



[Nr. 08/SA din 14.03.2024](#)

VESTMOLDTRANSGAZ S.R.L.

IDNO 1014600024244

MD-2088, Republica Moldova mun. Chișinău

Șos. Balcani 7/E

IBAN: MD42AG000000022512333387

IBAN: MD07RN000000000225140151

tel +373 22 66 72 91, fax +373 22 29 10 40,

e-mail: office@vmtg.md

www.vmtg.md

RĂSPUNS LA SOLICITAREA DE CLARIFICARE

În atenția operatorilor economici interesați pentru participare la procedura de licitație deschisă organizată de către „Vestmoldtransgaz” S.R.L. pentru achiziția: **Reparația capitală CM Odesa - Chișinău DN 530, km 152,69 - 153,5:**

Subiectul întrebării: Controlul calitatii prin metode nedistructive a sudurilor

Întrebare: Caietul de sarcini (listele cu cantități) nu prevede verificarea calității cordoanelor de sudura prin metode nedistructive. Documentația tehnică de specialitate, la care faceți referință în Anexa 2 Cerințe privind organizarea și execuția lucrărilor în zona de protecție a conductei magistrale Odesa - Chișinău, prevede expres obligativitatea efectuării controlului calității sudurilor pentru astfel de proiecte. Va rugăm să clarificați necesitatea efectuării controlului nedistructiv a calității sudurilor efectuate, metodele de verificare impuse/solicitate prin proiectul tehnic și numărul obligatoriu de suduri ce urmează a fi supuse verificării? Mulțumim.

„Vestmoldtransgaz” S.R.L. aduce următorul răspuns:

1. Numărul total de suduri: 87 buc.
2. Numărul de îmbinări prin sudură necesare a fi verificate prin metoda radiografică: 85 buc.
3. Numărul de îmbinări prin sudură necesare a fi verificate prin metoda cu ultrasunete și metoda radiografică: 2 buc. (îmbinările de garanție, sunt în sarcina Entității contractante/Proprietarului).

În varianta revizuită a Anexei nr. 1 la Caietul de sarcini, suplimentar se va include următoarea lucrare:

Nr.	Simbol norme și Cod resurse	Lucrări și cheltuieli	U.M.	Cantitate conform datelor din proiect
1	2	3	4	5
1	M1L05H	Analiza defectoscopica, prin gamagrafiere, a sudurilor conductelor de otel magistrale sau din afara incintelor industriale, cu grosimea maxima de 14 mm, avind diametrul exterior de 500 mm (Дефектоскопический анализ, гаммаграфией, сварок стальных магистральных трубопроводов или снаружи промышленных помещений, максимальной толщиной 14 мм, наружным диаметром 500 мм)	buc	85,0000
	7214210026810	Montator conducte, constructii metalice	h-om	680,0000
	7212030022700	Sudor	h-om	170,0000
	2881116001329	Piatra poliz.cil.deg.electro 99% 225 x 60 x 40 liant cer.	buc	1,8700
	2464117321635	Film rontgen metalogr.radoigr.metal 10x24(bc.film)	buc	841,5000
	2744227322718	Folie plumb pt.intarire film defectosc.gr.0,2 100x240 mm	buc	42,5000
	2464117345942	Solutie fixatoare pt.filme roentgen	l	10,2000
	2464117345954	Solutie revelatoare pt.filme roentgen	l	10,2000

Nr.	Simbol norme și Cod resurse	Lucrări și cheltuieli	U.M.	Cantitate conform datelor din proiect
1	2	3	4	5
	2952270004305	Autolaborator defectoscopie sudura, montat pe sasiu 3t	h-ut	134,3000

Subiectul întrebării: Proba de rezistenta si regim executata cu aer

Întrebare: Devizul nr. 1-2-1, poz. 29 GC03L Proba de rezistenta si regim presupune utilizarea resurselor (materiale, manopera, utilaje) pentru 1km multiplicat la presiunea de incarcare. Sau, asa cum este descris in normativ GC03L: - incarcarea conductei si ridicarea presiunii in trepte pina la presiunea de incercare prescrisa. Nota: Se va preciza presiunea de probare in Pn1, iar norma se va inmulti cu numarul de Pn1 prevazuti. Astfel, va rugam sa confirmati ca 0.535 ore pentru motocompresorul mobil de inalta presiune ce urmeaza a fi utilizat la efectuarea probelor este suficient pentru a atinge presiunile dorite? Aceiasi situatie si la pozitia 28 a aceluasi deviz. Multumim.

