

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

020-05/1357-2010

***CAPACE ȘI GRĂTARE CU RAME DIN FONTĂ DUCTILĂ
CADRE-COUVERCLE ET CANALES DE DRENAGE EN FONTE DUCTILE
DUCTILE CAST IRON FRAME-COVERS AND GULLY TOP
RAHMEN UND DECKEL UND GRITTERS AUS DUKTILEM GUSSEISEN***

COD 2.101

PRODUCATOR: **AQUADUCTIL SL**
PI Plans D'Arau, Cl. Thomas Alva Edison 67-62, Nave 1,
08787 La Pobla de Claramunt (Barcelona)
SPANIA
tel: 0034/93808-8460, fax: 0034/93808-8459

**TITULAR
AGREMENT
TEHNIC :** **S.C. FUSION ROMÂNIA S.R.L.**
Str. Ștefan cel Mare nr. 152-154, Sibiu
tel: 0040/269-253217, fax : 0040/269-253233

**ELABORATOR
AGREMENT
TEHNIC:** **S.C. A.T.ROM-2000 S.R.L.**
Intrarea Nicolae Iorga, nr. 5, sector 1
București – ROMÂNIA
tel: 0040/37-4047687; fax: 0040/21-4360633
e-mail : ATROM2000@surf.ro

Grupa specializata nr. 5 - „Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor”

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 30 iunie 2013 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate.

Grupa specializată nr. 05 Produse, procedee și echipamente pentru instalațiile de încălziri, climatizări, ventilații, sanitare, gaze, electrice, aferente construcțiilor din cadrul S.C. A.T.ROM-2000 S.R.L. din București, analizând documentația de solicitare de agrement tehnic prezentată de SC FUSION ROMÂNIA SRL din Sibiu și înregistrată cu nr. 100428 din data de 07.04.2010, referitoare la produsele „Capace și grătare cu rame din fontă ductilă” realizate de AQUADUCTIL SL din Spania, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 020-05/1357-2010, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință I.9-1994 „Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare”, I.9/1-1994 „Normativ pentru exploatarea instalațiilor sanitare”, P66-2001 „Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural”, P 118-99 „Normativ de siguranța la foc a construcțiilor”, C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” și certificatele de calitate emise de AENOR și APPLUS din Spania, toate valabile la data elaborării prezentului agrement.

1. Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Capacele cu rame din fontă ductilă fabricate de firma AQUADUCTIL SL din Spania sunt realizate prin procedeul de turnare și sunt utilizate pentru protejarea căminelor din rețelele de canalizare și a căminelor de vizitare ale rețelelor de alimentare cu apă, termoficare, încălzire și apă caldă de consum și a căminelor de vizitare a spațiilor tehnice aferente instalațiilor electrice și de telecomunicații. Capacele cu rame sunt inscripționate cu domeniul de utilizare.

Firma AQUADUCTIL SL din Spania produce și grătare, simple sau cu ramă, din fontă ductilă pentru acoperirea șanțurilor de canalizare sau pentru canalizare pluvială stradală.

Capacele cu rame din fontă ductilă se produc în 3 clase (**EN 124/95**), în gama:

I) **Clasa B125**, pentru zone staționare (parcaje) și pietonale, în 2 variante:

a) **pătrate**, în 2 familii:

- 1) tip **SIBIU**, cod **50** și **60**, având rama pătrată (dimensiuni între **500/500 mm** și **600/600 mm**) și capac pătrat (dimensiuni între **400/400 mm** și **500/500 mm**);
- 2) tip **MAN**, cod **B30**, **B40**, **B50**, **B60**,

B70, **B80**, **B90**, **B100**, având rama pătrată (dimensiuni între **320/320 mm** și **1000/1000 mm**) și capac pătrat (dimensiuni între **200/200 mm** și **900/900 mm**);

b) **rotunde**, în 2 familii:

- 1) tip **VILA**, cod **560**, **560b**, cu ramă rotundă (De **622 mm** și **700 mm**) și capac rotund (De **580 mm** și **590 mm**);
- 2) tip **CITY**, cod **p560**, **600**, cu ramă rotundă (De **700 mm** și **750 mm**) și capac rotund (De **600 mm** și **620 mm**);

