

*Приложение № 2 към чл. 6 от  
Наредбата за условията и реда за извършване на  
оценка на въздействието върху околната среда*

## **ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРЕЦЕНЯВАНЕ НА НЕОБХОДИМОСТТА ОТ ОВОС**

**на инвестиционно предложение**

**„Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения  
- десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и  
довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище  
„Чирен“ – сондажен фонд“**



**септември, 2023 г.**

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>СЪДЪРЖАНИЕ .....</b>	<b>2</b>
<b>Въведение .....</b>	<b>10</b>
<b>I. Информация за контакт с възложителя .....</b>	<b>11</b>
I.1. Име, постоянен адрес, търговско наименование и седалище .....	11
I.2. Пълен пощенски адрес .....	11
I.3. Телефон, факс и e-mail .....	11
I.4. Лице за контакти .....	11
<b>II. Резюме на инвестиционното предложение .....</b>	<b>11</b>
<b>II.1. Характеристики на инвестиционното предложение .....</b>	<b>15</b>
II.1.1. Размер, засегната площ, параметри, мащабност, обем, производителност, обхват, оформление на инвестиционното предложение в неговата цялост.....	15
II.1.1.1. Кратко описание на съществуващите сондажи .....	15
II.1.1.2. Кратко описание на предвидените за изграждане сондажи и свързаните с това дейности .....	25
II.1.1.3. Необходими площи, (като усвоени терени, земеделска земя, горски площи, други) по време на фазата на строителство и фазата на експлоатация .....	59
II.1.1.4. Преходи през естествени и инженерни препятствия.....	60
II.1.2. Взаимовръзка и кумулиране с други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения.....	61
II.1.3. Използване на природни ресурси по време на строителството и експлоатацията на земните недра, почвите, водите и на биологичното разнообразие .....	61
II.1.3.1. По време на строително-монтажните работи .....	61
II.1.3.2. По време на експлоатацията.....	62
II.1.4. Генериране на отпадъци - видове, количества и начин на третиране, и отпадъчни води.....	62
II.1.4.1. Генериране на отпадъци – видове, количества и начин на третиране	63
II.1.4.2. Образуване на потоци отпадъчни води и начин на третиране .....	64
II.1.5. Замърсяване и вредно въздействие; дискомфорт на околната среда .	65
II.1.5.1. По време на строително-монтажните дейности.....	65
II.1.5.2. По време на експлоатацията.....	69
II.1.6. Риск от големи аварии и/или бедствия, които са свързани с инвестиционното предложение.....	69
II.1.6.1. По време на строително-монтажните дейности.....	69
II.1.6.2. По време на експлоатацията.....	70
II.1.7. Рисковете за човешкото здраве поради неблагоприятно въздействие върху факторите на жизнената среда по смисъла на § 1, т. 12 от допълнителните разпоредби на Закона за здравето .....	71

