oradea Transport Local SA.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Ritli Laszlo Csongor

Oradea, 08 septembrie 2015  
Nr. 552

CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR  
Ionel Vila

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru”,



Arhitectura Rezistentă Instalatii Lucrari edilitare  
Consultanta Management Constructii

sc URBAN PROIECT srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr.17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: office@urbanproiect.ro | Website: www.urbanproiect.ro

Certificare ISO:  ISO 9001:2008,  ISO 14001:2005,  ISO 18001:2008

**Beneficiar:** sc OTL sa

**Adresa:** STRADA ATELIERELOR, NR. 12, MUNICIPIUL  
ORADEA, JUD. BIHOR,

## FOAIE DE CAPĂT

**Proiect nr.:** 695/2014

**Faza:** S.F.

**Denumire proiect:** BRANSAMENTE, RACORDURI SI DEVIERE  
RETEA PENTRU STATIA DE TRANSBORDARE  
(AUTOGARA)

**Amplasament:** B-DUL STEFAN CEL MARE, MUN. ORADEA,  
JUD. BIHOR

**Volum I:** Retele exterioare

**Conținut volum:** Piese scrise și desenate

**Exemplar nr.:**



Arhitectura Rezistentă Instalării Lucrărilor Edilitare  
Consultanță Management Construcții

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr. 17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: [office@urbanproiect.ro](mailto:office@urbanproiect.ro) | Website: [www.urbanproiect.ro](http://www.urbanproiect.ro)

Certificare ISO:  ISO 9001:2008,  ISO 14001:2005,  ISO 18001:2008

## **B O R D E R O U**

### **A/ PIESE SCRISE:**

Foaie de capăt

Borderou

Foaie cu responsabilități (LISTA SEMNATURII)

Lista utilaje

Memoriu tehnic

Breviar de calcul

### **B/ PIESE DESENATE:**

1 /RE -PLAN DE INCADRARE ÎN ZONĂ

2 /RE -PLAN DE SITUAȚIE RACORD CANAL, BRANSAMENT APA PROPUȘ

3 /RE –PROFIL LONGITUDINAL ȘI TRANSVERSAL CANALIZARE MENAJERĂ

4 /RE –PROFIL LONGITUDINAL ȘI TRANSVERSAL PLUVIALĂ

5 /RE –DETALIU BRANSAMENT APA

6 /RE –DETALIU CONTORIZARE

INTOCMIT:

ing. Nicolae Petrica



Arhitectura Rezistentă Instalatii Lucrari edilitare  
Consultanta Management Constructii

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr.17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: [office@urbanproiect.ro](mailto:office@urbanproiect.ro) | Website: [www.urbanproiect.ro](http://www.urbanproiect.ro)

Certificare ISO:  ISO 9001:2008,  ISO 14001:2005,  ISO18001:2008

## **FOAIE CU RESPONSABILITATI**

( LISTA DE SEMNATURI )

Sef proiect:

arh. Claudiu Covaciu

Proiectat instalatii sanitare :

ing. Nicolae Petrica



Arhitectura Rezistenta Instalatii Lucrari edilitare  
Consultanta Management Constructii

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr.17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: office@urbanproiect.ro | Website: www.urbanproiect.ro

Certificare ISO:  ISO 9001:2008,  ISO 14001:2005,  ISO18001:2008

Proiect nr.982 /2014 - STUDIU DE FEZABILITATE  
RACORDURI SI BRANSAMENTE STRADALE PENTRU STATIA DE  
TRANSBORDARE SITUATA IN ORADEA STR. B-UL STEFAN CEL MARE,  
JUD.BIHOR

## MEMORIU TEHNIC

### **CAP 1. DATE GENERALE**

- 1.1.Denumirea obiectivului «Bransamente si racorduri pentru statia de transbordare (autogara)»
- 1.2.Amplasament : Jud. Oradea, str. Bdul Stefan Cel Mare
- 1.3.Titularul investitiei : S.C TRANSPORT LOCAL ORADEA S.A
- 1.4.Beneficiarul investitiei : S.C TRANSPORT LOCAL ORADEA S.A
- 1.5.Elaboratorul studiului : S.C. Urban Proiect S.R.L

### **CAP 2. DESCRIEREA INVESTITIEI**

#### **2.1.Situatia existenta a obiectivului de investitii**

Terenul pe care se va construi statia de transbordare este situat pe B-ul Stefan Cel Mare in apropierea de gara Oradea. Beneficiarul doreste realizarea unei statii de transbordare. Aceasta este amplasata in N-V municipiului Oradea, judetului Bihor.