II) **Clasa C250**, pentru zone cu circulație redusă (la limita străzii), parcări și pietonale, în 2 variante:

a) **pătrate**, familia:

- 1) tip **HAMMER**, cod **C30**, **C40**, **C50**, **C60**, **C70**, **C80**, **C90**, având rama pătrată (dimensiuni între **300/300 mm** și **900/900 mm**) și capac pătrat (dimensiuni între **200/200 mm** și **800/800 mm**);

b) **rotunde**, familia:

- 1) tip **VILA**, cod **560**, **560b**, cu ramă rotundă (De **622 mm** și **700 mm**) și capac rotund (De **580 mm** și **590 mm**);

III) **Clasa D400**, pentru zone stradale, cu încărcare de până la **40 tone**, în 3 variante:

a) **pătrate**, familia:

1) tip **HAMMER**, cod **D40, D50, D60, D70, D80, D90, D100, D110, D120**, cu ramă pătrată (dimensiuni între **400/400 mm** și **1100/1100 mm**) și capac pătrat (dimensiuni între **300/300 mm** și **1100/1100 mm**);

b) **rectangulare**, familia:

1) tip **TELECOM**, cod **15476, 7560, 7676**, cu rama dreptunghiulară (dimensiuni între **900/750 mm** și **1655/875 mm**) și capac din 2 bucăți dreptunghiulare sau 4 bucăți triunghiulare (dimensiuni între **750/600 mm** și **1540/760 mm**);

c) **rotunde**, în 5 familii:

1) tip **PHANTOM**, cu ramă rotundă (De **850 mm**) și capac rotund (De **650 mm**);

2) tip **ARKOS**, cod **600, p560**, cu ramă rotundă (De **730 mm** și **850 mm**) și capac rotund (De **600 mm** și **650 mm**);

3) tip **EXTREM**, cod **560, 600**, cu ramă rotundă (De **710 mm** și **810 mm**) și capac rotund (De **600 mm** și **650 mm**);

4) tip **VILA**, cod **560, 560b**, cu ramă rotundă (De **622 mm** și **700 mm**) și capac rotund (De **580 mm** și **590 mm**);

5) tip **CITY**, cod **p560, 600**, cu ramă rotundă (De **700 mm** și **750 mm**) și capac rotund (De **600 mm** și **620 mm**);

6) tip **URSUS**, cod **560**, cu ramă rotundă (De **730 mm**) și capac rotund perforat (De **590 mm**);

7) tip **EBRO**, cod **600**, cu ramă rotundă (De **800 mm**) și capac rotund perforat (De **600 mm**);

Ramele cu capace se livrează și cu garnituri de etanșare cu profil „T” (din cauciuc) sau cu profil „C” (din polietilenă).

Capacele au unghiul de deschidere de **130°** și se produc cu balamale și sisteme de fixare și închidere împotriva furtului.

Capacele sunt prevăzute cu striuri pentru îmbunătățirea frecării, striuri realizate în diferite variante constructive (în funcție de solicitarea clienților).

Grătarele din fontă ductilă (**guri de scurgere** pentru preluarea apelor pluviale) se

produc cu rame, plane sau concave, în 2 clase:

I) **Clasa C250**, pentru zone cu circulație redusă (la marginea străzilor), parcaje, cu încărcare de până la **25 tone**, **rectangulare**, în variantele:

a) **cu formă concavă**, în 2 familii:

1) tip **TIGRIS**, cod **6530**, cu fante verticale (în 2 rânduri), cu dimensiuni **600/350 mm**, având rama cu dimensiuni **730/420 mm**;

2) tip **TER**, cod **7530**, cu fante verticale (în 2 rânduri) cu dimensiuni **750/300 mm**, având rama cu dimensiunile **800/360 mm**;

b) **cu formă plană**, în 8 familii:

1) tip **NILO**, cod **6035**, cu fante longitudinale (în 3 rânduri) cu dimensiuni **590/240 mm**, având rama cu dimensiunile **650/285 mm**;

