

Утвърдил,
Гл. Инженер:.....
/инж. Т.Обретенов /

**ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ
за изготвяне на**

"Проект за реконструкция и модернизация на Мрежова топлофикационна станция в "Топлофикация Русе АД"

1. Предмет на заданието:

Да се изготви проект за преоборудване /замяна/ на сега съществуващите мрежови помпи с нови помпи с честотно управление в Мрежова помпена станция в "Топлофикация Русе АД"

Задачата обхваща определяне на техническите характеристики на новите помпени агрегати с честотно управление за всички режими на работа на топлопреносната мрежа в зависимост от периода / отоплителен, летен и преходен /.

2. Съществуващо положение:

Мрежова топлофикационна станция / МрТСт/ в ТЕЦ "Русе-Изток" е предназначена да транспортира топлоносителя /гореща вода/, да събира, да разпределя, да регулира температурите на потоците мрежова вода, налягането в смукателния колектор, разход към Стара бойлерна уредба /СтБУ/ и Нова бойлерна уредба /НБУ/, Когенераторна бойлерна уредба/КГУ/, както и наляганията и разхода на вода по северна и южна изходящи магистрали.

Сградата е с размери 42 X 22,5 м. , височина 8м и подвал с дълбочина 4м. На кота – 0м са разположени 4 /четири / броя МрП /мрежови помпи/ - тип ЦН 1000-180; 2 /два / броя МрП /мрежови помпи/ - тип СЭ 800-55-11 и пулт за управление. В него са монтирани таблата с КИП и А и дистанционното управление на мрежовите помпи с всички електрозадвижки и регулатори в МрТСт.

На кота –4м. са монтирани колекторите, връзките между тях и към МрП, изходящи и входящи тръбопроводи, филтри, утайници, дренажни и обезвъздушителни арматури; електрозадвижни арматури; регулиращи клапи; предпазни вентили и мембрани; пробоотбори; КИП и А с първични и вторични прибори към пулта за управление.

В МрТСт са монтирани четири колектора - смукателен, нагнетателен, междинен и изходящ, намиращи се на кота – 4м.

Налягането "р" в смукателния колектор се поддържа от регулатори в съответствие със зададения режим от диспечера на топлопреносната мрежа в граници 0,22 – 0,18 МРа.

Налягането "р" по подаващите Северна водна магистрала/ СВМ / и Южна водна магистрала / ЮВМ / се поддържа от регулатори в съответствие със зададения режим от диспечера на топлопреносната мрежа в зависимост от периода / летен и зимен /.

МрТСт се обслужва от ел.уредба 6 kV, от която се захранват мрежови помпи и собствени нужди. Състои се от 21 килии, разделени на две секции. В ел. уредбата има шест резервни килии.

Собствени нужди 0.4 kV на мрежова помпена станция се захранват от два броя трансформатори 63kVA 6/0.4 kV.

3. Цел на проекта:

Необходимо е да се заменят сега съществуващите помпени агрегати с нов тип, с честотно управление, които имат следните предимства:

- Ще благоприятстват за по-гъвкаво управление на режима на работа на топлопреносната мрежа, чрез регулиране на оборотите им;
- Честотното управление, с което ще бъде управлявана работата на помпените агрегати, ще доведе до икономия на електроенергия за собствени нужди;
- Ще се избегнат хидравличните удари, чрез плавен пуск на помпените агрегати;
- Ще се намали механичното износване и увеличи надеждността им;
- Ще се намали риска от кавитация в помпите;

Мярката е част от изпълнение на ангажиментите на „Топлофикация Русе“ АД, произтичащи „Националната рамка за инвестиции“ (НРИ) за периода 2021 – 2030 г.

4. Изисквания към новите помпени агрегати

4.1. Транспортиран флуид и температура на въздуха в помпена станция

Гореща вода с концентрация на твърди включения до 5 мг/л, с размер до 0,2 мм и температура до 85 °С.

Температура на въздуха в помпена станция до 45 °С.

4.2. Необходим брой помпени агрегати

4.2.1. **Четири** броя / 3 бр. работни +1 резервна/. Конфигурацията подлежи на промяна при аргументирано техническо и икономическо по-изгодно предложение.

4.2.2. Два броя за допълваща вода/1 бр. работна +1 резервна /

Разход $Q = 150 \text{ m}^3/\text{h}$.