Traficul pietonal este separat de traficul auto, pietonii avand alei pietonale amenajate, nefiind in pericol de a circula pe strada.

Suprafetele pe care urmeaza a se executa bransamentele si racordurile sunt proprietatea municipalitatii.

#### **2.2. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI POT FI ATINSE**

Racordarea la canalul menajer si pluviala situat pe B-dul Stefan Cel Mare se va face cu conducte PVC Dn 160 SN8, ingropate in pat de nisip.



Arhitectura Rezistentă Instalatii Lucrari edilitare  
Consultanta Management Constructii

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr.17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: [office@urbanproiect.ro](mailto:office@urbanproiect.ro) | Website: [www.urbanproiect.ro](http://www.urbanproiect.ro)

Certificare ISO: ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 18001:2008

Bransamentul pentru apa se va realiza cu conducta PEHD DN 25.

## **PREZENTAREA SOLUTIILOR PENTRU REALIZAREA INVESTITIEI**

### **Au fost analizate doua variante:**

**Varianta 1.** Alimentarea statiei de transbordare (autogara), se va realiza cu teava PEHD DN 25, montata ingropat. La stabilirea traseului se are in vedere montarea conducte pe domeniul public. Conducta principala de alimentarea cu apa a zonei studiate se afla pe partea dreapta in sensul de mers spre Satul Mare la o distanta de cinci metri fata de statia de transbordare care se va construi, conducta principala este din azbociment cu diametrul nominal de 250mm. Se va realiza un camin de bransament in fata statiei de transbordare la un metru distanta fata de statie, in fata caminului se va monta un robinet de concesie ingropat.

Racordarea la canalul menajer si pluviala se va face cu conducte PVC DN160 SN8, distanta pana la canalul colector pluvial este de 6m, conducta colectoare pentru apele pluviale este din PVC DN 600.

Distanta de la caminul de racord pana la canalul menajer este de 20m, conducta menajera colectoare este PREMO DN300, situata pe partea stanga a sensului de mers spre Satul Mare in parcare din fata bocurilor.

Subtraversarea se va face cu sapatura deschisa cu asigurarea circulatiei pe un sens.

Adancimea de montaj pentru conductele de canalizare vor fi de minim 1,20m.

Avantaje: Costuri mai mici de investitie. Lucrarea se poate executa in timp scurt.

Anexa1 din deveizul general.

**Varianta 2.** Alimentarea statiei de transbordare (autogara), se va realiza cu teava PEHD DN 32,(conform specificatiilor di proiectul general, dar nu este necesar acest diametru) montata ingropat. La stabilirea traseului se are in vedere montarea conducte pe domeniul public. Conducta principala de alimentarea cu apa a zonei studiate se afla pe partea dreapta in sensul de mers spre Satul Mare la o distanta de cinci metri fata de statia de transbordare care se va construi, conducta principala este din azbociment cu diametrul nominal de 250mm. Se va realiza un camin de bransament in fata statiei de transbordare la un metru distanta fata de statie, in fata caminului se va monta un robinet de concesie ingropat.



Arhitectura Rezistentă Instalării Lucrărilor edilitare  
Consultanță Management Construcții

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr. 17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: [office@urbanproiect.ro](mailto:office@urbanproiect.ro) | Website: [www.urbanproiect.ro](http://www.urbanproiect.ro)

Certificare ISO: ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 18001:2008

Racordarea la canalul menajer și pluvială se va face cu conducte PVC DN200 SN8, distanța până la canalul colector pluvial este de 6m, conductă colectoră pentru apele pluviale este din PVC DN 600mm.

Distanța de la căminul de racord până la canalul menajer este de 20m, conductă menajeră colectoră este PREMO DN300mm, situată pe partea stângă a sensului de mers spre Satul Mare în parcare din fața bocurilor.

Subtraversarea se va face cu foraj orizontal.

Adâncimea de montaj pentru conductele de canalizare vor fi de minim 1,20m.

Dezavantaje: Costuri mai mari de investiție. Timpul de execuție mai mare.

Anexa 2 din deveizul general

### 2.3. Date tehnice ale investiției

### 2.4. Zona și amplasament

Stația de transbordare propusă este amplasată în lungul străzii B-dul Ștefan Cel Mare, în vecinătatea Gării centrale Oradea și aparține societății de transport local Oradea prin hotărârea Consiliului Local Oradea.

