БУЛГАРТРАНСГАЗ

# ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

| | |
|---|---|
| ***Наименование на поръчката:*** | **Инвестиционно проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на обект: „Разширение на газопреносната мрежа в участъка от българо-турската граница до компресорна станция "Странджа""**<br>**етап: „Преносен газопровод от българо-турската граница до ГИС „Странджа" и възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2"** |
| ***Референтен номер:*** | **180-043** |

При всяко посочване на стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение или технически еталон в настоящия документ и приложенията към него, следва да се разбира и „или еквивалентно/и".

## 1. Основание за възлагане на обществената поръчка

Основание за възлагане на обществената поръчка е Програмата за прединвестиционна подготовка 2018 г. - 2022 г. на „Булгартрансгаз" ЕАД.

## 2. Обект на поръчката

Съгласно чл. 3, ал. 1, т. 1 от Закона за обществените поръчки обектът на обществената поръчка е строителство-проектиране и изпълнение на строеж.

## 3. Категория на строежа

Строежът е **"Първа категория"** съгласно чл. 137, ал. 1, т. 1, буква „н" от Закона за устройство на територията (ЗУТ) във връзка с чл.137, ал.1, т.1, буква „б" от ЗУТ и съгласно чл.3 във връзка с чл. 2, ал. 2, т. 3 от Наредба № 1 от 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи.

## 4. Цел на поръчката

С реализацията на този етап ще се постигне сигурност на доставките на природен газ за България и за съседните балкански страни и региона, затвърждаване на ролята на Република България като транзитна страна в региона и ЕС.

## 5. Съществуващо състояние

"Булгартрансгаз" ЕАД е комбиниран газов оператор, притежаващ лицензии за пренос и съхранение на природен газ на територията на Република България, съгласно чл. 39 от Закона за енергетиката (ЗЕ). Дружеството поддържа обектите и съоръженията на газопреносната мрежа в съответствие с техническите изисквания и правилата за безопасност при работа, съблюдавайки европейските изисквания за опазване на околната среда и развива газопреносната система на страната.

Устройството и експлоатацията на съществуващата газопреносна инфраструктура (национална и транзитна газопреносни мрежи и ПГХ „Чирен"), както и нейното развитие е съобразено с изискванията основно на ЗЕ и Закона за устройство на територията (ЗУТ), заедно с подзаконовите нормативи към тях, а също така и с другите действащи в страната нормативни актове, приложими към мрежата, както и действащите в ЕС регламенти.

Газопреносната инфраструктура на „Булгартрансгаз" ЕАД на територията на Република България се състои от газопреносна мрежа, осигуряваща пренос на природен газ за потребителите в България и транзитен пренос на природен газ за Турция, Гърция и Македония и подземно газохранилище в Чирен (ПГХ „Чирен"), което е пряко свързано с газопреносната мрежа.

Между КС "Странджа" и българо-турската граница са положени част от действащите транзитни газопроводи №1 и №2 за Р. Турция. Между двата газопровода и в сервитута на ТГ №2 е изградена оптична кабелна линия състояща се от две HDPE тръби с положен във всяка от тях оптичен кабел. С изграждане на Преносния газопровод от българо-турската граница до ГИС „Странджа" и възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2 ще започне разширението на газопреносната инфраструктура на „Булгартрансгаз" ЕАД.

С Решение № 312 от 10.05.2018 г. на Министерския съвет обект „Разширение на газопреносната мрежа в участъка от българо-турската граница до компресорна станция "Странджа"" е обявен за национален обект по смисъла на § 1 от Допълнителните разпоредби на Закона за държавната собственост и за обект с национално значение по смисъла на § 5, т. 62 от Допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

### *5.1. Налична документация*

В архива на "Булгартрансгаз" ЕАД са налични и могат да бъдат предоставяни на определения Изпълнител за ползване:

- Обобщени предварителни (прединвестиционни) проучвания за „Разширение на газопреносната инфраструктура на „Булгартрансгаз" ЕАД от българо-турската граница до българо - сръбската граница";

- ПУП за етап: „Преносен газопровод от българо-турската граница до ГИС „Странджа" и възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2".

- ПУП за етап: „ Газоизмервателна станция(ГИС) „Странджа" ;

- Кадастрално заснемане на съществуващите транзитни газопроводи №1 и №2 и оптична кабелна линия към тях.

### *5.2. Общо описание на трасето на преносния газопровод, технологичните площадки към него и оптичната кабелна линия*

#### *5.2.1. Трасе на преносния газопровод*

Координатите на точката на пресичане на българо-турската граница в координатна система WGS84 са: N 42°03'37,74"; E 27°01'42,08".

Трасето на преносния газопровод се характеризира със следните параметри:

- дължината на преносния газопровод от българо - турската граница до площадката на ГИС "Странджа" е 10 762 м, а от ГИС "Странджа" до възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2 около 300 м;

- начало – българо-турската граница: км 0+00;

Трасето, респективно сервитута на преносния газопровод, преминава през землищата на с. Странджа (km 0+0.00 – km 6+856.01) и с. Горска поляна (km 6+856.01 – km 12+099.73), община Болярово.

Трасето на преносния газопровод пресича следните съоръжения:

- km 0+157.47 санитарно охранителна зона пояс 2 и 3;
- km 0+752.39 транзитен газопровод №2;
- km 0+760.43 оптична кабелна линия собственост на „Булгартрансгаз"ЕАД;
- km 0+784.53 транзитен газопровод № 1;
- km 0+822.67 границата (излиза от) санитарно охранителна зона пояс 2 и 3;
- km 1+000.00 20 kV подземен кабел собственост на „Гранична полиция";
- km 1+377.30 и km 2+735.13 водни течения;
- km 3+240.20 ограда на гранична зона;
- km 3+663.48 въздушна линия 20kV извод „Ружица";
- km 7+941.31 водно течение;
- km 9+640.55 ел. кабел към ветрогенераторен парк в проект по данни от оператора;
- km 9+805.97 асфалтов автомобилен път №7906, III клас (КС"Странджа" - с. Горска поляна);
- km 9+836.66 ВЛ 20kV извод „Ружица";
- km 9+853.63 ВЛ 20кV извод „Газстрой";
- km 10+580.28 въздушна линия по данни на КВС;
- km 11+428.05 асфалтов автомобилен път с. Горска поляна - с. Момина Църква
- km 11+524.74 въздушна линия 20кV по данни на КВС;
- km 13+320 асфалтов автомобилен път №79044, IV клас (с. Ружица - с. Горска поляна – с. Момина Църква – с. Факия).

### *5.2.2. Технологични площадки*

Технологичните площадки предмет на настоящата техническа спецификация са:

- Площадка за: КВ „Странджа 1", КВ „Странджа 2" и КВ „Странджа 3";
- Площадка за Станция за очистване на газа (СОГ)- прием;
- Площадка за Възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2 (КВ21, КВ21А, КВ30 и КВ30А).

### *5.2.3. Оптична кабелна линия*

При изграждане на преносния газопровод е необходимо да се предвиди изграждане на оптична кабелна линия с начална точка - шахта на българо-турската граница. Оптичната линия трябва да е положена от лявата страна на новия газопровод (по посока на газа) и да достига до ГИС "Странджа", СОГ и Възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2.

## 6. Предмет на поръчката

Предметът на поръчката включва изпълнението на следните основни дейности:

- проучвателни дейности;

- осигуряване на изходни данни за изработване на инвестиционния проект;

- изработване на инвестиционен проект във фаза технически проект;

- съгласуване на инвестиционния проект с компетентните контролни органи, Консултанта по чл.166, ал.1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ), Възложителя и други заинтересовани лица, одобряването му по реда на чл. 144, ал. 1 от ЗУТ и получаване на разрешение за строеж;

- дейности преди откриване на строителната площадка - изработване на План за безопасност и здраве и План за управление на строителните отпадъци и одобряването им по реда на ЗУТ;

- временно строителство (по преценка на Изпълнителя), в т.ч. подготовка за строителството, мобилизация и демобилизация;

- доставка на необходимите материали и оборудване, без тези доставени от Възложителя;

- изработване на инвестиционен проект във фаза работен проект;

- документация за имотите, засегнати при строителството, идентификация на собствениците или на ползвателите/арендаторите на земи, определяне размера на обезщетенията за унищожена или пропусната реколта от земи и/или нанесени щети по време на строителството, съгласно пазарни оценки, изготвени от лицензиран независим оценител (съгласувани от Възложителя) и провеждане на процедура по договаряне и изплащане на обезщетенията;

- упражняване на авторски надзор по време на строителството;

- демонтажни и строително – монтажни работи;

- провеждане на изпитания: единични, комплексни и приемни изпитания и 72 - часови проби в експлоатационни условия;

- съставяне на строителни книжа, изпълнителна и екзекутивна документации;

- кадастрално заснемане на строежа и получаване на удостоверение по чл.54а, ал.3 от Закона за кадастъра и имотния регистър (ЗКИР);

- дейности по приемане и въвеждане в експлоатация на строежа.

## 7. Описание на дейностите предмет на обществената поръчка

### *7.1. Проучвателни дейности*

Изпълнителят трябва да извърши следните проучвания необходими за изработване на инвестиционния проект за всички подобекти на етапа:

- инженерно - геоложки проучвания;

- хидрогеоложки проучвания;

- хидроложки проучвания (в т.ч. и оценка на корозионната агресивност на средата);

- други проучвания по преценка на проектанта.

### *7.2. Осигуряване на изходни данни за изработване на инвестиционния проект*

Инвестиционният проект за етап: „Преносен газопровод от българо-турската граница до ГИС „Странджа" и възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2" да се разработи в съответствие със:

- Съгласуван и одобрен ПУП - ПП за етапа;

- Максимално работно налягане на газопровода (MOP) P= 7,5 MPa;

- Максимално инцидентно налягане на газопровода (MIP) MIP= 1,05xMOP = 7,87 MPa;

- Проектно налягане (DP) DP = MIP = 7,87 MPa;

- Диаметър на преносния газопровод от българо-турската граница до ГИС „Странджа" и до възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2 - DN 1200 (NPS 48 - 1 220mm);

- Метеорологични условия за района;

- Документи по т. 5.1., предоставени от Възложителя за ползване.

Задължение на Изпълнителя е осигуряване на изходни данни от: актуални картни материали, топографски измервания, експлоатационни дружества, общинска администрация, Агенция по геодезия, картография и кадастър (АГКК), общинска служба „Земеделие и гори" и други институции, които ще му бъдат необходими за изработване на инвестиционния проект.

### *7.3. Изработване на инвестиционен проект*

Инвестиционният проект да се изработи във фаза технически проект. Той ще бъде основание за получаване на разрешение за строеж.

Изпълнителят трябва да изработи и работен проект (работни чертежи и детайли) след одобряване от Възложителя на техническите параметри на доставяните от Изпълнителя материали и оборудване.

В настоящата Техническа спецификация са посочени изискванията на Възложителя към съдържанието на основните проектни части, включени в обхвата на инвестиционния проект. Изброените по-долу изисквания не изчерпват пълния списък от проектни части, които трябва да се съдържат в инвестиционния проект. Пълният обхват се определя от Изпълнителя (проектанта) и трябва да бъде съобразен с изискванията на Възложителя и с действащите в Р. България нормативни изисквания за този род обекти.

#### *7.3.1. Общи изисквания*

Инвестиционният проект следва да бъде разработен по реда и условията на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, изискванията на Наредба № РД-02-20-6 от 19.12.2016 г. за техническите изисквания за физическа сигурност на строежите, Наредба за устройство и безопасна експлоатация на преносните и разпределителни газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ (в сила от 03.09.2004 г.), Наредба № 6/2004 г. за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ и други нормативни документи, приложими към строежа и изискванията на Възложителя от настоящата Техническа спецификация.

Проектните решения трябва да отговарят на изискванията към строежите съгласно чл. 169 от ЗУТ и на изискванията на Възложителя.

При проектирането да се прилагат нормативни документи, актуални към момента на изработване на инвестиционния проект.

Проектът трябва да предвижда изпълнение на всички видове СМР, контролни измервания, технически изпитания и други дейности, необходими за реализиране на строежа и въвеждането му в експлоатация, в т.ч. подробно и точно изяснени в количествено и качествено отношение строително - монтажни работи, материали, оборудване и други, необходими за изграждане и въвеждане на етапа в редовна експлоатация.

В проекта да се предвидят висококачествени и синхронизирани с БДС материали и изделия съгласно изискванията на Закона за техническите изисквания към продуктите и Наредбите за съществените изисквания и оценяване съответствието към него, приложими за настоящата поръчка.

Обяснителните записки към всяка част на проекта следва да:

- изясняват и обосновават приетите технически решения, да цитират нормативните документи, използвани при проектирането и строителството, инструкциите за изпълнение, изпитания и експлоатация;

- съдържат технологични и технически изчисления на базата, на които се конкретизират проектните решения;

- изясняват технологичната последователност на изпълнение на отделните обекти и въвеждане в експлоатация на строежа;

- обосновават специфични технически решения и изисквания към технологичната обвръзка на новия газопровод към прилежащите съществуващи участъци и съоръжения.

Обяснителните записки към отделните части на проекта, освен изискванията на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, следва да съдържат и раздели по организация и изпълнение на строителството и БХТПБ, които да залегнат като основа при разработката на части: Пожарна безопасност (ПБ) и План за безопасност и здраве (ПБЗ).

Всяка част на проекта трябва да съдържа подробна (Приложение № 14) и обобщена (Приложение № 15) количествена сметка на необходимите за неговата реализация доставки на материали и оборудване, строителни и монтажни работи (СМР), демонтажни работи и всички необходими дейности до етап "готовност за въвеждане в редовна експлоатация". Обобщената количествена сметка ще бъде основание за изготвянето на Количествено-стойностна сметка за съответната част на проекта. Доставките на основните материали и оборудване (посочени в Списъка на производителите на основни материали и оборудване, които ще бъдат вложени в строежа – приложение към Договора) трябва да бъдат отразени в самостоятелни позиции от количествената сметка, даващи възможност за тяхното разплащане преди влагането им в строежа.

Неразделна част от проекта трябва да са инструкции за изпълнение на земни работи, ел. инсталации, стоманобетонни конструкции, монтаж и заваряване на стоманени тръби и колена и контрол на заварките, изграждане на СОГ–прием, изпълнение на изолационни работи и контрол на изолационното покритие, изпитания (единични, комплексни и приемни), 72-часови проби в експлоатационни условия, очиствания на вътрешната повърхност на газопровода, хидравлично изпитване на газопровода, изсушаване и др.

Проектът трябва да съдържа схеми и чертежи, в т.ч. технологични схеми и планове, ситуации, надлъжни и напречни профили, подробни аксонометрии и изометрии на площадковите съоръжения, монтажни чертежи, детайли на укрепвания, пресичания с други елементи на инженерната инфраструктура, врязвания и други, в подходящ мащаб в зависимост от вида и спецификата на строежа и съответната проектна част.

При комплектоване на всяка проектна част следва да се приложи валидно копие на удостоверение за пълна проектантска правоспособност или призната професионална квалификация, съгласно Закона за признаване на професионалните квалификации (ЗППК) на лицето изработило съответната проектна част.

Видът и съдържанието на челния лист за всяка проектна част, както и антетката на чертежите се съгласуват и одобряват от Възложителя в оперативен порядък.

Всяка част на инвестиционния проект трябва да бъде оформена съгласно изискванията на чл. 139, ал. 3 от ЗУТ.

Инвестиционният проект се комплектува отделно за следните подобекти:

- „Линейна част";
- „Оптична кабелна линия";
- „Кранови възли";
- „Станции за катодна защита";
- „Станция за очистване на газопровода (СОГ) – приемна камера"

както и да съдържа Общи проектни части за етапа на обекта.

*7.3.2. Общи проектни части за етапа на обекта*

За етапа трябва да се разработят следните общи проектни части:

7.3.2.1. Общ том

Общият том трябва да съдържа минимум:

- Обща обяснителна записка;
- Титулен списък;
- Чертежи:
  - ситуация на преносния газопровод, оптичната кабелна линия и съоръженията към тях М 1:25 000;
  - технологични схеми на: линейната част на газопровода, крановите възли и станцията за очистване на газа;
- Инструкции за:
  - строителство и монтаж на газопровода;
  - строителство и монтаж на оптичната кабелна линия;
  - изпълнение на изкопни работи;
  - изпълнение на заваръчните съединения;
  - технически изисквания при изработване и изпитване на кранови възли;
  - изпълнение на хоризонтално сондиране или друг безизкопен метод за преминаване на препятствия - инфраструктурни съоръжения;
  - технологичен контрол;
  - очистване на вътрешната повърхност на газопровода;

▫ изпълнение и контрол на изолационно-полагащите работи в района на заварките и неизолирани фасонни части (в случай, че има такива);

▫ очистване на газопровода и провеждане на изпитания на якост и плътност след приключване на СМР;

▫ изсушаване на газопровода и методика за отчитане и постигане степента на изсушаване (степен не по-малка от -40°C при налягане 1 barg);

▫ изпълнение и изпитания на електрохимична защита (ЕХЗ);

▫ програма за комплексни изпитания за всеки от обектите и въвеждане в експлоатация на строежа;

▫ входящ контрол на доставените за влагане материали (тръби, кранове, фасонни части, изолационни материали, строителни материали и др);

▫ съхранение и транспортиране на доставените за влагане материали (тръби, кранове, фасонни части и др.);

▫ разполагане на доставените материали (тръби, кранове, фасонни части и др.) до местата за влагане;

▫ други по преценка на проектанта;

- Обобщена спецификация на материалите и оборудването;

На базата на индивидуалните спецификации за материали и оборудване и количествени сметки за СМР към отделните подобекти и проектни части, включени в работния проект за етапа, Изпълнителят трябва да подготви обобщена спецификация за материали и оборудване за етапа на обекта, придружена с подробни технически листове (Data sheets) за отделните видове от основните материали и оборудване. Документите (Data sheets) да се представят на български език.

- Обща количествена сметка за етапа на обекта;

Общата количествена сметка за доставките и СМР се изготвя на базата на индивидуалните количествени сметки към проектните части, във формат "Excel", като начина на подредба на обектите и проектните части се съгласува предварително с Възложителя в оперативен порядък. В общата количествена сметка се включват демонтажни работи, строително – монтажни работи и дейности, който са необходими за реализацията на строежа, свързани с изпълнение на изискванията на Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

7.3.2.2. Част "Пожарна безопасност"

Част "Пожарна безопасност" да се разработи съгласно Приложение № 3 към чл. 4, ал. 1 от Наредба Із-1971 от 29.10.2009 г. за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

7.3.2.3. Част "Общ координационен план"

Общият координационен план да се разработи съгласно чл. 25 от Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Общият координационен план трябва да координира изпълнението на отделните подобекти към етапа и въвеждането им в експлоатация. Той трябва да бъде съобразен и с провеждане на археологическите разкопки по време на строителството.

Планът е необходимо да съдържа:

- последователността на изпълнение на строително-монтажните работи;

- график за изграждане на етапа съобразен с продължителността на всеки археологически обект;

- примерно разположение на елементите по временното строителство – временни подходни пътища, временни бази, фургони, складове и др.

7.3.2.4. Проект за Програма за комплексни изпитания и въвеждане на газопровода в експлоатация на всеки един от подобектите на етапа

Програмата трябва да съдържа времеви график за извършване на изпитанията. Спецификата на етапа допуска програмата за комплексни изпитания да се разработи на две части, като в едната се включат комплексни изпитания на линейна част и кранови възли, а в другата част се включат комплексни изпитания на очистното съоръжение и прилежащата тръбна обвръзка.

Програмата за въвеждане в експлоатация трябва да се разработи за целия етап на обекта.

При необходимост по време на строителството Програмата за комплексни изпитания и въвеждане на газопровода в експлоатация ще бъде актуализирана.

*7.3.3. Индивидуални проектни части на инвестиционния проект за подобектите от етапа на обекта*

7.3.3.1. Подобект "Линейна част на газопровода"

При изработване на инвестиционния проект следва да се предвидят решения/дейности съобразени с това, че строителството на преносния газопровод ще се извършва в непосредствена близост на два действащи преносни газопровода високо налягане (ТГ №1 и ТГ №2).

Части на инвестиционния проект към подобект „Линейна част на газопровода":

- *част "Геодезическа"*

Част "Геодезическа" да се разработи съгласно изискванията описани в Глава шестнадесета на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Предмет на тази част от проекта са трасетата на преносния газопровод и оптичната кабелна линия. На топографска карта (съвместена с КК или КВС) в подходящ мащаб да се нанесат трасетата на новопроектираните преносен газопровод и оптична кабелна линия и съоръженията към тях, а където са в непосредствена близост и съществуващите Транзитни газопроводи ТГ №1 и ТГ №2. За целта да се използва трасето на преносния газопровод и оптичната кабелна линия по одобрения ПУП-ПП, който ще бъде предоставен на Изпълнителя за ползване. Да се предоставят координатни регистри (в координатни системи съгласно нормативните изисквания) на: началото на газопровода (българо - турската граница), входа и изхода на ГИС "Странджа" и СОГ, входа на възела за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2", всички чупки по трасето на газопровода и оптичната кабелна линия и съоръженията към тях.

За нуждите на другите части на проекта да се изработят в подходящ мащаб: надлъжен профил на трасето на газопровода, напречни профили на характерни места на терена по утвърденото трасе на преносния газопровод, тахиметрични снимки на пресичанията на

газопровода и оптичната кабелна линия с реки, дерета, канали, оврази, пътища и други елементи на техническа инфраструктура (ако има такива).

- *част "Технологична - технологични тръбопроводи"*

В тази част на проекта трябва да се предложи и разработи детайлно такова строително-техническо решение, което да осигури нормално и безопасно функциониране на съществуващите Транзитни газопроводи ТГ1 и ТГ 2 и безопасни условия на труд по време на изграждане на преносния газопровод.

Проектантските решения за изграждане на линейната част на преносния газопровод трябва да съдържат:

- организация, технология и начин за изпълнение на строително-монтажните работи;

- техническите размери и норми, съгласно които да се изпълнят студено огънатите колена (ако има такива);

- размера на строителна полоса в зависимост от разположението на строителната механизация, вида на почвата, площадките за депониране на хумуса, изкопаните земни маси необходими за насип на газопроводните тръби (извозване/депониране на излишните земни маси), новите газопроводни тръби.

Проектантът трябва да обоснове и предложи оптимална организация на строителството, позволяваща максимално допустимо намаление на строителната полоса. Допуска се (при доказана с проекта необходимост) строителната площадка (полоса) да обхваща и терени извън учредения сервитут. Това трябва да се отрази и в "Документация за имотите, които ще бъдат засегнати при строителството".

- график за изпълнение на СМР, изпитания и включване на преносния газопровод в експлоатация;

- подробна количествена сметка и спецификация на материалите и оборудването.

На българска територия в непосредствена близост до пресичането на българо-турската граница да се предвиди монтаж на електро - изолиращ фланец DN1200 (monolithic insulating joint ANSI 600).

• *Оразмеряването на газопровода*

Оразмеряването на газопровода да се извърши в съответствие с изискванията на Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ" *("Наредбата")*, приета с ПМС№171/ 16.07.2004 г. (обн.; ДВ бр.67/02.08.2004 г.), Наредба №6 за техническите правила и норми за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ (обн.; ДВ бр.107/07.12.2004 г.), ASME B31.8 и БДС EN 1594 и изходните данни посочени в т. 7.2.

Проектният коефициент F, използван за оразмеряване и анализи на газопровода при разполагането му на територията, ще бъде основно 0.72 (Клас 1) в съответствие с горните нормативи и изисквания. Този коефициент да се намалява съответно, при определени условия, когато по протежение на избраното трасе се отчитат различни фактори: степен на населеност, предназначение на земята и терените, технологични, геофизични и екологически условия.

Особено внимание трябва да се обърне при определяне на проектния коефициент, на близостта на двата действащи съседни преносни газопровода (ТГ №1 и ТГ №2) и на

местата, където газопроводът е обект на допълнително натоварване. При пресичане на пътища и зони, подложени на слягане или свличане и кранови възли F =0.6, а за станцията за очистване на газопровода - F =0.5.