„Vestmoldtransgaz” S.R.L. aduce următorul răspuns:

1. Presiunea de lucru a conductei de transport gaze Odesa - Chișinău DN 530, km 152,69 - 153,5 este 5,5 MPa.
2. Presiunea de încercare la rezistență este 6,05 MPa.
3. Presiunea de încercare la etanșeitate este 5,5 MPa.
4. Vă rugăm să precizați consumul de manoperă și consumul de utilaj-oră pentru norma GC03, ținând cont de componenta DN, componenta lungime și componenta presiune de încercare.

În varianta revizuită a Anexei nr. 1 la Caietul de sarcini, pentru lucrarea 29, listele de cantități se prezintă după cum urmează:

Nr.	Simbol norme și Cod resurse	Lucrări și cheltuieli	U.M.	Cantitate conform datelor din proiect
1	2	3	4	5
29	GC03L	Proba de rezistenta si regim, executata cu aer, cu motocompresor, pentru controlul etanșeității îmbinărilor si armaturilor, la conducte de otel cu Dn 500 mm Coeficient multiplicare manoperă=55,5000 Coeficient multiplicare utilaj =55,5000	1 km	0,81
	7231040021600	Lăcătuș montator agregate energetice	h-om	359,64
	2912340002500	Motocompresor mobil de înalt. presiune 8-15 mc/min	h-ut	29,6703

Subiectul întrebării: controlul calitatii izolatiei conducta - gaz

Întrebare: Listele cu cantități cit si caietul de sarcini nu prevede (1) verificarea continuității izolației conductei înainte si după astuparea acestuia si (2) Verificarea prin metoda polarizării catodice. Va rugam respectuos sa clarificați necesitatea execuției acestor operațiuni tehnologice? In cazul unui răspuns afirmativ, rugam sa ajustați listele cu cantități in acest sens.

„Vestmoldtransgaz” S.R.L. aduce următorul răspuns:

Verificarea continuității izolației conductei înainte și după acoperirea, inclusiv prin metoda polarizării catodice este în sarcina Entității contractante/Proprietarului. În toate etapele derulării investiției Executantul va acționa pentru îndeplinirea tuturor obligațiilor care îi revin privind asigurarea calității lucrărilor efectuate în conformitate cu legislația în vigoare. Executantul răspunde pentru viciile ascunse ale lucrărilor, inclusiv constatate ca urmare a verificărilor realizate de către Entitatea contractantă/Proprietar în conformitate cu normele de reglementare aplicabile. Remedierea viciilor ascunse se face de Executant pe cheltuiala acestuia.

Subiectul întrebării: cerinte caiet de sarcini: cerinte teava metal

Întrebare: In caietul de sarcini, pct. 4 făcând referință la documentația tehnica de proiect si FOCT 20295-85 sunt descrise cerințele fata de țeava din otel DN535. Având in vedere ca documentul normativ FOCT 20295-85 descrie utilizarea țevilor cu o gama larga de caracteristici, va rugam respectuos sa anexați la documentația de licitație si

proiectul tehnic si/sau descrierea exacta a otelului utilizat la producerea țevii respective cit si schimbărilor de direcție (coturi). Multumim.

„Vestmoldtransgaz” S.R.L. aduce următorul răspuns:

Se prezintă extras din documentația de proiect nr. 2023–07/052, după cum urmează:

5. Технологические решения

5.1. Подготовительные работы

Работы по капитальному ремонту газопровода предусмотрено выполнить в границах охранной зоны существующего газопровода, на расстоянии 14 метров от оси существующего магистрального газопровода.

Начало участка капитального ремонта магистрального газопровода "Odesa – Chișinău" находится на расстоянии 1 м после забора кранового узла №27Р, что соответствует ПК 0+00/152,569км. Далее привязка участка газопровода, подлежащего капитальному ремонту, будет соответствовать принятому пикетажу.