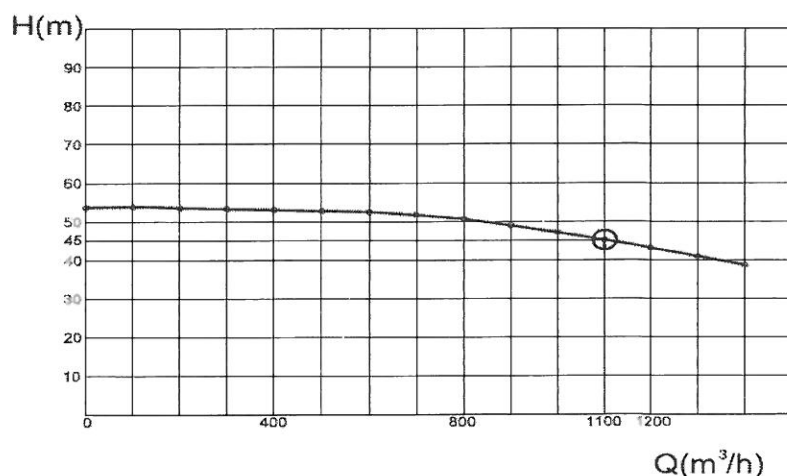
Напор $H = 20 \text{ m H}_2\text{O}$ стълб.

4.3. Работни характеристики на предлаганите помпи

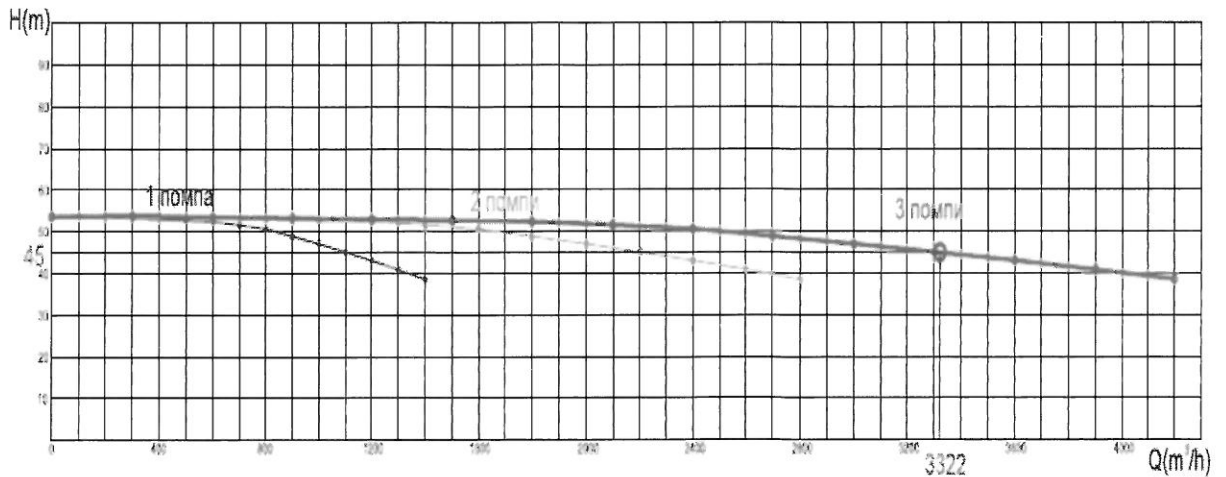
- Напорна характеристика /H-Q /

Напорната характеристика на предлаганите помпени агрегати да отговаря на посочените по долу в текста и да отразява режимите на работа при $n \neq \text{const}$.