<b>II.2. Местоположение на площадката, включително необходима площ за временни дейности по време на строителството .....</b>	<b>72</b>
<b>II.3. Описание на основните процеси (по проспектни данни), капацитет, включително на съоръженията, в които се очаква да са налични опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС .....</b>	<b>73</b>
<b>II.4. Схема на нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура .....</b>	<b>74</b>
<b>II.5. Програма за дейностите, включително за строителство, експлоатация и фазите на закриване, възстановяване и последващо използване .....</b>	<b>74</b>
<b>II.6. Предлагани методи за строителство.....</b>	<b>75</b>
<b>II.7. Доказване на необходимостта от инвестиционното предложение .....</b>	<b>76</b>
<b>II.8. План, карти и снимки, показващи границите на инвестиционното предложение, даващи информация за физическите, природните и антропогенните характеристики, както и за разположените в близост елементи от Националната екологична мрежа и най-близко разположените обекти, подлежащи на здравна защита, и отстоянията до тях .....</b>	<b>77</b>
<b>II.9. Съществуващо земеползване по границите на площадката или трасето на инвестиционното предложение. ....</b>	<b>80</b>
<b>II.10. Чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, защитени зони, санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др.; Национална екологична мрежа .....</b>	<b>81</b>
<b>II.10.1. Чувствителни зони .....</b>	<b>82</b>
<b>II.10.2. Уязвими зони .....</b>	<b>82</b>
<b>II.10.3. Защитени зони.....</b>	<b>82</b>
<b>II.10.4. Санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др. ....</b>	<b>82</b>
<b>II.10.5. Национална екологична мрежа.....</b>	<b>83</b>
<b>II.11. Други дейности, свързани с инвестиционното предложение (например добив на строителни материали, нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство) .....</b>	<b>83</b>
<b>II.12. Необходимост от други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение .....</b>	<b>83</b>
<b>III. Местоположение на инвестиционното предложение, което може да окаже отрицателно въздействие върху нестабилните екологични характеристики на географските райони, поради което тези характеристики трябва да се вземат под внимание, и по-конкретно .....</b>	<b>83</b>
<b>III.1. Съществуващо и одобрено земеползване .....</b>	<b>83</b>
<b>III.2. Мочурища, крайречни области, речни устия.....</b>	<b>83</b>
<b>III.3. Крайбрежни зони и морска околна среда .....</b>	<b>84</b>
<b>III.4. Планински и горски райони .....</b>	<b>84</b>
<b>III.5. Защитени със закон територии .....</b>	<b>84</b>

<b>III.6. Засегнати елементи от Националната екологична мрежа.....</b>	<b>84</b>
<b>III.7. Ландшафт и обекти с историческа, културна или археологическа стойност</b>	<b>84</b>
<b>III.8. Територии и/или зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита.....</b>	<b>84</b>
<b>IV. ТИП И ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОТЕНЦИАЛНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА, КАТО СЕ ВЗЕМАТ ПРЕДВИД ВЕРОЯТНИТЕ ЗНАЧИТЕЛНИ ПОСЛЕДИЦИ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА ВСЛЕДСТВИЕ НА РЕАЛИЗАЦИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>84</b>
<b>IV.1. Въздействие върху населението и човешкото здраве, материалните активи, културното наследство, въздуха, водата, почвата, земните недра, ландшафта, климата, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии .....</b>	<b>85</b>
<b>IV.1.1. Съществуващо състояние .....</b>	<b>85</b>
IV.1.1.1. Население и човешко здраве .....	85
IV.1.1.2. Материални активи.....	91
IV.1.1.3. Културно наследство.....	91
IV.1.1.4. Климат. Атмосферен въздух.....	93
IV.1.1.5. Повърхностни и подземни води.....	99
IV.1.1.6. Почви.....	106
IV.1.1.7. Земни недра.....	109
IV.1.1.8. Ландшафт .....	115
IV.1.1.9. Биологично разнообразие.....	118
<b>IV.1.2. Въздействие върху населението и човешкото здраве, материалните активи, културното наследство, въздуха, водата, почвата, земните недра, ландшафта, климата, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии.....</b>	<b>121</b>
IV.1.2.1. Население и човешко здраве .....	121
IV.1.2.2. Материални активи.....	123
IV.1.2.3. Културно наследство.....	123
IV.1.2.4. Климат. Атмосферен въздух.....	123
IV.1.2.5. Повърхностни и подземни води.....	125
IV.1.2.6. Почви.....	126
IV.1.2.7. Земни недра.....	127
IV.1.2.8. Ландшафт .....	127
IV.1.2.9. Биологично разнообразие.....	128
<b>IV.2. Въздействие върху елементи от Националната екологична мрежа, включително на разположените в близост до инвестиционното предложение ..</b>	<b>131</b>
<b>IV.3. Очакваните последици, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение от риск от големи аварии и/или бедствия .....</b>	<b>131</b>
<b>IV.3.1. По време на строителството .....</b>	<b>131</b>
<b>IV.3.2. По време на експлоатацията .....</b>	<b>132</b>



