



**ROADS DEPARTMENT OF MINISTRY OF  
REGIONAL DEVELOPMENT AND  
INFRASTRUCTURE OF GEORGIA**

**Preparation of Detailed Design for the  
Upgrading of Tbilisi-Sagarejo and Sagarejo –  
Bakurtsikhe Road Sections**

**Relocation - Reconstruction of gas pipelines  
owned by "Neogas" LLC under the Kakheti  
Motorway project, Cch. pk. 0+730**

**CONSTRUCTIONAL LOT 0**

**ACTIVITY 2**

**20/10/2019**

**AECOM Ltd  
ILF CONSULTING ENGINEERS**

Feldkreuzstraße 3, A-6063 Rum / Innsbruck, Austria  
Tel: +43 512 2412-0 / Fax: +43 512 2412-5900  
E-Mail: info.ibk@ilf.com



# REVISION

|      |            |                     |              |              |              |
|------|------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|
|      |            |                     |              |              |              |
|      |            |                     |              |              |              |
|      |            |                     |              |              |              |
|      |            |                     |              |              |              |
|      |            |                     |              |              |              |
|      |            |                     |              |              |              |
| 0    | 20/10/2019 | First Issue         | A.TS. / ბ.წ. | A.KH. / ს.ბ. | B. K. / ბ.ჯ. |
| Rev. | Date       | Issue, Modification | Prepared     | Checked      | Approved     |

## Table of Contents

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| EXPLONATORY NOTE .....                           | 3  |
| განმარტებითი ბარათი .....                        | 4  |
| Annex 1 – Design of drawings .....               | 5  |
| Annex 2 – Work and Material Specifications ..... | 8  |
| Annex 3 – Bill of Quantities .....               | 10 |

## EXPLONATORY NOTE

Project include Reconstruction of gas pipelines owned by "NEOGAS" under the Lochini-Tokhliauri highway project lot 0, situated nearby pk. 0+760

Design contains reconstruction of the existing medium pressure gas pipelines, which currently collide with the designed highway ROW and relocation to an alternative path on the buffer zone of the highway.

Existing gas pipelines which are subjected to reconstruction:

- D=100mm medium pressure over ground steel gas pipeline, situated nearby pk.0+760

Description of the gas pipelines route:

D=100mm medium pressure over ground steel gas pipeline, situated on the designed highway nearby pk.0+760

Near the pk. 0+760 existing network Connects to the designed d=110mm PN16 SDR11 polyethylene medium pressure gas pipeline depth H=-1.00m. designed D=110mm polyethylene gas pipeline is to be installed alongside the designed highway buffer zone next to the embankment in average distance of 4.00m away. Nearby the pk0+760 pipeline crosses the designed highway with the casing pipe D=325mm.

Designed pipeline connects to the existing network near the PK. 0+680.

The project includes Sealing the ends of casing pipes with polystyrene oakum, also Detection Wire and Warning Tape follows the pipeline on the depth of H=-0.20m.

The project includes to use el-fusion couplers PN16 for welding pipes in every 12m section for D=110mm polyethylene pipe.

Sand pad is used under the pipes H=0.10m and h=0.20m above the pipes after the trench is to be backfilled with the local soil except the sections of crossing the designed highway, on such locations trench is to be filled with gravel tamped with the pneumatic compactor.

Designed medium pressure pipelines must be tested on durability by 0.6MPa pressure during 1 hour and on hermetic properties by 0.3MPa pressure during 24 hours.

Situated nearby the PK. 0+720 underground gas pipeline, owned by "NEOGAS" cross the existing "WRWP" pipeline H=-1.00m depth from the ground surface. Existing "WRWP" pipeline is installed H=-3.00m depth from the ground surface. Reinforced concrete slab 4x6x0.15m will be installed 15.00cm height from existing "WRWP" pipeline. Designed pipelines installed into the D=325mm casing pipe.