Напорната характеристика /H-Q / на единичен помпен агрегат



Сумарна напорна характеристика /H-Q / на три помпени агрегата



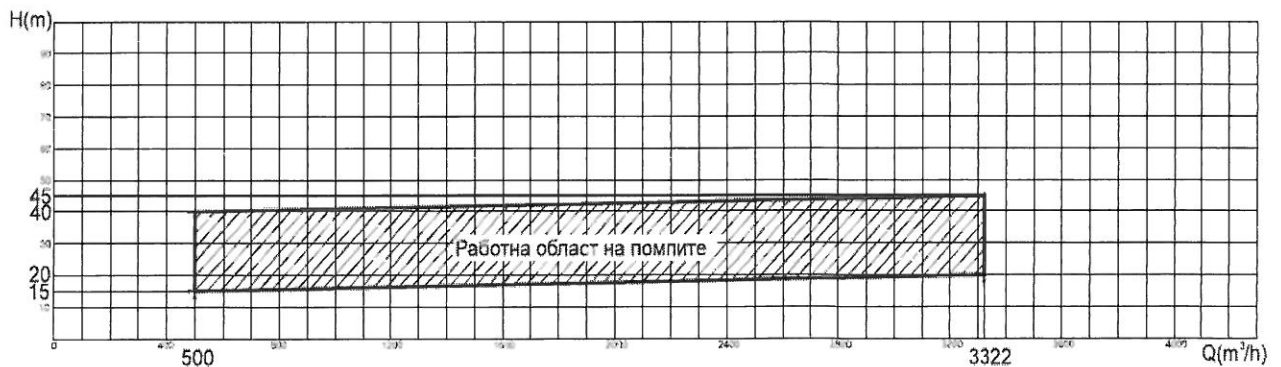
- Останалите работни характеристики P-Q, η -Q и NPSH-Q, на предлаганите помпи също да представят режимите на работа на помпените агрегати при $n \neq \text{const}$.

4.4. Диапазон на работа и работна област на помпите

Помпените агрегати, да покриват изцяло натоварването на Топлопреносната мрежа в характерните периоди на работа, а именно:

- Зимен режим на работа при $Q_{\text{max}} = 3322 \text{ m}^3/\text{h}$:
Максималният напор на помпите - $45 \text{ m H}_2\text{O}$
Минимален напор на помпите - $20 \text{ m H}_2\text{O}$
- Летен режим при $Q_{\text{min}} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$:
Максималният напор на помпите - $40 \text{ m H}_2\text{O}$
Минимален напор на помпите - $15 \text{ m H}_2\text{O}$

Гранични стойности на напора при Q_{max} и Q_{min}



4.5. Свързване и местоположение на помпите

Новите помпени агрегати да се монтират на фундаменти на старите помпи, като се използват участъците от съществуващите тръбопроводи за смукателната и нагнетателната страна към всяка от помпите.

Помпата и двигателя да бъдат на обща рама. Уплътненията на помпата да бъдат съобразени с температура на флуида. Да бъде предвидено обезвъздушаване на помпата.

4.6. Ел. захранване

Захранването на помпените агрегати да е 0.4 kV.
Като захранването да се осъществи посредством два трансформатора 6/0,4kV, 1600kVA от съществуващата уредба КРУ 6kV.

4.7. Режими на работа на помпите

Регулирането на налягането в изходящите колектори при промяна на разхода да е посредством промяна на оборотите на помпените агрегати с помощта на честотно управление и посредством промяна броя на работещите агрегати.

Всеки помпен агрегат да бъде оборудван със собствен честотен регулатор. Управлението да бъде реализирано с PID регулатор, конфигуриран в отделен главен контролер, или на принципа водеща помпа. Да се предвиди и алгоритъм за автоматично управление на база работните часове с цел равномерно натоварване на агрегатите.

Апаратурата да бъде разположена в модулни табла в специално определено помещение.

Системата да следи текущото налягане /регулиране по налягане/ посредством аналогов датчик за налягане и да поддържа предварително зададена от оператора стойност/ $p = \text{const}$ /.

При стартиране на системата се включва една от помпите с честотния си регулатор. При достигане на номинална мощност на двигателя и нужда от допълнителна помпа, се включва друга помпа с нейният си честотен регулатор. В това време главният контролер трябва да разпредели натоварването на помпите поравно с цел избягване на „подпирането“ на помпите и запазване на зададеното налягане. Аналогично се повтаря този алгоритъм и за останалите помпи участващи в системата. Честотният регулатор на допълващата помпа я регулира според налягането в колектора и необходимото допълване на системата.

5. Техническа документация:

Да бъде предоставен комплект от техническа документация.

5.1. Проектирането да се извърши в съответствие с „Наредба за устройството, безопасната експлоатация и технически надзор на съоръженията под налягане“, „Наредба № 15 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия“, „Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти,“ и др. действащи нормативни актове кореспондиращи с цитирания обект

5.2. Запознаване с наличната техническа документация в технически архив на „Топлофикация Русе“ АД;

5.3. Предварителен оглед и проучване на строителната площадка на обекта, неговите околности и свързаната с тях налична информация;

5.4. Детайлен оглед на:

- Местоположение на трасетата на съществуващите тръбопроводи и помпи;
- Експлоатационните режими на всеки един от тръбопроводите и помпите;
- Намиращите се в близост съоръжения и изискванията относно укрепването им по време на строителството на обекта;

5.6. Към проекта да са приложени:

- обяснителна записка;

- подробни конструктивни изчисления по отношение на линейни разширения на тръбопровода и изхождащите от това напрежения върху опоронакачващата система;

-чертежи, включително и чертежи на нестандартни детайли, възли и конструкции, като към всяка от частите да се приложи спецификация на основните видове материали със съответните технически характеристики и чертежи в мащаб М 1:50 или М 1:100 (или друг подходящ);

-спецификация на необходимите материали с подробни паспортни/ технически параметри;

-количествена - стойностна сметка.