При проектиране на газопровода да се отчитат и фактори, касаещи безопасността и сигурността на газопровода по отношение интервенция на трети страни, като се установи сервитутна зона, съгласно „Наредбата" и Наредба № 16/09.07.2004 г. за сервитутите на енергийните обекти и режим на превантивна устройствена защита от 200 м от двете страни на газопровода, по смисъла на чл.10 от ЗУТ, като се съгласуват със съответните упълномощени административни и контролни държавни и местни инстанции.

Проектантът да изпълни и приложи към проекта: якостни разчети за новите участъци (и тези за които се подменят тръбите) и да дефинира класа на газопровода по разположение по цялото трасе, в съответствие с изискванията на „Наредбата". При изчисленията да се отчита и сеизмичната активност на района, през който преминава трасето на газопровода.

В зависимост от експлоатационните условия, газопроводът трябва да бъде проверен за поемане на усилия от:

- Вътрешно налягане;
- Натоварване от анкериране, засипване и пътно движение;
- Изпитвателно налягане;
- Изтласкваща сила срещу изплуване на газопровода;
- Натоварване от свлачищни процеси;
- Сеизмично натоварване за съответния район;
- Топлинно разширение;
- Ерозия на почвата.

Изчисленията да обхващат анализ на натоварванията и измествания, както и анализ на напреженията и деформациите, които могат да се получат. Видът на анализите и степента на отчитане на всеки от горецитираните фактори зависи от сложността на проекта и физическите параметри на съответния участък от газопровода.

В резултат от проведените анализи и изчисления, дебелината на стената на газопровода да се определи за отнемане на термични напрежения, напрежения от вътрешното налягане на газа и очакваните външни натоварвания и напрежения, на които ще бъде подложен газопровода по време на неговата експлоатация съгласно БДС EN 1594 "Системи за доставяне на газ. Тръбопроводи за максимално работно налягане над 16 bar. Функционални изисквания ".

*• Полагане на газопровода, пресичане на препятствия и маркиране на трасето*

Преносният газопровод да бъде положен подземно съгласно "Наредбата", с минимално покритие на тръбата не по-малко от 0,8 м.

Увеличена дълбочина на полагане да се предвиди:

- при опасност от разместване, вследствие замръзване;
- в зони, където селскостопанските дейности изискват по-голяма дълбочина;
- в зони с очаквана повърхностна ерозия;

При разработката на индивидуалните проекти за пресичания на реки и други водни обекти, да се вземе предвид следното:

▫ мястото на пресичането да се избира в праволинейни и устойчиви части на водното течение при минимална ширина на заливната тераса;

▫ подводното пресичане (в случай, че има такива) да е перпендикулярно на динамичната ос на течението, като ъгълът може да се намали до 60°;

▫ нивото на горния край на газопроводната тръба да е най-малко на 0,5 м под граничния профил на размиване на коритото на реката за 25 годишен период, но не по-малко от 1,0 м под дъното по време на полагането;

▫ при необходимост да се предвидят защитни съоръжения (прагове);

▫ участъците на подводните газопроводи от преходите в границите на хоризонта на високите води (и през блата или високи подпочвени води) да се изчисляват и осигуряват против изплаване;

▫ за преходите през реки да се изработят индивидуални детайлни проекти, като предпочитанията на Възложителя са където е възможно това да се предвиди чрез хоризонтално сондиране;

▫ пресичането на малки дерета и водни препятствия да се извърши по открит способ на изграждане, а там, където това е невъзможно, да става по безизкопен метод (хоризонтален сондаж) или алтернативен метод на прокопаване;

▫ пресичането на пътищата да се извършва съгласно изискванията на чл. 41-45 от *"Наредбата"*, като при изтеглянето на газопровода през защитни стоманени кожуси да се използват "плъзгащи муфи" и краищата на стоманените кожуси да бъдат уплътнени с "уплътнителни маншети" по DIN 50049-2.1;

▫ в случаите, когато трасето на газопровода пресича или се прокарва през черни пътища (по КВС или КК), в инвестиционния проект да се предвиди полагане на газопровода на по-голяма дълбочина (минимум 1,5 м), гарантираща безопасната му експлоатация или предвиди по-голяма дебелина на стената на газопроводната тръба;

▫ пресичането на пътищата да се извършва основно с хоризонтален сондаж, без разваляне на настилката и без спиране на движението. Пресичания по открит способ да се извършват само в трудни участъци и когато земната основа е скала;

▫ за преходите през препятствия и комуникации да се изработят индивидуални проекти в съответствие с изискванията на *„Наредбата"* и приложимите за тях действащи нормативни актове и по начин, който не възпрепятства обслужването им.

Към техническия проект да се приложи регистър (списък) на пресичаните от газопровода препятствия (естествени и изкуствени съоръжения и комуникации) с посочени координати на пресечните точки и прилаганите технически решения за осъществяване на пресичанията и защитни мерки.

▫ маркиране на трасето на газопровода да се предвиди съгласно изискванията на чл.31 от *"Наредбата"*, а местата на пресичане на газопровода от пътища съгласно чл.33 на същия нормативен акт.

*• Избор на газопроводни тръби и фасонни части (колена, тройници, дъна и др.)*

Предлаганите в проекта тръби за изграждане на преносния газопровод трябва да са в съответствие със стандартите и изискванията, специфицирани в БДС EN 1594; БДС EN ISO 3183:2013 или API 5L и да:

▫ са стоманени тръби, правошевни DN 1000 и DN 1200 със заводска изолация от екструдиран полиетилен тип N-v съгласно DIN 30670 с дебелина не по-малко от 3mm.

▫ отговарят на нормите, размерите и техническите изисквания на БДС EN ISO 3183:2013 "Нефтена и газова индустрия. Стоманени тръби за тръбопроводни системи за транспортиране" или API 5L, като дължината на доставените тръби да е максимум 12,00 м.

▫ съответстват на стомана с клас на якост не по-нисък от X60 (L415) по API 5L или стандарт БДС EN ISO 3183:2013, ниво на спецификация PSL2;

▫ имат маркировка изпълнена съгласно изискванията на ISO 3138 или API spec.5L;

▫ са произведени от фирми, сертифицирани от American Petroleum Institute /API/ за правото на ползване на официалния монограм на API или еквивалентна програма за гарантиране на качеството на крайните продукти за произведените от тях продукти;

▫ имат фаски на челата на краищата на тръбите;

▫ са хидравлично изпитани;

▫ имат неизолирана част в края на тръбата за изпълнение на заваръчно съединение;

▫ са с добра заваряемост, постоянен и съвместим микроструктурен и химически състав на стоманените тръби, в случай на различни доставчици, както и с арматурата и фасонните части, към които ще се заваряват, и близки толеранси на размерите на заваряваните краища за улесняване автоматичното или ръчно заваряване;

*При изготвянето на офертата, респ. и в инвестиционния проект по отношение изпълнението на доставката на тръби DN1200 за линейната част, да се предвиди наличието на 1% остатък за оперативен резерв, който да бъде предоставен на Възложителя в складовата база при КС „Странджа" след завършване на строителството.*

Да се спазват и следните изисквания:

▫ тръбите, използвани за пресичания (пътища, дерета и др.) и за направа на студеноогънати колена трябва да бъдат с дебелина на стената, съответстваща и отговаряща на изискванията за клас на газопровода на съответните наредби и нормативни документи;

▫ тръбите, от които ще се изградят газопровода и стоманените кожуси, трябва да бъдат предварително заводски изолирани с изолация от екструдиран полиетилен тип N-v и дебелини на покритието не по-малко от 3 мм съгласно DIN 30670, за да бъдат предпазени от почвена корозия и корозия от блуждаещи токове;

▫ за изграждане на защитните кожуси при пресичане на съоръжения на пътната инфраструктура се допуска тръбите да са правошевни или спиралошевни с дебелина на стената съгласно проектантско решение, както и се допуска да са изработени по БДС EN ISO 3183:2013, с ниво на спецификация PSL1 ;

▫ да се предвиди изпълнението на изолирането на зоните на заваръчните шевове чрез система от изолационно покритие отговарящо на изискванията на стандарт EN 12068 за система C-50;

▫ контролът на качествата на екструдираната изолация, както и на полево положеното изолационно покритие C-50 да се извърши преди засипване на газопровода;

▫ надземните части (арматура при кранови възли) да се защитят от атмосферна корозия;

▫ да се предвидят ефективни мероприятия за изолиране на преходите земя – въздух (ако има такива);

▫ да се предвиди полагане на механична защитна система (мрежа/тъкан) с дебелина не по-малка от 4 мм върху газопровода в участъците преминаващи през скални терени и

засипан с раздробена скална маса с цел механична защита на изолацията на газопроводните тръби;

▫ при всички чупки на газопровода да се използват колена с радиус на огъване не по-малък от 5D съгласно ASME B 16.9., което ще позволи безпрепятствено преминаване на очистни и инспектиращи устройства по газопровода;

▫ щампованите и горещоогънатите фасонни части (колена, тройници, дъна и др.) да са клас 600 по ANSI B 16.9 или еквивалентен (ISO, MSS SP 75) от материал въглеродна стомана с механични и химични свойства, отговарящи на A860 WPHY 60 с дебелина на стената съответстваща на проектното налягане;

▫ за студено огънатите колена и криви радиусът на огъване да бъде не по-малък от 20D.

*•Изисквания по време на строителството*

В проекта да се предвиди (специфицира) и предпише:

▫ монтиране на временни инвентарни дъна (заглушки) за предпазване от замърсяване по време на съхранение, разнасяне по трасето, подготовка за монтаж и изпълнение на СМР (преди края на работния ден на монтирания участък);

▫ осигуряване на мека подсипка под газопроводната тръба в траншеята за полагане, както и да не се допуска полагане върху остри скали и ръбове;

▫ по време на строителството да не се допуска оставане на отпадъци от извършените операции;

▫ преди провеждане на изпитванията, вътрешността на газопровода трябва да бъде очистена от нагар и шлака, а също и от случайно попаднали в тръбопровода пръст, вода и различни предмети.

▫ след полагането в траншеята на подземния газопровод и след засипването му да се предвиди очистване на вътрешността чрез пуск на очистни меки бутала и бутала с прави маншони и калибриращa алуминиева плоча с диаметър равен на 95% от номиналния вътрешен диаметър на газопровода задвижвани от въздух/инертен газ под налягане.

▫ квалифициране на заваръчни процедури и изпълнение на допусни проби за изпълнението на заварените съединения.

▫ да се предвидят контрол и изпитание на газопровода съгласно „Наредбата", БДС EN 12732:2013 "Газова инфраструктура. Заваряване на стоманени тръби. Функционални изисквания.", БДС EN 12327:2013 „Газова инфраструктура. Изпитване под налягане, процедури за въвеждане в експлоатация и извеждане от експлоатация. Функционални изисквания." и изискванията на Възложителя, както следва:

▫ безразрушителен контрол, извършен от акредитиран орган за контрол вид „А" или „С", акредитиран съгласно БДС EN ISO/IES 17020:2012 или еквивалентен от ИА „Българска служба за акредитация" или от чуждестранен орган за акредитация, който е страна по многостранното споразумение за взаимно признаване на Европейската организация за акредитация, в обхват:

- 100% визуален контрол на заваръчните шевове;

-100% безразрушителен контрол на заваръчните шевове на газопровода и всички съоръжения към него чрез радиографичен контрол и при неприложимост на радиографичния контрол се прилагат ултразвуков контрол и/или контрол с проникващи течности и/или магнитно прахов контрол съгласно нормативните изисквания;

- съвместно изпълнение на ултразвуков контрол и радиографичен контрол, съгласно нормативните изисквания в местата на изпълнение на гаранционни заварки;

- разрушителен контрол – в обем, съгласно изискванията на горните нормативни документи;

▫ изпълнението на всички видове контрол за приемане да е съгласно нормативната уредба.

• *Очистване, изпитания и изсушаване на газопровода*

▫ очистването на газопровода да се изпълни преди изпитанията на якост и плътност в съответствие с изискванията на *„Наредбата"*. То се осъществява посредством един или няколко пуска на очистни бутала (меко и бутала с прави маншони метално, задвижвано с въздух подаван от компресор). Очистването се преустановява и газопроводът се счита за очистен при получени и измерени не повече от 2 кг отпадъци за целия участък (10 км). За проверка на проходимостта на газопровода да се предвиди пуск на очистно бутало с монтирана калибрираща алуминиева плоча с диаметър равен на 95% от номиналния вътрешен диаметър на газопровода;

▫ изпитания на якост и плътност – хидравлични, съгласно изискванията на стандарти БДС EN 1594, БДС EN 12186 и БДС EN 12327. Изпитванията да се извършат след приключване на СМР, при засипан газопровод, предварително почистена вътрешна повърхност на газопровода и проверена проходимост. При изпитанието на якост напрежението в метала на тръбата в изпитвания участък не трябва да надвишава 90 на сто от границата на провлачване;

▫ при запълване на участъка с флуид (вода) не трябва да се допуска замърсяване на вътрешността на газопровода. Запълването да става плавно, като се вземат мерки за отстраняване на въздуха от вътрешността на газопровода. Не се допуска едновременно изпитване с въздух и вода;

▫ времетраенето на хидравличните изпитания на якост и плътност не трябва да е по-малко от нормативно определеното;

▫ изпитванията могат да се провеждат по участъци, ограничени от заглушки;

▫ за провеждане на хидравличното изпитване в проекта трябва да се предвиди отвеждане на водата в течащ или стационарен воден обект. Всички дренажни линии трябва да бъдат подходящо укрепени, за да се предотврати движение по време на отводняване. Отводняване в течащ воден обект трябва да се изпълнява в съответствие с получени одобрения. Изпускането във воден обект трябва да бъде с такова местоположение, че да не възникват ерозия на брега, измивания и остатъчни наноси.

▫ в проекта да се предложи технология за изсушаване на газопровода след приключване на СМР и методика за измерване на влажността;

▫ да се предвиди изпълнението на необходимите действия за окончателното изсушаване на газопровода чрез сгъстен предварително изсушен въздух или друг инертен газ до постигане на степен на изсушаване осигуряващ точка на роса по вода от -40°C при налягане 1 barg, измерена на изхода на осушавания газопровод или тръбен участък, съгласно изискванията на БДС EN 1594:2013 и *"Наредбата"*;

▫ допуска се за изсушаването на газопровода да се извърши с инертен газ (азот) до постигане на посочения критерий.

- *част "Пътна"*

Част "Пътна" да се разработи за:

- Пресичането на асфалтов автомобилен път № 7906-III клас към КС „Странджа", което да се извърши с хоризонтално сондиране или друг безизкопен способ;

- Пресичането на асфалтов автомобилен път № 79044-III клас от с. Ружица за с. Горска поляна, което да се извърши с хоризонтално сондиране или друг безизкопен способ;

- Други пътища;

- Временни подходни пътища към строежа (ако се налага изграждане на такива).

Движението на строителната техника да се извършва в рамките на строителната полоса за газопровода. В случай на неизбежно пресичане на техника и механизация върху действащ газопровод, той да се защити допълнително, като мерките бъдат съгласувани с Възложителя. Връзката със съществуваща пътна мрежа да се осъществява при възможност в местата на пресичанията със строителната полоса. В стръмни участъци, блатисти местности, пресичания с пътища, водни течения и други да бъдат предвидени допълнителни подходни пътища, за които да се разработи отделен проект. След завършване на строителството терените ползвани за подходни пътища да бъдат възстановени в първоначалния им вид.

- *част "Пробивни работи" (при необходимост)*

Тази част на проекта трябва да се разработи, ако с инженерно-геоложкия доклад се докаже наличие на скални почви. В такъв случай е необходимо да се предложат подходящи технологии с предвиждане на временни защитни мерки, гарантиращи безопасното изпълнение на СМР и нормална експлоатация на действащите ТГ № 1 и ТГ № 2.

- *част "Рекултивация"*

Да се предвиди техническа и биологична рекултивации на засегнатите терени (ако се налага).

- *част "Противоерозионни мероприятия"*

В проекта да се предвидят противоерозионни мероприятия (при необходимост) и други защитни мерки, както следва:

▫ индивидуални защитни съоръжения, където се налага;

▫ полагане на оцветена пластмасова маркировъчна лента по трасето на газопровода на разстояние 0,3 м над газопроводната тръба;

▫ защитен бетонов слой (по преценка на проектанта – в определени участъци);

▫ увеличена дебелина на стената на тръбата (по преценка на проектанта – в определени участъци);

▫ стоманобетоново покритие (затежнители), в случаите на защита срещу изплаване;

▫ анкериране и укрепване поради допълнителни натоварвания и температурни разширения;

▫ маркиране на трасето на газопровода с репери (стълбове).

Допълнителните защитни мероприятия да се изпълняват в съответствие с изискванията на Наредба № 6 от 25.11.2004 г. за технически правила, нормативи за проектиране,

изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ.

- други по преценка на проектанта.

*7.3.3.2. Подобект „Оптична кабелна линия"*

Проектът да включва изграждане на оптична кабелна линия, разположена в сервитутната зона на преносния газопровод (2х17,5 м), от лявата му страна по посока движението на газа, на отстояние от 6 до 9 м, съгласно одобрения ПУП – ПП. При проектирането на оптичната кабелна линия да се предвиди полагане на 2 броя HDPE тръби PE 80 ∅ 40х3,7, с различна маркировка, в едната от които да бъде изтеглен оптичен кабел с 48 оптични влакна по стандарт ITU-T G.655.

Части на инвестиционния проект към подобект *„Оптична кабелна линия":*

- *част "Геодезическа"*

Изискванията към тази част на проекта са същите както на *част "Геодезическа"* към подобект: „Линейна част на газопровода". По тази причина те могат да бъдат съвместени.

- *част „Технологична"*

Тази част на проекта да се разработи съгласно изискванията посочени в Приложения с №№ 2, 3, 4, 5, и 6 към настоящата Техническа спецификация.

За преходите през препятствия и всички пресичания с елементите на техническата инфраструктура да се изработят индивидуални проекти в съответствие с нормативните изисквания.

- *част "Конструктивна"*

В тази част на проекта следва да се разработят работни чертежи (кофражни, армировъчни планове и др.) на конструктивните елементи за кабелни шахти, противоерозийни защитни съоръжения, детайли за подземно пресичане на пътища, водни обекти и др.

- *част "Рекултивация"* (при необходимост)

Тази част на проекта може да се съвмести с *част "Рекултивация"* на подобект *"Линейна част на газопровода"*

*7.3.3.3. Подобект " Кранови възли" (КВ)*

Неразделна част от предмета на поръчката е проектиране и изграждане на следните кранови възли:

***- Възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2***

На площадката са разположени 4 броя кранове DN 1000 съгласно технологичната схема - Приложение № 7. Два от крановете ще се използват за реализиране на връзка от ГИС „Странджа" към ТГ1 и ТГ2. Северната част на площадката е отредена за изграждане на крановите възли, а южната е отредена за бъдещо изграждане на Станция за очистване на газа, която не е предмет на настоящата обществена поръчка.

***- Кранов възел „Странджа"***

Този кранов възел се състои от:

▫ КВ "Странджа 1", който трябва да се изгради върху Транзитния газопровод за Р. Турция ТГ1 DN 1000;

▫ КВ "Странджа 2", който трябва да се изгради върху Транзитния газопровод за Р. Турция ТГ2 DN 1000;

▫ КВ "Странджа 3", който да се изгради върху новопроектирания преносен газопровод DN1200.

Първите два кранови възела са DN 1000, а третия с DN 1200. Примерните им технологични схеми са показани в Приложение № 8.

За всеки кранов възел да се разработят следните проектни части:

- *част "Геодезическа"* (трасировъчен план и вертикална планировка)

В част "Геодезическа" трябва да се извърши геодезическо заснемане на терените определени за площадки на крановите възли (включително и резервните площи за разширението им). Необходимо е да се изработят трасировъчни планове и вертикални планировки.

- *част " Технологична - Технологични тръбопроводи"*

В тази част на проекта да се определи местоположението на крановите възли върху съответните площадки и необходимите байпасни връзки съгласно технологичната схема представена от Възложителя и се предложат линейни кранове отговарящи на следните изисквания:

• Линейните кранове DN 1000 и DN 1200 да се предвидят за подземен безшахтов монтаж, с изведено надземно пневмохидравлично управление на крановете, да бъдат равнопроходни с минимално стеснение, стоманени, сферични, да бъдат оборудвани с устройство за автоматично затваряне на крана (АЗК) за защита от рязка промяна на налягането, с възможност за допълнително уплътнение и херметизация, отговарящи на Технически описания и инструкция за експлоатация по API - 6D, фабрично изолирани, ANSI клас 600. Крановете трябва да са с краища на заварка, с преходни пръстени конструктивно оформени за директно заваряване с прилежащата тръба.

▫ задвижващите механизми на всички кранове с DN 1000 на площадката за „Възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2" да бъдат с пневмохидравлично задвижване (автоматично). Управлението на всички кранове да бъде дистанционно и с възможност за ръчно управление. Да се предвиди дистанционно събиране на телеметрична информация (Р, ΔР, Т°С) и внедряване в станционната система за управление на КС и ГИС. За целта да се предвиди:

. дистанционен контрол на положението;

. измерване и предаване на информация за налягане на газа преди и след крана, температура на газа, както и сигнал за сработване на сигнализаторите;

. безконтактни сигнализатори за преминаване на очистно или инспекционно устройство по трасето на газопровода (преди и след линейните кранове );

▫ задвижващите механизми на крановете на площадката: КВ "Странджа 1" и КВ "Странджа 2" с DN 1000 и КВ "Странджа 3" с DN 1200 да бъдат с пневмохидравлично задвижване (автоматично) и с възможност за ръчно управление.

• Към всеки спирателен кран да се предвидят: система от байпасираща обвръзка, тръбопроводна линия за извеждане на газа чрез продухващи свещи и сигнализатори за преминаване на очистно (инспектиращо) устройство.

Към спирателните възли да се монтират свещи за продухване на газопровода, които да са изведени на разстояние не по-малко от 15 м от спирателната арматура.

Диаметърът на свещите за продухване да се определя от условието газът от участъка на газопровода между два крана да се изпуска за 1.5 до 2 часа съгласно изискванията на „Наредбата".

На байпасните и продухващи линии да се предвидят пробкови кранове, с възможност за подбиване и уплътняване, клас 600, челно заварени стоманени за подземен безшахтов монтаж, тяло от лята стомана по ASTM A216 по API- 6D, фабрично изолирани, тип "Вентури" т.е. да отговарят на изискванията за работа при Рвх.=Рраб. и Ризх.= Ратм и с възможност само за местно (ръчно) управление.

• Всички кранови възли, където е възможно, да бъдат предварително изработени и подготвени за монтаж, като са комплектовани с байпасни и изпускателни вентили където се предвиждат такива, както и с преходни елементи, преди да бъдат монтирани към газопровода.