Prin realizarea bransamentelor-racordurilor, nu se ocupă terenuri în plus de la particulari.

În urma celor expuse mai sus, recomandăm realizarea variantei 1.

### 2.5. Descrierea lucrărilor

Prin lucrările propuse se vor realiza, bransament apă, racord canalizare menajeră și pluvială și bransament electric.

- Bransament apă potabilă – Din conductă existentă pe strada B-dul Ștefan Cel Mare se va realiza un bransament cu o conductă PEHDØ25, din căminul nou proiectat se va face o extindere de rețea până la stația de transbordare pe o lungime de 6m.
- Racord canal menajer – Din conductă existentă pe strada B-dul Ștefan Cel Mare se va realiza un record menajer cu o conductă PVCØ160, din căminul nou proiectat pe o lungime de 20m.
- Racord canal pluvial – Din conductă existentă pe strada B-dul Ștefan Cel Mare se va realiza un record pluvial cu o conductă PVCØ160, din căminul nou proiectat cu lungime de 7m și un cămin menajer Dn 800



Arhitectura Rezistentă Instalării Lucrări Edilitare  
Consultanță Management Construcții

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr. 17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: [office@urbanproiect.ro](mailto:office@urbanproiect.ro) | Website: [www.urbanproiect.ro](http://www.urbanproiect.ro)

Certificare ISO:  ISO 9001:2008,  ISO 14001:2005,  ISO 18001:2008

- Bransamentul electric – din rețeaua din zona gari centrale PTZ gara, firida 0,4KW existentă prin LES 0,4kw cu cablu ACYAby 3x25x16mm, L=60,00m la un BMPT propus de 16A.

Se propun următoarele lucrări:

- amenajare teren
- săpături aferente conductelor de alimentare cu apă, canalizare menajere / pluvială și pentru cablurile electrice.
- montaj conducte, cabluri
- umpluturi și refacerea amplasamentului

### **Siguranța circulației**

Pentru siguranța circulației în zona, pe timpul execuției lucrărilor, se vor lua măsuri de semnalizare corespunzătoare pentru pietoni și pentru autoturisme, deoarece lucrările de execuție se execută pe domeniul public - trotuare, alei pietonale, alei carosabile, străzi.

Categoria de importanță a lucrării este “D” (construcții de importanță redusă, conform HGR 261/94).

### **2.6. Durata de realizare**

Durata de realizare a lucrărilor este de 1 lună de la data contractării și se va realiza în următoarele etape :

- amenajare teren
- săpături
- montaj conducte, cabluri
- umpluturi și refacerea amplasamentului

## **CAP. 3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI**

La baza întocmirii prezentei documentații au stat analize de preț pe fiecare tip de lucrare realizate cu programe de calcul (cu baza de date actualizate a prețurilor), precum și prețurile practicate pentru materialele din zona (nisip, balast, conducte, piese de legătură camine, și cablaje electrice, etc.) și distanțele de transport reale.

De asemenea s-au respectat prevederile metodologiei pentru elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.



Arhitectura Rezistentă Instalării Lucrărilor edilitare  
Consultanță Management Construcții

sc URBAN PROIECT srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr. 17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: office@urbanproiect.ro | Website: www.urbanproiect.ro

Certificare ISO: ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 18001:2008

**Valoarea totală a lucrărilor este de 56.046,25 lei inclusiv TVA din care 42.932,01 lei (C+M), inclusiv TVA**

Estimarea cheltuielilor pentru investiția de bază s-a făcut pe structura devizului general.

#### **CAP. 4. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI**

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, de la bugetul de stat sau alte surse.

#### **CAP.5. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTITIEI**

1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție.

Constructorul va crea locuri de muncă necesare executării lucrării în termenul stabilit pentru realizarea acestei investiții.

2. Număr de locuri create în faza de operare.

Prin construirea Stației de Transbordare se vor crea cinci locuri de muncă permanente iar pe orizontală încă minim 25 (soferi).