5.7. Всички придружителни документи при проектиране и последващо изпълнение на проекта да се изготвят в 5 /пет/ оригинални екземпляра;

6. Място и начин на изпълнение:

„Топлофикация – Русе“АД; Чрез възлагане.

7.Срок на изпълнение: - 45 дни

8.Лицензионни, разрешителни или регистрационни режими:

Да се представи регистрация на фирмата, документ за пълна проектантска правоспособност и др. в съответствие с действащата нормативна база в Р. България;

05.05.2021 г.
гр. Русе

Изготвили,
Н-к ТЦ:.....
/инж. Б. Дихонов/
Н-к ЕЦ:.....
/инж. Е. Рафаилов /

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА УЧАСТНИКА

Наименование на участника и адрес по регистрация	
Точен адрес за кореспонденция, пощенски код	
Представявано от; длъжност	
Лице за контакти – телефон, мобилен и електронен адрес	
Факс номер	
ИН по ДДС; ЕИК	
Банкови реквизити – Банка, IBAN, BIC	
Електронна поща	

Подпис и печат
Име, Фамилия

ОБРАЗЕЦ НА ОФЕРТА

На основание покана от "Топлофикация Русе" АД за събиране на оферти по чл.20 ал.4 от Закона за обществени поръчки

О Ф Е Р Т А

От:

Прилагаме:

1. Информационен лист
2. Копие от актуален документ за проектантска правоспособност
3. Хонорар-сметка
4. Декларация, че участника се е запознал с особеностите и е съобразил офертата с действителните обстоятелства на обекта.
5. Декларация, че проектирането ще бъде извършено съгласно действащите по българското законодателство наредби и други нормативни актове, касаещи обекта
6. /други документи, по преценка на кандидата /

Предлагаме:

1. **Да изготвим, съгласно техническо задание, работен проект за реконструкция и модернизация на Мрежова топлофикационна станция в "Топлофикация Русе" АД на обща стойност лв. без ДДС, по приложена хонорар сметка изготвена съгласно Наредба № 1 за минимални цени в инженерното инвестиционно проектиране.**
2. **Срок на изпълнение:** /максимум 45/ дни.
3. **Схема на плащане:** Плащането да се извърши по банков път в срок до дни, считано от представяне на приемо-предавателен протокол за предаване на документацията (5 броя на хартиен носител и на магнитен носител CD или DVD)
4. **Декларираме, че приемаме** условията на проекта на договора без/или със забележки.
5. **Срок на валидност на предложението:** 90 дни

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
(подпис, печат)

ДОГОВОР

Днес, 2021 год. в гр. Русе между :

“ТОПЛОФИКАЦИЯ РУСЕ” АД, вписано в Търговския регистър. със седалище гр. Русе и адрес на управление: гр. Русе 7009, ул. “ТЕЦ - изток”
тел: 082/883 311; факс 082/ 84 40 68; Email: tecruz@toplo-ruse.com
идентификационен номер по ДДС : BG 117 005 106 , ЕИК : 117 005 106,
представявано от инж. Севдалин Желев Желев – Изпълнителен Директор,
наричан в договора за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**;

и от друга страна

„.....“, вписано в Търговския регистър със седалище и адрес на управление ;
тел: ;
идентификационен код по ДДС: BG ; ЕИК: ;
представявано от –
наричан по-долу за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**

се сключи настоящия договор при следните условия

I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Чл. 1. (1). ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ приема да разработи технически и работен проект за реконструкция и модернизация на Мрежова топлофикационна станция, по Техническо задание – Приложение 1

(2). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да извърши проектирането в съответствие с изискванията на действащите нормативни актове.

(3). ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да създаде на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ необходимите условия за изпълнение на възложената съгласно този договор работа, както и да му заплати за извършената работа по цени, при условията и в сроковете, уговорени в този договор.

II. ДОКУМЕНТАЦИЯ. ИЗМЕНЕНИЯ

Чл. 2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ предава на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ изходните данни и документите, необходими за изработването и одобряването на проекта. За предаването се съставя протокол.