• Да се предвидят сигнализатори за отчитане преминаване на бутало през съоръжението на линейния кран и преди приемната камера, същите да бъдат от безконтактен индукционен тип за монтаж върху тръба, подземно/надземно, с визуална и електронна сигнализация при преминаване, с възможност за подвързване към информационна система;

• Да не се предвижда полагане на арматура в шахти или на различни нива от площадката;

- Да се предвиди инсталиране на стояци за пробовземане и монтаж на контролни прибори (манометри, трансмитери и др.). Да не се предвижда подземно инсталиране на кранове на стояците;

• Спирателните кранове на КВ да са с възможност за подбиване и уплътняване;

• Надземните части на КВ да бъдат с външно антикорозионно покритие, устойчиво на UV лъчи, киселино и абразивоустойчиви, с дебелина на сухия слой не по-малка от 200 микрона и с цвят по RAL № 1007 (жълт цвят);

• Предложената от Възложителя технологична схема за КВ е показана в Приложения №№ 7 и 8. В резултат на детайлните проучвания, Изпълнителят може да предложи за разработване в инвестиционния проект друга схема, която трябва да съгласува предварително с Възложителя;

• При избора на типа на крановете да се вземат под внимание необходимите функции и отговорност на газопровода и всички изисквания на приложимите нормативни актове;

• Предвидената в проекта арматура да отговаря на нормите, размерите и техническите изисквания на приложимите нормативни актове и работни условия като тези за газопровода;

• Преди врязване на новоизградените КВ към линейната част на газопровода да се извършат хидравлични изпитания на КВ и неговата обвръзка на якост и плътност, като същевременно се изпита и херметичността на спирателната арматура;

• *Два от крановете с DN 1000 ще бъдат предоставени от Възложителя. Те са налични в складова база на „Булгартрансгаз" ЕАД, с. Загоре, община Стара Загора и имат следните характеристики: кран сферичен стоманен, пълен отвор 40", клас 600 (DN1000, PN 10 MPa), с краища на заварка, за подземен безшахтов монтаж с удължен шпиндел H=1700 мм, с пневмохидравлично задвижване, с крайни изключватели, дистанционно и ръчно управление, фабрично изолиран, по API-6D (БДС EN13942). На Изпълнителя ще бъде предоставена подробната документация и сертификатите за тези кранове.*

• В тази част на проекта да се предвиди подмяна на около 400 м от съществуващите преносни газопроводи ТГ1 и ТГ 2 (за всеки един по 200 м) с максимално работно налягане от 5,4 MPa. Подмяната да започне от изолиращите фланци на българо-турската граница: около 50 м до КВ "Странджа 1" и съответно 50 м до КВ "Странджа 2" и по 150 м след двата кранови възли в посока КС „Странджа". Новите тръби DN 1000 трябва да отговарят на изискванията описани в *част "Технологична - технологични тръбопроводи"*, като Възложителя предвижда да се използват налични стоманени тръби правошевни по API 5L, PSL2 X65M (L450M) със заводска изолация от полиетилен по DIN 30670 тип N-v, както следва:

- *Ф1016x10,31 (40") група X65M (L450M);*
- *Ф1016x12,7 (40") група X65M (L450M).*

При подмяната на тръбите и монтиране на линейните кранове подаването на газ към съответния транзитен газопровод ще бъде прекратявано поетапно със съдействието на газопреносния оператор на турска територия. Тръбите необходими за въпросните участъци ще бъдат предоставени от Възложителя, като същите са налични в складова база на „Булгартансгаз" ЕАД, с. Лозенец, община Стралджа.

В количествените сметки да се предвидят и необходимите демонтажни работи за горните 400 м тръби с DN 1000, извозването им и до КС „Странджа" и разтоварването им на посочено от Възложителя място.

- *част "Пътна"*

Част "Пътна" да се разработи за обслужващ път (ведомстен път) и противопожарни цели с твърда настилка (трошено-каменна) между площадката за ГИС "Странджа" и СОГ и тази за Възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2. Габаритите на пътя да са съгласно нормативните изисквания. Ситуацията му е показана на Приложение № 9. Проектирането да се извърши съгласно изискванията на чл.27 от Наредба № Із-1971 от 29.10.2009 г. за строително технически правили и норми за осигуряване на безопасност при пожар и чл.26 от Наредба № 6 от 25 ноември 2004 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ.

- *част "Електрическа"* (защитни заземления и мълниезащита)

*Изисквания към мълниезащитата на технологичните площадки:*

▫ За защита от преки попадения на мълнии и вторични въздействия на съоръженията на КВ да се предвиди мълниезащитна инсталация. Мълниезащитата да е I - ва категория.

▫ Новопроектираната мълниезащитна инсталация трябва да гарантира покриването на целите технологични площадки и съоръжения.

▫ Защитата от преки попадения да се осъществи чрез отделно стоящи мълниеприемни мачти, свързани към самостоятелни заземителни уредби за всяка от тях.

▫ На всички ел. изолиращи фланци да се монтират разрядници за пренапрежения.

▫ Защитата да осигурява защита от повреда и запазване на работоспособността на оборудването при преки попадения на мълния върху мълниеприемната система на обекта.

▫ Относно заземителната инсталация, да се предвиди външен заземителен контур от стоманена поцинкована шина, към който да бъдат свързани всички метални нетоководящи части и съоръжения, които са разделени с електро изолиращ фланец и не са под влиянието на електрохимичната защита. Ако при проектирането подземната и надземна част на газопровода са галванично разделени с електроизолиращ фланец, то заземяването на надземната част да се осъществи чрез използването на галванични аноди или активна/и полеризационна/и клетка/и. За металните части на оградата да се предвиди защитно заземление.

*- част "Архитектурна"*

В тази част на проекта да се предвиди:

▫ настилка на площадките. Тя трябва да бъде от базалтови плочи върху пясъчна основа и полиетиленово фолио (мембрана), за недопускане на израстване на растителност, с дрениране и с възможност за отводняване и недопускане задържането на вода. Размерите на площадките за крановите възли са посочени на Приложения №№ 7 и 8.

▫ да се предвиди изграждането на противопожарен пояс около площадките (в рамките на парцела) с ширина 1,20 м от твърда бетонова настилка с армировка.

▫ за зоните около преходите земя – въздух, крановата арматура и стоящите да не се предвижда бетониране, като засипването да се извърши с филц;

▫ технологичните площадки на крановите възли да бъдат защитени от проникване чрез оградни съоръжения с кльон. "Булгартрансгаз" ЕАД разполага с типови детайли на оградни пана и врати, които се използват при ограждането на съоръженията на дружеството (Приложение № 12). При проектирането на проектните части, които касаят ограждането на площадките на крановите възли, Изпълнителят трябва да пригоди типовите детайли за конкретния случай, така че да се спазят освен изискванията към проектната част, така и изискванията на Наредба № РД-02-20-6 от 19.12.2016 г. за техническите изисквания за физическа сигурност на строежите.

*- част "Конструктивна"*

В тази част на проекта следва да се разработят работни чертежи (кофражни, армировъчни планове и др.) и работни детайли на конструктивните елементи на съоръженията – фундаменти, бетонови площадки и др.

- *Част „Автоматизация на технологичните процеси"(АТП)*

В тази част на проекта да се разработи дистанционното управление на 4 броя спирателни кранове DN 1000 разположени на площадката на „Възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2", като се осигури дистанционно събиране на телеметрична информация (P, ΔP, T°C) и внедряване в станционната система за управление на КС и ГИС. Шкафът за АТП може да бъде инсталиран на площадката на Възела за включване към ТГ1 и ТГ2.

*- част "Антикорозионна защита" (АКЗ)*

Тази част от проекта да се изготви в съответствие с действащите нормативни актове и стандарти за този вид работи.

*7.3.3.4. Подобект "Станции за катодна защита" (СКЗ)*

Активната (катодна) електрохимическа защита (ЕХЗ) на газопровода се постига с изграждане на станции за катодна защита.

При разработката на електрохимичната защита на преносния газопровод да се спазят изискванията на "Наредбата".

В проекта е необходимо да се предвиди станция за катодна защита с висока ефективност и с възможност за дистанционно наблюдение и управление, съгласно изискванията заложени в Приложение № 11.

Местоположението на СКЗ да се определи на една от площадките за: ГИС "Странджа", СОГ или на тази където е разположен Възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2.

Да се определят броя и местоположенията на контролно измервателни колонки (КИК).

Да се спазят следните изисквания:

• За анодния заземител се заложи 25 годишен срок на експлоатация при токово натоварване 15 А.

• В зависимост от характеристиките на предвиденото оборудване, при необходимост да се проектира климатизиране на помещението/контейнера за поместване на оборудването, така че последното да запази работоспособност в температурен диапазон от -20 до +60°С

• Аресторна защита на катодната станция и комуникационното оборудване да бъде както по захранване, така и по входове и изходи;

• Защитно заземление на СКЗ да бъде в съответствие с изискванията на аресторната защита и нормативната база;

• При контролно измервателни колонки да се предвиди възможност за измерване на:

▫ протичащия ток в тръбата;

▫ плътност на поляризационния ток, чрез измервателен купон в комплект със сравнителен медно сулфатен електрод с постоянно действие, заложен за доставка и монтаж в количествената сметка на материалите и дейностите - поне при един КИК;

▫ защитен потенциал, без грешка причинена от IR падовете, чрез измервателен купон в комплект със сравнителен медно сулфатен електрод с постоянно действие, заложен за доставка и монтаж в количествената сметка на материалите и дейностите - поне при един КИК;

▫ вредното влияние на индуцирано напрежение индуциран ток, в случай на успоредно разположение на газопровод и въздушни високоволтови АС линии, чрез измервателен АС купон, заложен за доставка и монтаж в количествената сметка на материалите и дейностите - при КИК/ове при необходимост по преценка на проектанта;

▫ ток и напрежение на галваничните аноди - при защитените кожуси на всеки КИК;

▫ параметрите на анодния заземител - при КИК на анодния заземител;

• Да се предвиди:

▫ подходяща защита на електроизолационните фланци от пряко попадение на мълнии върху надземните части на газопровода;

▫ защита на кожуха от корозия при прехода на газопровода под пътища, когато специфичното съпротивлението на почвата в мястото на прехода е под 20 [Ω.m]. Кожуха на газопровода да бъде защитен с галванични аноди. При проектиране защитата на кожуха с

галванични аноди да се заложи минимум 10 годишен срок на експлоатация. Електрическата връзка между галваничния анод и кожуха трябва да бъде с възможност за прекъсване, при клемната кутия на КИК;

- в количествената сметка доставка на необходимото количество галванични аноди.

- *част "Геодезическа"* (трасировъчен план и вертикална планировка)

В част "Геодезическа" трябва да се извърши геодезическо заснемане на терена, върху който ще се разположи площадката на СКЗ. Необходимо е да се изработят трасировъчен план и вертикална планировка.

- *част "Електрическа"*

Изпълнителят следва да проучи съществуващото ел. захранване на КС "Странджа" и да определи точката (съгласувано с Възложителя), от която може да се извърши електрозахранване за новопроектираната СКЗ.

В проекта е необходимо да се проектира защита на линейната част на газопровода, СОГ и СКЗ от високи нива на индуциран ток и напрежение, пряко попадение на мълнии, офазяване на открити части на газопровода, чрез използване на полупроводникови полеризационни клетки или друго аналогично оборудване, без да предизвиква влошаване нормалната работата на ЕХЗ.

При разработката на електрохимичната защита на преносния газопровод да се спазят изискванията на "Наредбата", БДС 15704/83 г. и БДС 15705/83 г.

- *част "Архитектурна"* (за ограда на кабина на СКЗ)

При доказана неободимост от проектиране на ограда за обект "Станции за катодна защита", изпълнителят пригажда типовите детайли за конкретния случай (Приложение №12), така че да се спазят освен изискванията към конкретната проектна част, така и изискванията на Наредба № РД-02-20-6 от 19.12.2016 г. за техническите изисквания за физическа сигурност на строежите.

- *част "Конструктивна"* (за ограда и площадка на СКЗ)

В тази част на проекта следва да се разработят работни чертежи (кофражни, армировъчни планове и др.) и работни детайли на конструктивните елементи на съоръженията – фундаменти, бетонови площадки и др.

7.3.3.5. *Подобект "Станция за очистване на газопровода (СОГ) - прием*

За поддържане на разчетната пропускателна способност на преносния газопровод е необходимо да се създаде технологична възможност за инспектиране и очистване на вътрешната му повърхност без прекъсване на преноса на природен газ, като се проектира и изгради станция за очистване на газопровода (СОГ) - прием. Площадката на очистното съоръжение е обща с тази на ГИС „Странджа" - Приложение № 9.

Пусковата камера за прилежащия участък DN1200 ще бъде разположена на турска територия в началото на участъка на изхода от приемния терминал.

- *част "Геодезическа"* (трасировъчен план и вертикална планировка)

В част "Геодезическа" трябва да се извърши геодезическо заснемане на терените, върху които ще се разположи новата площадка и подходния път към нея. За тях да се изработят трасировъчен план и вертикална планировка съобразно одобрения ПУП-ПП.

*- част "Технологична - Технологични тръбопроводи"*

Технологичната схема за СОГ предложена от Възложителя е посочена в Приложение № 10. Изпълнителят може да предложи друга схема, която трябва да бъде одобрена от Възложителя преди започване на проектирането.

Съоръженията на СОГ - прием трябва да включват основно:

- Камера за прием на очистващо и/или инспектиращо устройство.
- Тръбопроводни обвръзки на приемната камери – байпасни, дренажни, продухващи линии и свещи, кранове, контролно измервателна и предпазно-изпускателна арматура;
- Механизирано устройство за зареждане и изваждане на вътрешнотръбни устройства от приемната камера;
- Механични сигнализатори, регистриращи преминаването/приемането на очистно /инспектиращо устройство;
- Камерата да бъде оборудвана с предпазно изпускателна арматура, клапан за недопускане претоварване по налягане, съгласно изчисления и разчет в проекта, както и контролна измервателна арматура – манометър;
- След завършване на монтажа камерата да бъде хидравлично изпитана заедно с нейната обвръзка;
- Част от приемната камера, както и обслужващите механизми, да се монтират надземно, а газопроводните линии, обслужващи камерата, се полагат подземно;
- Надземните съоръжения на СОГ - прием да бъдат с външно антикорозионно покритие, устойчиво на UV лъчи, киселиноустойчиво и абразивоустойчиво с дебелина на сухия слой не по-малка от 200 микрона и с цвят по RAL № 1007 (жълт цвят);
- На СОГ да се предвиди прахоуловител/кондензатосборник за подземен монтаж с обем съгласно проектантско решение, оборудван със съответната спирателна и контролна арматура. Същия трябва да бъде с фабрична изолация от екструдиран полиетилен тип N-v и дебелина на покритието не по-малко от 3 мм. съгласно DIN 30670;
- Спирателните кранове на СОГ да отговарят на изискванията, посочени в т.7.3.3.3. за подобект „Кранови възли". Те трябва да бъдат за подземен монтаж с изключение на тези с DN50, да бъдат с пневмохидравлично задвижване (автоматично) и с възможност за ръчно управление без дистанционно затваряне. За надземната част на СОГ да се предвидят съответните кранове за надземен монтаж;
- Входящият кран DN 1200 да бъде за подземен монтаж със задвижващ механизъм пневмохидроуправление и възможност за ръчно управление по API – 6D. Да отговаря на общите изисквания посочени в т.7.3.3.3.;
- За байпасните, дренажните и продухващи линии на СОГ да се предвидят пробкови кранове, клас 600, челно заварени, стоманени за подземен безшахтов монтаж и с възможност за местно (ръчно) и автоматично управление, по API – 6D от лята стомана по ASTM A216, фабрично изолирани;

▫ Продухващите (свещни) кранове да бъдат тип "Вентури", т.е. да отговарят на изискванията за работа при Рвх.=Рраб. и Ризх.= Ратм. и с възможност само за местно (ръчно) управление;

▫ При преминаване на тръбопроводите от системата на обвръзката на приемната камера от подземно към надземно полагане (и от надземно към подземно) на ОС да се предвидят електроизолиращи връзки клас ANSI 600;

▫ Газопроводните тръби (правошевни) за изграждане на СОГ да отговарят на общите изисквания посочени в т. 7.3.3.1.

- *част "Архитектурна"*

На територията на СОГ е необходимо да се предвиди:

- Бетонова площадка за извършване на товаро-разтоварните дейности в зоната на Приемната камера с размери осигуряващи разполагане на товарен автомобил и подемен кран в случай на необходимост, като не се взима на предвид площадката пред люка на камерата както и да се вземе предвид и за възможност за едновременно разполагане на подемна техника около люка;

- Зоната пред люка на камерата да се съобрази с размерите на използваните инспекционни бутала за газопроводи с диаметър DN 1200;

- Входно-изходните съоръжения да са съобразени с условията на работа и да осигуряват безпрепятствено влизане и излизане на използваната техника;

- Да се предвиди портал позволяващ влизането и излизането на едрогабаритна техника и на персонал;

- Пред люка на камерата да не се предвижда постоянно оградно съоръжение, а да се проектира врата с подходящи размери.

- Да се предвиди дрениране и възможност за отводняване на площадката;

- Да не се предвижда изграждане на шахти за обслужване на арматурата;

- Да се изгради противопожарен пояс около площадката от твърда настилка с армировка и защита от растителност с ширина на пояса – 1.2 м;

- Да се предвиди изграждане на обща ограда с ГИС „Странджа". По тази причина да не се предвижда ограда на южната част на СОГ. Типовите детайли на оградни пана и врати на „Булгартрансгаз" ЕАД са посочени в Приложение №12. Изискванията за оградата са същите както тези за площадките на крановите възли.

- *част "Конструктивна"* (за ограда и площадка)

В тази част на проекта трябва да се оразмери и определи структурата на настилката на площадката съобразена с очакваното натоварване от транспортните средства, които ще се движат върху нея и товарите, които ще се разтоварват.

- *част "Електрическа"* (защитни заземления и мълниезащита)

Тази част от проекта да се изработи в съответствие с действащите нормативни актове и стандарти за този вид работи и изисквания към мълниезащитата на технологичните площадки описани в част "Електрическа" на т. 7.3.3.3.

*- част "Антикорозионна защита" (АКЗ)*

Тази част от проекта да се изготви в съответствие с действащите нормативни актове и стандарти за този вид работи.

*7.3.4. Теренни археологически проучвания за идентифициране на археологически ценности във връзка със Закона за културното наследство (ЗКН) – задължение на Възложителя*

Съгласно одобрения ПУП - фаза окончателен проект Възложителят ще организира извършване на археологически проучвания – издирвания на археологически обекти. На база резултатите от тях ще бъдат определени обектите, на които ще е необходимо да се извършат археологически разкопки, като същите ще се проведат по време на строителството. Изпълнителят ще получи подробна информация за тяхното местоположение и времетраене. Строителството на преносния газопровод в участъците където се извършват археологически разкопки ще продължи след приключването им. Изпълнителят трябва да вземе в предвид тези обстоятелства при изработване на "Общ координационен план".

***7.4. Съгласуване на инвестиционния проект с компетентните контролни органи, Консултанта по чл.166, ал.1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ), Възложителя и други заинтересовани лица одобряването му и получаване на разрешение за строеж***

Изпълнителят се задължава да съгласува изработения от него технически проект, в съответствие с изискванията на действащите нормативни актове с:

- Възложителя;

- Консултанта по чл.166, ал.1 от ЗУТ, който ще бъде определен от Възложителя;

- Всички специализирани държавни контролни органи (РО на ИДТН; РИОСВ; Басейнови дирекции към МОСВ, МОСВ и др.), експлоатационни дружества, чиито съоръжения се пресичат от газопровода и други лица, имащи отношение към строежа и да осигури положително становище по чл. 143, ал. 1, т. 2 от ЗУТ от органите по ПБЗН.

Изпълнителят следва да съгласува техническия проект с Агенция „Пътна инфраструктура" (АПИ) и/или община Болярово относно пресичанията на преносния газопровод с пътища от републиканската (общинска) пътна мрежа.

Горните съгласувания и одобряване на техническия проект се извършват от Изпълнителя от името на Възложителя, като за целта той ще издаде на Изпълнителя необходимото пълномощно.

Задължение на Изпълнителя е обезпечаването за целите на съгласуванията на необходимия брой пълни комплекти от инвестиционния проект или извлечения от него.

Съгласуване и одобряване на техническия проект ще се извърши от Министерство на регионалното развитие и благоустройство (МРРБ) на основание чл.145, ал. 1, т. 3, буква "б" от ЗУТ, а получаването на разрешение за строеж от Министъра на регионалното развитие и благоустройство на основание чл.148, ал. 3, т. 2, буква "б" от ЗУТ.

Всички грешки и пропуски, констатирани от Възложителя, Консултанта по чл. 166, ал. 1 от ЗУТ, специализираните контролни органи, експлоатационни дружества или органа по чл.145, ал. 1, т. 3, буква „б" от ЗУТ се отстраняват от Изпълнителя за негова сметка.

Дължимите такси (публични вземания), които Изпълнителят трябва да заплати във връзка с изработването на проекта, изпълнение на задълженията си по договора (осигуряване на картни материали, регистри и др. – обикновена поръчка), съгласуването и/или

одобряването на инвестиционния проект от специализираните държавни и местни контролни органи, експлоатационни дружества и други засягани институции и лица, се възстановяват от Възложителя срещу представяне на първични финансови документи за дължимите суми, заверени копия от оригиналните платежни документи и положителни съгласувателни и/или разрешителни документи от съответните компетентни органи.

*7.4.1. Език на проектиране. Екземпляри и вид носител, в които Изпълнителят предава техническия проект и другите документи от изпълнението на поръчката на Възложителя*

Техническият проект се разработва на български език.

Техническият проект се предава за преглед от Възложителя и консултанта по чл. 166, ал. 1 от ЗУТ в 2 (два) екземпляра на хартиен носител и в 1 (един) екземпляр на електротен носител.

Съгласно чл. 144, ал.1, т.3 от ЗУТ, във връзка с § 61, ал. 2 от ЗИД ЗУТ (обн. ДВ бр.13/2017г.) Изпълнителят внася за одобрение от компетентния орган по чл. 145, ал.1, т.3 от ЗУТ 3 (три) екземпляра от инвестиционния проект, съгласувани с контролните органи и експлоатационните дружества. След получаване на разрешение за строеж за обекта Изпълнителят предава на Възложителя два одобрени екземпляра от МРРБ заедно с разрешението за строеж за етапа, заверено с „влязло в сила". Изпълнителят предава на Възложителя и 4 (четири) допълнителни екземпляра, цветно копие на одобрения технически проект.

В посочените екземпляри не се включват частичните и/или пълни комплекти (копия), които са необходими на Изпълнителя за изпълнение на възложените му процедури по съгласуване на техническия проект и подлежат на задържане от определени контролни органи и експлоатационни дружества, които той трябва да обезпечи.

На електронен носител техническия проект се предава в 3 (три) екземпляра - 1 (един) екземпляр във формат на документите pdf и 2 (два) екземпляра във формат на документите, както следва: обяснителни записки и други текстови материали - във формат doc, таблици с координати, регистри и баланси – във формат xls, чертежи – във формат dwg и cad, извадки от цифрови модели от КК и КВС – във формат cad и zem, както и всички използвани шрифтове, стилове и др. файлове необходими за работа с чертежите.

Обобщената спецификация за материали и оборудване за етапа заедно с приложените към нея въпросни листове се предават в 2 (два) екземпляра на хартиен носител и в 1 (един) екземпляр записан на електронен носител (CD/DVD) във формат PDF и в редактируем формат в word и Excel.

Съгласувателните документи за техническия проект се предават на Възложителя в 1 (един) оригинал и 2 (две) цветни копия на хартиен носител и 1 (един) екземпляр на електронен носител (CD/DVD, сканирани в PDF формат).

### *7.5. Дейности преди откриване на строителната площадка*

Изпълнителят следва да разработи План за управление строителните отпадъци (ПУСО) и План за безопасност и здраве (ПБЗ) и да изпълни необходимите дейности във връзка с чл. 156 б от ЗУТ.

*7.5.1. План за безопасност и здраве (ПБЗ)*

ПБЗ се изработва в обем и съдържание съгласно изискванията на чл. 10 от Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

В него следва да се разработят мерките по организацията на доставките и работната ръка, технологиите за изпълнение на основните строително-монтажни работи, необходимите съоръжения, техника и механизация, както и съответните графици за определяне последователността, времетраенето на строителството и необходимата работна ръка.

Да се разработи част „Временна организация на движението" при необходимост.

При разработване на ПБЗ трябва да се вземе предвид, че демонтажните и СМР ще се извършват в непосредствена близост до действащи газопроводи.

ПБЗ за преглед се предава в 1 (един) оригинален екземпляр на хартиен носител и в 1 (един) екземпляр на електронен носител (обяснителните записки и други текстови материали трябва да бъдат в MS Word, чертежите – във формат *.dwg).

След съгласуване от Възложителя и Консултанта по чл. 166, ал. 1 от ЗУТ и преди откриване на строителната площадка, Изпълнителят от името на Възложителя трябва да внесе в община Болярово за одобряване ПБЗ във връзка с чл. 156 б от ЗУТ.