#### **CAP.6. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI**

**1. Valoarea totală a lucrărilor este de 56.046,25 lei inclusiv TVA din care 42.932,01 lei (C+M), inclusiv TVA**  
( în prețuri – iulie 2015, 1 euro = 4,4191 lei)

**2. Esalonarea investiției ( INV/C+M)**

Nu este cazul

**3. Durata de realizare – 1 luna**

**4. Capacități –**

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| Lungime conductă apă potabilă PEHD Ø25        | = 6 ml |
| Lungime conductă canalizare menajeră PVC Ø160 | = 20ml |



Arhitectura Rezistentă Instalatii Lucrari edilitare  
Consultanta Management Constructii

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr.17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: [office@urbanproiect.ro](mailto:office@urbanproiect.ro) | Website: [www.urbanproiect.ro](http://www.urbanproiect.ro)

Certificare ISO:  ISO 9001:2008,  ISO 14001:2005,  ISO18001:2008

|                                              |         |
|----------------------------------------------|---------|
| Lungime conducta canalizare pluviala PVCØ160 | = 8 ml  |
| Lungime cabluri electrice                    | = 80 ml |
| Camin inspectie Dn 800                       | = 3 buc |

### **CAP.7. AVIZE SI ACORDURI**

Avizele si acordurile au fost obtinute conform Certificatului de Urbanism nr. 376 din 07.02.2014, emis de Primaria Municipiului Oradea.

1. certificat de urbanism
2. aviz de coexistenta CAO
3. aviz de amplasament RDS&RCS
4. notificare ANPM
5. avizul de racordare Termoficarea Oradea
6. aviz de amplasament Electrica
7. aviz favorabil Romtelecom
8. aviz CAO

Intocmit,  
Ing. Petrica Nicolae



Arhitectura Rezistenta Instalatii Lucrari edilitare  
Consultanta Management Constructii

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr.17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: [office@urbanproiect.ro](mailto:office@urbanproiect.ro) | Website: [www.urbanproiect.ro](http://www.urbanproiect.ro)

Certificare ISO:  ISO 9001:2008,  ISO 14001:2005,  ISO18001:2008

## MEMORIU TEHNIC

### INSTALATII SANITARE EXTERIOARE-BRANSANSAMENT APA RECE DE CONSUM SI CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA STRADALA

1. Prezentul proiect realizeaza proiectarea si descrierea solutiilor tehnice adoptate pentru realizarea racordului pentru canalizarea menajera / pluviala si bransamentul de alimentare cu apa de consum pentru un consumator individual care va realize o cladire cu regim de inaltime P, amplasata in B-DUL DECEBAL STEFAN CEL MARE, MUN. ORADEA, JUD. BIHOR conform planului de situatie anexat.

Prezenta documentatie contine proiectul de executie necesar pentru bransarea la apa si racordarea la canalul menajer existente in zona studiata , pe strada B-dul Stefan Cel Mare, in vederea posibilitatii realizarii racordului si bransamentul-ui stradal nou proiectate.

Echiparea cu obiecte sanitare a imobilului va fi (maximal) urmatoarea:

BAI :

- lavoar portelan sanitar-3
- closet portelan sanitar-4
- pisoar - 1
- sifon de pardoseala .

Robinet cu dublu serviciu Dn 20 – pentru apa rece .

Apa calda de consum se va prepara local , in centrala termica proprie cu un boiler cu acumulare , cu volum de 200l,alimentat de o centrala electrica, care va asigura si incalzirea statiei de transbordare.

Debitul și presiunea necesare pentru alimentarea cu apă rece de consum a instalatiilor si pentru prepararea apei calde de consum vor fi asigurate din reseaua publica existenta in zona – Strada B-dul Stefan Cel Mare din conducta azbo D=250 mm , pn6bar- Pentru alimentarea cu apa a fost prevazut- conform normativelor in vigoare , un bransament propriu PEHD 25x2 mm , pn 6 bar contorizat cu un apometru Dn 20 mm – descris tehnic in lista de utilaje anexata .

Contorul de apa se va monta intr-un camin de apometru ( am intocmit un detaliu de montaj in acest sens ) amplasat in incinta beneficiarului la 50 cm de limita de proprietate a acestuia (se va amplasa in spatiul verde prevazut deja



Arhitectura Rezistentă Instalării Lucrărilor edilitare  
Consultanță Management Construcții

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr. 17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: [office@urbanproiect.ro](mailto:office@urbanproiect.ro) | Website: [www.urbanproiect.ro](http://www.urbanproiect.ro)

Certificare ISO: ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 18001:2008

nefinalizat ) .Înainte de intrare în caminul de apometru a fost prevăzut un ROBINET DE CONCESIE Dn25, PN6 bar montat subteran cu acționare prin tijă la nivelul solului , robinet care se vor monta în domeniul public , la 50-100 cm distanță de limita de proprietate a beneficiarului.