## განმარტებითი ბარათი

პროექტი მოიცავს შპს „ნეოგას“-ის კუთვნილი გაზსადენის გადაღება-რეკონსტრუქციას ლოჭინი-თოხლიაურის მაგისტრალის მშენებლობის ფარგლებში ლოტი 0, PK.0+760-ის მიმდებარედ.

მოცემული პროექტის ფარგლებში ხორციელდება არსებული საშუალო წნევის გაზსადენი ქსელის მონაკვეთის, რომელიც ხვდება საპროექტო გზატკეცილის სამშენებლო არეალში, ალტერნატიული ტრანსპორტით გადაღება.

გადაღებას ექვემდებარება შემდეგი არსებული მილსადენი:

- დ=100მმ საშუალო წნევის პოლიეთილენის მიწისქვეშა გაზსადენი საპროექტო გზატკეცილის პკ. 0+760-ის მიმდებარედ

საპროექტო მილსადენის ტრასის აღწერა:

დ=100მმ საშუალო წნევის ფოლადის მიწისქვეშა გაზსადენი საპროექტო გზატკეცილის პკ. 0+760-ის მიმდებარედ.

პკ. 0+760-ის მიმდებარედ ხორციელდება არსებული მილსადენის დ=110მმ პოლიეთილენის მილზე PN16 SDR11 გადასვლა H=-1.00მ-ს სიღრმეზე. საპროექტო დ=110მმ პოლიეთილენის მილსადენი მონტაჟდება გზიდან საშუალოდ 4 მეტრის მოშორებით, რის შემდეგაც ის გაივლის საპროექტო გზატკეცილის გარკმის მილით დ=350 პკ. 0+760-ის მიმდებარედ. საპროექტო გზატკეცილის გადაკვეთის შემდეგ მილსადენი ამოდის მიწიდან და უერთდება არსებულ დ=100მმ გაზსადენს.

საპროექტო მილსადენი არსებულ ქსელს უერთდება პკ 0+680-ის მიმდებარედ.

მილსადენის პროექტირებაში გათვალისწინებულია თითოეული გარკმის ამოქოლვა პოლიეთილენის ქაფით, ასევე გაზსადენს მთელ სიგრძეზე მიუყვება სადეტექციო მავთული და სასიგნალო ლენტი H=-0.20მ სიღრმეზე.

პროექტით გათვალისწინებულია რომ დ=110მმ-ის პოლ. მილსადენის ყოველ 12.00 სიგრძის სექციებზე გამოყენებული იქნას ელექტროფიზიური ქურობები PN16.

ქვიშის საფენი ეწყობა მილსადენის ქვემოდან H=0.10მ ხოლო ზემოდან H=0.20მ სიმაღლეზე, ამის შემდეგ ტრანშეის შევსება ხდება ადგილობრივი გრუნტით გარდა იმ მონაკვეთებისა სადაც მილსადენი კვეთს საპროექტო გზას მოცემულ მონაკვეთებზე ტრანშეის შევსება ხორციელდება ბალასტით, რომელიც უნდა დაიტკეპნოს პნევმო სატკეპნით H=0.30მ ფენებად საპროექტო საშუალო წნევის მილსადენი უნდა გამოიცადოს სიმტკიცეზე და ჰერმეტიულობაზე 0.6 მპა წნევით 1 საათის დაყოვნებით ხოლო ჰერმეტიულობაზე 0.3 მპა წნევით 24 საათის დაყოვნებით.

პკ. 0+750-ის მიმდებარედ საპროექტო „ნეოგას“-ის ბალანსზე არსებული, მიწისქვეშა გაზის მილი, კვეთს „დმსმ“-ის მილსადენს მიწის ვაკისიდან H=-1.43მ-ის სიღრმეზე. არსებული „დმსმ“-ის მილი განლაგებულია მიწის ზედაპირიდან H=3.00მ-ის სიღრმეზე. მილსადენის ზემოდან 15.00 სმ-ის სიმაღლეზე დამონტაჟდება არმირებული ბეტონის ფილა 4x6x0.15მ, ხოლო საპროექტო „ნეოგას“-ის მილსადენი გაივლის არსებულ მილსადენს დ=325მმ გარკმის მილის საშუალებით.

