ANEXA 2

Completari la documentatia descriptiva pentru Masuratori Topografice

II.2. Realizarea proiectului.

- II.2.1. Realizarea planurilor cu masuratorile topografice.

- Planurile vor fi geo referentiate conform sistemului de proiectie STEREO 70 si insotite de lista de coordonate in sistem de proiectie STEREO 70.
- Masuratorile topografice vor fi vizate de Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara judetean.
- Planurile se vor realiza intr-un fisier format AutoCad, *.dwg.
- Toate elementele geo-cadastrale de acelasi tip din teren, vor fi evidentiate pe layere separate.
- Denumirea layer-ului va coincide cu denumirea completa a tipului obiectului pe care il contine.
- Se vor respecta blocurile si layerele din formatul *.dwg transmis cu urmatoarea specificatie : tipul de culoare, tipul liniei si grosimea liniei vor fi ByLayer.

LAYER pentru elemente de ridicari topo

- Topo (puncte de masurare topografica)

Se vor reprezenta toate punctele de masurare topo prin blocuri. Punctele de insertie ale blocurilor vor fi punctele de masurare propriu-zise avand ca atribut valoarea elevatiei.

- Cladire

Cladirile vor fi reprezentate printr-o polilinie inchisa, in cazul blocurilor de locuinte si a imobilelor fara limite de proprietate. Se vor ridica toate punctele topografice ce reprezinta aceste tipuri de imobile. Cladirile la limita de proprietate, vor fi realizate printr-o polilinie deschisa sub forma de U. Se vor ridica punctele topografice ce reprezinta fatada acestor tipuri de imobile. Imobilele care nu sunt la limita de proprietate se vor reprezenta grafic pe plan prin digitizare dupa ortofotoplan, iar in cazul cladirilor noi acestea se vor reprezenta pe plan in urma masuratorilor din teren.

- Constructie_Utilitati

Elementele de tip constructie sau cladire apartinand detinatorilor de utilitati vor fi reprezentate printr-o polilinie inchisa. Pentru verificarea corectitudinii poliliniei inchise interiorul va fi hasurat.

- Nr_Imobil

Numarul imobilului (ex. 201 ; 201A), mai exact punctul de insertie al numarului imobilului reprezentat prin MText, va fi scris in interiorul formei geometrice ce defineste imobilul.

- Limita_Proprietate

Fiecare limita de proprietate va fi reprezentata printr-o polilinie.

- Trotuar

Se va reprezenta printr-o polilinie.

- Sant

Se va reprezenta printr-o polilinie.

- Carosabil

Se va reprezenta printr-o polilinie si in lungul axului longitudinal se va trece denumirea strazii.

Trotuarul, santul si carosabilul sunt acele elementele ale retelei stradale situate intre limita de proprietate si axa longitudinala a drumului.

- Axa_Drum

Se va reprezenta axul longitudinal al fiecarui drum prin polilinie.

- Cale_Ferata

Se va reprezenta axul longitudinal al fiecarei cai ferate prin polilinie.

- Curs_ Ape

Se va reprezenta printr-o polilinie limitele taluzului.

- Pod

Se vor reprezenta latimea si lungimea podului cat si a podetelor din fata imobilelor prin simbol cartografic uzual, printr-o pililinie.

- Stalp_Utilitati

Se va reprezenta element punctiform al stalpului de utilitati prin simbol cartografic uzual.

- Camin_Utilitati

Se va reprezenta element punctiform al caminului de utilitati prin simbol cartografic uzual.

- Zona_Verde

Se va reprezenta liziera padurii, limitele administrative a parcului, zonele verzi printr-o polilinie de culoare verde nr. 86.

- Linie_Electrica

Subterana- Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—LES—".

- Cablu_Telefonic

Subteran- Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—Tcs—".

- Fibra_Optica

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—Fo—".

- Conducta_Apa

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—A—".

- Canal_Menajer

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—Cm—".

- Canal_Pluvial

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—Cp—".

- Canal_Unitar

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—Cu—".

- Canal_Termic

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—T—".

Pentru exemplificare documentul va fi insotit de un fisier Autocad *.dwg.

Masuratorile topografice pentru localitatile urbane se vor realiza la scara 1:500, iar pentru localitatile rurale se vor realiza la scara 1:1000 sau 1:500 dupa caz. Densitatea informatiei va fi conform scarii solicitate. Masuratoarea topografica va cuprinde in mod obligatoriu toate elementele geo-cadastrale descrise mai sus.

Indiferent de cerintele solicitate de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara judetean pentru obtinerea vizei, informatia rezultata in urma masuratorilor topografice va fi transmisa Serviciului GIS conform cerintelor descrise mai sus.

Calitatea informatiei topografice va fi validata de catre Serviciul Sistem Informational Retea inainte de predarea lucrarilor.

Nota:

Caminele aferente fiecarei utiltati vor fi reprezentate cu un cerc care va fi integrat in layerul corespondent utilitatii respective.

Polilinia care reprezinta utilitatea si tranziteaza simbolul de camin va avea capatul in centrul cercului care reprezinta caminul.

In cazul cladirilor ce reprezinta blocurile de locuinte, pentru verificarea corectitudinii poliliniei inchise, interiorul va fi hasurat. Aceasta hasura nu este obligatoriu sa apara pe informatia imprimata pe suport de hartie, obigativitatea prezentei hasurilor de verificare intervenind doar la informatia furnizata pe suport electornic.

Pentru o mai buna vizualizare a informatiei grafice imprimate polilinia care defineste conturul cladirilor va fi reprezentata cu o grosime mai mare decat grosimea folosita la reprezentarea celorlalte elemente de desen.

Planul final trebuie sa contina toate cladirile (locuintele) existente in teren, pe zona lucrarii.

ANEXA 2

Completari la documentatia descriptiva pentru Proiectare

- II.2.2. Realizarea planurilor proiectului.

- Proiectul se va realiza in sistem AutoCad, *.dwg, folosind masuratorile topografice realizate de specialisti in domeniu.
- Aceste masuratori topografice vor constitui suportul de desen si proiectare pentru lucrare.
- Informatia topografica de baza un va fi modificata de catre proiectant (stergere, translatii, etc.) permitindu-se doar dezactivarea layerelor care nu se considera necesare in cadrul procesului de proiectare.
- Informatia grafica nu va fi alterata in cadrul procesului de proiectare, nu se permite impartirea planselor pentru imprimare in "Model". Impartirea planselor se va face strict in "Layout" fara a se face taieturi in informatia de baza.
- Formatarea unitatilor va fi de tip "Metric".
- Fisierele vor contine toate elementele furnizate de topometristi si solicitate de beneficiar in capitolul LAYER.
- Toate elementele de retea de acelasi tip, vor fi evidentiate pe layere separate.
- Utilitatile se vor reprezenta pe layere separate.
- Denumirea layer-ului va coincide cu denumirea completa a tipului obiectului pe care il contine.
- Se vor respecta blocurile si layerele din formatul *.dwg transmis cu urmatoarea specificatie : tipul de culoare, tipul liniei si grosimea liniei vor fi ByLayer.

LAYER pentru elemente de retea

- **SRM_SRS_PR_proiectat,**
- **SRM_SRS_PR_existent,**
- **SRM_SRS_PR_dezafectat.**

Statiile de reglare-masurare, statiile de sector si posturile de reglare de pe traseul conductelor se vor reprezenta printr-un bloc de forma " " si in functie de caz se vor reprezenta pe layer-ul **SRM_SRS_PR_proiectat, SRM_SRS_PR_existent sau SRM_SRS_PR_dezafectat**

- **GazOLpm_proiectat**

  Retea de distributie din otel presiune medie proiectata – va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazOLpm—" de culoare rosie.

- **GazOLpm_existent**

  Retea de distributie din otel presiune medie existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazOLpm—" de culoare neagra.

- **GazOLpm_dezafectat**

  Retea de distributie din otel presiune medie dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazOLpm—" de culoare galbena (40).

- **GazOLpm_aerian_proiectat**

  Retea de distributie din otel presiune medie proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—G_OLpma—" de culoare rosie.

- **GazOLpm_aerian_existent**

  Retea de distributie din otel presiune medie existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—G_OLpma—" de culoare neagra.

- **GazOLpm_aerian_dezafectat**

  Retea de distributie din otel presiune medie dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—G_OLpma—" de culoare galbena (40).

- **GazPEpm_proiectat**

  Retea de distributie din polietilena presiune medie proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazPEpm—" de culoare rosie.

- **GazPEpm_existent**

  Retea de distributie din polietilena presiune medie existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazPEpm—" de culoare neagra.

- **GazPEpm_dezafectat**

  Retea de distributie din polietilena presiune medie dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazPEpm—" de culoare galbena (40).

- **GazOLpr_proiectat**

  Retea de distributie din otel presiune redusa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazOLpr—" de culoare rosie.

- **GazOLpr_existent**

  Retea de distributie din otel presiune redusa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazOLpr—" de culoare neagra.

- **GazOLpr_dezafectat**

  Retea de distributie din otel presiune redusa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazOLpr—" de culoare galbena (40).

- **GazOLpr_aerian_proiectat**

  Retea de distributie din otel presiune redusa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—G_OLpra—" de culoare rosie.

- **GazOLpr_aerian_existent**

  Retea de distributie din otel presiune redusa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—G_OLpra—" de culoare neagra.

- **GazOLpr_aerian_dezafectat**

  Retea de distributie din otel presiune redusa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—G_OLpra—" de culoare galbena (40).

- **GazPEpr_proiectat**

  Retea de distributie din polietilena presiune redusa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazPEpr—" de culoare rosie.

- **GazPEpr_existent**

  Retea de distributie din polietilena presiune redusa existents - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazPEpr—" de culoare neagra.

- **GazPEpr_dezafectat**

  Retea de distributie din polietilena presiune redusa dezafectata – va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazPEpr—" de culoare galbena (40).

- **GazOLpj_proiectat**

  Retea de distributie din otel presiune joasa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazOLpj—" de culoare rosie.

- **GazOLpj_existent**

  Retea de distributie din otel presiune joasa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazOLpj—" de culoare neagra.

- **GazOLpj_dezafectat**

  Retea de distributie din otel presiune joasa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazOLpj—" de culoare galbena (40).

- **GazOLpj_aerian_proiectat**

  Retea de distributie din otel presiune joasa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—G_OLpja—" de culoare rosie.

- **GazOLpj_aerian_existent**

  Retea de distributie din otel presiune joasa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—G_OLpja—" de culoare neagra.

- **GazOLpj_aerian_dezafectat**

  Retea de distributie din otel presiune joasa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—G_OLpja—" de culoare galbena (40).

- **GazPEpj_proiectat**

  Retea de distributie din polietilena presiune joasa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazPEpj—" de culoare rosie.

- **GazPEpj_existent**

  Retea de distributie din polietilena presiune joasa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazPEpj—" de culoare neagra.

- **GazPEpj_dezafectat**

  Retea de distributie din polietilena presiune joasa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul "—GazPEpj—" de culoare galbena (40).

- **BransOLpm_proiectat**

  Racordul proiectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma "—" de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpm_proiectat.**

- **RegOLpm_proiectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) proiectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma "□", de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **RegOLpm_proiectat.**

- **BransOLpm_existent**

  Racordul existent va fi reprezentat cu o polilinie de forma "—" de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpm_existent.**

- **RegOLpm_existent**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) existent la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma "□" de culoare neagra, care se va regasi in Layerul **RegOLpm_existent.**

- **BransOLpm_dezafectat**

  Racordul dezafectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma "—" de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpm_dezafectat.**

- **RegOLpm_dezafectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) dezafectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, de culoare galbena (40), care se va regasi in Layerul **RegOLpm_dezafectat.**

- **BransOLpm_aerian_proiectat**

  Racordul proiectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpm_aerian_proiectat.**

- **RegOLpm_aerian_proiectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) proiectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **RegOLpm_aerian_proiectat.**

- **BransOLpm_aerian_existent**

  Racordul existent va fi reprezentat cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpm_aerian_existent.**

- **RegOLpm_aerian_existent**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) existent la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, de culoare neagra, care se va regasi in Layerul **RegOLpm_aerian_existent.**

- **BransOLpm_aerian_dezafectat**

  Racordul dezafectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma “—” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpm_ aerian_dezafectat.**

- **RegOLpm_aerian_dezafectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) dezafectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, de culoare galbena (40), care se va regasi in Layerul **RegOLpm_ aerian_dezafectat.**

- **BransPEpm_proiectat**

  Racordul proiectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma "—" de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpm_proiectat.**

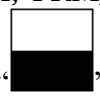
- **RegPEpm_proiectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) proiectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma " ", de culoare rosie, care se va regasi in Layerul **RegPEpm_proiectat.**

- **BransPEpm_existent**

  Racordul existent va fi reprezentat cu o polilinie de forma "—" de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpm_existent.**

- **RegPEpm_existent**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) existent la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma "  ", de culoare neagra, care se va regasi in Layerul **RegPEpm_existent.**

- **BransPEpm_dezafectat**

  Racordul dezafectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma "—" de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpm_dezafectat.**

- **RegPEpm_dezafectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) dezafectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", de culoare galbena (40), care se va regasi in Layerul **RegPEpm_dezafectat.**

- **BransOLpj_proiectat**

  Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma " ", legatura intre bransament si reteaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma "—" de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_proiectat.**

- **BransOLpj_existent**

  Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, legatura intre bransament si reteaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_existent.**

- **BransOLpj_dezafectat**

  Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si reteaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_dezafectat.**

- **BransOLpj_aerian_proiectat**

  Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, legatura intre bransament si reteaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_ aerian_proiectat.**

- **BransOLpj_aerian_existent**

  Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, legatura intre bransament si reteaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_ aerian_existent.**

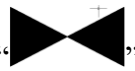
- **BransOLpj_aerian_dezafectat**

  Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si reteaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_ aerian_dezafectat.**

- **BransPEpj_proiectat**

  Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, legatura intre bransament si reteaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpj_proiectat.**

- **BransPEpj_existent**

  Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma “  ”, legatura intre bransament si reteaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpj_existent.**

- **BransPEpj_dezafectat**

  Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, legatura intre bransament si reteaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpj_dezafectat.**

- **BransOLpr_proiectat**

  Racordul proiectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_proiectat.**

- **RegOLpr_proiectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) proiectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ” de culoare rosie, care se va regasi in Layerul **RegOLpr_proiectat.**

- **BransOLpr_existent**

  Racordul existent va fi reprezentat cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_existent.**

- **RegOLpr_existent**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) existent la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, de culoare neagra, care se va regasi in Layerul **RegOLpr_existent.**

- **BransOLpr_dezafectat**

  Racordul dezafectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma “—” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_dezafectat.**

- **RegOLpr_dezafectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) dezafectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, de culoare galbena (40), care se va regasi in Layerul **RegOLpr_dezafectat.**

- **BransOLpr_aerian_proiectat**

  Racordul proiectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_aerian_proiectat.**

- **RegOLpr_aerian_proiectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) proiectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, de culoare rosie, care se va regasi in Layerul **RegOLpr_aerian_proiectat.**

- **BransOLpr_aerian_existent**

  Racordul existent va fi reprezentat cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_aerian_existent.**

- **RegOLpr_aerian_existent**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) existent la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, de culoare neagra, care se va regasi in Layerul **RegOLpr_aerian_existent.**

- **BransOLpr_aerian_dezafectat**

  Racordul dezafectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma “—” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_aerian_dezafectat.**

- **RegOLpr_aerian_dezafectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) dezafectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, de culoare galbena (40), care se va regasi in Layerul **RegOLpr_aerian_dezafectat.**

- **BransPEpr_proiectat**

  Racordul proiectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma "—" de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpr_proiectat.**

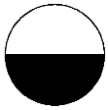
- **RegPEpr_proiectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) proiectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma " ", de culoare rosie, care se va regasi in Layerul **RegPEpr_proiectat.**

- **BransPEpr_existent**

  Racordul existent va fi reprezentat cu o polilinie de forma "—" de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpr_existent.**

- **RegPEpr_existent**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) existent la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma "  ", de culoare neagra, care se va regasi in Layerul **RegPEpr_existent.**

- **BransPEpr_dezafectat**

  Racordul dezafectat va fi reprezentat cu o polilinie de forma "—" de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpr_dezafectat.**

- **RegPEpr_dezafectat**

  Ansamblul de reglare (PR, PRM, SRM, PRM_M) dezafectat la capatul racordului, va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", de culoare galbena (40), care se va regasi in Layerul **RegPEpr_dezafectat.**

- **Vana de scetionare_ proiectata**

  Vana de sectionare va fi reprezentata printr-un bloc de forma " ", care se va regasi in Layerul **Vana_proiectata**.

- **Vana de scetionare_ existenta**

Vana de sectionare va fi reprezentata printr-un bloc de forma ” ”, care se va regasi in Layerul **Vana_existenta.**

- **Vana de scetionare_ dezafectata**

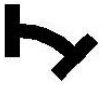
Vana de sectionare va fi reprezentata printr-un bloc de forma ” ”, care se va regasi in Layerul **Vana_dezafectata.**

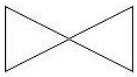
T-eu egal - va fi reprezentat printr-un bloc de forma ” ”, inclus in layerul conductei aferente.

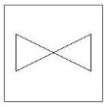
T-eu redes - va fi reprezentat printr-un bloc de forma ” ”, inclus in layerul conductei aferente.

Sa - va fi reprezentata printr-un bloc de forma ” ”**,** inclusa in layerul conductei aferente.

Curba 90° - va fi reprezentata printr-un bloc de forma ” ”**,** inclusa in layerul conductei aferente.

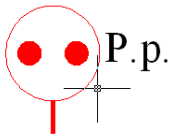
Curba 45° - va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”  ”**,** inclusa in layerul conductei aferente.

Vana de scetionare - va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”  ”, inclusa in layerul conductei aferente.

Camin - va fi reprezentat printr-un bloc de forma ”  ”, inclus in layerul conductei aferente.

Fiting de tranzitie - va fi reprezentat printr-un bloc de forma ” ”, inclus in layerul conductei aferente.

Refulator (descarcator de presiune) - va fi reprezentat printr-un bloc de forma ” ”, inclus in layerul conductei aferente.

Priza de potential - va fi reprezentata printr-un bloc de forma ” 

”, inclus in layerul **Priza_potential**.

Legare la pamant - va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”

”, inclus in layerul **Legare_pamant**.

Priza masurare presiune – va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”

”, inclus in layerul **PMP**.

Priza masurare odorizare – va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”

”, inclus in layerul **PMO**.

Dispozitivul de tip Gas Stop tip *1* – va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”

” , inclus in layerul **Gas_Stop**.

Dispozitivul de tip Gas Stop tip *2* – va fi reprezentata printr-un bloc de forma

”

” , inclus in layerul **Gas_Stop**.

Dispozitivul de tip Gas Stop tip *3* – va fi reprezentata printr-un bloc de forma

”

”, inclus in layerul **Gas_Stop**.

Dispozitivul de tip Gas Stop tip 4 – va fi reprezentata printr-un bloc de forma

”

”, inclus in layerul **Gas_Stop**.

Nod - va fi reprezentat printr-un bloc de forma ”

”, inclus in layerul **Nod**.

Sudra_Blindare – va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”

”, inclus in layerul **Sudra_Blindare**

Tub de Protectie - reprezentat cu o multilinie generata folosind comanda “MLINE” inclus in layerul **Tub_Protectie**. Textul aferent tubului de protectie va fi inclus in layerul **Tub_Protectie.**

- **Linie_Electrica**

Subterana- Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—LES—”.

- **Cablu_Telefonic**

Subteran- Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Tcs—”.

- **Fibra_Optica**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Fo—”.

- **Conducta_Apa**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—A—”.

- **Canal_Menajer**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Cm—”.

- **Canal_Pluvial**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Cp—”.

- **Canal_Unitar**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Cu—”.

- **Canal_Termic**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—T—”.

Nota:

Caminele aferente fiecarei utiltati vor fi reprezentate cu un cerc care va fi integrat in layerul corespondent utilitatii respective.

Polilinia care reprezinta utilitatea si tranziteaza simbolul de camin va avea capatul in centrul cercului care reprezinta caminul.

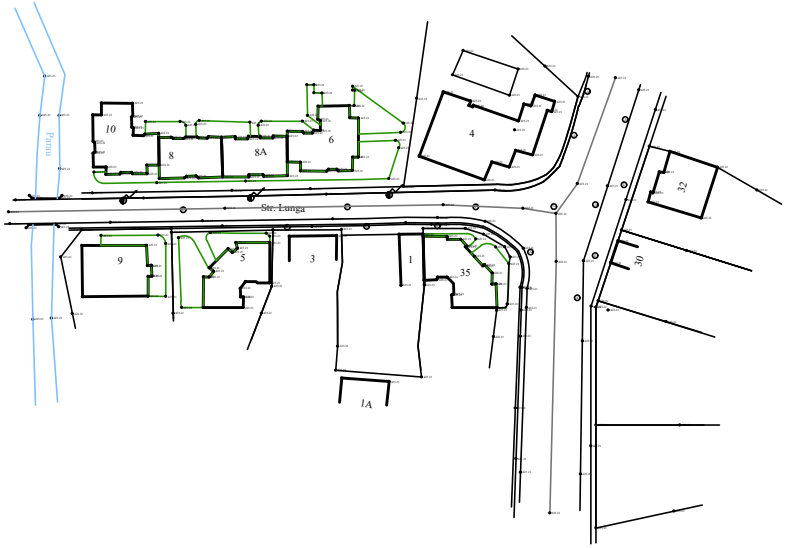
In cazul cladirilor, pentru verificarea corectitudinii poliliniei inchise, interiorul va fi hasurat. Aceasta hasura nu este obligatoriu sa apara pe informatia imprimata pe suport de hartie, obigativitatea prezentei hasurilor de verificare intervenind doar la informatia furnizata pe suport electornic.

Pentru o mai buna vizualizare a informatiei grafice imprimate polilinia care defineste conturul cladirilor va fi reprezentata cu o grosime mai mare decat grosimea folosita la reprezentarea celorlalte elemente de desen.

Anexa 2 A

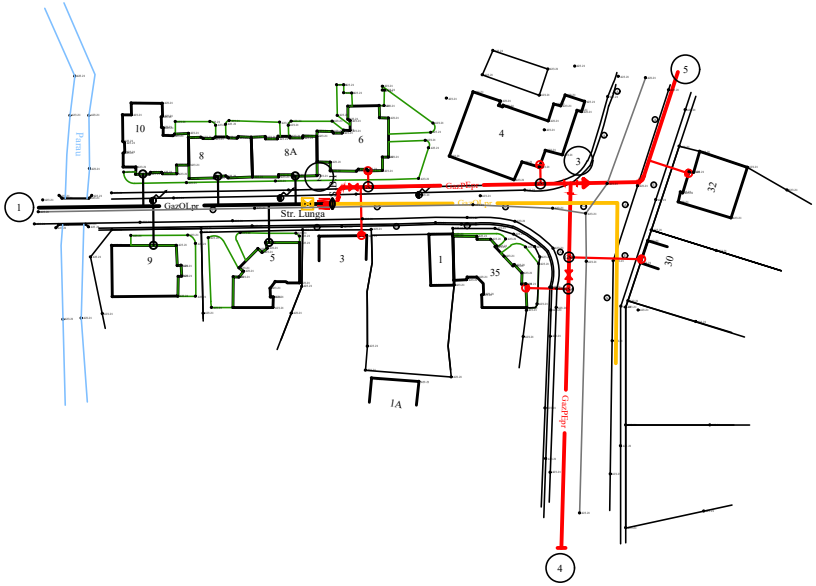
ATENTIE - intotdeauna la deschiderea unui document nou acesta trebuie sa aiba unitatea de masura METRI

Exemplu - Plansa cu masuratori topografice



ATENTIE - intotdeauna la deschiderea unui document nou acesta trebuie sa aiba unitatea de masura METRI

Exemplu - Plansa cu planul proiectului



Anexa 3

Date necesare Serviciului Proiectare si Optimizare Retea

Pentru efectuarea calculelor de dimensionare/optimizare a reţelelor de gaze naturale care fac obiectul unor lucrări de înlocuire (ICB) sau extindere retea gaz pentru racordarea unor noi consumatori, proiectantul va transmite spre Serviciul Proiectare si Optimizare Retea, un **Plan de situaţie** scara 1:1000, realizat pe ridicarea topografica in coordonate Stereo 70 (conform cerintelor serviciului GIS).

Planul de situaţie trebuie să conţină următoarele informaţii:

a) ***Traseul conductelor şi branşamentelor,*** proiectate, existente şi care se dezafectează. Pentru identificarea tronsoanelor se vor numerota nodurile reţelei.
Branşamentele consumatorilor cu debite instalate mai mari de 15 mc/h (centrale termice de cartier, blocuri de locuinţe cu centrale termice de apartament instalate sau cu perspectivă de a fi instalate, etc.), vor fi considerate ca tronson distinct, cu nod la cuplarea in conductă si cu nod la postul de reglare. Pentru toate tronsoanele trebuie trecute pe plan lungimile de tronson (Inclusiv pentru branşamentele cu Qi>=15 mc/h şi pentru tronsoanele pe care acestea le determină pe conductă).
La cuplarea tronsoanelor de conducta proiectate cu cele existente proiectantul va inscrie pe plan diametrul retelei existente, regimul de presiune si materialul tubular (otel sau polietilena). Proiectantul poate propune interconectarile de retea pe care le consideră posibile şi utile.

b) ***Pentru fiecare branşament cu Q>=15 mc/h se va inscrie debitul instalat*** in dreptul postului de reglare. Pot fi următorele cazuri:

- ***Consumator casnic cu diverse aparate de utilizare*** (sobe, convectoare, autogaizer, aragaze, sobe de gătit). Se va trece, fie pe planul reţelei, fie separat sub formă de tabel, debitul instalat la consumator.

  Obs. Se va acorda atenţie cazurilor de locuinţe individuale care au debite instalate mari. Se va verifica dacă în aceste cazuri nu sunt păstrate două surse de încalzire alimentate cu gaze naturale (Ex.: S-au păstrat sobele de încălzit şi s-a suplimentat debitul instalat cu debitul aferent unei centerale termice). În acest caz vom lua în calcul numai una din variantele de încalzire, care împreună cu celelalte aparate de utilizare conduce la debitul instalat mai mare.
- ***Centrală termică de cartier*** - Se va trece, pe planul reţelei debitul instalat la consumator şi debitul maxim consumat. Dacă nu se cunoaşte debitul maxim consumat Q_{max}, se va trece consumul orar mediu Q_{med}, din luna cea mai rece a anului.
- ***Consumator industrial*** – consumul orar maxim, Q_{max}.
- ***La blocurile de locuinţe***, se va trece in dreptul postului de reglare numarul de instalatii de utilizare are se vor alimenta cu gaze naturale prin acel bransament. In majoritatea cazurilor acest numar este egal cu numarul de apartamente din bloc/casa scarii in functie de solutia de alimentare adoptata (Bransament comun pe bloc sau bransament separat pentru fiecare casa de scara). Pot aparea instalatii de utilizare suplimentare fata de

numarul de apartamente in cazul in care exista spatii cu alta destinatie (ex. cazul spatiilor comerciale de la parter).

c) ***Staţiile de reglare (nodurile sursă ale reţelei)*** se va specifica capacitatea staţiei în mc/h şi presiunea minimă disponibilă în exploatare, în barr.

În situaţia în care reţeaua care face obiectul calculului de dimensionare/optimizare nu se inlocuieste integral (de la surse pana la capetele de conducta) sau intra in componenta a unei reţele mai mari (ex. cazul unor reţele din cartiere de locuinţe care sunt parte a unei reţele dintr-o localiate) proiectantul trebuie sa se ia legatura cu personalul echipei care face calculul de dimensionare/optimizare pentru a se informa cu privire la datele de calcul disponibile la Serviciul Proiectare si Optimizare Retea.

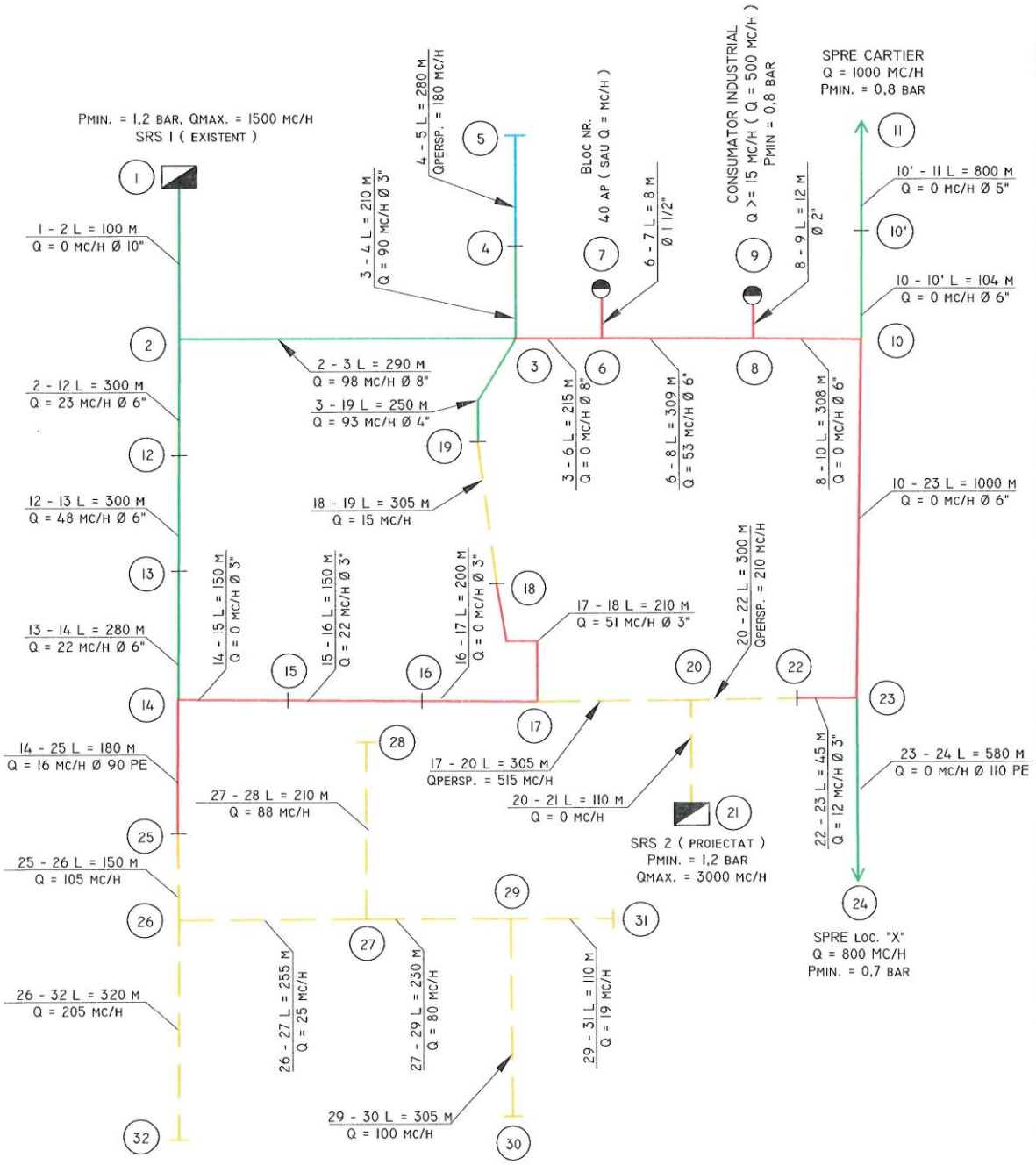
Datele de contact ale echipei din cadrul Serviciul Proiectare si Optimizare Retea care efectueaza calcule de dimensionare/optimizare :

Persoana	Telefon	Adresa de e-mail
Corau Mihai	0749 282 460	mihai.corau@delgaz-grid.ro
Szente Attila	0753 089 530	attila.szente@delgaz-grid.ro
Cristian Pop	0751 149 394	cristian.pop@delgaz-grid.ro
Matyas Gabriela	0753 089 528	gabriela.matyas@delgaz-grid.ro
Alexa Mihai	0751 119 772	mihai.alexa@delgaz-grid.ro

Rezultatele calculului de dimensionare/optimizare ii vor fi transmise proiectantului sub forma de schema de calcul (format dwg, jpg, pdf) si tabel cu diametrele tronsoanelor calculate (format xls.).

Daca la Serviciul Proiectare si Optimizare Retea nu sunt date suficiente pentru calcul, proiectantul va obtine de la Centrele de Operatiuni Retea, cu sprijin din partea managerului de proiect, informatii suplimentare cu privire la retea. Acestea se vor adauga la informatiile din planul de situatie efectuat conform celor precizate mai sus. Modul in care se vor documenta aceste informatii este dat in continuare, sub forma unui exemplu de schema de calcul cu date pentru dimensionare/optimizare si a explicatiilor aferente modului de completare :

EXEMPLU DE SCHEMA DE CALCUL CU DATE PENTRU DIMENSIONARE/OPTIMIZARE



LEGENDA:

- CONDUCTA GAZ PRESIUNE REDUSA EXISTENTA SUBTERAN;
- CONDUCTA GAZ PRESIUNE REDUSA CARE SE INLOCUIESTE;
- CONDUCTA GAZ PRESIUNE REDUSA IN PERSPECTIVA;
- CONDUCTA GAZ PRESIUNE REDUSA PROIECTATA.

EXPLICAŢII la schema de calcul cu date pentru dimensionare/optimizare

Schema prezentată descrie modul de lucru pe o reţea mixtă - conducte existente, conducte care se înlocuiesc, conducte proiectate şi conducte de perspectivă (pentru zonecu constructii existente dar care nu au solicitări de debit sau zone construibile în viitor). Principiile de lucru prezentate mai sus sînt valabile pentru toate tipurile de reţea (înfiinţare distribuţie, înlocuire totală, extinderi conducte, etc.).

Date necesare in schema de calcul:

- pentru conductele existente şi cele ce se înlocuiesc se vor inscrie pe tronsoane :
  * materialul tubular (OL sau PE) si diamentrul nominal ;
  * debitele instalate ;
  * lungimea tronsonului .
- pentru extinderile de conductă solicitate se vor completa pe tronsoane :
  * materialul tubular propus (stabilit in final de Departamentul Protecţia Anticorozivă) ;
  * debitele solicitate ;
  * lungimea tronsonului ;
- pentru staţiile de reglare măsurare de sector (sau de predare) trebuie precizate :
  * P min care poate fi asigurată ;
  * Qmax (capacitatea staţiei).

Situatii cu mod special de tratare, din punct de vedere al schemei de calcul:

* Pe tronsonul 2-14 există branşamente relativ uniform repartizate, cu debite mici şi relativ apropiate ca mărime ;
* Pe tronsonul 14-17 există branşamente neuniform repartizate ;
* Pe tronsonul 3-10 există şi branşamente cu debite mai mari de 15 mc/h.

Descrierea mod tratare a unor tronsoane din schema de calcul anexată :

1. Tronsonul 1-2 (conductă existentă)

- Material tubular OL Ø 10", L= 100m
- Nu sînt branşamente racordate din acest tronson, deci Q = 0 mc/h.

2. Tronsonul 2-14 (conductă existentă)

- Material tubular OL Ø 6, L= 880 m
- Deoarece tronsonul are lungimea totală de 880 m, se împarte în trei tronsoane care nu depaşesc lungimea de 300m. Astfel au apărut nodurile intermediare 12 şi 13. Pe fiecare tronson, din cele trei, debitul Q s-a calculat ca sumă a debitelor instalate la consumatorii a căror branşamente sînt cuplate la acel tronson (ex. să presupunem că pe tronson 2-12 avem 10 branşamente cu 2 mc/h fiecare şi un branşament cu 3 mc/h, rezultă debitul instalat pe acest tronson - 23 mc/h).

3. Tronsonul 4-5 (extindere conductă, de perspectivă)

- Tronson pentru alimentarea unui grup de 60 de case cu Qi = 3,0 mc/h, fiecare. Extinderea de conductă nu face obiectul proiectului, dar trebuie luata în calcul ca tronson de perspectivă.

4. Tronsonul 3-10 (conductă existentă ce se înlocuieşte)

- Deoarece pe acest tronson apar branşamente cu debite mai mari de 15 mc/h, aceste branşamente împart tronsonul în trei tronsoane mai mici (3-6, 6-8 şi 8-10) iar branşamentele se trateaza ca tronsoane distincte, cu debite şi lungimi proprii iar la capătul branşamentului se figureaza şi postul de reglare.
- Material tubular existent OL Ø 8", respectiv 6" , L tr3-6= 215m, etc.
- Pe tronsonul 3-6 şi 8-10 nu există alţi consumatori, deci Q tr 6-8, respectiv Q tr 8-10 va fi 0 mc/h
- Pe tronsonul 6-8 exista 10 branşamente cu 5,0 mc/h fiecare şi unul cu 3,0 mc/h, deci Q tr 6-8 = 53 mc/h.

5. Tronsoanele 10-11 şi 23-24 (conducte existente)

- Tronsonul 10-11 alimentează un cartier de locuinţe
- Tronsonul 23-24 alimentează o localitate „X” care beneficiază de reţea proprie de gaze
- Lungimea tronsonului este egala cu distanta (pe traseul retelei) de la nodul 10 respectiv 23 pînă în centrul de consum al cartierului, respectiv al localităţii, unde transportă debitul Q.
- (suma debitelor instalate si de perspectivă în cartierul sau în localitatea în cauză) la presiunea P min necesar în acel centru de consum.
- Pe tronsonul 10-11 s-a introdus nodul intermediar 10',deoarece exista o schimbare de diametru.

6. Tronsonul 14-17 (conductă ce se înlocuieşte)

- Deoarece tronsonul are consumatori mici (Q < 15 mc/h) uniform repartizaţi dar grupaţi în zona tronsonului 15-16, s-au introdus nodurile intermediare 15 şi 16 (primul branşament din grupul bransamentelor uniform repartizate este în nodul 15 şi ultimul în nodul 16)
- Pe tronsonul 15-16 sînt 6 branşamente cu 3,0 mc/h şi un branşament cu 4,0 mc/h, deci Q tr 15-16 = 22 mc/h
- Pe tronsoanele 14-15 şi 16-17 nu există branşamente racordate, deci pe aceste tronsoane Q = 0 mc/h.

7. Tronsonul 10-23 (conductă ce se înlocuieşte)

- Nu sînt branşamente racordate din acest tronson, deci Q = 0 mc/h.

8. Tronsonul 25-26 (extindere conductă solicitată)

- Pe acest tronson există 10 branşamente cu 10 mc/h, fiecare şi unul cu 5,0 mc/h, deci Q tr 25-26 = 105 mc/h.

Statiile de reglare de sector (SRMS) şi statiile de reglare masurare-predare (SRMP) sînt noduri sursă.

Pot fi considerate noduri sursă şi conductele importante, conductele în care se poate asigura o presiune aproximativ constantă, din care se alimentează părţi ale unei reţele perfect delimitate (la care i se cunosc ramificaţiile şi capetele cu toate datele necesare: material tubular, diametru existent, lungimi de tronsoane şi debite). Pentru punctul de cuplare a acestor părţi de reţea, în conducta importantă, trebuie să se cunoasca Pmin ce poate fi garantată în acel punct (în perioada friguroasă a anului) dar şi presiunea ce poate fi asigurată în SRMS sau SRMP, pentru reţeaua din zonă (pentru a calcula presiunea minimă optimă la consumator).

Dacă există consumatori care au nevoie de o presiune mai mare decît presiunea minimă a treptei de presiune utilizate în reţea, această presiune trebuie precizată în schemă, în dreptul branşamentului respectiv.

Ex. În nodul 9, Pmin= 0,8 bari (treapta de presiune redusă este între 2,0 bari şi 0,05 bari)

Pentru centralele termice de cartier se va preciza consumul maxim orar, iar dacă acest lucru nu este posibil se va trece consumul lunar maxim, din intervalul ultimelor 12 luni.

Debitele folosite în calcule, pentru imobilele existente, sunt conform datelor existente în dosarele din Arhivă. Pentru extinderile de conductă se va lua în calcul atît debitul solicitat în cererea de acord acces, cît şi debitul de perspectivă (se va face o apreciere în funcţie de zonă şi specificul de consum - casnic sau industrial).

Documentele se pot transmite la Serviciul Proiectare si Optimizare Retea prin e-mail cu precizarea unei persoane de contact din partea proiectantului si a unui numar de telefon la care persoana respectiva poate fi contactata.

Documentaţiile vor fi însoţite de fisa tehnica in care este precizat materialul tubular care se va utiliza, denumirea lucrarii, codificarea SAP, centrul de operatiuni retea de care apartine lucrarea si numele managerului de proiect.

Anexa 4

POZAREA CONDUCTELOR

Nr. crt.	Cod	DENUMIREA LUCRARII	U.M.	Cantitate (UM)
		Lucrări desfacere carosabil, sapatura, montaj conducta si refacerea carosabilului la starea initiala.		
1	LMC113	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de 63 mm - PE .	m	
2	LMC114	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de 90 mm - PE .	m	
3	LMC115	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de 110 mm - PE .	m	
4	LMC116	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de 160 mm - PE .	m	
5	LMC117	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de 250 mm - PE .	m	
6	LMC118	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de 315 mm - PE .	m	
7	LMC119	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de 355 mm - PE .	m	
8	LMC120	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de 400 mm - PE .	m	
9	LMC121	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 2" - OL.	m	
10	LMC122	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 3" - OL.	m	
11	LMC123	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 4" - OL.	m	
12	LMC124	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 6" - OL.	m	
13	LMC125	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 8" - OL.	m	
14	LMC126	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 10" - OL.	m	
15	LMC127	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 12" - OL.	m	
16	LMC128	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 14" - OL.	m	
17	LMC129	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 16" - OL.	m	
18	LMC130	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 20" - OL.	m	
19	LMC131	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 24" - OL.	m	
20	LMC132	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru conducta cu diametrul de Ø 28" - OL.	m	
		Lucrări desfacere carosabil, sapatura, montaj conducta si refacerea cu balast	m	
21	LMC133	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de 63 mm - PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	

22	LMC134	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de 90 mm - PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
23	LMC135	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de 110 mm - PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
24	LMC136	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de 160 mm - PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
25	LMC137	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de 250 mm - PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
26	LMC138	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de 315 mm - PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
27	LMC139	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de 355 mm - PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
28	LMC140	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de 400 mm - PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
29	LMC141	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 2" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
30	LMC142	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 3" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
31	LMC143	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 4" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
32	LMC144	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 6" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
33	LMC145	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 8" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
34	LMC146	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 10" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
35	LMC147	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 12" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	

36	LMC148	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 14" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
37	LMC149	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 16" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
38	LMC150	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 20" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
39	LMC151	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 24" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
40	LMC152	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru conducta cu diametrul de Ø 28" - OL. (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
41	LMC153	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 63 mm - PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
42	LMC154	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 90 mm - PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
43	LMC155	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 110 mm - PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
44	LMC156	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 160 mm - PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
45	LMC157	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 250 mm - PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
46	LMC158	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 315 mm - PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	

47	LMC159	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 355 mm - PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
48	LMC160	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 400 mm - PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
49	LMC161	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 2" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
50	LMC162	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 3" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
51	LMC163	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 4" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
52	LMC164	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 6" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
53	LMC165	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 8" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
54	LMC166	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 10" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
55	LMC167	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 12" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	

56	LMC168	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 14" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
57	LMC169	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 16" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
58	LMC170	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 20" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
59	LMC171	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 24" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
60	LMC172	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 28" - OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
		Lucrări refacere trama stradala (refacere pe latimea santului conform dimensiunilor specificate in Documentatia descriptiva)		
61	LMC61	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de 63 mm - PE	m	
62	LMC62	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de 90 mm - PE	m	
63	LMC63	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de 110 mm - PE	m	
64	LMC64	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de 160 mm - PE	m	
65	LMC65	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de 250 mm - PE	m	
66	LMC66	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de 315 mm - PE	m	
67	LMC67	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de 355 mm - PE	m	
68	LMC68	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de 400 mm - PE	m	
69	LMC69	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 2" - OL	m	
70	LMC70	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 3" - OL	m	
71	LMC71	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 4" - OL	m	
72	LMC72	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 6" - OL	m	
73	LMC73	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 8" - OL	m	

74	LMC74	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 10" - OL	m	
75	LMC75	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 12" - OL	m	
76	LMC76	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 14" - OL	m	
77	LMC77	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 16" - OL	m	
78	LMC78	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 20" - OL	m	
79	LMC79	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 24" - OL	m	
80	LMC80	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru conducta cu diametrul de Ø 28" - OL	m	
81	LMC81	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 63 mm - PE	m	
82	LMC82	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 90 mm - PE	m	
83	LMC83	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 110 mm - PE	m	
84	LMC84	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 160 mm - PE	m	
85	LMC85	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 250 mm - PE	m	
86	LMC86	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 315 mm - PE	m	
87	LMC87	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 355 mm - PE	m	
88	LMC88	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de 400 mm - PE	m	
89	LMC89	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 2" - OL.	m	
90	LMC90	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 3" - OL.	m	
91	LMC91	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 4" - OL.	m	
92	LMC92	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 6" - OL.	m	
93	LMC93	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 8" - OL.	m	
94	LMC94	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 10" - OL.	m	

95	LMC95	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 12" - OL.	m	
96	LMC96	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 14" - OL.	m	
97	LMC97	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 16" - OL.	m	
98	LMC98	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 20" - OL.	m	
99	LMC99	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 24" - OL.	m	
100	LMC100	Refacere trama stradala prin turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton de pana la 0,20 m pentru conducta cu diametrul de Ø 28" - OL.	m	
101	LMC101	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 2" - OL	m	
102	LMC102	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 3" - OL	m	
103	LMC103	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 4" - OL	m	
104	LMC104	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 6" - OL	m	
105	LMC105	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 8" - OL	m	
106	LMC106	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 10" - OL	m	
107	LMC107	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 12" - OL	m	
108	LMC108	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 14" - OL	m	
109	LMC109	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 16" - OL	m	
110	LMC110	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 20" - OL	m	
111	LMC111	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 24" - OL	m	
112	LMC112	Realizarea unor conducte montate aerian cu diametrul de Ø 28" - OL	m	
		Sporuri conducta		
113	SMC01	Spor pentru realizarea unei imbinari de ramificatie la conductele de PE	buc	
114	SMC02	Spor pentru realizarea unei imbinari de ramificatie la conductele de OL	buc	
115	SMC03	Sapare groapa pentru realizarea cuplarii sau sapare groapa, taiat conducta, procurat si sudat capace pe conducta si refacerea terenului la starea initiala.	buc	
116	SMC04	Dezafectare camin de vane	buc	
		Demontat conducta montata subteran (inclusiv sapatura si refacerea terenului la starea initiala)		
117	DC01	Demontat conducta, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala pentru conducte cu diametrele de Ø 2" si Ø 3" - OL	m	
118	DC02	Demontat conducta, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala pentru conducte cu diametrele de Ø 4" si Ø 6" - OL	m	
119	DC03	Demontat conducta, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala pentru conducte cu diametrele de Ø 8" si Ø 10" - OL	m	
120	DC04	Demontat conducta, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala pentru conducte cu diametrele de Ø 12" si Ø 14" - OL	m	
121	DC05	Demontat conducta, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala pentru conducte cu diametrele de Ø 16" si Ø 20" - OL	m	
122	DC06	Demontat conducta, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala pentru conducte cu diametrele de Ø 24" si Ø 28" - OL	m	
		Demontat conducta montata suprateran		
123	DC07	Demontat conducta aeriana, recuperarea acestei si dezafectarea elementelor de sustinere pentru conductele cu diametrele de Ø 2" si Ø 3" - OL	m	
124	DC08	Demontat conducta aeriana, recuperarea acestei si dezafectarea elementelor de sustinere pentru conductele cu diametrele de Ø 4" si Ø 6" - OL	m	

125	DC09	Demontat conducta aeriana, recuperarea acestei si dezafectarea elementelor de sustinere pentru conductele cu diametrele de Ø 8" si Ø 10" - OL	m	
126	DC10	Demontat conducta aeriana, recuperarea acestei si dezafectarea elementelor de sustinere pentru conductele cu diametrele de Ø 12" si Ø 14" - OL	m	
127	DC11	Demontat conducta aeriana, recuperarea acestei si dezafectarea elementelor de sustinere pentru conductele cu diametrele de Ø 16" si Ø 20" - OL	m	
128	DC12	Demontat conducta aeriana, recuperarea acestei si dezafectarea elementelor de sustinere pentru conductele cu diametrele de Ø 24" si Ø 28" - OL	m	
		TOTAL		

POZAREA RACORDURILOR

Nr. crt.	Cod	DENUMIREA LUCRARII	U.M.	Cantitate (UM)
129	LMR01	Executarea unui racord cu diametrul de 32 din PE	buc	
130	LMR02	Executarea unui racord cu diametrul de 63 din PE	buc	
131	LMR03	Executarea unui racord cu diametrul de 90 din PE	buc	
132	LMR04	Executarea unui racord cu diametrul de 110 mm sau mai mare din PE	buc	
133	LMR05	Executarea unui racord montat subteran cu diametrul de 1" din OL	buc	
134	LMR06	Executarea unui racord montat subteran cu diametrul de 2" din OL	buc	
135	LMR07	Executarea unui racord montat subteran cu diametrul de 3" din OL	buc	
136	LMR08	Executarea unui racord montat subteran cu diametrul de 4" sau mare din OL	buc	
137	LMR09	Executarea unui racord montat suprateran cu diametrul de 1" din OL	buc	
138	LMR10	Executarea unui racord montat suprateran cu diametrul de 2" din OL	buc	
139	LMR11	Executarea unui racord montat suprateran cu diametrul de 3" din OL	buc	
140	LMR12	Executarea unui racord montat suprateran cu diametrul de 4" sau mai mare din OL	buc	
		Lucrări desfacere carosabil, sapatura, montaj teava pentru racord si refacerea carosabilului la starea initiala.		
141	LMR56X	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru racorduri cu diametrul de 32 - PE	m	
142	LMR57	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru racorduri cu diametrul de 63 - PE	m	
143	LMR58	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru racorduri cu diametrul de 90 mm din PE	m	
144	LMR59	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru racorduri cu diametrul de 110 mm sau mai mare din PE	m	
145	LMR60	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru racorduri cu diametrul de 1" din OL	m	
146	LMR61	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru racorduri cu diametrul de 2" din OL	m	
147	LMR62	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru raracorduri cu diametrul de 3" din OL	m	
148	LMR63	Montaj in suprafete de balast, piatra sparta, macadam si zona verde pentru raracorduri cu diametrul de 4" sau mai mare din OL	m	
		Lucrări desfacere carosabil, sapatura, montaj teava pentru racord si refacerea cu balast		
149	LMR64	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru racorduri cu diametrul de 32 mm din PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	

150	LMR65	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru racorduri cu diametrul de 63 mm din PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
151	LMR66	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru racorduri cu diametrul de 90 mm din PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
152	LMR67	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru racorduri cu diametrul de 110 mm sau mai mare din PE (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
153	LMR68	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru racorduri cu diametrul de 1" din OL (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
154	LMR69	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru racorduri cu diametrul de 2" din OL (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
155	LMR70	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru racorduri cu diametrul de 3" din OL (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
156	LMR71	Montaj in suprafete din piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri (cu fundatie de balast, piatra sparta, nisip si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) pentru racorduri cu diametrul de 4" sau mai mare din OL (exclusiv montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri).	m	
157	LMR72	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 32 mm din PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
158	LMR73	Montaj in uprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 63 mm din PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
159	LMR74	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 90 mm din PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
160	LMR75	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 110 mm sau mai mare din PE (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	

161	LMR76	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 1" din OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
162	LMR77	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 2" din OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
163	LMR78	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 3" din OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
164	LMR79	Montaj in suprafete de asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant (cu fundatie de balast, piatra sparta si alte tipuri de materiale impuse de retetele de refaceri) cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 4" sau mai mare din OL (exclusiv turnat beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton).	m	
		Lucrări refacere trama stradala (refacere pe latimea santului conform dimensiunilor specificate in Documentatia descriptiva)		
165	LMR37	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru racorduri cu diametrul de 32 mm din PE	m	
166	LMR38	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru racorduri cu diametrul de 63 mm din PE	m	
167	LMR39	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru racorduri cu diametrul de 90 mm din PE	m	
168	LMR40	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru racorduri cu diametrul de 110 mm sau mai mare din PE	m	
169	LMR41	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru racorduri cu diametrul de 1" din OL	m	
170	LMR42	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru racorduri cu diametrul de 2" din OL	m	
171	LMR43	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru racorduri cu diametrul de 3" din OL	m	
172	LMR44	Refacere trama stradala prin montare piatra cubica, pavele, dale din beton si borduri pentru racorduri cu diametrul de 4" si mai mare din OL	m	
173	LMR45	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 32 mm din PE	m	
174	LMR46	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 63 mm din PE	m	
175	LMR47	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 90 mm din PE	m	
176	LMR48	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 110 mm si mai mare din PE	m	
177	LMR49	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 1" din OL	m	

178	LMR50	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 2" din OL	m	
179	LMR51	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 3" din OL	m	
180	LMR52	Refacere trama stradala prin turnare beton, beton asfaltic, beton stabilizant, binder, asfalt pe beton, asfalt si binder pe beton cu o grosime de pana la 0,20 m pentru racorduri cu diametrul de 4" si mai mare din OL	m	
181	LMR53	Racorduri din otel montate suprateran cu diametrul de 1" din OL	m	
182	LMR54	Racorduri din otel montate suprateran cu diametrul de 2" din OL	m	
183	LMR55	Racorduri din otel montate suprateran cu diametrul de 3" din OL	m	
184	LMR56	Racorduri din otel montate suprateran cu diametrul de 4" si mai mare din OL	m	
		Sporuri racorduri		
185	SMR01	Spor montaj firida cu usile de acces in planul gardului	buc	
186	SMR02	Refacere gard/goluri in constructii rezultate in urma demontarii posturilor de masurare/reglare masurare	buc	
187	SMR03	Refacere usa cabina (firida) sau usa cu rama, pentru cabinele existente incastrate in zidarie	buc	
		Demontat racord montat subteran (inclusiv sapatura si refacerea terenului la starea initiala)		
188	DR01	Demontat teava de racord, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala, pentru racord cu diametrul de 1" din OL	m	
189	DR02	Demontat teava de racord, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala, pentru racord cu diametrul de 2" din OL	m	
190	DR03	Demontat teava de racord, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala, pentru racord cu diametrul de 3" din OL	m	
191	DR04	Demontat teava de racord, recuperarea acesteia si refacerea terenului la starea initiala, pentru racord cu diametul de 4" si mai mare din OL	m	
		Demontat racord montat suprateran		
192	DR05	Demontat racord suprateran cu diametrul de 1" din OL	buc	
193	DR06	Demontat racord suprateran cu diametrul de 2" din OL	buc	
194	DR07	Demontat racord suprateran cu diametrul de 3" din OL	buc	
195	DR08	Demontat racord suprateran cu diametrul de 4" si mai mare din OL	buc	
		TOTAL		

SPORURI CONDUCTE SI RACORDURI

Nr. crt.	Cod	DENUMIREA LUCRARII	U.M.	Cantitate (UM)
196	SCR01	Spor pentru spargeri de betoane, beton stabilizant, zgura.	mc	
197	SCR02	Spor refacere pavaj din beton, beton stabilizant.	mc	
198	SCR03	Spor desfacere carosabil cu pavaj din piatra cubica, pavele, dale din beton, borduri	mp	
199	SCR04	Spor de refacere carosabil cu pavaj din piatra cubica, pavele, dale din beton, borduri	mp	
200	SCR05	Spor pentru sapatura la adincime mai mare de 1,5 m.	mc	
201	SCR06	Spor pentru refacere de pavaj din piatra sparta, balast.	mc	
202	SCR07	Spor pentru asternerea suplimentara a unui strat de nisip.	mc	
203	SCR08	Spor pentru asternerea unui strat de pamant.	mc	
204	SCR09	Spor de decapat carosabil din asfalt, binder.	mc	
205	SCR10	Spor de refacere carosabil din asfalt, binder.	mc	
		TOTAL		

REINTREGIREA INSTALATIILOR DE UTILIZARE

Nr. crt.	Cod	DENUMIREA LUCRARII	U.M.	Cantitate (UM)
		Lucrari complete		
206	RIU01	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 3/4"	m	
207	RIU02	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 1"	m	
208	RIU03	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 1 1/4" si 1 1/2"	m	
209	RIU04	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 2" si 2 1/2"	m	
210	RIU05	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 3"	m	
211	RIU06	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 4" si mai mare din OL	m	
212	RIU07	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 32 mm din PE	m	
213	RIU08	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 63 mm din PE	m	
214	RIU09	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 90 mm din PE	m	
215	RIU10	Reintregirea instalatiilor de utilizare cu diametrul de Ø 110 mm si mai mare din PE	m	
216	RIU11	Demontarea instalatiilor de utilizare cu diametrele cuprinse intre Ø 3/4" si Ø 1", a placii de contor, a regulatorului si a firidei.	buc	
217	RIU12	Demontarea instalatiilor de utilizare cu diametrele cuprinse intre Ø 1 1/4" si Ø 4", a placii de contor, a regulatorului si a firidei.	buc	
		TOTAL		

FORAJUL

Nr. crt.	Cod	DENUMIREA LUCRARII	U.M.	Cantitate (UM)
		Lucrari complete pentru orice tip de subtraversare (cale ferata, rauri, sau alte obstacole)		
218	LF01	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 63 mm din PE	m	
219	LF02	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 90 mm din PE	m	
220	LF03	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 110 mm din PE	m	
221	LF04	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 160 mm din PE	m	
222	LF25	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 200 mm din PE	m	
223	LF05	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 250 mm din PE	m	
224	LF26	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 280 mm din PE	m	
225	LF06	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 315 mm din PE	m	
226	LF07	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 355 mm din PE	m	
227	LF08	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 400 mm din PE	m	
228	LF09	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 450 mm din PE	m	
229	LF10	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 500 mm din PE	m	
230	LF11	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 560 mm din PE	m	
231	LF12	Lucrari de foraj orizontal cu Dn 630 mm din PE	m	
232	LF13	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 2" din OL	m	
233	LF14	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 3" din OL	m	
234	LF15	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 4" din OL	m	
235	LF16	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 6" din OL	m	
236	LF17	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 8" din OL	m	
237	LF18	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 10" din OL	m	
238	LF19	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 12" din OL	m	
239	LF20	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 14" din OL	m	
240	LF21	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 16" din OL	m	
241	LF22	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 20" din OL	m	
242	LF23	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 24" din OL	m	
243	LF27	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 28" din OL	m	
244	LF28	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 32" din OL	m	

245	LF29	Lucrari de foraj orizontal cu diametrul de Ø 36" din OL	m	
		TOTAL		

PROCURAT SI MONTAJ TUB DE PROTECTIE

Nr. crt.	Cod	DENUMIREA LUCRARII	U.M.	Cantitate (UM)
		Procurat si montaj tub de protectie din polietilena si otel (Articolele nu se utilizeaza cand conducta se monteaza prin forajul orizontal)		
246	TP01	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 110 mm	m	
247	TP02	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 160 mm	m	
248	TP03	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 180 mm	m	
249	TP04	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 200 mm	m	
250	TP05	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 250 mm	m	
251	TP06	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 280 mm	m	
252	TP07	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 355 mm	m	
253	TP08	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 450 mm	m	
254	TP09	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 560 mm	m	
255	TP10	Procurare si montaj tub de protectie din PE Dn 630 mm	m	
256	TP11	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 4"	m	
257	TP12	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 6"	m	
258	TP13	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 8"	m	
259	TP14	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 10"	m	
260	TP15	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 12"	m	
261	TP16	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 14"	m	
262	TP17	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 16"	m	
263	TP18	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 20"	m	
264	TP19	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 24"	m	
265	TP20	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 28"	m	
266	TP21	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 32"	m	
267	TP22	Procurare si montaj tub de protectie din OL Ø 36"	m	
268	TP23	Procurare si montaj rasuflatoare si capac de carosabil	buc	
269	TP24	Procurare si montaj rasuflatoare de zona verde	buc	
270	PLB 01	Procurare si montare placa beton 0,5 x 0,5 m	m	
		TOTAL		

271	MTC01	Masuratori topografice a conductei pozate	m	

TOTAL

Anexa 4A

Explicitarea articolelor

La stabilirea valorilor pentru articolele de mai jos, Executantul va ține cont de toate cerințele din Documentatia descriptiva, inclusiv de semnalizarea, împrejmuirea și iluminarea șantierului conform legislației în vigoare.
Executantul va stabili preţurile unitare pentru execuţie conform urmatoarelor articole (explicitarea articolelor Thuga din Anexa 2A):

<u>Pozarea conductelor</u>

Articolele LMC113 – LMC132
Articolele conţin:
- săpătura, scarificarea, separarea materialului scarificat, încărcarea materialului excedentar şi transportul acestuia în locurile agreate cu autorităţile locale.
- aşternerea unui strat de 0,1 m de nisip sub conductă, pozarea conductei, a firului trasor (pentru conductele din PE), aşternerea unui strat de 0,1 m nisip deasupra conductei, pozarea foliei de avertizare şi aducerea la forma inţitială a terenului (inclusiv semănarea cu iarbă / gazon a zonelor verzi).
- Pentru suprafeţele de balast, piatră spartă, articolele mai conţin refacerea suprafeţei cu 0,2 m de balast, piatra spartă, sau orice combinaţie dintre aceste materiale, inclusiv procurarea, transportul, descărcarea acestora; În cazul în care autorităţile locale solicită o refacere mai mare de 0,2 m, diferenţa se va regăsi în articolul SCR06.

Articolele LMC133 – LMC152
Articolele conţin:
- desfacerea carosabilului din piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri şi alte tipuri de materiale întâlnite în infrastructura carosabilului, încarcarea acestora şi transportul la locul de depozitare stabilit;
- săpătura, scarificarea şi separarea materialului scarificat, încărcarea materialului excedentar şi transportul acestuia în locurile agreate cu autorităţile locale. În cazul în care piatra cubică, pavelele, dale din beton su fost pozate pe un strat de beton pentru îndepărtarea acestuia se va utiliza articolul SCR01.
- aşternerea unui strat de 0,1 m de nisip sub conductă, pozarea conductei, a firului trasor (pentru conductele din PE), aşternerea unui strat de 0,1 m nisip deasupra conductei, pozarea foliei de avertizare, umplerea şantului, realizarea fundaţiei pentru aşternerea pietrei cubice, pavele, dale din beton şi borduri, în grosime de 0,2 m care va fi compusă din balast, piatră spartă şi nisip sau orice combinaţie dintre aceste materiale inclusiv procurarea şi transportul acestora (la umplerea santului ultimii 0,2 m vor fi compusi din balast, piatră spartă). În cazul în care autorităţile locale solicită o fundaţie mai mare de 0,2 m, diferenţa se va regăsi în articolul SCR06.