III. ЦЕНИ. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Чл. 3. Общата цена за изпълнение на дейностите по чл. 1 от този договор е в размер на **ЛВ.** (.....), съгласно Оферта – Приложение № 2.

Чл. 4. Всички такси и разноски във връзка със съгласуването на проекта са за сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, като същите ще бъдат възстановени на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ след предоставяне на съответния платежен документ, удостоверяващ разхода.

Чл. 5. (1) Плащането ще се извърши по банков път в срок от дни, след приемане на проекта от Възложителя и предаване на документацията (5 броя на хартиен носител и на магнитен носител CD или DVD) и представена фактура от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(2) Ако при приемане на проекта са констатирани недостатъци, срокът по предходната алинея започва от отстраняването им.

IV. СРОКОВЕ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ПРОЕКТИРАНЕТО

Чл. 6. (1) Разработването и предаването на проекта ще се извърши **ДО**

(.....) **календарни дни**, считано от подписване на протокол за предаване на изходни данни за проектиране.

Чл. 7. При промяна на нормативната уредба след сключването на този договор, която налага преработването на проекта, страните предоговарят условията на този договор.

Чл. 8. (1). При завършване на проектните дейности, по чл. 1 (1) от настоящия договор, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отправя до ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ писмена покана да прегледа и да приеме проекта.

(2). Предаването на проекта се извършва с двустранен протокол, подписан от страните.

(3) В протокола по предходната алинея могат да се посочат срокове за отстраняване на констатираните недостатъци.

Чл. 9. (1). Възложителят има право да откаже да приеме проекта, ако открие съществени недостатъци, които го правят негоден за изпълнение.

(2). Недостатъците се отстраняват от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за негова сметка в срока, посочен в протокола по предходния член, като той дължи за дните на отстраняването на недостатъците неустойка за забава в размер на 20% от стойността на договора.

V. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

Чл.10. За изпълнение на дейностите по чл. 1, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

- а). Да изработи възложеното му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срок;
- б). Да изработи проекта така, че да отговаря на действащите нормативни изисквания и на заданието за проектиране;
- в). Да предаде с приемо-предавателен протокол изработения проект в 5 (пет) екземпляра на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и на магнитен носител във формат PDF или друг алтернативен.

Чл. 11.(1). Когато в заданието за проектиране се внасят изменения от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и те се окажат неподходящи за правилното изпълнение на работата или не отговарят на нормативните изисквания, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да уведоми писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и да иска извършването на нужните промени.

(2). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отговаря пред другата страна за причинените ѝ вреди, ако не изпълни задължението си по предходната алинея.

Чл. 12. Изпълнителят не носи отговорност за извършени без негово съгласие промени в проекта и не е длъжен да ги приема.

Чл. 13.(1). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изпълнява дейността по Договора в съответствие с нормативните актове, регламентиращи извършването на възложената работа.

(2). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отговаря за законосъобразността, качеството, пълнотата и приложимостта на изработения от него проект.

(3). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава при необходимост да съгласува със съответните институции решенията си.

Чл. 14. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:

- а) Да иска от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ необходимото съдействие за изпълнение на работата;
- б) Да иска от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ приемане на работата в срок;
- в) Да получи уговореното възнаграждение за изпълнената работа.

VI. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Чл. 15. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен:

- а). Да окаже необходимото съдействие на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за изпълнение на възложената му работа;
- б). Да приеме изработеното от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ с оглед изискванията на този договор;

г). Да уведоми ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за исканите промени в срок, който позволява отразяването им в проекта и е договорен между страните предварително с анекс към този договор.

Чл. 16. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да внася изменения в заданието за проектиране, за което уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Чл. 17.(1). ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да осъществява контрол по изпълнението на този договор, стига да не възпрепятства работата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и да не нарушава

оперативната му самостоятелност.

(2). Указанията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ са задължителни за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, освен ако са в нарушение на правила и нормативи или водят до съществено отклонение от заданието за проектиране.

Чл. 18. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да заплаща дължимото възнаграждение за приетата работа съобразно реда и условията и договорения размер съгласно чл. 3 от договора;

VII. НЕИЗПЪЛНЕНИЕ. ОТГОВОРНОСТ

Чл. 19. При забава за завършване и предаване на проекта ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 0,2 % от общата цена по чл. 3, за всеки просрочен ден, но не повече от 10 % от договорената цена.