## Annex 1 – Design of drawings

| CONTENTS        |                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NO              | TITLE                                                                                                                                          |
| CL0_OG_NG_PV_01 | Plan view with topo - Reconstruction of gas pipelines owned by "Neogas" UNDER THE LOCHINI-TOKHLIAURI HIGHWAY PROJECT, Lot 0, near the pk 0+760 |
| CL0_OG_NG_PV_02 | Plan view - Reconstruction of gas pipelines owned by "Neogas" UNDER THE LOCHINI-TOKHLIAURI HIGHWAY PROJECT, Lot 0, near the pk 0+760           |



**ROADS DEPARTMENT OF MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT  
AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA**

საქართველოს რეგიონული განვითარების სამინისტროს  
საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

**Preparation of Detailed Design for the Upgrading of Tbilisi-Sagarejo  
and Sagarejo -Bakurtsikhe Road Sections**

თბილისი-საგარეჯო და საგარეჯო-ბაკურციხე გზის მოწესრიგების  
დეტალური პროექტირება

**title: DESIGN OF RELOCATION-RECONSTRUCTION OF PIPELINE OWNED BY  
"NEOGAS" ALONGSIDE THE ROW OF LOCHINI-TOKHLIAURI HIGHWAY**

სათაური: "ნეოგაზის" ქსელის გადაღების/რეკონსტრუქციის პროექტი ლოჭინი-თოხლიაურის  
გზატკეცილის მშენებლობის ფარგლებში