<b>IV.4. Вид и естество на въздействието (пряко, непряко, вторично, кумулативно, краткотрайно, средно- и дълготрайно, постоянно и временно, положително и отрицателно) .....</b>	<b>133</b>
IV.4.1. Население и човешко здраве .....	134
IV.4.2. Материални активи .....	134
IV.4.3. Културно наследство .....	134
IV.4.4. Климат. Атмосферен въздух .....	135
IV.4.5. Повърхностни и подземни води .....	135
IV.4.6. Почви .....	136
IV.4.7. Земни недра .....	136
IV.4.8. Ландшафт .....	136
IV.4.9. Биологично разнообразие .....	136
<b>IV.5. Степен и пространствен обхват на въздействието - географски район; засегнато население; населени места (наименование, вид - град, село, курортно селище, брой на населението, което е вероятно да бъде засегнато, и др.).....</b>	<b>137</b>
IV.5.1. Население и човешко здраве .....	139
IV.5.2. Материални активи .....	139
IV.5.3. Културно наследство .....	140
IV.5.4. Климат. Атмосферен въздух .....	140
IV.5.5. Повърхностни и подземни води .....	140
IV.5.6. Почви .....	141
IV.5.7. Земни недра .....	141
IV.5.8. Ландшафт .....	141
IV.5.9. Биологично разнообразие .....	141
<b>IV.6. Вероятност, интензивност, комплексност на въздействието.....</b>	<b>142</b>
IV.6.1. Население и човешко здраве .....	143
IV.6.2. Материални активи .....	143
IV.6.3. Културно наследство .....	144
IV.6.4. Климат. Атмосферен въздух .....	144
IV.6.5. Повърхностни и подземни води .....	144
IV.6.6. Почви .....	145
IV.6.7. Земни недра .....	145
IV.6.8. Ландшафт .....	145
IV.6.9. Биологично разнообразие .....	145
<b>IV.7. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието .....</b>	<b>146</b>
IV.7.1. Население и човешко здраве .....	146
IV.7.2. Материални активи .....	147

<b>IV.7.3. Културно наследство .....</b>	<b>147</b>
<b>IV.7.4. Климат. Атмосферен въздух .....</b>	<b>147</b>
<b>IV.7.5. Повърхностни и подземни води .....</b>	<b>147</b>
<b>IV.7.6. Почви .....</b>	<b>148</b>
<b>IV.7.7. Земни недра .....</b>	<b>148</b>
<b>IV.7.8. Ландшафт .....</b>	<b>148</b>
<b>IV.7.9. Биологично разнообразие .....</b>	<b>148</b>
<b>IV.8. Комбинирането с въздействия на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения .....</b>	<b>149</b>
<b>IV.9. Възможността за ефективно намаляване на въздействията .....</b>	<b>150</b>
<b>IV.10. Трансграничен характер на въздействията .....</b>	<b>150</b>
<b>IV.11. Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързани с предотвратяване, намаляване или компенсиране на значителните отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве .....</b>	<b>150</b>
<b>V. Обществен интерес към инвестиционното предложение .....</b>	<b>154</b>
<b>VI. Приложения .....</b>	<b>154</b>

## СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1. Обобщение на параметрите на ИП, заявени на етап първо уведомяване и оптимизирани параметрите на ИП, след извършеното Актуализиране на създадения през 2015 3D геомеханичен модел .....	13
Таблица 2. Местоположения на предложените точки за сондиране, представени в координатна система: WGS84, UTM, зона 34 N .....	28
Таблица 3. Видове и количества отпадъци, очаквани да се генерират оп време на строително-монтажните работи във връзка с реализацията на 1 обект от инвестиционното предложение .....	63
Таблица 4. Затихване на ниво на шума .....	67
Таблица 5. Отстояние на елементите на ИП до най-близкото населено място и до площадките на ПГХ "Чирен" .....	78
Таблица 6. Начин на трайно ползване на околните терени .....	80
Таблица 9. Данни на РЗИ - Враца за 2022г. за естествения и механичния прираст на населението за разглеждания регион .....	85
Таблица 10. Възрастова структура на населението през 2022 г. ....	86
Таблица 11. Здравно състояние на населението от област Враца на лица над 18 години, за периода 2018-2022г. ....	88
Таблица 12. Здравно състояние на населението от област Враца на лица под 18 години, за периода 2018-2022г. ....	88
Таблица 13. Регистрираните заболявания от злокачествени новообразувания в КОЦ ЕООД-ВРАЦА в област Враца, Видин и Монтана за 2022г. ....	89
Таблица 14. Регистрираните заболявания от активна туберкулоза и др. болести в СБАЛПФЗ ЕООД гр. Враца за 2022 г. ....	90
Таблица 15. Смъртност по причини (на 100 000 души) .....	90

Таблица 16. Междинна оценка на повърхностно водно тяло с код BG1OG400R1219 р. Рибене от извор до вливане на приток при Лесура вкл. язовир Трикладенци за периода 2020 - 2021 г. по физикохимични елементи за качество, и приоритетни вещества по данни от мониторинг .....	100
Таблица 17. Видове бозайници от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП.....	119
Таблица 18. Видове птици от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП .....	119
Таблица 19. Видове птици, срещащи се в района на ИП по данни на МОСВ .....	120
Таблица 7. Критерии за оценка степента на въздействията .....	138
Таблица 20. Мерки свързани с предотвратяване, намаляване или компенсиране на значителните отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве..	150

## СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

Фигура 1. Местоположения и условно номериране на определените 18 контури и разположение на 10 нови експлоатационни, 3 наблюдателни и 5 допълнителни сондажа, заявени на етап първо уведомяване, въз основа на което е получено писмо на МОСВ с изх. № ОВОС-33/05.06.2023г. ....	12
Фигура 2. Местоположение на експлоатационни и наблюдателни сондажи (10 нови експлоатационни, 3 наблюдателни и 3 допълнителни сондажа) - оптимизираните параметрите на ИП.....	14
Фигура 3. Съществуващи сондажи и конфигурация на инфраструктурата на ПГХ Чирен .....	16
Фигура 4. Местоположение на новите добивно/нагнетателни, наблюдателни и допълнителни (алтернативни) сондажи .....	27
Фигура 5. Пълна интегрирана схема на съществуващи и предложени за изграждане нови сондажи и инфраструктура .....	28
Фигура 6. Обобщена типова структура на сондаж.....	47
Фигура 7. Примерна монтажна схема на сондова апаратура и съоръжения .....	49
Фигура 8. Типова схема на оборудване на експлоатационен сондаж в ПГХ Чирен .....	57
Фигура 9. Каскаден кранов възел .....	58
Фигура 10. Разположение на зони по Натура 2000 спрямо ИП.....	79
Фигура 11. Разположение на защитени територии спрямо ИП.....	80
Фигура 12. Начин на трайно ползване.....	81
Фигура 13. Археологически обекти в землището на с. Чирен .....	92
Фигура 14. Градация на максималните температури по дни от месеца за района на ИП по данни от сайта Meteoblue .....	94
Фигура 15. Класове устойчивост за въздушния басейн на община Враца.....	94
Фигура 16. Брой на валежните дни в градация и количеството валеж за района на ИП по данни от Meteoblue .....	95
Фигура 17. Дни с облачност през годината за района на ИП по данни от Meteoblue .....	96