Articolele LMC153 – LMC172
Articolele conţin:
- tăierea cu disc, decapare asfalt, spargere beton, săpătura, scarificarea, separarea materialului scarificat, încarcarea materialului excedentar şi transportul acestuia în locurile agreate cu autorităţile locale.
- aşternerea unui strat de 0,1 m de nisip sub conductă, pozarea conductei, a firului trasor (pentru conductele din PE, aşernerea unui strat de 0,1 m nisip deasupra conductei, pozarea foliei de avertizare şi umplerea şantului. La umplerea santului ultimii 0,2 m vor fi compusi din balast, piatră spartă şi alte

tipuri de materiale impuse de reţetele de refaceri, constituind baza pentru refacerea de pavaj. În cazul în care autorităţile locale solicită o fundaţie mai mare de 0,2 m, diferenţa se va regăsi în articolul SCR06.

Articolele LMC61 – LMC80
Articolele conţin:

- săpătura pe adancimea necesara refacerii carosabilului din piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri, încărcarea materialului rezultat de sapatura şi transportul acestuia în locurile agreate cu autorităţile locale.
- procurarea si transportul sortului si nisipului necesar ca suport pentru montarea piatrei cubice, pavelelor, dalelor din beton si a betonului pentru montarea bordurilor. De asemenea articolele conţin refacerea carosabilului din piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri şi alte tipuri de materiale impuse de reţetele de refaceri, inclusiv transportul de la locul de depozitare.
- in cazul în care autorităţile locale solicită ca montarea piatrei cubice, pavelelor şi a dalelor din beton să se faca pe beton sau beton stabilizant procurarea, transportul si manopera pentru beton se va plătii ca spor utilizând articolul SCR02.
- refacerea marcajelor rutiere la starea initiala.

Articolele LMC81 – LMC100
Articolele conţin:

- săpătura pe adancimea necesara refacerii carosabilului din asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt şi binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant, încărcarea materialului rezultat de sapatura şi transportul acestuia în locurile agreate cu autorităţile locale.
- refacerea cu asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt şi binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant cu o grosime de până la 0,20 m inclusiv procurarea si transportul acestuia.
- in cazul în care autorităţile locale solicită o refacere mai mare de 0,20 m, diferenţa se va regăsi în articolul SCR02.
- refacerea marcajelor rutiere si a pistelor pentru biciclete sau alergat la starea initiala.

Articolele LMC113 – LMC172 si LMC61 – LMC100 sunt utilizate la operaţiunile de săpătură, umplere şi refacere a şanţurilor rezultate în urma săpăturilor executate pentru pozarea conductelor montate subteran.

Articolele LMC101 – LMC112
Articolele conţin procurarea ţevii de oţel, a fitingurilor şi a cauciucului pentru izolarea electrica a conductei, realizarea suporţilor pentru conductă, montarea acestora în beton, montarea conductei aeriene pe suporţi, a bridelor de fixare, vopsirea conductei şi a suporţilor (inclusiv materialele pentru suporți și pentru fixarea acestora în sol).

Articolele LMC101 – LMC112 sunt utilizate la operaţiunile de procurare transport şi montaj ţeava şi fitinguri de oţel pentru montarea conductelor pozate suprateran.

Articolul SMC01 (pentru PE) şi **SMC02** (pentru OL)
Articolele conţin manopera (pentru suduri) necesară montajului unei intersecţii de conducte, inclusiv pregătirea pentru cuplarea în conducta existentă. Intersecţia în care sunt necesare realizarea mai multor îmbinări sudate, în tabel, se va cota cu "1" fiecare intersecţie, indiferent de numărul fitingurilor care se vor utiliza pentru execuţia intersecţiei. Acest articol nu este aplicabil în cazul fitingurilor din otel montate suprateran.

Articolul SMC03
Acest articol este utilizat la:

-cuplarea conductelor executate la reteaua in functiune, si conţine decopertarea sistemului rutier (zona verde, balast, macadam, piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri, asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt şi binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant) săpătura necesară realizării gropii de poziţie, aducerea la poziţia de cuplare a conductei noi în vederea realizării cuplării de către reprezentanţii Delgaz Grid (executarea îmbinării sudate), refacerea izolaţiei în cazul conductelor din oţel şi refacerea pavajului la starea iniţială.

-tronsonarea conductelor care nu se recuperează: conţine, decopertarea sistemului rutier (zona verde, balast, macadam, piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri, asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt şi binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant) săpătura necesară realizării gropii de poziţie, tăierea unui tronson din conducta existentă, procurarea şi blindarea capetelor conductelor prin sudarea capacelor de capăt şi refacerea pavajului la starea iniţială.

Articolul SMC04
Articolul se utilizează la dezafectare a căminelor de vane si presupune demontarea vanei/vanelor din cămin, săpătura lângă cămin pentru tairea conductelor înainte de intratea în camin și blindarea capetelor la conductele montate subteran, demontarea plăcii de cămin și predarea acesteia la sediul Centrului de Operatiuni Retea Gaz, dacă placa este în condiții optime de a fi refolosită (placa va fi încarcată și transportată pe cheltuiala Executantului). Articolul mai conține demolarea pereților căminului, umplerea gropii rezultate conform cerințelor de refacere a conductelor și de refacere a pavajului, stipulate în Autorizația de spargere. Articolul mai conține procurarea și transportul materialului de umplere și încărcarea și transportul materialului rezultat în urma demolarii căminului în locurile agreate cu autorităţile locale.

Articolele DC01 – DC06
Articolele de demontare a conductelor pozate subteran din oţel (acolo unde este necesar) presupune decopertarea sistemului rutier (zona verde, balast, macadam, piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri, asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt şi binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant) săpătura, tăierea conductei existente, încarcărea conductei şi transportul la sediul Delgaz Grid sau la societatea de colectare a materialelor refolosibile, inclusiv refacerea pavajului la starea iniţiala.

Articolele DC07 – DC12
Articolele de demontare a conductelor din oţel pozate supraterane necesită tăierea conductei existente, încarcărea conductei şi transportul la sediul Delgaz Grid sau la societatea de colectare a materialelor refolosibile, demontarea suporţilor, stâlpilor sau a bridelor de fixare, inclusiv refacerea pavajului acolo unde au fost montaţi stâlpii.

<u>Pozarea racordurilor</u>

Articolele LMR01 – LMR02
Articolele conţin toate activitaţiile necesare realizării unui racord din PE şi anume sudarea T-ului de branşament, a mufelor, a capătului de branşament (inclusiv săpătura şi refacerea de pavaj pentru acesta), a robinetului de branşament, a cabinelor PRM/PR/PM sau şi a regulatorului inclusiv montarea dispozitivului Gaz Stop. În cazul în care racordul este realizat dintr-o conductă din oţel preizolată cu polietilenă extrudată articolul mai conţine şi îndepartarea stratului izolaţiei din polietilenă extrudată, sudarea teului de branşament din oţel şi a fitingului de tranziţie, protejarea anticorosivă a zonei afectate prin sudarea teului din OL (conducta + teu + fiting tranziţie) cu sistemul de benzi la rece pe bază de cauciuc butilic şi polietilenă. Articolul mai conţine procurarea, transportul şi asternere stratului de nisip pentru porţiunea de "capăt de branşament".

Articolele LMR03 – LMR04
Articolele conţin toate activitaţiile necesare realizării unui racord din PE şi anume sudarea seii de ramificatie sau a teu egal/redus (in functie de diametrul conductei si a racordului), a mufelor, fitingului de tranziţie, a coturilor, a vanelor pentru racorduri cu diametrul Dn > 110 mm. În cazul în care racordul este realizat dintr-o conductă din oţel preizolată cu polietilenă extrudată articolul mai conţine şi îndepartarea stratului izolaţiei din polietilenă extrudată, sudarea ramificaţiei din oţel şi a fitingului de tranziţie, protejarea anticorosivă a zonei afectate prin sudarea teului din OL (conducta + teu + fiting tranziţie) cu sistemul de benzi la rece pe bază de cauciuc butilic şi polietilenă.

Articolele LMR05 – LMR06
Articolele conţin toate activitaţiile necesare realizării unui racord montat subteran din OL şi anume: îndepărtarea stratului izolaţiei din polietilenă extrudată, sudarea teului de branşament, protejarea anticorosivă a zonei afectate prin sudarea teului din OL (conducta + teu) cu sistemul de benzi la rece pe bază de cauciuc butilic şi polietilenă, montarea robinetului de branşament niplu/flanşă electroizolantă, montarea cabinelor PRM/PR/PM şi a regulatorului.

Articolele LMR07 – LMR08
Articolele conţin toate activitaţiile necesare realizării unui racord montat subteran din OL şi anume: îndepărtarea stratului izolaţiei din polietilenă extrudată, sudarea tevii de racord de conducta de gaz a vanelor pentru racorduri cu diametrul D > 3”, protejarea anticorosivă a zonei afectate prin sudarea teului din OL (conducta + teu) cu sistemul de benzi la rece pe bază de cauciuc butilic şi polietilenă.

Articolele LMR09 – LMR10
Articolele conţin toate activitaţiile necesare realizării unui racord montat suprateran din OL şi anume sudarea teului de branşament, protejarea anticorosivă a zonei afectate prin vopsire, montarea robinetului de branşament niplu/flanşă electroizolantă, montarea cabinelor PRM/PR/PM şi a regulatorului.

Articolele LMR11 – LMR12
Articolele conţin toate activitaţiile necesare realizării unui racord montat suprateran din OL şi anume sudarea tevii de racord de conducta de gaz, a vanelor pentru racorduri cu diametrul D > 3”, protejarea anticorosivă a zonei afectate prin vopsire.

Articolele LMR56X; LMR57 – LMR63
Articolele conţin:
- săpătura, scarificarea, separarea materialului scarificat, încărcarea materialului excedentar şi transportul acestuia în locurile agreate cu autorităţile locale.
- aşternerea unui strat de 0,1 m de nisip sub teava de racord, pozarea ţevii racordului, a firului trasor (pentru racordurile din PE), aşternerea unui strat de 0,1 m nisip deasupra ţevii racordului pozarea foliei de avertizare şi aducerea la forma iniţială a terenului (inclusiv semănarea cu iarba a zonelor verzi).
- Pentru suprafeţele de balast, piatră spartă şi macadam articolele mai conţin refacerea suprafeţei cu 0,2 m de balast, piatră spartă şi macadam sau orice combinaţie dintre aceste materiale inclusiv procurarea şi transportul acestora. În cazul în care autorităţile locale solicită o refacere mai mare de 0,2 m, diferenţa se va regăsi în articolul SCR06.

Articolele LMR64 – LMR71
Articolele conţin:
- desfacerea crosabilului din piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri şi alte tipuri de materiale întâlnite în infrastructura carosabilului; încărcarea şi transportul acestora la locul de depozitare; săpătura, scarificarea, separarea materialului scarificat, incarcarea şi transportul materialului

excedentar în locurile agreate cu autorităţile locale. În cazul în care piatra cubică, pavelele, dale din beton su fost pozate pe un strat de beton pentru îndepărtarea acestuia se va utiliza articolul SCR01.

- aşternerea unui strat de 0,1 m de nisip sub ţeava de racord, pozarea ţevii racordului, a firului trasor (pentru racordurile din PE), aşternerea unui strat de 0,1 m nisip deasupra ţevii racordului, pozarea foliei de avertizare, umplerea şantului, realizarea fundaţiei pentru piatra cubică, pavele, dale din beton şi borduri, în grosime de 0,2 m, care va fi compusă din balast, piatră spartă, macadam şi nisip sau orice combinaţie dintre aceste materiale inclusiv procurarea şi transportul acestora, precum şi transportul materialului excedentar. În cazul în care autorităţile locale solicită o fundaţie mai mare de 0,2 m, diferenţa se va regăsi în articolul SCR06.

Articolele LMR72 – LMR79

Articolele conţin:

- tăierea cu disc, decapare asfalt, spargere beton, săpătura, scarificarea, separarea materialului scarificat, încărcarea şi transportul materialului excedentar în locurile agreate cu autorităţile locale.
- aşternerea unui strat de 0,1 m de nisip sub ţeava de racord, pozarea ţevii racordului, a firului trasor (pentru racordurile din PE), aşternerea unui strat de 0,1 m nisip deasupra ţevii racordului, pozarea foliei de avertizare şi umplerea şantului.
- la umplerea șanțului ultimii 0,2 m vor fi compusi din balast, piatră spartă, madacadam şi alte tipuri de materiale impuse de reţetele de refaceri, constituind baza pentru refacerea de pavaj.În cazul în care autorităţile locale solicită o refacere cu produse de balastiera mai mare de 0,2 m, diferenţa se va regăsi în articolul SCR06;

Articolele LMR37 – LMR44

Articolele conţin:

- săpătura pe adancimea necesara refacerii carosabilului din piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri, încărcarea materialului rezultat de sapatura şi transportul acestuia în locurile agreate cu autorităţile locale.
- procurarea si transportul sortului, nisipului necesar ca suport pentru montarea pietrei cubice, pavelelor, dalelor din beton si a betonului pentru montarea bordurilor.
- refacerea crosabilului din piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri şi alte tipuri de materiale impuse de reţetele de refaceri, inclusiv transportul de la locul de depozitare. În cazul în care autorităţile locale solicită ca montarea piatrei cubice, pavelelor şi a dalelor din beton să se faca pe beton sau beton stabilizant procurarea, transportul si manopera pentru montare se va plătii ca spor utilizând articolul SCR02.
- refacerea marcajelor rutiere la starea initiala.

Articolele LMR45 – LMR52

Articolele conţin:

- săpătura pe adancimea necesara refacerii carosabilului din asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt şi binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant, încărcarea materialului rezultat de sapatura şi transportul acestuia în locurile agreate cu autorităţile locale.
- refacerea carosabilului cu asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt şi binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant cu o grosime de până la 0,20 m inclusiv procurarea si transportul acestuia. În cazul în care autorităţile locale solicită o refacere mai mare de 0,20 m, diferenţa se va regăsi în articolul SCR02.
- refacerea marcajelor rutiere si a pistelor pentru biciclete sau alergat la starea initiala.

Articolele LMR53 – LMR56

Articolele conţin procurarea ţevii din oţel, a fitingurilor şi a cauciuc pentru izolarea electrica a racordului, realizarea suporţilor (inclusiv materialele pentru suporti si pentru fixarea acestora in sol) pentru ţeavă, fixarea acestora în beton, vopsirea ţevii şi a suporţilor, montarea supraterana a ţevii racordului pe suporţi.

Articolul SMR01
Acest articol conţine toate operaţiile necesare montării unei firide cu uşile de acces in planul gardului şi anume decuparea gardului, montare firidei (pe gard sau pe stalpi de sustinere), refacerea gardului in zona afectata. Articolul se va utiliza numai acolo unde prin Certificatul de urbanism sau alte avize ale Autoritatilor locale se impune acest lucru.

Articolul SMR02
Articolul conţine activităţiile de refacere a golurilor din garduri /construcţii, rezultate în urma dezafectării posturilor de măsurare/reglare – măsurare/reglare care au fost poziţionate în planul gardurilor sau îngropat/semiîngropat în construcţii. Articolul cuprinde şi procurarea şi transportul materialelor (cărămizi, mortar, etc), zidirea golurilor, refacerea izolatiei şi tencuirea zonei afectate.

Articolul SMR03
Articolul conţine activităţile de refacere (reparare sau înlocuire) uşa firidă (cabină) sau rama cu uşă, pentru firidele (cabinele) existente încastrate în zidărie. Aceasta implică procurarea materialelor (dupa caz), realizarea sistemului de închidere (balamale şi zăvor), realizarea golurilor de ventilare (conform NTPEE 2018), vopsirea (culoare RAL 7032) şi marcarea (conform ST cabine), precum şi repararea golului (sclivisirea) din zidărie/construcţie (dupa caz) şi montarea/fixarea ramei cu uşă sau a uşii.

Articolele DR01 – DR04
Articolele de demontare a racordurilor subterane din oţel (acolo unde este necesar) presupune decopertarea sistemului rutier (zona verde, balast, macadam, piatra cubică, pavele, dale din beton, borduri, asfalt pe binder, asfalt pe beton, asfalt şi binder pe beton, beton, beton asfaltic, beton stabilizant) săpătura, tăierea racordului existent, protejarea anticorosivă a zonei cu sistemul de benzi la rece pe bază de cauciuc butilic şi polietilenă, încărcarea ţevii şi transportul la organizarea de santier a Executantului, inclusiv refacerea pavajului la starea iniţială.

Articolele DR05 – DR08
Articole de demontare a racordurilor supraterane din oţel presupune tăierea ţevii de racord existente, protejarea anticorosivă a zonei afectate prin vopsire, montarea încărcarea şi transportul ţevii la organizarea de santier a Executantului, demontarea suporţilor, stâlpilor sau a bridelor de fixare, inclusiv refacerea pavajului unde au fost montaţi stâlpii, demontarea regulatorului, a firidei/cabinei şi a robinetului de branşament. Totodată conţine şi refacere zidăriei afectate acolo unde este necesar.

<u>Sporuri pentru conducte si racorduri</u>

Articolul SCR01
Articolul conţine toate operaţiunile care trebuie realizate pentru spargerea betonului, acolo unde stratul de beton, asfalt pe beton, asfalt şi binder pe beton depăşeşte grosimea de 0,2 m, încărcarea şi transportul materialului rezultat în locurile agreate cu autorităţile locale.

Articolul SCR02
Articol conţine toate operaţiunile care trebuie realizate pentru refacerea carosabilului din beton, beton stabilizant, pentru ceea ce depăşeşte grosimea de 0,2 m, inclusiv procurarea şi transportul acestor materiale.

Articolele de la SCR01 – SCR02 sunt utilizate la operaţiunile de spargere beton când grosimea stratului de beton este mai mare de 0,2 m sau când la pozarea reţelelor de gaz în spaţiu verde sau piatră cubică, la decopertare, se întâlnesc porţiuni de beton sau zgură. Articolele mai pot fi utilizate şi la activitaţiile de desfacere şi refacere carosabil, în cazul când prin adrese ale primăriilor se solicită refacerea unei suprafeţe mai mari decât suprafaţa afectată prin pozarea reţelei de gaz (şanţului).

Articolul SCR03
Articolul conţine toate activitaţiile necesare pentru decopertarea carosabilului format din piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri şi alte tipuri de materiale întâlnite în infrastructura carosabilului, încărcarea şi transportul acestora la locul de depozitare.

Articolul SCR04
Articolul conţine toate activitaţiile care trebuie realizate pentru refacerea carosabilului din piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri şi alte tipuri de materiale impuse prin reţetele de refaceri, inclusiv procurarea (în cazul când o parte din aceste se deteriorează în timpul activităţii de decopertare sau în timpul transportului), încărcarea şi transportul acestora de la locul de depozitare înapoi în şantier. În articol este cuprins şi procurarea nisipului și sortului (pe care sunt pozate pavelele, dalele, piatra cubică), tranportul şi asternea lui pentru refacerea carosabilului din piatră cubică, pavele, dale din beton, borduri (inclusiv betonul, dăcă este necesar).

Articolele de la SCR03 – SCR04 sunt utilizate la activitaţiile de desfacere şi refacere carosabil si în cazul când prin adresele Autorităților locale se solicită refacerea unei suprafeţe mai mari decât suprafaţa afectată prin pozarea rețelei de gaz (șanțului).

Articolul SCR05
Articolul conţine toate activitaţiile ce trebuie realizate pentru săparea suplimentară la o adâncime mai mare de 1,5 m (inclusiv umplerea săpăturii suplimentare dacă este necesar). Pe lângă săpătură (cu sprijinirea malurilor), articolul conţine şi încărcarea şi transportul materialului rezultat din săpătură în locurile agreate cu autorităţile locale.

Articolul SCR06
Articolul conţine toate activitaţiile ce trebuie realizate pentru refacerea pavajului din balast, piatră spartă sau macadam, inclusiv procurarea, transportul acestor materiale şi încarcarea, respectiv transportul pământului excedentar în locurile agreate cu autorităţile locale.

Articolul SCR07
Articolul conţine toate activitaţiile ce trebuie realizate pentru aşternerea unui strat suplimentar de nisip deasupra rețelei de gaz (suplimentar de stratul de 0,1 m aşternut deasupra rețelei de gaz), inclusiv procurarea, încărcarea şi transportul nisipului, respectiv încărcarea şi transportul pământului excedentar în locurile agreate cu autorităţile locale.

Articolul SCR08
Articolul conţine toate activitaţiile ce trebuie realizate pentru aşternerea unui strat de pământ (în cazul în care materialul rezultat din săpătură este format din umplutură, bolovani, piatră, zgură şi alte tipuri de materiale întâlnite în infrastructura carosabilului, iar umplerea şantului se face cu pământ „nou”) inclusiv procurarea, încarcarea şi transportul acestuia respectiv încărcarea şi transportul materialului excedentar în locurile agreate cu autorităţile locale.

Articolul SCR09
Articolul contine toate activitaţiile ce trebuie realizate pentru decaparea (frezarea) stratului de asfalt sau binder (inclusiv tăierea cu disc), încărcarea şi transportul materialului rezultat în locurile agreate cu autorităţile locale.

Articolul SCR10
Articolul conţine toate activitaţiile care trebuie realizate pentru refacerea carosabilului din asfalt, binder, beton asfaltic sau orice combinaţie dintre aceste materiale, inclusiv procurarea şi transportul acestor materiale.

Articolele de la SCR09 – SCR10 sunt utilizate la activitaţiile de desfacere şi refacere carosabil si în cazul când prin adresele Autorităților locale se solicită refacerea unei suprafeţe mai mari decât suprafaţa afectată prin pozarea rețelei de gaz (șanţului).

Articolele de la SCR01 – SCR10 sunt utilizate la activităţiile de desfacere şi refacere carosabil, săpătura și umplere atât la pozarea conductelor cât și a racordurilor.

<u>Reîntregirea instalaţiilor de utilizare</u>

Articolele RIU01 – RIU06
Articolele conţin toate activităţiile necesare realizarii reîntregirii instalaţiilor de utilizare din oţel şi anume:

- racordarea echipamentelor din cadrul firidei/cabinei existente sau înlocuite (robinet - regulator, legătura dintre regulator şi contor, după caz, contor), montarea robinetului de la ieşirea din cabinele/firidele PRM/PR/PM, conectarea cu instalaţia de utilizare existentă inclusiv reîntregirea instalaţiei de utilizare în cazul în care contorul se reloca la limita de proprietate.
- refacerea legaturii dintre SRM și intalația de utilizare existentă

Articolele RIU07 – RIU10
Articolele conţin toate activităţiile necesare realizării reîntregirii instalaţiilor de utilizare din PE şi anume montarea ţevii de PE, a mufelor a capetelor de branamente sau a fitingurilor de tranziție cu tot ce implică aceste activităţi. Articolul mai conţine racordarea echipamentelor din cadrul firidei/cabinei existente sau înlocuite (robinet - regulator, legătura dintre regulator şi contor, după caz, contor), montarea robinetului de la ieşirea din cabinele/firidele PRM/PR/PM, conectarea cu instalaţia de utilizare existentă inclusiv reîntregirea instalaţiei de utilizare în cazul în care contorul se reloca la limita de proprietate.

Articolele RIU11 – RIU12
Articolele conţin toate activităţiile de demontarea a instalaţiilor de utilizare, demontarea plăcii de contor, a firidei/cabinei, a regulatorului existent, a robinetului de branşament inclusiv refacerea tencuielilor/izolatiilor afectate.

<u>Lucrări de foraj dirijat sau nedirijat</u>

Articolele cuprind totalitatea activitatilor necesare forarii si introducerii tubului de protectie (cand forajul este cu tub de protectie) sau a conductei/racordului (cand forajul este fara tub de protectie) de gaze naturale si anume: transportul si instalarea masinii de foraj, executia gropilor de lansare a utilajului si consolidarile aferente cand este cazul (cu panouri modulare din materiale uşoare destinate unor astfel de activităţi), executia forajului propriu zis, procurarea, transportul si montajul tubului de protectie, a elementelor de centrare (distantierelor de plastic), a burdufurilor de etansare si a răsuflatorilor. In cazul forajului in tub de protectie articolele mai contin si introducerea ţevii de gaz (din PE sau oțel) in tubul de protectie. Articolele mai contin executia sudurilor de imbinare a tubului de protectie, evacuarea pamantului din interior, transportul în zonele stabilite de comun acord între Executant şi autorităţiile locale.
In cazul in care distanta dintre cota finita a locatiei unde se face sapatura pentru amplasarea utilajului de forare si fundul gropii este mai mare de 2,0 m, pentru diferenta de sapatura se va utiliza articolul SCR05.

Articolul LF01
Articolul conţine toate activităţiile necesare forării şi introducerii țevii de gaz din PE în cazul în care forajul se face fără tub de protecţie – de exemplu subtraversare unui cursuri de apă.

Articolul LF13
Articolul conţine toate activităţiile necesare forării şi introducerii țevii de gaz din oțel în cazul în care forajul se face fără tub de protecţie.

Articolele LF02 – LF12; LF25; LF26; LF14 – LF23 si LF27 – LF29
Articolele conţin toate activităţiile necesare forării şi introducerii:

- ţevii de gaz (din PE sau oțel) în cazul în care subtraversarea se face fără tub de protecţie – de exemplu subtraversare de cursuri de apă;
- tubului de protecţie din PE sau oțel în cazul în care subtraversarea se face cu tub de protecţie (in acest caz diametrul de foraj care se va alege va fi diametrul tubului de protecție). Totodata articolul contine si introducerea ţevii de gaz (din PE sau oțel) in tubul de protectie si a distantierelor de plastic.

<u>Procurat și montaj tub de protecție</u>

Aceste articole se utilizeaza la montajul tuburilor de protecție pe conductele și racordurile de gaze naturale ce se pozează prin săpătură în șanț deschis nu și prin foraj dirijat sau nedirijat.

Articolele TP01 - TP10
Articolele conţin procurarea tubului de protecție, a elementelor de centrare (inele distanțiere) și a burdufurilor de etanșare. Articolele mai conțin manopera de montaj a tuturor materialelor și transportul acestora.

Articolele TP11 – TP22
Articolele conţin procurarea tubului de protecție, a elementelor de centrare (inele distanțiere) și a burdufurilor de etanșare. Articolele mai conțin izolarea tubului de protecție (izolată cu sistemul de benzi la rece), manopera de montaj a tuturor materialelor și transportul acestora. Se pot utiliza ca tuburi de protecție și tevi de oțel izolate cu poietilenă extrudată, iar în acest caz nu mai este necesară izolarea acestuia cu sistem de benzi la rece.

Articolul TP23
Articolul conţine toate activitatile necesare pentru procurarea și monatarea răsuflătorilor de carosabil, inclusiv transportul acestora. Articolul se utilizeza pentru toate răsuflătorile care se montează pe conductele și racordurile de gaze naturale (la capetele tuburilor de protecție, schimbări de direcție, ramificații, ...) conform NTPEE 2018, cu excepția tuburilor de protecție montate prin foraj, unde valoarea răsuflătorilor este cupinsă în articolul de foraj.

Articolul TP24
Articolul conţine toate activitatile necesare pentru procurarea și monatarea răsuflătorilor de zonă verde, inclusiv transportul acestora. Articolul se utilizeza pentru toate răsuflătorile care se montează pe conductele și racordurile de gaze naturale (la capetele tuburilor de protecție, schimbări de direcție, ramificații, ...) conform NTPEE 2018, cu excepția tuburilor de protecție montate prin foraj, unde valoarea răsuflătorilor este cupinsă în articolul de foraj.

Articolele PLB01
Articolul conține procurarea plăcilor de beton cu dimensiunea de 0,5 x 0,5 m transportul și montajul acestora, conform cerințelor din documentația descriptivă (conform cap. **4.3.7.** din Documentația descriptivă)

<u>Masuratori topografice</u>

Articolul MTC01
Articolul include executarea de masuratori topografice pentru evidentierea detaliilor sistemului de distributie al gazelor naturale care face obiectul investitiei si a elementelor cadastrale care nu apar in proiectul initial (de exemplu in cazul unei dispozitii de santier pentru un element care nu a fost cuprins in proiectul tehnic). Se va plăti numai pentru lungimea de conducta de gaze naturale pozată.

TABEL CONDUCTA pentru lucrarea ….. Anexa 5

Nr crt	TRONON	Conducta PE				Conducta OL			Tip de montaj						Fiting de tranzitie		Teu egal		Teu redus		
		63mm	90mm	110mm	160mm	2"	3"	4"	macadam	asfalt	beton	piatra cubica	zona verde	aerian	110-4"	90-3"	90	63	110/90	110/63	
Str N Balcescu																					
1	1-2				250						250						1				
2	2-3		340							200			140								
3	2-4			150				15				150		15	2				1		
4	4-5	60					20			60				20		2		1			
Total		**60**	**340**	**150**	**250**		**20**	**15**		**260**	**250**	**150**	**140**	**35**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**		
Str N Iorga																					
1	1-2				250				250								1				
2	2-3		340						340												
3	2-4			150				15		100			50	15	2				1		
4	4-5		60				20		60					20		2		1			
5	5-6	120							120												
6	5-7	300							300												
Total		**420**	**400**	**150**	**250**		**20**	**15**	**1070**	**100**			**50**	**35**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**		

Total lucrare	**480**	**740**	**300**	**500**		**40**	**30**	**1070**	**360**	**250**	**150**	**190**	**70**	**4**	**4**	**2**	**2**	**2**		

Conducta polietilena

DN63 480 m
DN90 740m
DN110 300m
DN160 500m
DN250

Conducta otel subteran

4" 15
3" 30
2"

Conducta otel suprateran

4" 5
3" 10m
2"

Intocmit

TABEL RACORDURI

pentru lucrarea : _____ Anexa 6

Nr crt	Nr imob	Mat cond	Teu branş	TEAVA "PE"				Cap. brans		Mufa		Regulatoare (mc/h)			Firida			Brans. "OL"		T.p. PVC - PE		Tp OL		Leg. la pamant	Inst. util. proi		Inst. util. dezaf		Gaz Stop Dn 32 mm pt. debite Q<20 mc/h	Gaz Stop Dn 32 mm reg 35 mc/h	Gaz Stop Dn 63 mm reg 50 mc/h	Gaz Stop Dn 63 mm reg 140 mc/h
			De x de	Total	Caros	Trot	z.v.	Φ 32	Φ 63	Φ 32	Φ 63	35	50	140	reg + cont	cont.	reg.	Φ "	L	mm	L	Φ "	L		Φ	L	Φ	L	mov	rosu	mov	rosu
1	2		3	4	5	6	7	8	9		10	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	26	27	28	29	30	31
	Str Rozelor																															
1	1	PE	63x32	7	2		5	1		2		1			1			1"	1						3/4"	5	3/4"	2	1			
2	2	PE	63x32	7	2		5	1		2		1			1			1"	1	90	2				3/4"	6	3/4"	2	1			
3	2a	PE	63x32	7	2		5	1		2		1			1			1"	1	90	2				1"	6	1"	2	1			
4	3	PE	110x63	8	3	2	3		1		2		1		1			2"	1						1"	8	1"	2			1	
5	4	PE	110x63	10	5		5		1		2		1				1	2"	1						2"	2	2"	2			1	
	TOTAL				14	2	23	3	2	6	4	3	2		4		1	1"	3						2"	5	2"	2	3		2	
	63x32- 3 buc																	2"	2						3/4"	11	3/4"	4				
	110x63- 2 buc			21m-Φ 32																					1"	14	1"	4				
				18m-Φ 63																					2"	7	2"	4				
	Str Clujului																															
1	1	PE	63x32	7	2		5	1		2		1			1			1"	1						3/4"	5	3/4"	2	1			
2	3	PE	63x32	7	2		5	1		2		1			1			1"	1						3/4"	6	3/4"	2	1			
3	4	PE	63x32	7	2		5	1		2		1			1			1"	1	90	2				1"	6	1"	2	1			
4	5	PE	110x32	8	3	2	3	1		2		1			1			2"	1						1"	8	1"	2		1		
5	6	PE	110x32	10	5		5	1		2		1			1			2"	1						2"	2	2"	2		1		
	TOTAL				14	2	23	5		10		5			5			1"	3						2"	5	2"	2	3	2		
	63x32- 3 buc																	2"	2						3/4"	11	3/4"	4				
	110x32- 2 buc			39m-Φ 32																					1"	14	1"	4				
																									2"	7	2"	4				
TOTAL Lucrare					28	4	46	8	2	16	4	8	2		9		2	1"	6	90	6				3/4"	22	3/4"	8	6	2	2	
				60m-Φ 32														2"	4						1"	28	1"	8				
				18m-Φ 63																					2"	14	2"	8				
Teu brans.			63x32-6 buc																													
			110x32-2buc																													
			110x63-2buc																													

De x de - diametru conductei x diametru racordurlui

Anexa 7

Proces Verbal

de constatare a cantităţilor de deşeuri metalice care vor fi recuperate

Data. .....

Denumire investiţie (loc, str, jud).....

.....

cod SAP .....din cadrul CORG. .....

Ţeavă OL Ø (ţoli)	Lungime (m)

Regulatoare Q (mc/h)	Nr. regulatoare (buc)
10	
20	
35	
50	
100	

Firide Tablă	Nr. (buc)

Altele.....

.....

Reprezentant Constructor: .....

Manager de Proiect: .....

Anexa 8

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
	1. **CERINTE GENERALE**		
1.	Legea Securitatii si Sanatatii in Munca	LSSM nr. 319/2006 actualizata	Modificata de: LEGEA nr. 51 din 19martie 2012; LEGEA nr. 187 din 24octombrie 2012;Legea 203/2018 OU 68/2012 Legea 198/2018 Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 36/2021 aprobată prin Legea 208/2021
2.	Hotarare privind aprobarea Normelor metodologice deaplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006	HG nr. 1425/2006 cu modificarile si completarile ulterioare	Modificata de HG 955/2010 HG 1242/2011 HG 767/2016 HG 259/2022
3.	Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile	HG nr. 300/2006 actualizata	Actualizata Ord. 242,HG 601/2007
4.	Ordin pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate şi sănătate pe durata elaborării proiectului şi/sau a realizării lucrării pentru şantiere temporare ori mobile	Ordinul nr. 242/2007	Completat de Ordinul nr. 2712 /2012
5.	Ordin pentru modificarea si completarea Procedurii de autorizare a dirigintilor de santier, aprobata prin Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si turismului nr. 1.496/2011	ORDINUL nr. 277 din 19 martie 2012 Ordinul 3482/2013	
6.	Hotarare pentru modificarea şi completarea unor actenormative din domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă	Hotărârea nr. 601/2007	
7.	Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot	HG nr. 493 2006	Actualizata si modificata HG 601/2007
8.	Hotarare privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau de sănătate la locul de muncă	HG nr. 971/2006	Modificat prin HG 359/2015

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
9.	Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare	HG nr. 1051/ 2006	
10.	Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca	HG nr. 1091/ 2006	
11.	Hotarare privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca	HG nr. 1092/ 2006	Modificat de HG 1075/2020
12.	Hotarare privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti cancerigeni sau mutageni la locul de munca	HG nr. 1093/ 2006 republicată MOF 484/11.05.2021	Modificata prin HOTARARE 179/2024
13.	Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de campuri electromagnetice	HG nr. 520/ 2016	(a abrogat cu data de 01.08.2016 HG 1136/2006) Modificată prin Legea 203/2018
14.	Hotarare privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă	HG nr. 1146/ 2006	
15.	Hotarare privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici	HG nr. 1218/ 2006 republicată MOF 743/2021	Modificata de HG 179/2024
16.	Hotarare privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibraţii	HG nr. 1876/2005	Modificata si completata de HG nr. 601/2007
17.	Hotarare privind protecţia tinerilor la locul de munca	HG nr. 600/2007 actualizata	Modificata prin HG 359/2015
18.	Hotarare privind condiţiile de funcţionare, precum şi procedura de autorizare a agentului de muncă temporară	HG nr. 1256/2011	
19.	Hotarare privind completarea măsurilor destinate să promoveze îmbunătăţirea securităţii şisănătăţii la locul de muncă pentru salariaţii încadraţi în baza unui contract individual de muncă pe durată determinată şi pentru salariaţii temporari încadraţi la agenţi de muncă temporară	HG nr. 557/ 2007	
20.	Ordin pentru aprobarea Normei tehnice privind stabilirea cerinţelor pentru	ORDIN nr. 23/2011	Abrogat și înlocuit de Ordin 34/2021- modif

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
	executarea lucrărilor sub tensiune în instalaţii electrice		prin Ordin 23/2024
21.	Lege pentru modificarea şi completarea Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor şi protecţia persoanelor	Legea nr. 40/ 2010	
22.	Ordonanta privind regimul juridic al contravenţiilor	Ordonanţă nr. 2/2001	Modificata prin Rectificare 2001; OUG 16/2002; L 180/2002; OG 61/2002; L 357/2003; OUG 108/2003; L 526/2004; L 348/2004; OG 8/2006 aprobat(ă) prin L 353/2006; L 353/2006; L 352/2006; L 182/2006; DCZ 953/2006; L 293/2009; L 202/2010; L 76/2012; OUG 80/2013; OG 17/2014; OG 5/2015; OUG 41/2016; L 203/2018; L 107/2022. OUG 84/2024. Ultimul amendament în 29 iunie 2024.
23.	Hotarare pentru modificarea şi completarea unor acte normative din domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă	HG nr. 359/2015	
	2. ACCIDENTE DE MUNCA SI BOLI PROFESIONALE		
24.	Ordin privind aprobarea Formularului pentru înregistrarea accidentului de munca - FIAM	ORDIN nr. 3/2007	
25.	Lege privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale	Legea nr. 346/2002republicatăMOF 251/2014	Modificata prinOUG 103/2017 aprobat(ă) prin L 177/2018; L 198/2018; OUG 55/2020. OUG 127/2024. Ultimul amendament în 11 noiembrie 2024.

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
26.	Hotarare privind modificarea Normelor metodologice de calcul al contribuţiei de asigurare pentru accidente de muncă şi boli profesionale, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 144/2008	HG nr. 50/2009	
27.	Ordonanta de Urgenta privind concediile si indemnizatiile de asigurari sociale de sanatate	OUG nr. 158/2005	modificările aduse prin următoarele acte: OG 1/2006; OG 35/2006; L 399/2006; OUG 91/2006; OUG 36/2010; OUG 117/2010; OUG 68/2014; L 183/2015; OUG 99/2017; OUG 8/2018; L 302/2018; OUG 25/2020; OUG 30/2020; OUG 49/2020; DCZ 229/2020; OUG 126/2020; OUG 145/2020; OUG 180/2020; OUG 74/2021; OG 14/2021; L 73/2022; L 24/2022; OG 21/2023; OUG 10/2023; L 179/2023; L 342/2023. OUG 106/2024; OUG 8/2025. Ultimul amendament în 07 martie 2025.
28.	Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319 din 2006 cu modificarile si completarile ulterioare	HG nr. 1425/2006 cu modificarile si completarile ulterioare	Modificata de HG 955/2010 HG 1242/2011 HG 767/2016 HG 259/2022
3. ATMOSFERE POTENTIAL EXPLOZIVE			
29.	Hotarare privind cerinţele minime pentru îmbunătăţirea securităţii şi protecţia sănătăţii lucrătorilor care pot fi expuşi unui potenţial risc datorat atmosferelor explozive	HG nr. 1058/2006	
30.	Hotarare privind stabilirea condiţiilor pentru punerea la dispoziţie pe piaţă a echipamentelor şi sistemelor de protecţie destinate utilizării în atmosfere potenţial	HG nr. 245/2016	

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
	explozive		
31.	Ordin pentru aprobarea Normativului privind organizarea activităţii de intervenţie şi salvare la unităţi industriale cu pericol potenţial de emisii de gaze toxice şi/sau explozive	Ordin nr. 1637/2007	
32.	Ordin privind aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind prevenirea exploziilor pentru proiectarea, montarea, punerea în funcţiune, utilizarea, repararea şi întreţinerea instalaţiilor tehnice care funcţionează în atmosfere potenţial explozive", indicativ NEx 01-06	Ordin nr. 1636/2007	
33.	Ordin pentru aprobarea Reglementării tehnice "Normativ privind organizarea activităţii de verificare a instalaţiilor de ventilare care funcţionează la unităţi industriale cu pericol potenţial de formare a atmosferelor explozive şi/sau toxice", indicativ NVIV - 01-06	Ord nr. 1638/2007	
4. ECHIPAMENTE SI MIJLOACE INDIVIDUALE DE PROTECTIE			
34.	Hotarare privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă	HG nr. 1048/2006 actualizata	modificata prin HG 1315/2021 din 30 decembrie 2021
35.	Hotarare privind cerinţele minime de securitate şi sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare	HG nr. 1028/2006	
36.	Ordin pentru aprobarea Listei standardelor române care adoptă standardele europene armonizate referitoare la echipamentele individuale de protecţie	Ordin nr. 594/2013	Modificat de Ordin 254/2014Ordin 836/2015; Ordin 143/2016; Ordin 1535/2017.
37.	Hotarare privind stabilirea unor măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/425 al Parlamentului European şi al Consiliului din 9 martie 2016 privind echipamentele individuale de protecţie şi de abrogare a Directivei 89/686/CEE a Consiliului	HOTĂRÂRE Nr. 305/2017 din 5 mai 2017	
38.	Regulamentului (UE) 2016/425 al Parlamentului European şi al Consiliului privind echipamentele individuale de protecţie şi de abrogare a Directivei 89/686/CEE a Consiliului	Regulament european din 9 martie 2016	
5. AUTORIZARE			
	Ordinul nr. 66/2023 privind aprobarea	ORDINUL	

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
39.	Regulamentului pentru autorizarea electricienilor în domeniul instalaţiilor electrice, respectiv a verificatorilor de proiecte şi a experţilor tehnici de calitate şi extrajudiciari în domeniul instalaţiilor electrice tehnologice	ANRE nr. 66 din 2023 modificări aduse prin Ordin ANRE 65/2024.	
40.	Ordin Pentru aprobarea metodologiei privind autorizarea operatorilor responsabili cu supravegherea tehnică a instalaţiilor – echipamentelor din domeniul ISCIR - RSVTI	Ord. nr. 130/ 10.05.2011	Modificat Ord. 83/2012 Ordin 225/2013 Ordin 112/2019; Ordin 39/2023.
41.	Ordin privind aprobarea Metodologiei de atestare a personalului tehnic de specialitate in domeniul ISCIR	Ordin nr.165/2011 actualizat	Modificat prin Ord. nr. 46/2012
	6. CONDITII DE MUNCA		
42.	Codul Muncii	Legea nr. 53/2003- republicat MOF 345/2011	cu toate modificarile si completarile ulterioareL 147/2012; L 2/2013; L 76/2012; L 187/2012; L 255/2013; L 77/2014; L 12/2015; L 97/2015; DCZ 169/2015; DCZ 261/2016; L 57/2016; L 176/2016; L 220/2016; OUG 53/2017 aprobat(ă) prin L 88/2018; L 64/2018; L 127/2018; OUG 96/2018 aprobat(ă) prin L 93/2019; OUG 26/2019; L 153/2019; L 37/2020; L 85/2020; L 151/2020; L 213/2020; L 298/2020; OUG 37/2021; OUG 36/2021 aprobat(ă) prin L 208/2021; L 138/2021; OUG 117/2021; L 269/2021; OUG 130/2021; OUG 142/2021; L 144/2022; L 140/2022; L 275/2022; L 283/2022; L 26/2023; L 52/2023; OUG 42/2023; L 140/2023; L 241/2023. L 161/2024; L 283/2024. Ultimul amendament

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
			în 17 noiembrie 2024.
43.	Legea privind detaşarea salariaţilor în cadrul prestării de servicii transnaţionale	Legea 16/2017	modificări aduse prin următoarele acte: L 172/2020; OG 12/2022; L 72/2022; OUG 66/2022.
44.	Hotarare privind metodologia de reînnoire a avizelor de încadrare a locurilor de muncă în condiţii deosebite	HG 1014/2015	
45.	Procedura privind modul de întocmire şi eliberare a adeverinţelor prin care se atestă activitatea desfăşurată în locuri de muncă încadrate în grupele I şi/sau a II-a de muncă	Procedura (la Ordinul 590/2008) 2008	
46.	Hotarare privind metodologia şi criteriile de încadrare a persoanelor în locuri de muncă în condiţii speciale	HG nr. 1025/2003 modificata	modificata prin HG nr. 2280/2004
47.	Ordin pentru aprobarea Procedurii privind modul de întocmire şi eliberare a adeverinţelor prin care se atestă activitatea desfăşurată în locuri de muncă încadrate în grupele I şi/sau a II-a de muncă, potrivit legislaţiei anterioare datei de 1 aprilie 2001, necesare stabilirii şi/sau modificării drepturilor de pensie în conformitate cu prevederile Legii nr.19/2000 privind sistemul public de pensii şi alte drepturi de asigurări sociale, cu modificările şi completările ulterioare	ORDIN nr. 590/2008	
48.	Hotarare pentru modificarea şi completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.025/2003 privind metodologia şi criteriile de încadrare a persoanelor în locuri de muncă în condiţii speciale	HG nr. 2280/2004	
7. TRANSPORT AUTO SI MARFURI PERICULOASE			
49.	Ordonanţa de urgenţă privind circulatia pe drumurile publice	OUG nr. 195/2002	Cu modificările si completările ulterioare (ultimele amendamente prin OG nr. 1/27.01.2022 si Legea 85/16.04.2022) L 134/2022; L 302/2022; OUG 168/2022; L 335/2022; L 383/2022; L 1/2023; L 385/2022; OG 11/2023; L 82/2023; OUG 38/2023; L 168/2023; L 254/2023; OG 29/2023;

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
			L 278/2022; OUG 115/2023; OUG 1/2024; L 48/2024; L 51/2024; L 82/2024; L 118/2024. L 165/2024; OUG 87/2024; OUG 84/2024; OUG 97/2024; L 214/2024; OG 1/2025; OUG 5/2025. Ultimul amendament în 28 februarie 2025.
50.	Ordin pentru aprobarea cadrului general privind examinarea medicala si psihologica cu atributii in siguranta transporturilor	Ordin nr. 1151/1752/2021	In vigoare de la 06 septembrie 2021
51.	REGULAMENT (CE) privind armonizarea anumitor dispoziţii ale legislaţiei sociale în domeniul transporturilor rutiere, de modificare a Regulamentelor (CEE) nr. 3821/85 şi (CE) nr. 2135/98 ale Consiliului şi de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 3820/85 al Consiliului	Regulament (CE) nr. 561/2006	Modificat prin Regulamentul nr. 1073/2009
8. CNCAN			
52.	Lege privind desfăşurarea în siguranţă, reglementarea, autorizarea şi controlul activităţilor nucleare	Legea nr. 111/1996	În vigoare de la 28 decembrie 1996- modificări aduse prin următoarele acte: OUG 1/2010; L 200/2010; L 243/2010; L 378/2013; L 187/2012; L 343/2015; L 63/2018; L 234/2023. OUG 66/2024. Ultimul amendament în 17 iunie 2024.
9. PROTECTIA MATERNITATII			
53.	Ordonanţă de urgenţă privind protecţia maternităţii la locurile de muncă	OUG nr. 96/2003	Modificata prin: Legea nr. 25/2004 Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 158/2005 Legea nr. 154/2015
54.	Hotarare pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 96/2003 privind protecţia maternităţii la locurile de muncă	HG nr. 537/2004	Modificata prin HG nr. 1141/2004

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
	10. ECHIPAMENTE DE MUNCA		
55.	Hotarare privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă	HG nr. 1146/2006	
56.	Hotarare privind condiţiile introducerii pe piaţă a maşinilor	HG nr. 1029/2008	Modificata de HOTĂRÂREA nr. 517 din 18 mai 2011 În vigoare de la 29 decembrie 2009 până la 19 ianuarie 2027, fiind abrogat prin Hotărâre 933/2024 şi înlocuit de Hotărâre 933/2024; Regulament 1230/2023;
57.	Ordonanta privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislaţiei Uniunii Europene care armonizează condiţiile de comercializare a produselor	Ordonanta nr. 20/2010	modificări aduse prin următoarele acte: OG 8/2012 aprobat(ă) prin L 55/2015; L 50/2015; OG 20/2023.
58.	Ordonanţa de urgenţă nr. 140/2021 privind anumite aspecte referitoare la contractele de vânzare de bunuri	Ordonanţa de urgenţă nr. 140/2021	modificări aduse prin următoarele acte: L 205/2023.
	11. SANATATE OCUPATIONALA		
59.	Hotarare privind supravegherea sanatatii lucratorilor	HG nr. 355/ 2007	modificări aduse prin următoarele acte: HG 37/2008 HG 1169/2011HG 1/2012
60.	Hotarare pentru stabilirea si sanctionarea contraventiilor la normele in domeniul sanatatii publice	HG nr. 857 2011	Modificata de HG nr. 258 din 9 aprilie 2014 HG 638/2019; DCZ 3827/2022; HG 971/2023. HG 269/2025. Ultimul amendament în 21 martie 2025.
61.	Ordonanta de urgenta privind concediile şi indemnizaţiile de asigurări sociale de sănătate	OUG 158/2005	modificări aduse prin următoarele acte: OG 1/2006; OG 35/2006; L 399/2006; OUG 91/2006; OUG 36/2010; OUG 117/2010; OUG 68/2014; L 183/2015;

Lista reglementărilor de referinţă -

Data intrării în vigoare:23.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul
			OUG 99/2017; OUG 8/2018; L 302/2018; OUG 25/2020; OUG 30/2020; OUG 49/2020; DCZ 229/2020; OUG 126/2020; OUG 145/2020; OUG 180/2020; OUG 74/2021; OG 14/2021; L 73/2022; L 24/2022; OG 21/2023; OUG 10/2023; L 179/2023; L 342/2023. OUG 106/2024; OUG 8/2025. Ultimul amendament în 07 martie 2025.
	12. TEMPERATURI EXTREME		
62.	Hotarare pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecţia persoanelor încadrate în muncă	HG nr. 580/2000	
63.	Lege pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecţia persoanelor încadrate în muncă	Legea nr. 436/2001	
64.	Ordonanta de privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecţia persoanelor încadrate în muncă	OUG nr. 99/2000	modificările aduse prin următoarele acte: L 348/2004.

Întocmit:	Nagy Claudia Dep. SSM/SU/PM
Data:	23.05.2025

Lista reglementărilor de referinţă – Cerinţe legale şi alte cerinţe în domeniul Situaţiilor de Urgenţă

Data intrării în vigoare: 27.05.2025

Înlocuieşte lista din data de: 29.05.2024

Nr. crt.	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul	Denumire Document
1	OUG nr.21 /15.04.2004	modificată prin L.15/2005, OUG.1/2014, OUG.87/2014, OUG.89/2014,OUG.68/2020, OUG.63/2021, OUG 80/2021	Sistemul Naţional de Management al Situaţiilor de Urgenţă
2	HG nr.762 /16.07.2008		Strategia naţională de prevenire a situaţiilor de urgenţă
3	HG nr.94 /12.02.2014	modificată şi completată prin HG 1151/2014	Organizarea, funcţionarea şi componenţa Comitetului Naţional pentru Situaţii Speciale de Urgenţă
4	HG nr.1491 /09.09.2004	modificată prin HG 557/2016	Regulament-cadru privind structura organizatorică, atribuţiile, funcţionarea şi dotarea comitetelor şi centrelor operative pentru situaţii de urgenţă.
5	OMAI nr.160 /23.02.2007		Regulamentul de planificare, organizare, desfăşurare şi finalizare a activităţii de prevenire a situaţiilor de urgenta prestate de serviciile voluntare şi private pentru situaţii de urgenta
6	OMAI nr.132 /29.01.2007		Metodologia de elaborare a Planului de analiza şi acoperire a riscurilor şi a Structurii-cadru a Planului de analiza şi acoperire a riscurilor
7	OMAI nr.886 /30.09. 2005		Norme tehnice privind Sistemul naţional integrat de înştiinţare, avertizare şi alarmare a populaţiei
8	OMAI nr.1184 /06.02.2006		Norme privind organizarea şi asigurarea activităţii de evacuare în situaţii de urgenţă
9	HG nr.1492 /09.09.2004	modificată de HG 606/2016, HG 762/2021, HG 854/2024	Principiile de organizare, funcţionarea şi atribuţiile serviciilor de urgenţă profesioniste
10	OMIRA nr.1134 /13.01.2006	modificat de OMIRA 519/2008	Regulament privind planificarea, pregătirea, organizarea, desfăşurarea şi conducerea acţiunilor de intervenţie ale serviciilor de urgenta profesioniste
11	OMAI nr.360 /14.09.2004	modificat de OMAI 132/2014	Criteriile de performanţă privind structura organizatorică şi dotarea serviciilor profesioniste pentru situaţii de urgenţă
12	OMAI nr.712 /23.06.2005	modificat prin OMAI 786/2005	Dispoziţiile generale privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă (în domeniul apărării împotriva incendiilor şi în domeniul protecţiei civile)
13	HG nr.259 /31.03.2005		Înfiinţarea şi stabilirea atribuţiilor Centrului Naţional pentru Securitate la Incendiu şi Protecţie Civilă
14	Legea nr.307 /12.07.2006	Modificată prin OUG.80/2021	Apărarea împotriva incendiilor
15	OMAI nr.163 /28.02.2007		Normele generale de apărare împotriva incendiilor
16	HG nr.537 /06.06.2007	Modificat prin L 203/2018	Stabilirea şi sancţionarea contravenţiilor la normele de prevenire şi stingere a incendiilor
17	OMAI nr.106 /09.01.2007		Criterii de stabilire a consiliilor locale şi operatorilor economici care au obligaţia de a angaja cel puţin un cadru tehnic sau personal de specialitate cu atribuţii în domeniul apărării împotriva incendiilor
18	OMIRA nr.210 /21.05.2007	modificat prin OMIRA 663/2008	Metodologie privind identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor de incendiu

Întocmit:	Raluca Vascan – Specialist Mediu și SU
Data:	27.05.2025

Nr. crt.	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/anul	Denumire Document
19	OMI nr.108 /01.08.2001	modificat prin OMAI 349/2004	Dispoziţii generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice - D.G.P.S.I.-004
20	OMAI nr. 14 /16.03.2009		Dispoziţii generale de apărare împotriva incendiilor la amenajări temporare în spaţii închise sau în aer liber
21	Legea nr.481 /08.11.2004	Republicat in MO part.I nr 192 din 07.03.2023	Protecţia civilă
22	HG nr.547 /09.06.2005		Strategia naţională de protecţie civilă
23	OMAI nr.1259 /10.04.2006	modificat prin OMAI 2/2020	Norme privind organizarea şi asigurarea activităţii de înştiinţare, avertizare, prealarmare şi alarmare în situaţii de protecţie civilă
24	HG nr.630 /29.06.2005		Stabilirea semnului distinctiv naţional prin care se identifică personalul şi se marchează mijloacele tehnice, adăposturile, alte bunuri de protecţie civilă, uniforme şi cartea de identitate specifice personalului specializat cu atribuţii în domeniul protecţiei civile
25	HG nr.642 /29.06.2005		Criterii de clasificare a unităţilor administrativ teritoriale, instituţiilor publice şi operatorilor economici din punct de vedere al protecţiei civile, în funcţie de tipurile de riscuri specifice
26	OMAI nr.1494 /07.11.2006		Norme tehnice privind organizarea şi funcţionarea taberelor pentru sinistraţi în situaţii de urgenţă
27	Legea nr.575 /22.10.2001		Planul de amenajare a teritoriului naţional – Secţiunea a V-a Zone de risc natural
28	OMAI nr.1160 /30.01.2006 şi OMTCT 1995 /18.11.2005	Modificat OMAI 2061/2003	Regulament privind prevenirea şi gestionarea situaţiilor de urgenţă specifice riscului la cutremure şi/sau alunecări de teren
29	Legea nr.111 /10.10.1996	modificată prin OUG 1/2010, L.200/2010, L.243/ 2010, L.378/ 2013, L.187/2012, L.343/2015, L.63/2018, L.234/ 2023, OUG 66/2024	Desfăşurarea în siguranţă, reglementarea, autorizarea şi controlul activităţilor nucleare
30	OMAI nr.683 /07.06.2005		Proceduri generice pentru colectarea datelor, validare şi răspuns pe timpul unei urgenţe radiologice
31	OMAI nr.61 /13.06.2018 şi OCNCAN 113 /21.05.2018	Modificat prin OMAI 150/2021	Regulament privind gestionarea situaţiilor de urgenţă specifice riscului nuclear sau radiologic
32	OCNCAN nr. 147/ 27.06.2018		Norme privind prevenirea, pregătirea şi răspunsul în caz de urgenţă pentru categoria de pregătire pentru urgenţă IV şi categoria de pregătire pentru urgenţă VI
33	HG nr.501 /01.06.2005		Criterii privind asigurarea mijloacelor de protecţie individuală a cetăţenilor
34	HG nr.1286 /13.08.2004		Planului general de măsuri preventive pentru evitarea şi reducerea efectelor inundaţiilor
35	OMAI nr.78 /28.06.2019 şi OMAP nr.459 /07.03.2019		Regulament privind gestionarea situaţiilor de urgenţă generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundaţii, secetă hidrologică, precum şi incidente/accidente la construcţii hidrotehnice, poluări accidentale pe cursuri de apă şi poluări marine în

			zona costieră
36	OMAI nr.1475 /13.10.2006 şi OMAPDR nr.551 /08.08.2006		Regulament privind monitorizarea şi gestionarea riscurilor cauzate de căderile de grindină şi secetă severă, Regulament privind gestionarea situaţiilor de urgenţă în domeniul fitosanitar - invazii ale agenţilor de dăunare şi contaminarea culturilor agricole cu produse de uz fitosanitar şi Regulament privind gestionarea situaţiilor de urgenţă ca urmare a incendiilor de pădure
37	HG nr.846 /11.08.2010	Modificat prin HG 1566/2024	Strategia naţională de management al riscului la inundaţii pe termen mediu şi lung
38	Legea nr. 10 /18.01.1995	republicată prin OUG 6/2018; OUG 84/2018 aprobat(ă) prin L 17/2019; L 97/2019; OG 18/2019 aprobat(ă) prin L 190/2021; L 7/2020; L 155/2020; L 204/2020; OUG 26/2022; L 198/2022; OG 31/2023; OG 33/2023, OUG 148/2024	Calitatea în construcţii
39	OMAI nr. 87 /06.04.2010	Modificat de OMAI 112/2014	Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor
40	ATEX 1999/92/CE		Ghid de bune practici fără caracter obligatoriu pentru punerea în aplicare a Directivei ATEX (Directivă a Parlamentului European şi a Consiliului - Comisia Europeană - Direcţia Generală de Ocupare a forţei de muncă, afaceri sociale şi egalitate de şanse)
41	Legea nr.49 /08.03.2006	de aprobare a OUG nr.195/2002, rectificare 2006	Circulaţia pe drumurile publice
42	OMS nr.1094 /13.10.2005		Plan naţional de intervenţie în cazul pandemiei de gripă şi constituirea Comitetului naţional şi a Comitetelor judeţene de intervenţie în caz de pandemie de gripă
43	HG nr.826 /22.07.2009		Plan-cadru intersectorial gradual pentru combaterea efectelor pandemiei cu virusul A/H1N1
44	OMLPAT nr. 24/N /03.04.1996		Norme tehnice privind ignifugarea materialelor şi produselor combustibile din lemn şi textile, utilizate în construcţii — indicativ C 58-1996
45	OMAI nr.1234 /14.03.2006 şi OMTCT nr.133 /03.02.2006		Regulament privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru construcţii pe baza performanţelor de comportare la foc
46	OMLPAT nr.27/N /07.04.1999	Modificat prin OMDLPA 267/2025	Normativul de siguranţă la foc a construcţiilor - Indicativ P118-99
47	Legea nr. 349 /06.06.2002	modificată de OG 13/2003 aprobat(ă) prin L 275/2003; L 90/2004; OUG 58/2006 aprobat(ă) prin L 433/2006; OG 5/2008 aprobat(ă) prin L 203/2008; L 203/2008;	Prevenirea şi combaterea efectelor consumului produselor din tutun

		L 15/2016; L 201/2016; L 64/2022; L 64/2024, OUG 128/2024.	
48	OMAI nr. 166 /27.07.2010		Dispoziţii generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcţii si instalaţiile aferente
49	OMAI nr. 187 /19.08.2010		Dispoziţii generale privind apărarea împotriva incendiilor la spaţii pentru comerţ
50	OMAI nr. 211 /23.09.2010		Dispoziţii generale de apărare împotriva incendiilor la ateliere şi spaţii de întreţinere şi reparaţii
51	OMAI nr. 234 /18.10.2010		Procedura de determinare a riscului de arson
52	OMAI nr. 262 /02.12.2010		Dispoziţii generale de apărare împotriva incendiilor la spaţii şi construcţii pentru birouri
53	OMAI nr.231 /18.10.2011		Reglementări tehnice generale pentru introducerea pe piaţă a mijloacelor de apărare împotriva incendiilor
54	OMDLPA nr. 173/2023/10.03.2023		Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare, Indicativ I 5-2022
55	OMDRT nr.2741 /01.11.2011	Modificat prin: Ordin 959/2023.	Reglementare tehnică "Normativ pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor", indicativ I 7-2011
56	OUG nr. 126 /27.12.2011	aprobată prin Legea 90/ 2012	Echipamente sub presiune transportabile (şi stingătoarele de incendiu)
57	OMAI nr. 88/ 02.04.2012		Certificarea conformităţii în vederea introducerii pe piaţă a mijloacelor tehnice pentru apărarea împotriva incendiilor
58	OMAI nr.89 /18.06.2013	Modificat de OMAI 156/2017	Regulament de planificare, organizare, pregătire şi desfăşurare a activităţii de prevenire a situaţiilor de urgenţă executate de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă şi structurile subordonate
59	OMDRAP nr.2463 /08.08.2013	Modificat de OMDRAP nr.6026/2018	Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a II-a - Instalaţii de stingere, indicativ P118/2-2013
60	OMDRAP nr.364 /09.03.2015	Modificat de OMDRAP nr.6025/2018	Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a III-a - Instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare incendiu, indicativ P118/3-2015
61	OMAI nr.135 /30.08.2023	înlocuieşte OMAI 138/2015	Norme tehnice privind utilizarea, verificarea, reîncărcarea, repararea şi scoaterea din uz a stingătoarelor de incendiu
62	HG nr.915 /03.11.2015		Stabilirea criteriilor pentru oprirea funcţionării ori utilizării construcţiilor sau amenajărilor determinate de încălcarea gravă a cerinţei de securitate la incendiu în ceea ce priveşte periclitarea vieţii ocupanţilor şi forţelor de intervenţie, neasigurarea stabilităţii elementelor portante, respectiv a limitării propagării focului şi fumului în interiorul edificiului şi la vecinătăţi
63	HG nr.245 /06.04.2016		Stabilirea condiţiilor pentru punerea la dispoziţie pe piaţă a echipamentelor şi sistemelor de protecţie destinate utilizării în atmosfere potenţial explozive
64	HG nr.557 /03.08.2016	Modificat prin HG 1234/2021; HG 151/2023.	Managementul tipurilor de risc
65	HG nr.571 /10.08.2016	Modificat prin HG 1181/2022.	Categorii de construcţii şi amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind securitatea la incendiu
66	OMAI nr.180 /27.12.2022	Rectificat în 2023	Norme metodologice privind avizarea şi autorizarea de securitate la incendiu şi protecţie civilă
67	HG nr.862 /16.11.2016		Categorii de construcţii la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecţie civilă, precum şi a celor la care se

			amenajează puncte de comandă de protecţie civilă
68	OMAI nr.202 /14.12.2016		Regulament de gestionare a situaţiilor de urgenţă
69	HG nr.668 /13.09.2017	Modificat prin: L 203/2018	Stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții
70	OMAI nr.156 /11.12.2017		Norme metodologice privind elaborarea şi testarea planurilor de urgenţă în caz de accidente majore în care sunt implicate substanţe periculoase
71	OANRDE nr. 89 /05.06.2018	Modificat prin: Ordin 2/2023.	Norme tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
72	OMAI nr.78 şi OMAP nr. 459 din 2019		Regulament privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase
73	OMAI nr.51 /03.04.2024		Criterii de performanţă privind constituirea, încadrarea şi dotarea serviciilor voluntare şi a serviciilor private pentru situaţii de urgenţă