Чл. 20. Ако при извършване на възложената работа ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се е отклонил от поръчката или ако изпълнената работа има недостатъци, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ разполага с едно от следните права по избор:

- а). да определи подходящ срок, в който Изпълнителят безвъзмездно да поправи работата си;
- б). да отстрани за сметка на Изпълнителя отклоненията от поръчката, респективно недостатъците от работата;
- в). да поиска намаление на възнаграждението съразмерно с намалената цена или годност на изработеното;
- г). да развали договора при условията на чл. 22, ал. 2, буква „г“ или ал. 3 от договора.

Чл. 21. Ако недостатъците, констатирани при приемането на предмета на договора не бъдат отстранени в договорения срок или ако такъв липсва - в един разумен срок, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 10 % от стойността на договора.

VIII. ИЗПЪЛНЕНИЕ И/ИЛИ ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 22.(1). Настоящият договор се счита за изпълнен след приемане и одобрение на проекта от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(2). Настоящият договор може да се прекрати и преди условието по ал.1

- а). По взаимно съгласие между страните;
- б). С настъпване на обективна невъзможност за изпълнение на възложената работа – форсмажорни обстоятелства, продължили повече от 10 (десет) дни;
- в). С едностранно писмено волеизявление с 20 дневно предизвестие;
- г). В случай на виновно неизпълнение на задълженията по договора, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да го развали като отправи до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ покана за доброволно изпълнение в срок от 10 (десет) дни, с указание че с изтичането на срока и при липса на изпълнение ще счита договора за развален.

(3). ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да развали този договор без предизвестие и преди срока за завършване и предаване на възложените работи, ако установи, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ:

- а). при извършване на възложените работи се отклонява съществено от уговореното в този договор;
- б). извършва възложените работи с много ниско качество;
- в). ще забави предаването на възложените работи с повече от 10 (десет) дни;

(4). В случай, че работата бъде спряна по обективни причини, които не могат да се вменят във вина на никоя от страните по договора, то неговото действие се прекратява с двустранен протокол. В този случай ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ дължи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ възнаграждение за извършената работа до прекратяване на договора.

Чл. 23. При разваляне на настоящия договор при условието на чл. 22, ал. 2, буква „г“ или ал. 3, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 10 % от договорената цена.

IX. ДРУГИ УСЛОВИЯ

§ 1. Настоящият договор влиза в сила от датата на подписването му.

§ 2. Всяка от страните по този договор се задължава да не разпространява информация за другата страна, станала ѝ известна при или по повод изпълнението на този договор. Задължението за конфиденциалност е в сила и след изпълнение и прекратяване на договора.

§ 3. Ако при извършване на възложените работи възникнат препятствия за изпълнение на този договор, всяка от страните е задължена да предприеме всички зависещи от нея разумни мерки за отстраняване на тези препятствия, дори когато тя не носи отговорност за отстраняване на тези препятствия.

§ 4. (1). Страните по настоящия договор следва да отправят всички съобщения и уведомления помежду си само в писмена форма.

(2). Писмената форма се смята за спазена и когато те са отправени по факс, e-mail или друго техническо средство, което изключва възможността за неточно възпроизвеждане на изявлението.

§ 5. Нищожността на някоя клауза от договора или на допълнително уговорени условия не води до нищожност на друга клауза или на договора, като цяло.

§ 6. (1) За всеки спор относно съществуването и действието на сключения договор или във връзка с неговото нарушаване, включително спорове и разногласия относно действителността, тълкуването, прекратяването, изпълнението или неизпълнението му, както и за всички въпроси неуредени в този договор се решават, като се прилага българското гражданско и търговско право;

(2). При непостигане на съгласие спорът се отнася за решаване по съдебен ред пред компетентния съд.

§ 7 Ако някоя от страните промени посочените в договора адреси, без да уведоми другата страна, всички писма, съобщения, призовки и други подобни документи да се считат за редовно връчени.

§ 8 Всички приложения, спецификации и списъци, отнасящи се към настоящия договор се считат за неделима част от него.

ПРИЛОЖЕНИЯ, неразделна част от договора:

1. Приложение № 1 – Техническо предложение
2. Приложение № 2 – Оферта

Този договор се сключи в два еднообразни оригинални екземпляра, по един за всяка от страните.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ,
"ТОПЛОФИКАЦИЯ РУСЕ" АД
ИЗП. ДИРЕКТОР:**

.....
/инж. С. Желев/

**ИЗПЪЛНИТЕЛ,
"....."
.....:**

.....
/...../