Фигура 18. Роза на честотата (в %) на вятъра по скорости в градация за района на ИП по данни от Meteoblue .....	97
Фигура 19. Градация на скоростта на вятъра по дни от месеца за района на ИП по данни от сайта Meteoblue.....	98
Фигура 20. Интегрална годишна роза на вятъра за района на ПГХ "Чирен".....	98
Фигура 21. Повърхностни водни тела .....	100
Фигура 22. Подземни водни тела.....	104
Фигура 23 - Измерени концентрации на СГС на нитрати в ПВТ BG1G000K1AP043 от 2016 г. до 2021 г. ....	105
Фигура 24. Почвено-географско райониране .....	106
Фигура 25. Почвени типове в района на ИП .....	107
Фигура 26. Регионална тектонска карта на алпийско-хималайския орогенез в Европа, показваща приблизителното местоположение на Чиренската структура в северния край на орогенния пояс в България. ....	109
Фигура 27. Традиционна геоморфо-тектонска карта на България, показваща местоположението на Чирен (от Загорчев и др., 2009).....	110
Фигура 28. Регионален геоложки напречен разрез по линия II' (Фиг.3.2), даващ общ преглед на геоложкия строеж и стратиграфия в западната част на Северна и Южна България (от Георгиев & Дъбовски, 2004 г. в Savazza et al. - eds., 2004 г.). ....	110
Фигура 29.Геоложки разрез на Чиренска структура (по Костянев и Монов, 1992). 1 – неоген, 2 – палеоген, 3 до 6 креда, 7 до 9 – юра, 10 до 12 – триас, 13 – перм и по-стари скали, 14 – разломи, 15 – сондажи, 16 – контакт газ/вода. ....	112
Фигура 30. Карта по горницето на покривката на Чиренския резервоар.....	115
Фигура 31. Схема на ландшафтно-екологично райониране .....	116
Фигура 32. Ландшафтни групи .....	117

## СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

<b>БД ДР</b>	Басейнова Дирекция Дунавски район
<b>ДВ</b>	Държавен вестник
<b>ДР</b>	Допълнителни разпоредби
<b>ЕКАТТЕ</b>	Единният класификатор на административно-териториалните и териториалните единици
<b>ЗБР</b>	Закон за биологичното разнообразие
<b>ЗВ</b>	Закон за водите
<b>ЗЕ</b>	Закон за енергетиката
<b>ЗЗ</b>	Защитена зона
<b>ЗЗТ</b>	Закон за защитените територии
<b>ЗКН</b>	Закон за културното наследство
<b>ЗОИК</b>	Закон за ограничаване изменението на климата
<b>ЗООС</b>	Закон за опазване на околната среда

<b>ЗУО</b>	Закон за управление на отпадъците
<b>ЗУТ</b>	Закон за устройство на територията
<b>ИАОС</b>	Изпълнителна агенция по околна среда
<b>ИЛБ</b>	Информационен лист за безопасност
<b>ИП</b>	Инвестиционно предложение
<b>КАВ</b>	Качество на атмосферния въздух
<b>КС</b>	Компресорна станция
<b>МЗ</b>	Министерство на здравеопазването
<b>МОСВ</b>	Министерство на околната среда и водите
<b>ОВОС</b>	Оценка на въздействието върху околната среда
<b>ОС</b>	Оценка за съвместимост
<b>ПВГК</b>	Първоначалния водогазов контакт
<b>ПГХ</b>	Подземно газохранилище
<b>ПКТ</b>	Помпено-компресорни тръби
<b>ПП</b>	Парцеларен план
<b>ПУП</b>	Подробен устройствен план
<b>ПУРБ</b>	План за управление на речните басейни
<b>ПУРН</b>	План за управление риска от наводнения

## ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящата информация за преценяване на необходимостта от извършване на оценка на въздействието върху околната среда, е изготвена при спазване на изискванията на Закона за опазване на околната среда и Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (Наредба за ОВОС) и съобразена с писмо на МОСВ с изх. № ОВОС-33/05.06.2023г. (Приложение №1), съгласно което:

Инвестиционното предложение самостоятелно попада в обхвата на приложение № 2 (т. 10, буква „г“) на ЗООС и подлежи на преценяване на необходимостта от извършване на ОВОС на основание чл. 93, ал. 1, т. 1 от ЗООС. Предвид, че осъществяването на ИП е в пряка връзка с разширение капацитета на ПГХ „Чирен“, на основание чл. 93, ал. 2, т. 4 от ЗООС, компетентен орган за произнасяне с решение е министърът на околната среда и водите.