HG = Hotărâre a guvernului României
OG = Ordonanţă a guvernului României
OUG = Ordonanţa de urgenţă a guvernului României
OMAI= Ordinul ministrului administraţiei şi internelor (Ordinul ministrului afacerilor interne)
OMAP = Ordinul ministerului apelor şi pădurilor
OMAPDR = Ordinul ministrului agriculturii, pădurilor şi dezvoltării rurale
OMDRAP = Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice
OMDRT = Ordinul ministrului dezvoltării regionale si turismului
OMIRA = Ordinul ministrului internelor şi reformei administrative
OMLPAT = Ordinul ministrului lucrărilor publice şi amenajării teritoriului
OMMGA = Ordinul ministrului mediului şi gospodăririi apelor
OMMP = Ordinul ministrului mediului şi pădurilor
OMS = Ordinul ministrului sănătăţii
OMTCT = Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului
OCNCAN = Ordinul comisiei naţionale pentru controlul activităţilor nucleare

Lista reglementărilor de referinţă – Cerinţele legale şi alte cerinţe în domeniul protectiei mediului 2025

Data intrării în vigoare: 29.05.2024

Înlocuieşte lista din data de: 27.05.2025

Nr. crt.	Denumire Document	Cod Document	Ediţie, revizie/ Data intrării în vigoare/ anul	
1.	**Cerinte generala** OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului	-	**Modificat şi completat de** Legea nr. 265/2006 OUG nr. 57/2007 OUG nr. 114/ 17.10.2007 OUG nr. 164/ 19.11.2008 OUG nr. 71/ 31.08.2011 OUG nr. 58/ 16.12.2012 Legea nr. 187/2012 Legea nr. 117/ 27.04. 2013 Legea nr. 226/15.07.2013	OUG NR. 9/30.03.2016 Legea nr. 49/ 27.02.2018 OUG NR. 75/ 19.07.2018 Legea nr. 292/2018 Decizia Curtii Constitutionale nr. 214/2019 Legea nr. 219/2019 Legea nr. 123/2020 Legea nr. 140/2020 Legea nr. 90/2021 OUG nr. 38/2022
2.	Legea nr. 265/ 06.07.2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005	-	-	
3.	OUG nr. 57/20.06.2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice	-	**Modificat si completatat de** OUG nr. 154/2008 Legea nr. 329/2009 Legea nr. 49/2011 Legea nr. 187/2012 OUG nr. 31/2014 OG nr. 20/2014 aprobată prin Legea 73/2015 Codul fiscal 2015 OG nr. 7/2016	Legea nr. 95/2016 OUG nr. 13/2018 Legea nr. 148/2018 Legea nr. 158/2018 OUG nr. 75/2018 DCZ nr. 214/2019 Legea nr. 220/2019 Legea nr. 74/2020 Legea nr. 90/2021 Legea nr. 343/2023 OUG nr. 103/2024 OUG nr. 7/2025
4.	OUG nr. 68/ 28.06.2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea şi repararea prejudiciului asupra mediului	-	**Modificat si completatat de** OUG nr. 15/25.02.2009 OUG nr. 64/29.06.2011 Legea nr. 187/2012 Legea nr. 249/2013 Legea nr. 165/2016 Legea nr. 203/2018	
5.	Legea nr. 19/ 29.02.2008 pentru aprobarea OUG nr. 68/2007	-	-	
6.	OUG nr. 196/ 22.12.2005 privind Fondul de mediu	-	**Modificat si completat de** Legea nr. 105/2006 Legea nr. 292/2007 OUG nr. 37/2008 OG nr. 25/2008* OUG nr. 15/2010 aprobată prin Legea nr. 167/2010 OUG nr. 115/2010	Legea nr. 232/2016 OUG nr. 48/2017 aprobată prin Legea nr. 143/2018 OUG nr. 74/2018 aprobată prin Legea nr. 31/2019 OUG nr. 50/2019 OUG nr. 108/2021 OUG nr. 136/2021

Lista reglementărilor de referinţă – Cerinţele legale şi alte cerinţe în domeniul protectiei mediului 2025

Data intrării în vigoare: 29.05.2024

Înlocuieşte lista din data de: 27.05.2025

			OUG nr. 71/2011 OG nr. 31/2013 aprobată prin Legea nr. 384/2013 OUG nr. 39/2016 aprobată prin Legea nr. 96/2018	OUG nr. 125/2022 aprobată prin Legea nr. 175/2023 OUG nr. 96/2023 OUG nr. 31/2024 OUG nr. 88/2024 OUG nr. 104/2024 OUG nr. 112/2024 OUG nr. 154/2024 OUG nr. 9/2025
7.	Legea nr. 105/ 25.06.2006 pentru aprobarea OUG nr. 196/2005 privind Fondul de mediu	-	-	
8.	Ordin nr. 1798 / 2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei de mediu	-	**Modificat si completat de** Ordin nr. 1298/ 28.04.2011 Ordin nr. 3839/ 09.11.2012 Ordin nr. 1078/2017	
9.	Ordin nr. 578/ 2006 Pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contribuţiilor şi taxelor datorate la Fondul pentru mediu	-	**Modificat si completat de** Ordin nr. 1607/2008 Ordin nr. 1648/2009 Legea nr. 329/2009 Ordin nr. 1032/2011 Ordin nr. 192/2014	Ordin nr. 2413/2016 Ordin nr. 1503/2017 Rectificat in 2018 Ordin nr. 149/2019 Rectificat in 2019
10.	Ordinul nr. 3173/2023 pentru aprobarea modelului şi conţinutului formularului "Declaraţie privind obligaţiile la Fondul pentru mediu" şi a instrucţiunilor de completare a acestuia	-	Înlocuiește Ord. 591/2007. **Modificat si completat de** Ordin nr. 1133/2024 Ordin nr. 215/2025	
11.	HG NR. 878/ 29.06.2005 Privind accesul publicului la informaţia privind mediul	-	**Modificat si completat de** OUG NR. 70/2009 HG 304/2024	
12.	Legea nr. 121/ 2019 Privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiant	-	**Modificat și completat de** HG nr. 756/2022 Legea nr. 181/2022	
13.	HG NR. 1756 / 06.12.2006 Privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate	-	-	

	utilizării în exteriorul clădirilor		
14.	~~Ordin nr. 175 / 13.04.2005 Privind procedura de raportare a datelor referitoare la activitatea de protecţie a mediului de către operatorii economici cu activitate Industrială~~	-	**Abrogat prin** Ord. 1153/07.06.2024
15.	Ordin nr. 1108/ 05.07.2007 Privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor şi serviciilor care se prestează de către autorităţile publice pentru protecţia mediului în regim de tarifare şi cuantumul tarifelor	-	**Modificat și completat de** Ordin nr. 890/16.06.2009 Ordin nr. 825/27.05.2014 Ordin nr. 865/03.06.2014 Ordin nr. 938/19.06.2014 Ordin nr. 765/21.04.2016 Ordin nr. 878/05.07.2019 Ordin nr. 2384/06.01.2021
16.	Legea nr. 292/ 03.12.2018 Privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului	-	-
17.	Ordin nr. 938/ 19.06.2014 Privind modificarea pct. 2 al secţiunii 1din Nomenclatorul lucrărilor şi serviciilor care se prestează de către autorităţile publice pentru protecţia mediului în regim de tarifare şi cuantumul tarifelor aferente acestora, aprobat prin Ordin nr.ul ministrului mediului şi dezvoltării durabile nr. 1.108/2007	-	-
18.	Ordin nr. 825/ 27.05.2014 pentru modificarea unor acte	-	-

	normative în domeniul gestionării deşeurilor		
19.	Ordin nr. 865/ 03.06.2014 Privind modificarea unor acte normative care stabilesc taxe şi tarife în domeniul protecţiei mediului	-	-
20.	Ordin nr. 890/ 16.06.2009 pentru modificarea unor acte normative care instituie tarife în domeniul protecţiei mediului	-	**Modificat și completat de** HG nr. 57/2011 Ordin nr. 668/2022
21.	HG NR. 1076/ 08.07.2004 Privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri şi programe	-	**Modificat și completat de** HG NR. 918/ 30.08.2010 HG NR. 1000/2012 HG NR. 832/2017**
22.	Legea nr. 90/2021 pentru modificarea şi completarea unor acte normative, în vederea transpunerii unor acte juridice ale Uniunii Europene în domeniul protecţiei mediului	-	**Modificat și completat de** OUG nr. 92/2021
23.	Ordin nr. 594/2006 pentru aprobarea Certificatului de atestare privind obligatiile la Fondul pentru mediu	-	**Modificat și completat de** Ordin nr. 617/2016 Ordin nr. 560/2020 Ordin nr. 2171/2021
24.	**APA** Legea nr. 107/ 25.09.1996 – Legea apelor	-	**Modificat şi completat de** HG nr. 83/1997 HG nr. 948/1999 Legea nr. 192/2001 OUG nr. 107/2002 aprobată prin Legea nr. 404/2003 Legea nr. 310/2004 Legea nr. 112/2006 OUG nr. 12/2007 OUG nr. 130/2007 OUG nr. 3/2010 aprobată prin Legea nr. 146/2010 OUG nr. 64/2011 Legea nr. 187/2012 Legea nr. 153/2014 Legea nr. 196/2015 HG nr. 570/2016 OUG nr. 94/2016 OUG nr. 78/2017 aprobată prin Legea nr. 243/2018 Legea nr. 67/2020 Legea nr. 122/2020 Legea nr. 90/2021 OUG nr. 26/2022 OUG nr. 171/2022 Legea nr. 61/2023

			OUG nr. 71/2011 OUG nr. 69/2013	OUG nr. 44/2023 OUG nr. 52/2023 aprobată prin Legea nr. 207/2024
25.	HG nr. 188/ 28.02.2002 Pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate	-	**Modificată si completată de** HG NR. 352/ 2005 HG NR. 210/ 2007	
26.	HG nr. 210/ 28.02.2007 pentru modificarea şi completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecţiei mediului	-	**Modificată și completată de** Legea nr. 104/2011 HG nr. 570/2106 OG nr. 2/2021	
27.	Normativ NTPA 002/2002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelelel de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare	-	**Modificat și completat de** HG nr. 352/2005	
28.	Ordin nr. 1012/ 19.09.2005 pentru aprobarea Procedurii privind mecanismul de acces la informaţiile de interes public privind gospodărirea apelor	-	-	
29.	Ordin nr. 2/ 04.01.2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizul de amplasament	-	**Modificat si completat de** Ordin nr. 1047/2022	
30.	Ordinul nr. 3147/2023 privind aprobarea Procedurii de emitere a autorizaţiei de gospodărire a apelor	-	-	
31.	Normativ NTPA-001 privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la	-	**Modificat și completat de** HG nr. 352/2005 HG nr. 210/2007	

	evacuarea in receptorii naturali		
32.	**AER** HG NR. 58/ 22.01.2004 Privind aprobarea Programului naţional de eliminare treptată a substanţelor care epuizează stratul de ozon, actualizat	-	-
33.	Ordin nr. 462/ 01.07.1993 pentru aprobarea Condiţiilor tehnice privind protecţia atmosferică şi Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanţi atmosferici produşi de surse staţionare.	-	**Modificat și completat de** Legea nr. 104/2011 Legea nr. 188/2018
34.	Ordin nr. 506/1996 pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activităţilor de import şi export cu substanţe, produse şi echipamente înscrise în anexele Protocolului de la Montreal privind substanţele care epuizează stratul de ozon	-	-
35.	Ordin nr. 1112/2002 privind nominalizarea birourilor vamale de control şi vămuire la frontieră pentru intrarea/ieşirea din ţară a substanţelor care epuizează stratul de ozon	-	
36.	Legea nr. 3/2001 privind nominalizarea birourilor vamale de control şi vămuire la frontieră pentru intrarea/ieşirea din ţară	-	

	a substanţelor care epuizează stratul de ozon		
37.	~~HG nr. 192/2020 privind stabilirea cadrului instituţional şi a unor măsuri pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 517/2014 al Parlamentului European şi al Consiliului din 16 aprilie 2014 privind gazele fluorurate cu efect de seră şi de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 842/2006~~	-	**Abrogat prin** Legea nr. 120/2024
38.	Ordin nr. 1775/2010 pentru aprobarea Ghidului de finanţare a Programului privind reducerea impactului asupra atmosferei, inclusiv monitorizarea calităţii aerului	-	
39.	Ordin nr. 2210/ 08.12.2010 pentru aprobarea Procedurii de realizare a controlului produselor şi echipamentelor care conţin anumite gaze fluorurate cu efect de seră şi modalităţile de colaborare dintre autorităţile desemnate potrivit prevederilor HG NR. 939/2010 privind unele măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) nr. 846/2006 al Parlamentului European şi al Consiliului din 17.05.2006	-	-

40.	Regulament nr.1005/ 2009 privind substanţele care diminuează stratul de ozon	-	-
41.	Legea nr. 104/ 28.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător	-	**Modificat şi completat de** HG nr. 336/ 13.05.2015 HG nr. 806/ 26.10.2016 Legea nr. 203/2018
42.	Ordin nr. 3299/ 28.08.2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare şi raportare a inventarelor privind emisiile de poluanţi în atmosferă.	-	-
43.	Ordin nr. 1442/ 18.08.2014 Referitoare la selectarea metodelor de estimare şi a factorilor de emisie necesari estimării nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră.	-	-
44.	Legea nr. 278 24.10.2013 privind emisiile industriale	-	**Modificat şi completat de** OUG nr. 101/ 14.10.2017 Legea nr. 203/2018 Legea nr. 141/2023
45.	**DESEURI** O.U.G nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor	-	**Modificat și completat prin** OUG nr. 38/2022 OUG nr. 133/2022 Aprobata si modificata prin Legea 17/2023 OUG nr. 96/2023 OUG nr. 114/2023 Legea nr. 56/2025
46.	HG nr. 856/ 16.08.2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea liste cuprinzând deşeurile, inclusive deşeurile periculoase.	-	**Modificat şi completat de** HG nr. 210/ 28.02.2007
47.	HG nr.1132/ 18.09.2008 privind regimul bateriilor şi acumulatorilor şi al	-	**Modificat şi completat de** HG nr. 1079/2011 HG nr. 540/2016 Legea nr. 203/2018

	deşeurilor de baterii şi acumulatori		HG nr. 478/2020
48.	HG NR. 1061/ 10.09.2008 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României	-	**Modificat și completat de** Legea nr. 203/2018
49.	Legea nr. 249/ 28.10.2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje	-	**Modificat şi completat de** Rectificare 2015 OUG nr. 38/2016 Legea nr. 87/2018 OUG nr. 74/2018 aprobată prin Legea nr. 31/2019 OUG nr. 50/2019 Legea nr. 99/2021 OG nr. 1/2021 OUG nr. 96/2023
50.	HG NR. 170/ 12.02.2004 privind gestionarea anvelopelor uzate	-	**Modifcat și completat de** Legea nr. 203/2018
51.	Legea nr. 212/ 27.07.2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor şi vehiculelor scoase din uz	-	**Modificat și completat de** Ordin nr. 1986/2016 Ordin nr. 443/2018 Legea nr. 203/2018 Ordin nr. 453/2020 Legea nr. 272/2020 Ordin nr. 1133/2023 Legea nr. 110/2024
52.	Legea nr. 132/ 30.06.2010 Privind colectarea selective a deşeurilor în instituţiile publice	-	**Modificat și completat de** Legea nr. 194/ 2019
53.	OUG NR. 5/ 02.04.2015 privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice	-	**Modificat și completat de** OUG nr. 44/2019 OUG nr. 93/2020 Legea nr. 137/2024
54.	OG nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor	-	**Modificat și completat de** OUG nr. 96/2023
55.	**CHIMICALE** HG nr. 50/ 29.01.1999 privind marcarea buteliilor de sticlă refolosibile, utilizate pentru ambalarea	-	-

	substanţelor şi produselor periculoase		
56.	HG nr. 173/ 13.03.2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea şi controlul bifenililor policloruraţi şi ale altor compuşi similari.	-	**Modificat şi completat de** HG nr. 291/2005 HG nr. 210/2007 HG nr. 975/2007
57.	Legea nr. 263/2005 pentru modificarea si completarea Legii nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase	-	-
58.	HG nr. 124/30.01.2003 Privind prevenirea, reducerea şi controlul poluării mediului cu azbest	-	**Modificat si completat de** HG nr. 734/2006 HG nr. 210/2007 Legea nr. 203/2018
59.	Legea nr. 360/ 02.09.2003 privind regimul substanţelor şi preparatelor chimice periculoase	-	Republicată în 12.03.2014
60.	HG nr. 735/ 07.06.2006 privind limitarea emisiilor de compuşi organici volatile datorate utilizării solvenşilor organici în anumite vopsele, lacuri şi în produsele de refinisare a suprafeţelor vehiculelor		**Modificat şi completat de** HG nr. 372/ 2010 HG nr. 1197/ 2011 Legea nr. 278/2013
61.	Ordin nr. 227/2002	-	**Abrogat prin** Ordin nr. 640/2002
62.	HG nr. 1875/ 22.12.2005 privind protecţia sănătăţii şi securităţii lucrătorilor faţă de riscurile datorate expunerii la azbest.	-	**Modificat şi completat de** HG nr. 601/2007
63.	Regulament (CE)	-	

	nr. 1.272/ 2008 privind clasificarea, etichetarea şi ambalarea substanţelor şi a amestecurilor.		
64.	HG NR. 570/ 10.08.2016 privind aprobarea Progamului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi	-	-
65.	**Alte cerinţe** Legea nr. 1/2017 Privind eliminarea unor taxe şi tarife, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative	-	**Modificat şi completat de** Legea nr. 265/2022 Legea nr. 360/2023

Legendă: Ultima modificare

Întocmit:	Raluca Vascan – Specialist Mediu și SU
Data:	27.05.2025

REGISTRUL
de
COORDONARE

Anexa 8A

Proiect:	
Amplasament:	
Beneficiar:	
Manager de Proiect:	
Consultant:	
Coordonator SSM:	
Manager de Lucrare:	
Antreprenor:	

Obiectiv: „ ……”

Strada Str. ……, Nr…… , Loc. …… Jud …….

Partea I NUMELE şi ADRESELE ANTREPRENORILOR, SUBANTREPRENORILOR şi DATA INTERVENŢIEI FIECĂRUIA în ŞANTIER

Antreprenor General	
Adresa sediului:	
Data intrării în şantier:	

Denumirea:	
Adresa sediului:	
Data intrării în şantier:	

Denumirea:	
Adresa sediului:	
Data intrării în şantier:	

Denumirea:	
Adresa sediului:	
Data intrării în şantier:	

Obiectiv: „ ……”

Strada Str. ……, Nr…… , Loc. …… Jud …….

Partea II LISTA cu EFECTIVUL LUCRĂTORILOR pe ŞANTIER şi DURATA PREVĂZUTĂ pentru EFECTUAREA LUCRĂRILOR

Efectivul propriu:			
La începerea lucrărilor:			
Pe durata execuţiei:			
Durata lucrărilor:			
Nominalizarea lucrărilor contractate:			
A prezentat Planul Propriu de SSM pentru corelarea cu Planul General SSM:			
Efectivul propriu:			
La începerea lucrărilor:			
Pe durata execuţiei:			
Durata lucrărilor:			
Nominalizarea lucrărilor contractate:			
A prezentat Planul Propriu de SSM pentru corelarea cu Planul General SSM:			

Obiectiv: „ ……”

Strada Str. ……, Nr…… , Loc. …… Jud …….

Partea III EVENIMENTELE IMPORTANTE care TREBUIE LUATE în CONSIDERARE la REALIZAREA PROIECTULUI, respectiv a LUCRĂRILOR, CONSTATĂRILE şi DECIZIILE ADOPTATE

Nr. Crt.	***DESCRIEREA PE SCURT A EVENIMENTULUI***	***PROCESUL VERBAL DE INSPECŢIE ÎN CARE S-A CONSEMNAT EVENIMENTUL, CONSTATĂRILE ŞI DECIZIILE***	***PROCESUL VERBAL DE INSPECŢIE ÎN CARE S-A CONSEMNAT MODUL DE REZOLVARE A DECIZIILOR***
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

Obiectiv: „ ……”

Strada Str. ……, Nr…… , Loc. …… Jud …….

Partea IV OBSERVAŢIILE, INFORMAŢIILE şi PROPUNERILE privind SECURITATEA şi SĂNĂTATEA în MUNCĂ aduse la cunoştinţă BENEFICIARULUI, MANAGERULUI DE PROIECT sau celor care INTERVIN pe ŞANTIER şi EVENTUALELE RĂSPUNSURI ale ACESTORA

Nr. Crt.	***DATA OBSERVAŢII, INFORMAŢII, PROPUNERI PRIVIND SSM***	***BENEFICIAR, MANAGER DE PROIECT, INTERVENIENT***	***RĂSPUNSURI ALE BENEFICIARULUI, MANAGERULUI DE PROIECT, INTERVENIENT***
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

Obiectiv: „ ……”

Strada Str. ……, Nr…… , Loc. …… Jud …….

Partea V OBSERVAŢIILE şi PROPUNERILE ANTREPRENORILOR şi SUBANTREPRENORILOR privind SECURITATEA şi SĂNĂTATEA în MUNCĂ

Nr. Crt.	***OBSERVAŢII şi PROPUNERI PRIVIND SSM***	***ANTREPRENOR SUBANTREPRENOR***	***RĂSPUNSURI ALE BENEFICIARULUI, MANAGERULUI DE PROIECT, INTERVENIENT***
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Obiectiv: „ ……”

Strada Str. ……, Nr…… , Loc. …… Jud …….

Partea VI ABATERILE de la PREVEDERILE PLANULUI DE SECURITATE şi SĂNĂTATE

Nr. Crt.	***DESCRIEREA PE SCURT A ABATERII***	***PROCESUL VERBAL DE INSPECŢIE ÎN CARE S-A CONSEMNAT ABATEREA, CONSTATĂRILE ŞI DECIZIILE***	***PROCESUL VERBAL DE INSPECŢIE ÎN CARE S-A CONSEMNAT MODUL DE REZOLVARE A DECIZIILOR***
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Obiectiv: „ ……”

Strada Str. ……, Nr…… , Loc. …… Jud …….

Partea VII RAPOARTELE VIZITELOR de CONTROL pe ŞANTIER şi ale ÎNTRUNIRILOR, DISPOZIŢIILE CARE TREBUIE TRANSMISE

Nr. Crt.	***IDENTIFICAREA DOCUMENTULUI (PV INSPECŢIE, PROTOCOL, DISPOZIŢIE, ETC.) ŞI A EMITENTULUI***	***DATA EMITERII***	***OBSERVAŢII***
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Obiectiv: „ ……”

Strada Str. ……, Nr…… , Loc. …… Jud …….

Partea VIII INCIDENTE şi ACCIDENTE care AU AVUT LOC

Nr. crt.	***DESCRIEREA PE SCURT A INCIDENTULUI / ACCIDENTULUI ŞI DATA PRODUCERII***	***CAUZELE INCIDENTULUI / ACCIDENTULUI***	***NR. ŞI DATA RAPORTULUI ÎNCHEIAT ÎN URMA INCIDENTULUI / ACCIDENTULUI***
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Întocmit,

Coordonator SSM:

Obiectiv: „ ……”

Strada Str. ……, Nr…… , Loc. …… Jud …….

OPIS DOSAR INTERVENTII ULTERIOARE

Anexa 8A

Nr. Crt.	Data	Tip interventie	Prevederi/masuri pentru efectuarea interventiilor ulterioare	Documente aferente interventiei ulterioare	Responsabil realizare interventie /masura	Termen realizare interventie/masura	Obs.

Personalul autorizat ANRE al ofertantului pentru stabilirea capacitatii de proiectare

Anexa 9

Nr. Crt	Numele si Prenumele	Nr legitimatie ANRE - autorizatie de tip PGD	Termenul de valabilitatea a autorizatiei de tip PGD	Nr legitimatie ANRE - autorizatie de tip PGIU	Termenul de valabilitatea a autorizatiei de tip PGIU	Disponibilitatea proiectantului (angajat al ofertantului sau subcontractant sau personal angajat al subcontractantului)
	Capacitate proiectare (este egala cu numarul de instaltori autorizati PGD, declarati, inmultit cu 5 proiecte / instalator).					

Nota 1: Instalatorul autorizat pentru proiectarea - Instalaţiilor de utilizare a gazelor naturale ce funcţionează în regim de medie, redusă şi joasă presiune (PGIU) nu intra in calculul capacitatii de proiectare - aceste legitimatii sunt necesare pentru a intocmii proiectele pentru rintregirile instalatiilor de utilizare. Acestea sunt obligatorii in cazul inlocuirilor de conducte si racorduri de gaze naturale.

Nota 2: Anexa 9 va fi insotita de copia dupa legitimația de instalator autorizat de tip PGD, insotita de Declaratia de disponibilitatea a acestuia.

Ofertant

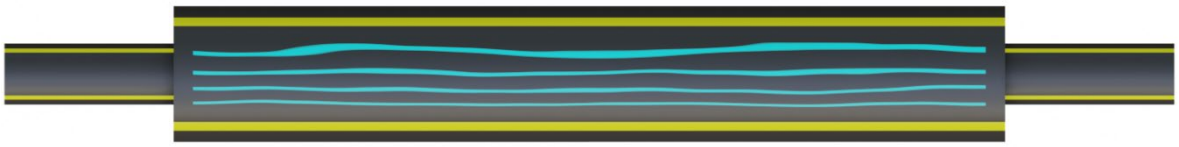
Ghid tehnic intern pentru utilizarea țevilor de protecție la conductele de distribuție și branșamentele gaze naturale

Protejarea conductelor subterane de gaze naturale (conducte de distribuție/branșamente) în tuburi de protecție se impune in următoarele cazuri:

I. Atunci când nu este posibilă respectarea distanțelor de siguranță între conductele subterane de gaze naturale (conductele de distribuție/racorduri) și diferite construcții sau instalații, indicate în tabelul nr. 1 din NTPEE 2018. În acest caz, distanțele pot fi reduse cu 20% pentru pozițiile 1 - 6 din tabel.
II. Atunci când nu este posibilă respectarea montajului la cel puțin 200 mm deasupra celorlalte instalații, la intersecția traseelor conductelor de distribuție a gazelor naturale cu traseele altor instalații și construcții subterane.
III. La subtraversarea liniilor de tramvai, liniilor de cale ferată, cursurilor de apă, spațiului carosabil, pentru preluarea sarcinilor mecanice.
IV. Atunci când această condiție este impusă prin proiectele de specialitate, avizele deținătorilor de utilități sau prin alte avize și acorduri ale administrațiilor publice locale.
V. Alte situații deosebite evidențiate de proiectant.

Tuburile de protecție se confecționează din oțel izolat cu polietilenă extrudată, polietilenă PE 100 SDR11 sau PVC cu valoarea rigidității inelare de minim SN4. Tuburile de protecție trebuie să depășească, în ambele părți, limitele instalației sau construcției traversate, cu cel puțin 0,5 m, iar la partea superioară a capetelor tubului se prevăd cu orificii și cu răsuflători. Capetele tubului se etanșează pe conducta de distribuție sau racordul gaze naturale cu ajutorul burdufurilor, iar centrarea conductei sau racordului se realizează cu ajutorul distanțierelor.

Pentru diferențiere, țevile de protecție **se vor marca de către executant, după montaj, cu dungi longitudinale curbate folosind un marker permanent.**



Diametrul interior al tubului de protecție se stabilește în funcție de diametrul exterior și tipul de material al conductei de distribuție/racordului gaze naturale, după cum urmează:

a) Pentru conductele de dsitribuție a gazelor naturale:
   - Oțel $d_{i\ tub} = d_{e\ conductă\ izolată} + 75$ mm;
   - Polietilenă $d_{i\ tub} = d_{e\ conductă} + 100$ mm;
b) Pentru racorduri gaze naturale:
   - Oțel $d_{i\ tub} = {}_{de\ conductă\ izolată} + 50$ mm;
   - Polietilenă $d_{i\ tub} = d_{e\ conductă} + 50$ mm;

Astfel, pentru conductele utilizate în companie avem următoarele diametre minime:

Tevi de protectie aferente conductelor de distributie g. n. din PE			
Diam. ext. conducta protejata [mm]	Diam. TP din PE 100 SDR11 [mm]	Diam. TP din OL izolat cu PE extrudata [inch]	Diam. TP din PVC SN 4 [mm]
63	200	8" (219,1x4,5mm)	200
90	250	8" (219,1x4,5mm)	200
110	280	8" (219,1x4,5mm)	250
160	355	10" (273x5mm)	315
250	450	16" (406,4x6,3mm)	400
315	560	20"(508x6,3mm)	500
355	560	20"(508x6,3mm)	500
400	630	24"(610x8mm)	630
450	710	24"(610x8mm)	630
500	800	28"(711x8mm)	-
560	900	28"(711x8mm)	-
630	900	32"(813x10,3mm)	-

Tevi de protectie aferente conductelor de distributie g. n. din OL			
Diam. ext. conducta protejata [mm]	Diam. TP din PE 100 SDR11 [mm]	Diam. TP din OL izolat cu PE extrudata [inch]	Diam. TP din PVC SN 4 [mm]
2"	180	6" (168,3x4mm)	160
4"	250	8" (219,1x4,5mm)	250
6"	315	10" (273x5mm)	315
8"	400	12" (323,9x5,6mm)	315
10"	450	16" (406,4x6,3mm)	400
12"	500	20" (508x6,3mm)	500
14"	560	20" (508x6,3mm)	500
16"	630	20" (508x6,3mm)	630
20"	800	24" (610x8mm)	630
24"	900	28" (711x8mm)	-

Respectiv, pentru branșamentele de gaze naturale avem următoarele diametre minime:

Tevi de protectie aferente bransamentelor g. n.			
Diam. ext. conducta protejata [mm]	Diam. TP din PE 100 SDR11 [mm]	Diam. TP din OL izolat cu PE extrudata [inch]	Diam. TP din PVC SN 4 [mm]
32	110	3" (88,9x3,2mm)	110
63	140	5" (114,3x3,2mm)	125
90	180	6" (168,3x4mm)	160
110	200	6" (168,3x4mm)	200
160	280	8" (219,1x4,5mm)	250
250	400	12" (323,9x5,6mm)	400

Notă: Pentru cazurile în care se vor folosi ca țevi de protecție țevi din oțel care au grosimi de perete diferite față de cele din specificația tehnică aferentă țevilor din oțel izolate și neizolate, diametrul acestora se va stabili conform art. 92 din NTPEE 2018 (formule prezentate mai sus)

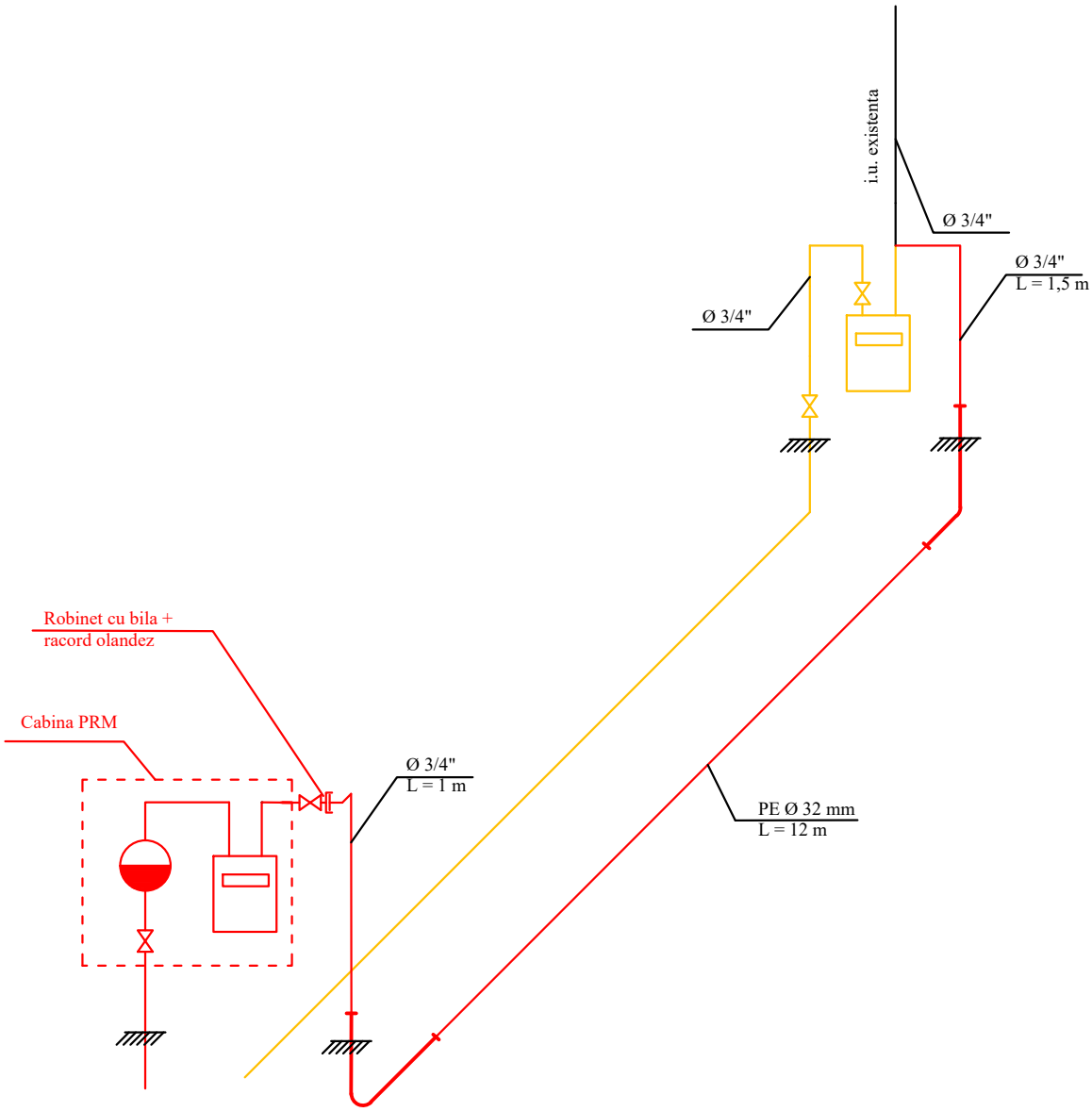
Exemplificarea situatiilor întâlnite în teren (listă orientativă, nu exhaustivă):

Motiv protecție	OBS	Tip TP
Clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Clădiri fără subsoluri	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Canale pentru rețele termice	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	OL preizolat
Canale pentru instalații telefonice, televiziune,	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Conducte de canalizare	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Conducte de apă	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Cabluri de forță	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4 + dale beton
Cabluri telefonice montate direct în sol	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Cabluri TV sau căminele acestor instalații	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Cămine pentru rețele termice	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	OL preizolat
Camine pentru rețele telefonice	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Cămine pentru canalizare	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Alte cămine subterane	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4
Subtraversare linii de tramvai	Adâncimea minimă de montaj 1,50m de la talpa căii de rulare la generatoare superioară a tubului de protecție	OL preizolat
Subtraversare linii de cale ferată	Adancimea minimă de montaj conform proiectului de specialitate	OL preizolat
Subtraversări drumuri naționale/județene/spații carosabile	Adancimea minimă de montaj conform proiectului de specialitate / avizelor și acordurile administrațiilor publice locale	OL preizolat
Subtraversare cursuri de apă	Adancimea minimă de montaj conform proiectului de specialitate	PE 100 SDR11
Cabluri electrice subterane	Se poate reduce cu 20% distanța de siguranță	PVC SN4 + dale beton

Notă:

- **Condițiile impuse prin avize/acorduri de către deținătorii de utilități/autorități publice locale sau prin studii de specialitate primează.** Reducerea distanțelor de siguranță cu 20% se poate realiza doar în cazul în care nu sunt alte condiții impuse;
- Țevile de protecție din PVC cu rigiditatea inelară de min. SN4 se pot folosi doar în situațiile în care conducta nu este supusă la sarcini mecanice (montaj în spații verzi, trotuare) și nu are un traseu curbat;
- Pentru situațiile în care conducta are un traseu curbat sau nu se poate respecta adâncimea minimă de montaj de 0,90m, pentru țevile de protecție se va folosi polietilenă PE 100 SDR11;
- Pentru situațiile în care lungimea tubului de protecție depășește 6 m și montajul se va realiza în zonă verde sau trotuar, pentru țevile de protecție se va folosi polietilenă PE 100 SDR11;

Anexa 11



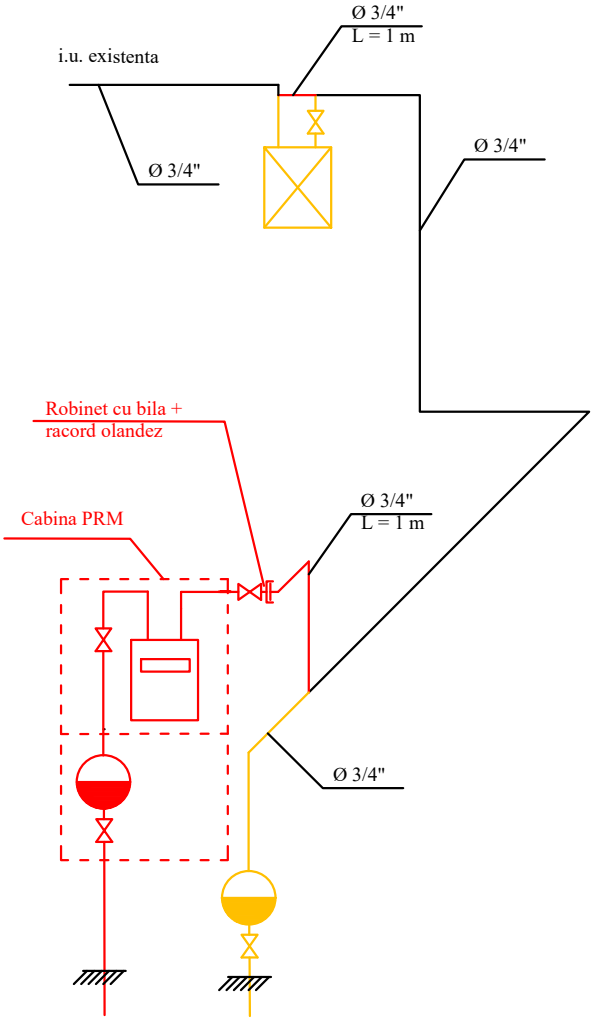
Legenda

Instalatie de utilizare existenta
Instalatie de utilizare proiectata
Instalatie de utilizare dezafectata

Lungime dezafectata 2 m

SC XXXX SRL Tg Mures				Beneficiar: S.C. Delgaz Grid S.A. Centrul Operatiuni Retea Tg. Mures	
	Nume	Semnatura	Data: 2016	Reintregire instalatie de utilizare in loc. Tg Mures, jud. Mures, str. Panselutelor nr. 25	Faza: PT
Proiectant					

Anexa 11



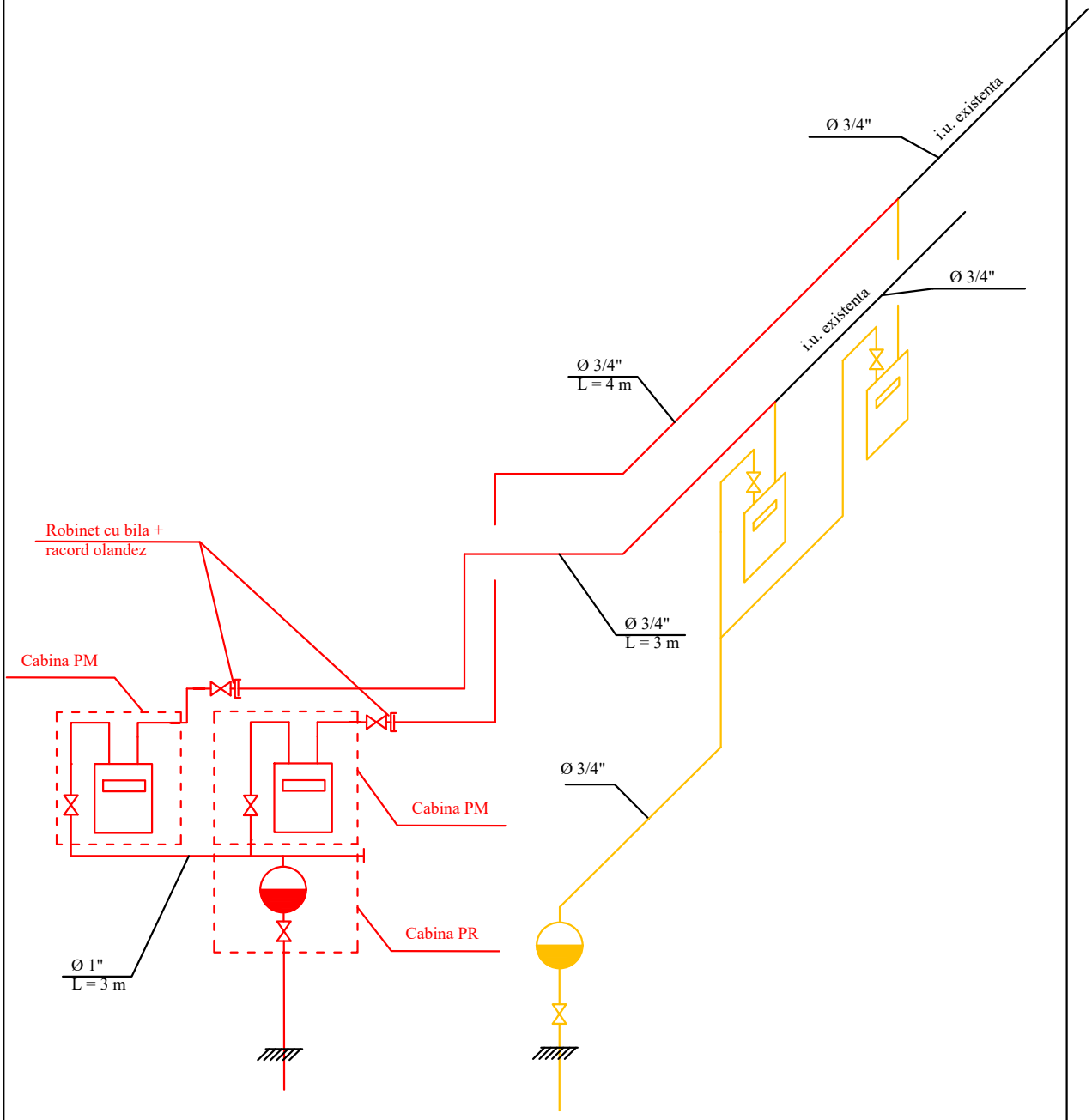
Legenda

Instalatie de utilizare existenta
Instalatie de utilizare proiectata
Instalatie de utilizare dezafectata

Lungime dezafectata 1,5 m

SC XXXX SRL Tg Mures				Beneficiar: S.C. Delgaz Grid S.A. Centrul Operatiuni Retea Tg. Mures	
	Nume	Semnatura	Data: 2016	Reintregire instalatie de utilizare in loc. Tg Mures, jud. Mures, str. Panselutelor nr. 25	Faza: PT
Proiectant					

Anexa 11



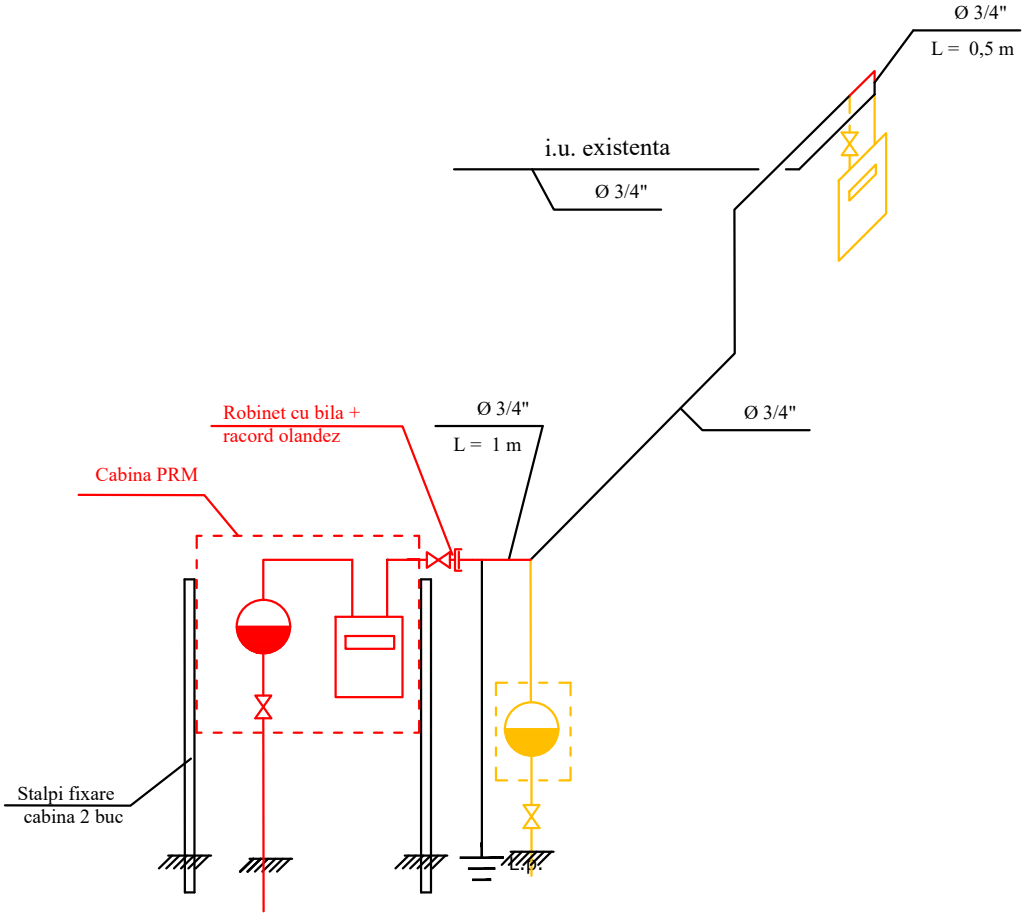
Legenda

Instalatie de utilizare existenta
Instalatie de utilizare proiectata
Instalatie de utilizare dezafectata

Lungime dezafectata 6,5 m

SC XXXX SRL Tg Mures				Beneficiar: S.C. Delgaz Grid S.A. Centrul Operatiuni Retea Tg. Mures	
	Nume	Semnatura	Data: 2016	Reintregire instalatie de utilizare in loc. Tg Mures, jud. Mures, str. Panselutelor nr. 25	Faza: PT
Proiectant					

Anexa 11



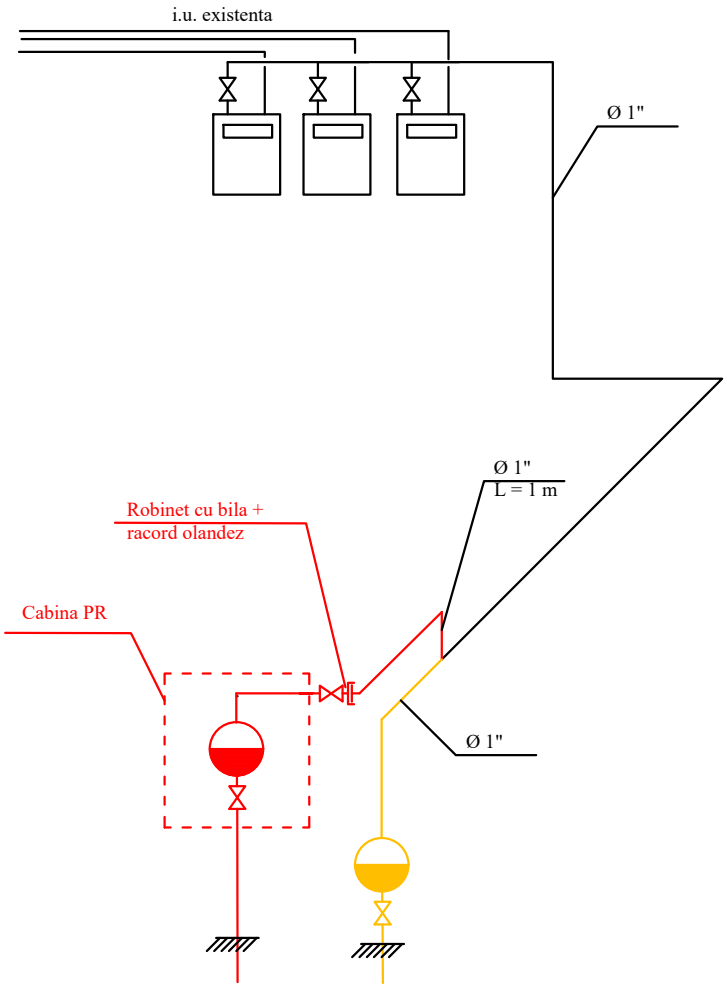
Legenda

Instalatie de utilizare existenta
Instalatie de utilizare proiectata
Instalatie de utilizare dezafectata

Lungime dezafectata 1 m

SC XXXX SRL Tg Mures				Beneficiar: S.C. Delgaz Grid S.A. Centrul Operatiuni Retea Tg. Mures	
	Nume	Semnatura	Data: 2016	Reintregire instalatie de utilizare in loc. Tg Mures, jud. Mures, str. Panselutelor nr. 25	Faza: PT
Proiectant					

Anexa 11



Legenda

Instalatie de utilizare existenta
Instalatie de utilizare proiectata
Instalatie de utilizare dezafectata

Lungime dezafectata 1,5 m

SC XXXX SRL Tg Mures				Beneficiar: S.C. Delgaz Grid S.A. Centrul Operatiuni Retea Tg. Mures	
	Nume	Semnatura	Data: 2016	Reintregire instalatie de utilizare in loc. Tg Mures, jud. Mures, str. Panselutelor nr. 25	Faza: PT
Proiectant					

Anexa 12

Fitingurile din otel utilizate in Delgaz Grid

	Tipuri de fitinguri
1	Reductie concentrica D 60,3 x 3,2 - 42,4 x 3,6 mm (2"- 1 1/4")
2	Reductie concentrica D 73,0 x 3.2 - 60,3 x 3,6 mm (2 1/2"- 2")
3	Reductie concentrica D 88,9 x 3,2 - 60,3 x 3,6 mm (3"- 2")
4	Reductie concentrica D 88,9 x 3,2 - 73,0 x 3,2 mm (3"- 2 1/2")
5	Reductie concentrica D 114,3 x 3,2 - 60,3 x 3,6 mm (4"- 2")
6	Reductie concentrica D 114,3 x 3,2 - 73,0 x 3,2 mm (4"- 2 1/2")
7	Reductie concentrica D 114,3 x 3,2 - 88,9 x 3,2 mm (4"- 3")
8	Reductie concentrica D 168,3 x 4,0 - 60,3 x 3,6 mm (6" - 2")
9	Reductie concentrica D 168,3 x 4,0 - 73,0 x 3,2 mm (6" - 2 1/2")
10	Reductie concentrica D 168,3 x 4,0 - 88,9 x 3,2 mm (6" - 3")
11	Reductie concentrica D 168,3 x 4,0 - 114,3 x 3,2 mm (6" - 4")
12	Reductie concentrica D 219,1 x 4,5 - 168,3 x 4,0 mm (8"-6")
13	Reductie concentrica D 273,0 x 5,0 - 219,1 x 4,5 mm (10"- 8")
14	Reductie concentrica D 323,9 x 5,6 - 273,0 x 5,6 mm (12"- 10")
15	Reductie concentrica D 355,6 x 5,6 - 323,9 x 5,6 mm (14"- 12")
16	Reductie concentrica D 406,4 x 6,3 - 355,6 x 5,6 mm (16"- 14")
17	Reductie concentrica D 508,0 x 6,3 - 406,4 x 6,3 mm (20"- 16")
18	Reductie concentrica D 610,0 x 7,9 - 508,0 x 6,3 mm (24"- 20")
19	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
20	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
21	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
22	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
23	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
24	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")
25	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
26	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
27	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
28	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
29	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 610,0 x7,9 mm (24")
30	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
31	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
32	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
33	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
34	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
35	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")

36	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
37	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
38	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
39	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
40	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 610,0 x 7,9 mm (24")
41	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 33,4 x 3,6 mm (1")
42	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 48,0 x 3,6 mm (1 1/2")
43	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
44	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
45	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
46	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
47	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
48	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")
49	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
50	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
51	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
52	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
53	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 610,0 x 7,9 mm (24")
54	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
55	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
56	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
57	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
58	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
59	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")
60	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
61	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
62	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
63	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
64	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 610,0 x 7,9 mm (24")
65	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 26,9 x 3,0 mm (3/4")
66	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 33,4 x 3,6 mm (1")
67	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 42,2 x 3,6 mm(1 1/4")
68	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 48,0 x 3,6 mm (1 1/2")
69	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
70	Cot forjat sud 90° R=2.5 D 73,0 x 3,2 mm (2 1/2")
71	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
72	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
73	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
74	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
75	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")
76	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
77	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
78	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
79	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
80	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 610,0 x 7,9 mm (24")
81	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 33,4 x 3,6 mm (1")
82	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 42,2 x 3,6 mm (1 1/4")
83	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 48,0 x 3,6 mm (1 1/2")

84	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
85	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
86	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
87	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
88	Teu egal D 42,2 x 3,6 mm (1 1/4")
89	Teu egal D 48,3 x 3,6 mm (1 1/2")
90	Teu egal D 60,3 x 3,6 mm (2")
91	Teu egal D 88,9 x 3,2 mm (3")
92	Teu egal D 114,3 x 3,2 mm (4')
93	Teu egal D 168,3 x 4,0 mm (6")
94	Teu egal D 219,1 x 4,5 mm (8")
95	Teu egal D 273,0 x 5,0 mm (10")
96	Teu egal D 323,9 x 5,6 mm (12")
97	Teu egal D 355,6 x 5,6 mm (14")
98	Teu egal D 406,4 x 6,3 mm (16")
99	Teu egal D 508,0 x 6,3 mm (20")
100	Teu egal D 610,0 x 7,9 mm (24")
101	Capac bombat D 42,4 x 3,6 mm (1 1/4")
102	Capac bombat D 48,3 x 3,6 mm (1 1/2")
103	Capac bombat D 60,3 x 3,6 mm (2")
104	Capac bombat D 73,0 x 3,2 mm (2 1/2")
105	Capac bombat D 88,9 x 3,2 mm (3")
106	Capac bombat D 114,3 x 3,2 mm (4")
107	Capac bombat D 168,3 x 4,0 mm (6")
108	Capac bombat D 219,1 x 4,5 mm (8")
109	Capac bombat D 273,0 x 5,0 mm (10")
110	Capac bombat D 323,9 x 5,6 mm (12")
111	Capac bombat D 355,6 x 5,6 mm (14")
112	Capac bombat D 406,4 x 6,3 mm (16")
113	Capac bombat D 508,0 x 6,3 mm (20")
114	Capac bombat D 610,0 x 7,9 mm (24")

Anexa 12 A

Fitingurile si robinetii din PE utilizati in Delgaz Grid

Fitinguri din PE sudate prin procedeul cap - cap

Coturi PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Cot Dn 32 mm - 15°
2	Cot Dn 32 mm - 30°
3	Cot Dn 32 mm - 45°
4	Cot Dn 32 mm - 60°
5	Cot Dn 32 mm - 90°
6	Cot Dn 40 mm - 45°
7	Cot Dn 40 mm - 90°
8	Cot Dn 50 mm - 45°
9	Cot Dn 50 mm - 90°
10	Cot Dn 63 mm - 15°
11	Cot Dn 63 mm - 30°
12	Cot Dn 63 mm - 45°
13	Cot Dn 63 mm - 60°
14	Cot Dn 63 mm - 90°
15	Cot Dn 75 mm - 45°
16	Cot Dn 75 mm - 90°
17	Cot Dn 90 mm - 30°
18	Cot Dn 90 mm - 45°
19	Cot Dn 90 mm - 60°
20	Cot Dn 90 mm - 90°
21	Cot Dn 110 mm - 15°
22	Cot Dn 110 mm - 30°
23	Cot Dn 110 mm - 45°
24	Cot Dn 110 mm - 60°
25	Cot Dn 110 mm - 90°
26	Cot Dn 125 mm - 45°
27	Cot Dn 125 mm - 90°
28	Cot Dn 160 mm - 15°
29	Cot Dn 160 mm - 30°
30	Cot Dn 160 mm - 45°
31	Cot Dn 160 mm - 60°
32	Cot Dn 160 mm - 90°
33	Cot Dn 180 mm - 30°
34	Cot Dn 180 mm - 45°
35	Cot Dn 180 mm - 60°
36	Cot Dn 180 mm - 90°
37	Cot Dn 200 mm - 15°
38	Cot Dn 200 mm - 30°
39	Cot Dn 200 mm - 45°
40	Cot Dn 200 mm - 60°
41	Cot Dn 200 mm - 90°
42	Cot Dn 225 mm - 30°
43	Cot Dn 225 mm - 45°
44	Cot Dn 225 mm - 60°
45	Cot Dn 225 mm - 90°
46	Cot Dn 250 mm - 15°
47	Cot Dn 250 mm - 30°
48	Cot Dn 250 mm - 45°
49	Cot Dn 250 mm - 60°
50	Cot Dn 250 mm - 90°
51	Cot Dn 280 mm - 30°
52	Cot Dn 280 mm - 45°
53	Cot Dn 280 mm - 60°
54	Cot Dn 280 mm - 90°
55	Cot Dn 315 mm - 15°
56	Cot Dn 315 mm - 30°
57	Cot Dn 315 mm - 45°
58	Cot Dn 315 mm - 60°
59	Cot Dn 315 mm - 90°
60	Cot Dn 355 mm - 30°
61	Cot Dn 355 mm - 45°
62	Cot Dn 355 mm - 60°
63	Cot Dn 355 mm - 90°
64	Cot Dn 400 mm - 30°
65	Cot Dn 400 mm - 45°
66	Cot Dn 400 mm - 60°
67	Cot Dn 400 mm - 90°

Teuri egale PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Teu egal Dn 32 mm
2	Teu egal Dn 40 mm
3	Teu egal Dn 50 mm
4	Teu egal Dn 63 mm
5	Teu egal Dn 75 mm
6	Teu egal Dn 90 mm
7	Teu egal Dn 110 mm
8	Teu egal Dn 125 mm
9	Teu egal Dn 160 mm
10	Teu egal Dn 180 mm
11	Teu egal Dn 200 mm
12	Teu egal Dn 225 mm
13	Teu egal Dn 250 mm
14	Teu egal Dn 280 mm
15	Teu egal Dn 315 mm
16	Teu egal Dn 355 mm
17	Teu egal Dn 400 mm

Teu redus PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Teu redus Dn 63 x 50 mm
2	Teu redus Dn 75 x 50 mm
3	Teu redus Dn 75 x 63 mm
4	Teu redus Dn 90 x 50 mm
5	Teu redus Dn 90 x 63 mm
6	Teu redus Dn 90 x 75 mm
7	Teu redus Dn 110 x 63 mm
8	Teu redus Dn 110 x 75 mm
9	Teu redus Dn 110 x 90 mm
10	Teu redus Dn 125 x 90 mm
11	Teu redus Dn 125 x 110 mm
12	Teu redus Dn 160 x 63 mm
13	Teu redus Dn 160 x 75 mm
14	Teu redus Dn 160 x 90 mm
15	Teu redus Dn 160 x 110 mm
16	Teu redus Dn 180 x 90 mm
17	Teu redus Dn 180 x 110 mm
18	Teu redus Dn 180 x 160 mm
19	Teu redus Dn 200 x 63 mm
20	Teu redus Dn 200 x 90 mm
21	Teu redus Dn 200 x 110 mm
22	Teu redus Dn 200 x 160 mm
23	Teu redus Dn 225 x 75 mm
24	Teu redus Dn 225 x 90 mm
25	Teu redus Dn 225 x 110 mm
26	Teu redus Dn 225 x 160 mm
27	Teu redus Dn 225 x 180 mm
28	Teu redus Dn 250 x 90 mm
29	Teu redus Dn 250 x 110 mm
30	Teu redus Dn 250 x 160 mm
31	Teu redus Dn 280 x 200 mm
32	Teu redus Dn 280 x 225 mm
33	Teu redus Dn 280 x 250 mm
34	Teu redus Dn 315 x 90 mm
35	Teu redus Dn 315 x 110 mm
36	Teu redus Dn 315 x 160 mm
37	Teu redus Dn 315 x 180 mm
38	Teu redus Dn 315 x 200 mm
39	Teu redus Dn 315 x 225 mm
40	Teu redus Dn 315 x 250 mm
41	Teu redus Dn 355 x 160 mm
42	Teu redus Dn 355 x 250 mm
43	Teu redus Dn 355 x 280 mm
44	Teu redus Dn 355 x 315 mm
45	Teu redus Dn 400 x 225 mm
46	Teu redus Dn 400 x 250 mm
47	Teu redus Dn 400 x 280 mm
48	Teu redus Dn 400 x 315 mm
49	Teu redus Dn 400 x 355 mm