В случай, че след внасяне съгласно чл. 156б от ЗУТ, компетентният одобряващ орган изиска предоставяне на допълнителна информация или отстраняване на нередовности (при несъответствие на ПБЗ с изисквания на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи), Изпълнителят следва в срок до 7 (седем) календарни дни от получаване на писмо от Възложителя да предостави необходимата допълнителна информация/отстрани констатираната нередовност.

Преди започване на строителството Изпълнителят изработва подробен линеен календарен график за изпълнение обекта, в който се гарантира срочното завършване на обекта.

*7.5.2. План за управление на строителните отпадъци (ПУСО)*

Планът за управление на строителните отпадъци трябва да се разработи на основание чл.11, ал.1 от Закон за управление на отпадъците и да включва изискванията посочени в Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали. Той се одобрява при условията и по реда на Закона за управление на отпадъците.

При разработване на ПУСО изпълнителят трябва да проучи и предвиди къде ще се транспортират и депонират строителни отпадъци и земни маси (при наличие на такива) в съответната община, график на извозване, необходими техника и транспортни средства, количества и други.

ПУСО за преглед се предава в 1 (един) оригинален екземпляр на хартиен носител и в 1 (един) екземпляр на електронен носител (обяснителните записки и други текстови материали трябва да бъдат в MS Word, чертежите – във формат *.dwg).

След съгласуването му от Възложителя и Консултанта по чл. 166, ал. 1 от ЗУТ и преди откриване на строителната площадка, Изпълнителят от името на Възложителя трябва да внесе в община Болярово за одобряване ПУСО във връзка с чл. 156б от ЗУТ.

В случай, че след внасяне на ПУСО за одобрение от компетентния орган по чл. 11 ал. 4 от Закона за управление на отпадъците, същият изиска предоставяне на допълнителна информация или отстраняване на нередовности (при несъответствие на ПУСО с изисквания на наредбата по чл. 43, ал. 4 от ЗУО), Изпълнителят следва в срок до 7 (седем) календарни дни от получаване на писмо от Възложителя да предостави необходимата допълнителна информация/отстрани констатираните нередовност.

След одобряването по реда на чл. 156б, ал. 2 от ЗУТ на ПУСО, Изпълнителят следва да

предприеме необходимите действия с оглед осигуряване на правото му да извършва дейности по третиране на строителни отпадъци съгласно чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО) за съответните кодове по Наредба № 2 от 2014 г. за класификация на отпадъците определени в одобрения ПУСО.

*7.5.3. Език на проектиране, екземпляри и вид носител, в които Изпълнителят предава План за безопасност и здраве и План за управление на строителните отпадъци на Възложителя*

ПБЗ и ПУСО се разработват на български език.

Изпълнителят внася за одобрение в община Болярово 3 (три) екземпляра от ПБЗ и ПУСО. След одобряването им Изпълнителят предава на Възложителя два одобрени екземпляра и 4 (четири) допълнителни екземпляра цветно копие на одобрените.

На електронен носител ПБЗ и ПУСО се предава в 3 (три) екземпляра - 1 (един) екземпляр във формат на документите pdf и 2 (два) екземпляра във формат на документите, както следва: обяснителни записки и други текстови материали - във формат doc, чертежи – във формат dwg, както и всички използвани шрифтове, стилове и други файлове необходими за работа с чертежите.

### *7.6. Временно строителство (по преценка на Изпълнителя) в т.ч. подготовка за строителство, мобилизация и демобилизация*

Преди започването на строителството, но след подписване на Протокол за откриване на строителна площадка и за определяне на строителна линия и ниво за строежи от техническата инфраструктура (образец 2а), Изпълнителят може да изгради временната си строителна база (ако предвижда такава), предназначена за:

- обезпечаване на санитарно-битовите условия за неговия, на Възложителя и Консултанта персонал, ангажирани с изграждането на строежа, в т.ч. обзавеждане, компютърна и размножителна техника, факс и телефон;
- временни приобектови складове за материали и оборудване;
- временни производствени бази и складове за временно съхранение;
- площадки за транспортна техника и механизация, използвани за строителството.

Изградената строителна база трябва да отговаря на изискванията на Закона за здравословните и безопасни условия на труд и Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на демонтажни и строителни и монтажни работи.

Преди подписването на Протокола за откриване на строителна площадка и за определяне на строителна линия и ниво на строежа (образец 2а) Изпълнителят трябва да изготви информационна табела за строежа съгласно чл. 13 от Наредба № 2 от 2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, като в предлаганата цена включи необходимите разходи за това.

Подходът към временната база и към строителната площадка за изпълнение на строителството да се определи така, че да се гарантира безопасната експлоатация на действащия газопровод, като се ограничи и сигнализира полосата за движение на механизацията на строителя, а също така да се предвидят и допълнителни защитни мерки.

Теренът, необходим за изграждане на временна строителна база и складовите площи за доставените материали, работно оборудване и механизация (в случай, че се изграждат такива извън приобектовите бази) се наемат от и за сметка на Изпълнителя.

Изпълнителят ще осигури за своя сметка ползване на електроенергия, вода, телефон, факс и други комуникационни средства от обществените мрежи, които са налични в близост до строителната площадка и като спазва всички разпоредби и изисквания на съответните експлоатационни дружества.

След приключване на строителството Изпълнителят е длъжен да възстанови строителната площадка в първоначалния ѝ вид - да изтегли цялата си механизация и невложените материали и да остави площадката чиста от отпадъци, напълно обезопасена и рекултивирана.

## *7.7. Доставки на необходимите материали и оборудване*

### *7.7.1. Доставки на Възложителя*

Възложителят ще предостави на Изпълнителя:

- два от крановете с DN 1 000. Те са налични в складова база на „Булгартрансгаз" ЕАД, с. Загоре, община Стара Загора. Изпълнителят се задължава да извози горните кранове от базата на Възложителя до съответната строителна площадка в т.ч. да извърши необходимите товаро – разтоварни работи.
- Необходимото количество стоманени тръби DN 1000, за подмяната на около 400 метра участъци от съществуващите ТГ1 и ТГ2, като точното количество, което ще бъде предоставено на Изпълнителя ще бъде определено след изработването на техническия проект от страна на Изпълнителя. Същите са налични в складова база на „Булгартрансгаз" ЕАД, с. Лозенец, община Страланджа. Изпълнителят се задължава да осигури извозването на тръбите от базата на Възложителя до съответната строителна площадка, в т.ч. да извърши необходимите товаро – разтоварни работи.

Общата стойност на оборудването, доставено от Възложителя е около **370 165,00** (триста и седемдесет хиляди сто шестдесет и пет) лева без ДДС, като точната стойност ще бъде определена след изработването на техническия проект. Тази стойност трябва да се предвиди и включи в лимита на отговорност на застраховката на строежа по чл. 173 от ЗУТ, задължение на Изпълнителя.

Всички разходи, свързани с превоза, товаро-разтоварните работи, складирането и охраната на тръбите и крановете, ще се считат за включени в общата цена на офертата и няма да се извършват никакви допълнителни плащания във връзка с това.

### *7.7.2. Доставки на Изпълнителя*

Всички доставки необходими за извършване на дейностите за изпълнение предмета на поръчката и реализацията на етапа от обекта освен тези отбелязани в т.7.7.1. като: тръби, колена, кранове и др. материали, консумативи, оборудване и други са задължение на Изпълнителя.

### *7.7.3. Изисквания към материалите и оборудването, придружителни документи*

В строежа трябва да бъдат вложени материали и оборудване, определени в проекта, отговарящи на изискванията в българските и/или европейските стандарти.

Предлаганите материали и оборудване да са нови и неупотребявани, произведени от фирми, работещи по стандарт за качеството EN ISO 9001 (или еквивалент), и предприятия, сертифицирани за съответната дейност по EN ISO 9001 (или еквивалент).

Ако в проекта се правят указания за специфични стандарти и нормативи, на които трябва да отговарят доставяните материали и оборудване, ще се прилага обезпечаването на последното действащо или преработено издание на съответните стандарти и действащи нормативи.

Всички материали и оборудване, които ще бъдат вложени в етапа на обекта трябва да са придружени със съответните сертификати за произход и качество и декларация, удостоверяваща съответствието на всеки един от вложените строителни продукти със съществените изисквания към строежите, съгласно изискванията на Закона за техническите изисквания към продуктите и подзаконовите нормативни актове към него.

За доставените от Изпълнителя материали и оборудване задължително се съставя Акт за предаване и приемане на машини и съоръжения (обр. 9) по Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, с което ще се констатира съответствието им с одобреното проектно решение, Техническата спецификация, приложенията към нея и приложимите нормативни актове, наличието на изискваните сертификати за качество и произход и декларации в съответствие с Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България и други действащи нормативи в строителството.

Възложителят може да извърши по своя преценка и за своя сметка проверка за съответствие на доставените материали с изискванията на стандартите описани в Техническата спецификация и разработения проект, като за целта вземе от съответен продукт, за който е приложимо, образец/образци за извършване на изпитания от трета независима страна (лаборатория/и и/или нотифициран орган), като протокол/и за предаване и приемане на доставените материали в този случай ще се подписва след получаване на резултати от изпитанията удовлетворяващи съответните изисквания.

*7.7.4. Съхранение на доставените за влагане в строежа материали и оборудване*

За периода от доставката на материалите и оборудването до влагането им в строежа Изпълнителят е длъжен да осигури складове за съхранението им при подходящи условия, съгласно изискванията на производителите.

Всички разходи, свързани с доставките, превоза, товаро-разтоварните работи, складирането и охраната на материалите и оборудването, ще се считат за включени в общата цена на офертата и няма да се извършват никакви допълнителни плащания във връзка с това.

Съхранението на тръбите до влагането им в строежа следва да бъде изпълнено при спазване на изискванията на производителя по отношение начина на тяхното нареждане и складиране.

*7.7.5. Разрешаване влагането в строежа на материали*

Не се допуска влагането на неодобрени материали и оборудване и такива ще бъдат отстранявани от строежа и заменяни с материали и оборудване, одобрени от Възложителя и за сметка на Изпълнителя.

### *7.8. Изработване на инвестиционен проект във фаза работен проект*

Изпълнителят трябва да изработи инвестиционен проект във фаза работен проект (работни чертежи и детайли) след одобряване от Възложителя на техническите параметри на доставяните от Изпълнителя материали и оборудване.

Работният проект следва да бъде разработен по реда и условията на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти съобразен с параметрите на одобрените от Възложителя на необходимите за изграждане на етапа материали и оборудване.

Работният проект се изработва на български език.

Работният проект се предава за преглед от Възложителя и консултанта по чл. 166, ал. 1 от ЗУТ в 2 (два) екземпляра на хартиен носител и в 1 (един) екземпляр на електронен носител.

След одобряването му, Изпълнителят предава работния проект в 4 (четири) оригинални екземпляра на хартиен носител и в 3 (три) екземпляра на електронен носител, при спазване на формата посочен по – горе за техническия проект.

### *7.9. Документация за имотите, засегнати при строителството, идентификация на собствениците или на ползвателите/арендаторите на земи, определяне размера на обезщетенията за унищожена или пропусната реколта от земи и/или нанесени щети по време на строителството, съгласно пазарни оценки, изготвени от лицензиран независим оценител (съгласувани от Възложителя) и провеждане на процедура по договаряне и изплащане на обезщетенията*

Достъпът до подобектите може да се осъществява само по републиканската и общинската пътни мрежи и селскостопанските пътища. Ако това е невъзможно, преминаването през земеделските имоти може да се осъществи след съгласуване със собствениците им и изплащане на договорените обезщетения. По време на изграждане на етапа в строителната полоса ще бъдат унищожени земеделски култури. За това Изпълнителят трябва да разработи документация за имотите засегнати по време на строителството.

Документацията се състои от текстова и графична част.

Текстовата част на документацията следва да съдържа:

- обяснителна записка, в която са посочени местоположението на строежа (местност, землище, община, област), отстояние на пътната мрежа, населени места и други близки съществуващи обекти, кратко описание на предвидените в проекта строителна полоса, съоръжения и основните видове СМР, необходими за изграждането им.

- регистри на засегнатите имоти по землища (в табличен вид), включващи: номер на имота, собственици (имена, адреси, ЕГН), категория на земята, начин на трайно ползване, площ на имота, площ от имота, попадаща в строителната полоса, дължина на линейното трасе през имота, номерата на селскостопанските пътища, които ще се използват.

Графичната част трябва да се изготви в подходящ мащаб върху актуален цифров модел на кадастрална карта (КК) или на карта на възстановената собственост (КВС). В нея да се нанесат: землищните граници, границите на площадките на съоръженията, трасето на преносния газопровод и сервитута му, границите и номерата на поземлените имоти, попадащи в определената строителна полоса за изграждането му, временни пътища, временна база, както и други площи, засегнати от строителната дейност и подлежащи на рекултивация.

Изпълнителят следва да съобрази изпълнението на демонтажните и строително – монтажните работи с прибирането на реколтата от засяганите от строителството имоти, с цел минимизиране размера на обезщетенията за унищожена или пропусната реколта.

Изпълнителят следва:

- да осигури пазарни оценки, изготвени от лицензиран независим оценител, на база на които ще бъдат определени и изплатени обезщетенията за засегнатите площи, като същите ще бъдат разгледани и одобрени от Възложителя;

- да издири собствениците (или ползвателите/арендаторите на земи), чийто земи ще бъдат засегнати от строителството;

- да договори със собствениците наемна цена за унищожената или пропусната реколта и/или нанесени щети на засегнатата площ (договарянето се извършва по образци на Възложителя).

Размерът на обезщетенията не се включва в предлаганата от Участника цена.

Изискванията към дейностите по обезщетяване на собствениците, задължение на Изпълнителя, са описани в Приложение № 13.

### *7.10. Упражняване на авторски надзор по време на строителството*

*7.10.1. Упражняване на авторски надзор*

Авторски надзор е дейност на Изпълнителя, която той трябва да извършва на строителната площадка при изпълнение на задълженията му като проектант, съгласно чл.160 и чл.162 от ЗУТ и Наредба №3/31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

Упражняването на авторски надзор се извършва от лицата, автори на съответните проектни части и има за цел да осъществи контрол за съответствието на изпълнението на строежа с одобрения инвестиционен проект, да не се допускат съществени отклонения от него и се провежда задължително от започване на строежа с подписването на Протокол за откриване на строителна площадка и за определяне на строителна линия и ниво за строежи от техническата инфраструктура (образец 2а) до приемането му с подписване на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (образец 15).

Лицата, упражняващи Авторски надзор, са длъжни:

- да участват задължително при откриване на строителната площадка за строежа и определяне на строителната линия и ниво и в уточняване и съгласуване на строителния терен с работните чертежи, като подписват съответните актове, съгласно изискванията на Наредба №3 от 31.07.2003 г. към ЗУТ;

- да разясняват на упълномощените представители на Възложителя и на Изпълнителя решенията на проекта и специфичните особености на тяхното изпълнение;

- да проверяват почвените условия по време на изпълнение на земни работи (изкопи, насипи) за установяване съответствието им със заложените в проекта данни и да вземат решение за продължаване на строителството, съобразно резултатите;

- да контролират извършването на демонтажните и строително-монтажните работи в съответствие с проекта, изискванията на правилниците за приемане на видовете работи и останалите нормативни актове по проектирането и строителството;

- да участват и съдействат за точното и своевременно водене на техническата документация по изпълнение на строителството, в т.ч. и екзекутивните чертежи, като ги заверяват, съгласно изискванията на нормативните актове;

- да решават проектни въпроси, възникнали по време на строителството, като осигуряват своевременно предаване на необходимите допълнителни или нови проектни материали за тях и записват тези нови решения и/или промени в заповедната книга на строежа;

- да участват в съставяне и подписване на всички актове, за които са задължени съгласно Наредба №3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството (за приемане на земната основа, скрити работи, за приемане на конструкции и др.);

- да информират Възложителя и Консултанта по чл.166, ал.1 от ЗУТ при констатиране на некачествено изпълнени строителни и монтажни работи и/или влагане в строежа на некачествени и нестандартни материали, неотговарящи на предвидените в проекта.

Промени на проектни решения по време на строителството:

- когато по време на строителството по различни причини се наложат изменения в проектните решения, Авторският надзор, след одобрението (възлагането) от Възложителя и съгласуването с Консултанта по чл.166 от ЗУТ, трябва своевременно да разработи новите проектни решения и да направи съответните предписания в заповедната книга на строежа за тях.

- по време на строителството Авторският надзор може да съгласува незначителни промени на проектните решения, които не попадат в обхвата на съществените изменения по чл.154, ал.2 от ЗУТ, които се допускат при условията и реда на чл.154, ал.5 от ЗУТ. За незначителни промени в проекта, наложили се по време на строителството, се допуска разработването на отделни чертежи, детайли, количествени сметки, спецификации и други, достатъчни за реализацията на промяната.

- лицата, упражняващи Авторски надзор, могат да съгласуват замени на някои материали и оборудване само когато заменящите ги са равностойни или по-добри от тези, заложени в одобрения проект и имат одобрението от Възложителя.

- всички изменения в проектните решения, в т.ч. замени на материали, оборудване и изделия, задължително се оформят от проектанта като предписания в Заповедната книга на строежа и се контролира от него отразяването им на екзекутивните чертежи.

- авторският надзор е задължен да консултира Възложителя (при поискване от негова страна) за технически проблеми свързани с реализацията на проекта.

- дейността на Проектанта, упражняващ авторски надзор, по допълване, отстраняване и преработване на пропуски, непълноти и грешки в проектната документация, констатирани в хода на строителството, не се счита за авторски надзор.

### *7.10.2. Авторско право*

По отношение на авторските права на изработените от Изпълнителя проекти и документи, на основание чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права, изключителните имуществени и неимуществени авторски права (с изключение на неотчуждимите по чл. 15, ал. 1, т. 2 и 4 от същия закон) върху всички разработки с включените в тях данни, информация и др., получени при изпълнението на предмета на договора, приложенията към тях и всички останали материали, създадени по и/или във връзка с изпълнението на настоящата поръчка, принадлежат изцяло на Възложителя в същия обем, в който биха принадлежали на автора. Възложителят има правото да ги използва, усъвършенства, възпроизвежда, променя и разпространява за целта, за която са поръчани или за други цели, без да са необходими допълнителни разрешения за това от Изпълнителя и без да се дължи допълнително възнаграждение.

## *7.11. Демонтажни и строително – монтажни работи*

Демонтажните и строително-монтажните работи (СМР) ще се извършват по одобрения проект с последователност определена в „Общия координационен план" (т.7.3.2.3).

Изпълнителят следва да предвиди съответните средства за:

- осигуряване на нормативно определените безопасни условия на труд на строителната площадка по време на изграждането на етапа, както и за охрана на изпълняваните от тях работи до завършването и приемането им;

- възстановяването на строителната площадка в първоначалния и/или проектен вид и освобождаването й от отпадъци;

- необходимите за изграждането на етапа помощни видове демонтажни и строително - монтажните работи, като:

- товарене, разтоварване (ръчно и/или механизирано), както и хоризонтално и вертикално пренасяне на материали, строителни отпадъци и други подобни;

- текущо и окончателно почистване на етапа от строителни отпадъци.

Относно засегнатите имоти по време на строителството Изпълнителят следва да изготви документация с обем и съдържание съгласно т. 7.9. от настоящата Техническа спецификация, и извърши дейностите, съгласно Приложение № 13 по идентификация на собствениците или на ползвателите/арендаторите на земи, определяне размера на обезщетенията за унищожена или пропусната реколта от земи и/или нанесени щети по време на строителството, съгласно пазарни оценки, изготвени от лицензиран независим оценител (съгласувани от Възложителя), и провеждане на процедура по договаряне и изплащане на обезщетенията.

По време на строителството Изпълнителят трябва да спазва изискванията на всички действащи нормативни актове, както и фирмените технологии на фирмите - доставчици.

Изпълнителят е длъжен да състави протоколи и да извърши всички изпитания, съгласно изискванията на Наредба № 2 от 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти, Наредба №3 от 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и на всички други действащи нормативни актове в Република България, приложими към дейностите по предмета на договора.

### *7.11.1. Действия на Изпълнителя на строителната площадка*

Персоналът на Изпълнителя ще бъде допуснат за работа до съответната строителна площадка след инструктаж от представители на Възложителя по Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Изпълнителят е длъжен да осигури работно облекло и лични предпазни средства, като ги съобрази със спецификата на работите, изпълнявани от различните работници. При използване на машини и съоръжения на обекта работниците трябва да бъдат инструктирани за работата с тях.

С оглед на работата и произтичащите от това особености се налага предварително съгласуване с компетентните служби от експлоатацията необходимите мерки за безопасност по време на строителството.

*По време на демонтажни и строително-монтажните работи Изпълнителят трябва да вземе предвид следните условия:*

▫ да премахва всички ненужни препятствия, отпадъци, излишни материали и механизация от строителната площадка. Строителните отпадъци трябва да се извозват редовно до депа, така че да не замърсяват площадките на съответните подобекти.

▫ да спазва законодателството по опазване на околната среда и да вземе всички необходими мерки за опазване на околната среда (на строителната площадка и на временната си строителна база), както и за недопускане на щети и отрицателно въздействие върху хора и имущество, вследствие на замърсяване, лъчения, шум и други вредни последици от работите по предмета на поръчката.

▫ подмяната на част от преносния газопровод (в района на КВ" Странджа 1"и КВ "Странджа 2") да се извърши в границата на учредения сервитут на съществуващия газопровод.

▫ полагането на участъци задължително да се изпълни съгласно изискванията на Наредба за устройство и безопасна експлоатация на преносните и разпределителни газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ (в сила от 03.09.2004 г.) и Наредба № 6 от 25.11.2004 г. за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ.

▫ да не се допуска напрежение на положената тръба, неравности на траншеята, остри скални и каменни ръбове под и около тръбата, които да доведат до нараняване на нейната изолация, цялост и форма. Да се предвиди мека подсипка под, около и над тръбата при полагането й в траншеята. Не се допуска засипването с едри камъни и скална маса.

▫ при преминаване през терени и места с високо ниво на подпочвени води и сезонни речни потоци да се предвиди повишаване на изолационното и защитното покритие на газопровода, както и повишен контрол на изолацията чрез неразрушаващи методи. В случай на проектантско решение и след обосновка и съответни пресмятания да се предвидят бетонни затежнители за осигуряване срещу изплуване на положения газопровод.

▫ при преминаване през дерета, временни и непълноводни реки и потоци, да се предвиди съоръжения за защита от отмиване/ерозия на покритието на газопровода.

▫ контролът на заварените съединения и на изолационното покритието да се извършва съгласно действащата нормативна уредба и посочените в нея стандарти за неразрушаващ контрол.

▫ приемането на преносния газопровод и прилежащи съоръжения (КВ и СОГ) да се извърши след успешно преминаване на технологичните изпитания регламентирани от изискванията на действащата нормативна уредба.

▫ възстановяване на покритието върху газопровода да бъде изпълнено съгласно нормативните изисквания, като се възстанови хумусния слой.

▫ да не се допуска наличието на едра скална маса, камъни и неравности след засипване на газопровода, възпрепятстваща експлоатацията и поддръжката на сервитутната зона, също така обработката на земеделските площи.

▫ надземните части на газопровода (в случай, че има такива), КВ и СОГ да се изпълнят със защитни покрития устойчиви на външни променливи атмосферни условия и ултравиолетови лъчи.

▫ пресичането на автомобилни пътища да се извърши съгласно изискванията на действащата нормативна уредба и взимане на съответните мерки за защита на преносния газопровод.

*Основните видове СМР, които трябва да извърши Изпълнителя на строителната площадка са:*

- трасиране на газопровода и технологичните площадки;

- подготовка на строителната полоса, направа на подходни пътища към съоръженията (ако има такива), разчистване на строителната полоса;

- отнемане механизирано на хумусния пласт и депонирането му (ако е необходимо);

- извършване на изкопни работи –машинни и ръчни;

- демонтиране на части от газопроводни тръби предвидени в проекта;

- изграждане на съоръженията и монтажни работи;

- извършване на насипни работи;

- извършване на рекултивация на терена, възстановяване на хумусния пласт (ако е необходимо).