В изпълнение на изискванията на чл. 4а от Наредбата за ОВОС е извършена проверка относно допустимостта на ИП спрямо режимите, определени в действащите планове за управление на речните басейни и планове за управление за риска от наводнения (ПУРН). Съгласно изразеното от Басейнова дирекция „Дунавски район“ становище с изх. № ПУ-01-390-(1)/19.05.2023 г. (Приложение №2), реализирането на ИП е допустимо спрямо целите и мерките, определени в ПУРБ и ПУРН Дунавски район за периода 2016-2021 г., и не се очаква да окаже негативно въздействие върху водите и водните екосистеми, при спазване на мерките, посочени в т. 1 от становището и законовите изисквания посочени в т.2 от становището.

За горепосоченото ИП е изразено становище на Изпълнителния директор на ИАОС с изх. № УК-1679/01.06.2023 г. (Приложение №3), съгласно което предприятието ПГХ „Чирен“ с оператор „Булгартрансгаз“ ЕАД, гр. София запазва потвърдената от изпълнителния директор на ИАОС класификация с изх. № ПГА-302/28.01.2022 г. като предприятие с висок рисков потенциал. Предвид това обстоятелство не е необходимо последващо актуализиране на доклада за безопасност на предприятието.

Съгласно разпоредбите на чл. 31 от ЗБР и чл. 2, ал. 1, т. 1 от 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 (Наредбата за ОС, ДВ, бр.73/2007 г., изм. и доп.), ИП подлежи на процедура по оценка за съвместимостта му с предмета и целите на опазване на защитените зони. Процедурата по оценка за съвместимостта се извършва чрез процедурата по ОВОС, съгласно чл.31, ал. 4, във връзка с ал. 1 от ЗБР.

ИП, включващо подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, не попада в границите на защитени територии по смисъла на ЗЗТ, както и в границите на защитени зони (Натура 2000 места) по смисъла на ЗБР.

След преглед на представената информация в Уведомлението за ИП и на основание чл. 40, ал. 3 от Наредбата за ОС, въз основа на критериите по чл. 16 от нея, от страна на МОСВ е извършена преценка за вероятната степен на отрицателно въздействие, според която ИП няма вероятност да окаже значително отрицателно въздействие върху природни местообитания, популации и местообитания на видове, предмет на опазване в защитените зони от мрежата Натура 2000.

## **I. ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОНТАКТ С ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

### **I.1. Име, постоянен адрес, търговско наименование и седалище**

**Възложител:** „Булгартрансгаз“ ЕАД, Владимир Малинов - изпълнителен директор

**Седалище:** 1336 София, ж.к. „Люлин“ 2, бул. „Панчо Владигеров“ № 66, ПК 3

**ЕИК** 175203478

### **I.2. Пълен пощенски адрес**

1336 София, ж.к. „Люлин“ 2, бул. „Панчо Владигеров“ № 66, ПК 3

### **I.3. Телефон, факс и e-mail**

**Телефон:** 02/939 63 00, **факс:** 02/ 925 00 63 и **ел. поща (e-mail):** [info@bulgartransgaz.bg](mailto:info@bulgartransgaz.bg)

### **I.4. Лице за контакти**

Мариана Христова, експерт устройствено планиране в дирекция "Ключови проекти и инвестиционна дейност", **тел.** 02/ 939 66 92; **e-mail:** Mariana.Hristova@bulgartransgaz.bg;

Петя Богатинова, ръководител сектор „Екология и стандартизация“ – **тел.** 02/ 939 62 62; **e-mail:** Petia.Bogatinova@bulgartransgaz.bg

## **II. РЕЗЮМЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

ПГХ „Чирен“ е единственото на територията на Р България, създадено през 1974 г. на базата на изтощеното газо-кондензатно находище „Чирен“, открито през 1963 г. Към момента за целите на газохранилището са прокарани 42 сондажа, от които 24 експлоатационни (20 вертикални и 4 наклонено-насочени), 14 наблюдателни и 4 други. Предназначението на ПГХ е да компенсира сезонните неравномерности в потреблението на природен газ в страната, както и да съхранява определени количества газ, като аварийен резерв.