Reductii PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Reductie Dn 40 x 32 mm
2	Reductie Dn 50 x 32 mm
3	Reductie Dn 50 x 40 mm
4	Reductie Dn 63 x 32 mm
5	Reductie Dn 63 x 40 mm
6	Reductie Dn 63 x 50 mm
7	Reductie Dn 75 x 40 mm
8	Reductie Dn 75 x 50 mm
9	Reductie Dn 75 x 63 mm
10	Reductie Dn 90 x 50 mm
11	Reductie Dn 90 x 63 mm
12	Reductie Dn 90 x 75 mm
13	Reductie Dn 110 x 63 mm
14	Reductie Dn 110 x 75 mm
15	Reductie Dn 110 x 90 mm
16	Reductie Dn 125 x 63 mm
17	Reductie Dn 125 x 75 mm
18	Reductie Dn 125 x 90 mm
19	Reductie Dn 125 x 110 mm
20	Reductie Dn 140 x 90 mm
21	Reductie Dn 140 x 110 mm
22	Reductie Dn 160 x 90 mm
23	Reductie Dn 160 x 110 mm
24	Reductie Dn 160 x 125 mm
25	Reductie Dn 160 x 140 mm
26	Reductie Dn 180 x 90 mm
27	Reductie Dn 180 x 110 mm
28	Reductie Dn 180 x 125 mm
29	Reductie Dn 180 x 160 mm
30	Reductie Dn 200 x 160 mm
31	Reductie Dn 200 x 180 mm
32	Reductie Dn 225 x 110 mm
33	Reductie Dn 225 x 160 mm
34	Reductie Dn 225 x 180 mm
35	Reductie Dn 225 x 200 mm
36	Reductie Dn 250 x 160 mm
37	Reductie Dn 250 x 180 mm
38	Reductie Dn 250 x 200 mm
39	Reductie Dn 250 x 225 mm
40	Reductie Dn 280 x 200 mm
41	Reductie Dn 280 x 225 mm
42	Reductie Dn 280 x 250 mm
43	Reductie Dn 315 x 200 mm
44	Reductie Dn 315 x 225 mm
45	Reductie Dn 315 x 250 mm
46	Reductie Dn 315 x 280 mm
47	Reductie Dn 355 x 250 mm
48	Reductie Dn 355 x 280 mm
49	Reductie Dn 355 x 315 mm
50	Reductie Dn 400 x 225 mm
51	Reductie Dn 400 x 250 mm
52	Reductie Dn 400 x 280 mm
53	Reductie Dn 400 x 315 mm
54	Reductie Dn 400 x 355 mm

Dopuri PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	PE Dn 32 mm
2	PE Dn 40 mm
3	PE Dn 50 mm
4	PE Dn 63 mm
5	PE Dn 75 mm
6	PE Dn 90 mm
7	PE Dn 110 mm
8	PE Dn 125 mm
9	PE Dn 160 mm
10	PE Dn 180 mm
11	PE Dn 200 mm
12	PE Dn 225 mm
13	PE Dn 250 mm
14	PE Dn 280 mm
15	PE Dn 315 mm
16	PE Dn 355 mm
17	PE Dn 400 mm

Fitinguri din PE electrosudabile

Coturi PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Cot Dn 32 mm - 45°
2	Cot Dn 32 mm - 90°
3	Cot Dn 40 mm - 45°
4	Cot Dn 40 mm - 90°
5	Cot Dn 50 mm - 45°
6	Cot Dn 50 mm - 90°
7	Cot Dn 63 mm - 45°
8	Cot Dn 63 mm - 90°
9	Cot Dn 75 mm - 45°
10	Cot Dn 75 mm - 90°
11	Cot Dn 90 mm - 45°
12	Cot Dn 90 mm - 90°
13	Cot Dn 110 mm - 45°
14	Cot Dn 110 mm - 90°
15	Cot Dn 125 mm - 45°
16	Cot Dn 125 mm - 90°
17	Cot Dn 160 mm - 45°
18	Cot Dn 160 mm - 90°
19	Cot Dn 180 mm - 45°
20	Cot Dn 180 mm - 90°
21	Cot Dn 200 mm - 45°
22	Cot Dn 200 mm - 90°
23	Cot Dn 225 mm - 45°
24	Cot Dn 225 mm - 90°
25	Cot Dn 250 mm - 45°
26	Cot Dn 250 mm - 90°

Teuri egale PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Teu egal Dn 32 mm
2	Teu egal Dn 40 mm
3	Teu egal Dn 50 mm
4	Teu egal Dn 63 mm
5	Teu egal Dn 75 mm
6	Teu egal Dn 90 mm
7	Teu egal Dn 110 mm
8	Teu egal Dn 125 mm
9	Teu egal Dn 160 mm
10	Teu egal Dn 180 mm
11	Teu egal Dn 200 mm
12	Teu egal Dn 225 mm
13	Teu egal Dn 250 mm

Teu redus PE 100 SDR 11 (injectate, dintr-o bucata sau sub forma de kit (teu egal electrosudabil + mufa sau mufa redusa))

	Dimensiune
1	Teu redus Dn 40 x 32 mm
2	Teu redus Dn 50 x 32 mm
3	Teu redus Dn 50 x 40 mm
4	Teu redus Dn 63 x 32 mm
5	Teu redus Dn 63 x 40 mm
6	Teu redus Dn 63 x 50 mm
7	Teu redus Dn 75 x 40 mm
8	Teu redus Dn 90 x 50 mm
9	Teu redus Dn 90 x 63 mm
10	Teu redus Dn 110 x 63 mm
11	Teu redus Dn 110 x 90 mm
12	Teu redus Dn 125 x 63 mm
13	Teu redus Dn 125 x 90 mm
14	Teu redus Dn 125 x 110 mm
15	Teu redus Dn 160 x 63 mm
16	Teu redus Dn 160 x 90 mm
17	Teu redus Dn 160 x 110 mm
18	Teu redus Dn 160 x 125 mm
19	Teu redus Dn 180 x 90 mm
20	Teu redus Dn 180 x 110 mm
21	Teu redus Dn 180 x 125 mm
22	Teu redus Dn 200 x 90 mm
23	Teu redus Dn 200 x 110 mm
24	Teu redus Dn 200 x 160 mm
25	Teu redus Dn 225 x 90 mm
26	Teu redus Dn 225 x 110 mm
27	Teu redus Dn 225 x 160 mm
28	Teu redus Dn 250 x 110 mm
29	Teu redus Dn 250 x 160 mm

Reductii PE 100 SDR 11 (injectate, dintr-o bucata sau sub forma de kit (reductie cap cap + mufe)

	Dimensiune
1	Reductie Dn 40 x 32 mm
2	Reductie Dn 50 x 32 mm
3	Reductie Dn 50 x 40 mm
4	Reductie Dn 63 x 32 mm
5	Reductie Dn 63 x 40 mm
6	Reductie Dn 63 x 50 mm
7	Reductie Dn 75 x 40 mm
8	Reductie Dn 75 x 50 mm
9	Reductie Dn 75 x 63 mm
10	Reductie Dn 90 x 50 mm
11	Reductie Dn 90 x 63 mm
12	Reductie Dn 90 x 75 mm
13	Reductie Dn 110 x 63 mm
14	Reductie Dn 110 x 75 mm
15	Reductie Dn 110 x 90 mm
16	Reductie Dn 125 x 63 mm
17	Reductie Dn 125 x 90 mm
18	Reductie Dn 125 x 110 mm
19	Reductie Dn 160 x 90 mm
20	Reductie Dn 160 x 110 mm
21	Reductie Dn 160 x 125 mm
22	Reductie Dn 180 x 110 mm
23	Reductie Dn 180 x 125 mm
24	Reductie Dn 200 x 160 mm
25	Reductie Dn 225 x 160 mm
26	Reductie Dn 250 x 160 mm
27	Reductie Dn 250 x 180 mm
28	Reductie Dn 250 x 200 mm

Mufe PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Mufa Dn 32 mm
2	Mufa Dn 40 mm
3	Mufa Dn 50 mm
4	Mufa Dn 63 mm
5	Mufa Dn 75 mm
6	Mufa Dn 90 mm
7	Mufa Dn 110 mm
8	Mufa Dn 125 mm
9	Mufa Dn 160 mm
10	Mufa Dn 180 mm
11	Mufa Dn 200 mm
12	Mufa Dn 225 mm
13	Mufa Dn 250 mm
14	Mufa Dn 280 mm
15	Mufa Dn 315 mm
16	Mufa Dn 355 mm
17	Mufa Dn 400 mm

Dopuri PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Dop Dn 32 mm
2	Dop Dn 40 mm
3	Dop Dn 50 mm
4	Dop Dn 63 mm
5	Dop Dn 75 mm
6	Dop Dn 90 mm
7	Dop Dn 110 mm
8	Dop Dn 125 mm
9	Dop Dn 160 mm
10	Dop Dn 180 mm
11	Dop Dn 200 mm
12	Dop Dn 225 mm
13	Dop Dn 250 mm

Teu de bransament PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Teu de bransament Dn 40 x 32 mm
2	Teu de bransament Dn 50 x 32 mm
3	Teu de bransament Dn 63 x 32 mm
4	Teu de bransament Dn 63 x 40 mm
5	Teu de bransament Dn 63 x 63 mm
6	Teu de bransament Dn 75 x 32 mm
7	Teu de bransament Dn 75 x 40 mm
8	Teu de bransament Dn 75 x 63 mm
9	Teu de bransament Dn 90 x 32 mm
10	Teu de bransament Dn 90 x 40 mm
11	Teu de bransament Dn 90 x 50 mm
12	Teu de bransament Dn 90 x 63 mm
13	Teu de bransament Dn 110 x 32 mm
14	Teu de bransament Dn 110 x 40 mm
15	Teu de bransament Dn 110 x 50 mm
16	Teu de bransament Dn 110 x 63 mm
17	Teu de bransament Dn 125 x 32 mm
18	Teu de bransament Dn 125 x 40 mm
19	Teu de bransament Dn 125 x 50 mm
20	Teu de bransament Dn 125 x 63 mm
21	Teu de bransament Dn 160 x 32 mm
22	Teu de bransament Dn 160 x 40 mm
23	Teu de bransament Dn 160 x 50 mm
24	Teu de bransament Dn 160 x 63 mm
25	Teu de bransament Dn 180 x 32 mm
26	Teu de bransament Dn 180 x 40 mm
27	Teu de bransament Dn 180 x 50 mm
28	Teu de bransament Dn 180 x 63 mm
29	Teu de bransament Dn 200 x 32 mm
30	Teu de bransament Dn 200 x 40 mm
31	Teu de bransament Dn 200 x 50 mm
32	Teu de bransament Dn 200 x 63 mm
33	Teu de bransament Dn 225 x 32 mm
34	Teu de bransament Dn 225 x 40 mm
35	Teu de bransament Dn 225 x 50 mm
36	Teu de bransament Dn 225 x 63 mm
37	Teu de bransament Dn 250 x 32 mm
38	Teu de bransament Dn 250 x 40 mm
39	Teu de bransament Dn 250 x 50 mm
40	Teu de bransament Dn 250 x 63 mm
41	Teu de bransament Dn 315 x 32 mm
42	Teu de bransament Dn 315 x 40 mm
43	Teu de bransament Dn 315 x 50 mm
44	Teu de bransament Dn 315 x 63 mm
45	Teu de bransament Dn 355 x 63 mm
46	Teu de bransament Dn 400 x 63 mm

Sa de ramificatie PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Sa de ramificatie Dn 63 x 63 mm
2	Sa de ramificatie Dn 75 x 63 mm
3	Sa de ramificatie Dn 90 x 63 mm
4	Sa de ramificatie Dn 90 x 90 mm
5	Sa de ramificatie Dn 110 x 63 mm
6	Sa de ramificatie Dn 110 x 90 mm
7	Sa de ramificatie Dn 125 x 63 mm
8	Sa de ramificatie Dn 125 x 90 mm
9	Sa de ramificatie Dn 160 x 63 mm
10	Sa de ramificatie Dn 160 x 90 mm
11	Sa de ramificatie Dn 160 x 110 mm
12	Sa de ramificatie Dn 180 x 63 m
13	Sa de ramificatie Dn 180 x 90 mm
14	Sa de ramificatie Dn 180 x 110 mm
15	Sa de ramificatie Dn 200 x 63 mm
16	Sa de ramificatie Dn 200 x 90 mm
17	Sa de ramificatie Dn 225 x 63 mm
18	Sa de ramificatie Dn 225 x 90 mm
19	Sa de ramificatie Dn 225 x 125 mm
20	Sa de ramificatie Dn 250 x 63 mm
21	Sa de ramificatie Dn 250 x 90 mm
22	Sa de ramificatie Dn 250 x 125 mm
23	Sa de ramificatie Dn 280 x 63 mm
24	Sa de ramificatie Dn 315 x 63 mm
25	Sa de ramificatie Dn 315 x 90 mm
26	Sa de ramificatie Dn 315 x 110 mm
27	Sa de ramificatie Dn 315 x 125 mm
28	Sa de ramificatie Dn 355 x 63 mm
29	Sa de ramificatie Dn 355 x 90 mm
30	Sa de ramificatie Dn 355 x 110 mm
31	Sa de ramificatie Dn 355 x 125 mm
32	Sa de ramificatie Dn 400 x 63 mm
33	Sa de ramificatie Dn 400 x 90 mm
34	Sa de ramificatie Dn 400 x 110 mm
35	Sa de ramificatie Dn 400 x 125 mm

Fitinguri de tranzitie PE / OL

	Dimensiune
1	PE Dn 32 mm / OL D 33,7 x 3,6 mm (1")
2	PE Dn 40 mm / OL D 42,4 x 3,6 mm (1 1/4")
3	PE Dn 50 mm / OL D 48,3 x 3,6 mm (1 1/2")
4	PE Dn 63 mm / OL D 60,3 x 3,6 mm (2")
5	PE Dn 75 mm / OL D 73,0 x 3,2 mm (2 1/2")
6	PE Dn 90 mm / OL D 88,9 x 3,2 mm (3")
7	PE Dn 90 mm / OL D 114,3 x 3,2 mm (4")
8	PE Dn 110 mm / OL D 114,3 x 3,2 mm (4")
9	PE Dn 110 mm / OL D 168,3 x 4,0 mm (6")
10	PE Dn 125 mm / OL D 114,3 x 3,2 mm (4")
11	PE Dn 125 mm / OL D 141,3 x 3,2 mm (5")
12	PE Dn 125 mm / OL D 168,3 x 4,0 mm (6")
13	PE Dn 160 mm / OL D 141,3 x 3,2 mm (5")
14	PE Dn 160 mm / OL D 168,3 x 4,0 mm (6")
15	PE Dn 160 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
16	PE Dn 180 mm / OL D 168,3 x 4,0 mm (6")
17	PE Dn 180 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
18	PE Dn 200 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
19	PE Dn 225 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
20	PE Dn 250 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
21	PE Dn 250 mm / OL D 273,0 x 5,0 mm (10")
22	PE Dn 280 mm / OL D 273,0 x 5,0 mm (10")
23	PE Dn 315 mm / OL D 273,0 x 5,0 mm (10")
24	PE Dn 315 mm / OL D 323,9 x 5,6 mm (12")
25	PE Dn 355 mm / OL D 323,9 x 5,6 mm (12")
26	PE Dn 355 mm / OL D 355,6 x 5,6 mm (14")
27	PE Dn 400 mm / OL D 323,9 x 5,6 mm (12")
28	PE Dn 400 mm / OL D 355,6 x 5,6 mm (14")
29	PE Dn 400 mm / OL D 406,4 x 6,3 mm (16")

Robineti cu sfera din PE

	Dimensiune
1	Robinet PE Dn 32 mm
2	Robinet PE Dn 40 mm
3	Robinet PE Dn 50 mm
4	Robinet PE Dn 63 mm
5	Robinet PE Dn 75 mm
6	Robinet PE Dn 90 mm
7	Robinet PE Dn 110 mm
8	Robinet PE Dn 125 mm
9	Robinet PE Dn 160 mm
10	Robinet PE Dn 180 mm
11	Robinet PE Dn 200 mm
12	Robinet PE Dn 225 mm
13	Robinet PE Dn 250 mm
14	Robinet PE Dn 280 mm
15	Robinet PE Dn 315 mm
16	Robinet PE Dn 355 mm
17	Robinet PE Dn 400 mm
18	Tija reglabila actionare robinet
19	Tija telescopica actionare robinet

Anexa 13

1. Fişa tehnică pentru îmbinarea ţevilor, fitingurilor şi armăturilor de oţel

Îmbinarea conductelor din oţel care urmează să se monteze subteran sau suprateran în sistemul de distribuţie se face prin îmbinare nedemontabilă-îmbinare sudată.

Îmbinările sudate trebuie să corespundă nivelului de calitate B pentru imperfecţiuni conform **SR EN ISO 5817:2015** „Imbinari sudate prin topire din otel, nichel, titan si aliajele acestora (cu exceptia sudarii cu fascicule de energie). Niveluri de calitate pentru imperfectiuni”. Standardul acoperă îmbinările sudate cap la cap complet pătrunse şi toate îmbinările de colţ. Acest standard este direct aplicabil la examinarea vizuală a sudurilor şi nu prezintă detalii privind metodele recomandate pentru detectarea sau măsurarea prin metode END.

Clasificarea şi descrierea precisă a imperfecţiunilor îmbinărilor sudate se face în conformitate cu **SR EN ISO 6520-1:2007** “Sudare şi procedee conexe. Clasificarea imperfecţiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice. Partea 1: Sudare prin topire” Conform acestui standard imperfecţiunea (sudare prin topire) este definită ca şi discontinuitate în sudură sau abatere faţă de geometria dorită, iar defectul este imperfecţiune neacceptată.

Îmbinările sudate se vor realiza numai de către personal muncitor calificat şi autorizat. Sudorii care execută îmbinări în clasa de calitate impusă mai sus vor fi autorizaţi conform prescripţiilor tehnice **PT CR-9 2010** "Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare la instalaţii sub presiune şi la instalaţii de ridicat, în oţel, aluminiu, aliaje de aluminiu şi polietilenă de înaltă densitate (PE-HD)", iar procedeele de sudare utilizate trebuie omologate conform **PT CR 7- 2010** "Aprobarea procedurilor de sudare pentru oţel, aluminiu şi aliaje de aluminiu pentru polietilenă de înaltă densitate (PE-HD)" în conformitate cu materialul tubular utilizat de Delgaz Grid (vezi specificaţia tehnică de ţeavă de oţel)

Procedeele de sudare solicitate de Delgaz Grid sunt:

- 111 sudare cu arc electric (electrod invelit);
- 141 sudare cu arc electric în mediu de gaz inert cu electrod de wolfram (cel mai recomandat pentru primul strat);

Materialele de adaos utilizate trebuie să aibă proprietăţi fizico-chimice identice sau apropiate materialului de baza.

Tipurile de oţel utilizate pentru ţevile din oţel neizolate sau preizolate cu polietilenă extrudată conform **SR EN 3183:2013** „Industriile petrolului si gazelor naturale. Tevi de otel pentru sisteme de transport prin conducte” sunt: **L235 GA şi L245 GA**. Pentru ţevile de oţel existente în sistemul de distribuţie gaze naturale se consideră că materialul de bază este S/L 235, 245, 265, 275 N/mm^2 GA, deoarece de-a lungul timpului s-au montat tot tipul de ţevi după toate standardele de ţevi existente.

Toate materialele de adaos şi cel tubular vor fi obligatoriu însoţite de certificate de calitate şi analiza fizico-chimică de la producător.

Operaţii premergatoare sudurii

Pregătirea ţevilor în vederea execuţiei îmbinării sudate se face în conformitate **SR EN ISO 9692-1:2014** „Sudare si procedee conexe. Tipuri de pregatire a imbinarii. Partea 1: Sudare manuala cu arc electric cu electrod invelit, sudare cu arc electric cu electrod fuzibil in mediu de gaz protector, sudare cu gaze, sudare WIG si sudare cu fascicule de energie a otelurilor”

Ţevile care urmeaza să fie imbinate în tronsoane se vor verifica dacă au capetele deformate, ovalizate sau dacă şanfrenul existent este afectat (lovit).
Capetele ovalizate sau deformate se corecteză doar prin deformare la rece cu dispozitive de reformare acţionate mecanic/hidraulic/pneumatic cu fixare radială pe exterior sau interior.
Şanfrenul se reface prin prelucrare mecanică, cu respectarea cerinţelor din procedeul de sudură omologat.
Se recomandă ca aceasta operaţie să se efectueze cu dispozitiv portabil de strunjire şanfren, iar în cazul cel mai defavorabil cu polizor unghiular. Obligatoriu după efectuarea acestei operaţii, se verifică dimensiunile şanfrenului cu dispozitive adecvate pentru a corespunde cu cel prescris în documentaţia tehnică. Aşchiile căzute în interiorul ţevii vor fi îndepărtate cu ajutorul unui cârlig metalic prevăzut cu magnet, a unei pensule sau aspirate.

Pentru formarea tronsoanelor se dau următoarele indicaţii la lungime:

- pe teren deschis cu aliniamentul drept, fără canalizaţii subterane, lungimea tronsoanelor se stabileşte în funcţie de capacitatea de ridicare la cârlig a macaralelor şi greutatea/metru a ţevilor, fără a genera curburi care ar deteriora atât ţeava cât şi izolaţia;
- pe căi publice şi pe terenuri cu alte canalizaţii subterane, lungimea tronsoanelor se stabileşte după distanţele dintre canalizaţii, care urmează a fi traversate, după locul de montare a vanelor de secţionare, schimbări de aliniament şi alte condiţii concrete şi particulare de execuţie.

Tronsoanele astfel grupate se aliniază prin rostogolire pe scânduri de brad şi se aşează pe dispozitive cu role. Deplasările ţevilor pentru apropiere şi aliniere se fac numai după poziţionarea acestora pe dispozitivele cu role, pentru a nu deteriora izolaţia ţevilor.
Pentru a evita rostogolirea accidentala a ţevilor/tronsoanelor se utilizeză pene de fixare.
Tronsoanele astfel îmbinate se vehiculeaza doar în pozitie orizontală prin ridicare cu dispozitive de lansare a ţevilor, macarale, etc. utilizând, obligatoriu, chingi/curele late din materile textile sau captuşite cu cauciuc.
Îmbinarea ţevilor la poziţia de sudare prin rotire se realizeaza obligatoriu pe dispozitive cu role avand grijă ca la manevrarea acestora să nu se deformeze capătul liber.
Fixarea ţevilor în poziţia de sudare se realizeză utilizând stative din lemn/metalice, chingi (când sunt susţinute cu lansatorul, macaraua).
Pentru a preveni deplasarea capetelor ţevilor înaninte şi în timpul sudurii se va realiza alinierea ţevilor (coaxialitatea, coliniaritatea) şi fixarea capetelor de ţeavă, utilizând dispozitive speciale de aliniere şi fixare cu acţionare pe exterior sau pe interior (cele recomandate) sau plăcuţe de oţel pemtru fixare. Distanţa între capatele de sudură ale ţevilor este cea indicată în documentaţia tehnică (WPQR).
ESTE INTERZISĂ FIXAREA PRIN HAFTURI DIRECT ÎN ŞANFREN.

<u>Plăcuţe de fixare</u>

- numărul minim de plăcuţe va fi de minimum de 3 bucăţi, defazate la 120° iar la număr par vor fi diametral opuse, la unghiuri egale. Numărul acestora creşte odată cu diametrul exterior al ţevilor utilizate;
- grosimea plăcuţelor se va alege astfel încât să poată asigura fixarea capetelor de ţeavă;
- fixarea plăcuţelor se va executa prin haftuire, hafturile se vor aplica la o distanţă de minimum 20 mm faţă de şanfren;
- hafturile se vor efectua obligatoriu numai prin procedeul cu arc electric;
- înainte de începerea efectivă a procesului de sudare, obligatoriu, zona şanfrenului se va curăţa de oxizi şi alte impurităţi până la luciu metalic. Curăţarea se va realiza cu ajutorul unei perii de sârmă

rotative fixată în polizorul unghiular. Zona de curăţare include şanfrenul şi se va întinde la minim 2 mm de capăt, la interior şi exterior;
- plăcuţele se vor desprinde prin lovirea cu ciocanul;
- după terminarea ultimului cordon de sudură, zona de fixare a plăcuţelor se va nivela cu polizorul unghiular.

Nu se vor executa îmbinări sudate în condiţii meteorologice defavorabile (precipitaţii ploaie/ninsoare, temperaturi scăzute $T \leq 5^0C$) doar dacă se utilizeaza mijloace adecvate de protecţie (cort, aerotermă, încalzirea capetelor ţevilor).
Încălzirea capetelor de sudură se va efectua fie cu flacără cu propan fie cu elemente încălzitoare cu rezistenţă electrică radială. În situaţii speciale, la temperaturi $T < 0^0C$, sudarea capetelor ţevilor se face menţinând temperatura constantă pe tot parcursul sudurii.
Este total interzisă răcirea forţată a sudurii. În cazul în care din motive accidentale s-a întamplat acest lucru respectiva sudură se va reface.
La realizarea unei îmbinări sudate, obligatoriu, vor participa minim 2 muncitori: sudorul care face fixarea, sudura, inspecţia ante/în/post sudare şi lacătuşul care efectuează operaţiile de polizare la şanfren şi între straturi şi post sudură (curaţare), dacă este cazul.
După încheierea sudurii, lacătuşul (ajutor sudor) va înlătura stropii şi urmele de fixare a plăcuţelor de fixare.
La fiecare sudură realizată se va aplica poansonul sudorului. Poansonarea se va face după finalizarea sudurii, la 20 mm de cordonul de sudură. Poansonul va avea obligatoriu, circumferinţa rotundă, în interiorul căruia sunt indicate datele de identificare.

1.1 Procedeul de sudare cu arc electric sau electrod învelit

Acest procedeu de sudare se va utiliza respectand obligatoriu cerinţele din procedura de sudare autorizată de ISCIR, WPQR (variabilele esenţiale de sudare):
- procedeul de sudare;
- tip produs (tablă /ţeavă);
- tipul îmbinării (cap-cap, de colţ);
- grupa de material;
- materialul consumabil pentru sudare;
- dimensiunile (grosimea materialului şi diametrul exterior al ţevii);
- poziţia de sudare;
- detalii privind sudarea (suport la rădăcină, sudare dintr-o parte, sudarea multistrat, sudarea spre stânga, sudarea spre dreapta).

<u>Cerinţe de echipament</u>

- Surse de curent pentru aparatele de sudură - se vor utiliza aparate de sudură cu caracteristică coborâtoare (111) şi brusc coborâtoare (141) (invertor, convertor, redresor, grupuri sudură); sunt excluse transformatoarele de curent. De preferat, se vor utiliza surse de curent cu durata de acţionare relativă (DA) de 80% la 120 A. Pentru facilitarea uşoară a amorsării arcului şi a menţinerii acestuia este de dorit ca sursele să deţină următoarele funcţii şi dotări:
  - protecţie la fluctuaţiile de tensiune cu compensarea automată a acestora la abateri de maxim ± 20% V;
  - hot start (funcţie internă a aparatului care favorizează amorsarea uşoară a arcului electric);

- dinamică autoadaptivă a arcului (se regleaza automat tensiunea şi intenşitatea de sudare în funcţie de lungimea arcului);
- antistiking (funcţie internă a aparatului care previne, după amorsare, lipirea electrodului în timpul sudării la sudarea în parametrii optimi);
- control digital al parametrilor de sudare sau reglare în paşi fini cu posibilitatea reglării la distanţă, chiar de sudor.

Îmbinările sudate se vor realiza utilizând ca material de adaos (electrozi) conform SR EN ISO 2560:2010 "Materiale pentru sudare. Electrozi înveliţi pentru sudarea manuală cu arc electric a oţelurilor nealiate şi cu granulaţie fină. Clasificare". Astfel:

- primul strat (stratul de rădăcină) se va executa cu electrod de tip rutilic (E 38 0 R 12, E 38 0 RR 12) sau bazic (E 38 4 B 4 2 H5, E 42 4 B 4 2 H5);
- pentru următoarele straturi se vor utiliza doar electrozi bazici (E 38 4 B 4 2 H5, E 42 4 B 4 2 H5).
- E 38 3 B 1 2 H10 este un electrod cu dublu invelis cu compozitie 65% bazic 35% rutilic

Electrozii bazici, obligatoriu, înainte de sudare se vor calcina în cuptoare speciale conform specificatiilor date de producator iar pe timpul sudării vor fi ţinuţi, la sudor, în etuve cu temperatura constantă, min. 50^0C.

În cazul în care electrozii rutilici (informativ) au stat în zonă cu umiditate sau cu variaţii de temperatură care ar fi putut duce la apariţia condensului, se vor usca la o temperatură de max 150 ^{0}C, timp de 1 oră sau conform instrucţiunilor de utilizare puse la dispoziţie de producător. Vor face excepţie de la calcinare pachetele de electrozi care sunt distribuiţi în ambalaj vidat, dar dacă nu s-a folosit întreaga cantitate a doua zi aceştia se vor calcina. Temperatura şi numărul de calcinări sunt cele date de producător.

Amorsarea arcului se va face întotdeauna în rost. Este interzis cu desăvârşire amorsarea acestuia în exteriorul rostului şi aducerea sa în zona de sudat.

Cablul de masă se va conecta la piesa de sudat obligatoriu prin masă magnetică la o distanţă cât mai mică de zona arcului electric, distanţa minimă fiind de 0,5 m.

Este interzisă sudarea cu cabluri (masă/portelectrod) care prezintă defecţiuni la izolaţie sau care sunt înnădite, etc.

Obligatoriu, electrodul va fi conectat la cablul de sudură prin intermediul unui cleşte portelectrod.

Se va utiliza echipamnetul individual de protecţie al sudorului, adecvat acestui procedeu.

Caracteristicile minime ale cablurilor, masei, cleştelui portelectrod, ciocanului sudorului sunt următoarele:

<u>Cerinţe generale cablu sudură</u>

- să reziste la un curent de min. 300 A;
- materialul conductorului este cupru sub formă liţat şi răsucit;
- să aibă pentru conductorul de curent o secţiune min. 50 mm^2;
- cămaşa de plastic trebuie să-şi pastreze flexibilitatea într-un interval de temperatură de : $-10^0 \div +60^0$C, iar materialul plastic al cămăşii trebuie să fie rezistent la contactul cu scântei (să nu se aprindă), la razele solare (UV), la abraziune, ulei şi acizi;
- capetele cablurilor vor fi sertizate cu papuc circular de cupru de lungime min. 15mm;

Cerinţe generale masă magnetică

- forţa de atracţie medie trebuie să fie de 300N±15%;
- masa magnetică trebuie să reziste la un curent de min. 400A (DA35%);
- secţiunea de contact masă piesă de sudat min. 50mm^2;
- masa trebuie să permită legarea cablurilor cu secţiune cuprinsă între 35-50mm^2;
- părţile metalice care vin în contact cu piesa de sudat să fie rezistente la oxidare;
- părţile metalice din componenţa masei să fie asamblate rigid nu se admite existenţa jocului între ele;
- partea din material plastic trebuie să fie rezistentă la: scântei, uleiuri, acizi şi rupere;
- elementele de fixare a cablurilor de sudură trebuie să fie din cupru/alamă şi să conţină şurub de fixare.

Elementul care ţine în contact masa de piesă este forţa magnetică

Cerinţe generale cleşte portelectrod

- susţinerea electrodului se realizează prin contactul dintre capăt electrod şi striaţiile fălcilor care sunt acţionate de un arc încorporat în mâner;
- cleştele portelectrod trebuie să reziste la un curent de min. 400A (DA 35%);
- cleştele portelectrod trebuie să permită legarea cablurilor cu secţiune cuprinsă între 35-50mm^2;
- părţile metalice ale fălcilor care vin în contact cu electrodul trebuie să fie rezistente la oxidare;
- fălcile să aibă posibilitatea de a prinde electrodul în 4 poziţii la unghiuri de cca. 45^0, 90^0, 135^0, 180^0 faţă de orizontala mânerului şi să permită fixarea fără joc a elctrozilor de diametre 2 mm şi 3,2mm;
- clasa de izolare B, conform SR EN 60974-11:2011 ”Echipament pentru sudare cu arc electric. Partea 11: Portelectrozi ”;
- părţile metalice din componenţa fălcilor trebuie să fie asamblate rigid, nu se admite existenţa jocului între ele;
- arcul care acţionează fălcile să fie astfel poziţionat încât să fie imposibilă pierderea sa în timpul utilizării;
- partea din material plastic trebuie să fie rezistentă la: scântei, uleiuri, acizi şi rupere;
- elementele de fixare a cablurilor de sudură trebuie să fie din cupru/alamă şi să conţină şurub de fixare.

Cerinţe generale ciocan sudor

- material: oţel carbon;
- partea de lovire şi vârful tratate termic, prin inducţie;
- acoperire de protecţie: vopsire ciocan, lăcuire coadă;
- coadă din lemn de fraşin asigurată cu pană metalică ovală;
- masă: 550 g;
- lungime coadă: 320 g.

Cerinţe speciale privind accesoriile de sudură în procedeul electric

Aceste accesorii fiind componente active utilizate la procedeul de sudură cu arc electric trebuie să fie de tip profesional şi fabricate de acelaşi producător şi să existe compatibilitate între ele.

Standarde

SR EN ISO 2560 : 2010 „Materiale pentru sudare . Electrozi înveliţi pentru sudarea manuală cu arc electric a oţelurilor nealiate şi cu granulaţie fină. Clasificare” .

SR EN 60974-11:2011 Echipament pentru sudare cu arc electric. Partea 11: Portelectrozi

NOTA: La schimbări de direcţie, ramificaţii, schimbări de diametre se vor utiliza doar fitinguri forjate, excepţie făcând reducţiile sudate confecţionate din tablă. Aceste reducţii se vor admite doar dacă sunt executate de firme specializate cu efectuarea de verificări NDT a tuturor cordoanelor de sudură. În acest caz produsele vor fi însoţite pe lângă certificatul de conformitate, certificatul de calitate, certificatul de garanţie şi de buletinele de verificare ale cordoanelor de sudură, emise de un laborator de verificări autorizat CNCAN şi ISC.

Blindarea capetelor conductelor şi racordurilor dezafectate se va realiza utilizând numai capace de capat (bombate).

Fitingurile utilizate vor avea aceleaşi grosimi de perete ca şi a tevilor montate. În cazul în care grosimile de perete diferă, pe capetele tevilor se va executa atat sanfren exterior cat şi sanfren interior pentru a ajunge la grosimea de perete a ţevii.

Fitingurile de tranziţie OL/PE se vor monta numai în poziţie orizontală, iar îmbinarea sudată a capătului de oţel al fitingului şi ţeava de oţel se va realiza numai prin procedeul de sudare cu arc electric sau electrod învelit (111). Nu se admite tăierea din lungimea segmentului ţevii de oţel şi nici realizarea mai multor suduri (ex. nu se admite sudarea de capace pentru realizarea probei la presiune şi apoi realizarea sudurii de cuplare, etc)

Obligaţii ale operatorului sudor

Sudorul trebuie să verifice vizual sudurile executate, în procent de 100%.

Fiecare sudor va trebui să deţină obligatoriu un registru în care se va ţine evidenţa sudurilor după cum urmează:

- tronsonul pe care s-a executat sudura (ex: tr. A-B cond. Dn 168,3 mm);
- procedeul de sudare;
- denumirea elementelor îmbinate (ex: teava Dn 168,3 mm, reductie Dn 168,3/114,1 mm, teu de brans 2”/1”, capac de capat Dn 114,1 mm);
- numele şi prenumele sudorului autorizat;
- poansonul ISCIR al sudorului;
- numărul îmbinării sudate;
- se vor nota sudurile care au fost verificate nedistructiv şi vizual (pentru care s-a emis buletin de verificare).

Acest registru se va verifica atât de personalul din cadrul Laboratorului NDT al Delgaz Grid (în momentul în care se fac verificări nedistructive) cât şi de Dirigintele de şantier, reprezentanţii E.ON Distribuţie România sau orice organ de control abilitat.

Dacă pe un şantier lucrează mai mulţi sudori, fiecare este obligat să deţină şi să completeze la zi acest registru.

Schema de montaj a sudurilor va cuprinde:

- numărul sudurii, care va fi identic cu cel din registrul sudorului; tipul îmbinării;
- notarea sudurilor verificate pe nedistructiv;

- distanţa între suduri (ex: L=12m),
- poziţionarea exactă pe planurile reale de execuţie a îmbinărilor sudate, pentru a putea fi reperate cu precizie. (corelarea cu schiţa de repere fixe)

Toate documentele (Procesele Verbale de lucrări ascunse, PV receptie tehnică conducte, bransamente) vor fi semnate numai de către operatorul sudor autorizat ISCIR care a efectuat îmbinarea sudată.
Personalul sudor de pe şantier trebuie să aibă asupra lui copii lizibile după autorizaţiile ISCIR, fişa de omologare a procedeelor de sudura WPQR toate semnate de către departamentul Controlul Calităţii Sudurilor din cadrul Delgaz Grid, înainte de începerea lucrării.
Dirigintele de şantier sau reprezentanţii Delgaz Grid îşi rezerva dreptul ca personalul operator sudor al societăţii constructoare să fie testat:

- înaintea începrii lucrărilor de construcţii montaj;
- în timpul lucrărilor de construcţii montaj (personalul de control al Delgaz Grid va preleva mostre, inopinant, pentru verificare nedistructivă şi distructivă/sudor/şantier), daca exista suspiciuni ca sudorul execută îmbinări sudate neconforme.

Dacă se constată că personalul sudor al Executantului nu se ridica la nivelul cerinţelor impuse de Delgaz Grid, constatare făcută în urma examinării, se va solicita înlocuirea acelei persoane cu o alta care va fi supusă şi ea testării.

Controlul şi verificarea calitaţii sudurilor executate

Controlul şi verificarea calitativă a activităţilor desfăşurate pentru realizarea îmbinărilor sudate, începe încă din faza premergătoare sudurii, prin verificarea practică a sudorilor admişi la aceste operaţii, în conformitate cu instrucţiunile, de asemenea prin aprovizionarea cu materiale corespunzătoare; faza de execuţie şi postexecuţie.
În timpul executării îmbinării sudate se controlează:

- dacă se foloseşte numai materialul de adaos prescris şi dacă este păstrat numai în condiţiile care să-i conserve calitatea;
- dacă sunt curătate corect suprafeţele ce vor fi sudate;
- dacă in caz de vănt sau ploaie sunt luate masuri de protecţie adecvate;
- dacă există indemânare de execuţie la sudori;
- dacă sudorii se încadrează în variabilele esenţiale înscrise în autorizaţie;
- dacă se realizează cordonul de sudură în conformitate cu fişa specificaţiei procedurii de sudare WPS şi fişei procedurii de sudare omologate WPQR;

În faza post execuţie:

- aspectul exterior al tuturor sudurilor racordurilor se verifică prin metode VT, direct de sudor şi apoi prin metode de examinări nedistructive NDT de Laboratorul NDT al Delgaz Grid..

Anexa 14

FIȘA TEHNICĂ DE IZOLARE ÎN ȘANTIER

<u>cu sisteme de izolare aplicate în condiții "la rece"</u>, pentru îmbinări sudate (suduri cap-cap, curbe, ramificații simple, teuri de branșament, fitinguri de tranziție, tranziții subteran - suprateran) pe conductele din oțel, preizolate cu polietilenă extrudată, conform standardelor DIN EN 12068, DIN 30 672, DIN 30 670 respectiv DIN 30 673

În sistemul de distribuție gaze naturale al Delgaz Grid, pentru conductele din oțel pozate subteran se utilizează țeavă preizolată cu polietilenă extrudată.

Structura acestui tip de izolație este prezentată în figura de mai jos.

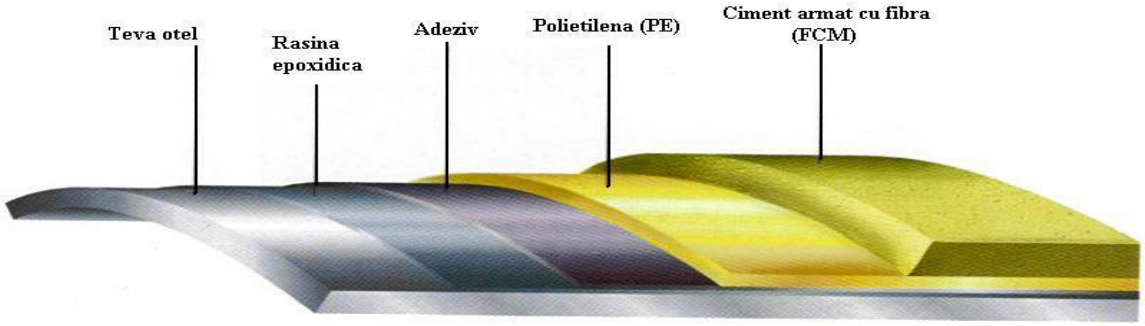


Fig. 1. Țeava din oțel preizolată în fabrică cu polietilenă extrudată și suplimentar cu ciment armat cu fibră

I. Sistemul cu o singură bandă - (polietilenă și cauciuc butilic)

Grund, Mastic
Bandă de protecţie anticorosivă în trei straturi;
Sistem de protecţie anticorozivă conform DIN EN 12068 şi DIN 30 672;
Clasa de rezistenta C, temperatura de utilizare până la 50 °C.

Generalităti, utilizări:

Banda din polietilenă și cauciuc butilic este o bandă de protecţie anticorosivă în trei straturi care se prelucrează la rece.

Sistemul este utilizat pentru izolarea în șantier a îmbinărilor sudate (suduri cap-cap, curbe, ramificații simple, fitinguri de tranziție, tranziții subteran -suprateran) la conductele din oțel preizolate din fabrică cu polietilenă extrudată. Sistemul se utilizeaza și pentru izolarea fitingului de tranzitie la cuplarea conductelor noi, din polietilenă în conducte existente din oțel.

Banda este structurată asimetric, stratul interior de cauciuc butilic (de culoare gri) asigura o aderenta buna la metal. Pericolul de formare a cavităţilor este exclus. Grosimea totală a sistemului este de circa 0,8 mm. Banda din polietilenă și cauciuc butilic oferă, datorită capacității de difuziune a aburului şi oxigenului o protecţie anticorozivă de calitate.

Structura sistem:

1. **Grundul pe bază de cauciuc butilic**

Grunduirea suprafeței asigură aderenţa. Contine solvenţi organici, este o soluţie din cauciuc butilic şi răşini nesaponificabile într-o soluţie organică. Consumul este de cca. 0,2 l/m^2, perioada de uscare: circa 3 - 5 minute.

Ambalare: bidon de 1 litru.

2. **Mastic (kit) pe bază de cauciuc butilic**

Masticul sau chitul are o plasticitate de durată şi se poate modela manual. Se utilizează împreuna cu benzile pe bază de polietilenă și cauciuc butilic în următoarele situații:

a. Umplerea spațiilor goale, uniformizare suprafețe (muchii drepte), etc.;
b. Protejarea benzilor de izolare față de cordoanele de sudură neșlefuite;
c. Remedierea defectelor de izolație în urma transportului și manipulării țevilor preizolate;
d. Izolarea conexiunilor cablu de măsură - conductă din oțel (în cazul prizelor de potențial).

Ambalare: Role: 2 m lungime
Lăţime: 40 mm
Grosime: circa 5 mm
Mod de ambalare: 10 role pe carton

3. **Bandă de polietilenă și cauciuc butilic** - (culoare negră, gri, galbenă etc.)

Bandă asimetrică de protecţie anticorozivă în trei straturi pe bază de cauciuc butilic cu o folie portantă stabilizată PE şi o grosime totală de 0,8 milimetri. Stratul de cauciuc butilic (culoare gri) are rol de protecție anticorozivă iar cel din polietilenă (negru) are rol de protecție mecanică.

Ambalare:

Lungime / rolă	Role/Carton	Lăţime
15 m	12	30 mm
15 m	6	50 mm
15 m	4	100 mm

Modul de lucru, regulile şi metodele de verificare a calităţii izolaţiei sunt conform instrucţiunii de lucru: "Instrucţiuni de izolare în şantier a sudurilor cap-cap, curbelor, ramificaţiilor şi fitingurilor de tranziţie la conducte noi din oţel preizolate cu polietilenă extrudată".

II. Sistemul cu două benzi - (benzi separate din polietilenă și cauciuc butilic)

Grund, Mastic
Sistem cu două benzi
Sistem de protecţie anticorozivă conform DIN EN 12068 şi DIN 30672
Clasa de rezistenta C, temperatura de utilizare până la 50 °C

Generalitati, utilizari:

Este un sistem de protecție anticorozivă cu două benzi care se prelucrează la rece. Sistemul este utilizat pentru izolarea teurilor de branșament propriu zis (teuri duble), a zonei de cuplare în conductă și a fitingului de tranziție, datorită benzii interioare de protecţie anticorozivă pe bază de cauciuc butilic (foarte flexibil), care se poate aplica cu ușurință pe structura complicată a teului.

Banda interioara de cauciuc butilic *"se sudează"* în zona de suprapunere într-un strat omogen şi formează un furtun continuu. Plasticitatea mare şi grosimea suficientă a materialului fac posibilă o izolare fără spaţii goale.

Banda exterioară este structurată asimetric si contine un strat subțire de cauciuc butilic pe interior si un strat mai gros de polietilenă la exterior. Grosimea totală a sistemului este de circa 3,4 mm. Sistemul oferă în baza

bunei sale posibilităţi de prelucrare şi a densităţii sale ridicate la aburi şi oxigen o protecţie anticorozivă sigură.

Structurã sistem:

1. **Grundul pe bază de cauciuc butilic**

Grunduirea suprafeței asigură aderenţa. Contine solvenţi organici, este o soluţie din cauciuc butilic şi răşini nesaponificabile într-o soluţie organică. Consumul este de cca. 0,2 l/m^2, perioada de uscare: circa 3 - 5 minute.

Ambalare: bidon de 1 litru.

2. **Mastic (kit) pe bază de cauciuc butilic**

Masticul sau chitul are o plasticitate de durată şi se poate modela manual. Se utilizează împreuna cu benzile pe bază de polietilenă și cauciuc butilic în următoarele situații:

a. Umplerea spațiilor goale, uniformizare suprafețe (muchii drepte), etc.
b. Protejarea benzilor de izolare față de cordoanele de sudură neșlefuite;
c. Remedierea defectelor de izolație în urma transportului și manipulării țevilor preizolate;
d. Izolarea conexiunilor cablu de măsură - conductă din oțel (în cazul prizelor de potențial).

Ambalare: Role: 2 m lungime
Lăţime: 40 mm
Grosime: circa 5 mm
Mod de ambalare: 10 role pe carton

3. **Sistemul de benzi**

Banda interioară de cauciuc butilic este banda de protecţie anticorozivă de grosime 1,2 mm (culoare gri).
Banda exterioară este o folie din polietilena stratificată asimetric pe ambele părţi cu cauciuc butilic.
Aceastã bandă are rol de protecţie mecanicã.

Ambalare:

Lungime/rolă	Role/Carton	Lăţime
15 m	12	30 mm
15 m	6	50 mm
15 m	4	100 mm

Banda exterioara - asimetrică pe ambele părţi, folie din polietilenă stratificată cu cauciuc butilic grosime 0,50 mm (culoare neagră, galbenă sau albastră)

Ambalare:

Lungime/rolă	Role/Carton	Lăţime
15 m	12	30 mm
15 m	6	50 mm
15 m	4	100 mm

Modul de lucru, regulile şi metodele de verificare a calităţii izolaţiei sunt conform instrucţiunilor de lucru: „ Instrucţiuni de izolare în şantier a teurilor de branşament la conducte noi din oţel, preizolate cu polietilenă extrudată” .

Specificaţia tehnica este comuna pentru materialele componente ale ambelor sisteme si este prezentata in ANEXA 1.

III. Sistemul de izolare a tranziţiilor subteran – suprateran

Asigură protecție anticorozivă prin sistemul de aplicare grund – bandă de polietilenă și cauciuc butilic precum și protecție mecanică și la raze UV prin bandă de țesătură de fibră ranforsată, saturată cu poliuretan polimerizabil în mediu umed.

Generalități, utilizări:

Material: Bandă din țesătură de fibră de sticlă ranforsată, saturată cu poliuretan polimerizabil în mediu umed.

Utilizare: protecții mecanice exterioare la izolații anticorozive.

Acest tip de materiale plastice întărite cu fibre de sticlă sunt utilizate ca sisteme de izolare consacrate pentru tranzițiile subteran – suprateran a conductelor din oțel.

În cadrul sistemului există o combinație deosebită de materiale utilizate de mai mult de 30 ani pentru protecție anticorozivă cum sunt cauciucul butilic și fibra de sticlă întărită care asigură stabilitate mecanică și chimică. Limitările mecanice pot să ajungă la valori la care nici cel mai solid sistem de protecție nu poate rezista solicitării.

Structură sistem:

Protecție anticorosivă:	Grund pe baza de cauciuc butilic (1 strat) Bandă pe bază de polietilena și cauciuc butilic (1 strat)
Protecție mecanică și la acțiunea razelor UV:	Bandă din țesătură de fibră de sticlă ranforsată Lățime bandă: 125 mm – aplicare în 2 straturi Grosimea totala: cca. 2,5 – 3 mm

1. **Grundul pe bază de cauciuc butilic**

Grunduirea suprafeței asigură aderenţa. Contine solvenţi organici, este o soluţie din cauciuc butilic şi răşini nesaponificabile într-o soluţie organică. Consumul este de cca. 0,2 l/m^2, perioada de uscare: circa 3 - 5 minute.

Ambalare: bidon de 1 litru.

Modul de lucru, regulile şi metodele de verificare a calităţii izolaţiei sunt conform instrucţiunii de lucru: "Instrucţiuni de izolare în şantier a sudurilor cap-cap, curbelor, ramificaţiilor şi fitingurilor de tranziţie la conducte noi din oţel, preizolate cu polietilenă extrudată".

2. **Bandă de polietilenă și cauciuc butilic** - (culoare negră, gri, galbenă etc.)

Bandă asimetrică de protecţie anticorozivă în trei straturi pe bază de cauciuc butilic cu o folie portantă stabilizată PE şi o grosime totală de 0,8 milimetri. Stratul de cauciuc butilic (culoare gri) are rol de protecție anticorozivă iar cel din polietilenă (negru) are rol de protecție mecanică.

Ambalare:

Lungime/rolă	Role/Carton	Lăţime
15 m	12	30 mm
15 m	6	50 mm
15 m	4	100 mm

Modul de lucru, regulile şi metodele de verificare a calităţii izolaţiei sunt conform instrucţiunii de lucru: "Instrucţiuni de izolare în şantier a sudurilor cap-cap, curbelor, ramificaţiilor şi fitingurilor de tranziţie la conducte noi din oţel preizolate cu polietilenă extrudată", cod: S 751-09

3. **Bandă din țesătură de fibră de sticlă ranforsată în lățime de 125 mm**

Culoare: negru
Ambalaj: folie etanșă din aluminiu – 10 role/carton

Ambalare:

Lungime / rolă	Role/Carton	Lăţime
4,5 m	10	125 mm

Modul de aplicare al sistemului:

Pentru aplicarea în condiții de siguranță a acestui sistem este necesar un spațiu de lucru suficient de mare. Zona de lucru trebuie să fie protejată prin măsuri adecvate împotriva umezelii, ploii și razelor UV nedorite. Pentru aceasta sunt necesare corturi din folie impermeabilă care absorb razele UV.

Suprafața care va fi izolată trebuie să fie degresata și uscată în prealabil înainte de prelucrare. Petele existente uleioase trebuie să fie îndepărtate cu un solvent adecvat. Deasemena trebuie curățate toate urmele de coroziune, vopsea, resturi de izolație și alte materiale care ar putea contamina zona de lucru. Curățarea se va efectua cu materiale abrazive, scule de șlefuit, soluții decapane în funcție de situația existentă conform specificațiilor și procedurilor interne ale prestatorului de servicii de exploatare ale rețelei.

În timpul curățării se va urmări ca suprafața finită pregătită pentru aplicare să prezinte o consistență cât mai rugoasă în vederea asigurării unei aderențe sporite a materialului pentru protecție anticorozivă.

Pe suprafața curățată se va aplica un strat de grund anticoroziv pe bază de cauciuc butilic conform specificațiilor producătorului.

Banada de izolat de polietilenă și cauciuc butilic (PE/CB), se va aplica în două straturi, o înfășurare cu suprapunere de 50% pe toată lungimea tronsonului de conductă de izolat.

În vederea aplicării înfășurării exterioare operatorul va utiliza mănuși de protecție.

Timpul de aplicare este limitat la cca. 2 – 3 minute din momentul umezirii rolei de material în funcție de temperatura ambientală. Aplicarea se va face în spirală în două straturi cu suprapunere a înfășurării de 50% pentru atingerea parametrilor tehnici ai aplicției. Lungimea de aplicare a înfășurării trebuie să fie cu min. 50 mm mai mare în fiecare parte decât cea a izolației anticorozive aplicată anterior.

Pe toată durata aplicării benzii de fibă de sticlă aceasta se va umezi perioadic în vederea susținerii procesului de polimerizare și a menținerii unei suprafețe lise, continue fără bule de aer.

Acest sistem se poate aplica pe țeava neizolată cât și pe conductele din oțel preizolate cu polietilenă extrudată.

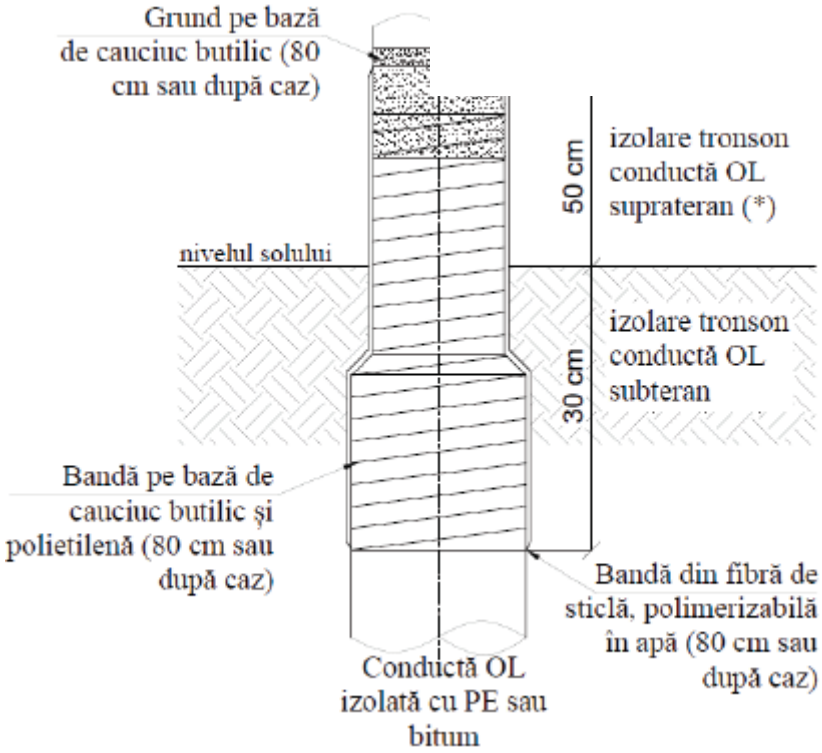


Fig. 2. Modul de aplicare a sistemului de izolare a tranzițiilor subteran – suprateran

Modul de lucru, regulile şi metodele de verificare a calităţii izolaţiei sunt conform instrucţiunilor de lucru: „Instrucţiuni de izolare în şantier a tranziţiilor subteran - aerian la conducte noi din oţel, preizolate cu polietilenă extrudată”

IV. Remedierea defectelor de izolație rezultate în urma transportului și manipulării conductelor din oțel preizolate cu polietilenă extrudată

Remedierea defectelor de izolație provenite din manipularea sau transportul țevilor preizolate se va executa prin următoarele operații:

Modul de remediere al defectelor: conform instrucţiunii de lucru „Instrucţiuni de remediere în şantier a defectelor de izolaţie a conductelor noi din oţel, preizolate cu polietilenă extrudată“,

Reguli de verificare a calitatii izolatiei : conform instrucţiunii de lucru „Instrucţiuni de remediere în şantier a defectelor de izolaţie a conductelor noi din oţel, preizolate cu polietilenă extrudată“, cod: S 751-12

Proiectant,

Grafic de urmarire a intocmirii proiectului tehnic pentru lucrarea:……

anexa la contractul nr……

Anexa 16

	Certificat de Urbanism	Viza OCPI	Avizele solicitate prin CU	Proiecte de specialitate	Predare Proiect tehnic	Autorizatie de Construire
Data estimata depunere documentatie				Nu se completeaza in faza de licitatie, proiectantul dupa obtinerea CU anunta MP de necesitatae proiectului de specialitate si solicita oferte de la firme de specialitate		
Data efectiva depunere documentatie						
Data obtinerii avizului/autorizatiei						
	Data estimata max. 45 zile calendaristice de la data transmiterii comenzii de aprovizionare SAP	Data estimata max. 35 zile calendaristice de la data obtinerii certificatului de urbanism	Data estimata max. 90 zile calendaristice de la data transmiterii comenzii de aprovizionare SAP		Maxim 6/10 luni de la data transmiterii comenzii de aprovizionare SAP, conform cap. 2.5 din Caietul de sarcini	Maxim 40 de zile calendaristice de la primirea de catre proiectant a avizului CTE

Delgaz Grid

Proiectant

Anexa 17

Fisă tehnică de montare a dispozitivului GAZ STOP

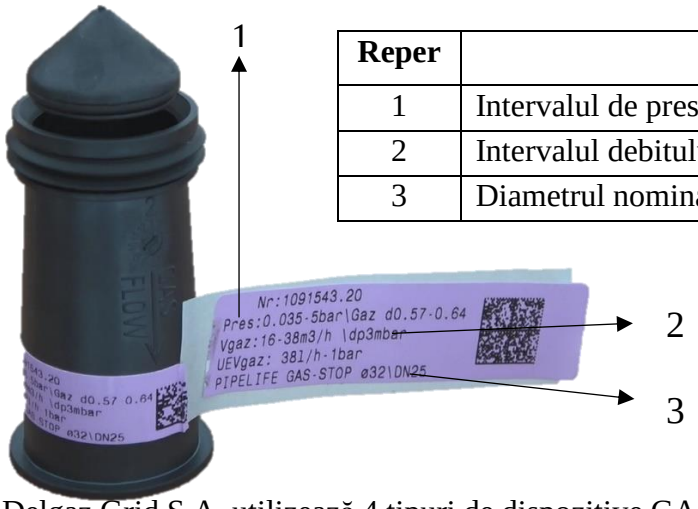
1.1 Domeniul de utilizare

Dispozitivul Gaz Stop se utilizează doar în cazurile racordurilor executate din PE, prin montarea lor în conducta de ramificație a T-ului de branșament sau în fitingul de tranziție, în cazul racordurilor executate din conducte din OL. Rolul acestui dispozitiv este de a întrerupe automat vehicularea gazelor naturale, imediat după T-ul de branșament, în cazul unor rupturi sau perforări accidentale ale racordului, în aval de dispozitiv.

Pentru racordurile executate din OL dispozitivul Gaz Stop se va monta în fitingul de tranziție aferent racordului.

1.2. Modul de utilizare

1.2.1. Descriere dispozitiv



Reper	Descriere
1	Intervalul de presiune de operare a dispozitivului
2	Intervalul debitului de operare a dispozitivului
3	Diametrul nominal al dispozitivului

Delgaz Grid S.A. utilizează 4 tipuri de dispozitive GAZ STOP:

- acestea se aleg în funcție de debitul instalației de utilizare, presiunea de operare sau regulatorul de presiune aferent racordului. Pot fi diferențiate și după codul de culori (vezi Anexa):

- MOV- presiune 0.035-5 bar;
- ROȘU -presiune 0.2-5 bar.

*** debitul maxim este în funcție de presiunea de operare (vezi Anexa)**

ATENȚIE

- La depășirea acestor debite, dispozitivul intervine și blochează trecerea gazelor;
- Dispozitivul se declanșează în cazul rupturii accidentale sau perforării conductei racordului, în aval de acesta
- *Exemplu: imobil cu contor G4, G6, G10 sau debit instalat/debite instalate insumate care sa nu depaseasca debitul maxim, prevazut in coloana „debit maxim", la presiunea de operare de 0,2 bar, se monteaza gaz stop DN 32 – mov*

Diametrul nominal al dispozitivului	Presiunea de operare	Regulator de presiune/debit instalat/tip contor instalat	Debit maxim*	Debit de închidere
	bar	m^3/h	m^3/h	m^3/h
DN 32 mm	0.035-5	Pentru debite Q<20mc/h	16 - 38	Conform tabelului Anexat
	0.2-5	35	36 - 80	
DN 63 mm	0.035-5	50	58 - 140	
	0.2-5	140/regulatoare montate in paralel	180 - 400	

- Dispozitivele sunt prevăzute cu un orificiu de reumplere a racordului, prin care trece o cantitate mică de gaze naturale, cu rol de egalizare a presiunilor după executarea racordului/remedierea defectului.

- Timpul de egalizare al presiunilor este influențat de lungimea, diametrul racordului precum și de presiunea din amonte a racordului. (vezi Anexa)

- La punerea în funcțiune a instalației de utilizare, robinetul de branșament se va deschide lent și progresiv.

! Deschiderea bruscă a robinetului de branșament duce la blocarea dispozitivului.

1.3. Realizarea montării

Dispozitivul se alege în funcție de diametrul branșamentului, presiunea și debitul instalat sau capacitatea regulatorului (vezi tabelul de mai sus și Anexa).

ATENȚIE **!**

- **NU se montează dispozitiv „GAZ STOP" la ultimul racord, aferent fiecărui capăt al rețelei (fiecare capăt de stradă) de distribuție gaze naturale, pentru a se putea realiza probele de presiune și punerea în funcțiune a rețelei noi de distribuție sau pentru refularea – umplerea rețelelor de distribuție gaze naturale aflate în exploatare.**
- În situația unei extinderi de conductă, cu racorduri aferente, pe rețelele care au montate dispozitive Gaz Stop, se vor monta aceste dispozitive la toate racordurile noi, de pe noua conductă, cu excepția ultimului racord (de la capătul conductei extinse). Obligatoriu, se va monta dispozitivul și la ultimul racord în funcțiune (cel care nu avea acest dispozitiv înainte de realizarea extinderii), respectând regula ultimului racord, excepție fac cazurile foarte bine fundamentate.