*Археологически проучвания по трасето на газопровода и технологичните площадки и наблюдение по време на строителството*

В 7 (седем) дневен срок от подписване на Протокола за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия и ниво за строежи на техническата инфраструктура (обр. 2а), Изпълнителят трябва да уведоми археолозите, с които Възложителя е сключил договор, за началото на строително – монтажните работи с цел извършване на археологически проучвания (ако се налагат такива) и за наблюдение на археологически обекти по време на строителството във връзка със Закона за културното наследство.

При откриване или в случай, на достигане на предполагаем археологически обект, посочен в Доклада от археологическите проучвания, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен незабавно да уведоми Възложителя и археолозите, с които Възложителя е сключил договор.

Изпълнителят трябва да осигури необходимите условия за това, а именно:

- отнемането на хумусния пласт в района на археологическия обект да се извърши в присъствие и под наблюдението на археолог;
- в случай, че след отнемането на хумуса се потвърди наличието на археологически материали и структури е необходимо работата по строежа в рамките на засягания археологичен обект да се преустанови временно за да се пристъпи към следващ етап от ахеологическото проучване.

Във връзка с горното, Изпълнителят трябва да предложи такава конкретна организация на изпълнение на строително – монтажните работи, че да осигури достатъчно време за изпълнение на археологическите проучвания, без това да се отразява на срока за изпълнение на договора.

*7.11.2. Представители на Възложителя*

Представители на Възложителя са:

- Инвеститорския контрол и техния ръководител;

- Специалисти на район "Стара Загора" и техния ръководител;

Всички инструкции и разпоредби от Възложителя към Изпълнителя на строителните площадки ще бъдат давани от Инвеститорски контрол.

Възложителят уведомява писмено Изпълнителя за името и пълномощията на своя представител, който ще упражнява функциите на инвеститорски контрол.

Основните права и задължения на Инвеститорския контрол са:

- подписване от името на Възложителя на актовете и протоколите, съставяни в процеса на изпълнение на строително – монтажните работи на етапа съгласно Наредба №2/31.07.2003 г. и Наредба № 3/31.07.2003 г. към ЗУТ;

- контрол на качеството и количеството на текущо изпълняваните доставки, демонтажни и СМР;

- проверка и подписване на Отчетите (Докладите) на Изпълнителя за текущо изпълнение на подобектите;

- съдействие на Изпълнителя при осъществяване организацията на изпълнение на строителството;

- проверка и заверяване на екзекутивните чертежи;

- други, съгласно предоставените му пълномощия от Възложителя.

Основни права и задължения на представителя/ите на район "Стара Загора":

- участие в предаването на строителната площадка от Възложителя на Изпълнителя;

- указания(при необходимост) за безопасна работа в непосредствена близост до действащ газопровод;

- инструктиране на персонала на Изпълнителя по техника на безопасност, съгласно изискванията на *„Наредбата"*;

- присъствие и надзор при: изпълнение от Изпълнителя на изкопни работи върху съществуващи подземни комуникации, свързване на новоизградените инсталации и съоръжения към съществуващите такива, изпитания и въвеждане в експлоатация на етапа;

- други.

*7.11.3. Консултант по чл. 166, ал. 1, т. 1 от ЗУТ*

Възложителят ще сключи договор с Консултант по чл. 166, ал. 1, т. 1 от ЗУТ за настоящия строеж.

Консултантът ще изпълнява следните дейности:

- оценка за съответствие на инвестиционния проект със съществените изисквания към строежите съгласно чл.142, ал.6, т.2 и ал.10 от ЗУТ;
- упражняване на строителен надзор съгласно чл.168, ал.1 във връзка с чл.168, ал.2 от ЗУТ, извършване на проверка и контрол на доставените и влагани в строежа строителни продукти, с които се осигурява изпълнението на основните изисквания към строежите в съответствие с изискванията на наредбата по чл. 9, ал. 2, т. 5 от Закона за техническите изисквания към продуктите съгласно чл. 166, ал. 1, т. 2 от ЗУТ;
- изготвяне на Окончателен доклад съгласно чл.168, ал.6 от ЗУТ;

- изпълняване функциите на Координатор по безопасност и здраве съгласно чл.5, ал.3 от Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- съставяне на Технически паспорт за строежа съгласно чл.176а от ЗУТ и Наредба № 5 от 2006 г. за съставяне на технически паспорти на строежа.

*7.11.4. Начало на изпълнение на строително – монтажните работи*

За начало на строежа се счита денят на съставяне на Протокол за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво за строежи на техническата инфраструктура (образец 2а), след изпълнение на процедурите по чл.157 от ЗУТ, и от който ден започва да тече срокът за изпълнение на СМР.

След подписването на Протокол обр. 2а Изпълнителят следва да обезпечи временна приобектова база, подготвителни работи на строителната площадка, доставки на необходимите материали и оборудване и др.

Към изпълнение на строително - монтажните работи за строежа може да се пристъпи само **след** представена от Изпълнителя валидна застрахователна полица на застраховката по чл. 173 от ЗУТ и разрешение/я за извършване на дейности по третиране на строителните отпадъци.

*7.11.5. Механизация*

Необходимите за цялостното изграждане на етапа механизация, ръчни инструменти и помощни материали са задължение на Изпълнителя.

След приключване на строителството Изпълнителят е длъжен да изтегли цялата си механизация и невложени материали и да остави площадките чисти от отпадъци.

*7.11.6. Процедури за установяване на качеството. Проверка и приемане на текущо изпълнените видове работи*

Доставките на материали и изпълнението на демонтажните и строително – монтажните работи, включени в обхвата на договора, се извършват от Изпълнителя в пълно съответствие с техническите параметри и технологични изисквания (инструкции за изпълнение), приложимите към тях стандарти и нормативни актове и/или разработени от Изпълнителя инструкции.

За гарантиране на изискваното качество на изпълнение на видовете работи Изпълнителят трябва да осигури работници и персонал с подходяща квалификация и притежаващи необходимите специфични разрешения и лицензии за извършване на дейностите, както и висококвалифицирани специалисти за текущ контрол на изпълняваните работи.

Качеството на изпълнение се контролира и от представителите на Консултанта по чл.166, ал. 1 от ЗУТ, с който Възложителят е сключил договор и от представителя на Възложителя, упражняващ инвеститорски контрол на строежа.

За да се демонстрира, че даден вид работа е изпълнена с необходимото качество, се извършват функционални тестове, проверки, контролни измервания и други, като за резултатите от тях и съответно за текущото приемане на дадения вид работа се съставят необходимите документи, съгласно конкретните приложими стандарти, Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и др.

СМР, чието количество и качество на изпълнение не могат да бъдат проверени на по-късен етап (скрити работи), няма да бъдат закривани от Изпълнителя без проверка с контролни измервания и разрешение от Консултанта, инвеститорския контрол и авторския надзор, вписано в заповедната книга на строежа.

Когато Изпълнителят е завършил достатъчно количество от даден вид работа, той иска от Възложителя и Консултанта по чл.166, ал.1 от ЗУТ инспекция за одобрение. Възложителят и Консултантът следва да одобрят или да издадат инструкции за отстраняване на дефекти или отклонения. Такива инструкции следва да се изпълнят веднага и работата няма да бъде сертифицирана за плащане, докато всички дефекти не бъдат отстранени, съобразно изискванията на Възложителя. Одобренията от Възложителя се считат за междинни и не освобождават Изпълнителя от договорните му задължения до края на гаранционния период, указан в условията на договора.

Всички, открити дефекти по време на текущия контрол се отстраняват от Изпълнителя своевременно и за негова сметка.

*7.11.7. Задължения на Изпълнителя по отношение управлението на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали*

Изпълнителят е задължен да:

- изпълни дейностите по събиране, транспортиране и третиране на строителни отпадъци при спазване на изискванията на Закона за управление на отпадъците и Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (обн. ДВ, бр.98 от 08.12.2017 г.) и при спазва изискванията, заложени в одобрения План за управление на строителните отпадъци;

- почиства, извозва и предава генерираните строителни отпадъци (ако има такива), съгласно изготвения план за управление на отпадъците;

- не изхвърля, изгаря и третира нерегламентирано строителните отпадъци;

- да предостави на Консултанта по чл. 166, ал. 1 от ЗУТ чрез Възложителя копия на документите по чл 10, ал. 3 от Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (обн. ДВ, бр.98 от 08.12.2017 г.).

## *7.12. Провеждане на изпитания: единични, комплексни и приемни изпитания и 72 – часови проби при експлоатационни условия*

Изпълнителят следва да извърши всички изпитания, съгласно Програмата за комплексни изпитания (т.7.3.2.4.) към одобрения инвестиционен проект и действащата нормативна уредба, необходими за приемане и въвеждане в експлоатация на строежа.

При необходимост Изпълнителят трябва да актуализира Програмата за комплексни изпитания.

Всички изпитания, независимо дали се отнасят за части от етапа или за целия етап, трябва да се извършват в присъствието на представители на Възложителя, Консултанта и компетентните държавни органи.

Възложителят, Консултантът и контролните органи ще могат да забранят използването на материали и оборудване, за които по време на изпитание и инспекция е констатирано несъответствие с определените в договора изисквания, както и с изискванията по съответните действащите в страната стандарти и нормативни документи.

За направените измервания се съставят необходимите документи и протоколи.

Разходите във връзка с изпитанията, изготвяне на протоколи, доклади и сертификати от анализи и изпитвания, издадени от квалифицирани органи за контрол, са за сметка на Изпълнителя.

## *7.13. Съставяне на строителни книжа, изпълнителна и екзекутивна документация*

### *7.13.1. Строителни книжа*

Изпълнителят следва да изготви строителни книжа за строежа.

### *7.13.2. Изпълнителна документация*

Съдържанието и обхватът на изпълнителната документация подлежат на уточняване и съгласуване между Страните в срок до 30 (тридесет) дни след подписване на Договора.

Изпълнителят по време на строителството е отговорен за изготвяне на изпълнителна документация (актове, протоколи, екзекутивни чертежи, сертификати и декларации за съответствие на материали и оборудване, гаранционни карти, инструкции за експлоатация и др.) и предаването ѝ на Възложителя при завършване на строително – монтажните работи при съобразяване с изискванията на Наредба №2/31.07.2003 г. и Наредба № 3/31.07.3003 г.

Предаването на изпълнителната документация за строежа се извършва в Централно управление на Възложителя с придружително писмо и подробен опис на предаваната изпълнителна документация в 1 (един) екземпляр оригинал и 2 (две) цветни копия на хартиен носител и 1 (един) екземпляр на електронен носител в PDF формат, на български език.

### *7.13.3. Екзекутивна документация*

Съгласно чл.175, ал.1 от ЗУТ след фактическото завършване на етапа Изпълнителят изготвя екзекутивна документация, отразяваща несъществените отклонения от съгласуваните проекти. Екзекутивната документация се изготвя по проектни части, като всички несъществени отклонения следва да бъдат ясно означени с червен цвят върху копие от одобрения технически проект за строежа.

Екзекутивната документация се заверява съгласно чл.175, ал. 2 от ЗУТ от Възложителя, проектанта, строителя, лицето, упражнило авторски надзор, от физическото лице, упражняващо технически контрол за част "Конструктивна", и от лицето, упражняващо строителен надзор на строежа.

Съгласно чл.175, ал.5 от ЗУТ цялата екзекутивна документация се представя за безсрочно съхраняване на органа, издал разрешението за строеж, а в необходимия обем - и на Агенцията по геодезия, картография и кадастър.

Предаването на екзекутивната документация за строежа се извършва в Централно управление на Възложителя с придружително писмо и подробен опис на предаваната екзекутивна документация, в 2 (два) екземпляра оригинал (със заверка от съответната администрация, че е предадена за съхранение) и 1 (едно) цветно копие на хартиен носител и в 1 (един) екземпляр на електронен носител във формат dwg.

Когато строежът е изпълнен в съответствие с одобрените проекти, Изпълнителят не предава на органа, издал разрешението за строеж, екзекутивна документация за съхранение, но представя на Възложителя две копия на хартиен носител от одобрения технически проект с поставен оригинален печат „Важи за екзекутив" и заверени от лицата по чл.175, ал.2 от ЗУТ.

Изпълнителната и екзекутивната документации подлежат на проверка и съгласуване от Възложителя преди уведомлението за готовността за съставяне и подписване на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (обр. 15).

### *7.14. Кадастрално заснемане на строежа*

Кадастралното заснемане за етапа се състои от обяснителна записка и чертежи.

Обяснителната записка трябва да съдържа:

- описание на работата, точност на измерванията, използвани инструменти;

- реперни карнети (в случай, че не се ползва автоматизиран запис на данните);

- координатен регистър в координатна система 1970 г. и с географските координати в координатна система WGS 84, като за оптичната кабелна линия трябва да бъдат посочени в отделен регистър всички географски координати в координатна система WGS 84 на изградените кабелни шахти по трасето.

Чертежи:

- обзорна ситуация М 1:25 000;

- топографска карта М 1:5 000;

- екзекутив - кадастрално заснемане върху карта на възстановената собственост или кадастрална карта

Възложителят не изисква да бъдат прилагани доказателствени материали относно стойността на закупените цифрови модели от Министерство на земеделието, храните и горите (МЗХГ) или Агенцията по геодезия, картография и кадастър (АГКК), а към документацията за кадастрално заснемане, която Изпълнителят ще предаде на Възложителя за строежа, да се приложи приемо-предавателен протокол от МЗХГ, респективно АГКК или службите към нея, надлежно оформен с дата и подписи, с което се удостоверява, че цифровите модели са придобити от Изпълнителя по официален ред и са актуални към датата на извършване на кадастралното заснемане на изградения строеж.

Геодезическото заснемане се предоставя на Възложителя на хартиен носител за преглед и одобрение. След одобрението му от Възложителя се предават 2 (два) оригинални екземпляра на хартиен носител и 2 (два) екземпляра на електронен носител, формат DWG, версия 2000, CAD и ZEM формат.

Документацията за получаване на удостоверение по чл.54а, ал.3 от ЗКИР следва да бъде разработена съгласно изискванията на общинската служба „Земеделие" и Агенцията по геодезия, картография и кадастър.

Кадастралното заснемане се счита за изпълнено след представяне на Удостоверение в съответствие с чл.54а, ал.3 от ЗКИР във връзка с ал.4 от ЗКИР.

### *7.15. Дейности по приемане и въвеждане в експлоатация на строежа*

#### *7.15.1. Подписване на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (образец 15)*

Към съставяне и подписване на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (обр.15) се пристъпва след:

- завършване на всички демонтажни и строително – монтажни работи;

- успешно проведени изпитания и 72 – часови проби при експлоатационни условия;
- съставена и предадена на Възложителя за преглед и съгласувана от него и лицата посочени в чл.175, ал. 2 от ЗУТ пълна екзекутивна документация. Екзекутивната документация следва да бъде заверена и от органа издал разрешението за строеж;
- изпълнителна документация, отговаряща на изискванията на договора, Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти и Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.
- демобилизация и възстановяването на строителната площадка в първоначалния й вид и на засегнатите по време на строителството терени.

Подписването на Констативен акт обр.15 не освобождава Изпълнителя от задължението му за физическа охрана до разрешаване ползването на строежа.

*7.15.2. Предварителни съгласувания за разрешаване ползването на строежа*

След подписване на Констативен акт обр. 15 Изпълнителят е длъжен да получи положителни становища и разрешения от контролните органи за готовност на строежа за въвеждане в експлоатация. Тези документи се предават на Възложителя, респективно на Консултанта по чл. 166, ал. 1 от ЗУТ, заедно с изпълнителната и екзекутивна документации, като на базата на тях Консултанта съставя Окончателния доклад за строежа.

*7.15.3. Разрешение за ползване*

Приемането и въвеждането в експлоатация на строежа се извършва съгласно изискванията на ЗУТ и Наредба № 2 от 2003 г. за разрешаване ползването на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

## 8. Гаранционни срокове. Изисквания относно отстраняването на дефекти, проявили се при нормалната експлоатация на строежа в течение на гаранционния срок.

*8.1. Гаранционни срокове*

Гаранционните срокове на изпълнените строително – монтажни работи са не по-малки от посочените в чл.20, ал.4, т. 1 и т. 7 от Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти, а именно за:

- всички видове новоизпълнени строителни конструкции на съоръжения, включително и за земната основа под тях - 10 години;

- преносни и разпределителни проводи (мрежи) и съоръжения към тях на техническата инфраструктура - 8 години.

Гаранционните срокове за етапа започват да текат от датата на издаване на Разрешение за ползване.

Гаранционният срок на доставените от Изпълнителя и немонтирани материали и оборудване е:

- за тръби DN 1200 (оперативен резерв) - не по – малък от 36 (тридесет и шест) месеца, считано от датата на подписване на Акт за предаване и приемане на машини и съоръжения (обр. 9);

- за оптичен кабел 48 оптични влакна (оперативен резерв) - не по – малък от 24 (двадесет и четири ) месеца, считано от датата на подписване на Акт за предаване и приемане на машини и съоръжения (обр. 9).

*8.2. Отстраняване на дефекти, появили се при експлоатацията на строежа*

Всички дефекти по строежа (по всички дейности, доставки и услуги, извършени от Изпълнителя на строежа), възникнали преди края на гаранционния срок, се установяват с Констативен протокол, съставен и подписан от представители на Възложителя. Този протокол незабавно се изпраща на Изпълнителя с указан срок за отстраняване на дефекта. Изпълнителят отстранява констатираните дефекти за своя сметка.

Гаранционният срок не тече и се удължава с времето, през което строежът е имал проявен дефект, до неговото отстранявяне.

## 9. Отчет за текущо изпълнение

В срок до 10 (десет) дни след подписване на договора страните ще проведат среща, на която ще формулират и съгласуват и конкретните условия и изисквания към организацията и изпълнението на договора, взаимодействието между страните и др.

Изпълнителят трябва да представя на Възложителя ежемесечно, в срок до 5 (пет) календарни дни след края на всеки месец, Отчет за текущото изпълнение на работите по предмета на договора – проектиране, съгласуване, доставки, строително – монтажни работи и приемни дейности. По този начин Възложителят се информира за изпълнението на дейностите и спазването на графика.

Формата и обхватът на доклада се съгласува предварително между страните по договора.

Докладът трябва да съдържа най-малко следната основна информация:

- отчет за количественото изпълнение на работите, в т.ч. процентния им размер спрямо договорения общ обхват по дейности;

- стойностен Отчет за текущо изпълнените и подлежащи на разплащане видове работи, в съответствие с договорената схема и начин на плащане;

- предстоящи за изпълнение през следващия отчетен период дейности и работи.

Докладите се проверяват и заверяват от инвеститорския контрол на строежа, след което се внасят с придружително писмо в Централно управление на „Булгартрансгаз" ЕАД.

## 10. Опазване на околната среда

Изпълнителят трябва да организира и предвиди всички необходими мерки за опазването на околната среда (на и извън строителната площадка и неговата приобектова строителна база) и да не допуска щети и отрицателно въздействие върху хора и собственост, вследствие замърсяване, шум и други вредни последици от работата по време на строителните дейности.

Площадките за транспортна техника и механизация, използвани за строителството, трябва да бъдат разположени на отстояния, непозволяващи попадане на гориво от евентуални

течове от техниката в съществуващите дерета и водоеми. Абсолютно е недопустимо смяна на масла и зареждане на гориво на обособените площадки.

## 11. Процедури по безопасност

Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на нормативните документи в страната по безопасност и хигиена на труда, техническа и пожарна безопасност, опазване на околната среда и други свързани със строителството стандарти и технически нормативни документи.

Процедурите по безопасност трябва да са съобразени с изискванията на:

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;

- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;

- Наредба №1-209/22 ноември 2004 г. за правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация;

- Наредба №7/23 септември 1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работно оборудване;

- Наредба № Із-1971/29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

- Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ, 2004 г.;

- Други, приложими за възлагания строеж и посочени в „План за безопасност и здраве".

*Координатор по безопасност и здраве*

Функциите на координатор по безопасност и здраве за етапа на изпълнение на строежа ще се изпълняват от Консултанта по чл.166, ал.1, т.1 от ЗУТ.

*Общи изисквания по безопасност и здраве*

Изпълнителят трябва:

- да се съобразява с изискванията на одобрения План за безопасност и здраве и с всички други действащи правила за безопасност при строителство и експлоатация на подобни обекти;

- да допуска до строителната площадка само персонал, който е инструктиран по техника на безопасност от оторизиран представител на Възложителя;

- да изпълнява разпорежданията на координатора по безопасност и здраве на строежа и на експлоатационния персонал на Възложителя;

- да се грижи за сигурността на всички лица, които могат да бъдат на строителната площадка на строежа или в непосредствена близост до нея;

- да осигури за своя сметка ограждания съгласно ПБЗ и други по негова преценка, охрана на изпълняваните работи до завършването и приемането им;

- да осигури помещения за офиси с отделни работни места за представителите на Възложителя, Консултанта и авторския надзор с не по-малко от 3 работни места;

- осигури санитарно-битови помещения за своя персонал, Консултанта, Авторския надзор и Възложителя, ангажирани с изграждането на строежа.

- да предприеме допълнителни защитни мерки за физическа защита на съществуващите газопроводи и съоръженията към тях.

## 12. Застраховки

*12.1. Застраховка по чл. 171, ал. 1 от ЗУТ*

Изпълнителят и неговите подизпълнители (ако има такива и в зависимост от дейностите които ще изпълняват) трябва да притежават валидни застрахователни полици по чл.171, ал.1 от ЗУТ за проектиране и строителство на строежи Първа категория съгласно чл.137, ал.1, т.1, буква "б", от ЗУТ, покриващи минималните застрахователни суми съгласно чл. 5, ал.1, т.1 и чл.5, ал.2, т.1 от Наредбата за условията и реда за задължително застраховане в проектирането и строителството.

*12.2. Застраховка на строежа по чл. 173 от ЗУТ*

В срок до **5** (пет) дни преди очакваната дата за подписване на Протокол за откриване на строителна площадка и за определяне на строителна линия и ниво за строежи от техническата инфраструктура (образец 2а), Изпълнителят трябва да представи застрахователна полица за обезпечаване на отговорността му за обекта на поръчката съгласно чл. 173 от ЗУТ с покритие пълната строителна стойност на строежа (доставки, СМР и изпитания) и стойността на доставките на Възложителя, посочена в т. 7.7.1.

Срокът на застраховката трябва да бъде с период на валидност от датата на подписване на Протокол за откриване на строителна площадка и за определяне на строителна линия и ниво за строежи от техническата инфраструктура (образец 2а) до датата на получаване на разрешение за ползване за етапа.

Стойността на застрахователните премии не следва да бъде включена в оферираната от участника цена.

Формата и условията на застраховката по чл. 173 от ЗУТ трябва да бъдат предварително съгласувани с Възложителя.

Условията на застраховката са:

*Ползващо се лице (бенефициент)*: „Булгартрансгаз" ЕАД, гр. София, ж.к. „Люлин 2", бул. „Панчо Владигеров" № 66, ЕИК по БУЛСТАТ 175203478

*Възложител по договор №* _____;

*Застрахован*: (фирмата на изпълнителя и адрес);

*Застрахована дейност*: _____;

*Лимит на отговорността* – Секция I "Застраховане на имущество"- /стойността съгласно първи абзац от т. 12.2./;

*Лимит на отговорността* – Секция II "Отговорност към трети лица":

а/ за всяко събитие при нараняване и смърт: на едно лице не по-малко от **50 000** (петдесет хиляди) лева;

б/ в агрегат за периода на застраховката - не по-малко от **100 000** (сто хиляди) лева;

в/ имуществени вреди (повреда на собственост) - **500 000** (петстотин хиляди) лева за 1 (едно) събитие и в агрегат.

Застрахователната полица не трябва да предвижда самоучастие на застрахования.

Застрахователната премия е за сметка на Изпълнителя и трябва да бъде изплатена изцяло на застрахователя при подписване на застрахователния договор.

За целта на застраховането персоналът на Възложителя, собствеността на Възложителя, извън тази представляваща част от строежа, и другите Изпълнители на Възложителя (ако има такива), ще бъдат считани като трети лица. Всяка повреда на съществуващи съоръжения ще бъде третирана като повреда на Трета страна.

Застраховката не може да бъде прекратена преди изтичане на първоначално уговорения в полицата срок или той да се променя без писменото съгласие на Възложителя.