Bransamentele se vor realiza din țevă de polietilenă de înaltă densitate PEHD, pn 6 bar, vor avea :

: D = 25x2 mm – pentru un bransament individual;

Conductele PEHD se vor îmbina între ele și cu fittingurile specifice prin electrofuziune și vor fi montate îngropat , pe pat de nisip de minim 10 cm, cu acoperire de nisip de minim 10 cm, la o cotă de minim 90 cm , astfel încât generatoarea conductei să fie pozată sub cota de îngheț .

Evacuarea apei uzate menajere, nu pune probleme deosebite, a fost prevăzut două camine colector menajer– înainte de deversare în rețeaua publică .Aceste camine se va realiza în varianta clasică cu tuburi de beton D = 800 mm sau în varianta de material plastic (PE sau PVC riflat D 800 ) cu același diametru interior . Acest camin se va amplasa în incinta beneficiarului la 50 cm -100 cm de limita de proprietate a acestuia . A fost prevăzut un racord propriu la canalizarea menajera publică stradală. Bransamentul la canalizarea menajera nou proiectată se va realiza din conducte PVC – U cu Dn = 160 mm ( pnmin 2,5 Kgf/cmp ) montat la panta normală de 0,01.Acest racord va asigura evacuarea fără probleme la viteze mai mari decât cea de autocurățire dar mai mici decât cele maxim admise – a debitului rezultat de ape uzate menajere .

Canalizările exterioare vor fi pozate îngropat sub cota de îngheț , pe pat de nisip de minim 10 cm, cu acoperire de nisip de minim 10 cm. La execuția lucrărilor se vor respecta pantele și diametrele precizate în piesele desenate . Căminele de vizitare și de intersecție vor fi realizate din tuburi de material plastic prefabricate PE sau PVC riflat.Toate aceste camine se vor acoperii cu ramă și capac carosabil tip IV.

Beneficiarul are obligația legală de a obține toate avizele necesare pentru realizarea acestei lucrări și de a anunța toate instituțiile afectate – conform legislației în vigoare .

La proiectarea instalațiilor sanitare și de rețele exterioare au fost respectate actele legislative în vigoare , normativele de proiectare I9, NP086/2005,) STAS 1478 și NTSM în vigoare . Legea 50 .

La executarea lucrărilor se va ține seama de normele de protecția muncii și PSI aflate în vigoare .

Nerespectarea parametrilor dați în proiect duce la absolvirea proiectantului de orice răspundere



Arhitectura Rezistenta Instalatii Lucrari edilitare  
Consultanta Management Constructii

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr.17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: [office@urbanproiect.ro](mailto:office@urbanproiect.ro) | Website: [www.urbanproiect.ro](http://www.urbanproiect.ro)

Certificare ISO:  ISO 9001:2008,  ISO 14001:2005,  ISO18001:2008

Întocmit:  
ing. Nicolae Petrica

## LISTA UTILAJE

| Nr. crt | Denumire utilaj                                                                                       | UM  | Cantit | Pret unitar | Pret total | Observatii |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-------------|------------|------------|
| 1       | Contor apa rece, Dn 20mm, pn10 bar<br>Qnominal=1,5 mc/h,<br>Qmin/max=30/3000 l/h, clasa metrologica B | buc | 1      |             |            |            |

Întocmit:  
ing. Nicolae Petrica



Arhitectura Rezistenta Instalatii Lucrari edilitare  
Consultanta Management Constructii

sc URBAN PROIECT srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr.17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: office@urbanproiect.ro | Website: www.urbanproiect.ro

Certificare ISO: ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO18001:2008

## BREVIAR DE CALCUL Instalatii sanitare

Calculul instalatiilor sanitare s-a facut in functie de caracteristicile tehnice ale constructiei, toate normativele si standardele la care Normativul I9/09, STAS 1478/90, STAS 1343/1-06, STAS1846 si STAS 1795/91 fac referire.