**ACTIVITY 2**

აქტივობა 2

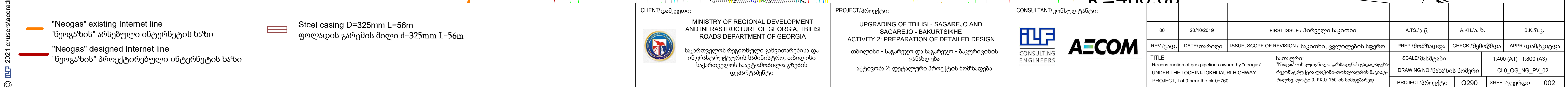


**JV of AECOM Ltd &  
ILF CONSULTING ENGINEERS**





|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |            |                               |           |            |           |           |             |                                                     |                |                 |                 |                                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                   |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------|--|--|
| <div><div></div><div>"Neogas" existing Internet line<br/>"ნეოგაზის" არსებული ინტერნეტის ხაზი</div></div> <div><div></div><div>"Neogas" designed Internet line<br/>"ნეოგაზის" პროექტირებული ინტერნეტის ხაზი</div></div> | <div><div></div><div>Steel casing D=325mm L=56m<br/>ფოლადის გარცმის მილი d=325mm L=56m</div></div> | <div>CLIENT/დამკვეთი:<br/>MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT<br/>AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA, TBILISI<br/>ROADS DEPARTMENT OF GEORGIA<br/><div>საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და<br/>ინფრასტრუქტურის სამინისტრო, თბილისი<br/>საქართველოს საავტომობილო გზების<br/>დეპარტამენტი</div></div> | <div>PROJECT/პროექტი:<br/>UPGRADING OF TBILISI - SAGAREJO AND<br/>SAGAREJO - BAKURTSIKHE<br/>ACTIVITY 2: PREPARATION OF DETAILED DESIGN<br/>თბილისი - საგარეჯო და საგარეჯო - ბაკურციხის<br/>განახლება<br/>აქტივობა 2: დეტალური პროექტის მომზადება</div> | <div>CONSULTANT/კონსულტანტი:<br/><div><div>ILF</div><div>CONSULTING<br/>ENGINEERS</div></div><div><div>AECOM</div></div></div> | <table><tr><td>00</td><td>20/10/2019</td><td>FIRST ISSUE / პირველი საკითხი</td><td>A.TS/ა.წ.</td><td>A.KH./ა.ხ.</td><td>B.K./ბ.კ.</td></tr><tr><td>REV./გად.</td><td>DATE/თარიღი</td><td>ISSUE, SCOPE OF REVISION / საკითხი, ცვლილების სფერო</td><td>PREP./მომზადდა</td><td>CHECK./შეამოწმა</td><td>APPR./დამტკიცდა</td></tr><tr><td colspan="3">TITLE:<br/>Reconstruction of gas pipelines owned by "neogas"<br/>UNDER THE LOCHINI-TOKHLIAURI HIGHWAY<br/>PROJECT, Lot 0 near the pk 0+760</td><td colspan="3">სათაური:<br/>"Neogas"-ის კუთვნილი გაზსადენის გადართობა<br/>რეკონსტრუქცია ლოჩინი-თხლიაურის მაგისტრალზე, ლოტი 0 PK.0+760-ის მიმდებარედ</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td colspan="3">SCALE/მასშტაბი<br/>DRAWING NO./ნახაზის ნომერი<br/>PROJECT/პროექტი</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td colspan="3">1:400 (A1) 1:800 (A3)<br/>CL0_OG_NG_PV_01<br/>Q290 SHEET/გვერდი 001</td></tr></table> | 00 | 20/10/2019 | FIRST ISSUE / პირველი საკითხი | A.TS/ა.წ. | A.KH./ა.ხ. | B.K./ბ.კ. | REV./გად. | DATE/თარიღი | ISSUE, SCOPE OF REVISION / საკითხი, ცვლილების სფერო | PREP./მომზადდა | CHECK./შეამოწმა | APPR./დამტკიცდა | TITLE:<br>Reconstruction of gas pipelines owned by "neogas"<br>UNDER THE LOCHINI-TOKHLIAURI HIGHWAY<br>PROJECT, Lot 0 near the pk 0+760 |  |  | სათაური:<br>"Neogas"-ის კუთვნილი გაზსადენის გადართობა<br>რეკონსტრუქცია ლოჩინი-თხლიაურის მაგისტრალზე, ლოტი 0 PK.0+760-ის მიმდებარედ |  |  |  |  |  | SCALE/მასშტაბი<br>DRAWING NO./ნახაზის ნომერი<br>PROJECT/პროექტი |  |  |  |  |  | 1:400 (A1) 1:800 (A3)<br>CL0_OG_NG_PV_01<br>Q290 SHEET/გვერდი 001 |  |  |
| 00                                                                                                                                                                                                                     | 20/10/2019                                                                                         | FIRST ISSUE / პირველი საკითხი                                                                                                                                                                                                                                                                  | A.TS/ა.წ.                                                                                                                                                                                                                                               | A.KH./ა.ხ.                                                                                                                     | B.K./ბ.კ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |            |                               |           |            |           |           |             |                                                     |                |                 |                 |                                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                   |  |  |
| REV./გად.                                                                                                                                                                                                              | DATE/თარიღი                                                                                        | ISSUE, SCOPE OF REVISION / საკითხი, ცვლილების სფერო                                                                                                                                                                                                                                            | PREP./მომზადდა                                                                                                                                                                                                                                          | CHECK./შეამოწმა                                                                                                                | APPR./დამტკიცდა                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |            |                               |           |            |           |           |             |                                                     |                |                 |                 |                                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                   |  |  |
| TITLE:<br>Reconstruction of gas pipelines owned by "neogas"<br>UNDER THE LOCHINI-TOKHLIAURI HIGHWAY<br>PROJECT, Lot 0 near the pk 0+760                                                                                |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | სათაური:<br>"Neogas"-ის კუთვნილი გაზსადენის გადართობა<br>რეკონსტრუქცია ლოჩინი-თხლიაურის მაგისტრალზე, ლოტი 0 PK.0+760-ის მიმდებარედ                                                                                                                      |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |            |                               |           |            |           |           |             |                                                     |                |                 |                 |                                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SCALE/მასშტაბი<br>DRAWING NO./ნახაზის ნომერი<br>PROJECT/პროექტი                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |            |                               |           |            |           |           |             |                                                     |                |                 |                 |                                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1:400 (A1) 1:800 (A3)<br>CL0_OG_NG_PV_01<br>Q290 SHEET/გვერდი 001                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |            |                               |           |            |           |           |             |                                                     |                |                 |                 |                                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                   |  |  |