2) tip **MIÑO**, cod **5535, 5535p**, cu fante transversale (în 2 rânduri), cu dimensiuni **520/350 mm**, având rama cu dimensiunile **570/370 mm**;

3) tip **DUERO**, cod **5924**, cu fante transversale (în 1 rând) cu dimensiuni **600/350 mm**, având rama cu dimensiunile **730/420 mm**;

4) tip **TAJO**, cod **6535**, cu fante longitudinale (în 3 rânduri) cu dimensiuni **650/350 mm**, având rama cu dimensiunile **670/400 mm**;

5) tip **NALÓN**, cod **3832**, cu fante la **45°** (în 2 rânduri), cu dimensiuni **380/320 mm**, având rama cu dimensiunile **535/415 mm**;

6) tip **SIL**, cod **5630**, cu fante la **45°** (în 2 rânduri), cu dimensiuni **560/300 mm**, având rama cu dimensiunile **630/390 mm**;

7) tip **PORTO**, cod **4624**, cu fante la **45°** (în 2 rânduri), cu dimensiuni **460/248 mm**, având rama cu dimensiunile **520/260 mm**;

8) tip **APA**, cod **3828**, cu fante la **45°** (în 2 rânduri), cu dimensiuni **380/285 mm**, având rama cu dimensiunile **443/348 mm**;

II) **Clasa D400**, pentru zone stradale, cu în-

cărcare până la **40 tone**, în varinata:

1) tip **PRUT**, cod **4343**, cu fante verticale (în **3** rânduri), cu dimensiuni **430/430 mm**, având rama cu dimensiuni **585/515 mm**;

Produsele sunt protejate contra coruziunii prin acoperiri de protecție realizate cu bitum sau vopsele din rășini epoxidice.

1.2 Identificarea produselor

Capacele și grătarele cu rame, din fontă ductilă, produse de AQUADUCTIL SL din Spania sunt marcate la fabricație, pe marcaje indicându-se :

- sigla firmei producătoare;
- standardul de fabricație;
- data de fabricației;
- materialul (fontă ductilă);
- caracteristicile dimensionale (diametre, clasa de încărcare, etc).

2. Acordul Tehnic.

2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Capacele cu rame din fontă ductilă se vor utiliza pentru acoperirea căminelor de vizitare ale rețelelor și instalațiilor de termoficare, de încălzire, de alimentare cu apă rece și caldă de consum menajer, a căminelor de inspecție a spațiilor tehnice aferente instalațiilor electrice și de telecomunicații și a căminelor din rețelele de canalizare.

Grătarele cu rame din fontă ductilă se vor utiliza la rețelele de canalizare pluvială și pentru acoperirea căminelor și șanțurilor din rețelele și instalațiile de canalizare.

Locul de montaj al ramelor cu capac și al grătarelor din fontă ductilă este stabilit în conformitate cu clasa de rezistență a fiecărui produs în parte.

Capacele și grătarele cu rame din fontă ductilă se utilizează numai urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea legii nr. 10/1995 privind Calitatea în Construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico - mecanice ale
AT 020-05/1357-2010

capacelor și grătarelor cu rame din fontă ductilă au fost verificate prin încercări de laborator de către Laboratoarele **SGS** din Elveția, **BSI** din Anglia și **Bureau Veritas** din China și corespund domeniului de utilizare, prescripțiilor tehnice românești precum și cerințelor esențiale enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/95, referitoare la calitatea în construcții.

*Rezistență mecanică și stabilitate

Produsele se realizează pe instalații și mașini performante și își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la acțiunea solului și a șocurilor exterioare (conform clasei de rezistență la sarcini verticale) asigurând rețelelor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare;

*Securitatea la incendiu

Capacele și grătarele cu rame din fontă ductilă nu fac obiectul unor exigențe speciale la foc (incombustibile – clasă de combustibilitate **C0**, conform P 118 din 1999, sau clasă de reacție la foc **A1**).

*Igienă, sănătate și mediu

Produsele nu conțin elemente cancerigene, substanțe radioactive, deșuri industriale, deșuri toxice ori alte substanțe dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea Mediului nr. 137/1995 (cu completările ulterioare).