Изпълнителят е длъжен да поддържа застрахователния лимит през целия период на застраховката, като заплати допълнителни премии, в случай че през застрахователния период настъпят събития, които биха намалили застрахователното покритие или при необходимост да се удължава срока на действие на застрахователната полица.

Изпълнителят е длъжен да представя на Възложителя всички застрахователни полици и приложения към тях в оригинал и да го уведомява за всички обстоятелства относно изпълнението на задълженията си по застрахователния договор.

*12.3. Застраховка за обезпечаване на гаранционната отговорност на Изпълнителя през гаранционния период*

Изпълнителят обезпечава отговорността си за гаранционния период с представяне на Възложителя на застрахователна полица за предложения от него гаранционен срок, покриваща пълната стойност на изпълнените строително – монтажни работи и доставено и монтирано оборудване.

Формата и условията по застрахователната полица трябва да бъдат предварително съгласувани с Възложителя.

В застрахователната полица като трето ползващо се лице (бенефициент) трябва да бъде посочен „Булгартрансгаз" ЕАД, гр. София ж.к. „Люлин 2", бул. „Панчо Владигеров" № 66, ЕИК по БУЛСТАТ 175203478, а като застрахован - фирмата на изпълнителя и адрес.

Застрахователната премия е за сметка на Изпълнителя и трябва да бъде изплатена изцяло на застрахователя при подписване на застрахователния договор.

Застрахователната полица не трябва да предвижда самоучастие на застрахования.

Допустимо е да бъде обща със застрахователната полица по т. 12.2. по – горе, като при необходимост се представи добавък относно срока й на валидност.

## 13. Закони, правилници, наредби, норми и стандарти, които следва да се спазват при проектирането и строителството

*13.1. Закони:*

1. Закон за енергетиката.
2. Закон за здравословни и безопасни условия на труд.
3. Закон за устройство на територията.
4. Закон за опазване на околната среда.
5. Закон за водите.

6. Закон за опазване на земеделските земи.

7. Закон за пътищата.

8. Закон за кадастъра и имотния регистър.

9. Закон за управление на отпадъците.

10. Закон за държавната собственост.

11. Закон за общинската собственост.

12. Закон за собствеността и ползването на земеделските земи.

13. Закон за техническите изисквания към продуктите.

14. Закон за защитените територии.

15. Закон за културното наследство.

*13.2. Правилници:*

1. Правилник за прилагане на Закона за опазване на земеделските земи

2. Правилник за прилагане на Закона за пътищата

3. Правилник за прилагане на Закона за собствеността и ползването на земеделските земи

*13.3. Наредби:*

1. Наредба № 1 от 30.07.2003 г. за номенклатурата на видовете строежи.

2. Наредба № 1 от 13.06.1991 г. за екологичните изисквания към териториално-устройственото планиране и инвестиционните проекти.

3. Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени СМР, съоръжения и строителни обекти.

4. Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

5. Наредба № 2 от 2001 г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.

6. Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

7. Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

8. Наредба № 5 от 2006 г. за техническите паспорти на строежите.

9. Наредба № 6 от 25.11.2004 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ.

10. Наредба № 7 от 22.12.2003 г. за правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони

11. Наредба № 7/1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване.

12. Наредба № 8 от 14.06.2001 г. за обема и съдържанието на устройствените планове

13. Наредба № РД-02-20-6 от 19.12.2016 г. за техническите изисквания за физическа

сигурност на строежите

14. Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони.

15. Наредба № РД-02-20-2 от 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони

16. Наредба № 16 от 09.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти.

17. Наредба № 18 от 2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци.

18. Наредба № 26 от 02.10.1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт.

19. Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ – ПМС 171/16.07.2004 г.

20. Наредба № Із-1971 от 29.10.2009 г. за строителнотехнически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

21.Наредба №1-209/22 ноември 2004 г. за правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация;

21. Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа.

22. Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда.

23. Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми

24. Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони

*13.4. Стандарти:*

1. БДС EN 1594 „ Системи за доставяне на газ. Тръбопроводи за максимално работно налягане над 16 bar. Функционални изисквания"

2. БДС EN 12732:2013 „Газова инфраструктура. Заваряване на стоманени тръбопроводи. Функционални изисквания"

3. БДС EN ISO 15609-1:2006 „Спецификация и квалификация на заваръчни процедури за метални материали. Спецификация на заваръчна процедура. Част 1: Електродъгово заваряване. (ISO 15609-1:2004)"

4. БДС EN ISO 17640:2011 „Изпитване без разрушаване на заварени съединения. Ултразвуково изпитване. Технологии, нива на изпитване и оценяване (ISO 17640:2010)"

5. БДС EN ISO 16810:2014 „Изпитване (контрол) без разрушаване. Ултразвуково изпитване. Общи принципи (ISO 16810:2012)"

6. БДС EN ISO 17636-1:2013 „Изпитване без разрушаване на заварени съединения. Радиографично изпитване. Част 1: Технологии за изпитване посредством рентгеново и гама лъчение с използване на индустриални радиографични филми (ISO 17636-1:2013)"

7. БДС EN ISO 17636-2:2013 „Изпитване без разрушаване на заварени съединения. Радиографично изпитване. Част 2: Технологии за изпитване посредством рентгеново и гама лъчение с използване на цифрови индикатори (ISO 17636-2:2013)"

8. БДС EN 12068:2001 „Катодна защита. Външни органични покрития за защита от корозия на подземни или подводни стоманени тръбопроводи, използвани съвместно с катодна защита. Ленти и свиваеми материали."

9. БДС EN 12327:2013 „Газова инфраструктура. Изпитване под налягане, процедури за въвеждане в експлоатация и извеждане от експлоатация. Функционални изисквания."

10. БДС EN 14161:2011 „Нефтена и газова промишленост. Тръбопроводни транспортни системи."

11. БДС EN ISO 3183:2013 „Нефтена и газова индустрия. Стоманени тръби за тръбопроводни системи за транспортиране."

12. БДС EN 12186:2014 „Газова инфраструктура. Газорегулиращи станции за пренос и разпределение. Функционални изисквания."

13. ISO 15589-1:2015 „Нефтена и газова промишленост – катодна защита на тръбопроводни системи за транспортиране"

14. БДС EN 13509:2003 "Методи за измерване на катодната защита"

Изпълнителят следва да спазва и всички други действащи нормативни документи и изисквания, отнасящи се към проектирането и изпълнението на строежа, но непосочени в горния списък, част от които могат да бъдат намерени на страницата на Министерството на регионалното развитие и благоустройство:

http://www.mrrb.government.bg/bg/normativni-aktove/

**Приложения:**

*Приложение № 1* - Ситуация на Преносен газопровод от българо-турската граница до ГИС „Странджа" и възел за включване към Транзитните газопроводи за Р. Турция ТГ1 и ТГ2;

*Приложение № 2* - Техническа спецификация за проектиране и изграждане на оптична кабелна линия;

*Приложение № 3* - Технически изисквания към HDPE тръби;

*Приложение № 4* - Технически изисквания към оптичен кабел;

*Приложение № 5* - Технически изисквания към оптични муфи;

*Приложение № 6* - Технически изисквания към оптични разпределители (ODF);

*Приложение № 7* - Технологична схема на възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2;

*Приложение № 8* - Технологична схема на КВ"Странджа-1", КВ"Странджа-2" и КВ"Странджа-3";

*Приложение № 9* - Ситуация на площадките за: ГИС "Странджа", Станция за очистване на газа(СОГ)-прием и възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2;

*Приложение № 10* - Технологична схема на Станция за очистване на газа (СОГ) - прием;

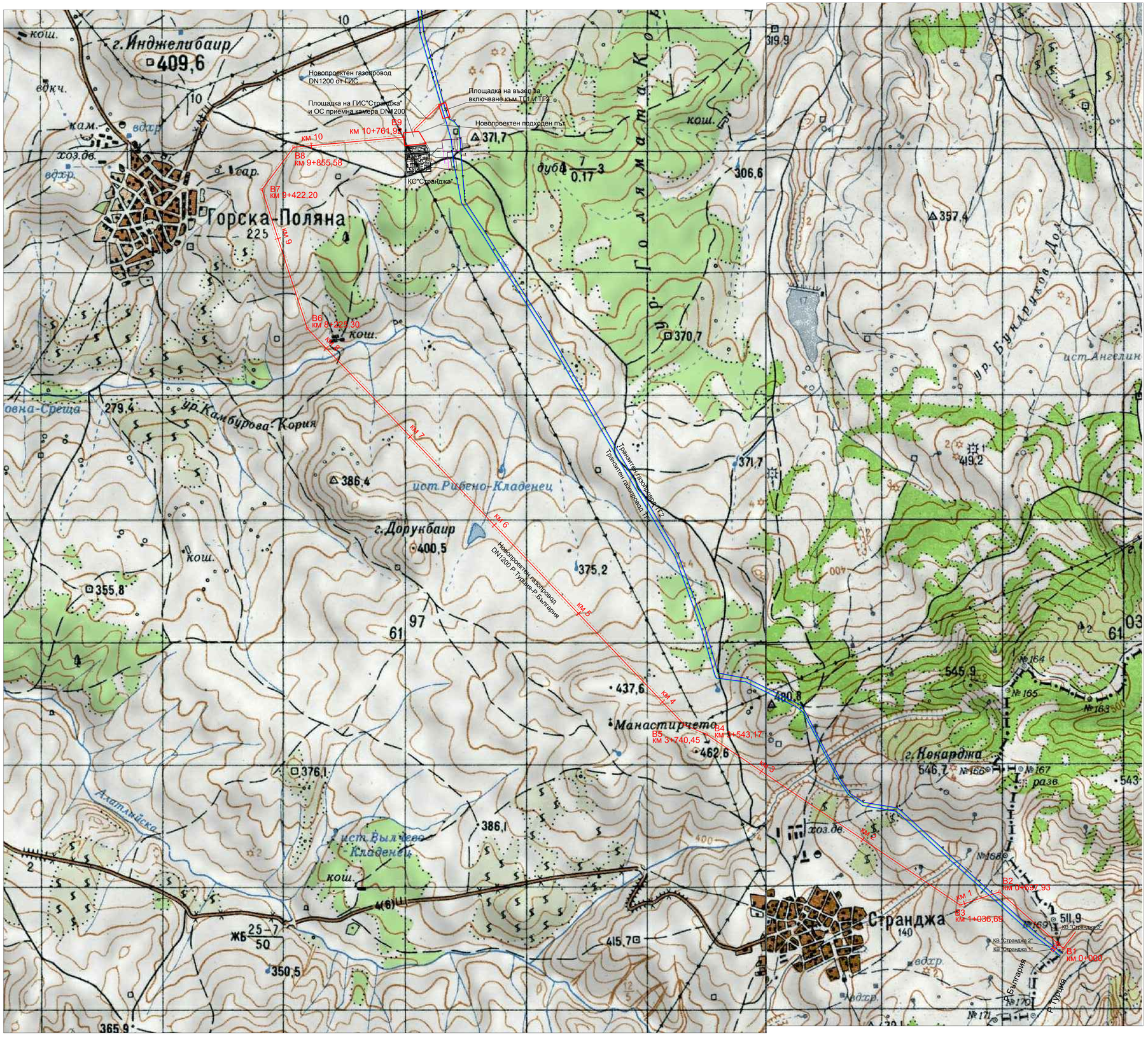
*Приложение № 11* - Техническа спецификация на катодна станция;

*Приложение № 12* - Детайли на оградни пана и врати;

*Приложение № 13* - Изисквания към изпълнение на дейността „Идентификация на собствениците или на ползвателите/арендаторите на земи, определяне на размера на обезщетенията за унищожена или пропусната реколта от засегнатите по време на строителството земи;

*Приложение № 14* – Образец на Подробна количествена сметка;

*Приложение № 15* – Образец на Обобщена количествена сметка.




СИТУАЦИЯ

на Преносен газопровод от българо-турската граница до ГИС"Странджа" и възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

*Приложение № 2*
*Към Техническа спецификация*

# ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

## за проектиране и изграждане на оптична кабелна линия

Описаните по-долу изисквания на Възложителя трябва да бъдат изпълнени при изработването на инвестиционния проект и изграждане на строежа.

### *1. Изисквания за физическата преносна среда*

Линията на трасето на оптичния кабел трябва да следва трасето на преносния газопровод и на газопроводните отклонения.

Проектът да включва оптична кабелна линия, чието трасе да бъде разположено в сервитутната зона, по 17,5 м от двете страни на газопровода, от лявата му страна по посока на газа, на отстояние от 6 до 9 м. Допуска се при проектирането да се предвиди преминаване от другата страна на газопровода и други отстояния от него при доказана необходимост и след съгласуване със съответния експлоатационен район на Възложителя.

Допуска се при спазване на стандартите и нормативните изисквания, изкопът да се предвиди общ с този за полагане на силови кабели за електрозахранване на съответния обект.

За изграждане на високоскоростни и надеждни технологични съобщителни и информационни системи се изграждат оптични кабелни трасета с кабели с оптични влакна по препоръка ITU G.655, с метален централен силов елемент и метална лента под външната обвивка срещу проникване на вода.

Оптичните кабели да се изтеглят в оцветени HDPE-тръби и веднага да се уплътняват към тях с тапи тип "заета тръба".

HDPE-тръбите да са от материал PE 80, да имат външен диаметър Ø40 мм, дебелина на стената 3.7 мм и работно налягане 12.5 bar. Необходимо е да се полагат едновременно два броя HDPE-тръби, от които едната да е оцветена. При обоснована необходимост или допълнително изискване могат да се полагат едновременно и по-голям брой тръби. (В приложение № 3 са дадени подробни технически изисквания за HDPE тръбите)

В шкафовете - оптичните кабели ще се развиват на ODF чрез заваряване на пигтейли. Оптичните съединители трябва да отговарят на стандарт E2000/APC 8º. (В приложение № 6 са дадени подробни технически изисквания за ODF и оптичните съединители)

На местата, където се използва контейнер или постройка, пластмасовите изолации на кабелите и гофрирани тръби вътре в помещението трябва да са от негорим материал и неотделящ вредни вещества.

При проектирането да се предвидят шахти с муфи или резерв на оптичен кабел от 30 м, до всички технологични обекти по газопровода, кранови възли (КВ), очистни съоръжения (ОС), газо-измервателни станции (ГИС) и др. В технологичните шахти при пресичане на пътища и други съоръжения също да се предвиди резерв на оптичен кабел не по-малко от 20 метра. В случай че разстоянието между две технологични шахти е по-малко от 200 метра резерв да се остави само в една от тях.

Разстоянието между шахтите, в които има оптична муфа да бъде максимално голямо, но не повече от 4 км, като при възможност разположението на същите да бъде на места с ниски подпочвени води. Шахтите да бъдат монолитни.

Да се предвиди в средата на участъка между две оптични муфи междинна шахта с 2 капака и в нея да се остави резерв от оптичния кабел не по-малко от 20 метра.

Шахтите, в които ще има оптична муфа, а така също и тези, които са пред, КВ, ОС и ГИС, да бъдат с вътрешни размери не по-малки от: широчина 650 мм, дължина 1280 мм, дълбочина (под капака) 820 мм. Ревизионните шахти да бъдат с вътрешни размери: широчина 650 мм, дължина 810 мм, дълбочина (под капака) 820 мм.

В зависимост от терена, през който преминава трасето покритието на шахтите да бъде от 0.3 до 0.8 м.

Капаците на шахтите, които са пред технологични обекти като КВ, ОС, ГИС и др. да бъдат реализирани на кота терен с цел по-лесна експлоатация. В тези шахти се монтират крайните муфи, от които централният силов елемент и металната лента на магистралния/локалния оптичен кабел се отвеждат с отделни проводници до апаратното табло на обекта, където се заземяват.

Във всички обекти да се влиза с негорим (станционен) кабел, който се развива на ODF.

Силовите елементи на оптичните кабели в муфите да се свързват галванически. Металната лента на кабелите също се свързва галванически посредством проводник – транзитира се.

Трасето на оптичните кабели да бъде маркирано с репери, които се поставят на всеки 500 м, както и за обозначение на всички шахти, пресичания, при промяна на направлението и др. Реперите да бъдат оразмерени съгласно чл. 32 от Наредбата за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ (ДВ № 67/2004 г). Реперите трябва да са боядисани в жълто с червени шапки и черни надписи. Боите които ще се използват да са трайни и устойчиви на атмосферни влияния. Надписите върху тях да бъдат съгласувани с Възложителя.

Да се предвиди дублиращо подземно маркиране с пасивни маркери. Пасивните маркери да са с работна честота 101.4 кHz, да са с оранжев цвят и да са самонивелиращи се. Пасивните маркери ще се използват за маркиране на кабелните шахти, за да спомагат поддръжката и експлоатацията на оптичните кабелни трасета. Пасивните маркери трябва да бъдат откривани на дълбочина до 1,5 м.

Върху HDPE тръбите да се предвиди сигнална лента от полиетилен или полипропилен със зададени места за разкъсване, оказваща наличието на съобщителни съоръжения. Сигналната лента да бъде със следните параметри: ширина - ≥15 см, дебелина – не по-малка от 0,15±0,02 мм, якост на опън ≥20 N/mm$^2$, относително удължаване при скъсване ≥200 %, температурна устойчивост от -15°C до +50°C. Лентата трябва да бъде с цвят жълт или кадмиево-жълт, с нанесен на равномерни разстояния до 1000 мм надпис: «БУЛГАРТРАНСГАЗ» ЕАД ВНИМАНИЕ "ОПТИЧЕН КАБЕЛ". Надписът трябва да е четлив и траен, с прозрачно фолио върху него, свързано с основната лента. Сигналната лента да бъде поставена на 40 см. над HDPE тръбите.

В проекта да се запише изискване към изпълнителя на строежа - да записва точния метраж на положените между две шахти HDPE тръби.

Да се предвиди изкопните работи да се извършват машинно, а в местата на пресичане на газопроводи, ел. проводи, кабели, водопроводи и др. съоръжения, които не трябва да се нарушат или трябва да се спазват специални изисквания за охрана на труда, е необходимо да се предвиди ръчен изкоп и необходимите предпазни средства.

Всички препятствия трябва да бъдат преминавани подземно, посредством хоризонтално сондиране. Пресичането на реки да става на не по-малко от 2.5 м под дъното им.

Когато трасето на оптичната магистрала се приближава до газопровод, преходът да се осъществява като HDPE-тръбите се полагат в защитни стоманени тръби. Краищата на защитната стоманена тръба трябва да са на разстояние най-малко 5 м от оста на пресичания газопровод и на 3 м от канавките на пресичаните пътища.

При наличие на стръмни участъци по трасето да се предвидят специални мерки за защита на оптичния кабел от свличане вътре в HDPE тръбата и постоянни механични напрежения.

На всички места, където е необходимо, да се проектират съоръжения, които да осигуряват отвеждане на водите от трасето и да се проектира изграждане на здрави бетонови прагове против оголване на HDPE тръбите.

HDPE тръбите трябва да се положат в изкоп върху 10 см подложка от мека пръст или пясък и да се покрият с 10 см мека пръст или пясък.

Тръбите да се полагат в изкоп с дълбочина 0.60 м - 1.20 м в зависимост от вида на почвата и предназначението ѝ. В шахтите тръбите да се затварят веднага след полагането им с пластмасови заводски крайни тапи с резба и уплътнение. Хумусният слой на трасето да се отстранява и депонира. След приключване на земните работи хумусният слой да се връща обратно и трасето да се рекултивира.

### *2. Приемни изпитания и измервания.*

Необходимо е след изграждането на строежа, да се подпише протокол за визуална проверка, след което да се пристъпи към приемни изпитания. Изпитанията включват тестване на двете HDPE тръби за проходимост и измерване на общото оптично затихване на всички влакна в двете посоки, за дължина на вълната 1310 и 1550 nm, оптичното затихване на съединенията в муфите и съединителите и измерване на загубите от обратно отражение на оптичните съединители. Приемните изпитания трябва да се извършат от оторизирана лаборатория. Затихването на оптичните заварки трябва да е ≤ 0,1 dB.

За направените измервания да се съставят протоколи, включващи всички рефлектограми. Изпълнителят трябва да предаде на електронен носител рефлектограмите на оптичните влакна направени с оптичен рефлектометър.

### *3. Доставки.*

Необходимо е в проекта да се специфицира влагането в строежа на: HDPE тръби, муфи за HDPE тръби, крайни тапи за HDPE тръби, тапи тип "заета тръба", сигнална лента, защитна негорима гофрирана тръба, пасивни самонивелиращи се маркери, оптичен кабел за външно полагане, станционен оптичен кабел, оптични муфи, ODF, комуникационни шкафове.

За поддръжка и с цел обезпечаване бъдещи ремонти на кабелната магистрала е необходимо в проекта да се предвиди резерв от една строителна дължина от 2 км оптичен кабел с 48 оптични влакна.

Специфицираните в проекта материали и оборудване трябва да отговарят на изискванията на ЗТИП и приложимите наредби за съществените изисквания и оценяване към него, на българските или европейските стандарти и на изискванията на Възложителя, дадени като приложения от 3 до 6 към настоящото задание.

## *4. Специфични изисквания*

### *4.1. Изграждане на оптична свързаност от българо - турската граница до ГИС „Странджа".*

За изграждането на оптичната линия ще се използва оптичен кабел с 48 едномодови оптични влакна.

Началната точка на оптичната кабелна линия е нова кабелна шахта с три капака на граничната бразда, на разстояние 6-9 метра от оста на новия газопровод. В новопроектираната шахта оптичният кабел да завършва на оптична муфа, като се остави 30 метра резерв на кабела. Кабелът продължава от лявата страна по посока на газа до достигане площадката на ГИС Странджа, където завършва на оптичен разпределител със съединители тип E2000/APC 8° в 19" комуникационен шкаф.

### *4.2. Изграждане на оптична свързаност от ГИС Странджа до площадката на възела за включване към Транзитните газопроводи за Р. Турция ТГ1 и ТГ2*

За изграждането на оптичната линия ще се използва диелектричен кабел с 12 едномодови (SM) оптични влакна с параметри по препоръка на ITU-T, G.655.

От ГИС Странджа до контейнера на площадката на възела за включване към Транзитните газопроводи за Р. Турция ТГ1 и ТГ2 да се положат в изкоп 2 HDPE тръби Ø40 мм. В двата края кабела се развива на 12 портови оптични разпределители със съединители тип SC/PC.

*Приложение № 3*
*Към Техническа спецификация*

## Технически изисквания към HDPE тръби

### 1. Общи изисквания

HDPE тръби с работно налягане 12,5 bar за защита на оптични кабели.

### 2. Изходен материал

Първичен полиетилен с висока плътност PE 80. Не се допуска използване на рециклат. Да бъде посочена марката на изходния материал, потвърден със сертификат на производителя.

### 3. Оцветяване

50% от доставяното количество тръби да бъде оцветено изцяло в черно.

50% от доставяното количество тръби да бъде оцветено в черно с четири жълто-оранжеви надлъжни ивици.

### 4. Външен диаметър, дебелина на стената, овалност ( БДС EN 12201-2)

Външен диаметър: 40+0.4/-0 mm, с точност до 0,1 mm

Дебелина на стената: 3.7+0.5/-0 mm, с точност до 0,1 mm

Овалност: ≤1,4 mm

### 5. Оребряване

Външна повърхност – гладка.

Вътрешна повърхност – надлъжно оребрена, с височина на ребрата h = (0.15÷0.3) mm.

### 6. Маркировка на тръбите

Маркировката на тръбите да бъде нанесена по външната им част по дължината на тръбите, ясно и четливо. Маркировката трябва да бъде нанесена с неизтриваема боя. Трайността на маркировката да съответства на живота на тръбата. Височината на буквите да бъде не по-малка от 8 mm. Два съседни надписа да бъдат на разстояние от 1m. Надписът да съдържа:

- BULGARTRANSGAZ;
- Година на производство;
- Име на производителя;
- Текуща дължина на тръбата;
- Посока на нарастване на метража;
- HDPE PE 80 ∅ 40x3,7 12,5 bar EN 12201-2

## 7. Дължина на тръбите

Тръбите се доставят на кангали с дължина 500 m +1/-0% при температура (+23±2) С. Всеки кангал да бъде пристегнат с най-малко 8 връзки. Да се предвиди защита на кангалите срещу нараняване при транспортиране.