## Annex 2 – Work and Material Specifications

| "ნეოგაზის" ქსელის გადასახეობის/რეკონსტრუქციის პროექტი ლოჭინი-თოხლიაურის გზატკეცილის მშენებლობის ფარგლებში<br>DESIGN OF RELOCATION-RECONSTRUCTION OF PIPELINE OWNED BY NEOGAS ALONGSIDE THE ROW OF LOCHINI-TOKHLIAURI HIGHWAY |                                                                                                               |         |           |                           |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|---------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Item No.                                                                                                                                                                                                                     | Description                                                                                                   | Unit    | Quantity  | Quantity Calculation      |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      |                                      |
| #                                                                                                                                                                                                                            | დასახელება                                                                                                    | ერთეული | რაოდენობა | მოცულობების ანგარიში      |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      |                                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                             | 3       | 4         | 5                         |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      |                                      |
| EARTHWORKS AND PREPARATORY WORKS<br>მიწის და მოსამზადებელი სამუშაოები                                                                                                                                                        |                                                                                                               |         |           | Pipe DN (mm) მილი დნ (მმ) | Length (m) სიგრძე (მ) | Width (m) სიგანე (მ) | Height (m) / სიმაღლე (მ) | Total (m) / სულ (მ) | Capacity of pipe/well (m³)(-) მილის მოცულობა (მ³) (-) | Estimated Surplus (5%) (+) სავარაუდო მეტობა (5%) (+) | Quantity Grand Total<br>საბოლოო ჯამი |
| 1                                                                                                                                                                                                                            | Excavation of IV category earth in the trench with the excavator bucket 0.5 m³                                | m³      | 165.11    | PIPE                      |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      | 165.11                               |
|                                                                                                                                                                                                                              | D=110                                                                                                         |         |           | 91.00                     | 0.60                  | 1.21                 | 66.07                    | -                   | 3.30                                                  |                                                      |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | CASING PIPE                                                                                                   |         |           |                           |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | D=325                                                                                                         |         |           | 71.10                     | 0.90                  | 1.43                 | 91.19                    | -                   | 4.56                                                  |                                                      |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |         |           | TOTAL:                    |                       |                      | 157.25                   | 0.00                | 7.86                                                  |                                                      |                                      |
| 2                                                                                                                                                                                                                            | Leveling the trench bed surface and cleaning from the rocks                                                   | m²      | 124.52    | PIPE                      |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      | 124.52                               |
|                                                                                                                                                                                                                              | D=110                                                                                                         |         |           | 91.00                     | 0.60                  | -                    | 54.60                    | -                   | 2.73                                                  |                                                      |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | CASING PIPE                                                                                                   |         |           |                           |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | D=325                                                                                                         |         |           | 71.10                     | 0.90                  | -                    | 63.99                    | -                   | 3.20                                                  |                                                      |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |         |           | TOTAL:                    |                       |                      | 118.59                   | 0.00                | 5.93                                                  |                                                      |                                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                            | Purchase and transportaion of sand, backfill and ramming on the bottom of the pipe (10 cm) and (20 cm) on top | m³      | 57.82     | PIPE                      |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      | 57.82                                |
|                                                                                                                                                                                                                              | D=110                                                                                                         |         |           | 91.00                     | 0.60                  | 0.41                 | 22.39                    | 1.67                | 1.04                                                  |                                                      |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | CASING PIPE                                                                                                   |         |           |                           |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | D=325                                                                                                         |         |           | 71.10                     | 0.90                  | 0.63                 | 39.99                    | 5.64                | 1.72                                                  |                                                      |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |         |           | TOTAL:                    |                       |                      | 62.38                    | 7.31                | 2.75                                                  |                                                      |                                      |
| 4                                                                                                                                                                                                                            | Filling of the trench with ballast with compaction                                                            | m³      | 165.11    | PIPE                      |                       |                      |                          |                     |                                                       |                                                      | 165.11                               |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |         |           | D=110                     | 91.00                 | 0.60                 | 1.21                     | 66.07               | -                                                     | 3.30                                                 |                                      |