Întrucât materialele nu sunt biodegra-

dabile, ele vor fi reciclate după terminarea duratei de utilizare.

***Siguranța în exploatare**

Produsele prezintă siguranță în condiții normale de exploatare (temperaturi, încărcări statice și dinamice). Capacele și grătarele cu rame din fontă ductilă sunt montate în beton realizându-se astfel siguranța în exploatare.

Capacele și grătarele cu rame din fontă ductilă sunt rezistente la acțiunea agresivă a diferitelor substanțe.

***Protecția împotriva zgomotului**

Ramele cu capac și grătarele din fontă ductilă nu au influență asupra acestei exigențe.

***Economia de energie și izolare termică**

Capacele și grătarele cu rame din fontă ductilă nu fac obiectul unor cerințe speciale de izolație termică sau hidrofugă.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Materialele precum și tehnologiile utilizate, automatizate, autocontrolate în mod regulat, permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată (peste **50 ani**), fără măsuri speciale de întreținere dacă sunt respectate condițiile impuse de producător privind punerea în operă și exploatarea.

Producătorul acordă o garanție de **12 luni** de la data punerii în operă, dar nu mai mult de **18 luni** de la data livrării.

2.2.3. Fabricația și controlul

Fabricarea ramelor cu capac și a grătarelor din fontă ductilă se realizează la firma AQUADUCTIL SL din Spania pe mașini și instalații automatizate.

Asigurarea constanței calității produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Sistemul de Management al Calității realizat în conformitate cu recomandările din norma ISO 9001/2000.

Totodată se execută un control extern unității de institute neutre.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în opera a capacelor și grătarelor cu rame din fontă ductilă se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploata-

AT 020-05/1357-2010

re ale producătorului și în conformitate cu normativele în vigoare I 9/1994, I 9.1/1996, P66/01.

La punerea în operă se va ține cont de clasa de rezistență pentru care a fost realizat fiecare produs.

Punerea în operă se va face de către personal specializat.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

La elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor produselor.

Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calității declarate în Sistemul de Management al Calității și în politica de calitate proprii producătorului.

Produsele sunt astfel concepute încât respectă exigențele legislației în domeniu, precum și cerințele esențiale ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, acestea fiind prezentate în subcapitolul 2.2.1. al agreementului tehnic.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea capacelor și grătarelor cu rame din fontă ductilă se realizează la firma AQUADUCTIL SL din Spania, cu respectarea prevederilor din Sistemul de Management al Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma ISO 9001/2000.

2.3.3. Condiții de livrare

Capacele și grătarele cu rame din fontă ductilă se livrează la cerere în gama și cantitățile necesare solicitate de clienți pentru proiectele respective. În momentul solicitării se vor specifica locul și condițiile de montaj.

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de agreementul tehnic, de declarația de conformitate cu acesta, dată de producător, care să ateste conformitatea produselor cu legislația românească și europeană în vigoare și de instrucțiuni de utilizare și exploatare editate în limba română.

Pagina 5 din 8

Pentru depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de depozitare.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în opera se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **P 66-2001** Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural
- **I 9-1994** Normativ privind proiectarea și execuția instalațiilor sanitare
- **I 9/1-1996** Normativ privind exploatarea instalațiilor sanitare
- **P 118-1999** Normativ de siguranța la foc a construcțiilor
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

Concluzii

Aprecierea globală

- *Utilizarea capacelor și a grătarelor cu rame din fontă ductilă în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord*

Condiții

- Calitatea produsului și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către laboratoarele **SGS** din Elveția, **BSI** din Anglia și **Bureau Veritas** din China și trebuie menținute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a acestui acord.
- Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul sau echipamentul.
- Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui echipament,

care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.

- AT-ROM 2000 SRL răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.

- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată de către producător, conform programului stabilit de către A.T.ROM-2000 SRL, program care constă în:

- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea la rupere.

Verificările se vor efectua la un interval de 12 luni și vor fi consemnate prin buletine de încercări. Totodată se va întocmi un proces verbal semnat de titular, laboratorul care a efectuat verificările și elaboratorul de acord tehnic.

De asemenea se va verifica valabilitatea Sistemului de Management al Calității la producător.

Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.

- AT-ROM 2000 SRL va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a Acordului Tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și de utilizare ale produsului.

- În cazul în care titularul de Acord Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Acordului Tehnic.

Președinte grupă specializată nr. 5

ing. Cezar RIZZOLI

DIRECTOR

S.C. A.T.ROM-2000 S.R.L.

dr. ing. Liviu IONESCU

Valabilitate: 30 iunie 2013

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine

3. Remarci complementare ale grupei specializate

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de Management al Calității conform cu standardul ISO 9001/2000, valabil la data elaborării acestui agrement.

Produsele își vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul exploatării, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare ale producătorului și a reglementărilor normativelor I-9-1994, I-9/1-1996, P66-2001.

Pentru verificarea comportării în exploatare se va urmări, obseva și analiza, pe întreaga durată de valabilitate a agrementului tehnic, modul de funcționare al echipamentelor.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere de noi materii prime și materiale, se va aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în laboratorul **APPLUS** din Spania pe o ramă cu capac clasa **D400**, tip **ARKOS600**

<i>Verificarea</i>	<i>Verificator</i>	<i>Metoda</i>	<i>Cerințe</i>	<i>Rezultate</i>
<i>Verificarea aspectului</i>	<i>BSI</i>	<i>97/23/EC</i>	<i>Ramele cu capac sau grătarele din fontă ductilă nu trebuie să prezinte defecțiuni ale suprafețelor, adâncituri, goluri sau lipsă de material din turnare</i>	<i>Fără defecte. Corespunde.</i>
<i>Verificarea dimensiunilor</i>	<i>BSI</i>	<i>97/23/EC</i>	<i>Dimensiunile nominale și grosimile pereților trebuie să corespundă catalogului de fabricație.</i>	<i>Corespunde.</i>
<i>Verificarea parametrilor gravimetrice</i>	<i>BSI</i>	<i>EN 124/99</i>	<i>Greutatea produsului trebuie să corespundă datelor din catalogul de fabricație. Se admite o diferență de greutate de până la $\pm 3\%$.</i>	<i>$\Delta G = + 0,8\%$ Corespunde.</i>
<i>Verificarea la rupere</i>	<i>BSI</i>	<i>EN 124/99</i>	<i>Se supune produsul (rama cu capac) la o forță de compresiune până la spargere (rama sau capacul). Forța de rupere (spargere) nu trebuie să fie mai mică decât cea a clasei pentru care a fost fabricat.</i>	<i>$F = 110\%F_n$ Corespunde</i>

Specialiștii din A.T.ROM-2000 SRL, Grupa specializată nr. 5, își însușesc rezultatele obținute de laboratorul **APPLUS** din Spania.

4. Anexe

- Extrase semnificative din procesul verbal 100528 din 14.05.2010 al ședinței de deliberare a grupei specializate.

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul A.T.ROM-2000 S.R.L. – București, alcătuită din ing. Cezar Rizzoli, ing. Aurora Rizzoli, ing. Mihaela Burloiu, ing. Cătălin Neculau, ing. Claudia Ionescu s-a analizat Dosarul agrementului tehnic 020-05/1357-2010 referitor la:

- **Capace și grătare cu rame din fontă ductilă** realizate de firma **AQUADUCTIL SL** din Spania.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile PAT 01 și PAT 03/2004.
- **Capacele și grătarele cu rame din fontă ductilă** corespund cerințelor esențiale stabilite în cadrul art. 5 al Legii Calității în Construcții – Legea nr.10/1995.

Constatând cele de mai sus, Grupa Specializată aprobă agrementul tehnic în forma elaborată, cu termen de valabilitate trei ani, până la data de 30 iunie 2013.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va solicita elaboratorului urmărirea comportării în timp a produsului pus în operă, rezultatele acestor verificări urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 020-05/1357-2010 conținând 45 file face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 5

ing. Aurora RIZZOLI

Membrii grupei specializate:

ing. Cezar RIZZOLI - președinte
ing. Aurora RIZZOLI - raportor
ing. Mihaela BURLOIU
ing. Cătălin NECULAU
ing. Claudia IONESCU