

В общия случай пресичането на деретата е подземно, на праволинеен участък на водното течение и полегати неразмивни брегове, ъгълът на преминаването е в границата от перпендикулярно до  $60^{\circ}$  оста на течението. Преходите са изпълнени по открит способ с прокопаване. От двете страни на газопроводната тръба, в обща траншея, са монтират защитни тръби за изтегляне кабелите за ТСВ. Спазени са изискванията за дълбочина на полагане на газопровода – котата на горната образуваща на тръбата да е с 0,5m по-ниско от прогнозирания граничен профил на коритото за 25год. от полагането на газопровода, но не по-малко от 1m под котата на дъното. Профилът на тръбопровода, представлява свързани участъци с еластично полагане на тръбата, студено огънати колена с  $R=60m$  или колена с  $R=5D$ . Минималният радиус за еластично полагане на тръбата е  $R=2500m$ . За осигуряване на газопровода против изплуване, е предвидено затежняване със седлови стоманобетонови затежнители.

От двете страни на газопровода, в обща траншея са монтирани защитни тръби от PE-HD за изтегляне на ТСВ кабели. Защитните тръби се изпълняват след изолационните работи по газопровода и преди обратното засипване. Баластировката (затежняването) при подземното пресичане на ТСВ кабели с водни обекти, се осигурява чрез меки затежнители 10kg (чували запълнени с пясък), поставени в/у тръбите през 7m.

За маркиране трасето на газопровода при прехода на реката, пътя и ж.п. линията се поставят указателни знаци от двете страни на прехода. В местата, където газопроводът се пресича с пътища, на разстояние 150m от газопровода, в двете направления, на пътя се поставят пътни знаци с допълнителни табели, съгласно Закона за движение по пътищата.

Изпитването на част от по-леките преходи се извършва при цялостното изпитване на газопровода.

#### *Индивидуални характеристики на преходите*

*през дерета и реки:*

**Пресичане на газопровод km 402,7 ÷ km 402,8 с дерета, в община Мизия, област Враца**

Газопроводът в района на прехода е с тръби с  $\varnothing 1219 \times 17.48$ .

**Пресичане на газопровод km 403,8 ÷ km 403,9 с дерета, в община Мизия, област Враца**

Газопроводът в района на прехода е с тръби с  $\varnothing 1219 \times 19.05$ .

**Пресичане на газопровод km 404,4 ÷ km 404,6 с река Скът в община Мизия, област Враца;**

**Пресичане на газопровод km 409,2 ÷ km 409,4 с река Огоста, в община Мизия, област Враца;**

**Пресичане на газопровод km 437 ÷ km 437,6 с река Цибрица, в община Вълчедръм, област Монтана**

Газопроводът в района на преходите на трите реки е с тръби с  $\varnothing 1219 \times 19.05$ . На склоновете на бреговете им са монтирани противоерозионни диги от напълнени с почва контейнери от затворен тип (габиони). След засипване на газопровода крайбрежните стръмни склонове са укрепени с полимерна решетка (георешетка), чийто клетки са запълнени с баластра. Коритото на реката е укрепено чрез засипване с чакъл с размери 40-70mm и дебелина на слоя 0,3m.

Положеният и засипан участък от газопровода през прехода, е изпитан предварително, хидравлично при  $P_{изп.}=1,5DP$ .

#### *Преходи на газопровода под автомобилни пътища*

Пресичането на пътища е става в места, където се съблюдава осъществено под правилото ъгълът на пресичане да бъде от  $60^{\circ}$  до  $90^{\circ}$ . Преходите са изпълнени чрез хоризонтално сондирание, без спиране на движението. За извършване на хоризонталното сондирание се прави работен и приемен котлован, извън обхвата на земното платно. Газопроводът в района на прехода е с тръби  $\varnothing 1219 \times 19.05$  от Ст. L450ME. Газопроводът се е монтиран в защитен кожух от стоманени тръби