|   |                                                      |    |       |             |       |      |       |        |      |      |       |
|---|------------------------------------------------------|----|-------|-------------|-------|------|-------|--------|------|------|-------|
|   | თხრილის შევსება ბალასტით,<br>დატკეპნა                |    |       | CASING PIPE |       |      |       |        |      |      |       |
|   |                                                      |    |       | D=325       | 71.10 | 0.90 | 1.43  | 91.19  | -    | 4.56 |       |
|   |                                                      |    |       | TOTAL:      |       |      |       | 157.25 | 0.00 | 7.86 |       |
| 5 | Loading excessive soil<br>material on dump truck     | m³ | 65.83 | PIPE        |       |      |       |        |      |      | 65.83 |
|   | D=110                                                |    |       | 91.00       | 0.60  | 0.41 | 22.39 | -      | 1.12 |      |       |
|   | CASING PIPE                                          |    |       |             |       |      |       |        |      |      |       |
|   | D=325                                                |    |       | 71.10       | 0.90  | 0.63 | 40.31 | -      | 2.02 |      |       |
|   | TOTAL:                                               |    |       |             | 62.70 | 0.00 | 3.13  |        |      |      |       |
| 6 | Carrying out excess earth at<br>a distance of 15 km  | m³ | 65.83 | PIPE        |       |      |       |        |      |      | 65.83 |
|   | D=110                                                |    |       | 91.00       | 0.60  | 0.41 | 22.39 | -      | 1.12 |      |       |
|   | CASING PIPE                                          |    |       |             |       |      |       |        |      |      |       |
|   | D=325                                                |    |       | 71.10       | 0.90  | 0.63 | 40.31 | -      | 2.02 |      |       |
|   | TOTAL:                                               |    |       |             | 62.70 | 0.00 | 3.13  |        |      |      |       |
|   | ზედმეტი გრუნტის<br>თვითმცლელზე დატვირთვა             |    |       |             |       |      |       |        |      |      |       |
|   | ზედმეტი გრუნტის გატანა<br>ავტოთვითმცლელებით 15 კმ-ზე |    |       |             |       |      |       |        |      |      |       |