Конечная точка ремонтируемого участка магистрального газопровода "Odesa – Chișinău" принята за 1,0 м перед тройником 530х530х530 на подключение магистрального газопровода DN 530mm "Токуз – Кайнар – Мерень", что соответствует ПК 8+9.8/153,5 км.

Подготовительные работы на перекладываемом участке газопровода должны осуществляться после оформления в установленном порядке отвода земельных участков.

Строительная полоса подлежит расчистке от кустарника и поросли необходимо произвести засыпку ям.

Осевые линии существующего и нового газопровода, а также пересекаемых подземных коммуникаций и коммуникаций параллельного следования обозначить вешками. Осевая линия нового газопровода проходит на расстоянии 14 метров справа по ходу движения газа от существующего газопровода. После окончания капитального ремонта газопровода необходимо установить новые опознавательные знаки.

5.2. Трубы

Для капитального ремонта участка магистрального газопровода "Odesa – Chișinău" предусмотрены трубы с учетом требований СНиП 2.05.06-85*, особенностей проектных решений и номенклатуры выпускаемых труб.

Согласно разделу 13 СНиП 2.05.06-85* трубы магистрального газопровода должны изготавливаться из сталей с нормированием химического состава в соответствии с требованиями. Каждая труба на заводе подвергается гидравлическому испытанию. Величина заводского испытательного давления определена, исходя из достижения в металле напряжения, равного 0,95 нормативного предела текучести.

Для участков категории II прилегающими к крановому узлу при капитальном ремонте линейной части магистрального газопровода приняты новые стальные электросварные прямошовные трубы 530х8х12000 / ГОСТ 20295-85 (K52), сталь 17Г1С-У.

Механический расчет газопровода проводился в соответствии со СНиП 2.05.06-85* для трубопроводов с наибольшей толщиной стенки (категории II) по формуле 5.1:

$$\delta = \frac{n \cdot p \cdot D_n}{2 \cdot (R_1 + n \cdot p)} \quad (5.1);$$

где: n - коэффициент надежности по нагрузке – 1,1 согласно СНиП 2.05.06-85*;

P - расчетное давление - 5,5 МПа;

D_n - наружный диаметр трубы, - 530 мм;

R₁ определяется по формуле 5.2:

$$R_1 = \frac{R_m^t \cdot m}{k_1 \cdot k_m} \quad (5.2);$$

где: R_m^t - величина временного сопротивления металла, МПа;

m - коэффициент условий работы – 0,75 согласно СНиП 2.05.06-85*;

K₁ - коэффициент надежности материала трубы – 1,47 согласно СНиП 2.05.06-85*;

K_m - коэффициент надежности по назначению трубопровода – 1,0 согласно СНиП 2.05.06-85*.

						2023-07/052	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		13

Механический расчет газопровода проводился в соответствии со СНиП 2.05.06-85* для трубопроводов с наибольшей толщиной стенки (категории III) по формуле 5.3:

$$\delta = \frac{n \cdot p \cdot D_n}{2 \cdot (R_1 + n \cdot p)} \quad (5.3);$$

где: n - коэффициент надежности по нагрузке - 1,1 согласно СНиП 2.05.06-85*;

P - расчетное давление - 5,5 МПа;

D_n - наружный диаметр трубы, 530 мм;

R_1 определяется по формуле 5.4:

$$R_1 = \frac{R_1^m \cdot m}{k_1 \cdot k_n} \quad (5.4);$$

где: R_1^m - величина временного сопротивления металла, МПа;

m - коэффициент условий работы - 0,9 согласно СНиП 2.05.06-85*;

K_1 - коэффициент надежности материала трубы - 1,47 согласно СНиП 2.05.06-85*;

K_n - коэффициент надежности по назначению трубопровода - 1,0 согласно СНиП 2.05.06-85*.

Данные по выбору типа трубопровода и его механического расчета приведены в таблице 5.1. Сводная ведомость труб по газопроводу приведена в таблице 5.2.

Таблица 5.1 – результаты расчета толщины стенки газопровода.