## 8. Свързване на тръбите

Свързването на тръбите ще се осъществява посредством пластмасови муфи тип "холендър". Вътрешната повърхност на мястото на свързване трябва да бъде такава, че

триенето между оптичния кабел и HDPE - тръбата да не се увеличава.

## 9. Температура на полагане

Температурата на околната среда, при която е възможно полагане да бъде в граници от -5 °С до +50 °С.

## 10. Етикети

За всеки барабан трябва да има информация нанесена върху етикет/и прикрепен към барабана. Информацията трябва да съдържа:

- име на фирмата производител;
- име на фирмата заявител – Bulgartransgaz;
- материала от който е направена тръбата;
- номинален външен диаметър и дебелина на стената;
- дължина на тръбата;
- дата на производство;
- номер на стандарта по който е произведена.

## 11. Окомплектоващи изделия - съгласно горните изисквания за HDPE тръби

- Муфи пластмасови тип "холендър";
- Пластмасови крайни тапи с резба и гумено уплътнение;
- Тапи тип «заета тръба» съобразени и със съответния оптичен кабел.

## 12. Сертификати

Доставяните HDPE тръби трябва да са придружени със следните сертификати:

- сертификат за произход на материала, вложен в произведените тръби;
- валиден сертификат издаден от акредитирана институция или агенция за управление на качеството, удостоверяващ, че производителя на тръбите, е въвел и прилага система за управление на качеството съгласно EN ISO 9001, включващ производство на тръби или еквивалентен;

- документи съгласно изискванията на НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

## 13. Контрол

### 13.1.Контрол по време на производство

Изпълнителят е длъжен да осигурява достъп до завода производител на доставяната HDPE тръба на представители на Възложителя или на посочени от него трети лица от независим контролен орган и/или акредитирана лаборатория с цел контрол на производствения процес и качеството на произвежданата продукция. „Булгартрансгаз" ЕАД и/или негови представители от независим контролен орган имат право да вземат мостри, от гранулата от който се произвежда тръбата, както и от готовото изделие и да ги тестват в акредитирана лаборатория по определени технически характеристики посочени в настоящата техническа спецификация. В случай, че някоя от характеристиките не отговаря на изискванията на Възложителя в тази спецификация, по преценка на Възложителя, производството се прекратява и „Булгартрансгаз" ЕАД може да поиска смяна на производителя на HDPE тръбите. Изпълнителят е длъжен да информира Възложителя за точната дата за начало на производството за всяка партида поне 15 дни преди стартирането му.

### 13.2. Контрол след извършване на доставка

След получаване на партида с HDPE тръби, „Булгартрансгаз" ЕАД има право да извършва проверки на доставената тръба и материала от който е произведена. В присъствието на представител на изпълнителя ще бъдат взети образци от произволен кангал HDPE тръби и мостра от материала, от който са произведени и ще бъдат предоставени за тестване по определени от Възложителя технически характеристики, посочени в настоящата техническа спецификация в акредитирана изпитваща лаборатория.

В случай, че някоя от характеристиките на материала и тръбата не отговаря на изискванията на Възложителя в тази спецификация, по преценка на Възложителя изпълнителят трябва да замени за своя сметка цялата доставена партида.

Тестовете по т.13.1 и т.13.2 ще бъдат извършвани до 2 пъти за цялото количество HDPE тръби за обекта, като същите са за сметка на Изпълнителя.

***Характеристики на материала и изделието и методи за изпитване***

| | ***Характеристики*** | ***Изисквания*** | ***Метод за изпитване*** |
|---|---|---|---|
| 1. | Плътност на материала при 23 °C | ≥ 0,930 g/cm$^3$ | EN ISO 1183-1 |
| 2. | Индекс на стопилка по маса (MFR) за PE 80 | 0,2 до 1,4 g/10 min, при общо тегло на буталото и товара 5,0kg ± 5%, и t =190° C | EN ISO 1133 |
| 3. | Индекс на стопилка на тръбата | ±20 % от стойността по т.2 | EN ISO 1133 |
| 4. | Съдържание на сажди | (2 до 2,5) % спрямо масата | ISO 6964 |
| 5. | Надлъжно свиване | тръбите не трябва да променят дължината си повече от 3 % след цикъл нагряване (продължителност 1 час) до температура (110 ± 2) °C и охлаждане до (23 ± 2) °C | БДС EN ISO 2505 |
| 6. | Устойчивост към слънчева радиация | тръбите трябва да издържат незащитени от слънчева радиация без промяна на физикомеханичните си параметри период от 6 месеца | БДС EN 60068-2-5 |
| 7. | Устойчивост на удар, при ниска температура (- 20$^0$ C) | тръбата не трябва да се счупи или да се появят пукнатини в нея, при удар: m=5 kg, E=15 J; h=(300) mm | БДС EN 61386-24; БДС EN 744 |
| 8. | Устойчивост на натиск при температура 23$^0$ C | не трябва да има промяна на вътрешния диаметър на тръбата повече от 5%, при прилагане на 750 N върху образец с дължина L=(200±5) mm със скорост V=(15±0,5) mm/min | БДС EN 61386-24<br>БДС EN ISO 9969 |
| 9. | Якост на опън (breaking load) | не по-малка от 25 Mpa | БДС EN ISO 6259-1, EN ISO 6259-3 |
| 10. | Граница на провлачване (yield point) | не по-ниска от 20 Mpa | БДС EN ISO 6259-1, EN ISO 6259-3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11. | Удължаване при скъсване | >350% при скорост 100 mm/min | БДС EN ISO 6259-1, EN ISO 6259-3 |
| 12. | Устойчивост на вътрешно налягане | в тръбите не трябва да настъпи пробив при прилагане на вътрешно налягане $0.9N/mm^2/80^0$ за интервал от време ≥165 часа | БДС EN ISO 1167-1,2 |
| 13. | Минимален радиус на огъване | минималният допустим радиус на огъване на тръбата трябва да бъде по-малък или равен на 15 кратния външен диаметър на тръбата за допустимата минимална температура на полагане | БДС EN 61386-24 |
| 14. | Устойчивост на маркировката на тръбите от изтриване | след провеждане на тест маркировката трябва да е четлива | IEC 794-1-E2B |

***Приложение № 4***
***Към Техническа спецификация***

# ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПТИЧЕН КАБЕЛ

## *А. Кабел за външно полагане*

### 1. Конструкция на кабела

#### *1.1. Брой на оптичните влакна*

Кабелът трябва да се състои от 12 и 48 оптични влакна.

#### *1.2. Оптично влакно*

Оптичното влакно трябва да е едномодово за използване при дължина на вълната 1550 nm и 1625 nm в съответствие с препоръка на ITU G.655

#### *1.3. Вторично покритие и запълване*

Влакното трябва да има тръбна вторична защита. Броят на влакната във всяка тръба трябва да е 12. Всяко влакно в тръбата трябва да е с различен цвят. Тръбите, представляващи вторичното покритие, трябва да са запълнени с несъдържащ силиций водоотблъскващ гел.

#### *1.4. Обозначение на вторичното покритие*

- първа тръба: червена;
- междинни тръби: да се използва цветово кодиране;
- последна тръба: синя.

#### *1.5. Централен укрепващ елемент*

Централният укрепващ елемент да е стоманено жило с пластмасово покритие.

#### *1.6. Сплитка на кабелния сноп*

Тръбите и уплътнителните нишки трябва да са усукани в SZ конфигурация около централния елемент.

#### *1.7. Запълване на кабелния сноп*

Междините в кабелния сноп и пространството под покритието на снопа трябва да са запълнени с несъдържащ силиций водоотблъскващ гел. Вместо това допуска се конструкцията на кабелната сърцевина да съдържа сух, набъбващ от водата водоблокиращ елемент, препятстващ проникването ѝ в кабела.

#### *1.8 Покритие на кабелния сноп*

Кабелът да има двустранно ламинирана метална изолираща лента за радиална водоустойчивост.

Може да се използват слоеве от нехигроскопична лента между кабелния сноп и металните ленти.

### *1.9. Външна обвивка*

Външната обвивка трябва да се състои от светлоустойчив полиетилен със средна плътност (MDPE) и да е черна на цвят. Кабелът да има рипкорд за надлъжно разцепване на външната обвивка.

### *1.10. Обозначения върху кабела*

Върху външната обвивка на кабела трябва да са нанесени в непрекъснат ред следните ясни и четливи по цялата дължина на кабела обозначения:

BULGARTRANSGAZ; година на производство; завод производител; тип на кабела (n x OF/SM, където n е броя на влакната); дължината; стрелка, показваща посоката на нарастване на броя на метрите.

Например: *BULGARTRANSGAZ –2018–производител – 48 x OF/SM G.655 – zzzz m – →*

Маркировката трябва да бъде релефна и да издържа изтеглянето на оптичния кабел в защитна HDPE тръба. Стойността *„zzzz m"* да позволява отчитането на дължината на кабела с точност 1 метър.

## 2. Физически и механични свойства

### *2.1. Температурен обхват*

Кабелът трябва да запазва свойствата си в температурен обхват по-широк от

–20° C до +70° C без да настъпват трайни отклонения от зададените характеристики.

### *2.2. Диаметър на напречното сечение на модата (MFD)*

Диаметърът на сечението на модата при 1550 nm трябва да е от 8 до 11 μm.

### *2.3. Ексцентричност на сърцевината спрямо обвивката на влакното*

Ексцентричността на сърцевината спрямо обвивката трябва да е не по-голяма от 0,7 μm.

### *2.4. Диаметър и елиптичност на обвивката на влакното*

Диаметърът на обвивката да е 125 μm с толеранс ±1 μm. Елиптичността на обвивката трябва да е под 2 %.

### *2.5. Диаметър на първичното покритие*

Номиналният диаметър на първичното покритие на неоцветено влакно да е 245 μm с толеранс ±10 μm.

### *2.6. Дебелина на металната лента*

Средната дебелина на металната лента трябва да е 0,2 mm ±10%

### *2.7. Дебелина на външната обвивка на кабела*

Средната дебелина на външната обвивка трябва да е 1,8 mm. Минималната дебелина не трябва да е по-малка от 1,4 mm.

### *2.8. Диаметър на готовия кабел*

Готовият кабел да е с минимални външен диаметър и тегло.

## 3. Готов кабел

### *3.1. Сила на опън*

Върху кабела трябва да може да се прилага сила на опън в аксиално направление с едновременно натоварване на обвивката и укрепващия елемент без опасност от влошаване на механичните и оптичните свойства. Силата на опън трябва да е по-голяма от 3000 N. Удължението на влакната при прилагане на това натоварване на опън не трябва да надвишава 0,2%.

### *3.2. Съпротивление на смачкване*

Напрежението на смачкване на кабела трябва да е ≥ 15 kN/m.

### *3.3. Радиус на огъване*

*Динамично:* Минималният радиус на огъване, до който трябва да може да се огъне кабела при полагането му без каквото и да било влошаване на указаните свойства е равен на 20 пъти външния диаметър на кабела.

*Статично:* Минималният радиус на огъване, до който кабелът трябва да може да се огъне еднократно за монтажни цели без каквото и да било влошаване на посочените свойства, е равен на 10 пъти външния диаметър на кабела.

## 4. Предавателни свойства

### *4.1. Коефициент на затихване*

Затихването на оптичното влакно трябва да е ≤ 0,25 dB/km в целия вълнов обхват между 1530 и 1565 nm. Коефициентът на затихване за дължина на вълната 1625 nm, трябва да е < 0,30 dB/km.

### *4.2. Дисперсия*

Общата дисперсия, измерена на влакното в кабела при дължина на вълната между 1530 и 1565 nm трябва да е в интервала от + 0,1 до + 5,5 ps/nm.km.

### *4.3. Критична дължина на вълната*

Критичната дължина на вълната за кабелираното влакно трябва да е по-малка от 1450 nm.

### *5. Придружителни документи*

При доставката на всяка партида кабел Участникът трябва да приложи следните документи:
- сертификат за произход на оптичните влакна;
- измервателни протоколи, направени от завода производител или оторизирана лаборатория, доказващи съответствието на доставения кабел с изискванията на „Булгартрансгаз" ЕАД, посочени в тази спецификация.

Измерванията трябва да отговарят на препоръките на ITU-T и методите за измерване и изпитване на IEC за влакнесто-оптични кабели.

### *6. Доставки*

Кабелът да се достави навит на дървени барабани. Към всеки барабан трябва да има документ, съдържащ следната информация:
- тип на кабела; - номер на барабана;
- дължина на кабела;
- дължина на влакната;
- коефициент на затихване на влакната;
- хроматична дисперсия на влакната;
- коефициент на пречупване на влакната за 1550 nm;
- дата на производство.

Барабаните трябва да са обшити с непрекъснат слой дървени летви, заковани към фланците им за защита на кабела по време на транспортирането и съхранението.

## ***Б. Станционен кабел (за външно полагане)***

Изискванията към станционния кабел са същите като тези за кабела за външно полагане със следните уточнения:

1. Да не е горим.
2. Да няма метални елементи.
3. Силата на опън да е по-голяма от 1000 N.

**Гаранционен срок на доставения оптичен кабел 48 оптични влакна (резерв):** не по-малко от 24 (двадесет и четири) месеца.

*Приложение № 5*
*към Техническа спецификация*

# ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПТИЧНИ МУФИ

## *1. Общи изисквания*

***1.1.*** Оптичните муфи да могат да се използват в подземни шахти или директно закопани в земята.

***1.2.*** Капаците и основите на муфите да са от полимери.

***1.3.*** Металните части на муфите да са устойчиви на корозия.

***1.4.*** Муфите да се съхраняват при температури от –30º до +60º С.

***1.5.*** Муфите да се монтират при температури от –5º до +45º С.

***1.6.*** Муфите да позволяват разполагане на оптичните влакна при номинален радиус на огъване не по-малко от 38 мм.

***1.7.*** Муфите да имат възможност за независимо галванично свързване на металните екрани и силовия елемент на двата кабела. Муфите да позволяват заземяването на металните елементи на кабела. Силовият елемент на кабела да може надеждно да се захване вътре в муфите.

***1.8.*** Всяка муфа да се опакова отделно. Всеки пакет да съдържа:

- комплект за уплътнение на овален отвор;
- комплект за галванично свързване на металния екран;
- инструкция за монтаж;
- термофитни тръбички за защита на заварките.

Да не се доставя комплект за закрепване на муфите.

***1.9.*** Муфата да позволява поместването на 48 заварки. Предпочита се броят на заварките в една касета да бъде 24, но не по-малко от 12. Касетите да позволяват разполагане на резервна дължина най-малко 1.2 m от всички оптични влакна. Термофитните маншони да се подреждат от двете страни на касетата, а не в средата.

***1.10.*** Муфата да има поне 4 кръгли отвора за диаметъра на доставяните за обекта оптични кабели или по-голям. Муфата да има един овален отвор за монтиране на оптичен кабел с горните размери без прекъсване на всички влакна. Всички кабелни отвори да са затворени без уплътнителни тапи и да се отварят (пробиват) само при необходимост.

## *2. Функционални изисквания*

### *2.1. Здравина*

Монтираната муфа се проверява чрез повишено налягане 40 кРа, потопена 15 минути във вода при стайна температура (IEC 60068-2-17 Test Qc).

### *2.2. Остатъчни загуби*

Увеличаването на затихването да е по-малко от 0.1 dB при 1550 nm за монтирано влакно (IEC 61300-3-3 Method 1).

### *2.3. Външен вид*

Муфата и компонентите ѝ да нямат видими дефекти, малки отвори, пукнатини или включения (IEC 61073-1 Par.3.3).

### *2.4. Вибрации*

10 дни под налягане 40 кРа, вибрации 10 Hz, амплитуда 3 мм (6 мм p-p), разстояние на закрепване 200 мм от основния отвор на кабела (IEC 60068-2-6 тест Fc).

### *2.5. Надлъжен опън*

Натоварване 1000 N, налягане 40 кРа, 8 часа на всеки кабел.

### *2.6. Усукване*

Под налягане 40 кРа, 50 Nm въртящ момент или 90° въртене (IEC 61073-1 Par.3.6.8.3). Прилагане на усукването 10 пъти диаметъра на кабела от края на уплътняващия маншон на кабела. Правят се 5 цикъла.

### *2.7. Огъване*

Под налягане 40 кРа, сила 500 N или 30° огъване (IEC 61073-1 Par. 3.6.8.3). Прилагане на силата 10 пъти диаметъра на кабела от края на изхода на кабела. Правят се 5 цикъла.

### *2.8. Удар*

Температура –15°C и +45°C, налягане 40 кРа, инструмент за удара: стоманена топка 1 кг, от височина 2 м.

### *2.9. Статично натоварване*

Температура –15°C и +45°C, натоварване 1000 N/25см$^2$, налягане 40 кРа. След 10 минути не трябва да има пукнатини.

### *2.10. Изпитание на едно изпускане*

Височина 1 м, ъгъл 60 градуса - не трябва да има пукнатини.

### *2.11. Циклична промяна на температурата на околната среда*

Прави се 12-часовият цикъл на IEC 60068 –2-14 Test Nb.

### *2.12. Устойчивост в агресивна среда*

Муфите да са без видима корозия, ако са потопени в продължение на 5 дни при вътрешно налягане от 40 кРа (ISO 1998/I 1.005, EN 590) в един от разтворите:

- pH 2 солна киселина, HCl;
- pH 12 натриева основа, NaOH;
- керосин;
- бензин, ASTM D396 №1 при 70°C.

### *2.13. Устойчивост на напукване от повърхностно напрежение*

Муфите да нямат видими пукнатини, ако са потопени в разтвор на 10 % Igepal при 50°C за 7 дни при вътрешно налягане 40 кРа.

### *2.14. Устойчивост на замръзване и размразяване*

Муфите да нямат видими пукнатини, ако са потопени във вода, която периодично замръзва и се топи при стайна температура при вътрешно налягане 40 кРа.

### *2.15. Отваряне на муфата за монтиране на нов кабел*

### *2.16. Проникване на водни пари*

Проникването на вода в муфите при стайна температура да е по-малко от 300 μgm/час.

***Забележка:*** След изпитанията по точки 2.5÷2.9 и 2.12÷2.15 включително се правят проверки по т.2.1, а след изпитанията по точки 2.4, 2.10 и 2.11 се правят проверки по точки 2.1 и 2.2.

### *3. Безопасност*

Муфата да е с предупредителни табели и знаци за опасност от директно наблюдение на лазерния лъч.

*Изготвили:*

*Приложение № 6*
*Към Техническа спецификация*

# ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПТИЧНИ РАЗПРЕДЕЛИТЕЛИ (ODF)

## 1. Конструкция на ODF за 12 оптични влакна

- оптичните разпределители да са за преден монтаж в 19" комуникационен шкаф;
- оптичните разпределители да са с височина 1U;
- мястото на оптичното съединение между pigtails и patchcords да е на предния панел на разпределителите;
- оптичните адаптери да се монтират перпендикулярно на предния панел, да се закрепват за него с винтове и да са в една равнина със закрепващите планки на оптичния разпределител;
- оптичните разпределители да позволяват развиването на оптичен кабел с тръбна вторична защита;
- сплайс касетата да позволява развиването на 12 влакна;
- оптичните разпределители да позволяват въвеждането на два оптични кабела и съответния брой patchcords.

### *1.1. Вид на съединителите*

Да се доставят съответния брой оптични шнурове (pigtails) с дължина 1,5 м, съединител тип SC/PC (SM 9/125μm) и необходимите адаптери.

### *1.2. Радиус на огъване*

Оптичните разпределители да организират влакната (pigtails, patchcords, оптичен кабел) така, че никога да не се преминава под минималния допустим радиус на огъване. Внесените загуби от огъването трябва да бъдат по-малки от 0,1 dB при 1550 nm.

### *1.3. Окомплектовка*

Всеки оптичен разпределител да бъде напълно окомплектован с необходимите крепежни материали, комплекти за закрепване на оптичния кабел, комплекти за въвеждане на pachcords, комплекти за сплайс касети, термофитни тръбички за защита на заварките и инструкция за монтаж.

### *1.4. Безопасност*

Да има предупредителни етикети и знаци за опасност от директно лазерно лъчение.

## 2. Конструкция на ODF за 48 оптични влакна

- оптичните разпределители да са за преден монтаж в 19" комуникационен шкаф;

- оптичните разпределители да са с височина 2U;
- мястото на оптичното съединение между pigtails и patchcords да е на предния панел на разпределителите;
- оптичните адаптери да се монтират перпендикулярно на предния панел, да се закрепват за него с винтове и да са в една равнина със закрепващите планки на оптичния разпределител;
- оптичните разпределители да позволяват развиването на оптичен кабел с тръбна вторична защита;
- всяка сплайс касета да позволява развиването на 24 влакна;
- оптичните разпределители да позволяват въвеждането на два оптични кабела и съответния брой patchcords.

*2.1. Вид на съединителите*

Да се доставят съответния брой оптични шнурове (pigtails) с дължина 1,5 м, съединител тип E 2000/APC 8° (SM 9/125µm) и необходимите адаптери.

*2.2. Радиус на огъване*

Оптичните разпределители да организират влакната (pigtails, patchcords, оптичен кабел) така, че никога да не се преминава под минималния допустим радиус на огъване. Внесените загуби от огъването трябва да бъдат по-малки от 0,1 dB при 1550 nm.

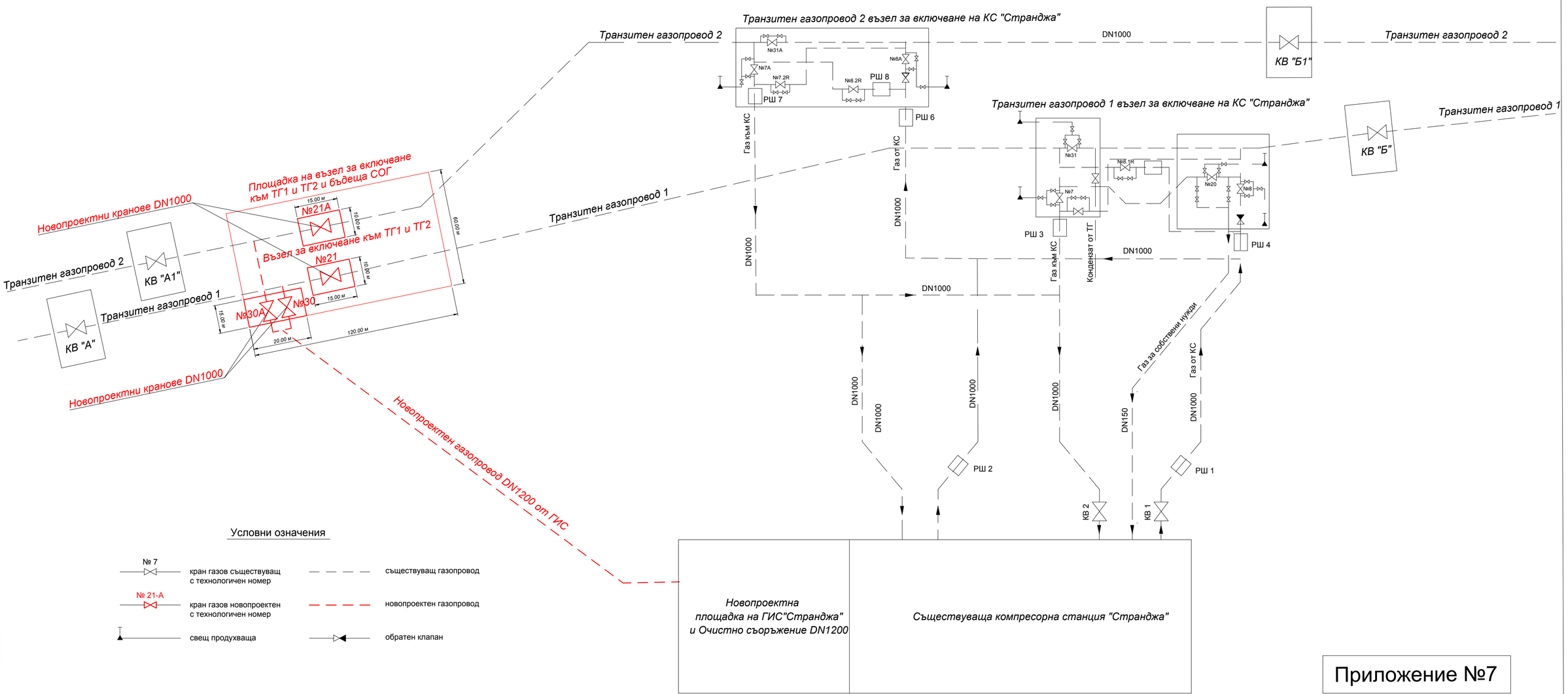
*2.3. Окомплектовка*

Всеки оптичен разпределител да бъде напълно окомплектован с необходимите крепежни материали, комплекти за закрепване на оптичния кабел, комплекти за въвеждане на pachcords, комплекти за сплайс касети, термофитни тръбички за защита на заварките и инструкция за монтаж.