## Annex 3 – Bill of Quantities

| <b>RELOCATION-RECONSTRUCTION OF GAS PIPELINES OWNED BY<br/>NEOGAS ALONGSIDE THE ROW OF KAKHETI MOTORWAY<br/>CONSTRUCTIONAL LOT 0 (NEARBY TO THE DESIGNED<br/>MOTORWAY, CH. 0+730)<br/>CONTRACT No. : EWHIP-4 CS QCBS-06</b> |                                                                                                                                                                                                                |                     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| Item                                                                                                                                                                                                                        | Description of Works                                                                                                                                                                                           | Unit of measurement | Quantity |
| 1                                                                                                                                                                                                                           | Excavation of IV category earth in the trench with the excavator bucket 0.5 m <sup>3</sup><br>ტრანშეაში IV კატ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორის ჩამჩის მოცულობით 0.5მ <sup>3</sup> ავტო თვითმცლელზე დატვირთვით | m <sup>3</sup>      | 165.1    |
| 2                                                                                                                                                                                                                           | Leveling the trench bed surface and cleaning from the rocks<br>თხრილის ძირის მოსწორება და გაწმენდა ქვებისგან                                                                                                   | m <sup>2</sup>      | 124.5    |
| 3                                                                                                                                                                                                                           | Purchase and transportaion of sand, backfill and ramming on the bottom of the pipe (10 cm) and (20 cm) on top<br>ქვიშის შეძენა, მოტანა, უკუჩაყრა დატკეპნით მილის ქვეშ 0სმ, ზემოდან 20სმ                        | m <sup>3</sup>      | 57.82    |
| 4                                                                                                                                                                                                                           | Filling of the trench with ballast with compaction<br>თხრილის შევსება ბალასტით, დატკეპნა                                                                                                                       | m <sup>3</sup>      | 165.1    |
| 5                                                                                                                                                                                                                           | Loading excessive soil material on dump truck<br>ზედმეტი გრუნტის თვითმცლელზე დატვირთვა                                                                                                                         | m <sup>3</sup>      | 65.83    |
| 6                                                                                                                                                                                                                           | Carrying out excess earth at a distance of 15 km<br>ზედმეტი გრუნტის გატანა ავტოთვითმცლელეებით 15 კმ-ზე                                                                                                         | m <sup>3</sup>      | 65.83    |
| 7                                                                                                                                                                                                                           | Design polyethylene gas pipeline D=110mm PN-16 SDR-11<br>საპროექტო პოლიეთილენის გაზის მილი D=110mm PN-16 SDR-11                                                                                                | m                   | 95.55    |
| 8                                                                                                                                                                                                                           | Steel casing pipe D=325mm<br>ფოლადის გარცმის მილი D=325mm                                                                                                                                                      | m                   | 74.66    |
| 9                                                                                                                                                                                                                           | Putting the pipe in casing<br>მილის გარცმაში გატარება                                                                                                                                                          | m                   | 74.66    |
| 10                                                                                                                                                                                                                          | Sealing the ends of casing pipes with polystyrene oakum<br>გარცმის მილის ბოლოების ამოქოლვა პოლისტიროლის ქაფით                                                                                                  | ea                  | 4        |
| 11                                                                                                                                                                                                                          | polyethylene vertical casing pipe D=315mm SDR-21 PN-8 L=1.80m<br>პოლიეთილენის ვერტიკალური ნაცმი D=315mm SDR-21 PN-8 L=1.80m                                                                                    | ea                  | 1        |
| 12                                                                                                                                                                                                                          | Poliethylene el.fusion bend D=110mm (90°)<br>პოლიეთილენის ელექტროფუზიური მუხლი D=110mm (90°)                                                                                                                   | ea                  | 3        |
| 13                                                                                                                                                                                                                          | Adapter of polythene to steel D=100/110mm<br>პოლ.-ფოლ. გადამყვანი D=100/110mm                                                                                                                                  | ea                  | 1        |

|    |                                              |          |       |
|----|----------------------------------------------|----------|-------|
| 14 | El. Fusion Coupler D=110mm PN-16             | ea       | 8     |
|    | ელექტროფუზიური ქურო D=110mm PN-16            |          |       |
| 15 | Warning Tape                                 | m        | 95.55 |
|    | სასიგნალო ლენტი                              |          |       |
| 16 | Detection Wire                               | m        | 95.55 |
|    | სადეტექციო მავთული                           |          |       |
| 17 | Connection to the existing network D=110/100 | location | 2     |
|    | არსებულ ქსელთან მიერთება D=110/100           |          |       |
| 18 | Hidraulic testing of pipelines               | m        | 95.55 |
|    | მილსადენის ჰიდრავლიკური გამოცდა              |          |       |