Настоящото инвестиционно предложение на „Булгартрансгаз“ ЕАД е свързано с проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи, свързващи всеки от експлоатационните сондажи с Компресорна станция „Чирен“ и довеждащи пътища. Осъществяването на ИП е във връзка с разширение капацитета на ПГХ „Чирен“- сондажен фонд.

Заявеното инвестиционно предложение на етап първо уведомяване на компетентния орган, въз основа на което е получено писмо на МОСВ с изх. № ОВОС-33/05.06.2023г. (Приложение №1), е свързано с проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажа, нови шлейфи, свързващи всеки от експлоатационните сондажа с Компресорна станция „Чирен“ и довеждащи пътища, като са разгледани и допълнително 5 сондажа, които при необходимост да резервират и заменят експлоатационен сондаж, при който е установена технологична невъзможност за прокарането му от гледна точка на геоложката структура. Потенциалните места за разполагане на експлоатационните и наблюдателни сондажи (10 нови експлоатационни, 3 наблюдателни и 5 допълнителни сондажа), са разположени в определените 18 контура, визуализирани и условно номерирани на Фигура 1.





Фигура 1. Местоположения и условно номериране на определените 18 контури и разположение на 10 нови експлоатационни, 3 наблюдателни и 5 допълнителни сондажа, заявени на етап първо уведомяване, въз основа на което е получено писмо на МОСВ с изх. № ОВОС-33/05.06.2023г.

Съгласно заявеното на етап първо уведомяване, точното местоположение (вкл. осигуряване на изходни данни за всеки от сондажите - окончателни координати на устието и целевата крайна дълбочина, определени желана траектория и ъгъл за навлизане в целевият хоризонт, определени сондажни площадки, геоложки разрез и литоложки профил на сондажа), ще бъде в рамките на вече определените контури и ще бъде определено въз основа и актуализирането на 3D цифровия модел на Чиренската геоложка структура и извършването на моделиране и симулиране, с отчитане на данните и резултатите от новите изследвания, направени в периода 2015-2021 г.

Предвид това, първоначално заявеното ИП е подадено при разширен обхват (брой допълнителни сондажи и площ), което е подложено на прецизиране в следствие на проведените проучвания и 3D геомеханично изследване и моделиране, а именно - след извършеното Актуализиране на създадения през 2015 3D геомеханичен модел, са установени най-подходящите от геоложка, тектонска и резервоарна гледна точка, местоположения на планираните нови сондажи, като е:

- прецизиран обхвата на ИП с оптимизирана конфигурация на местоположението на сондажите в рамките на предварително зададените потенциални периметри (контури);

- намален броя на контурите (респ. на засегната от площадките площ), в рамките на вече включените в уведомлението (с 5 контура - от 18 на 13);
- намален броя на предвидените допълнителни сондажни площадки (с 2 площадки – от 5 на 3).

Въз основа на описаното по-горе, се налага и следното оптимизиране на параметрите на ИП, което е в рамките на заявеното ИП на етапа на уведомяване на компетентния орган, въз основа на което е получено писмо на МОСВ изх.№ОВОС-33/05.06.2023г.:

- От първоначално определените 18 потенциални периметри (контури) за разполагане на сондажите, са отпаднали пет (с условна номерация 1, 2, 3, 4, 18), като в останалите заявени 13 контура, са разположени предвидените за изграждане десет нови експлоатационни, три допълнителни и три наблюдателни сондажа.
- От предвидените допълнително 5 сондажа, които при необходимост да резервират и заменят експлоатационен сондаж, при който е установена технологична невъзможност за прокарването му от гледна точка на геоложката структура, е отпаднала необходимост от 2 сондажа.