1.3.1.Etapele montării

- Se îndepărtează eticheta detașabilă de pe dispozitiv și se lipește pe T-ul de branșament.

- Dispozitivul se introduce în capatul T-ului de branșament conform imaginilor de mai jos, astfel încât umărul acestuia să ajungă la capătul T-ului de branșament.
- Ulterior montării dispozitivului, se vor urma etapele de execuție ale sudurii utilizând procedeul de sudare prin electrofuziune.

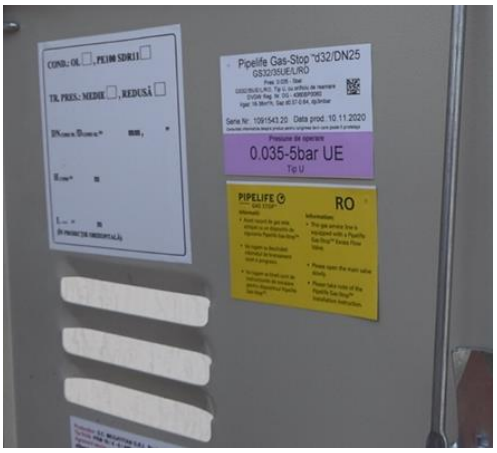
1.3.2.Lipirea autocolantelor

Dispozitivele sunt livrate însoțite de un set de autocolante. Acestea se vor lipi, astfel:

- pe interiorul ușii cabinei PR/PRM.

ATENȚIE!

- În situația în care cabina PR/PRM nu este montată odată cu execuția racordului, Executantul va ține evidența dispozitivelor montate, funcție de numărul imobilului, iar în momentul montării cabinei, autocolantele se vor lipi corespunzător fiecărui dispozitiv GAZ STOP instalat.
- Seria de pe autocolantul lipit în cabina PR/PRM va corespunde, OBLIGATORIU, cu seria dispozitivului montat în teul de branșament.
- În cazul lucrărilor necesare a se efectua în activitatea operațională, la vederea autocolantului lipit la interiorul cabinei se va ține cont de modul de manevrare a robinetului racordului, astfel încât să nu blocheze dispozitivul.



- Partea superioară cu seria dispozitivului se va lipi pe FIȘA TEHNICĂ a racordului, care se anexează la cartea tehnică a construcției lucrării executate.

1.3.3.Evidența dispozitivelor montate

La finalizarea lucrărilor de execuție, informațiile aferente dispozitivului ”GAZ STOP” se vor introduce în GIS/(SAP_PM), conform procedurii pentru racordarea la sistemul de distribuție gaze naturale DEGR_G_P29, Ed.3 -Art. 68-69, Managerul de Proiect/Managerul Urmărire Lucrări/ Responsabilul Activități Suport desemnat pe lucrarea de investiție va transmite Responsabilului Programare/ Urmărire lucrări informațiile referitoare racordului executat în vederea creării echipamentelor în SAP PM respectiv actualizării în serverul GIS.

Centrul de Rețea (FOL) va întreține permanent evidența acestor dispozitive (SAP_PM), în scopul derulării corespunzatoare a activității operaționale (revizii PR/PRM, remedieri defecte, refulări etc.).

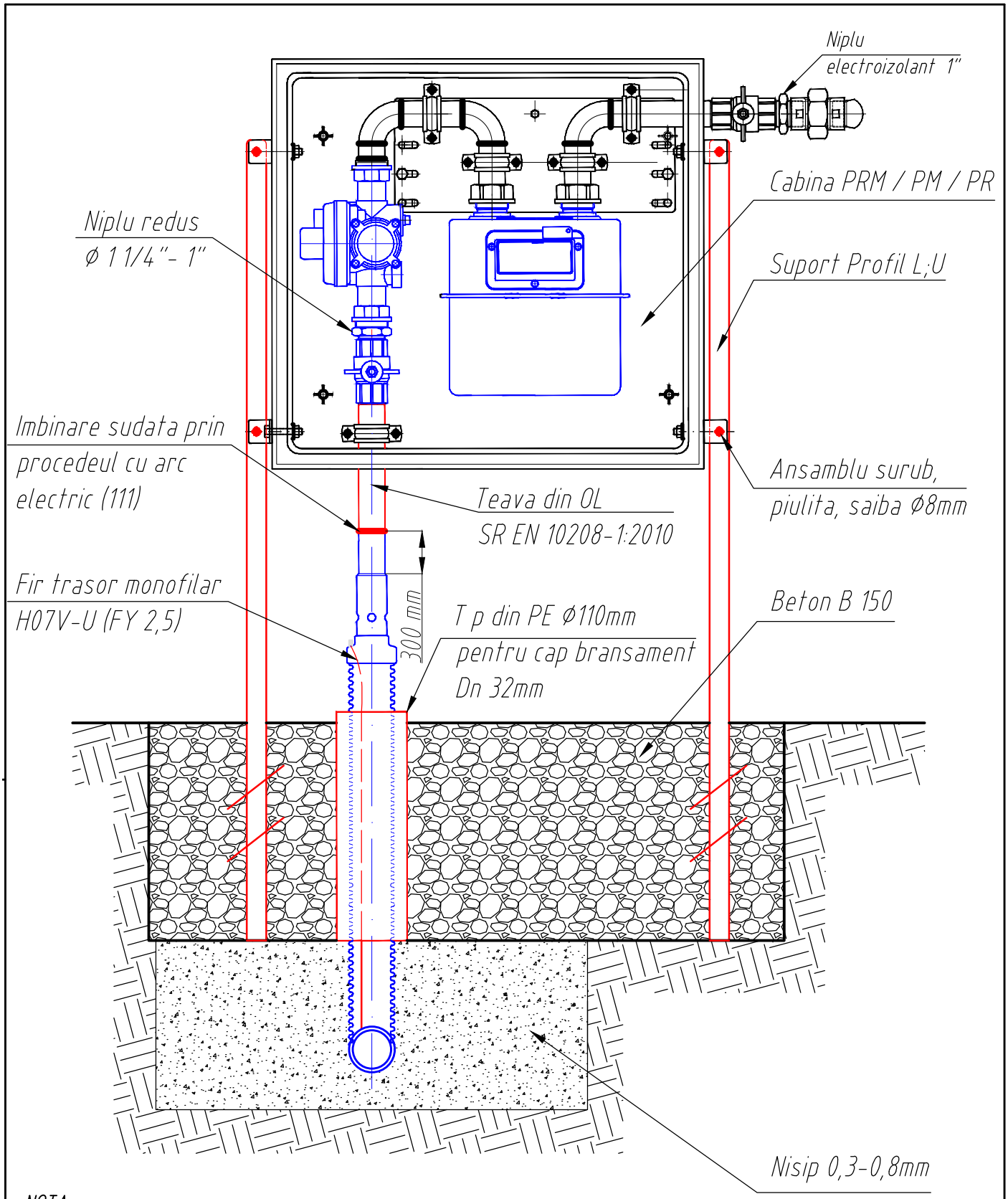
ATENȚIE!

Pe racordurile prevăzute cu dispozitive Gaz Stop, nu se pot realiza operații de refulare – umplere a rețelei de distribuție gaze naturale.

DELGAZ grid

ANEXA

Presiune	Debit nominal [m³/h]				Lungimea maxima de bransament protejata [m]				Debit de inchidere [m³/h]				Timp de reumplere [secunde/metru]			
	DN 32 0.035-5 bar	DN 63 0.035-5 bar	DN 32 0.2-5 bar	DN 63 02-5 bar	DN 32 0.035-5 bar	DN 63 0.035-5 bar	DN 32 0.2-5 bar	DN 63 02-5 bar	DN 32 0.035-5 bar	DN 63 0.035-5 bar	DN 32 0.2-5 bar	DN 63 02-5 bar	DN 32 0.035-5 bar	DN 63 0.035-5 bar	DN 32 0.2-5 bar	DN 63 02-5 bar
0.035	16.0	58.0			14	75			27.0	87.0			7.0	28.0		
0.050	16.0	58.5			31	131			27.0	87.5			13.0	52.0		
0.100	16.5	60.0			87	200			27.5	90.0			24.0	95.0		
0.200	17.2	62.6	36.0	180.0	>100	205	30	64	28.7	93.8	58.0	232.5			38.0	145.0
0.300	18.0	65.0	37.0	186.9	>100	>210	60	122	30.0	97.5	60.0	242.3	45.0	176.0	45.0	
0.400	18.6	67.5	38.8	193.6	>100	>210	91	178	31.0	101.2	62.5	251.3				
0.500	19.0	70.0	40.0	200.0	>100	>210	106	223	32.0	105.0	65.0	260.0	55.0	215.0	55.0	215.0
0.600	19.8	72.2	41.5	206.8	>100	>210	142	282	33.1	108.1	66.4	268.5				
0.700	20.5	74.4	42.8	213.1	>100	>210	167	331	34.2	111.4	68.4	276.7				
0.800	21.0	76.5	44.0	219.3	>100	>210	191	380	35.1	114.6	70.3	284.7				
0.900	21.6	78.6	45.2	225.3	>100	>210	198	427	36.1	117.8	72.0	292.4				
1.000	22.0	80.5	46.0	231.5	>100	>210	216	466	37.0	121.0	75.0	301.0	70.0	270.0	70.0	270.0
1.100	22.7	82.6	47.5	236.7	>100	>210	260	519	37.9	123.7	76.8	307.3				
1.200	23.3	84.5	48.6	242.3	>100	>210	283	563	38.8	126.7	77.5	314.5				
1.300	23.8	86.4	49.7	247.6	>100	>210	304	607	39.7	129.5	79.4	321.5				
1.400	24.3	88.3	50.8	253.0	>100	>210	325	651	40.5	132.2	81.1	328.4				
1.500	24.8	90.1	51.8	258.2	>100	>210	347	694	41.4	134.9	82.8	335.2				
1.600	25.3	91.8	52.8	263.2	>100	>210	358	737	42.2	137.6	84.5	341.7				
1.700	25.7	93.6	53.8	268.2	>100	>210	365	779	43.0	140.2	86.2	348.2				
1.800	26.2	95.3	54.8	273.1	>100	>210	375	820	43.8	142.8	87.8	354.6				
1.900	26.7	97.0	55.5	278.0	>100	>210	378	840	44.5	145.3	89.5	360.8				
2.000	27.1	98.5	56.0	283.5	>100	>210	380	860	45.3	148.0	92.0	369.5	85.0	325.0	85.0	325.0
2.100	27.6	100.3	57.7	287.3	>100	>210	382	870	46.1	150.2	92.8	373.0				
2.200	28.0	101.9	58.6	292.0	>100	>210	386	876	46.8	152.6	94.2	379.0				
2.300	28.5	103.4	59.5	296.4	>100	>210	390	879	47.5	155.0	95.8	384.8				
2.400	28.9	105.0	60.4	301.0	>100	>210	392	883	48.2	157.3	97.3	390.6				
2.500	29.3	106.5	61.3	305.2	>100	>210	394	888	48.9	159.6	98.8	396.2				
2.600	29.7	108.0	62.1	309.6	>100	>210	396	895	49.6	161.8	100.3	401.8				
2.700	30.1	109.5	62.9	313.8	>100	>210	398	>900	50.3	164.0	101.8	407.4				
2.800	30.5	110.9	63.8	318.0	>100	>210	400	>900	51.0	166.2	103.1	412.8				
2.900	30.9	112.4	64.5	322.1	>100	>210	400	>900	51.6	168.4	105.5	418.2				
3.000	31.5	114.0	65.0	328.0	>100	>210	>400	>900	52.5	171.0	108.0	427.0	91.0	355.0	91.0	355.0
3.100	31.8	115.3	66.3	330.3	>100	>210	>400	>900	52.9	172.6	109.5	428.8				
3.200	32.1	116.6	67.1	334.3	>100	>210	>400	>900	53.6	174.7	110.3	433.9				
3.300	32.5	118.0	67.9	338.2	>100	>210	>400	>900	54.2	176.8	111.5	439.1				
3.400	32.8	119.4	68.7	342.1	>100	>210	>400	>900	54.8	178.8	112.8	444.1				
3.500	33.2	120.7	69.5	346.0	>100	>210	>400	>900	55.4	180.8	114.2	449.0				
3.600	33.6	122.0	70.2	349.8	>100	>210	>400	>900	56.0	182.8	115.7	454.0				
3.700	33.9	123.4	70.9	353.6	>100	>210	>400	>900	56.6	184.8	116.8	459.0				
3.800	34.3	124.7	71.7	357.3	>100	>210	>400	>900	57.3	186.7	117.9	463.8				
3.900	34.6	125.9	72.4	361.0	>100	>210	>400	>900	57.8	188.7	118.8	468.7				
4.000	35.0	127.0	73.0	366.0	>100	>210	>400	>1000	58.5	191.0	120.0	477.0	97.0	375.0	97.0	375.0
4.100	35.3	128.5	73.9	368.2	>100	>210	>400	>1000	59.0	192.5	121.2	479.0				
4.200	35.7	129.7	74.6	371.8	>100	>210	>400	>1000	59.6	194.4	122.1	482.7				
4.300	36.0	131.0	75.3	375.4	>100	>210	>400	>1000	60.2	196.2	123.2	487.3				
4.400	36.4	132.2	76.0	378.9	>100	>210	>400	>1000	60.7	198.1	124.2	491.8				
4.500	36.7	133.4	76.7	382.4	>100	>210	>400	>1000	61.3	199.9	125.3	496.4				
4.600	37.0	134.6	77.4	385.8	>100	>210	>400	>1000	61.8	201.7	126.2	500.9				
4.700	37.3	135.8	78.1	389.3	>100	>210	>400	>1000	62.4	203.5	127.3	505.3				
4.800	37.7	137.0	78.8	392.6	>100	>210	>400	>1000	62.9	205.3	128.2	509.7				
4.900	37.9	138.2	79.5	396.0	>100	>210	>400	>1000	63.5	207.0	129.1	514.0				
5.000	38.0	140.0	80.0	400.0	>100	>210	>400	>1000	64.0	209.0	130.0	523.0	100.0	395.0	100.0	395.0
Rata curgere prin orificiu de reumplere (conform DVGW G5302-2) : 23-38 [l/h] la 1 bar																

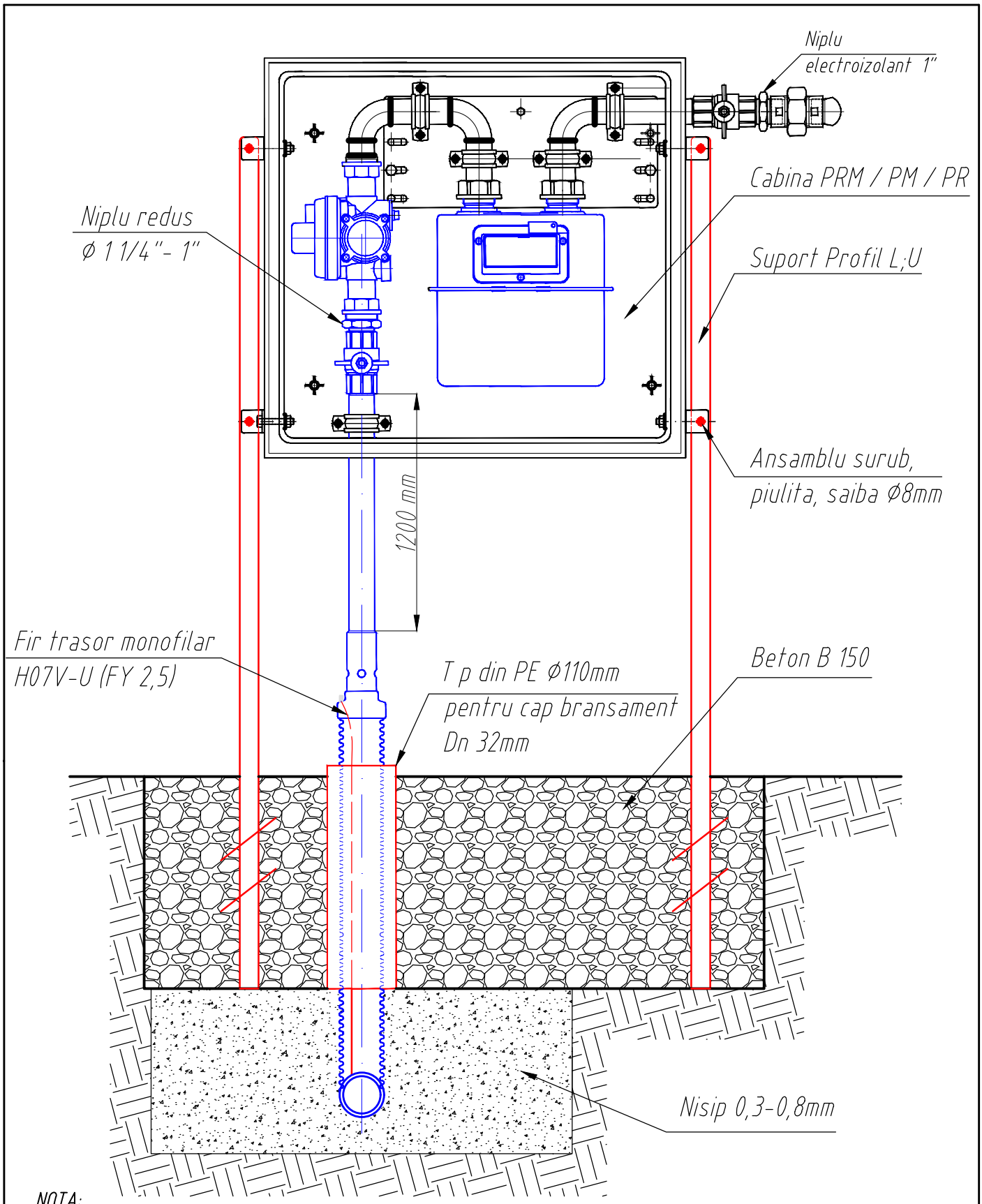


NOTA:

Prezenta schita este valabila pentru montajul capetelor de bransament cu lungimea de 300 mm a tevii de otel supraterana, varianta in care se va suda un capat de teava din OL, SR EN 10208-1:2010, prin procedeul cu arc electric (111)

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

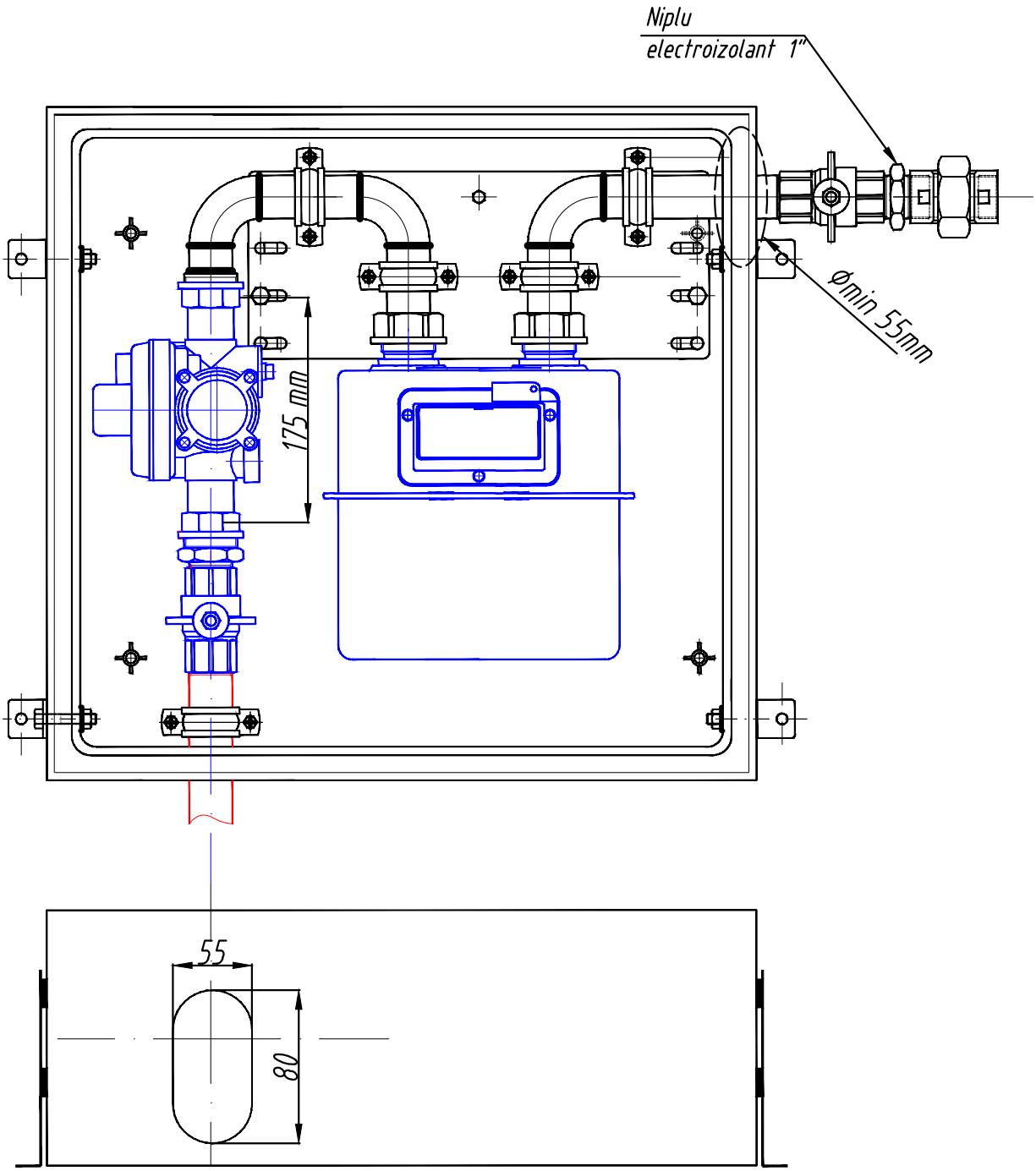
DELGAZ grid					ANEXA 1/1
Desenat			Scara: FS	DETALIU FIXARE CABINA PRM / PR /PM PE SUPORTI	
Verificat					
Aprobat			Data: 2025		



NOTA:

Prezenta schita este valabila pentru montajul capetelor de bransament cu lungimea de 1200 mm a tevii de otel supraterana Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

DELGAZ grid					ANEXA 1/2
Desenat			Scara: FS	DETALIU FIXARE CABINA PRM / PR /PM PE SUPORTI	
Verificat					
Aprobat			Data: 2025		

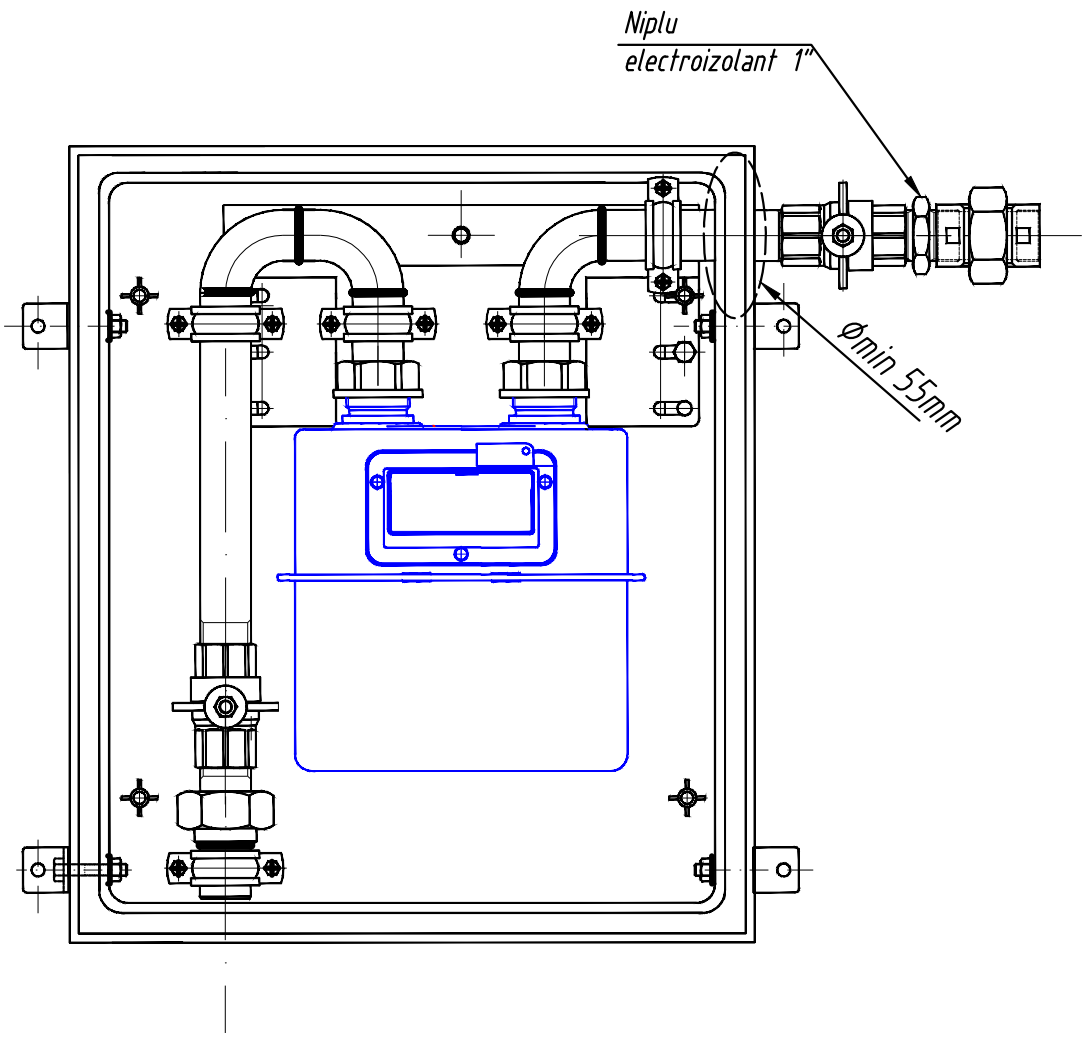


DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII DE BRANSAMENT
CU ROBINETUL DE BRANSAMENT MONTAT

NOTA:

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

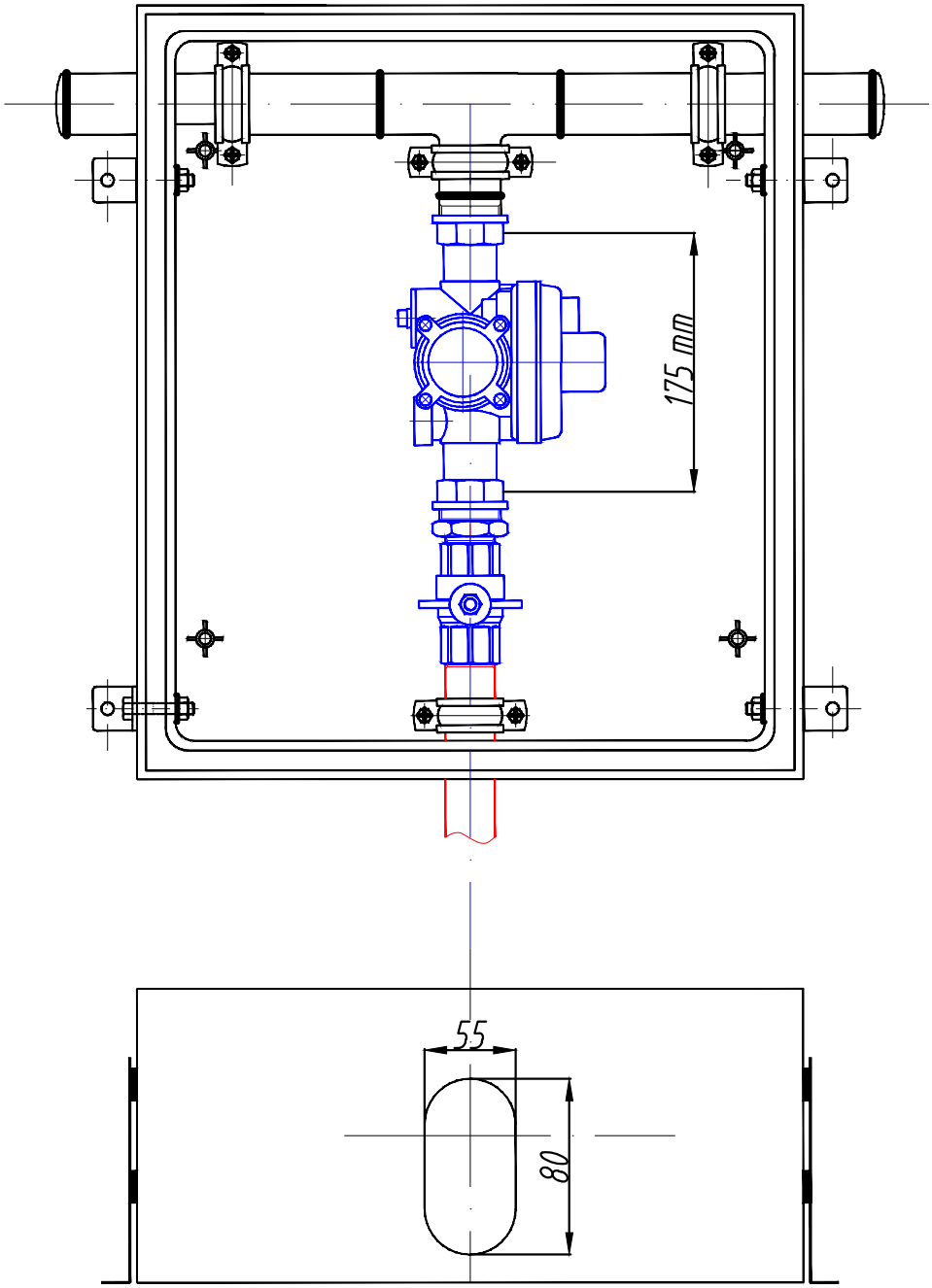
DELGAZ grid					ANEXA 1
Desenat			Scara: FS	CABINA PRM 35/4-6	
Verificat					
Aprobat			Data: 2023		



NOTA:

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

DELGAZ grid					ANEXA 2
Desenat			Scara: FS	CABINA PM 4-6	
Verificat					
Aprobat			Data: 2023		



DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII DE BRANSAMENT
CU ROBINETUL DE BRANSAMENT MONTAT

NOTA:

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

DELGAZ grid					ANEXA 3
Desenat			Scara: FS	CABINA PR 35	
Verificat					
Aprobat			Data: 2023		

Cot OL sudabil D 33.7 x 3.6 mm
SR EN 10253 - 2 : 2008

Teava OL D 33.7 x 3.6 mm (Ø1")
SR EN ISO 3183 : 2013

Instalatie utilizare existenta Ø1"

Reductie OL sudabila D 42.4 x 3.6 / 33.7 x3.6 mm
SR EN 10253 - 2 : 2008

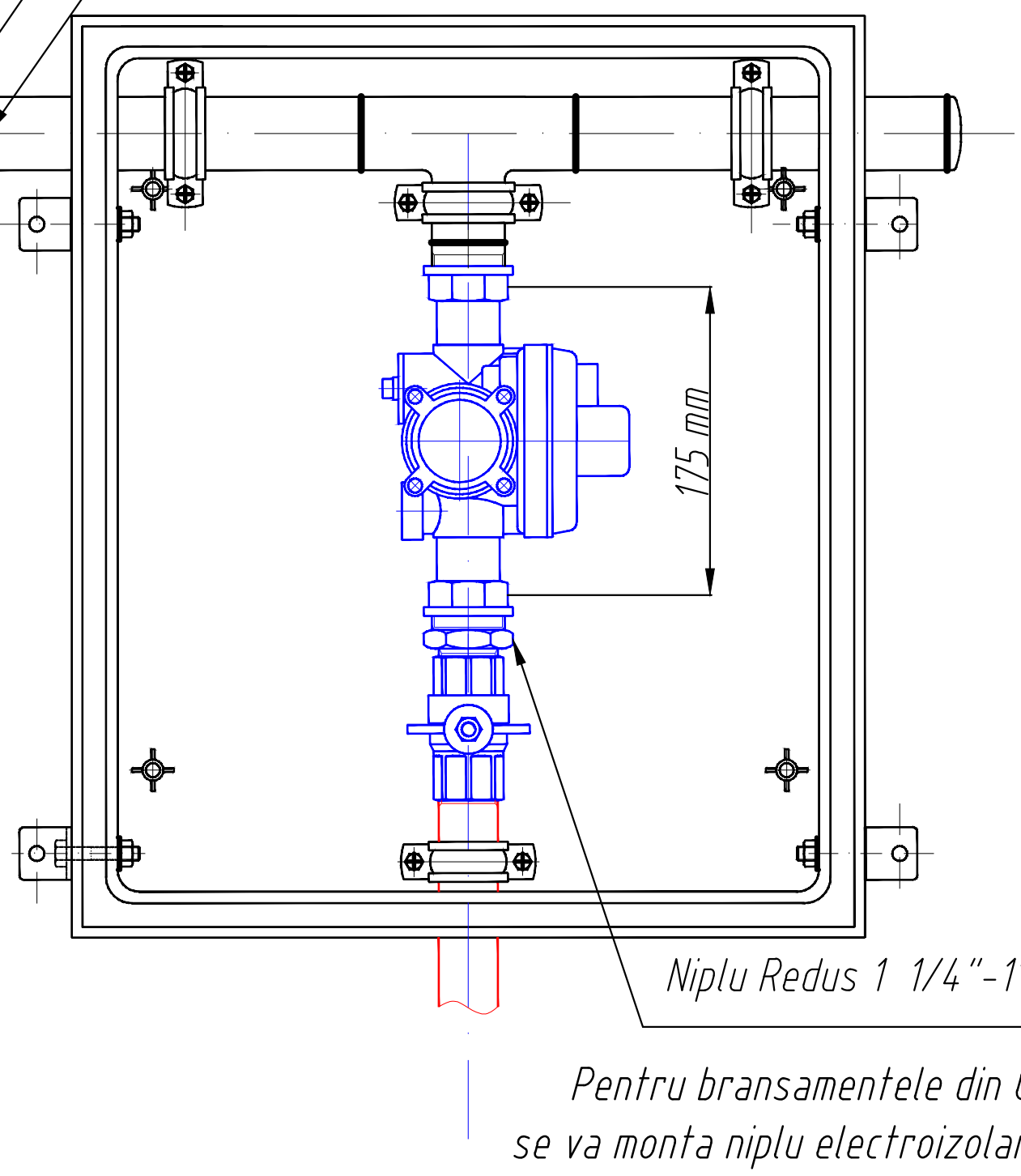
Racord olandez I-I Ø 1"

Cot OL sudabil D 33.7 x 3.6 mm
SR EN 10253 - 2 : 2008

Niplu electroizolant 1"

Imbinari sudate cap-cap (BW) prin procedeul de sudare cu arc electric (111)

Robinet cu sfera Dn 25 (1")
SR EN 331:2016
H max rob < 2,00m



NOTA:

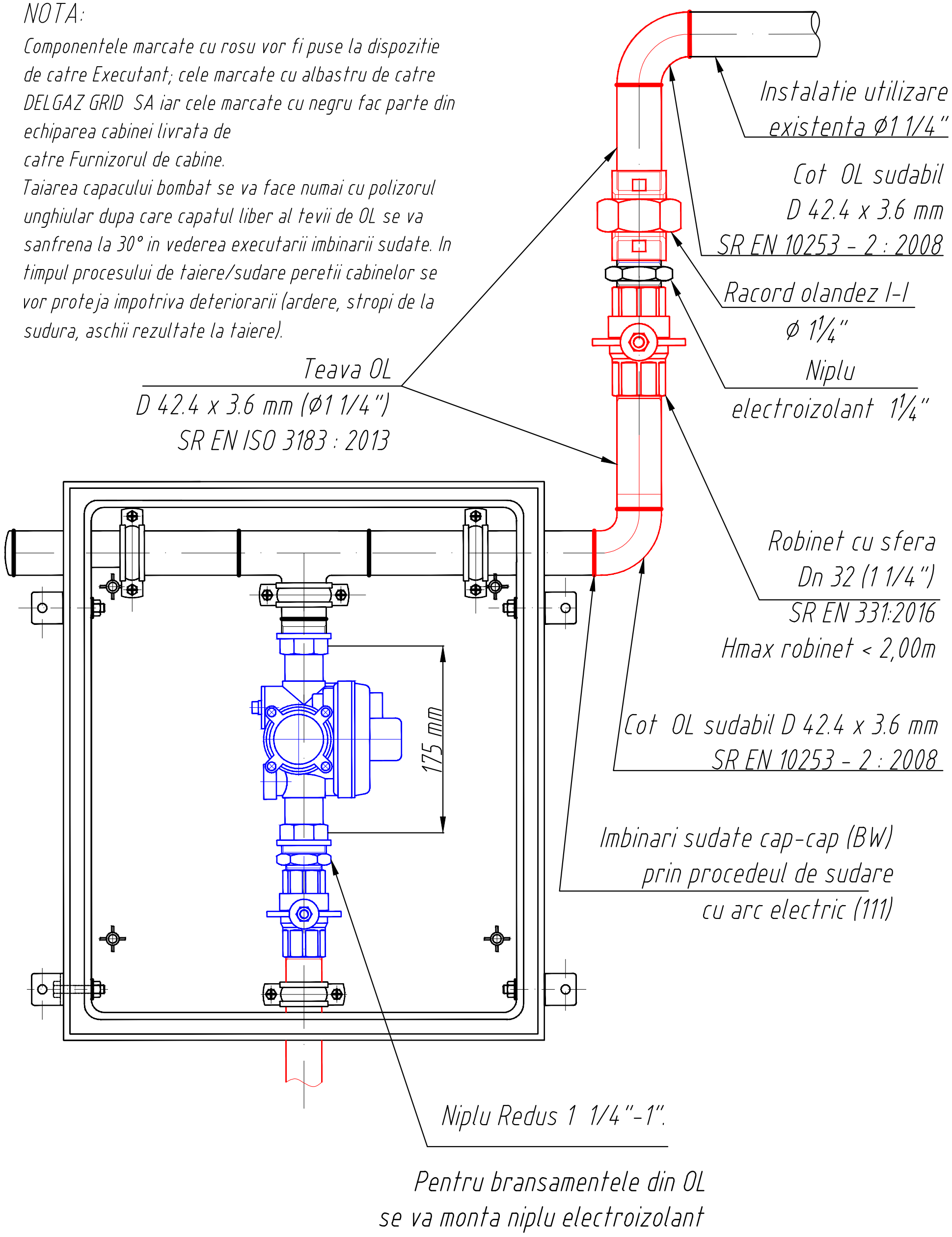
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de
catre Furnizorul de cabine.
Taiarea capacului bombat se va face numai cu polizorul unghiular dupa care capatul liber al tevii de OL se va sanfrena la 30° in vederea executarii imbinarii sudate. In timpul procesului de taiere/sudare peretii cabinelor se vor proteja impotriva deteriorarii (ardere, stropi de la sudura, aschii rezultate la taiere).

Pentru bransamentele din OL se va monta niplu electroizolant

DELGAZ grid					ANEXA 3/1
Desenat			Scara: FS	CABINA POST REGLARE 35 mc/h	
Verificat					
Aprobat			Data: 2023		

NOTA:

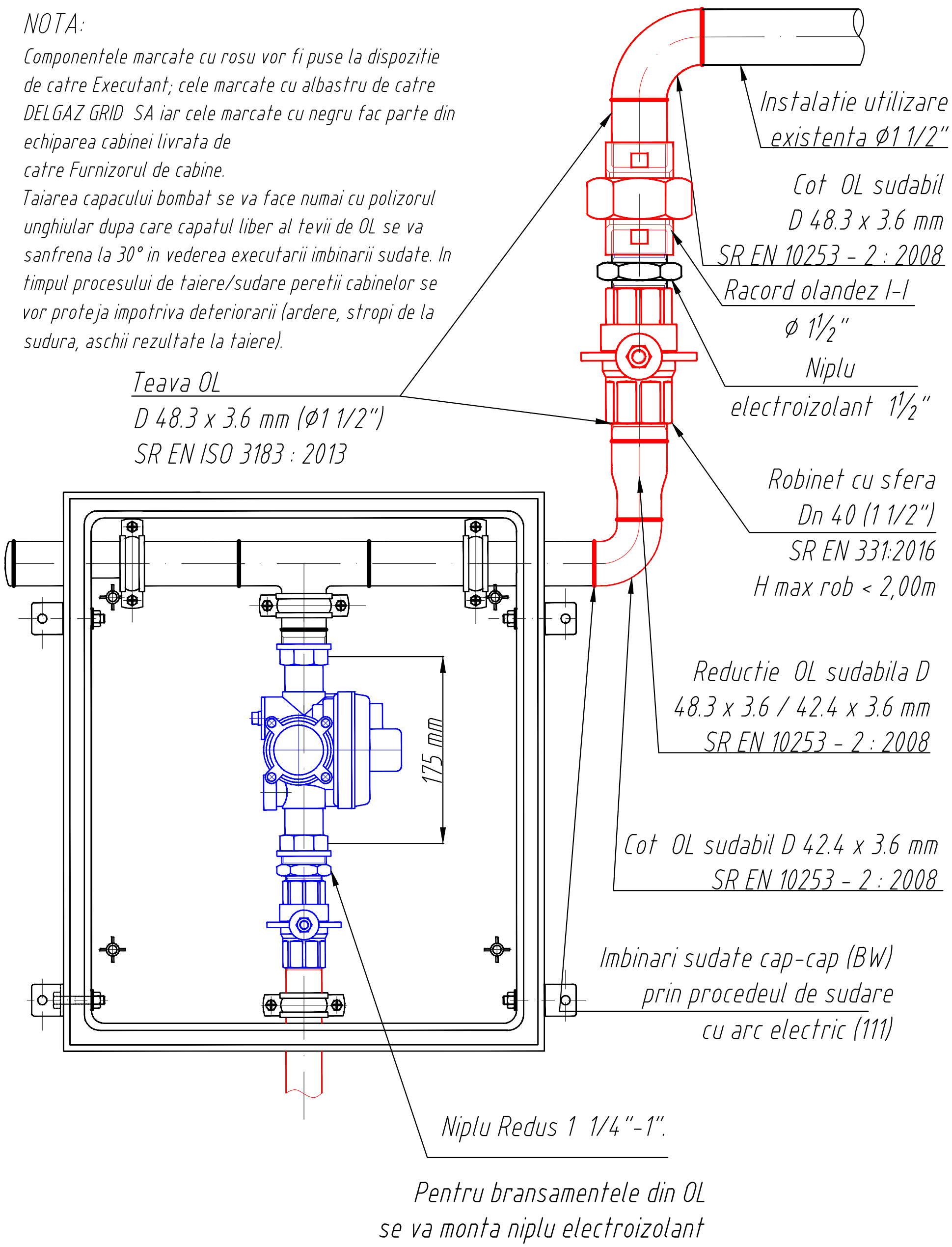
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de
catre Furnizorul de cabine.
Taiarea capacului bombat se va face numai cu polizorul unghiular dupa care capatul liber al tevii de OL se va sanfrena la 30° in vederea executarii imbinarii sudate. In timpul procesului de taiere/sudare peretii cabinelor se vor proteja impotriva deteriorarii (ardere, stropi de la sudura, aschii rezultate la taiere).



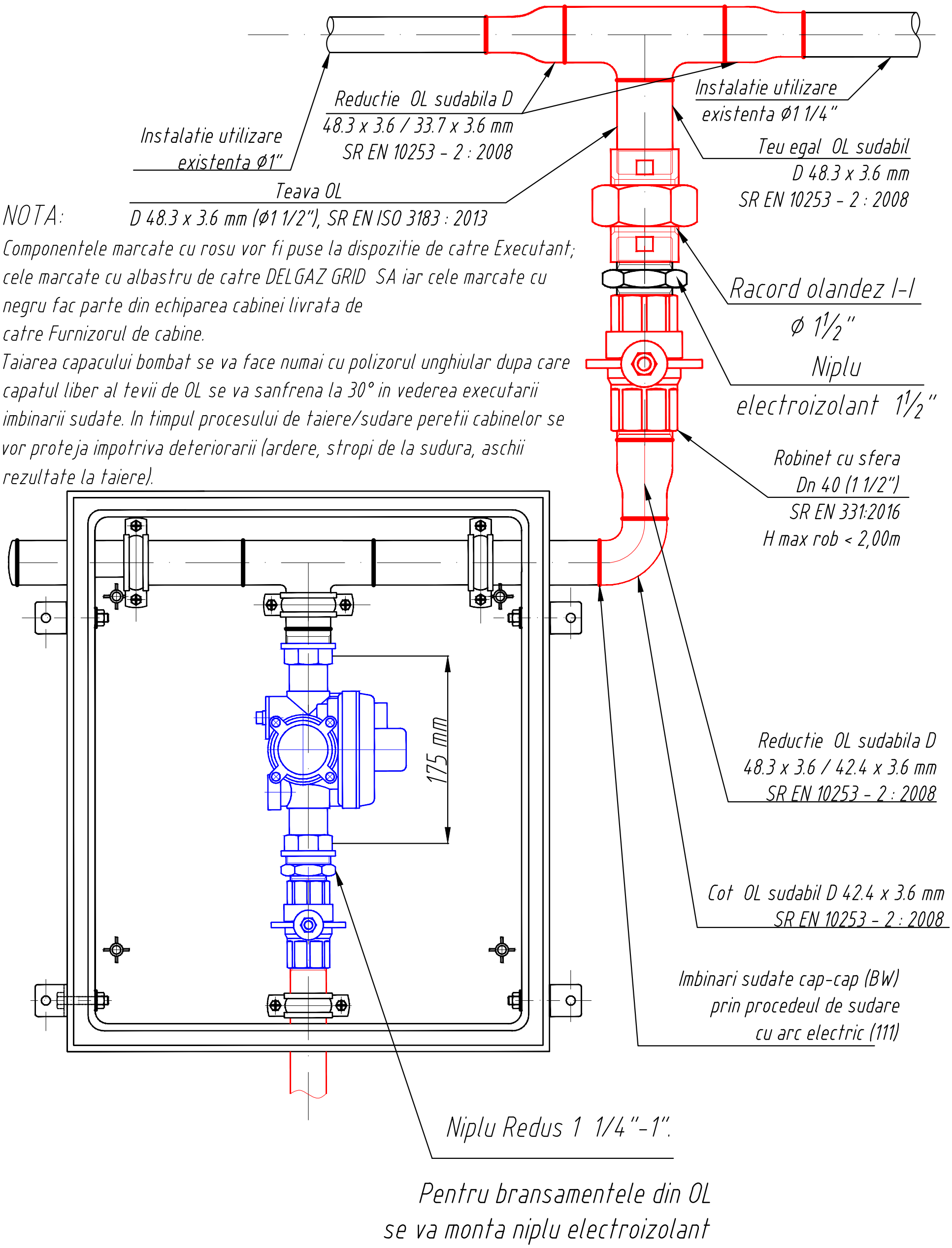
DELGAZ grid				ANEXA 3/2
Desenat			Scara: FS	CABINA POST REGLARE 35 mc/h
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	

NOTA:

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de
catre Furnizorul de cabine.
Taiarea capacului bombat se va face numai cu polizorul unghiular dupa care capatul liber al tevii de OL se va sanfrena la 30° in vederea executarii imbinarii sudate. In timpul procesului de taiere/sudare peretii cabinelor se vor proteja impotriva deteriorarii (ardere, stropi de la sudura, aschii rezultate la taiere).



DELGAZ grid				ANEXA 3/3
Desenat			Scara: FS	CABINA POST REGLARE 35 mc/h
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	



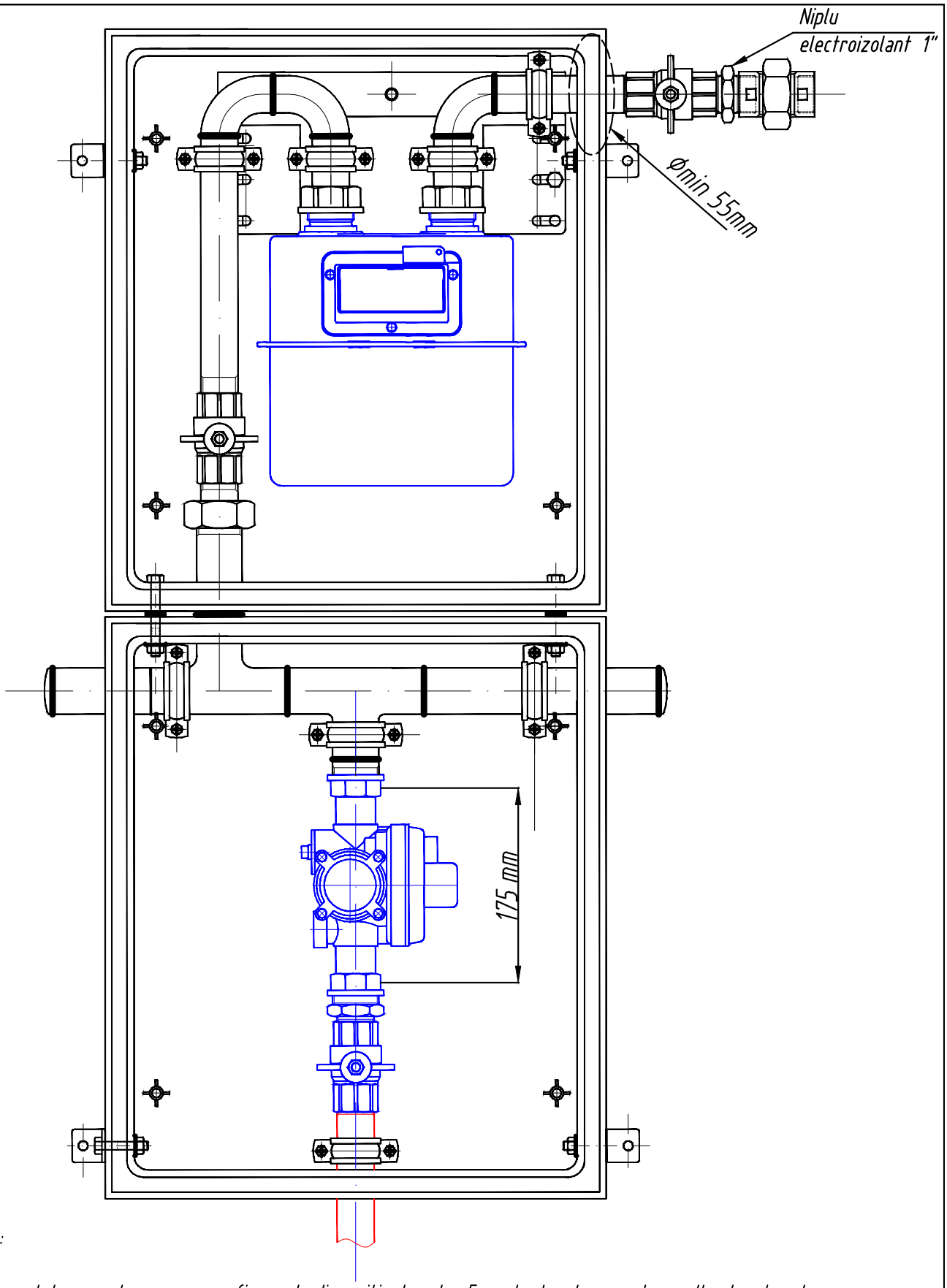
NOTA:

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

Taiarea capacului bombat se va face numai cu polizorul unghiular dupa care capatul liber al tevii de OL se va sanfrena la 30° in vederea executarii imbinarii sudate. In timpul procesului de taiere/sudare peretii cabinelor se vor proteja impotriva deteriorarii (ardere, stropi de la sudura, aschii rezultate la taiere).

Pentru bransamentele din OL se va monta niplu electroizolant

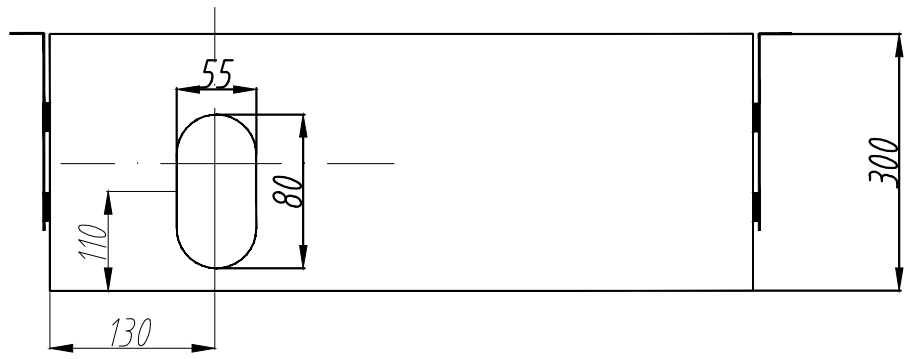
DELGAZ grid					ANEXA 3/4
Desenat			Scara: FS	CABINA POST REGLARE 35 mc/h	
Verificat					
Aprobat			Data: 2023		



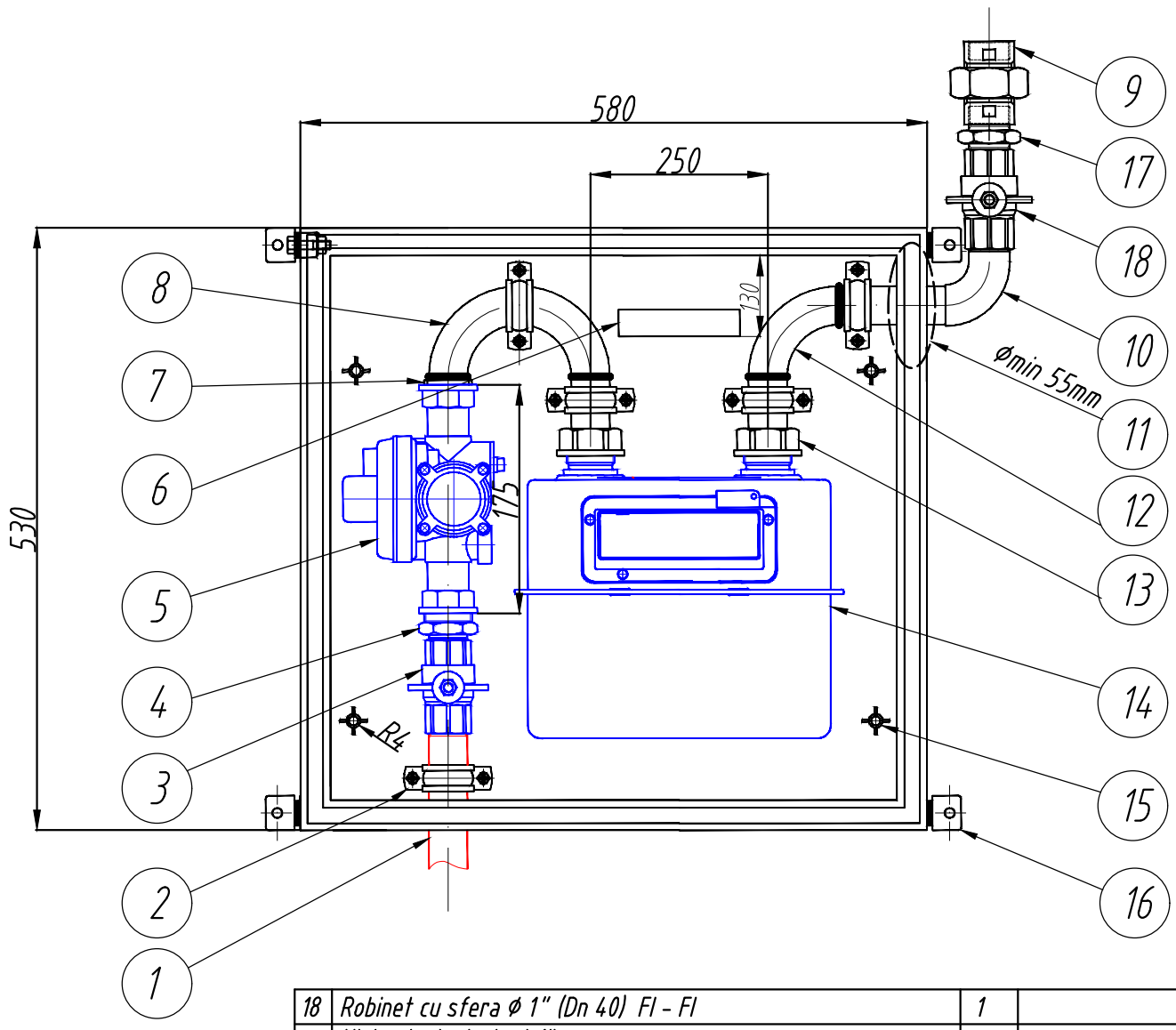
NOTA:

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

DELGAZ grid					ANEXA 4
Desenat			Scara: FS	ANSAMBLU CABINE PR 35 SI PM (4-6)	
Verificat					
Aprobat			Data: 2022		



DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII DE BRANSAMENT CU ROBINETUL DE BRANSAMENT MONTAT



NOTA:

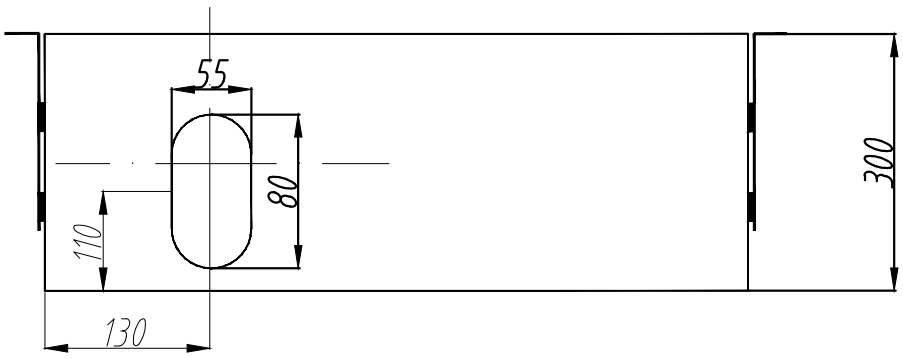
- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
18	Robinet cu sfera Ø 1" (Dn 40) FI - FI	1	SR EN 331:2016
17	Niplu electroizolant 1"	1	
16	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
15	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
14	Contor volumetric G 10	1	Distanta intre racorduri 250 mm
13	Racord contor drept Ø 1"-1¼"	2	Piulita racordului olandez de fonta, prevazuta cu orificiu de sigilare
12	Instalatie de utilizare GN D 33.7 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 33.7 x 3.6 mm
11	Orificiu	1	Ø min 55 mm
10	Cot A4 1"		SR EN 10242 : 2003
9	Racord olandez Ø 1" FI-FE	1	SR EN 10242 : 2003
8	Instalatie de utilizare GN D 33.7 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 33.7 x 3.6 mm
7	Racord filetat din otel (sudat) Ø1¼" cu capat filetat G 1¼"	1	SR EN 10241 :2002, Executat pe strung/CNC
6	Suport sistem AMR		Conform Anexa 14
5	Regulator uz casnic Q 35 mc/h	1	Distanta intre racorduri 175 mm
4	Niplu 1"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
3	Robinet cu sfera Ø 1" (Dn 25) FI-FI	2	SR EN 331:2016
2	Colier metalic de fixare Ø 1"	5	Fixat de cabina metalica cu piulita nituibila
1	Capat de bransament 1"	1	

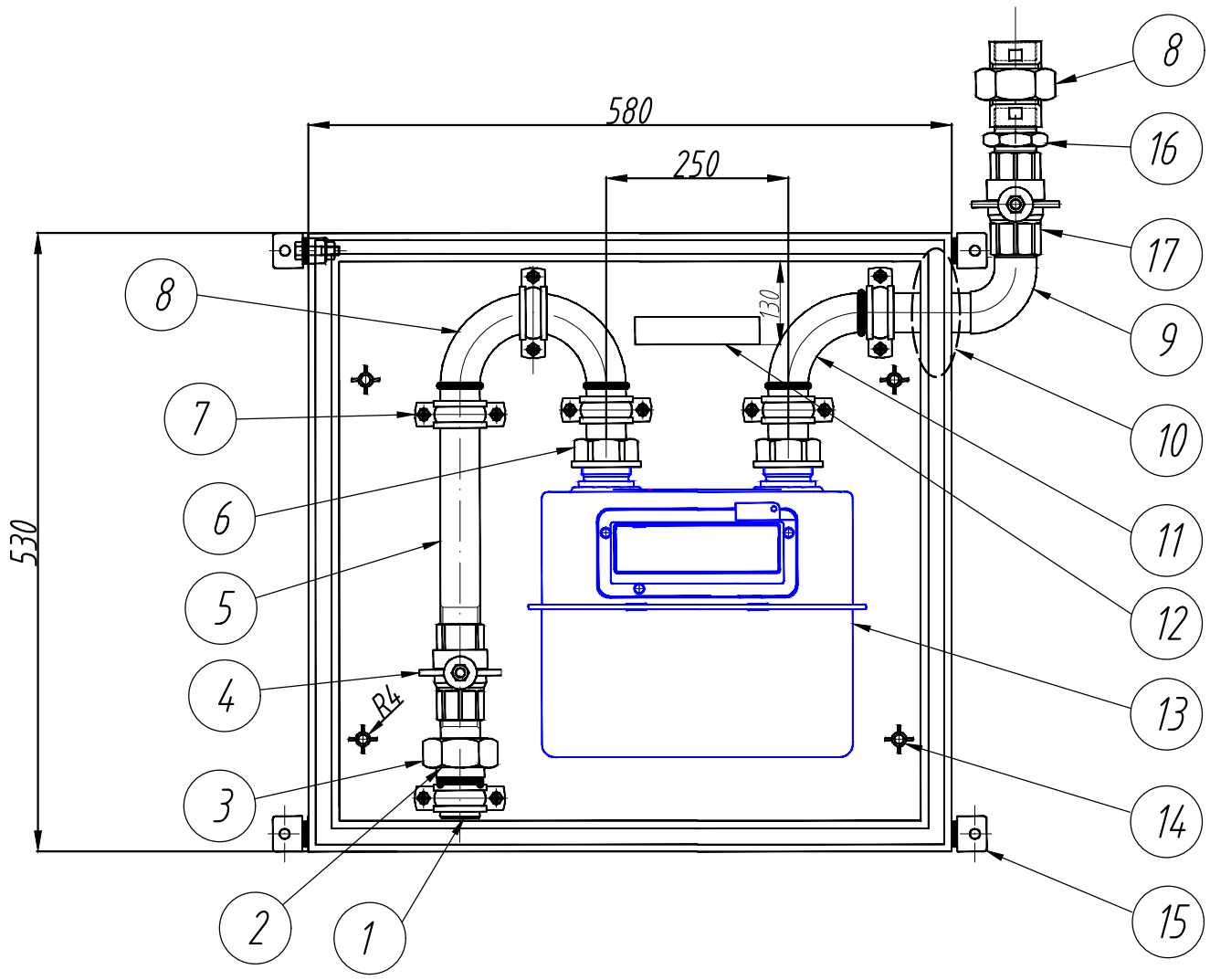
DELGAZ grid

ANEXA 5

Desenat			Scara: FS	CABINA PRM 35/10
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	



DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII DE BRANSAMENT CU ROBINETUL DE BRANSAMENT MONTAT



NOTA:

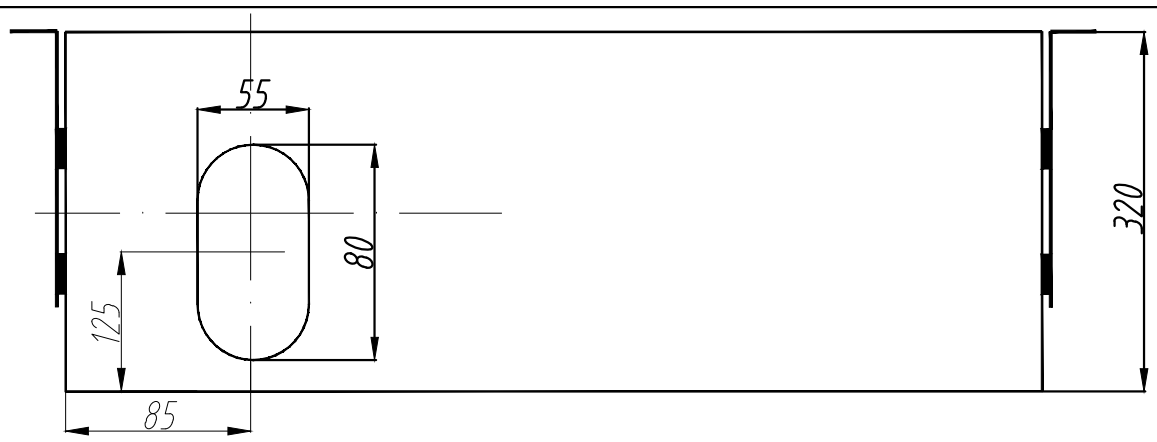
- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
17	Robinet cu sfera ø 1" (Dn 25) FI-FI	1	SR EN 331:2016
16	Niplu electroizolant 1"	1	
15	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
14	Gaura de fixare cabina ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
13	Contor volumetric G 10	1	Distanta intre racorduri 250 mm
12	Suport sistem AMR	1	Conform Anexa 17
11	Instalatie de utilizare GN D 33.7 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 33.7 x 3.6 mm
10	Orificiu	1	ø min 55 mm
9	Cot A4 1"	1	SR EN 10242 : 2003
8	Racord olandez ø 1" FI-FI	1	SR EN 10242 : 2003
7	Colier metalic de fixare ø 1"	6	Fixat de cabina metalica cu piulita nituibila
6	Racord contor drept ø 1"-1¼"	2	Piulita racordului olandez de fonta, prevazuta cu orificiu de sigilare
5	Instalatie de utilizare GN D 33.7 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 33.7 x 3.6 mm
4	Robinet cu sfera ø 1" (Dn 25) FI-FI	2	SR EN 331:2016
3	Racord olandez drept ø 1"-1¼" FI-FE	1	SR EN 10242 : 2003
2	Racord filetat din otel (sudat) ø1 ¼" cu capat filetat G 1 ¼"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung CNC
1	Teava OL D 33.7 x 3.6 mm cu capat de sudura sanfrenat la 30°	1	SR EN ISO 3183 : 2013

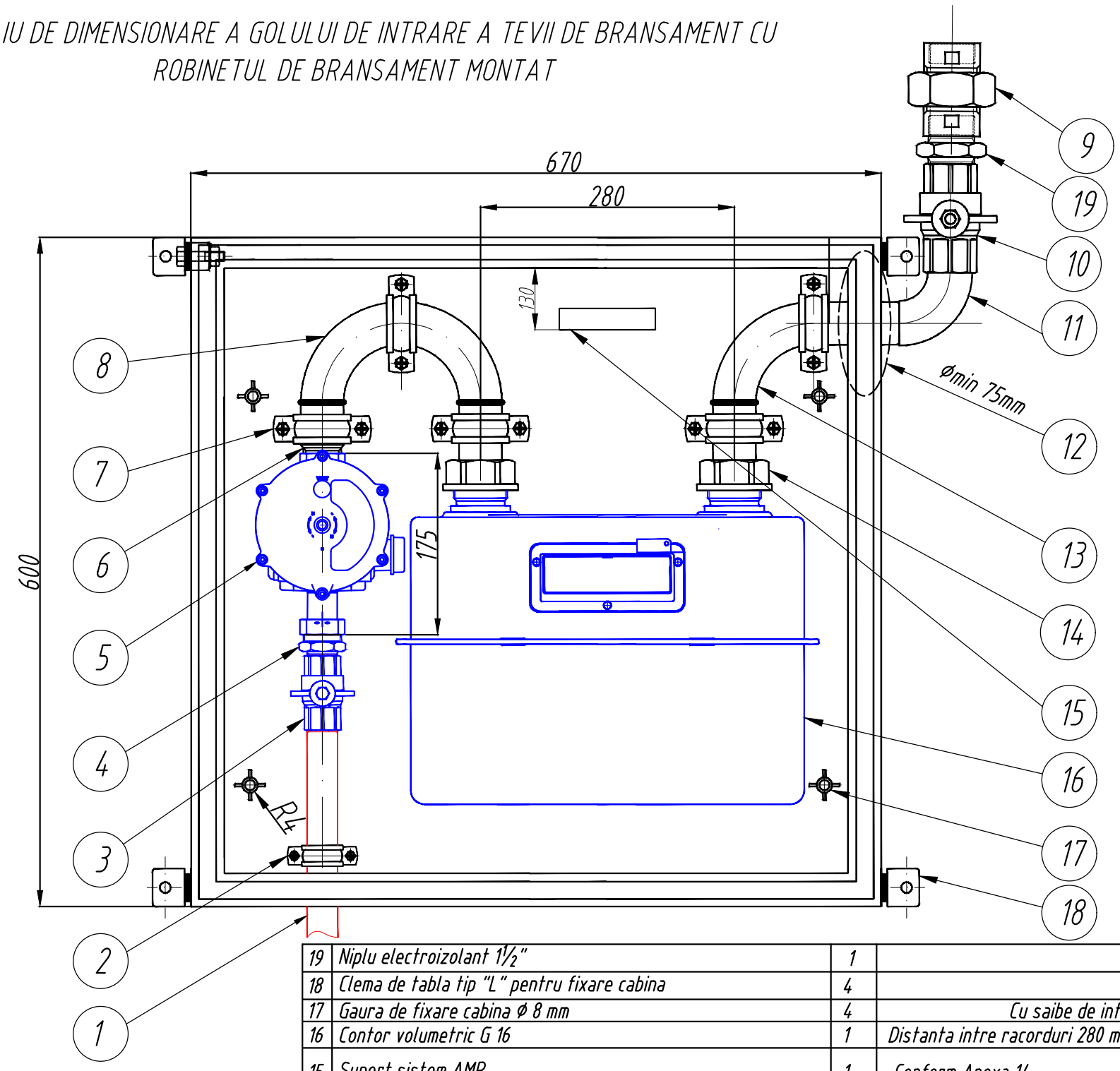
DELGAZ grid

ANEXA 6

Desenat			Scara: FS	CABINA PM 10
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	



DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII DE BRANSAMENT CU ROBINETUL DE BRANSAMENT MONTAT



Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
19	Niplu electroizolant 1½"	1	
18	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
17	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
16	Contor volumetric G 16	1	Distanta intre racorduri 280 mm
15	Suport sistem AMR	1	Conform Anexa 14
14	Racord contor drept Ø 1½"-2"	2	Piulita racordului olandez de fonta, prevazuta cu orificiu de sigilare
13	Instalatie de utilizare GN D 48.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 48.3 x 3.6 mm
12	Orificiu	1	Ø min 75 mm
11	Cot A4 1½"	1	SR EN 10242 : 2003
10	Robinet cu sfera Ø 1 ½"" (Dn 40) FI - FI	1	SR EN 331:2016
9	Racord olandez Ø 1½" FE-FI		SR EN 10242 : 2003
8	Instalatie de utilizare GN D 48.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 48.3 x 3.6 mm
7	Colier metalic de fixare Ø 1½"	5	Fixat de cabina metalica cu piulita nituibila
6	Racord filetat din otel (sudat) Ø1¼" cu capat filetat G 1¼"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
5	Regulator uz casnic Q=35 mc/h	1	
4	Niplu redus Ø 1"-1¼"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
3	Robinet cu sfera Ø 1" (Dn 25) FI-FI	1	SR EN 331:2016
2	Colier metalic de fixare Ø 1"	1	Fixat de cabina metalica cu piulita nituibila
1	Capat de bransament 1"	1	

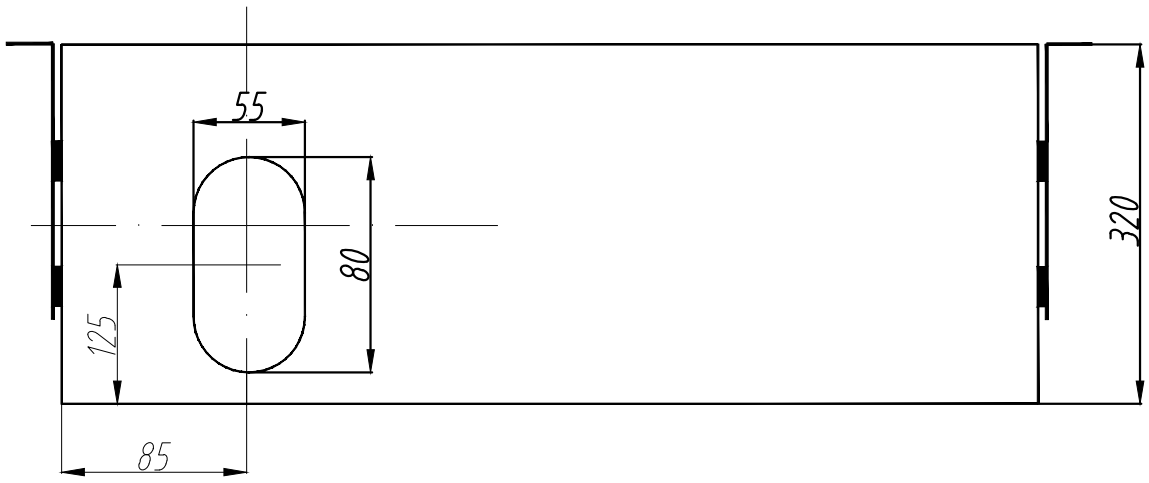
NOTA:

- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

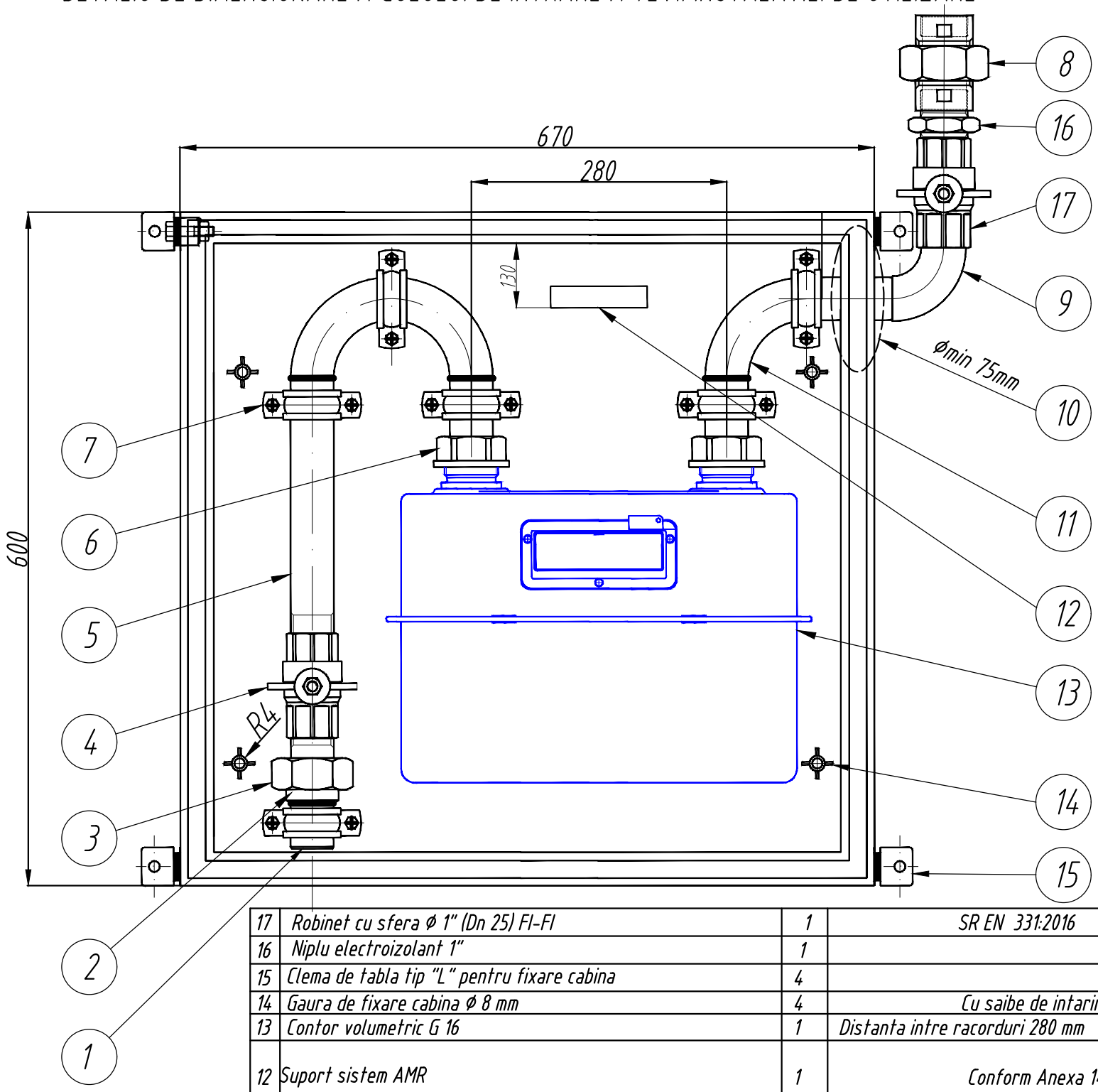
DELGAZ grid

ANEXA 7

Desenat			Scara: FS	CABINA PRM 35/16
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	



DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
17	Robinet cu sfera Ø 1" (Dn 25) FI-FI	1	SR EN 331:2016
16	Niplu electroizolant 1"	1	
15	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
14	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
13	Contor volumetric G 16	1	Distanta intre racorduri 280 mm
12	Suport sistem AMR	1	Conform Anexa 14
11	Instalatie de utilizare GN D 48.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 48.3 x 3.6 mm
10	Orificiu	1	Ø min 75 mm
9	Cot A4 1½"	1	SR EN 10242 : 2003
8	Racord olandez Ø 1½" FE-FI	1	SR EN 10242 : 2003
7	Colier metalic de fixare Ø 1½"	6	Fixat de cabina metalica cu piulita nituibila
6	Racord contor drept Ø 1½"-2"	2	Piulita racordului olandez de fonta, prevazuta cu orificiu de sigilare
5	Instalatie de utilizare GN D 48.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 48.3 x 3.6 mm
4	Robinet cu sfera Ø 1½"" (Dn 40) FI -FI	2	SR EN 331:2016
3	Racord olandez drept Ø1 ½"-2"	1	SR EN 10242 : 2003
2	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 :2002, Executat pe strung/CNC
1	Teava OL D 48,3x 3.6 mm cu capat de sudura sanfrenat la 30°	1	SR EN ISO 3183 : 2013

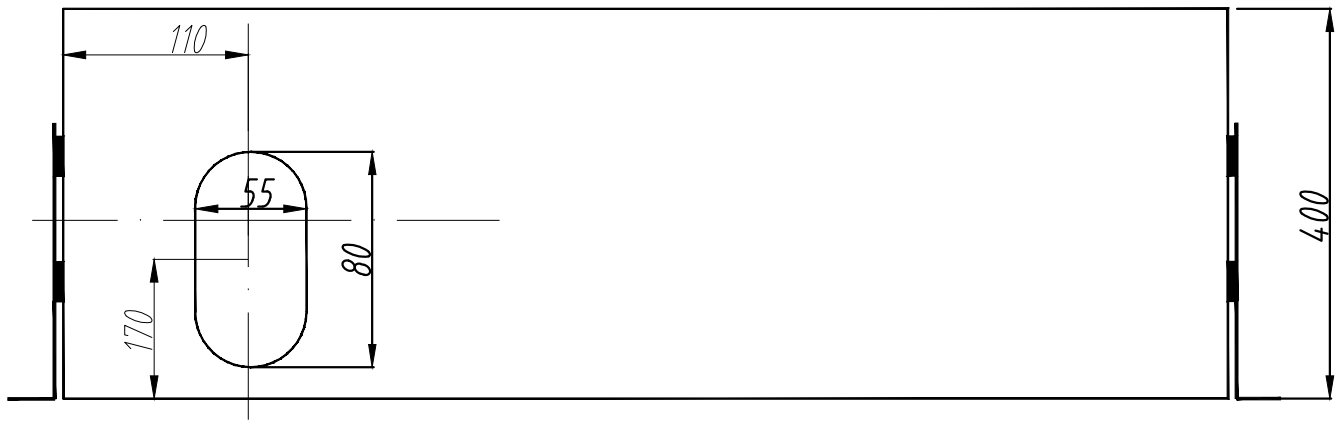
NOTA:

- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

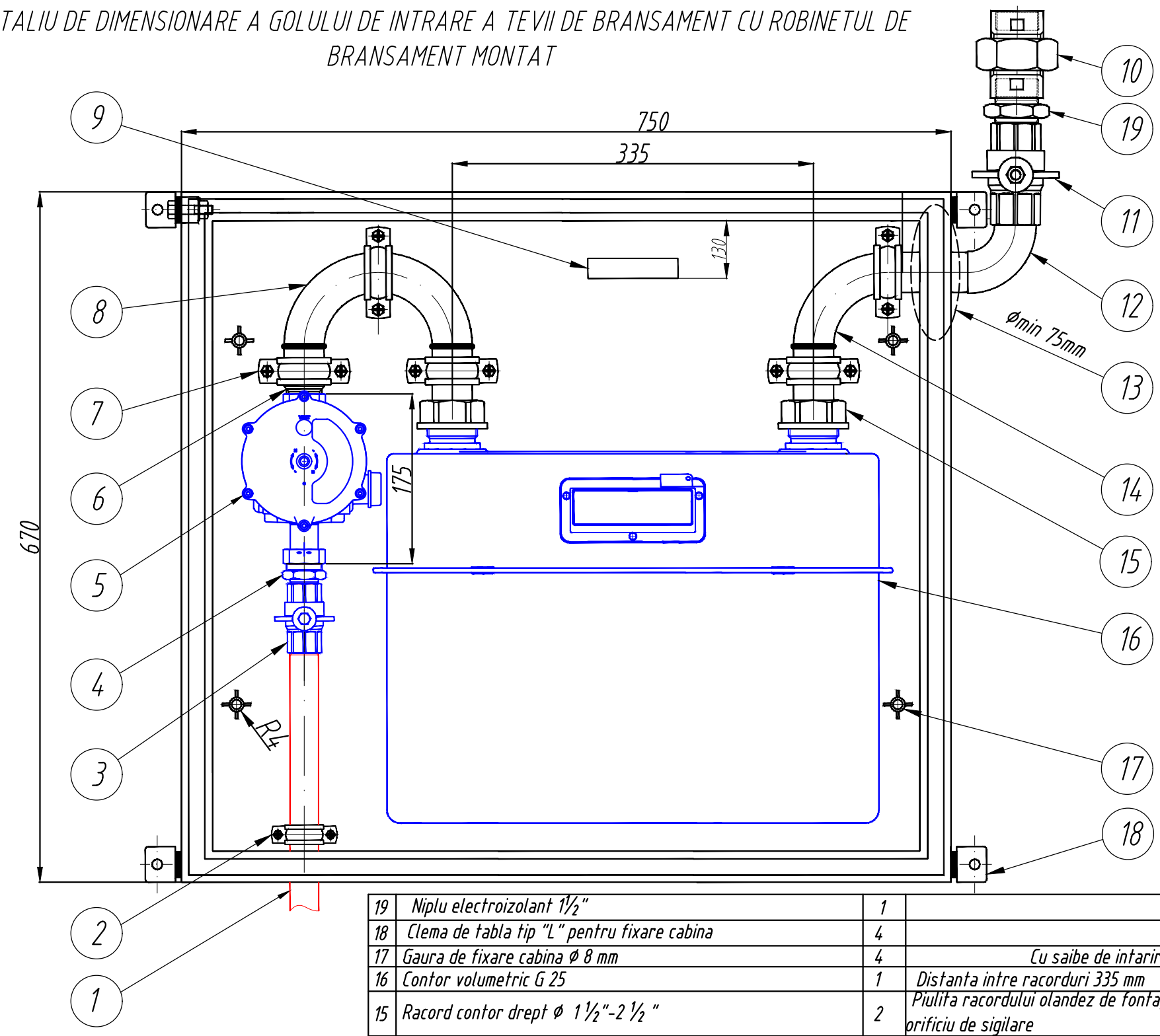
DELGAZ grid

ANEXA 8

Desenat			Scara: FS	CABINA PM 16
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	



DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII DE BRANSAMENT CU ROBINETUL DE BRANSAMENT MONTAT



Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
19	Niplu electroizolant 1½"	1	
18	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
17	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
16	Contor volumetric G 25	1	Distanta intre racorduri 335 mm
15	Racord contor drept Ø 1½"-2½"	2	Piulita racordului olandez de fonta, prevazuta cu orificiu de sigilare
14	Instalatie de utilizare GN D 48.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 48.3 x 3.6 mm
13	Orificiu	1	Ø min 75 mm
12	Cot A4 1½"	1	SR EN 10242 : 2003
11	Robinet cu sfera Ø 1½" (Dn 40)	1	SR EN 331:2016
10	Racord olandez Ø 1½" FE-FI	1	SR EN 10242 : 2003
9	Suport sistem AMR	1	Conform Anexa 14
8	Instalatie de utilizare GN D 48.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 48.3 x 3.6 mm
7	Colier metalic de fixare Ø 1½"	5	Fixat de cabina metalica cu piulita nituibila
6	Racord filetat din otel (sudat) Ø1¼" cu capat filetat G 1¼"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
5	Regulator uz casnic Q=35 mc/h	1	
4	Niplu redus Ø 1"-1¼"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
3	Robinet cu sfera Ø 1" (Dn 25) FI - FI	1	SR EN 331:2016
2	Colier metalic de fixare Ø 1"	1	Fixat de cabina metalica cu piulita nituibila
1	Capat de bransament 1"	1	

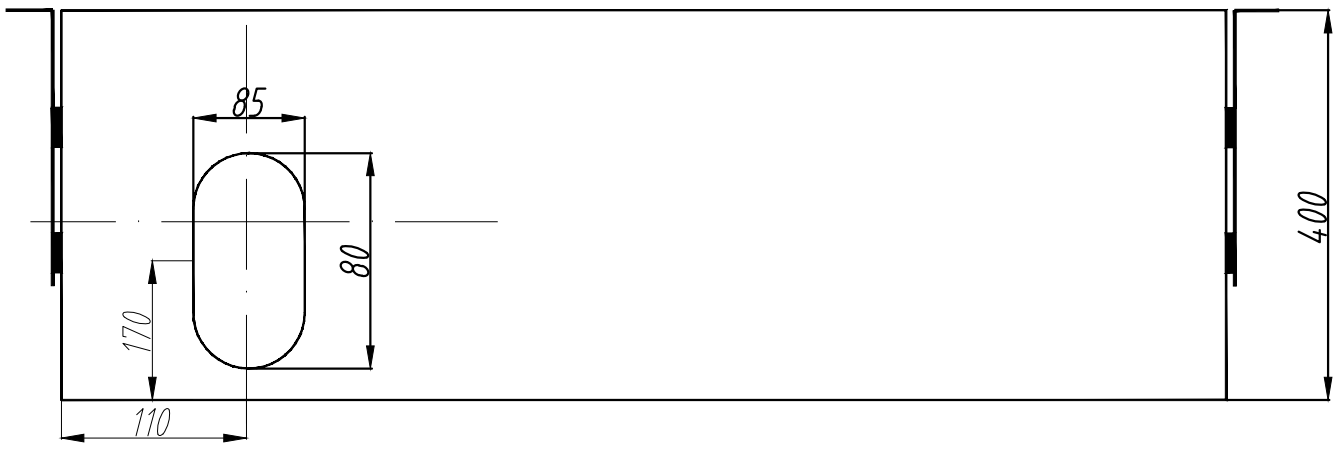
NOTA:

- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

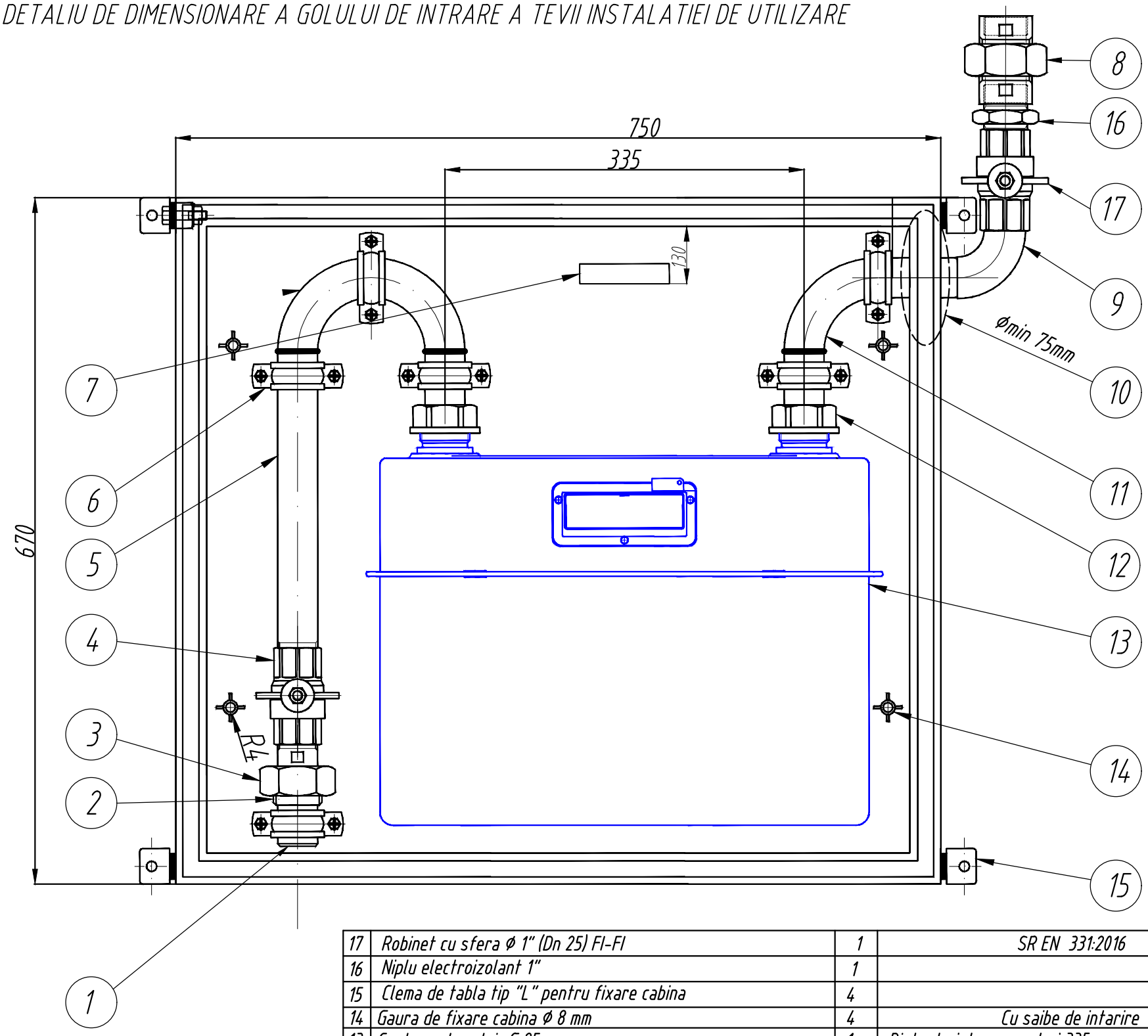
DELGAZ grid

ANEXA 9

Desenat			Scara: FS	CABINA PRM 35/25
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	



DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



NOTA:

- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
17	Robinet cu sfera Ø 1" (Dn 25) FI-FI	1	SR EN 331:2016
16	Niplu electroizolant 1"	1	
15	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
14	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
13	Contor volumetric G 25	1	Distanta intre racorduri 335 mm
12	Racord contor drept Ø 1½"-2½"	2	Piulita racordului olandez de fonta, prevazuta cu orificiu de sigilare
11	Instalatie de utilizare GN D 48.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 48.3 x 3.6 mm
10	Orificiu	1	Ø min 75 mm
9	Cot A4 1½"	1	
8	Racord olandez Ø 1½" FE-FI	1	SR EN 10242 : 2003
7	Suport sistem AMR	1	Conform Anexa 14
6	Colier metalic de fixare Ø 1½"	6	Fixat de cabina metalica cu piulita nituibila
5	Instalatie de utilizare GN D 48.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 48.3 x 3.6 mm
4	Robinet cu sfera Ø 1½" (Dn 40) FI - FI	2	SR EN 331:2016
3	Racord olandez Ø 1½" FE-FI	1	SR EN 10242 : 2003
2	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 :2002, Executat pe strung/CNC
1	Teava OL D 48.3x 3.6 mm cu capat de sudura sanfrenat la 30°	1	SR EN ISO 3183 : 2013

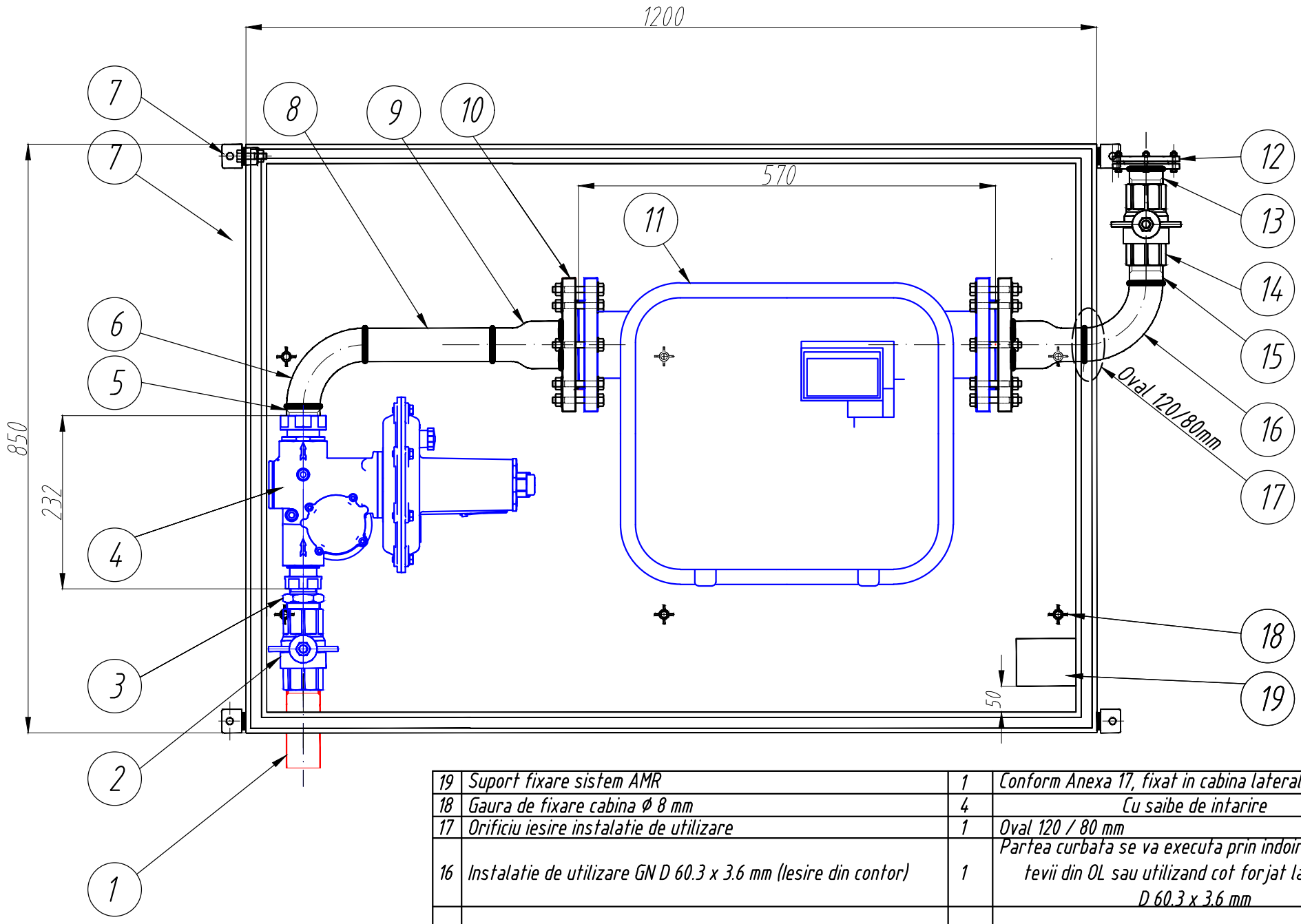
DELGAZ grid

ANEXA 10

Desenat			Scara: FS
Verificat			
Aprobat			Data: 2023

CABINA PM 25

DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
19	Suport fixare sistem AMR	1	Conform Anexa 17, fixat in cabina lateral dreapta
18	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
17	Orificiu iesire instalatie de utilizare	1	Oval 120 / 80 mm
16	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
15	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
14	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
13	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
12	Ansamblu flansa-contraflansa electroizolant Dn 50	1	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
11	Contor volumetric G 40	1	
10	Ansamblu flansa-contraflansa Dn 80	2	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
9	Reductie forjata 2"-3"	2	SR EN 10253-2 : 2008
8	Segment teva 2"	1	
7	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	5	
6	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
5	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
4	Regulator uz casnic Q=50-140 mc/h	1	
3	Niplu redus Ø 2"-1½"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
2	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	2	SR EN 331:2016
1	Capat de bransament 2"	1	

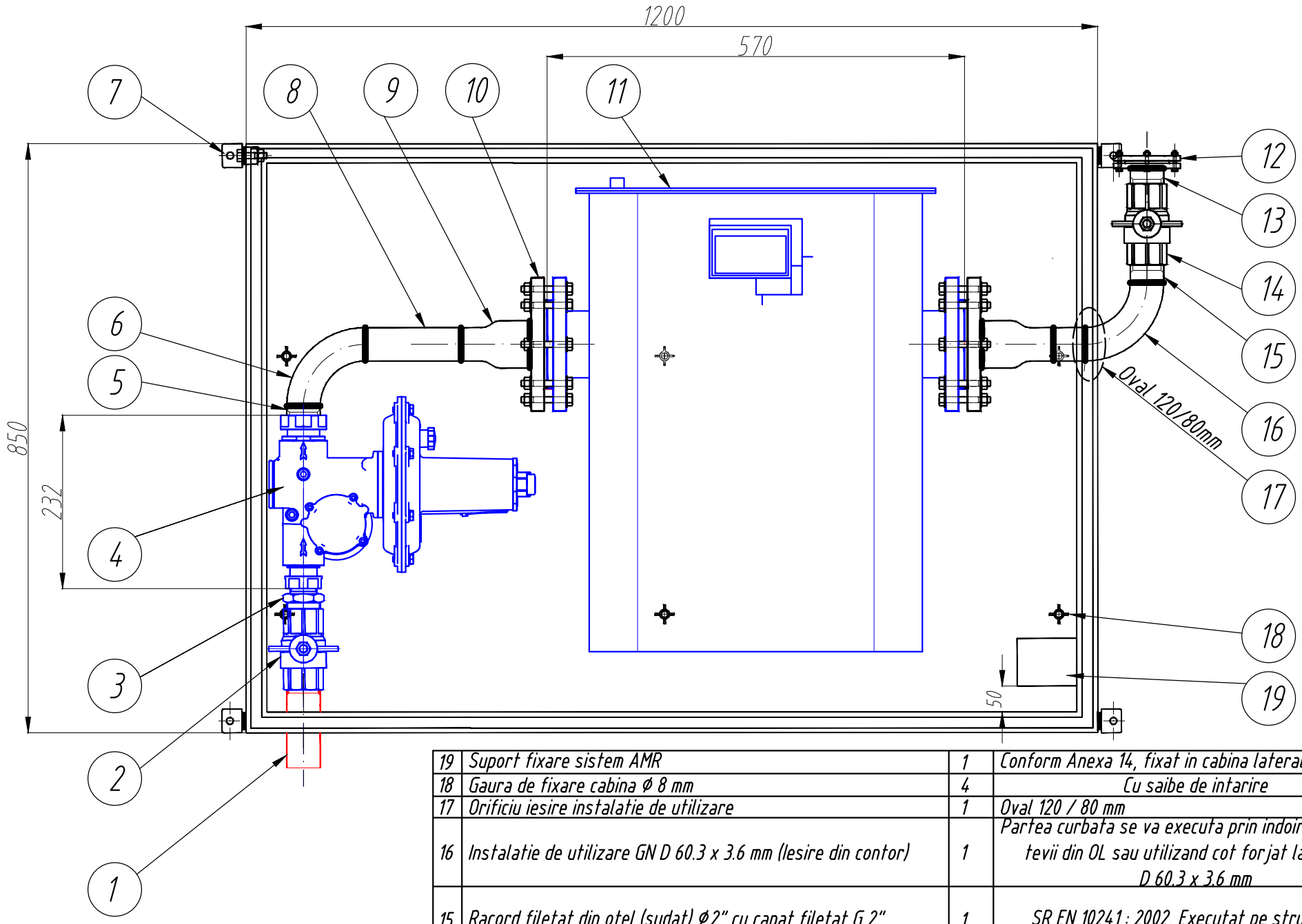
NOTA:
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

DELGAZ grid

ANEXA 11

Desenat			Scara: FS	CABINA PRM 50-140/40
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	

DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
19	Suport fixare sistem AMR	1	Conform Anexa 14, fixat in cabina lateral dreapta
18	Gaura de fixare cabina ϕ 8 mm	4	Cu saibe de intarire
17	Orificiu iesire instalatie de utilizare	1	Oval 120 / 80 mm
16	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
15	Racord filetat din otel (sudat) ϕ2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
14	Robinet cu sfera ϕ 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
13	Racord filetat din otel (sudat) ϕ2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
12	Ansamblu flansa-contraflansa electroizolant Dn 50	1	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
11	Contor volumetric G 40	1	
10	Ansamblu flansa-contraflansa Dn 80	2	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
9	Reductie forjata 2"-3"	2	SR EN 10253-2 : 2008
8	Segment teva 2"	2	Distanta de 110 mm se imparte in doua amonte/aval contor
7	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	5	
6	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
5	Racord filetat din otel (sudat) ϕ2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
4	Regulator uz casnic Q=50-140 mc/h	1	
3	Niplu redus ϕ 2"-1½"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
2	Robinet cu sfera ϕ 2" (Dn 50) FI - FI	2	SR EN 331:2016
1	Capat de bransament 2"	1	

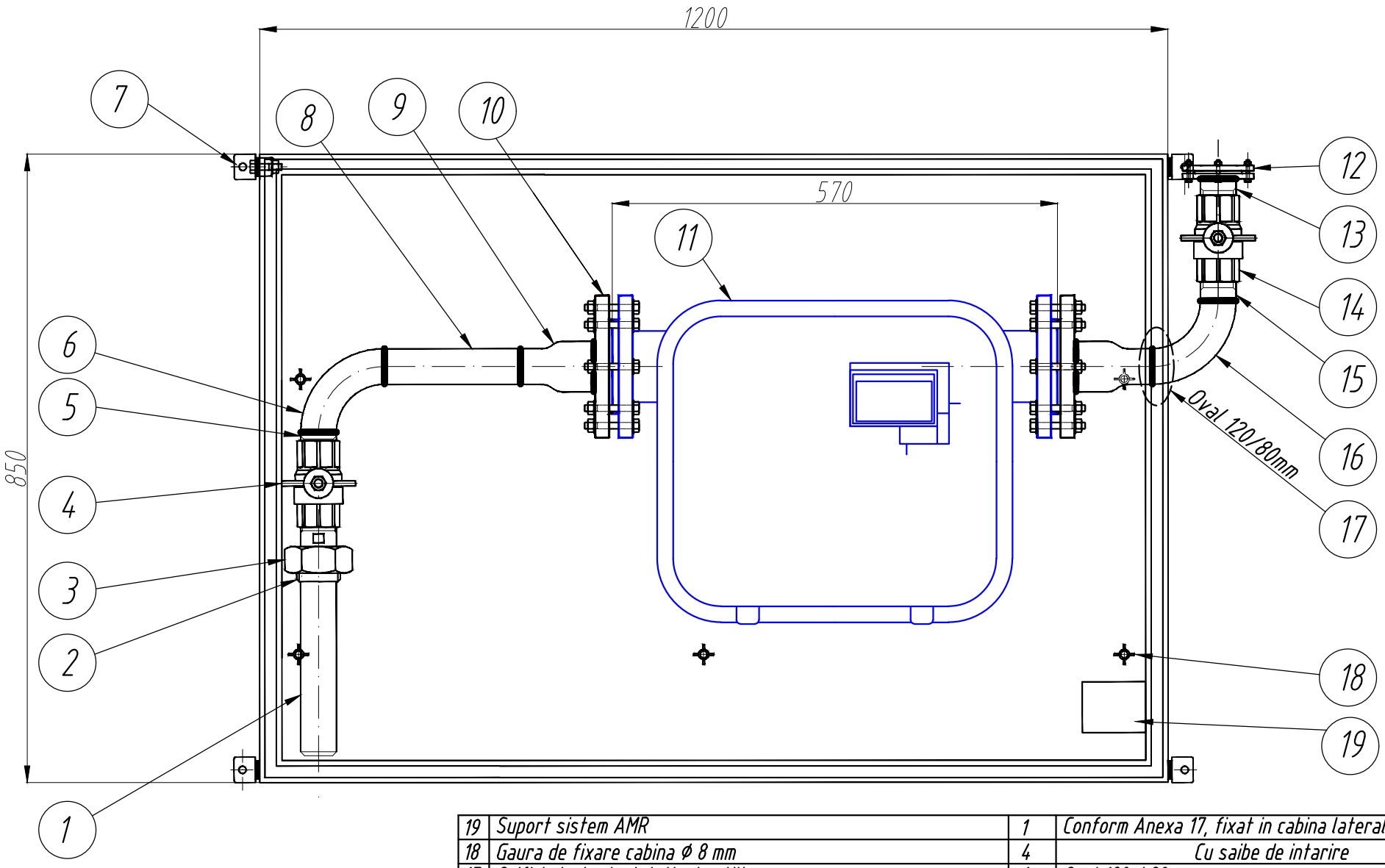
NOTA:
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

DELGAZ grid

ANEXA 11/1

Desenat			Scara: FS	CABINA PRM 50-140/40
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	

DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



NOTA:
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
19	Suport sistem AMR	1	Conform Anexa 17, fixat in cabina lateral dreapta
18	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
17	Orificiu iesire instalatie de utilizare	1	Oval 120 / 80 mm
16	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
15	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
14	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
13	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
12	Ansamblu flansa-contraflansa electroizolant Dn 50	1	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
11	Contor volumetric G 40	1	
10	Ansamblu flansa-contraflansa Dn 80	2	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
9	Reductie forjata 2"-3"	2	SR EN 10253-2 : 2008
8	Segment teva 2"	1	
7	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
6	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
5	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
4	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
3	Racord olandez Ø 2" FE-FI	1	SR EN 10242 : 2003
2	Racord filetat din otel (sudabil) Ø2½" cu filet G 2½"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
1	Teava OL D 60.3x 3.6 mm cu capat de sudura sanfrenat la 30°	1	SR EN ISO 3183 : 2013

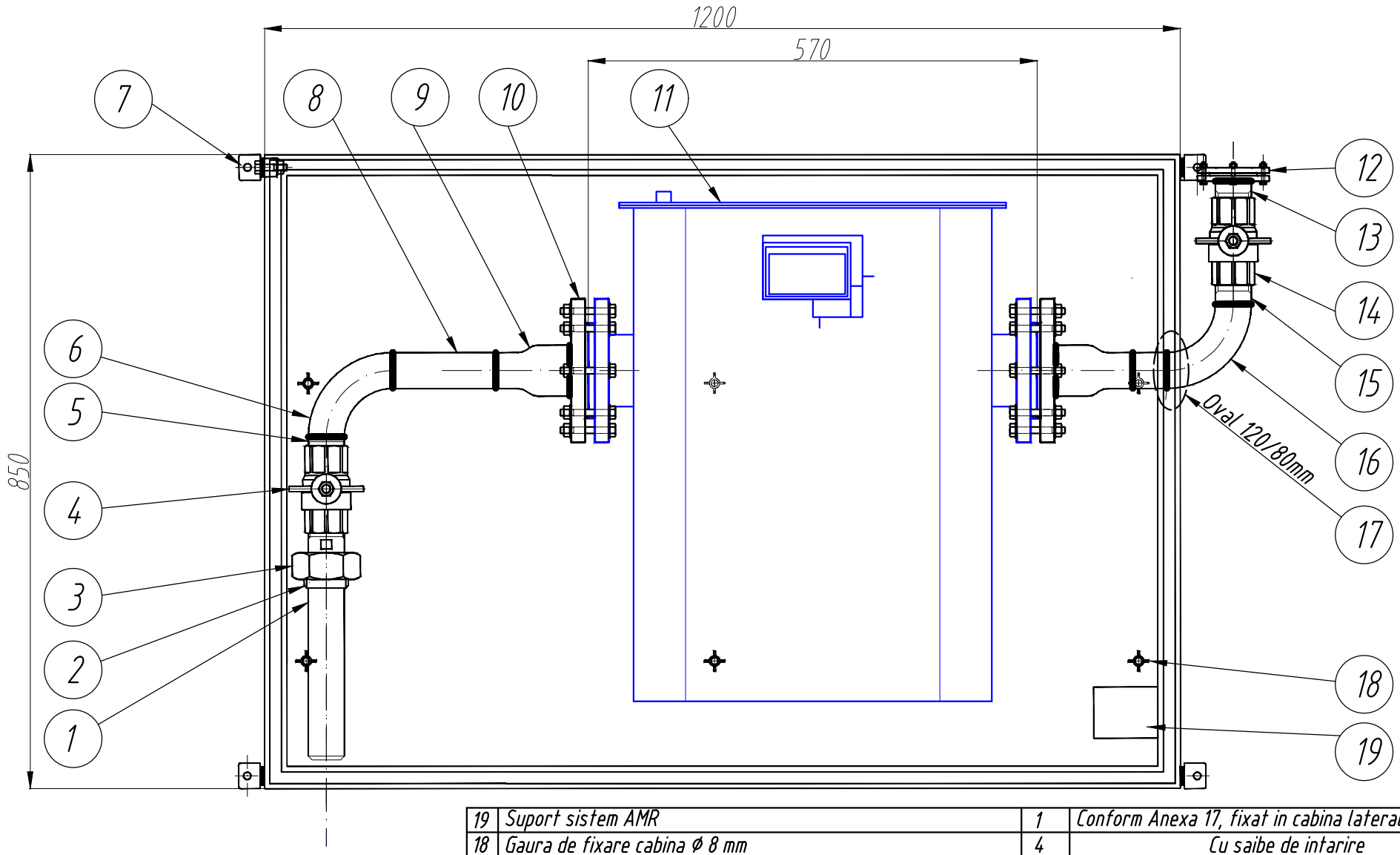
DELGAZ grid

ANEXA 12

Desenat			Scara: FS
Verificat			
Aprobat			Data: 2023

CABINA PM40

DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
19	Suport sistem AMR	1	Conform Anexa 17, fixat in cabina lateral dreapta
18	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
17	Orificiu iesire instalatie de utilizare	1	Oval 120 / 80 mm
16	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
15	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
14	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
13	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
12	Ansamblu flansa-contraflansa electroizolant Dn 50	1	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
11	Contor volumetric G 40	1	
10	Ansamblu flansa-contraflansa Dn 80	2	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
9	Reductie forjata 2"-3"	2	SR EN 10253-2 : 2008
8	Segment teva 2"	2	Distanta de 110 mm se imparte in doua amonte/aval contor
7	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
6	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
5	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
4	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
3	Racord olandez Ø 2" FE-FI	1	SR EN 10242 : 2003
2	Racord filetat din otel (sudabil) Ø2½" cu filet G 2½"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
1	Teava OL D 60.3x 3.6 mm cu capat de sudura sanfrenat la 30°	1	SR EN ISO 3183 : 2013

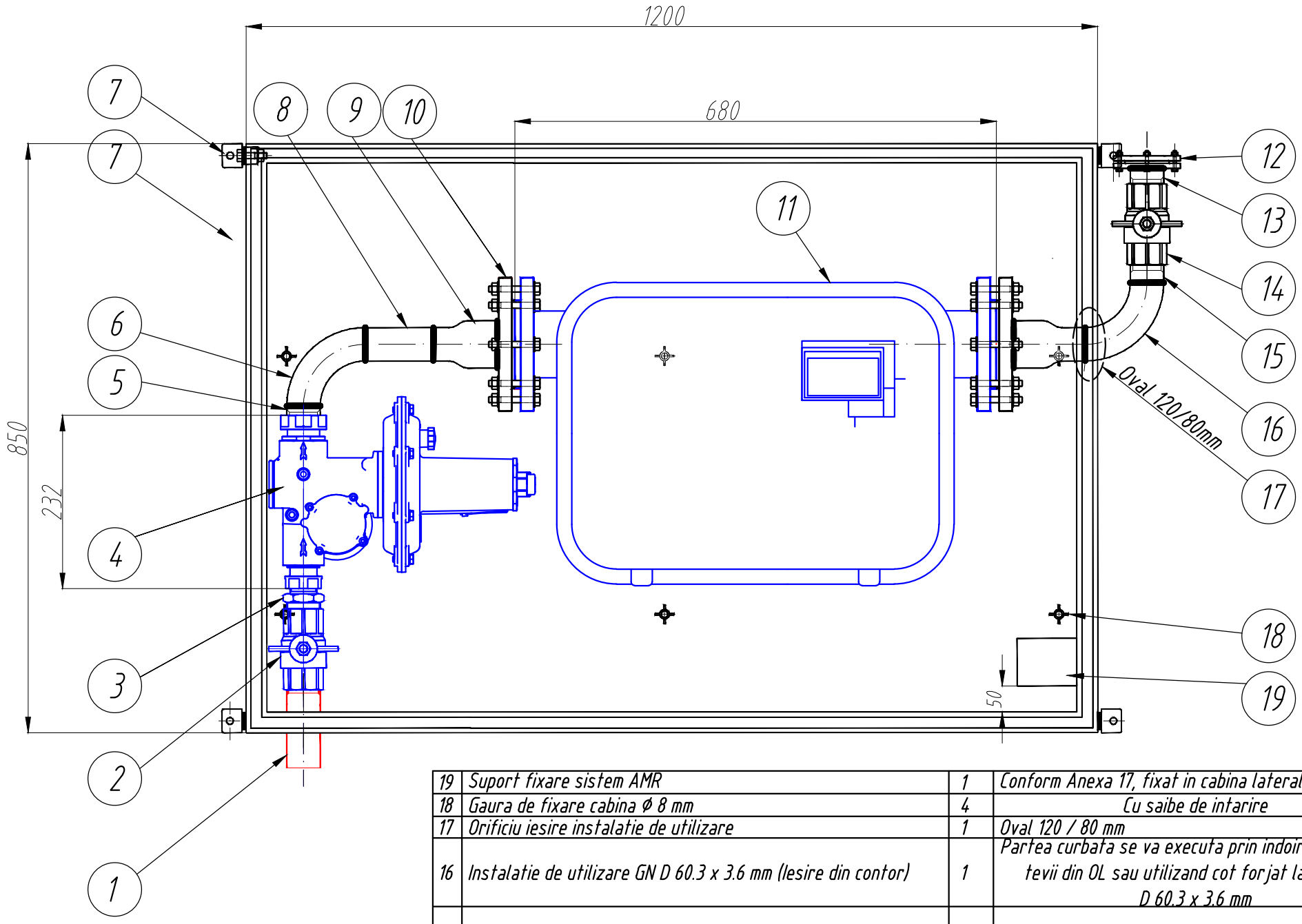
NOTA:
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

DELGAZ grid

ANEXA 12/1

Desenat			Scara: FS	CABINA PM40
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	

DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
19	Suport fixare sistem AMR	1	Conform Anexa 17, fixat in cabina lateral dreapta
18	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
17	Orificiu iesire instalatie de utilizare	1	Oval 120 / 80 mm
16	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
15	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
14	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
13	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
12	Ansamblu flansa-contraflansa electroizolant Dn 50	1	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
11	Contor volumetric G 65	1	
10	Ansamblu flansa-contraflansa Dn 80	2	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
9	Reductie forjata 2"-3"	2	SR EN 10253-2 : 2008
8	Segment teva 2"	1	
7	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	5	
6	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
5	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
4	Regulator uz casnic Q=140 mc/h	1	
3	Niplu redus Ø 2"-1½"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
2	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	2	SR EN 331:2016
1	Capat de bransament 2"	1	

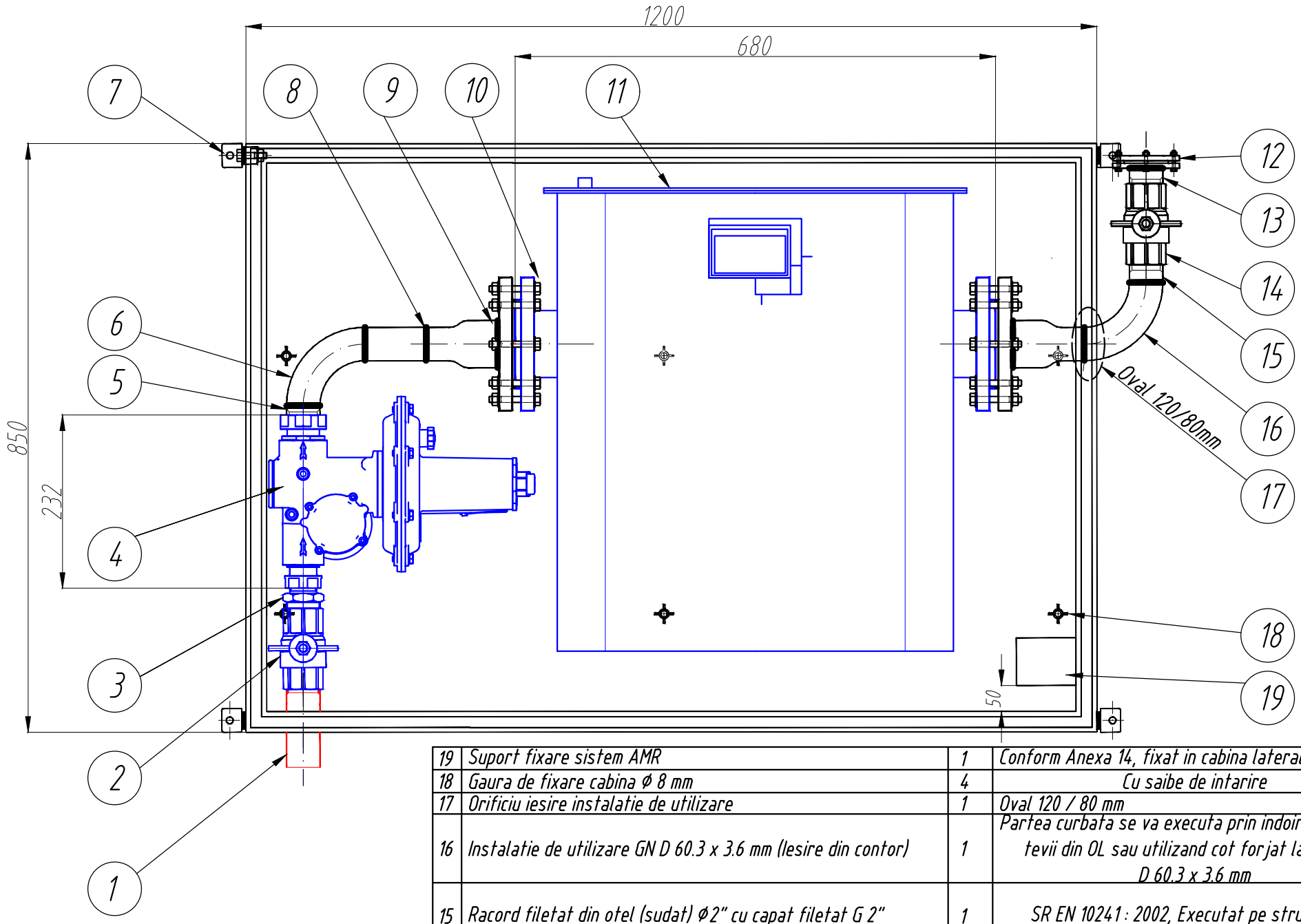
NOTA:
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

DELGAZ grid

ANEXA 13

Desenat			Scara: FS	CABINA PRM 140/65
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	

DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
19	Suport fixare sistem AMR	1	Conform Anexa 14, fixat in cabina lateral dreapta
18	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
17	Orificiu iesire instalatie de utilizare	1	Oval 120 / 80 mm
16	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
15	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
14	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
13	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
12	Ansamblu flansa-contraflansa electroizolant Dn 50	1	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
11	Contor volumetric G 65	1	
10	Ansamblu flansa-contraflansa Dn 80	2	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
9	Reductie forjata 2"-3"	2	SR EN 10253-2 : 2008
8	Segment teva 2"	1	Distanta de 110 mm se imparte in doua amonte/aval contor
7	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	5	
6	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
5	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
4	Regulator uz casnic Q=140 mc/h	1	
3	Niplu redus Ø 2"-1½"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
2	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	2	SR EN 331:2016
1	Capat de bransament 2"	1	

NOTA:
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

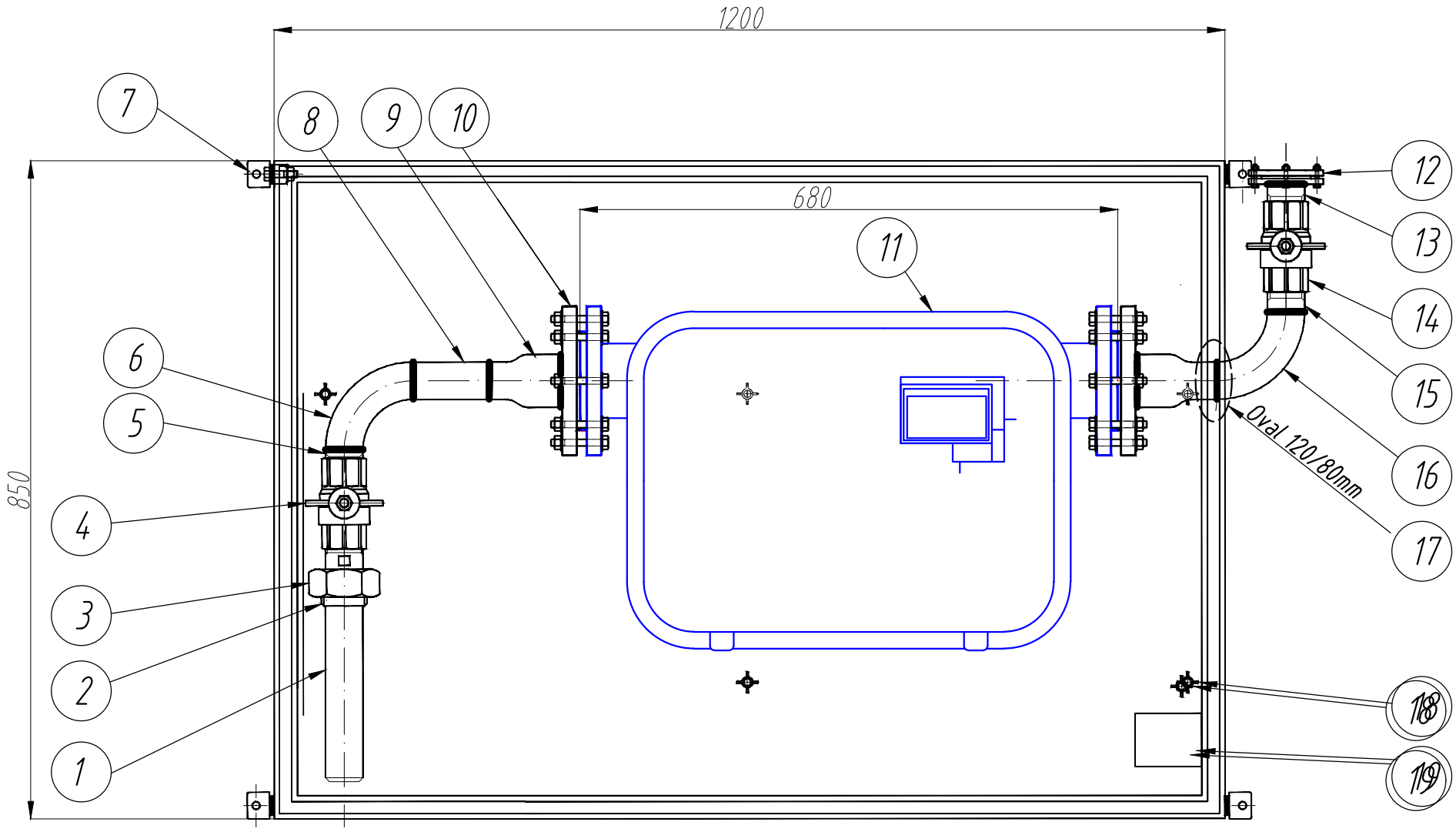
DELGAZ grid

ANEXA 13/1

Desenat			Scara: FS
Verificat			
Aprobat			Data: 2023

CABINA PRM 140/65

DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
18	Suport sistem AMR	1	Conform Anexa 17, fixat in cabina lateral dreapta
17	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
16	Orificiu iesire instalatie de utilizare	1	Oval 120 / 80 mm
15	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
14	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
13	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
12	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
11	Ansamblu flansa-contraflansa electroizolant Dn 50	1	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
10	Contor volumetric G 65	1	
9	Ansamblu flansa-contraflansa Dn 80	2	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
8	Reductie forjata 2"-3"	2	SR EN 10253-2 : 2008
7	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
6	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
5	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
4	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
3	Racord olandez Ø 2" FE-FI	1	SR EN 10242 : 2003
2	Racord filetat din otel (sudabil) Ø2½" cu filet G 2½"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
1	Teava OL D 60.3x 3.6 mm cu capat de sudura sanfrenat la 30°	1	SR EN ISO 3183 : 2013