### 1. DEBITUL DE CALCUL PENTRU APA RECE

$$q_c = abc \sqrt{E} \text{ l/s}$$

a = 0,15 pentru 24 h/zi regim de furnizare a apei

b = 1 (apa rece livrata la 10°C)

c = 1 (cladiri de locuit)

E = 0,7xE1+E2

Obiecte sanitare si echivalenti:

Lavoar 3 buc 2x0,35 = 0,70

Vas WC 3buc 3x0,50 = 1,50

E1 = 3,55

E2 = 1,50

E = 0,7x4,55+1,50 = 3,98

$$q_c = 0,15 \times \sqrt{3,98} = 0,30 \text{ l/s}$$

**apa rece  $q_c = 0,3 \text{ l/s} = 1,07 \text{ m}^3/\text{h}$ .**

### 2. DEBITUL DE CALCUL PENTRU APA CALDA MENAJERA

$$q_c = abc \sqrt{E} \text{ l/s}$$

a = 0,15 pentru 24 h/zi regim de functionare

b = 0,7 (apa calda livrata la 60°C)

c = 1 (cladiri de locuit)

E = E1

E1 = 3,55

E = E1 = 3,55

$$q_c = 0,15 \times 0,7 \times \sqrt{3,98} = 0,19 \text{ l/s}$$

**apa calda  $q_c = 0,19 \text{ l/s} = 0,71 \text{ m}^3/\text{h}$ .**

### 3. DEBITUL DE CALCUL PENTRU APA RECE (pentru consum menajer si pentru prepararea apei calde pentru consum menajer)

$$q_c = abc \sqrt{E} \text{ l/s}$$

a = 0,15 pentru 24 h/zi regim de furnizare a apei

b = 1 (apa rece livrata la 10°C)

c = 1 (cladiri de locuit)

E = E1+E2

E1 = 3,55

E2 = 1,50

E = 3,55+1,50 = 5,05

$$q_c = 0,15 \times 1 \times \sqrt{5,05} = 0,33 \text{ l/s}$$

**apa rece + prep. acc  $q_c = 0,33 \text{ l/s} = 1,21 \text{ m}^3/\text{h}$ .**

Debitele de apa rece zilnice medii , zilnice maximele si maxim orare s-au calculat cu relatiile:

$$Q_{zi \text{ med.}} = [ \sum (N_i \times q_{spi}) / 1000 ] \quad [\text{mc/zi}]$$



Arhitectura Rezistentă Instalării Lucrărilor Edilitare  
Consultanță Management Construcții

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr. 17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: office@urbanproiect.ro | Website: www.urbanproiect.ro

Certificare ISO: ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 18001:2008

$$Q_{zi \text{ max.}} = K_{zi} \times \left[ \sum (N_i \times q_{spi}) / 1000 \right] \quad [\text{mc/zi}]$$

$$Q_{n \text{ zi h max}} = \frac{K_{zi} \times K_o}{n_{zi}} \times \left[ \sum (N_i \times q_{spi}) / 1000 \right] \quad [\text{mc/h}]$$

Unde:

$N_i$  = nr persoane din categoria "i" ( $N_1 = 4$  pers/zi – persoane care utilizează instalațiile sanitare)

$q_{spi}$  = consum specific normat [l/pers. zi] (120 l/om zi pt. clădiri de locuit unde apa caldă de consum se prepară individual cu centrală electrică)

$K_{zi}$  = coeficient de neuniformitate zilnică a consumului ( $K_{zi} = 1,20$ );

$K_o$  = coeficient de neuniformitate orară a consumului ( $K_o =$  );

$n_{zi}$  = număr de ore de funcționare / zi ( $n_{zi} = 8$  h/zi), (1sch=8h/zi; 1sch/zi; 5zile/săptămână)

Rezultă :

$$Q_{zi \text{ med.}} = \frac{[(4 \times 120) / 1000]}{1} = 0,480 \quad [\text{mc/zi}]$$

$$Q_{zi \text{ max.}} = 1,2 \times \frac{[(4 \times 120) / 1000]}{1} = 0,570 \quad [\text{mc/zi}]$$

$$Q_{n \text{ zi h max.}} = \frac{1,2 \times 50,417}{24} \times \frac{[(4 \times 120) / 1000]}{1} = 1,210 \quad [\text{mc/h}] = 1,21 \text{ m}^3/\text{h} \quad (0,33 \text{ l/s}).$$

24 h/zi

**Debitul lunar mediu de apă rece solicitat rețeaua strădală, va fi :**

$$Q_{\text{lunar med.}} = n_{\text{zi, luna}} \times Q_{zi \text{ med.}} = 30 \text{ zile / luna} \times 0,48 [\text{mc/zi}] = 14,40 [\text{mc/luna}] .$$