Наименование показателей	Трубы	
	DN530	DN530
Рабочее (нормативное) давление, кг/см ²	55,0	
Категория трубопровода	II	III
Марка стали (класс прочности)	K52	K52
ГОСТ или ТУ на трубу	ГОСТ 20295-85*	
Коэффициент надежности по нагрузке, n	1,1	1,1
Коэффициент условий работы, m	0,75	0,9
Коэффициент надежности по материалу, k_1	1,47	1,47
Коэффициент надежности по материалу, k_2	1,15	
Коэффициент надежности по назначению, k_n	1,0	
Наружный диаметр трубы, см	53,0	53,0
Нормативное сопротивление растяжению, R_t^m , МПа	510	510
Нормативное сопротивление сжатию, R_c^m , МПа	353	353
Расчетное сопротивление растяжению, R_t , МПа	260,2	312,24
Коэффициент, учитывающий двухосное напряженное состояние труб при растягивающих продольных напряжениях, ψ_1	0,966	0,97
Продольное осевое сжимающее напряжение, $\sigma_{ср.х}$, МПа	-17,75	-17,75
Минимальный расчетный радиус естественного изгиба, м	500	500
Расчетная толщина стенки, см	0,63	0,54
Принятая толщина стенки, см	0,8	0,7

						2023-07/052	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		14

Таблица 5.2 – Сводная ведомость труб по объекту.

Категория участка	Конструкция трубы, ГОСТ, ТУ марка стали	Временное сопротивление металла, МПа	Расчетная толщина, мм	Типоразмер труб, мм
II	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, размером 530х8 (ГОСТ 20295-85) и наружным трехслойным покрытием на основе экструдированного полиэтилена типа ЗПЭ 2,5 мм по ГОСТ 31448-2012	510	8	530х8
III	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, размером 530х7 (ГОСТ 20295-85) и наружным трехслойным покрытием на основе экструдированного полиэтилена типа ЗПЭ 2,5 мм по ГОСТ 31448-2012	510	7	530х7

Временное сопротивление металла трубопроводов 530х7 по ГОСТ 20295-85 для трубопроводов, укладываемых на участках всех категорий должно быть не меньше – 510 МПа. Все поступившие на объект трубы, сварочные материалы должны соответствовать сертификатам качества и паспортам.

Электроды должны обеспечивать равную прочность сварного соединения к основному металлу. Перед сборкой труб для сварки необходим визуальный контроль поверхности труб, соединительных деталей трубопроводов, запорной арматуры. Обнаруженные дефекты должны быть исправлены. По окончании сварочных работ сварные соединения труб следует подвергнуть визуальному и измерительному контролю в объеме 100%. После устранения всех недопустимых наружных дефектов следует произвести контроль сварных соединений с использованием неразрушающих методов.

5.3. Соединительные детали

Для устройства поворотов газопровода в плане и в вертикальной плоскости, устройства ответвлений от него предусмотрены соединительные детали: отводы.

Повороты газопровода в горизонтальной и вертикально плоскостях выполняются следующими способами:

- упругим изгибом сваренной нитки газопровода;
- монтажом криволинейных участков из гнутых отводов
- с использованием отводов заводского производства;

Проектом предусмотрены отводы гнутые, с радиусом не менее 5DN.

Трубы и соединительные детали соединяются в нитку с помощью сварки. Методы и технология сварки труб устанавливаются согласно требованиям ВСН 006-89.

Все поступившие на объект трубы, сварочные материалы должны соответствовать сертификатам качества и паспортам. Электроды должны обеспечивать равную прочность сварного соединения к основному металлу. Перед сборкой труб для сварки необходим визуальный контроль поверхности труб, соединительных деталей трубопроводов, запорной арматуры. Обнаруженные дефекты должны быть исправлены. По окончании сварочных работ сварные соединения труб следует подвергнуть визуальному и измерительному контролю в объеме 100%. После устранения всех недопустимых наружных дефектов следует произвести контроль сварных соединений с использованием неразрушающих методов.

						2023-07/052	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		15

Notă: Completările și clarificările prezentate nu implică modificarea valorică a achiziției.

Președintele Grupului de lucru
Liviu Valentin Duminică

Întocmit:
Rodica Preasca, Specialist Achizitii