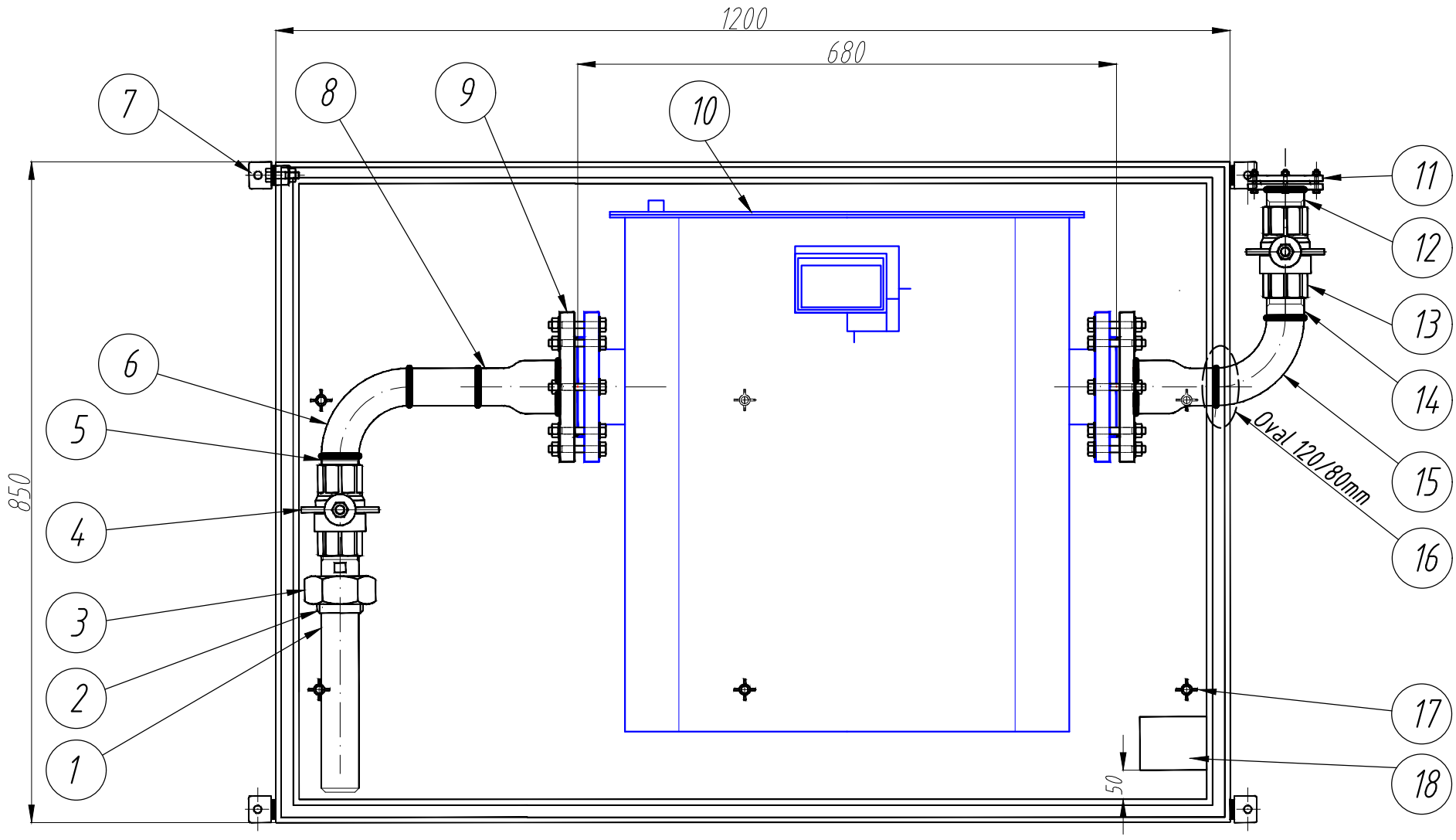
NOTA:
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

DELGAZ grid

ANEXA 14

Desenat			Scara: FS	CABINA PM65
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	

DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII INSTALATIEI DE UTILIZARE



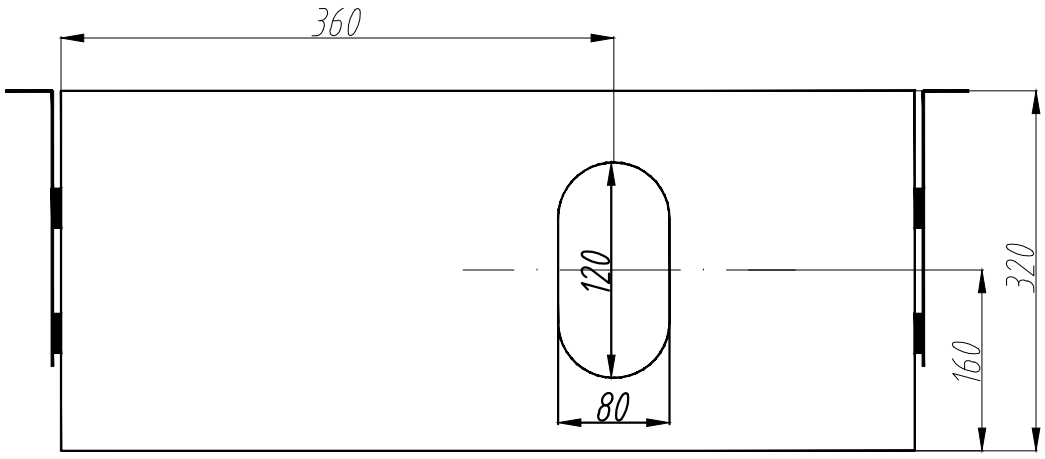
18	Suport sistem AMR	1	Conform Anexa 17, fixat in cabina lateral dreapta
17	Gaura de fixare cabina Ø 8 mm	4	Cu saibe de intarire
16	Orificiu iesire instalatie de utilizare	1	Oval 120 / 80 mm
15	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Iesire din contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
14	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
13	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
12	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
11	Ansamblu flansa-contraflansa electroizolant Dn 50	1	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
10	Contor volumetric G 65	1	
9	Ansamblu flansa-contraflansa Dn 80	2	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
8	Reductie forjata 2"-3"	2	SR EN 10253-2 : 2008
7	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
6	Instalatie de utilizare GN D 60.3 x 3.6 mm (Intrare in contor)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand cot forjat la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
5	Racord filetat din otel (sudat) Ø2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
4	Robinet cu sfera Ø 2" (Dn 50) FI - FI	1	SR EN 331:2016
3	Racord olandez Ø 2" FE-FI	1	SR EN 10242 : 2003
2	Racord filetat din otel (sudabil) Ø2½" cu filet G 2½"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
1	Teava OL D 60.3x 3.6 mm cu capat de sudura sanfrenat la 30°	1	SR EN ISO 3183 : 2013
Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii

NOTA:
Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

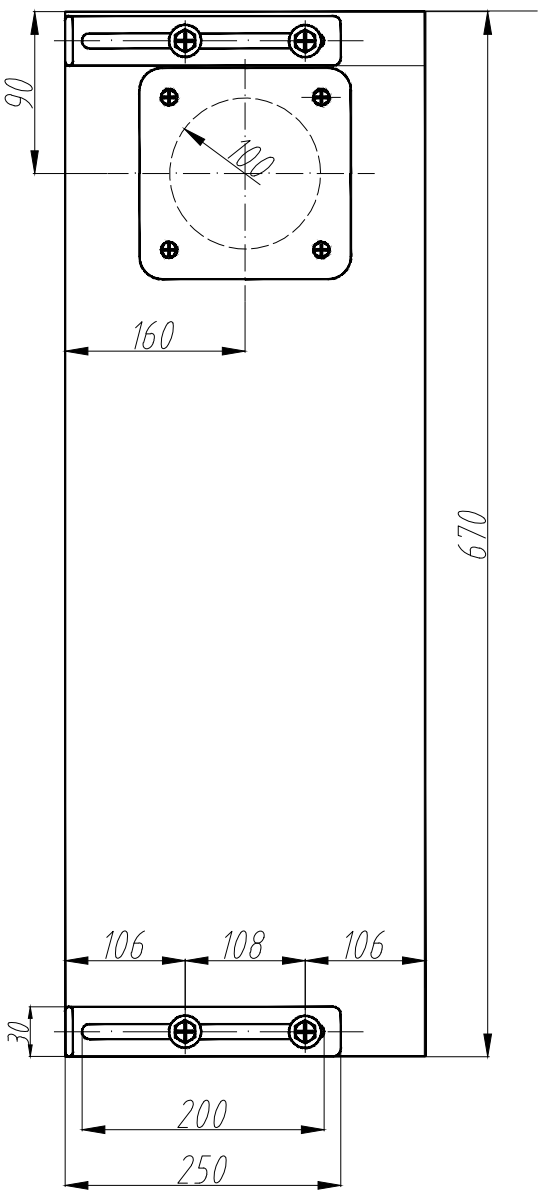
DELGAZ grid

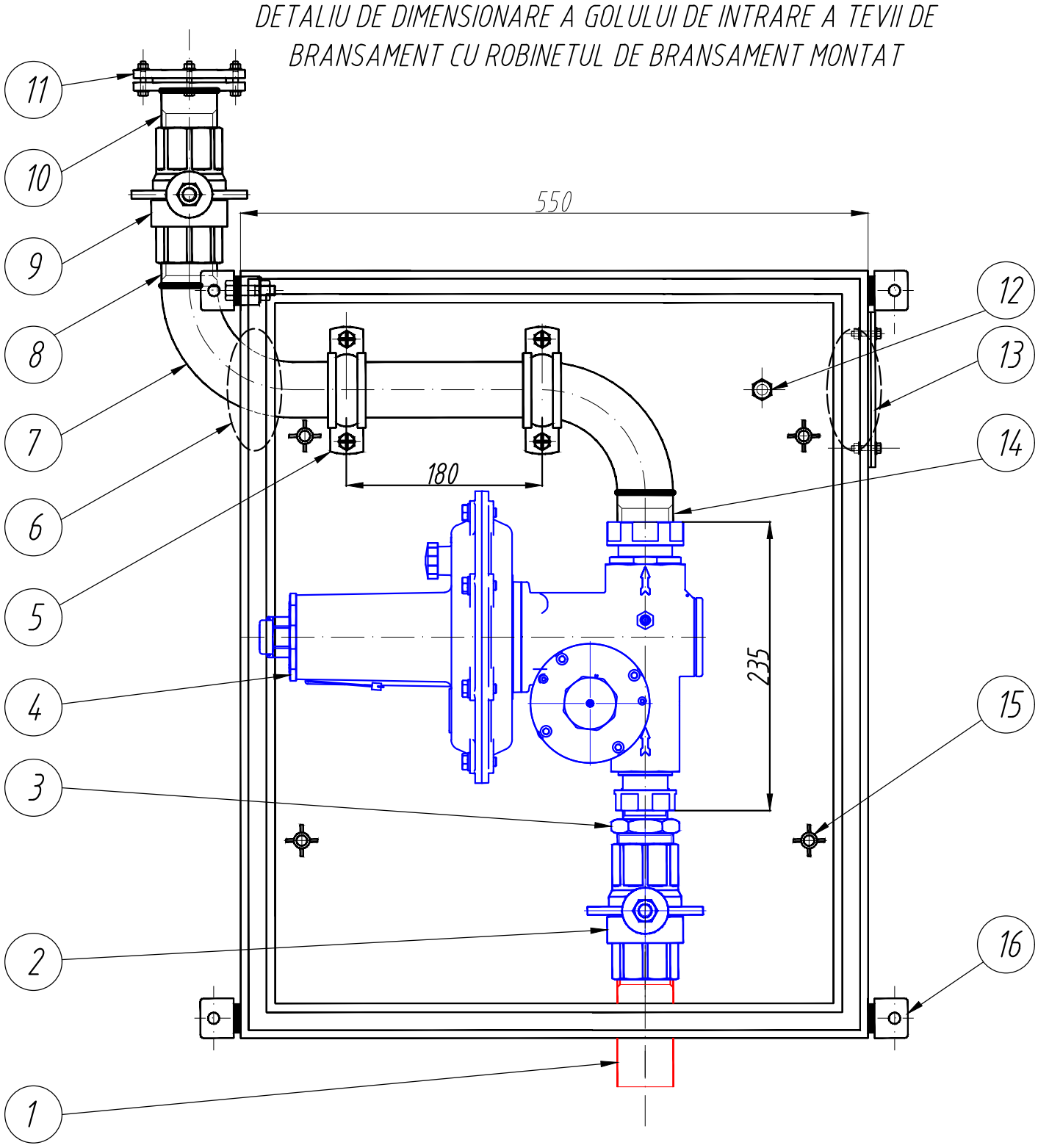
ANEXA 14/1

Desenat			Scara: FS	CABINA PM65
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	



DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII DE BRANSAMENT CU ROBINETUL DE BRANSAMENT MONTAT





NOTA:

- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

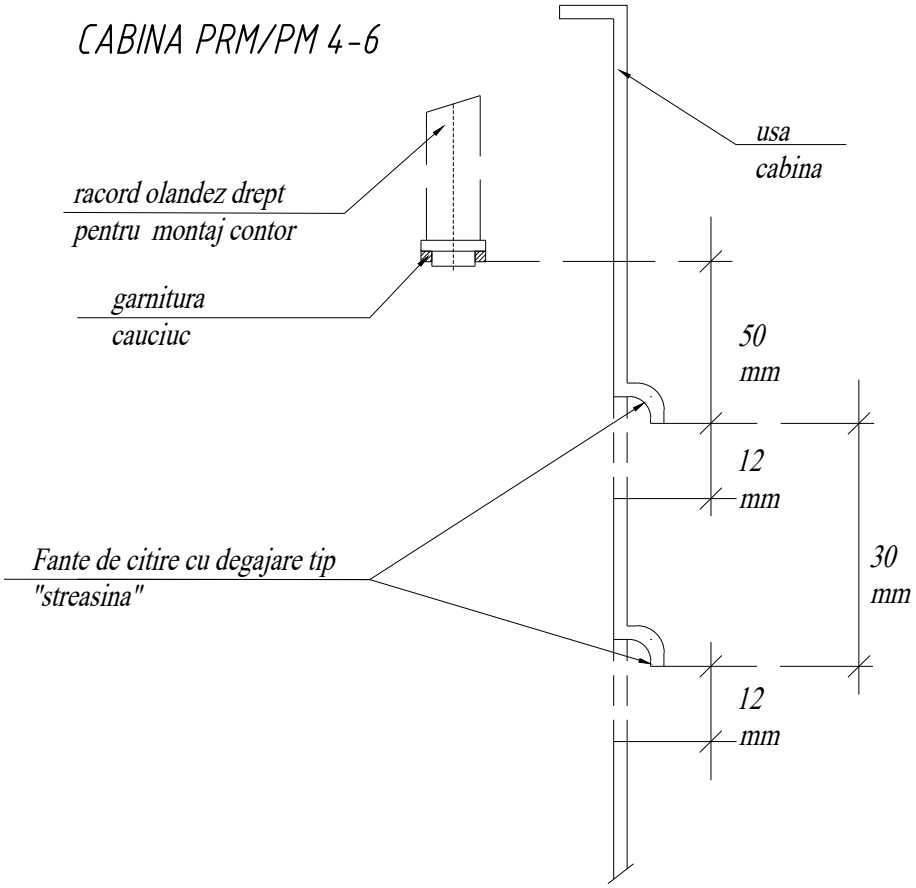
Nr. Crt.	Denumirea	Buc.	Observatii
16	Clema de tabla tip "L" pentru fixare cabina	4	
15	Gaura de fixare cabina ϕ 8 mm	4	Cu saibe de intarire
14	Racord filetat din otel (sudat) ϕ2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 ; 2002, Executat pe strung/CNC
13	Capac tabla cu garnitura cauciuc	1	
12	Piulita nituibila ϕ 8 mm	1	Se utilizeaza la montajul IU pe partea dreapta
11	Ansamblu flansa-contraflansa electroizolant Dn 50	1	SR EN 1092-1 : 2013 (Cu suruburi, piulite, saibe si garnituri)
10	Racord filetat din otel (sudat) ϕ2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 ; 2002, Executat pe strung/CNC
9	Robinet cu sfera ϕ 2" (Dn 50)	1	SR EN 331:2016
8	Racord filetat din otel (sudat) ϕ2" cu capat filetat G 2"	1	SR EN 10241 : 2002, Executat pe strung/CNC
7	Instalatie de utilizare GN D 60,3 x 3.6 mm (Iesire din regulator)	1	Partea curbata se va executa prin indoirea la rece a tevii din OL sau utilizand coturi forjate la 90°, 5D, D 60.3 x 3.6 mm
6	Orificiu	1	ϕ 100 mm
5	Colier metalic de fixare ϕ 2"	2	Fixat de cabina metalica cu piulita nituibila
4	Regulator de gaz Q=50/140 mc/h	1	
3	Niplu redus ϕ 2"-1½"	1	SR EN 10241 ; 2002, Executat pe strung/CNC
2	Robinet cu sfera ϕ 2" (Dn 50)	1	SR EN 331:2016
1	Capat de bransament 2"	1	

DELGAZ grid

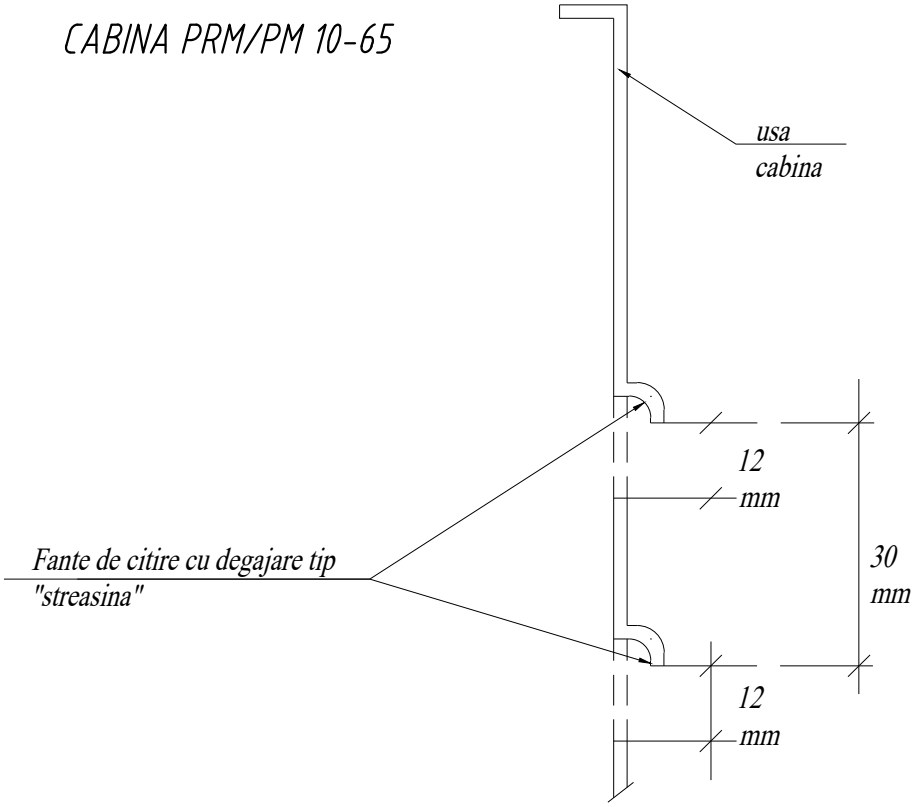
ANEXA 15

Desenat			Scara: FS	CABINA PR 50 / 140
Verificat				
Aprobat			Data: 2023	

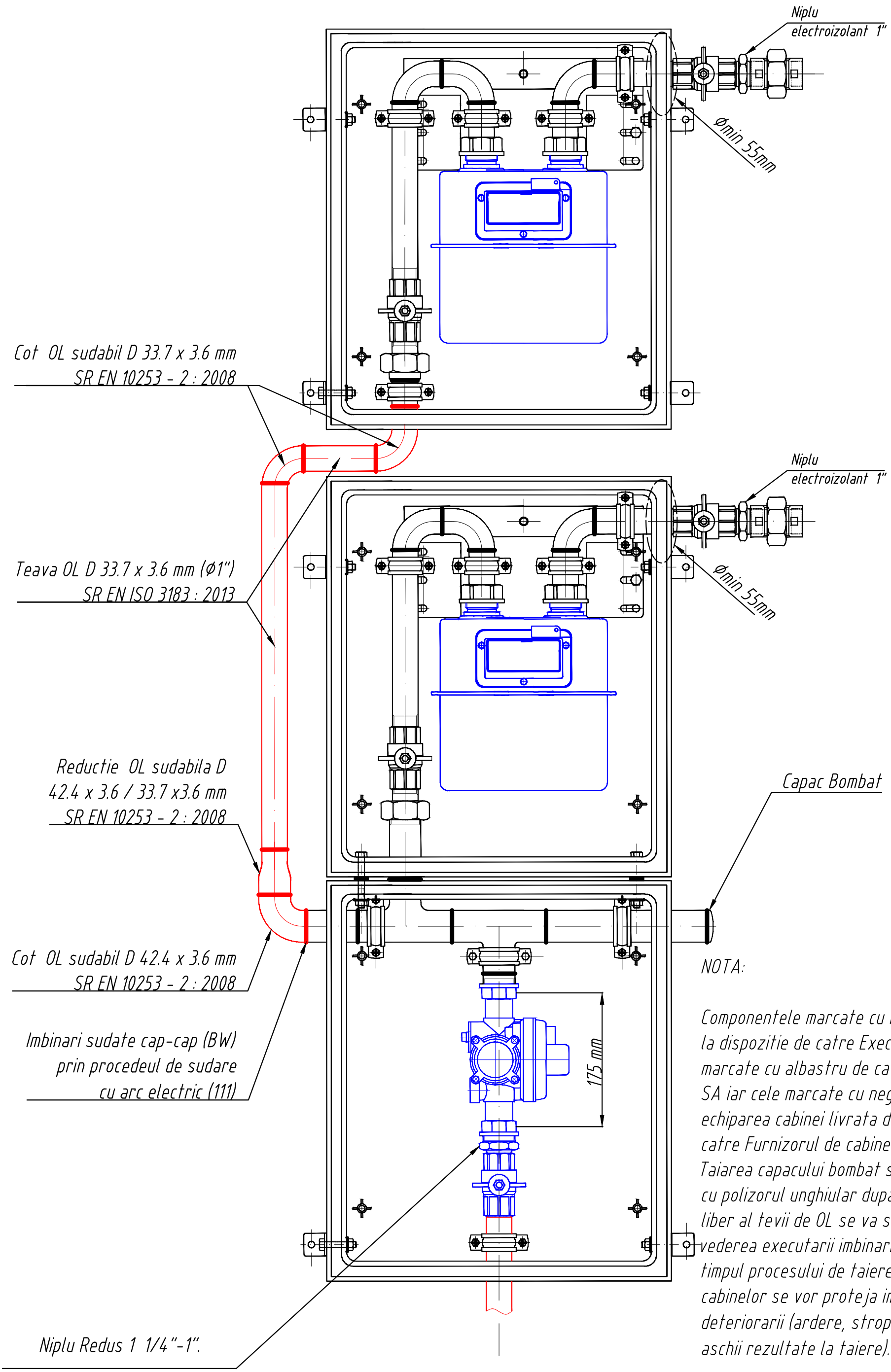
CABINA PRM/PM 4-6



CABINA PRM/PM 10-65



DELGAZ grid				ANEXA 16
Desenat			Scara: FS	DETALIU DE EXECUTIE A FANTELOR DE CITIRE INDEX CONTOR IN USA CABINEI
Verificat				
Aprobat			Data: 2022	

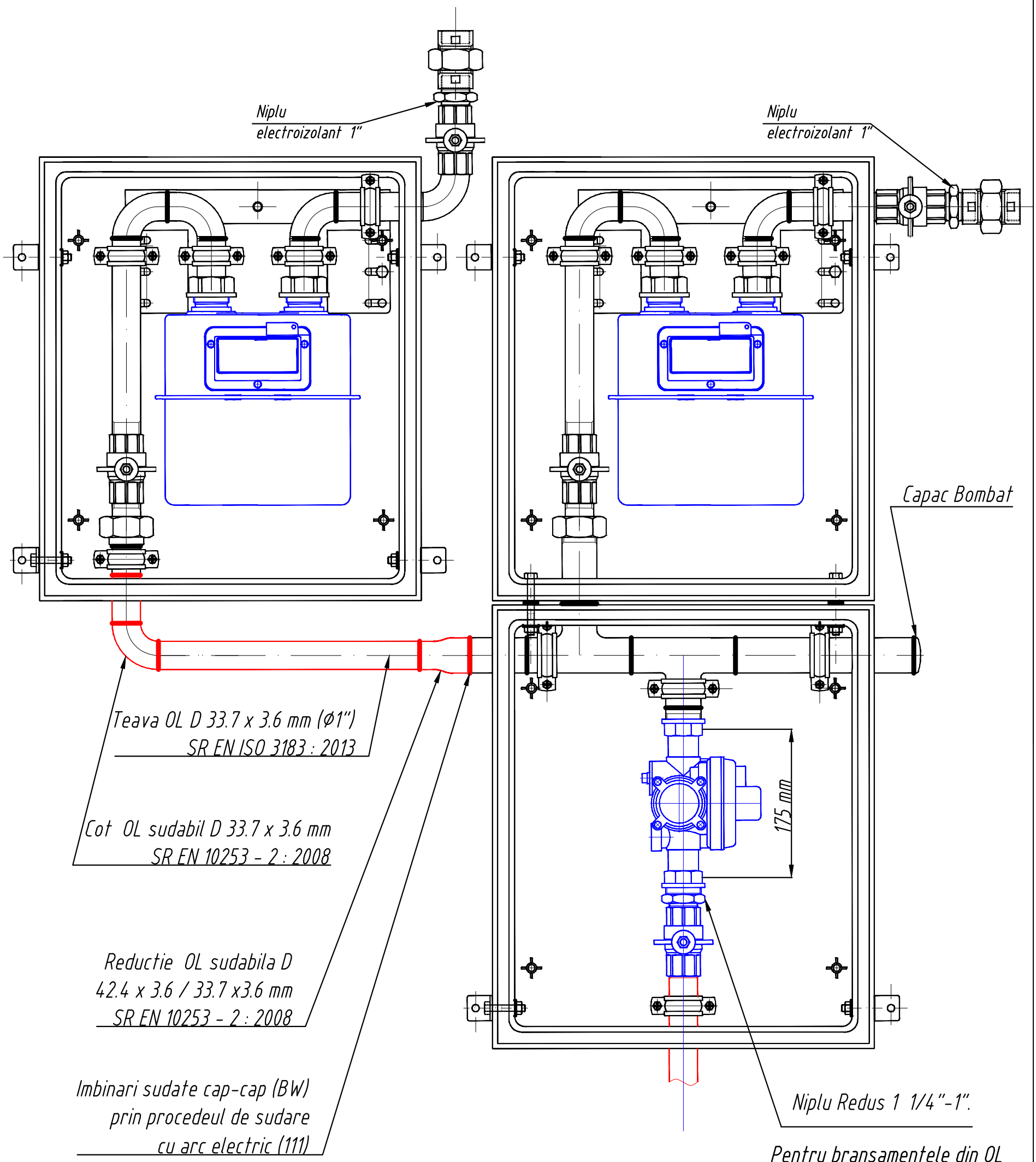


NOTA:

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.
Taiarea capacului bombat se va face numai cu polizorul unghiular dupa care capatul liber al tevii de OL se va sanfrena la 30° in vederea executarii imbinarii sudate. In timpul procesului de taiere/sudare peretii cabinelor se vor proteja impotriva deteriorarii (ardere, stropi de la sudura, aschii rezultate la taiere).

Pentru bransamentele din OL se va monta niplu electroizolant

DELGAZ grid					ANEXA 17
Desenat			Scara: FS	DETALIU DE MONTAJ ANSAMBLU PR+2 PM (SUPRAPUSE)	
Verificat					
Aprobat			Data: 2022		

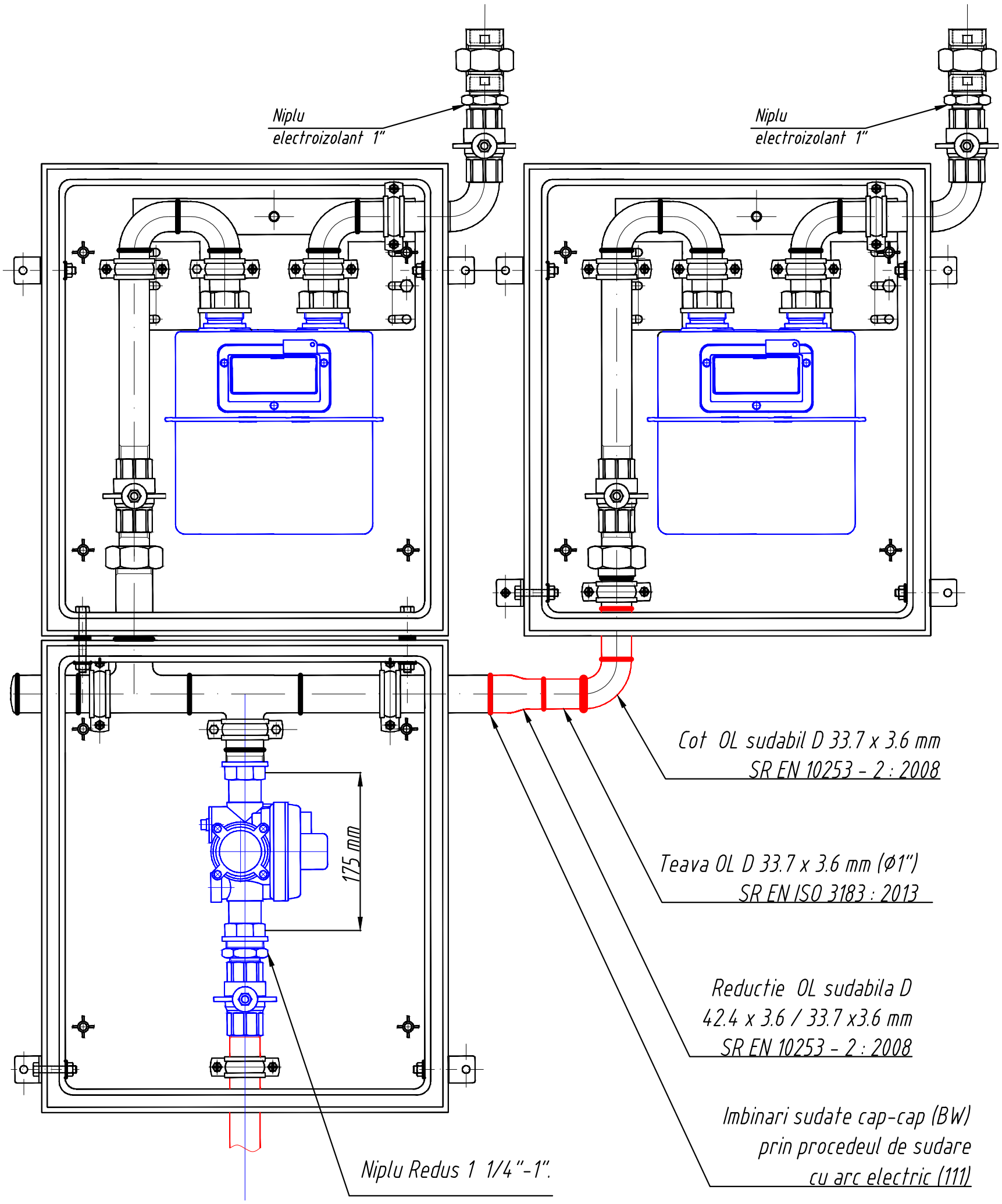


NOTA:

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

Taiarea capacului bombat se va face numai cu polizorul unghiular dupa care capatul liber al tevii de OL se va sanfrena la 30° in vederea executarii imbinarii sudate. In timpul procesului de taiere/sudare peretii cabinelor se vor proteja impotriva deteriorarii (ardere, stropi de la sudura, aschii rezultate la taiere).

DELGAZ grid					ANEXA 18
Desenat			Scara: FS	DETALIU DE MONTAJ ANSAMBLU PR+2 PM (MONTAJ PM STANGA)	
Verificat					
Aprobat			Data: 2022		



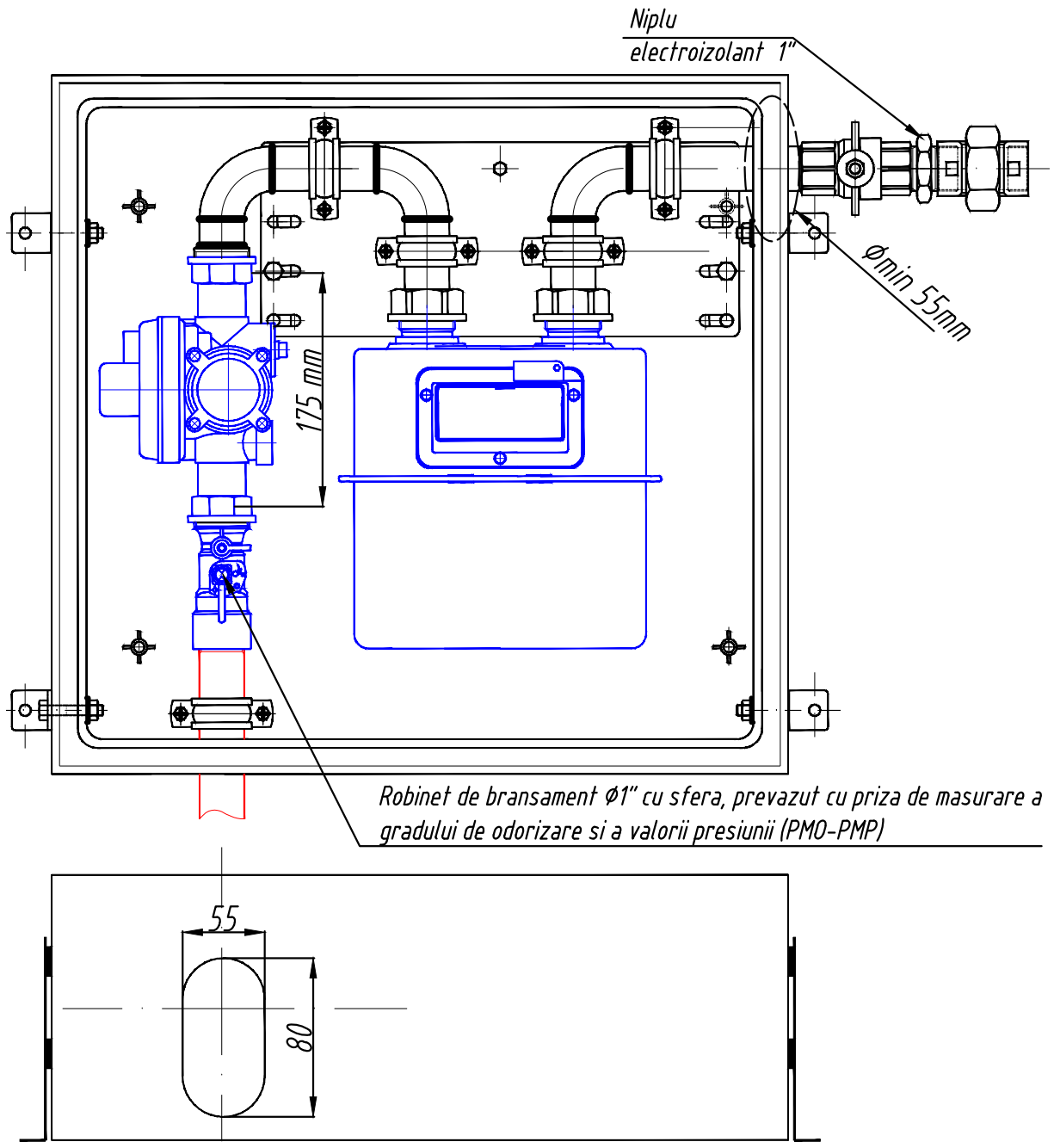
Pentru bransamentele din OL
se va monta niplu electroizolant

NOTA:

Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID SA iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.

Taiarea capacului bombat se va face numai cu polizorul unghiular dupa care capatul liber al tevii de OL se va sanfrena la 30° in vederea executarii imbinarii sudate. In timpul procesului de taiere/sudare peretii cabinelor se vor proteja impotriva deteriorarii (ardere, stropi de la sudura, aschii rezultate la taiere).

DELGAZ grid					ANEXA 19
Desenat			Scara: FS	DETALIU DE MONTAJ ANSAMBLU PR+2 PM (MONTAJ PM DREAPTA)	
Verificat					
Aprobat			Data: 2022		



DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII DE BRANSAMENT
CU ROBINETUL DE BRANSAMENT MONTAT

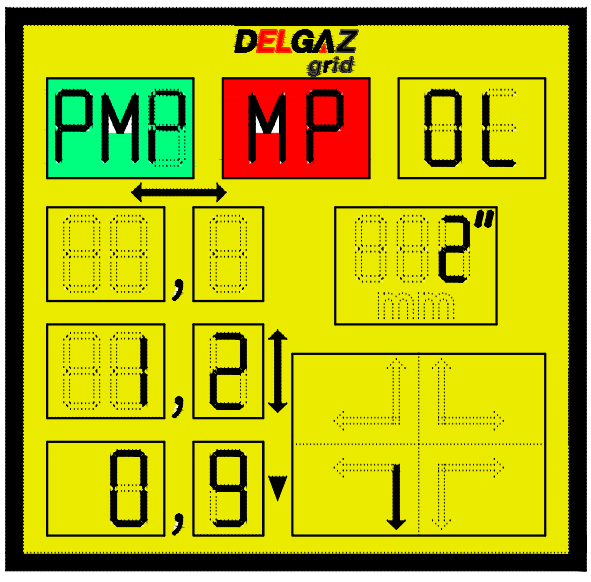
NOTA:

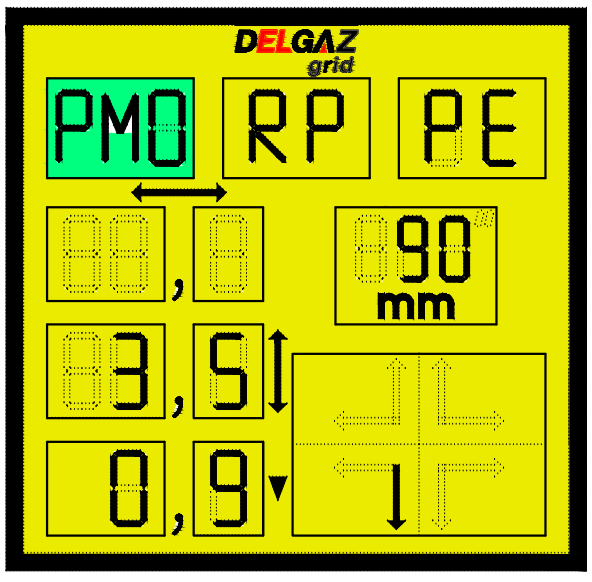
- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.
- La punerea in functiune a bransamentului se va avea in vedere sigilarea prizei de masurare a gradului de odorizare si a valorii presiunii (PMO-PMP).
- Prezenta robinetului de bransament prevazut cu priza de masurare se va pune în evidenta prin realizarea marcajului dupa cum urmeaza:

  - la cabinele din policarbonat autocolantul de marcare se va fixa pe zona plana a usilor intre fantele de citire ale contorului si fantele de ventilare (a se vedea detaliile de poizitionare a autocolantelor);

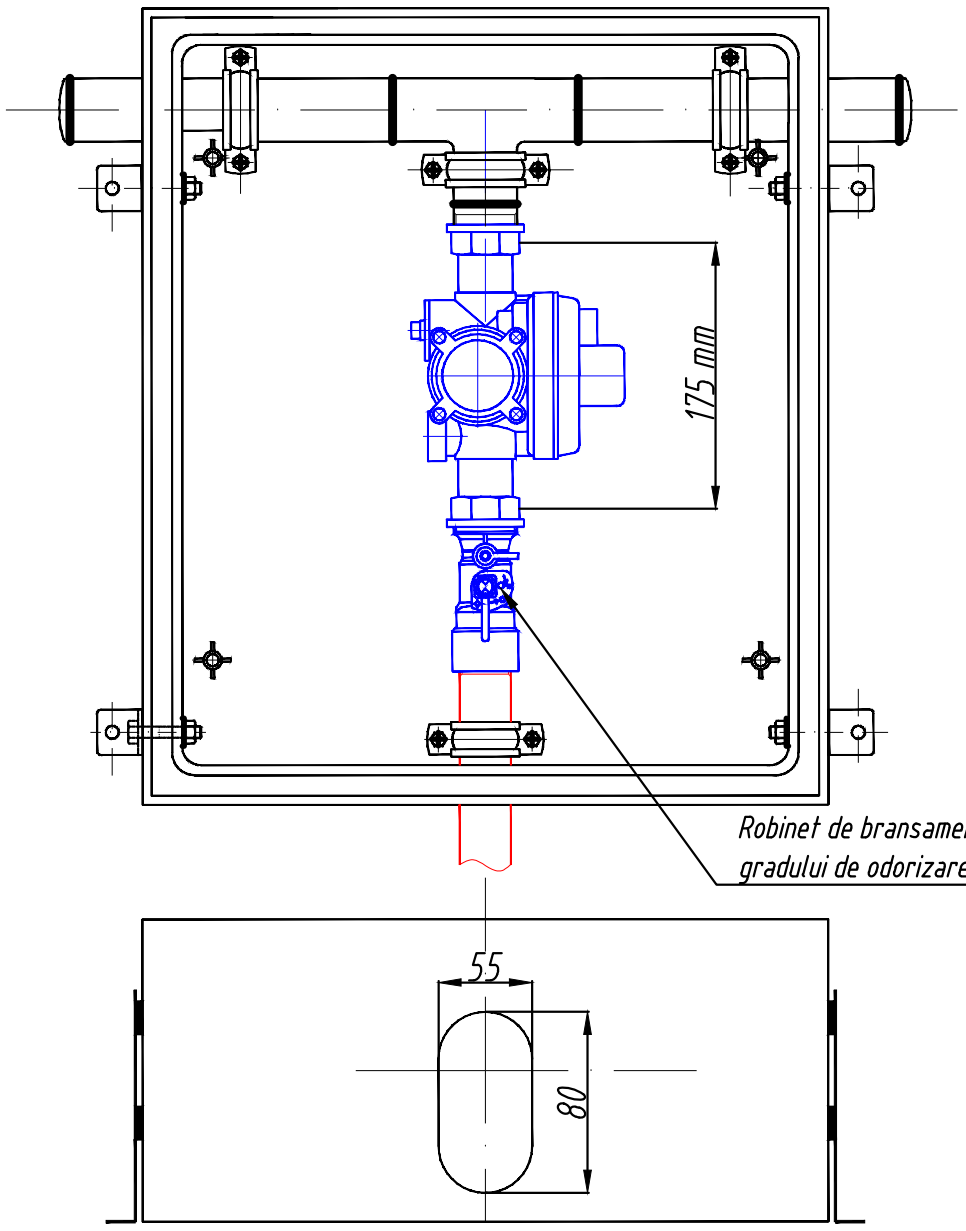
  - la cabinele din tabla autocolantul de marcare se va fixa pe coltul de jos al lateralei dreapata (zona balamalei - vezi detaliul de executie a bransamentului din PE);

Inscriptionarea autocolantului de marcare se va face conform exemplelor din detaliul de mai jos:





DELGAZ grid					ANEXA 20
Desenat			Scara: FS	CABINA POST REGLARE-MASURARE TIP I echipata cu robinet de bransament Ø1" cu PMO-PMP	
Verificat					
Aprobat			Data: 2022		

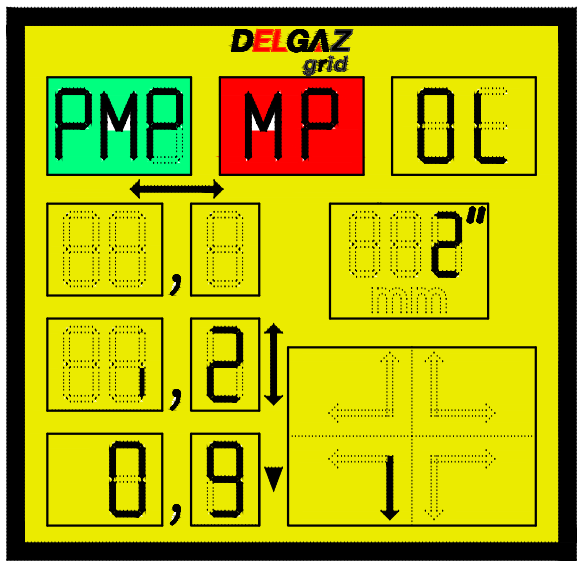


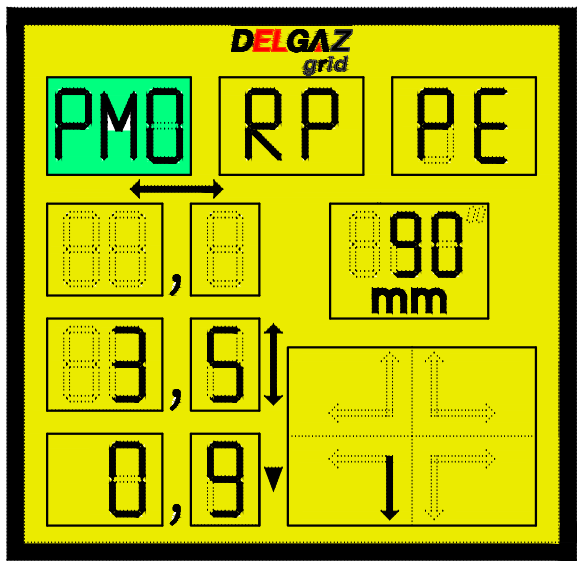
DETALIU DE DIMENSIONARE A GOLULUI DE INTRARE A TEVII DE BRANSAMENT
CU ROBINETUL DE BRANSAMENT MONTAT

NOTA:

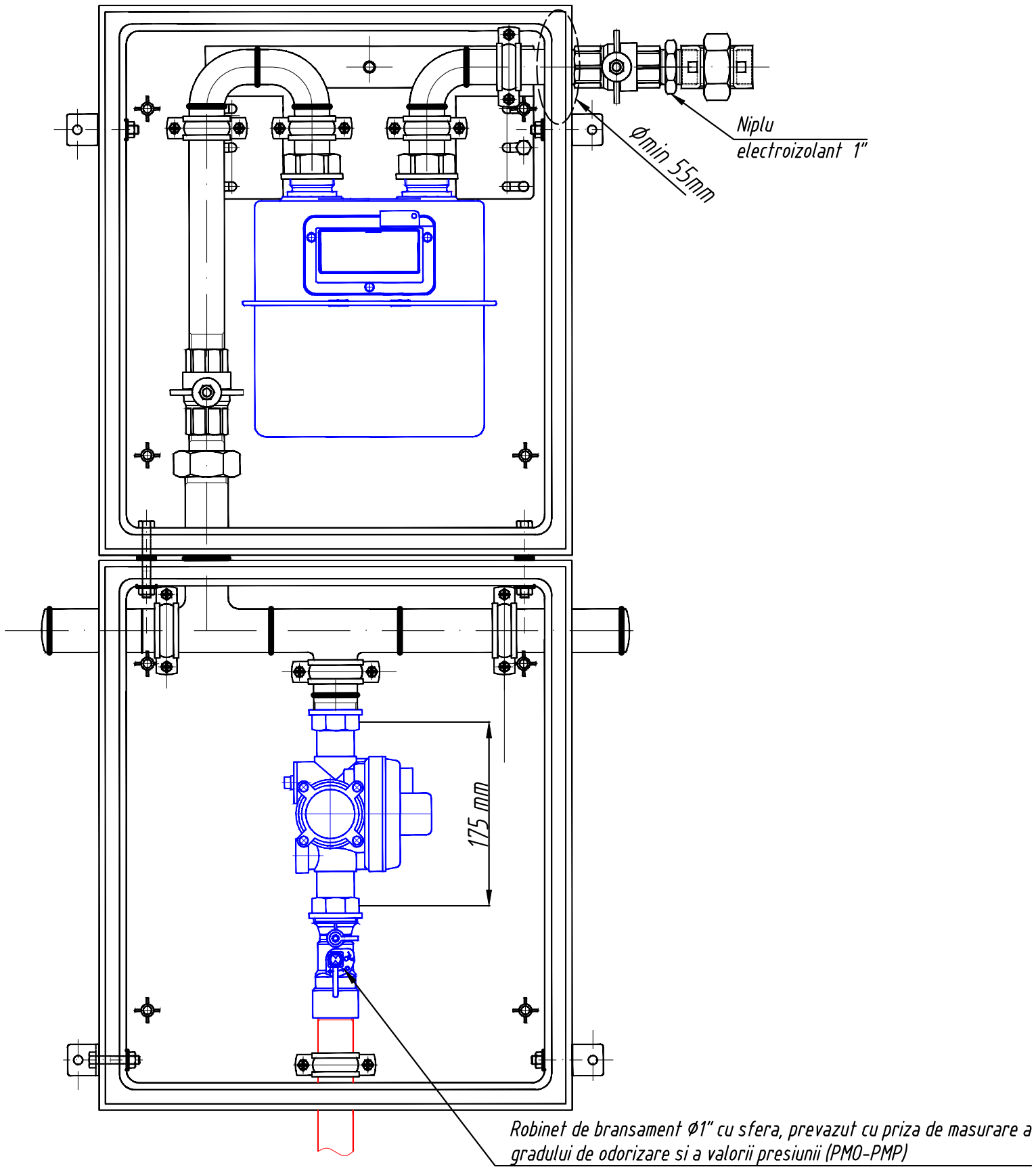
- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.
- La punerea in functiune a bransamentului se va avea in vedere sigilarea prizei de masurare a gradului de odorizare si a valorii presiunii (PMO-PMP).
- Prezenta robinetului de bransament prevazut cu priza de masurare se va pune în evidenta prin realizarea marcajului dupa cum urmeaza:
  - la cabinele din policarbonat autocolantul de marcare se va fixa pe zona plana a usilor intre fantele de citire ale contorului si fantele de ventilare (a se vedea detaliile de poizitionare a autocolantelor);
  - la cabinele din tabla autocolantul de marcare se va fixa pe coltul de jos al lateralei dreapata (zona balamalei - vezi detaliul de executie a bransamentului din PE);

Inscriptionarea autocolantului de marcare se va face conform exemplelor din detaliul de mai jos:





DELGAZ grid					ANEXA 21
Desenat			Scara: FS	CABINA POST REGLARE 35 mc/h echipata cu robinet de bransament Ø1" cu PMO-PMP	
Verificat					
Aprobat			Data: 2023		



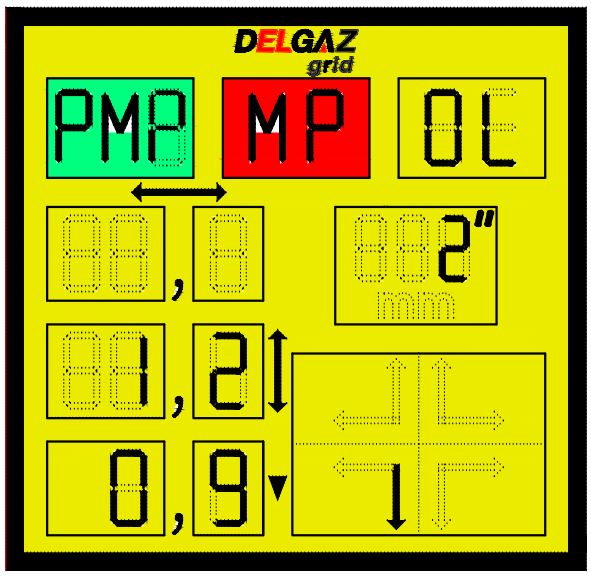
NOTA:

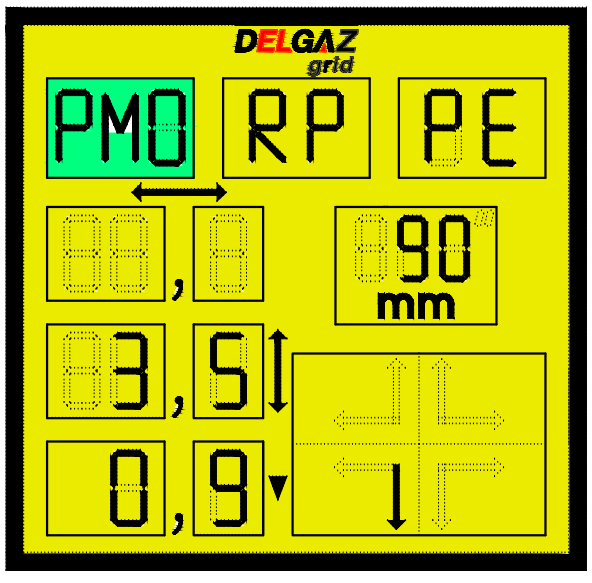
- Componentele marcate cu rosu vor fi puse la dispozitie de catre Executant; cele marcate cu albastru de catre DELGAZ GRID iar cele marcate cu negru fac parte din echiparea cabinei livrata de catre Furnizorul de cabine.
- La punerea in functiune a bransamentului se va avea in vedere sigilarea prizei de masurare a gradului de odorizare si a valorii presiunii (PMO-PMP).
- Prezenta robinetului de bransament prevazut cu priza de masurare se va pune în evidenta prin realizarea marcajului dupa cum urmeaza:

  - la cabinele din policarbonat autocolantul de marcare se va fixa pe zona plana a usilor intre fantele de citire ale contorului si fantele de ventilare (a se vedea detaliile de poizitionare a autocolantelor);

  - la cabinele din tabla autocolantul de marcare se va fixa pe coltul de jos al lateralei dreapata (zona balamalei - vezi detaliul de executie a bransamentului din PE);

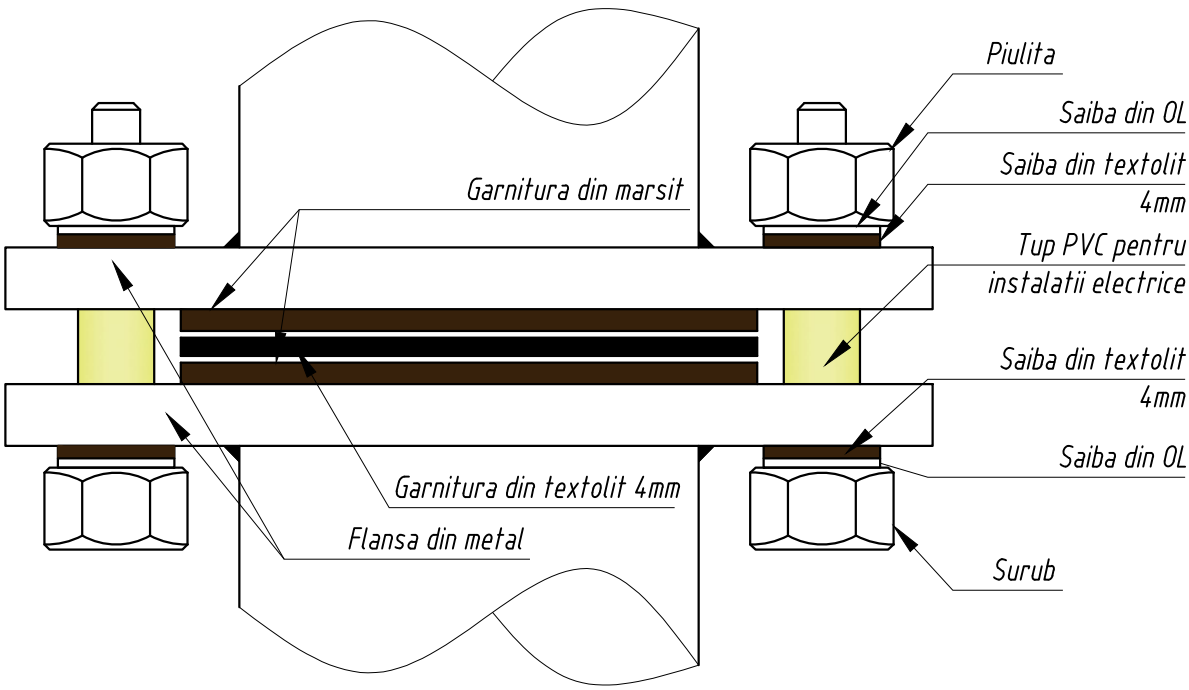
Inscriptionarea autocolantului de marcare se va face conform exemplelor din detaliul de mai jos:

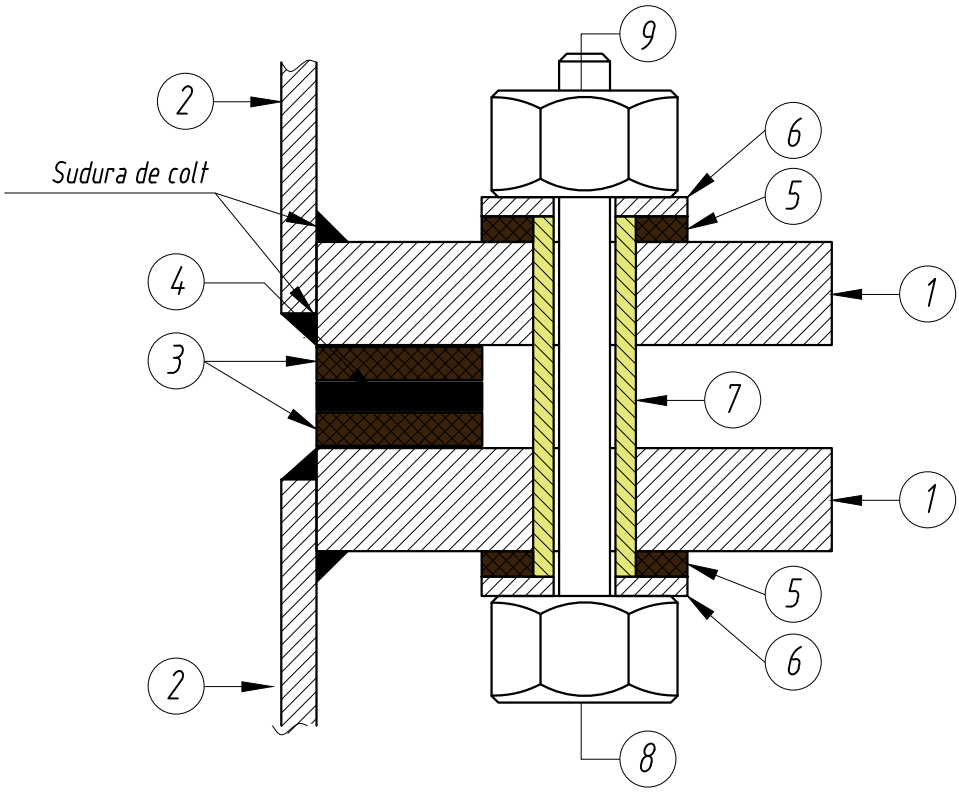




DELGAZ grid					ANEXA 22
Desenat			Scara: FS	ANSAMBLU CABINE PR SI PM echipat cu robinet de bransament Ø1" cu PMO-PMP	
Verificat					
Aprobat			Data: 2022		

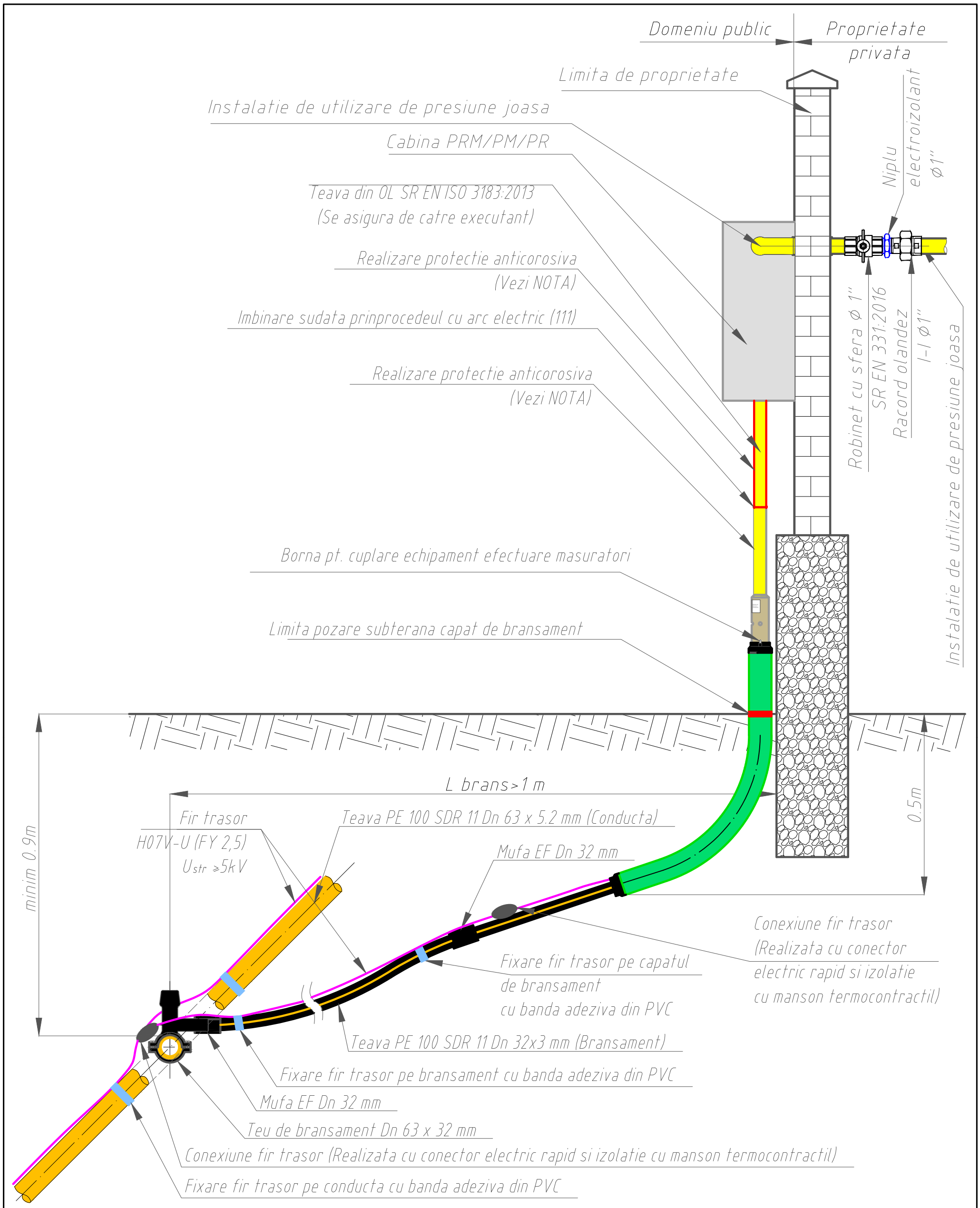
KIT CONVERSIE FLANSA IN FLANSA ELECTROIZOLANTA





1. Flansa din OL DN 50
2. Teava din OL D 60,3 x 3,6 mm
3. Garnitura din marsit
4. Garnitura din textolit 4 mm
5. Saiba textolit 4 mm
6. Saiba din OL
7. Tub PVC pentru instalatii electrice
8. Surub
9. Piulita

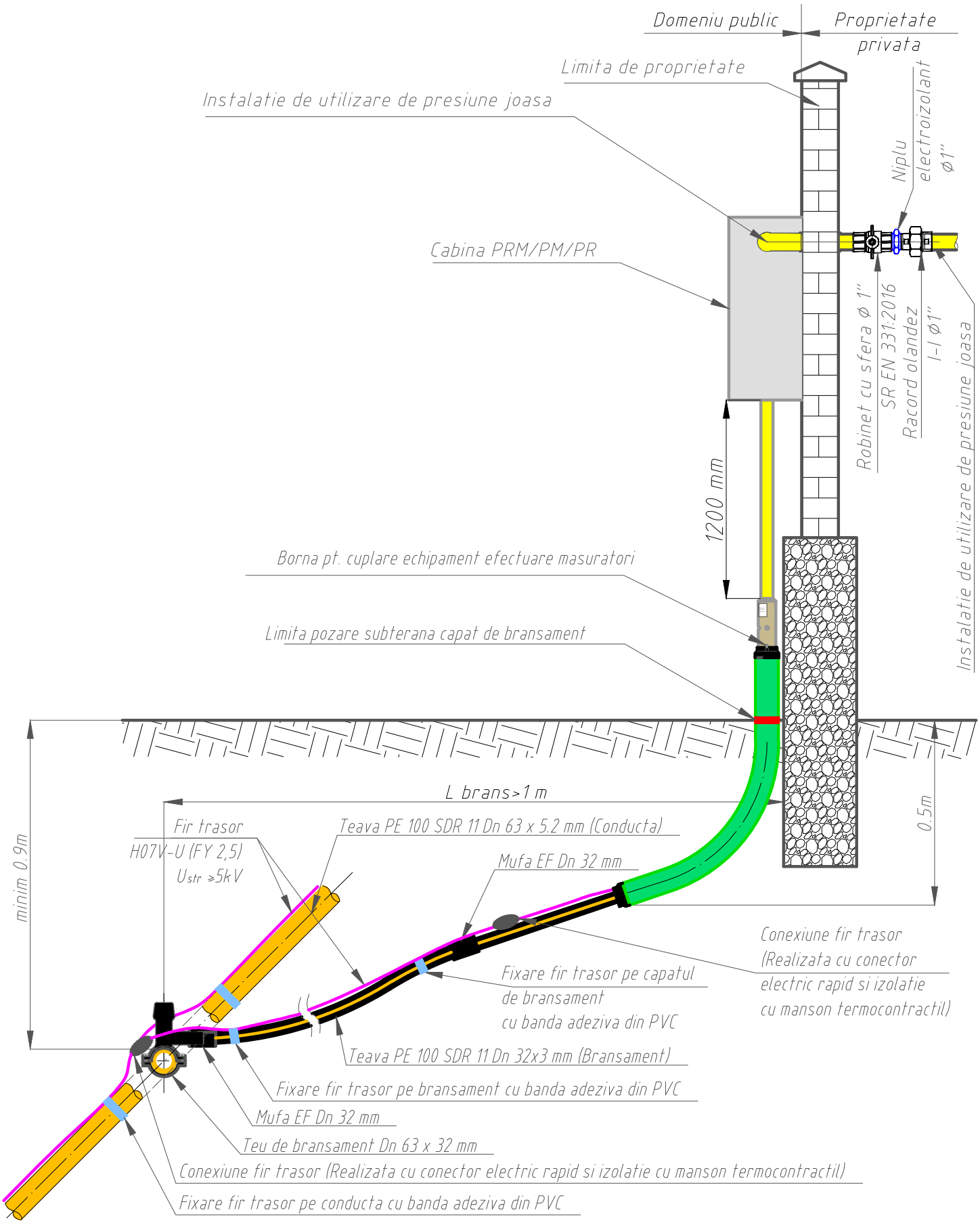
ANEXA 23



NOTA:

- Protectia anticorosiva a tevii de bransament supraterane din otel se va face prin aplicarea unui strat de grund respectiv doua straturi de vopsea de culoare galbena **RAL 1018.**
- Firul trasor se va fixa pe generatoarea superioara a tevilor din PE.