*2.4. Безопасност*

Да има предупредителни етикети и знаци за опасност от директно лазерно лъчение.

# ТЕХНОЛОГИЧНА СХЕМА
# на възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2




Условни означения

| | |
|---|---|
| № 7 — кран газов съществуващ с технологичен номер | съществуващ газопровод |
| № 21-А — кран газов новопроектен с технологичен номер | новопроектен газопровод |
| свещ продухваща | обратен клапан |

Приложение №7

320055

320026

320027

69674.32.24

Бостан дере

320029

320024

320048

Р.България

Р.Турция

17.500

17.500

Новопроектен газопровод
DN1200 Р.Турция-Р.България

сервитут

сервитут

Транзитен газопровод ТГ2

оптичен кабел

Транзитен газопровод ТГ1

ТСВ кабел

Площ на площадката
S= 150.000 м²

Кранов възел
"Странджа-3"

Площ на площадката "Странджа-2"
S= 150.000 м²

Кранов възел
"Странджа-2"

10.00м

15.00м

Кранов възел
"Странджа-1"

Площ на площадката
S= 150.000 м²

5

КОНТРОЛЕН ПУНКТ 1

B1

ТЕХНОЛОГИЧНА СХЕМА
на КВ"Странджа-1", КВ"Странджа-2" и КВ"Странджа-3"

ПРИЛОЖЕНИЕ № 8

Д р а п е л а

20 kv

500044

500045

293

500046

500018

296

500020

267

500021

500043

299

500022

500023

500025

500019

500024

500026

307

500042

500041

308

17097.0.620

50

500060

500102

500103

500062

500104

287

870

КРАНОВ ВЪЗЕЛ "А"

284

500105

500063

КРАНОВ ВЪЗЕЛ "А1"

295

500064

Транзитен газопровод ТГ1

Транзитен газопровод ТГ2

500065

К р а и щ е т о

5.00м

60.00м

Площадка на възел за включване към ТГ1 и ТГ2

120.00м

500066

500069

сервитут

17.50м

Новопроектиран газопровод DN1200 от ГИС

271.97м

17.50м

сервитут

500067

732

500076

500074

126.194

Граница на имота за закупуване

10.008

Площадка на ОС приемна камера DN1200

Необходима площ за закупуване
S= 15984.316 м²

10.164

Новопроектен газопровод DN1200 P.Турция-P.България

сервитут

17.50м

17.50м

195.845

Площадка на ГИС"Странджа"

176.408

176.972

500077

865

КРАНОВ ВЪЗЕЛ "31"

500075

същ.шлейфи Dn1000

864

КРАНОВ ВЪЗЕЛ "7А"

302

отчистно съоръжение на нов газопровод

661

737

309

БПС 2

303

294

610

Вход БП 2

Вход БП 3

Обект за складиране

сепаратор

Компресорен цех 1

Компресорен цех 2

Обект за складиране

сепаратор

ВС

катодна станция

313

301

717

КРАНОВ ВЪЗЕЛ "8А"

657

същ.шлейфи Dn1000

пасъчно чакълен филтър

ВХОДНОИЗХОДНИ

ПЛОЩАДКА ЗА ВЪЗЕЛ

500087

315

Компресорна станция

Компр.станция

ПЛОЩАДКА ЗА ВЪЗЕЛ 2

ПЛОЩАДКА ЗА ВЪЗЕЛ 1

същ.шлейфи Dn1000

отчистно съоръжение на стар газопровод

314

500079

500098

500078

500095

500099

11

312

856

311

352

500101

500100

10034

500089

10035

10032

866

хеликоп. площадка

напорен водоем и хлораторно

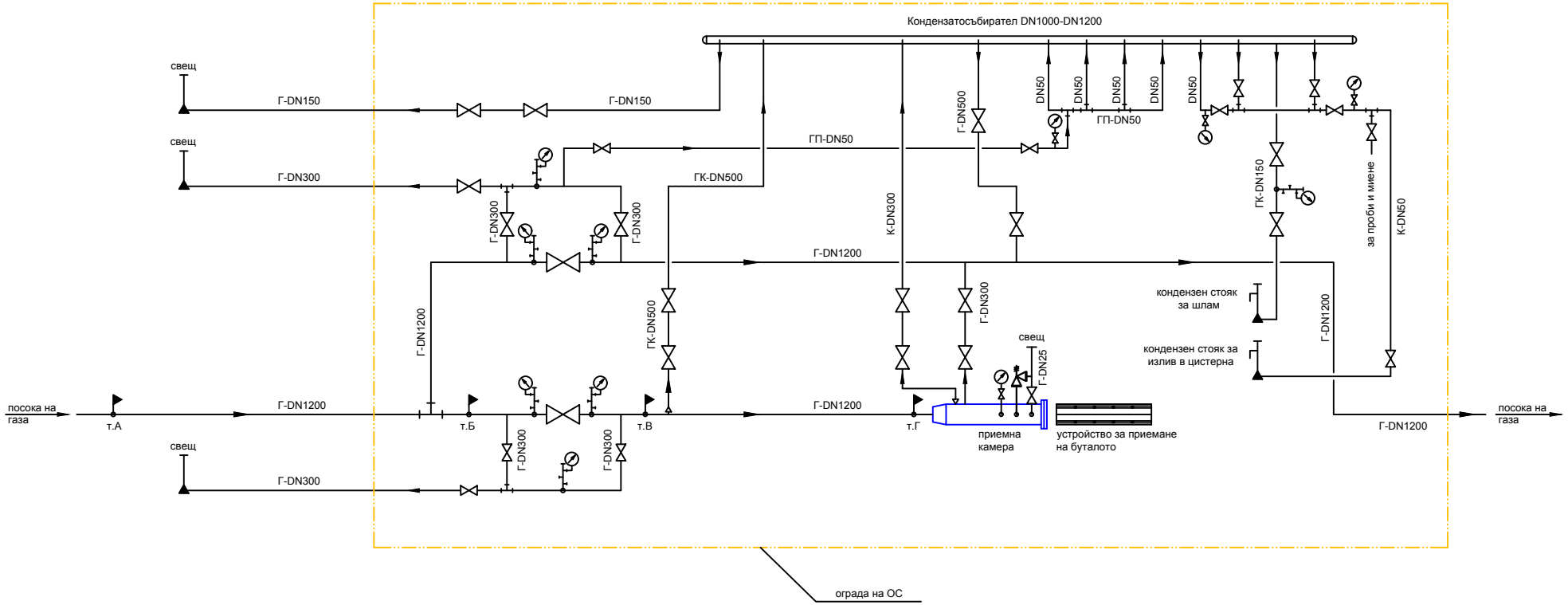
бункерна помпена станция /БПС 1/

СИТУАЦИЯ
на площадките за:
ГИС"Странджа", Станция за очистване на газопровода (СОГ)-прием и възел за включване към Транзитните газопроводи ТГ1 и ТГ2

ПРИЛОЖЕНИЕ № 9

# ТЕХНОЛОГИЧНА СХЕМА

СТАНЦИЯ ЗА ОЧИСТВАНЕ НА ГАЗОПРОВОДА
ПРИЕМНА КАМЕРА DN1200




## УСЛОВНИ ОЗНАЧЕНИЯ:

Г – газ
ГП – газ за препомпване
ГК – газов кондензат
К – кондензат
– кран газов
– тройник равнопроходен
– тройник преходен
– преход
– дъно (заглушка)
– стояк
– възел за измерване на налягането
– сигнализатор
– продухваща свещ
– кондензен стояк
– предпазно-изхвърлящ клапан

## ЗАБЕЛЕЖКА:

1. Сигнализаторът в т.А се монтира на разстояние от 1км до 1,5км от оградата на очистното съоръжение.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 10

*Приложение № 11*

*Към Техническа спецификация*

**Техническа спецификация**

**на катодна станция**

## 1. Общи сведения.

За прецизно настройване на защитните потенциали при катодно защитени подземни метални конструкции, се изисква използването на съвременни катодни станции с характеристики като широк диапазон на захранващото напрежение, прецизно регулиране на изходната мощност, висок КПД - над 80% и пренебрежимо ниски нива на пулсации на изходния ток/напрежение. За упражняване на дистанционен контрол параметрите на електрохимичната защита се изисква катодните станции да разполагат с възможност за диспечеризация.

## 2. Минимални технически изисквания към катодните станции

2.1 Монофазна катодна станция ;

2.2 Максимално захранващо напрежение – не по-ниско от 230V AC;

2.3 Регулируем номинален изходен ток – от 0÷20 A DC;

2.4 Регулируемо номинално изходно напрежение – от 0÷40V DC;

2.5 Коефициент на полезно действие - по-висок от 80%;

2.6 Управляем изправител с широчинно - импулсна модулация ШИМ (PWM);

2.7 Честота на ШИМ-не по-ниска от 16кHz;

2.8 Микропроцесорна система за управление

2. 9 Възможност за автоматично поддържане на зададения потенциал;

2.10 Локално задаване на стойности на контролираните параметри чрез клавиатура;

2.11 Локално задаване на контролираните параметри чрез сериен порт RS 232;

2.12 Дистанционно задаване на контролираните параметри;

2.13 Дисплей за визуализация на параметрите;

2.14 Защита от пренапрежения;

2.15 Защита от претоварване и късо съединение;

2.16 Шкаф със степен на защита не по-ниска от IP 54;

2.17 Възможност за работа в ключов режим за извършване на измервания от типа „off potential";

2.18 Режим на запис на данни "logger „ при измерванията от типа „off potential",

2.19 Вътрешен часовник с възможност за синхронизация по часовник на външно устройство и/или GPS;

2.20 Възможност за комуникация чрез сериен интерфейс RS232/485 с PC и свързани устройства в мрежа. Визуализация и дистанционен контрол

2.21 Визуализация на изходен ток, изходно напрежение и потенциал на защитаваното съоръжение спрямо подземно положен сравнителен медно -сулфатен елемент при „on/off" измервания

2.22 Визуализация на потенциал на защитаването съоръжение спрямо подземно положена изпитателна сонда, състояща се от сравнителен медно-сулфатен електрод и датчик - „coupon" .

2.23 Задаване на алармени нива и визуализация на аларми

2.24 Създаване и визуализация на архив на алармите и статистическа информация за работа на СКЗ

2.25 Работа в автоматичен режим с локално задаване на параметрите;

2.26 Работа в автоматичен режим с дистанционно задаване на стойностите на параметрите

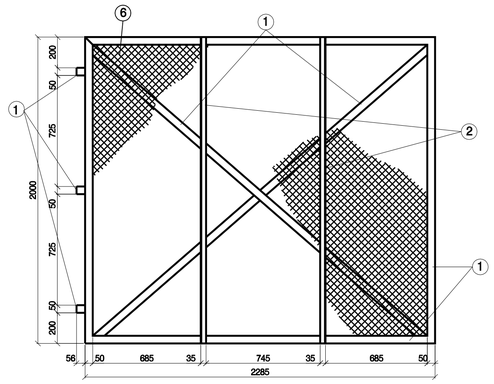
2.27 Работа в ръчен режим с локално задаване на параметрите

**Съпроводителна документация**

- Сертификат за произход или друг аналогичен документ;
- Ръководство за експлоатация и инструкция за пуск и настройка;
- Инструкция за съхранение;
- Гаранционна карта.

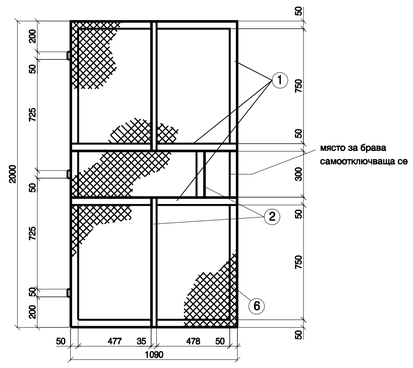
## ПАНО ТИП (В1) - 2285/2000

М 1:20



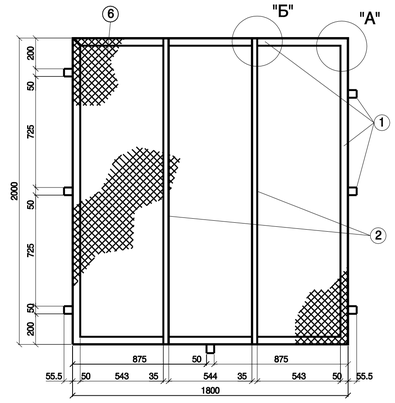

## ПАНО ТИП (В2) - 1200/2000

М 1:20




## ПАНО ТИП (П1) - 2000/2000

М 1:20




## ПАНО ТИП (П2) - 1500/2000

М 1:20




## ПАНО ТИП (П3) - 1000/2000

М 1:20




## КОЛ Ф89 С НОСАЧ М 1:10




## КОЛ Ф114 С НОСАЧ М 1:10




## ДЕТАЙЛ "Б" М1:5




## ДЕТАЙЛ "А" М1:5




## СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ЕДНА МАРКА

| Марка | Поз. | К-во т | К-во н | Сечение | Дължина (мм) | Маса, kg кг/м | Маса, kg общо | Маса, kg за 1 марка | Материал | Забележка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П1 2000/2000 | 1 | 1 | - | ∟50.50.5 | 7936 | 3.77 | 30.00 | 59.95 | ВСт3кп | |
| | 2 | 1 | - | ∟36.36.4 | 4000 | 2.16 | 8.65 | | ВСт3кп | |
| | 3 | 1 | - | -25.4 | 7600 | 0.785 | 6.00 | | ВСт3кп | |
| | 6 | 1 | - | телена оградна мрежа ф3 60/60 | 4 м2 | 3.6кг/м2 | 14.40 | | | БДС3140-73 |
| | 1.5% заваръчни шевове | | | | | | 0.90 | | | |
| П2 1500/2000 | 1 | 1 | - | ∟50.50.5 | 6936 | 3.77 | 26.15 | 49.45 | ВСт3кп | |
| | 2 | 1 | - | ∟36.36.4 | 2000 | 2.16 | 4.35 | | ВСт3кп | |
| | 3 | 1 | - | -25.4 | 6600 | 0.785 | 5.20 | | ВСт3кп | |
| | 6 | 1 | - | телена оградна мрежа ф3 60/60 | 3.60м2 | 3.6кг/м2 | 13.00 | | ВСт3кп | |
| | 1.5% заваръчни шевове | | | | | | 0.75 | | | |
| П3 1000/2000 | 1 | 1 | - | ∟50.50.5 | 5936 | 3.77 | 22.40 | 34.50 | ВСт3кп | |
| | 3 | 1 | - | -25.4 | 5600 | 0.785 | 4.40 | | ВСт3кп | |
| | 6 | 1 | - | телена оградна мрежа ф3 60/60 | 2 м2 | 3.6кг/м2 | 7.20 | | ВСт3кп | |
| | 1.5% заваръчни шевове | | | | | | 0.50 | | | |
| В1 2285/2000 | 1 | 1 | - | ∟50.50.5 | 14650 | 3.77 | 55.25 | 88.55 | ВСт3кп | |
| | 2 | 1 | - | ∟36.36.4 | 4000 | 2.16 | 8.65 | | ВСт3кп | |
| | 3 | 1 | - | -25.4 | 8570 | 0.785 | 6.75 | | ВСт3кп | |
| | 6 | 1 | - | телена оградна мрежа ф3 60/60 | 4.60м2 | 3.6кг/м2 | 16.60 | | | БДС3140-73 |
| | 1.5% заваръчни шевове | | | | | | 1.30 | | | |
| В2 1200/2000 | 1 | 1 | - | ∟50.50.5 | 8660 | 3.77 | 32.65 | 49.75 | ВСт3кп | |
| | 2 | 1 | - | ∟36.36.4 | 1700 | 2.16 | 3.70 | | ВСт3кп | |
| | 3 | 1 | - | -25.4 | 6180 | 0.785 | 4.85 | | ВСт3кп | |
| | 6 | 1 | - | телена оградна мрежа ф3 60/60 | 2.2м2 | 3.6кг/м2 | 7.80 | | | БДС3140-73 |
| | 1.5% заваръчни шевове | | | | | | 0.75 | | | |
| К1 | 1 | 1 | - | ∟50.50.5 | 670 | 3.77 | 2.55 | 25.20 | ВСт3кп | с отвори ф20 |
| | 4 | 1 | - | -100.6 | 100 | 0.50 | 0.50 | | ВСт3кп | |
| | 5 | 1 | - | Ф89.5 | 2100 | 10.36 | 21.76 | | ВСт3кп | |
| | 1.5% заваръчни шевове | | | | | | 0.37 | | | |
| К2 | 1 | 1 | - | ∟50.50.5 | 670 | 3.77 | 2.55 | 32.00 | ВСт3кп | с отвори ф20 |
| | 4 | 1 | - | -120.6 | 120 | 0.70 | 0.70 | | ВСт3кп | |
| | 6 | 1 | - | Ф114.5 | 2100 | 13.44 | 28.25 | | ВСт3кп | |
| | 1.5% заваръчни шевове | | | | | | 0.47 | | | |

### ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Размерите на чертежа са в mm;
2. Стомана ВСт3кп;
3. Електроди Е46 за ръчно електродъгово заваряване по БДС 6617-77;
4. Металните части на оградата да се почистят, минизират и боядиса двукратно с алкидна боя;

| No. | БДС | НАИМЕНОВАНИЕ |
|---|---|---|
| 1. | 2612-73 | стомана ъглова равностранна 50/50/5 |
| 2. | 2612-73 | стомана ъглова равностранна 35/35/4 |
| 3. | 3992-84 | стомана листова 25/4 |
| 4. | 3992-84 | стомана листова 100/4, L=100 |
| 5. | 6007-80 | тръби стоманени безшевни ф89/5 |
| 6. | 6007-80 | тръби стоманени безшевни ф114/5 |
| 7. | 3140-73 | телена оградна мрежа ф3 60/60 |
| 8. | 566-89 | бодлива тел подцинкована ф2.5 |

Съгласували:

| № част | Дата | Арх. | Констр. | ВиК | Ел. | ТОВК | ТЕ | Геодез. | Технол. | АТП | ТСВ | ПБ | ПБЗ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | |

Инвеститор:

Проверил:
Дата:

Одобрил:
Дата:

Главен изпълнител:

Проектант:

БУЛГАРТРАНСГАЗ

РЗРБ"Ботевград"
гр. Ботевград 2140, п.к. 77
ул. "Хад. Стоян Романов" №61
тел.: 0723/96721, факс: 0723/66469
e-mail: btv@bulgartransgaz.bg

Обект:

Подобект:

| Длъжност | Име | Подпис | Дата |
|---|---|---|---|
| Начертал | инж. К. Ралчева | | |
| Проектант | инж. К. Ралчева | | |
| | | | |
| Водещ проектант | инж.Р.Стоименов | | |
| Н-к РЗРБ | инж. Цв. Игнатов | | |

Наименование: Оградни пана, детайли

| Част | Фаза | Мащаб |
|---|---|---|
| констр. | Работен проект | 1:10 |
| Лист | Всичко листа | |
| Чертеж № | | |

***Приложение № 13***
***към Техническа спецификация***

## *Изисквания към изпълнение на дейността*

*«Идентификация на собствениците или на ползвателите/арендаторите на земи, определяне на размера на обезщетенията за унищожена или пропусната реколта от засегнатите по време на строителството земи, съгласно пазарни оценки, изготвени от независим оценител и провеждане на процедура на договаряне и изплащане на обезщетенията»*

Изпълнителят следва да установи и идентифицира лицата, които обработват засегнатите поземлени имоти и имат право да получат обезщетения за унищожената или пропусната реколта. Право да получат това обезщетение имат собствениците на засегнатите имоти, а когато собствениците са сключили договори, с които са предоставили тези имоти под аренда или за друго ползване на арендатори или ползватели, право да получат обезщетението имат ползвателите или арендаторите.

Изплащат се обезщетения **само** за имоти, на които са нанесени реални щети по време на строителството.

За определяне размера на обезщетенията по време на строителството за унищожена или пропусната реколта от земи Изпълнителят има следните задължения:

- да осигури пазарни оценки, изготвени от независим оценител, въз основа на които собствениците или ползвателите/арендаторите на засегнатите имоти от строителството ще бъдат обезщетени от Възложителя за действително нанесени щети;
- да установи и изготви списъци на лицата, имащи право да получат обезщетение за унищожена или пропусната реколта, с посочени номера, площ на засегнатите имотите, вид на унищожената култура, единична пазарна цена и размер на дължимото обезщетение по имоти, както и общ размер на обезщетенията по землища, общини и за обекта;

  (Видът на списъците подлежи на предварително съгласуване с Възложителя)
- да осигури документи, удостоверяващи, че посочените в списъка лица имат правото да получат обезщетение за унищожена или пропусната реколта (копия от документи за собственост или копия от договори за аренда, или договори за учредено право на ползване върху съответните имоти и др.).
- да извърши всички необходими действия и осигури необходимите документи за провеждане на процедура на договаряне и изплащане на обезщетенията за унищожена или пропусната реколта и/или нанесени щети по време на строителството, като предварително съгласува с Възложителя цена и условия за временното ползване на засегнатите земи по време на строителството

(договарянето се извършва по Образци, представени от Възложителя, и в съответствие с неговите предварително дадени указания);

Изпълнителят носи отговорност за достоверността и пълнотата на предоставените от него списъци и осигурени документи, посочени по-горе.

Изпълнителят предоставя за съгласуване от Възложителя, осигурените от него пазарни оценки не по-късно от **4 (четири)** месеца преди планираната дата за подписване на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (обр. 15), а списъците на лицата, подлежащи на обезщетение, не по-късно от **2 (два)** месеца преди планираната дата за подписване на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа **(Обр. 15)**.

Обезщетенията се изплащат от Възложителя по реда на чл. 64, ал. 6 и чл. 65, ал. 2 от Закона за енергетиката въз основа на осигурените от Изпълнителя пазарни оценки, списъци и документи, както са описани в настоящото приложение, като тези обезщетения не трябва да се включват в Ценовото предложение за изпълнение на поръчката.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "Булгартрансгаз" ЕАД**
**ИЗПЪЛНИТЕЛ: .....**
**ОБЕКТ: .....**
**ПОДОБЕКТ: .....**
**ДОГОВОР: № .... / ..... год.**

## ПОДРОБНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА
## ПО ЧАСТ .....

| № по ред | № по ред по Обобщена количествена сметка | Чертеж № | Наименование на доставките, работите или дейностите | ед. мярка | дължина или периметър | ширина или площ | височина | брой подобни части | количество |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

**ИЗГОТВИЛ:**

**_____ (_____)**

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "Булгартрансгаз" ЕАД**
**ИЗПЪЛНИТЕЛ: .....**
**ОБЕКТ: .....**
**ПОДОБЕКТ: .....**
**ДОГОВОР: № .... / ..... год.**

Приложение № 15
Към Техническа спецификация

## ОБОБЩЕНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА
## ПО ЧАСТ .....

| № по ред | Наименование на доставките, работите или дейностите | ед. мярка | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| ... | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Приложение: Подробна количествена сметка**

**ИЗГОТВИЛ:**

**_____ (_____)**