#### **4. NECESARUL DE PRESIUNE PT. CEL MAI DEZAVANTAJAT CIRCUIT**

$$H_{nec} = H_g + H_u + H_r$$

$H_{nec}$  = sarcină hidrodinamică necesară

$H_g$  = înălțimea geodezică a punctului de consum

$H_u$  = înălțimea de presiune normală de utilizare a apei de consum

$H_r$  = suma pierderilor totale de sarcină pe traseu (inclusiv pierderile din caminul de apometru).

$$H_g = 5,0 \text{ mCA}$$

$$H_u = 4,0 \text{ mCA}$$

$$H_r = 2 - 4,0 \text{ mCA}$$

$$H_{nec} = 5 + 4 + (2 \dots 4) = 11 - 13 \text{ mCA} = 1,1 \dots 1,3 \text{ bar.}$$

#### **5. DEBITUL DE CALCUL PENTRU CANALIZARE MENAJERĂ**

**Apă uzată menajeră**

$$Q_c = Q_s + q_{s \text{ max}} \text{ l/s}$$

$$Q_s = 0,40 \times \sqrt{E_s} + 0,001 E_s \quad (\text{pentru clădiri de locuit})$$

Obiecte sanitare și echivalenți:

$$\text{Lavoar} \quad 3 \text{ buc} \quad 2 \times 0,50 = 1,00$$

$$\text{Vas WC} \quad 3 \text{ buc} \quad 3 \times 6,00 = 18,0$$

$$E_s = 22,5$$

$$Q_s = 0,40 \times \sqrt{22,5} = 1,90 \text{ l/s.}$$

$$q_{s \text{ max}} = 2 \text{ l/s}$$

$$Q_c = 3,90 \text{ l/s.}$$

**Debitele de apă uzată menajeră (care se vor colecta în rezervorul cu vidanajare propriu) zilnice medii, zilnice maxime și maxim orare s-au calculat cu relațiile:**

$$Q_{zi \text{ med. uz. men.}} = \left[ \sum (N_i \times q_{spi}) / 1000 \right] \quad [\text{mc/zi}]$$



Arhitectura Rezistentă Instalării Lucrărilor edilitare  
Consultanță Management Construcții

sc **URBAN PROIECT** srl

RO, jud. Bihor, mun. Oradea, str. General Ghe. Magheru, Nr. 17/51-53

C.U.I. RO 10242419, Nr. Reg. Com. J/05/125/1998

Tel. RTL: 004 0259 449 354 | Fax: 004 0259 475 780

Tel. RDS: 004 0359 423 001

Email: office@urbanproiect.ro | Website: www.urbanproiect.ro

Certificare ISO: ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 18001:2008

$$Q_{zi \text{ max. uz. men.}} = K_{zi} \times \left[ \sum (N_i \times q_{spi}) / 1000 \right] \quad [\text{mc/zi}]$$

$$Q_{n \text{ zi h max. uz. men.}} = \frac{K_{zi} \times K_o}{n_{zi}} \times \left[ \sum (N_i \times q_{spi}) / 1000 \right] \quad [\text{mc/h}]$$

Unde:  $N_i$ ,  $q_{spi}$ ,  $K_{zi}$ ,  $K_o$ ,  $n_{zi}$  au semnificațiile prezentate la calculul necesarului de apă rece (p-tul 3), și  
Rezultă :

$$Q_{zi \text{ med. uz. men.}} = \frac{[(4 \times 120) / 1000]}{1} = 0,480 \quad [\text{mc/zi}]$$

$$Q_{zi \text{ max. uz. men.}} = 1,2 \times [(4 \times 120) / 1000] = 0,570 \quad [\text{mc/zi}]$$

$$Q_{n \text{ zi h max. uz. men.}} = \frac{1,2 \times 50,417}{24 \text{ h/zi}} \times [(4 \times 120) / 1000] = 1,210 \quad [\text{mc/h}] = 1,21 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (0,33 l/s).}$$

**Debitul lunar mediu de apă uzată menajeră care va fi deversat în rețeaua publică va fi :**

$$Q_{\text{lunar med.}} = n_{\text{zi.luna}} \times Q_{zi \text{ med.}} = 30 \text{ zile / luna} \times 0,48 [\text{mc/zi}] = 14,40 [\text{mc/luna}] .$$

Intocmit:  
ing. Nicolae Petrica