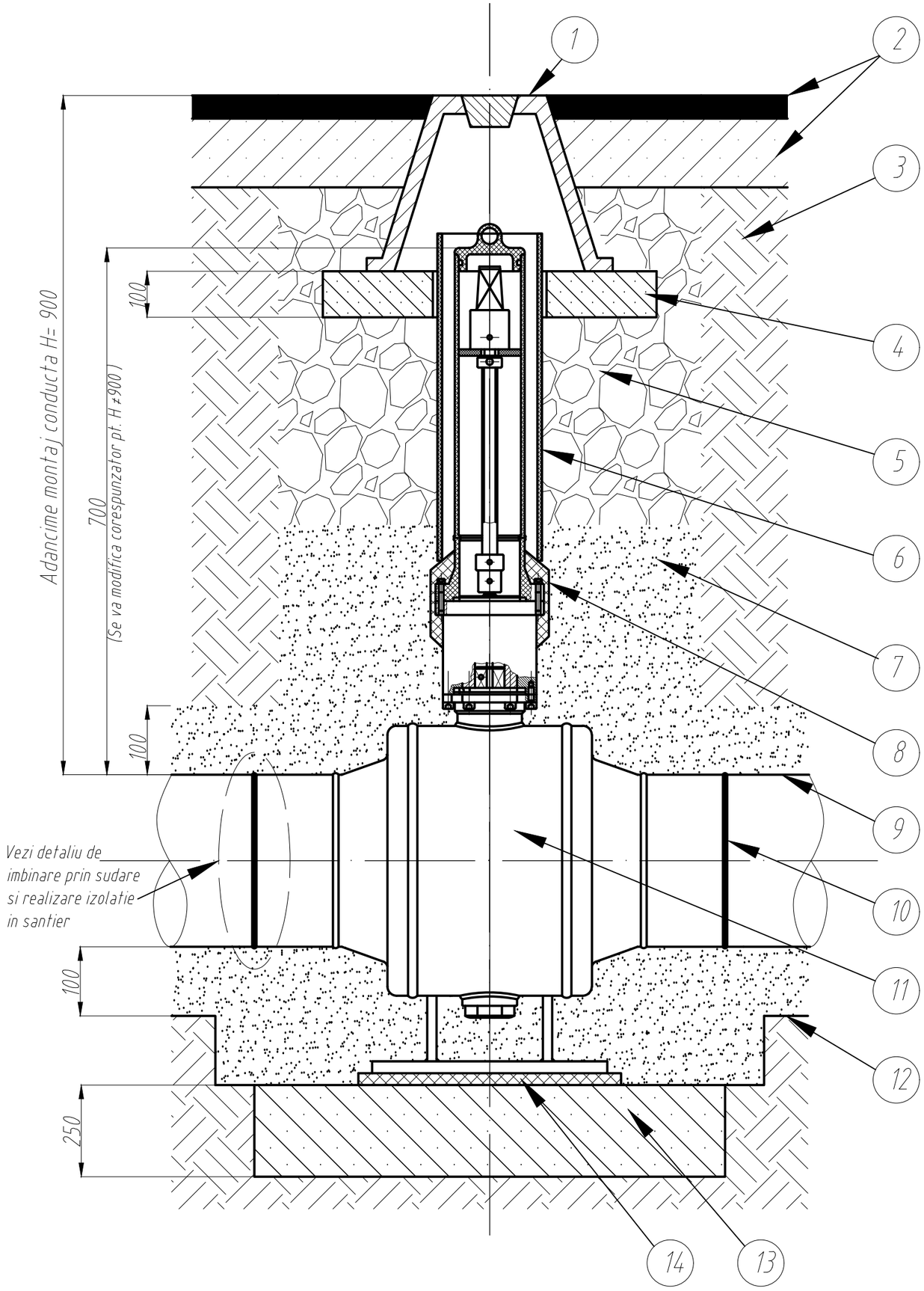
DELGAZ grid					ANEXA 24
Desenat			Scara: FS	DETALIU EXECUTIE BRANSAMENT	
Verificat					
Aprobat			Data: 2017		



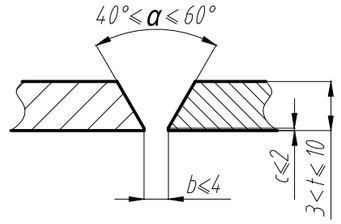
NOTA:

- Prezenta schita este valabila pentru montajul capetelor de bransament cu lungimea de 1200 mm a tevii de otel suprateran
- Firul trasor se va fixa pe generatoarea superioara a tevilor din PE.

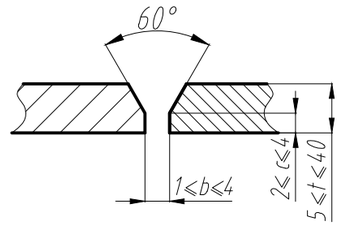
DELGAZ grid					ANEXA 24/1
Desenat			Scara: FS	DETALIU EXECUTIE BRANSAMENT	
Verificat					
Aprobat			Data: 2025		



Detaliu pregatire imbinare la sudarea cap la cap dintr-o parte, conf. SR EN ISO 9692-1:2004

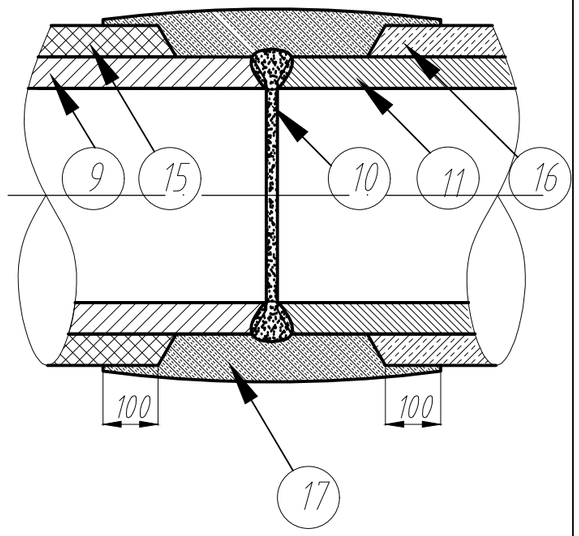


a) Pregatire in V



b) Pregatire in V cu deschidere la Radacina (Y)

Detaliu de imbinare prin sudare si realizare izolatie in santier



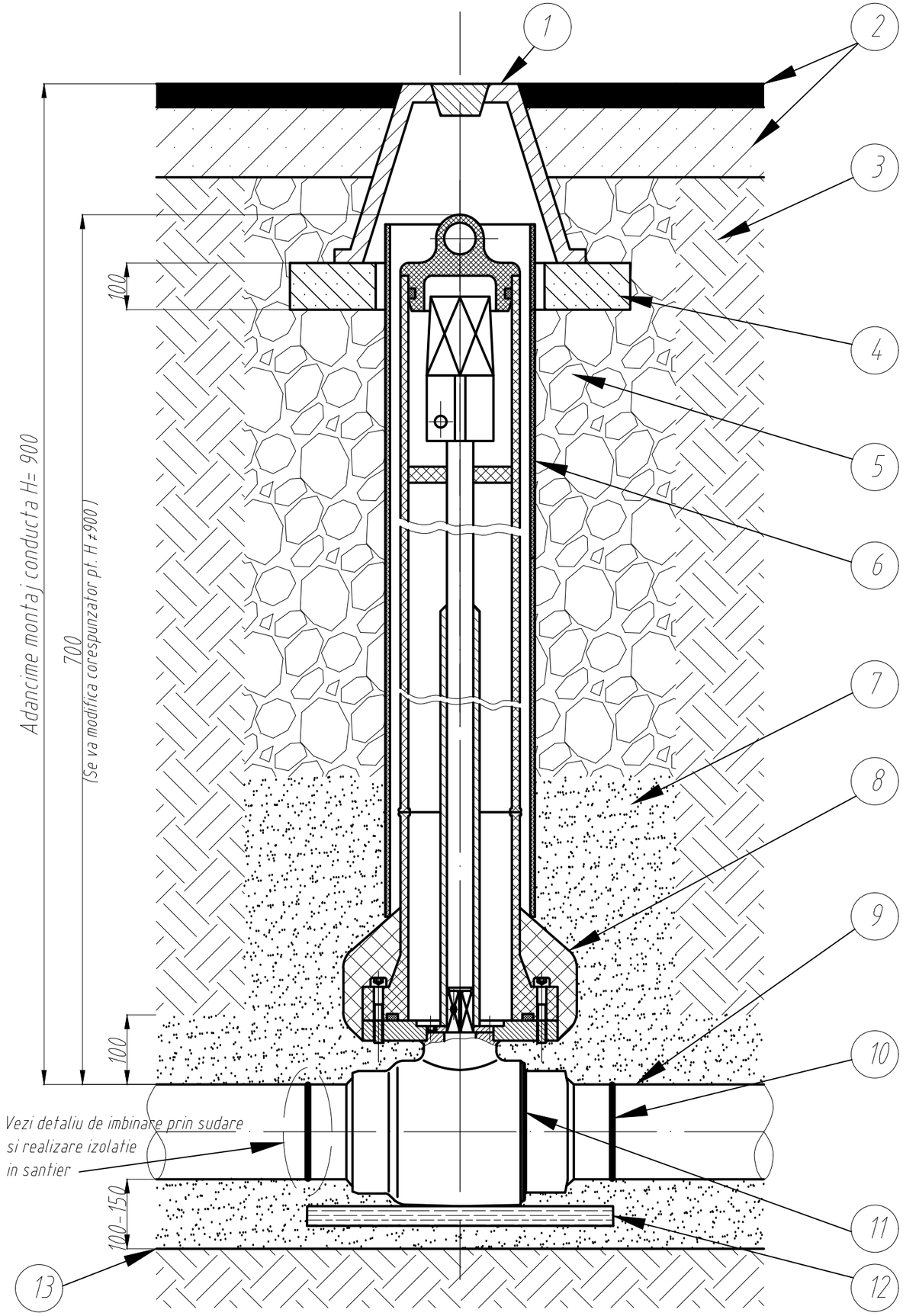
17	Izolatie cu benzi la rece (banda de cauciuc butilic si PE) aplicata pe santier	Conform cerintelor DEGR, executata la imbinarea sudata cap la cap
16	Izolatie de PUR, aplicata pe robinetul de OL la producator	Conform DIN 30677
15	Izolatie de PE extrudata, aplicata pe conducta de OL la producator	Conform DIN 30670
14	Covor de cauciuc	
13	Postament de beton armat pentru sustinerea robinetului	Beton C12/15 sau Bc 15 armat cu otel beton Ø 16 mm
12	Fundul santului de pozare a retelei de distributie	
11	Robinet de otel cu sfera izolat cu poliuretan (PUR), producator RMA Germania	Cu reductor Dn 150 - 600 mm
10	Imbinare sudata prin procedeul de sudare 111/111+141, tipul imbinarii BW	Pentru realizarea sudurii se vor utiliza obligatoriu dispozitive de aliniere si reformare a conductelor
9	Conducta de OL preizolata cu PE extrudata	Conform SR EN 10208-1:2009, cu sanfren la 30 ° existent/executat
8	Izolatie cu benzi la rece (banda de cauciuc butilic si PE) aplicata pe santier	Conform cerintelor DEGR, executata la imbinarea flansei tubului de protectie cu flansa corpului robinetului
7	Pat de nisip cu granulatie de 0.3-0.8mm, compactat	Conform NTPEE-2008
6	Tub de protectie din PE/PVC	Dn 125 / 140
5	Straturi de piatra sparta/concasata sau de balast, compactate	Daca nu se impune altceva prin reteta de refacere carosabil.
4	Postament de beton armat pentru sustinerea cutiei de acces da la suprafata	Beton C12/15 sau Bc 15 armat cu otel beton Ø8mm
3	Umplutura realizata din straturi (25cm) succesive de pamant maruntit.	Cazul in care nu se impune altceva prin reteta de refacere a carosabilului
2	Carosabil asfalt, beton sau asfalt+beton	
1	Cutie de acces de la suprafata din fonta cenusie sau poliamida	Inscriptionata "GAZ METAN"
Nr. Crt.	Denumirea	Observatii

DELGAZ grid

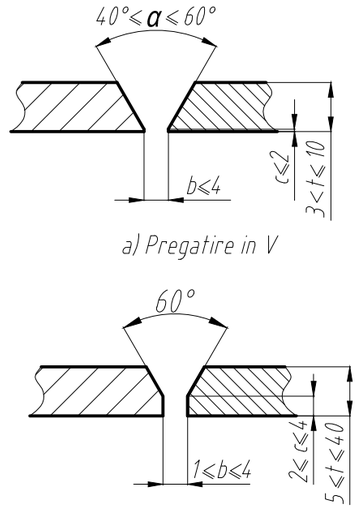
Anexa 25

Desenat	Corau Mihai		Scara: FS
Verificat	Murvai Attila		
Aprobat			Data: 2022

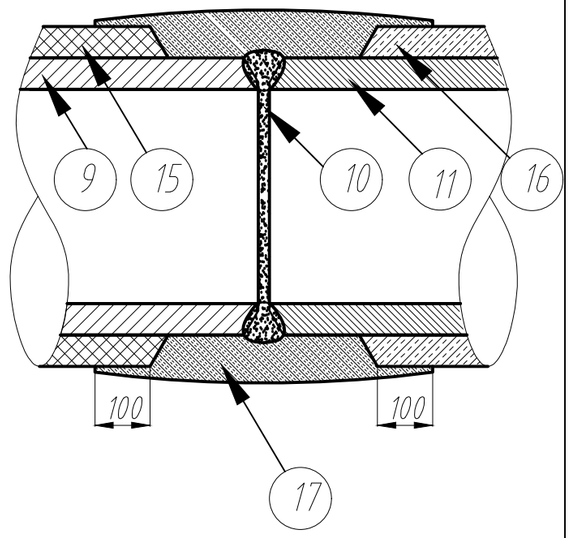
ROBINET DE OTEL CU SFERA (Dn 150-600mm) IZOLAT CU PUR
-DETALIU DE MONTAJ IN CAROSABIL ASFALT/BETON-



Detaliu pregatire imbinare la sudarea cap la cap dintr-o parte, conf. SR EN ISO 9692-1:2004



Detaliu de imbinare prin sudare si realizare izolatie in santier



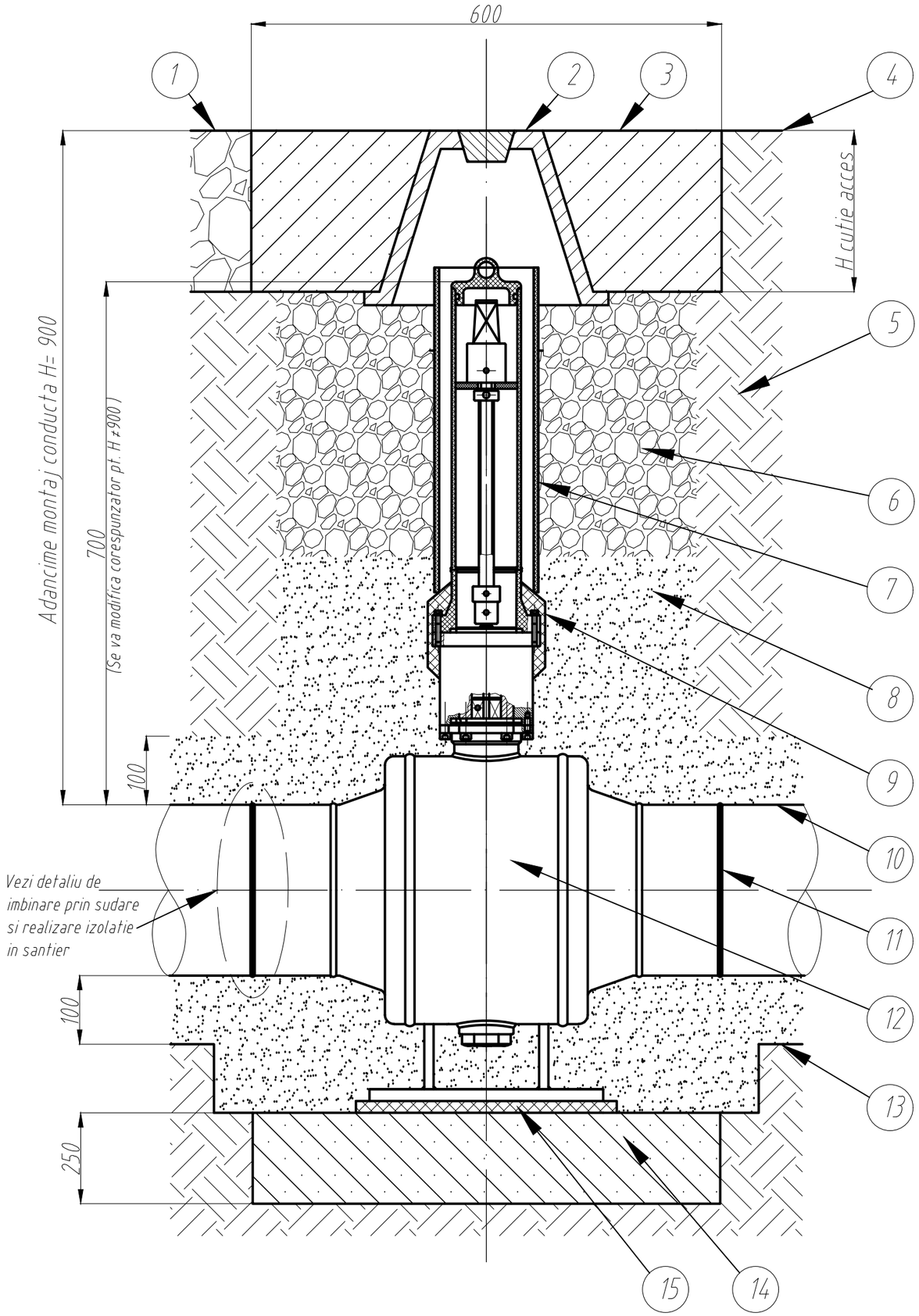
Nr. Crt.	Denumirea	Observatii
17	Izolatie cu benzi la rece (banda de cauciuc butilic si PE) aplicata pe santier	Conform cerintelor DEGR, executata la imbinarea sudata cap la cap
16	Izolatie de PUR, aplicata pe robinetul de OL la producator	Conform DIN 30677
15	Izolatie de PE extrudata, aplicata pe conducta de OL la producator	Conform DIN 30670
13	Fundul santului de pozare a retelei de distributie	
12	Placa de lemn impregnata cu rasini sau uleiuri sintetice sau placa din materiale plastice*	*Confectionata din lemn de esenta tare
11	Robinet de otel cu sfera izolat cu poliuretan (PUR), producator RMA Germania	Fara reductor Dn 50 -125 mm,
10	Imbinare sudata prin procedeul de sudare 111/111+141, tipul imbinarii BW	Pentru realizarea sudurii se vor utiliza obligatoriu dispozitive de aliniere si reformare a conductelor
9	Conducta de OL preizolata cu PE extrudata	Conform SR EN 10208-1:2009, cu sanfren la 30,° existent/executat
8	Izolatie cu benzi la rece (banda de cauciuc butilic si PE) aplicata pe santier	Conform cerintelor DEGR, executata la imbinarea flansei tubului de protectie cu flansa corpului robinetului
7	Pat de nisip cu granulatie de 0.3-0.8mm, compactat	Conform NTPEE-2008
6	Tub de protectie din PE/PVC	Dn 125 / 140
5	Straturi de piatra sparta/concasata sau de balast,, compactate	Daca nu se impune altceva prin reteta de refacere carosabil.
4	Postament de beton armat pentru sustinerea cutiei de acces da la suprafata	Beton C12/15 sau Bc 15 armat cu otel beton Ø8mm
3	Umplutura realizata din straturi (25cm) succesive de pamant maruntit.	Cazul in care nu se impune altceva prin reteta de refacere a carosabilului
2	Carosabil asfalt, beton sau asfalt+beton	
1	Cutie de acces de la suprafata din fonta cenusie sau poliamida	Inscriptionata"GAZ METAN"

DELGAZ grid

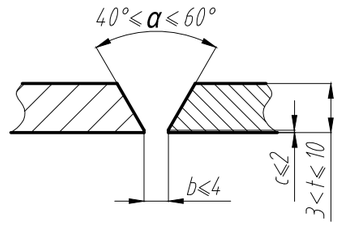
Anexa 26

Desenat	Corau Mihai		Scara: FS
Verificat	Murvai Attila		
Aprobat			Data: 2022

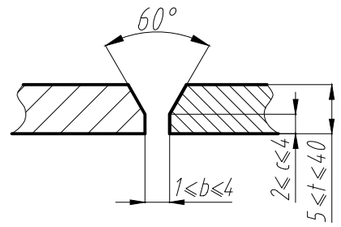
ROBINET DE OTEL CU SFERA (Dn 50-125mm) IZOLAT CU PUR
-DETALIU DE MONTAJ IN CAROSABIL ASFALT/BETON-



Detaliu pregatire imbinare la sudarea cap la cap dintr-o parte, conf. SR EN ISO 9692-1:2004

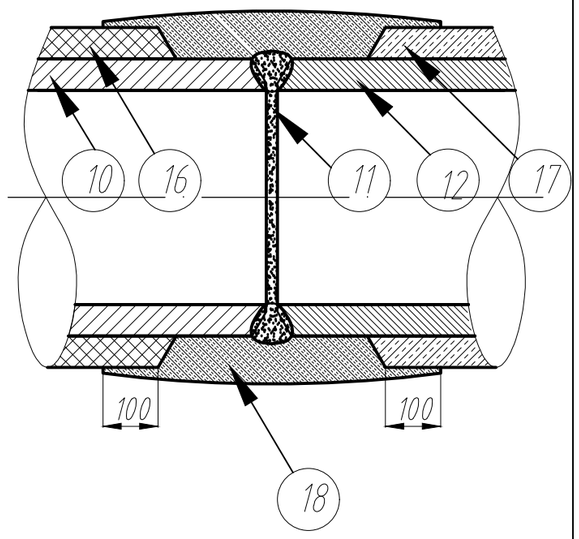


a) Pregatire in V



b) Pregatire in V cu deschidere la Radacina (Y)

Detaliu de imbinare prin sudare si realizare izolatie in santier

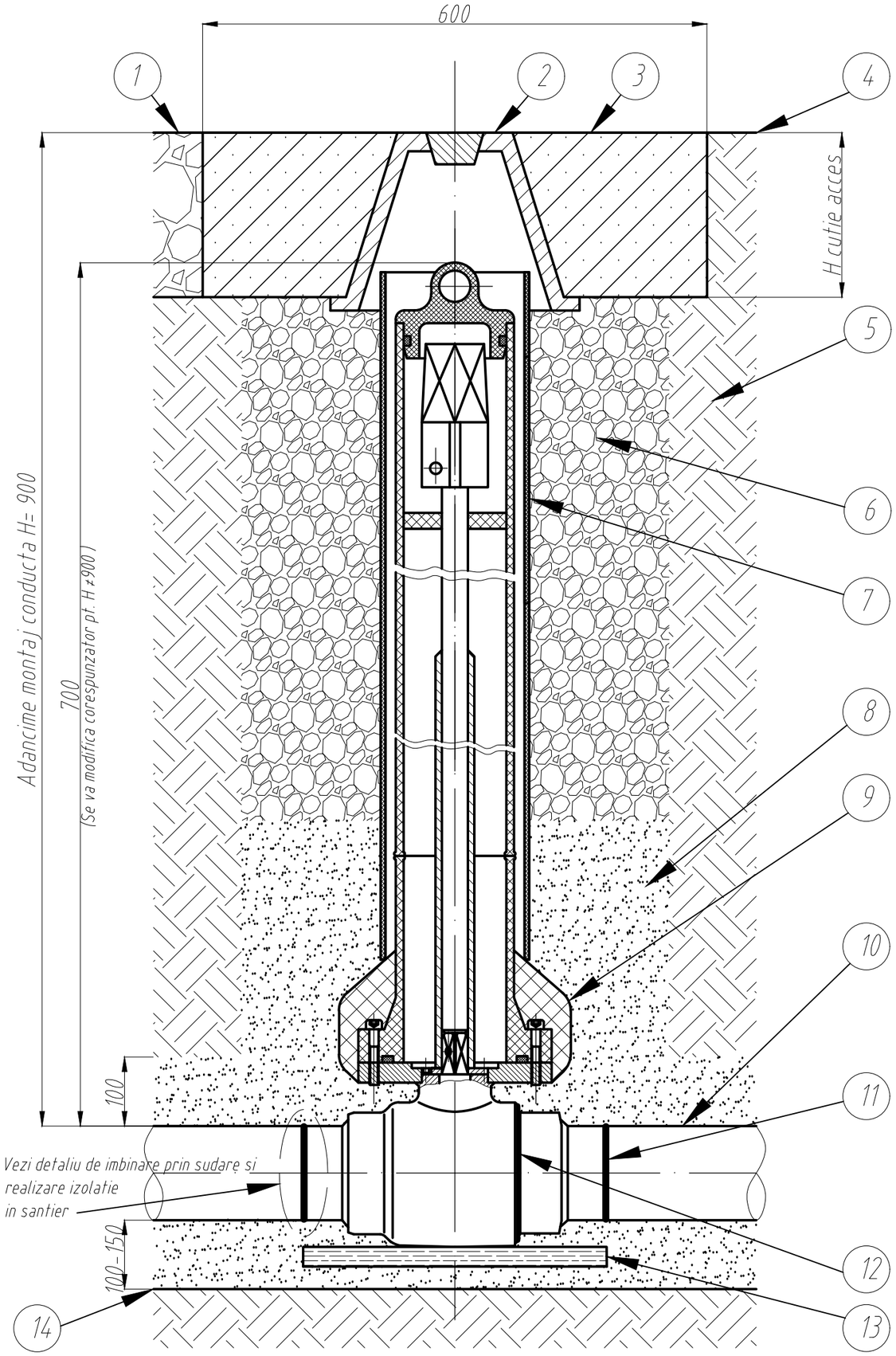


18	Izolatie cu benzi la rece (banda de cauciuc butilic si PE) aplicata pe santier	Conform cerintelor DEGR, executata la imbinarea sudata cap la cap
17	Izolatie de PUR, aplicata pe robinetul de OL la producator	Conform DIN 30677
16	Izolatie de PE extrudata, aplicata pe conducta de OL la producator	Conform DIN 30670
15	Covor de cauciuc	
14	Postament de beton armat pentru sustinerea robinetului	Beton C12/15 sau Bc 15 armat cu otel beton Ø 16 mm
13	Fundul santului de pozare a retelei de distributie	
12	Robinet de otel cu sfera izolat cu poliuretan (PUR), producator RMA Germania	Cu reductor Dn 150 - 600 mm
11	Imbinare sudata prin procedeul de sudare 111/111+141, tipul imbinarii BW	Pentru realizarea sudurii se vor utiliza obligatoriu dispozitive de aliniere si reformare a conductelor
10	Conducta de OL preizolata cu PE extrudata	Conform SR EN 10208-1:2009, cu sanfren la 30 ° existent/executat
9	Izolatie cu benzi la rece (banda de cauciuc butilic si PE) aplicata pe santier	Conform cerintelor DEGR, executata la imbinarea flansei tubului de protectie cu flansa corpului robinetului
8	Pat de nisip cu granulatie de 0.3-0.8mm, compactat	Conform NTPEE-2008
7	Tub de protectie din PE/PVC	Dn 125 / 140
6	Straturi de piatra sparta/concasata sau de balast, compactate	Daca nu se impune altceva prin reteta de refacere carosabil.
5	Umplutura realizata din straturi (25cm) succesive de pamant maruntit.	Cazul in care nu se impune altceva prin reteta de refacere a carosabilului
4	Zona verde (Strat iarba sau gazon)	
3	Placa de beton armat 600x600x H cutie acces (mm), pentru incastrare cutie de acces de la suprafata	Beton C12/15 sau Bc 15 armat cu otel beton Ø8mm
2	Cutie de acces de la suprafata din fonta cenusie sau poliamida	Inscriptionata "GAZ METAN"
1	Carosabil Macadam	
Nr. Crt.	Denumirea	Observatii

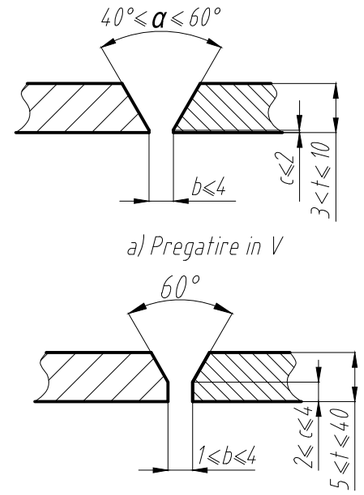
DELGAZ grid

Anexa 27

Desenat	Corau Mihai		Scara: FS	ROBINET DE OTEL CU SFERA(Dn 150-600mm) IZOLAT CU PUR -DETALIU DE MONTAJ IN CAROSABIL MACADAM SAU IN ZONA VERDE-
Verificat	Murvai Attila			
Aprobat			Data: 2022	



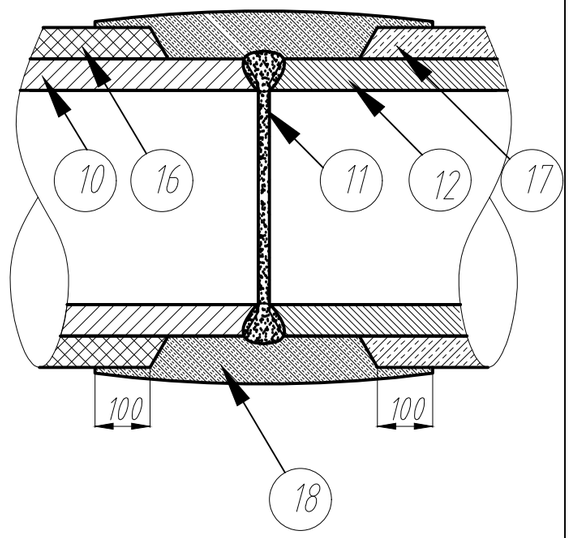
Detaliu pregatire imbinare la sudarea cap la cap dintr-o parte, conf. SR EN ISO 9692-1:2004



a) Pregatire in V

b) Pregatire in V cu deschidere la Radacina (Y)

Detaliu de imbinare prin sudare si realizare izolatie in santier

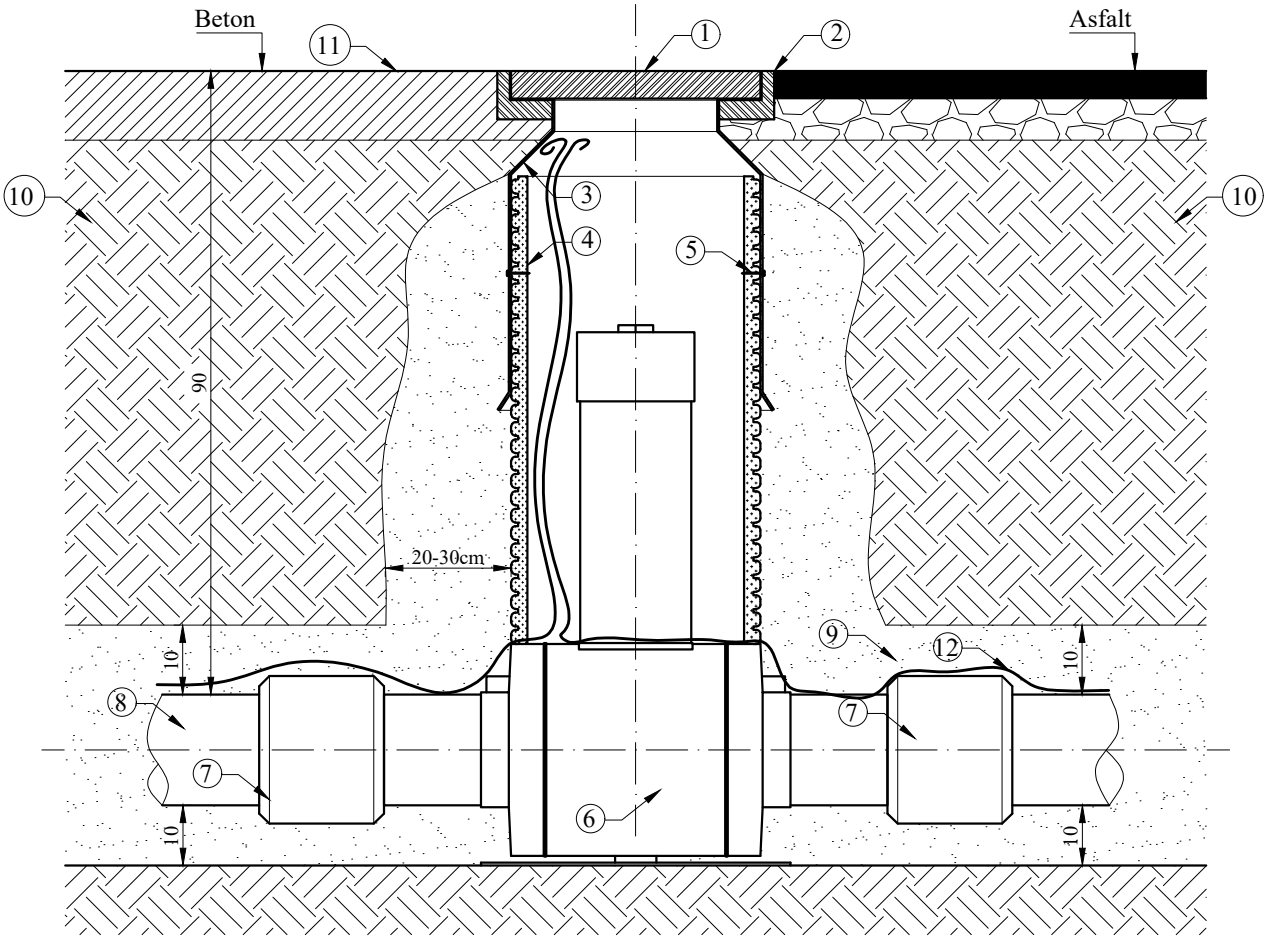


Nr. Crt.	Denumirea	Observatii
18	Izolatie cu benzi la rece (banda de cauciuc butilic si PE) aplicata pe santier	Conform cerintelor DEGR, executata la imbinarea sudata cap la cap
17	Izolatie de PUR, aplicata pe robinetul de OL la producator	Conform DIN 30677
16	Izolatie de PE extrudata, aplicata pe conducta de OL la producator	Conform DIN 30670
14	Fundul santului de pozare a retelei de distributie	
13	Placa de lemn* impregnata cu rasini sau uleiuri sintetice sau placa din materiale plastice	* Confectionata din lemn de esenta tare
12	Robinet de otel cu sfera izolat cu poliuretan (PUR), producator RMA Germania	Fara reductor Dn 50 -125 mm,
11	Imbinare sudata prin procedeul de sudare 111/111+141, tipul imbinarii BW	Pentru realizarea sudurii se vor utiliza obligatoriu dispozitive de aliniere si reformare a conductelor
10	Conducta de OL preizolata cu PE extrudata	Conform SR EN 10208-1:2009, cu sanfren la 30 ° existent/executat
9	Izolatie cu benzi la rece (banda de cauciuc butilic si PE) aplicata pe santier	Conform cerintelor DEGR, executata la imbinarea flansei tubului de protectie cu flansa corpului robinetului
8	Pat de nisip cu granulatie de 0.3-0.8mm, compactat	Conform NTPEE-2008
7	Tub de protectie din PE/PVC	Dn 125 / 140
6	Straturi de piatra sparta/concasata sau de balast, compactate	Daca nu se impune altceva prin reteta de refacere carosabil
5	Umplutura realizata din straturi (25cm) succesive de pamant maruntit.	Cazul in care nu se impune altceva prin reteta de refacere a carosabilului
4	Zona verde (Strat iarba sau gazon)	
3	Placa de beton armat 600x600x H cutie acces (mm), pentru incastrare cutie de acces de la suprafata	Beton C12/15 sau Bc 15 armat cu otel beton Ø8mm
2	Cutie de acces de la suprafata din fonta cenusie sau poliamida	Inscriptionata "GAZ METAN"
1	Carosabil Macadam	

DELGAZ grid

Anexa 28

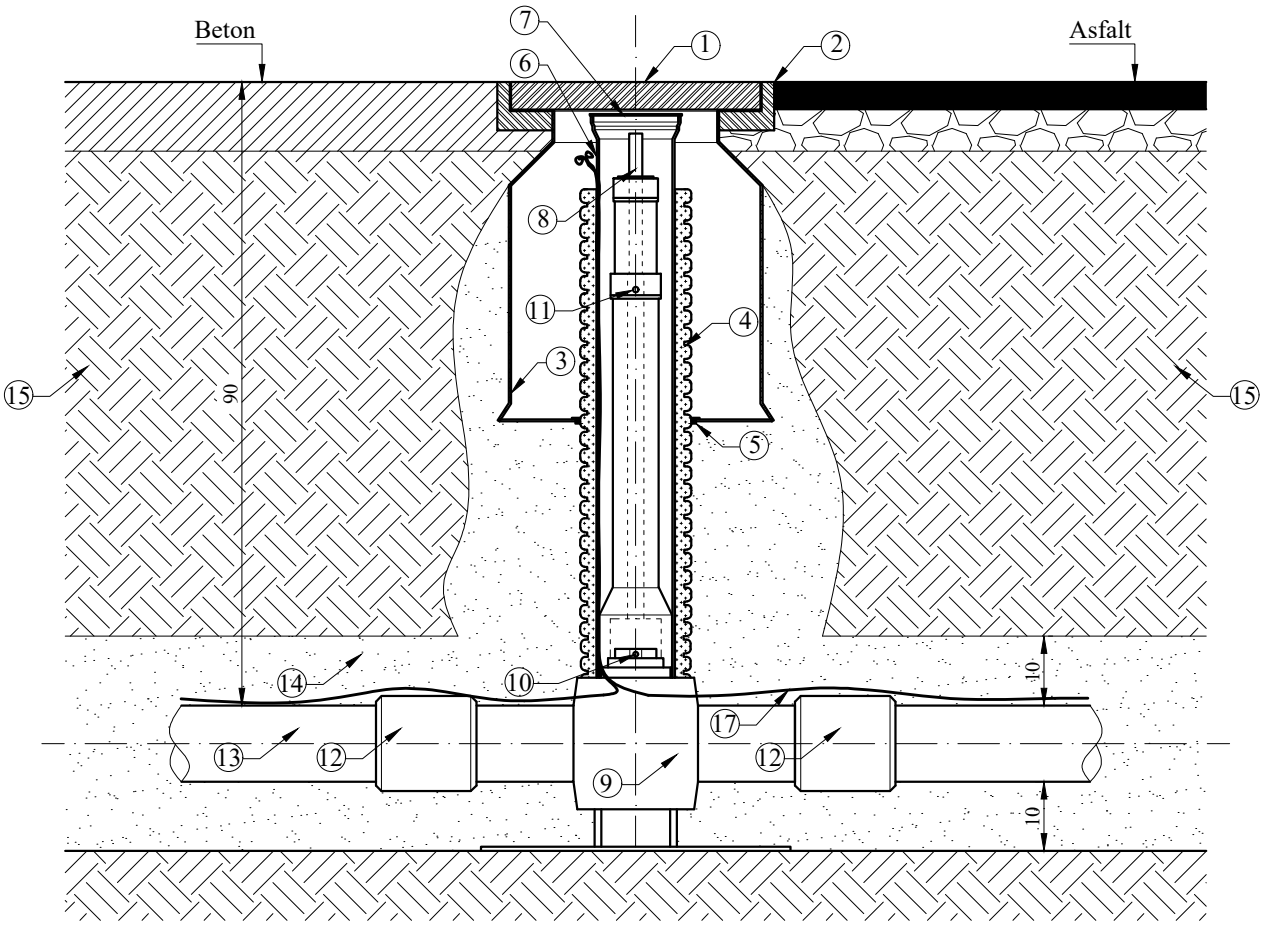
Desenat	Corau Mihai		Scara: FS	ROBINET DE OTEL CU SFERA (Dn 50-125mm) IZOLAT CU PUR -DETALIU DE MONTAJ IN CAROSABIL MACADAM SAU IN ZONA VERDE-
Verificat	Murvai Attila			
Aprobat			Data: 2022	



LEGENDA:
1 - Capac din material compozit (SMC)
2 - Rama din material compozit (SMC)
3 - Reductie Dn 400 - 335mm
4 - Tub riflat (corugat), Dn 400mm
5 - Holzsurub pentru fixarea tubului riflat la interiorul reductiei (min. 4 buc.)
6 - Robinet din PE 100 SDR11 cu sfera Dn 250 - 400mm, cu reductor si talpa
7 - Mufa electrosudabila PE 100 SDR11, Dn 250 - 400mm (2 buc.)
8 - Conducta din PE 100 SDR11 Dn 250 - 400mm
9 - Pat de nisip
10 - Umplutura in straturi de pamant maruntit sau conf. retetei de refacere
11 - Asfalt, beton pe asfalt, etc.
12 - Fir trasor din cupru monofilar

Nota:
Lungimea tubului riflat se va stabili in functie de adancimea de montaj. Surplusul se va taia.

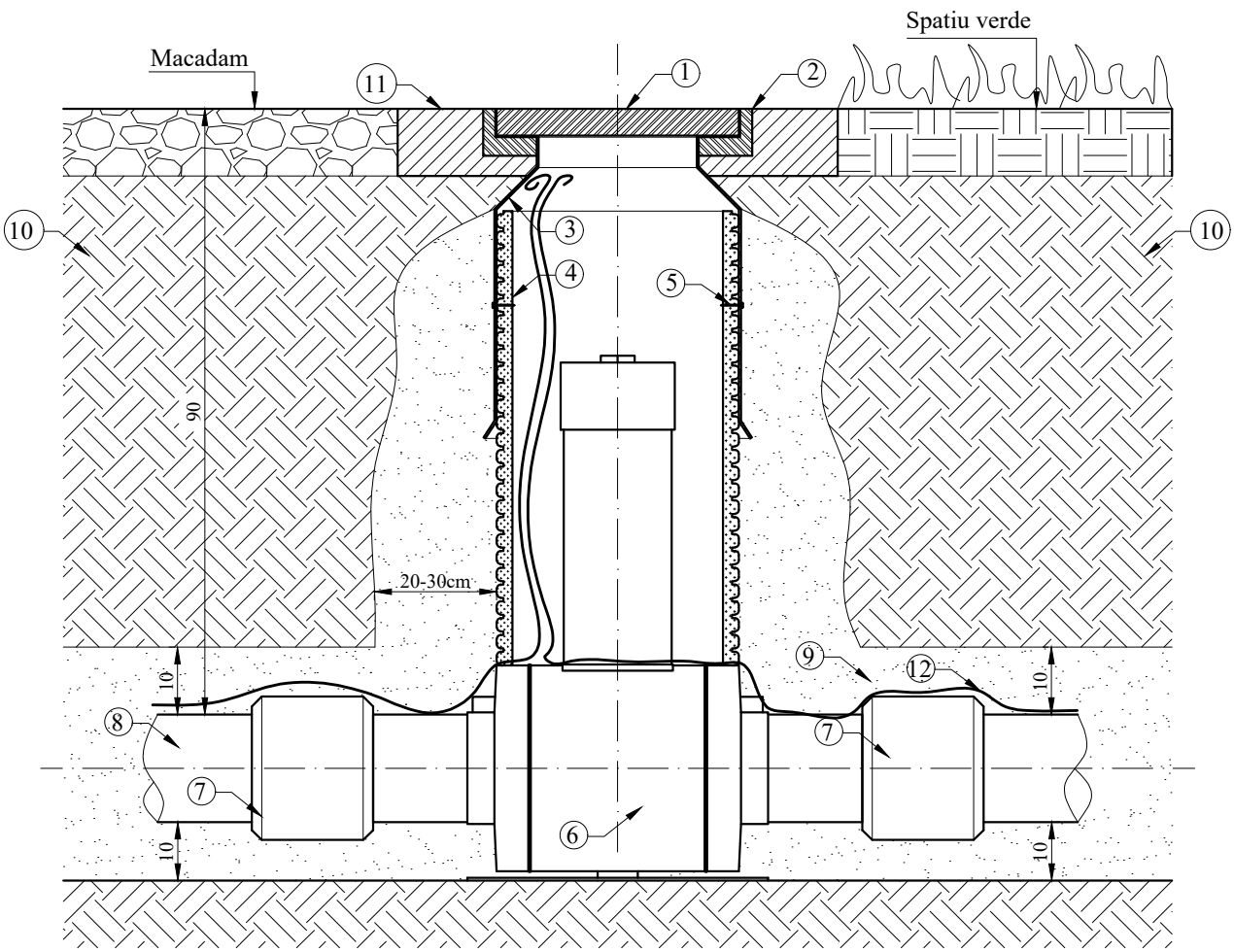
DELGAZ grid				Montaj robinet din PE 100 SDR11, DN 250 - 400mm (cu reductor), in carosabil	Proiect nr. -
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: %	TITULARUL INVESTITIEI: **DELGAZ GRID S.A.**	Faza P.T.
SEF PROIECT					
PROIECTAT			Data: 2019	Titlu plansa: Detaliu montaj robinet PE 100 SDR11, DN 250 - 400mm	Anexa 29
DESENAT					



LEGENDA:
1 - Capac din material compozit (SMC)
2 - Rama din material compozit (SMC)
3 - Reductie Dn 400 - 335mm
4 - Tub riflat (corugat), Dn 160mm
5 - Garnitura din cauciuc pentru fixarea tubului riflat
6 - Tub din PVC cu mufa si garnitura, Dn 110mm
7 - Capac din PVC, Dn 110mm
8 - Tija de actionare telescopica
9 - Robinet din PE 100 SDR11 cu sfera Dn 32 - 225mm, cu talpa
10 - Siguranta de fixare a tijei de actionare pe capul de actionare a robinetului
11- Siguranta de fixare a segmentelor tijei de actionare pe pozitia finala (dupa stabilirea lungimii finale a tijei)
12 - Mufa electrosudabila PE 100 SDR11, Dn 32 - 225mm (2 buc.)
13 - Conducta din PE 100 SDR11 Dn 32 - 225mm
14 - Pat de nisip
15 - Umplutura in straturi de pamant maruntit sau conf. retetei de refacere
16 - Asfalt, beton pe asfalt, etc.
17 - Fir trasor din cupru monofilar

Nota:
Lungimea tubului riflat se va stabili in functie de adancimea de montaj. Surplusul se va taia.

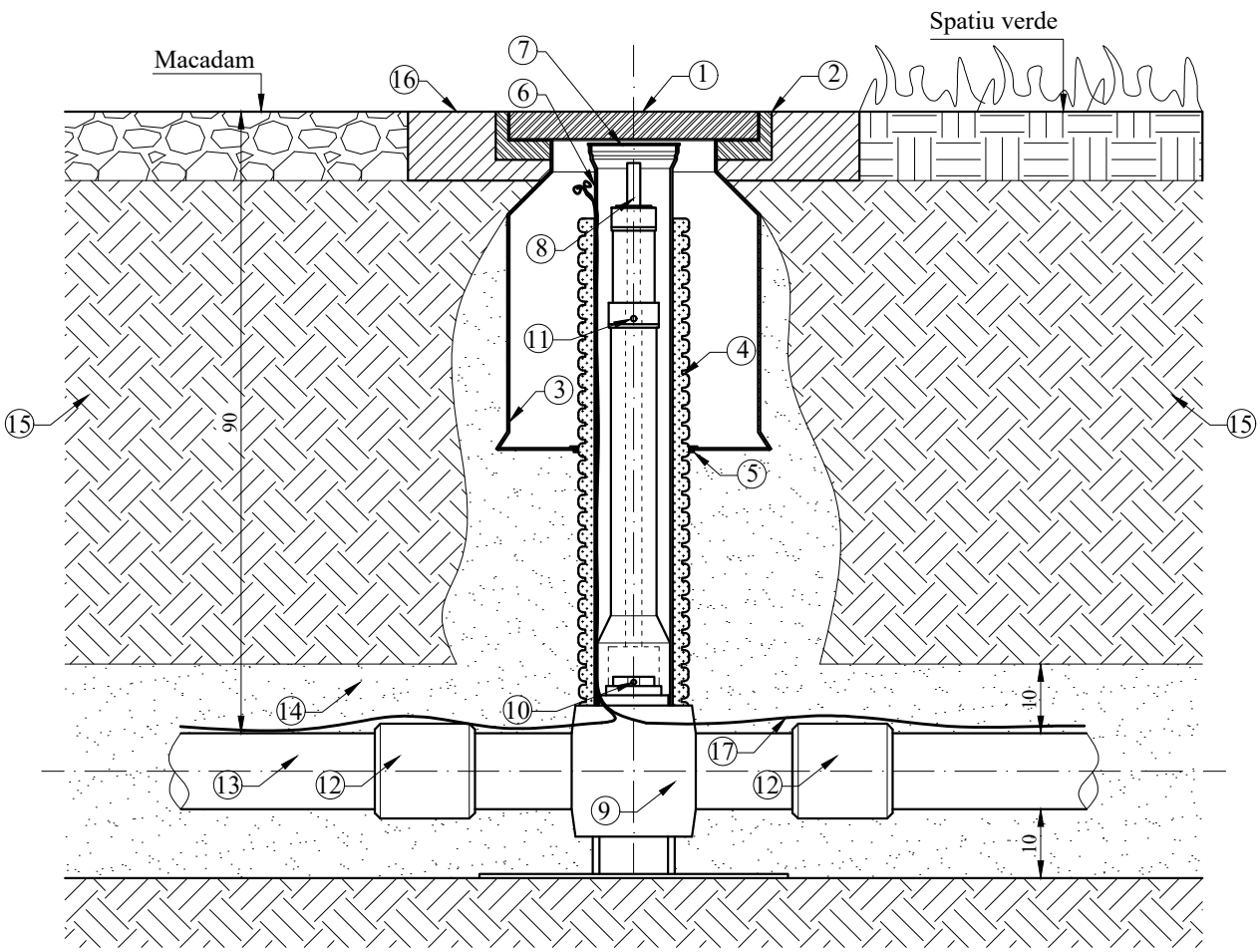
DELGAZ grid				Montaj robinet din PE 100 SDR11, DN 32 - 225mm (cu tija de actionare), in carosabil	Proiect nr. -
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: %	TITULARUL INVESTITIEI: **DELGAZ GRID S.A.**	Faza P.T.
SEF PROIECT					
PROIECTAT			Data: 2019	Titlu plansa: Detaliu montaj robinet PE 100 SDR11, DN 32 - 225mm	Anexa 30
DESENAT					



LEGENDA:
1 - Capac din material compozit (SMC)
2 - Rama din material compozit (SMC)
3 - Reductie Dn 400 - 335mm
4 - Tub riflat (corugat), Dn 400mm
5 - Holzsurub pentru fixarea tubului riflat la interiorul reductiei (min. 4 buc.)
6 - Robinet din PE 100 SDR11 cu sfera Dn 250 - 400mm, cu reductor si talpa
7 - Mufa electrosudabila PE 100 SDR11, Dn 250 - 400mm (2 buc.)
8 - Conducta din PE 100 SDR11 Dn 250 - 400mm
9 - Pat de nisip
10 - Umplutura in straturi de pamant maruntit sau conf. retetei de refacere
11 - Placa de beton armata (Lxlxh = 100x100x12cm)
12 - Fir trasor din cupru monofilar

Nota:
Lungimea tubului riflat se va stabili in functie de adancimea de montaj. Surplusul se va taia.

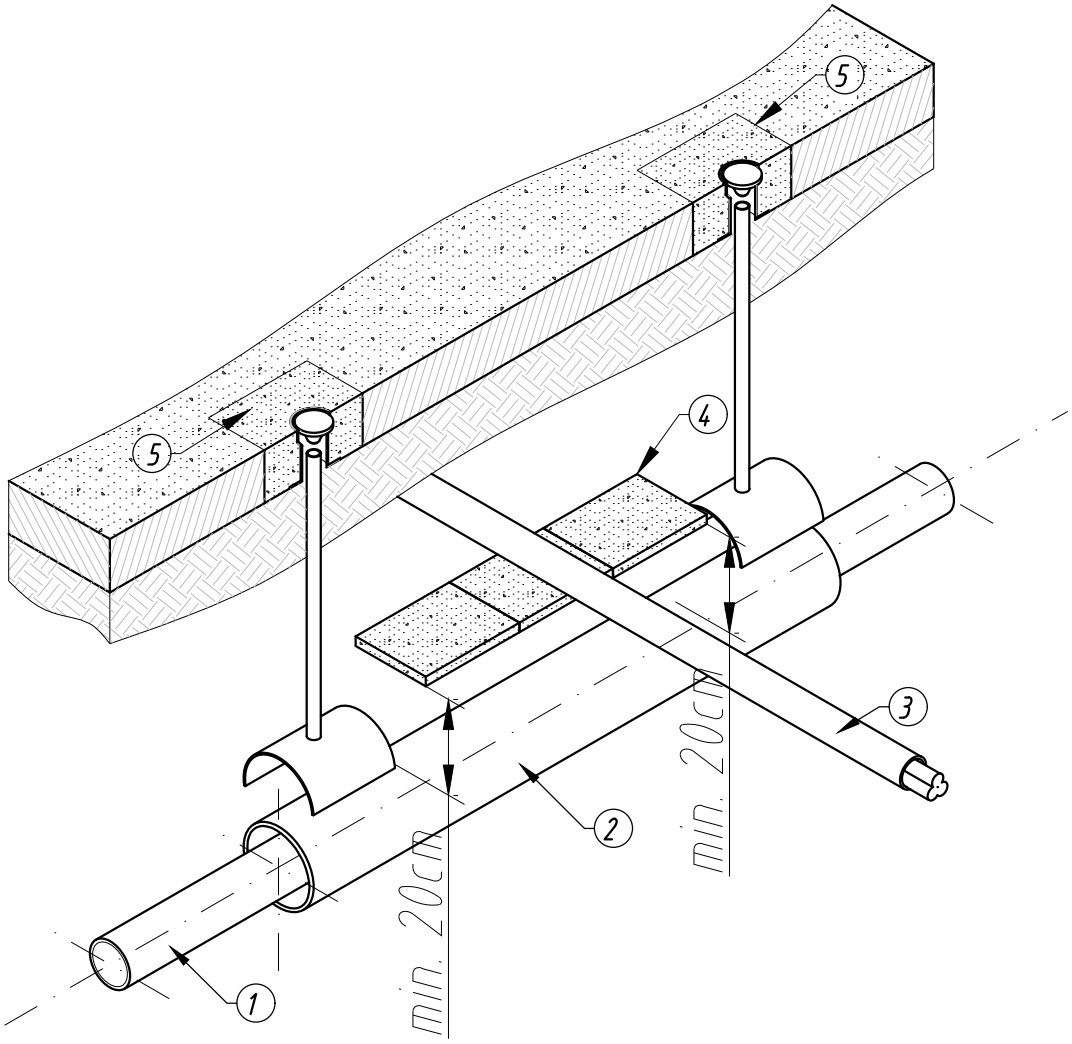
DELGAZ grid				Montaj robinet din PE 100 SDR11, DN 250 - 400mm (cu reductor), in macadam si spatiu verde	Proiect nr. -
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: %	TITULARUL INVESTITIEI: **DELGAZ GRID S.A.**	Faza P.T.
SEF PROIECT					
PROIECTAT			Data: 2019	Titlu plansa: Detaliu montaj robinet PE 100 SDR11, DN 250 - 400mm	Anexa 31
DESENAT					



LEGENDA:
1 - Capac din material compozit (SMC)
2 - Rama din material compozit (SMC)
3 - Reductie Dn 400 - 335mm
4 - Tub riflat (corugat), Dn 160mm
5 - Garnitura din cauciuc pentru fixarea tubului riflat
6 - Tub din PVC cu mufa si garnitura, Dn 110mm
7 - Capac din PVC, Dn 110mm
8 - Tija de actionare telescopica
9 - Robinet din PE 100 SDR11 cu sfera Dn 32 - 225mm, cu talpa
10 - Siguranta de fixare a tijei de actionare pe capul de actionare a robinetului
11- Siguranta de fixare a segmentelor tijei de actionare pe pozitia finala (dupa stabilirea lungimii finale a tijei)
12 - Mufa electrosudabila PE 100 SDR11, Dn 32 - 225mm (2 buc.)
13 - Conducta din PE 100 SDR11 Dn 32 - 225mm
14 - Pat de nisip
15 - Umplutura in straturi de pamant maruntit sau conf. retetei de refacere
16 - Placa de beton armata (Lxlxh = 100x100x12cm)
17 - Fir trasor din cupru monofilar

Nota:
Lungimea tubului riflat se va stabili in functie de adancimea de montaj. Surplusul se va taia.

DELGAZ grid				Montaj robinet din PE 100 SDR11, DN 32 - 225mm (cu tija de actionare), in macadam si spatiu verde	Proiect nr. -
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: %	TITULARUL INVESTITIEI: **DELGAZ GRID S.A.**	Faza P.T.
SEF PROIECT					
PROIECTAT			Data: 2019	Titlu plansa: Detaliu montaj robinet PE 100 SDR11, DN 32 - 225mm	Anexa 32
DESENAT					



Legenda:

1. Conducta de distributie gaze naturale din PE sau OL
2. Tub de protectie din PE montat la intersectia cu LES
3. Linie electrica subterana
4. Dale de beton 50x50x5 cm
5. Rasuflatoare destinata spatiilor carosabile

DELGAZ grid					ANEXA 33
Desenat			Scara: FS	DETALIU INTERSECTIE CONDUCTA DISTRIBUTIE GAZE NATURALE CU LINII ELECTRICE SUBTERANE	
Verificat					
Aprobat			Data: 2025		