В Таблица 1 е направено обобщение на параметрите на ИП, заявени на етап първо уведомяване и оптимизирани параметрите на ИП, след извършеното Актуализиране на създадения през 2015 3D геомеханичен модел.

*Таблица 1. Обобщение на параметрите на ИП, заявени на етап първо уведомяване и оптимизирани параметрите на ИП, след извършеното Актуализиране на създадения през 2015 3D геомеханичен модел*

Параметри на ИП, заявени на етап първо уведомяване		Оптимизирани параметрите на ИП, след извършеното Актуализиране на създадения през 2015 3D геомеханичен модел			
Условен номер на периметър	Разположение на сондаж (№)	Условен номер на периметър	Разположение на сондаж (№)		Забележка
12	E-74	12	E-74		
17	E-75	17	E-75	O-3	
4	E-76	4			Периметър с отпаднала необходимост
3	E-76-B	3			Периметър с отпаднала необходимост
14	E-77	14	E-77		
10	E-77-B	10	E-76		
8	E-78	8	E-78		
7	E-78-B	7	XE-78-B		
13	E-79	13	XE-75-B	E-79	
16	E-80	16	E-80		
15	E-81	15	E-81		
11	E-82	11	E-82		
9	E-82-B	9	E-83	O-2	
6	E-83-B	6	XE-83-B		
5	E-83	5	O-1		
1	O-1	1			Периметър с отпаднала необходимост

Параметри на ИП, заявени на етап първо уведомяване		Оптимизирани параметрите на ИП, след извършеното Актуализиране на създадения през 2015 3D геомеханичен модел			
2	O-2	2			Периметър с отпаднала необходимост
18	O-3	18			Периметър с отпаднала необходимост

Въз основа на обобщените данни в Таблица 1 с оптимизирани параметрите на ИП, след извършеното актуализиране на създадения през 2015 3D геомеханичен модел, на Фигура 2 е представено местоположението на експлоатационните и наблюдателни сондажи (10 нови експлоатационни, 3 наблюдателни и 3 допълнителни сондажа), спрямо първоначално заявените контури, като е запазена същата визуализация и тяхната условна номерация.



Фигура 2. Местоположение на експлоатационни и наблюдателни сондажи (10 нови експлоатационни, 3 наблюдателни и 3 допълнителни сондажа) - оптимизирани параметрите на ИП

Въз основа на всичко изложено по-горе, настоящата информация за преценяване на необходимостта от ОВОС е изготвена въз основа на уточнения обхват при оптимизирани характеристики на ИП, включващи изграждане на десет (10) нови експлоатационни и три (3) наблюдателни сондажа, нови шлейфи и довеждащи пътища, и допълнително три (3) сондажа, които при необходимост да резервират и заменят експлоатационен сондаж, при който е установена технологична невъзможност за прокарването му от гледна точка на геоложката структура. Оптимизираната конфигурация на местоположението на сондажите е в рамките на предварително зададените потенциални периметри (контури), което не оказва влияние на заявеното ИП на етапа на уведомяване на компетентния орган и същевременно намалява зоната с обхвата на възможните въздействия в резултат от осъществяването на ИП, които са разгледани по-долу в настоящата информация за преценяване на необходимостта от ОВОС.



## **II.1. Характеристики на инвестиционното предложение**

### **II.1.1. Размер, засегната площ, параметри, мащабност, обем, производителност, обхват, оформление на инвестиционното предложение в неговата цялост**

#### **II.1.1.1. Кратко описание на съществуващите сондажи**

В пределите на подземното газохранилище „Чирен“ са разположени общо 42 сондажа. Експлоатационните от тях са 24 броя, 14 от тях са наблюдателни и 4 се използват за други цели, свързани с работата на ПГХ. По-голямата част от сондажите в структурата са прокарани в процеса на разработка на находището и превръщането му в хранилище, като са използвани съществуващите по това време стандарти в Р. България. Последните два сондажа (Е-72, Е-73) са реализирани по съвременните стандарти, като те са прокарани след последните геомеханични проучвания от 2015 г.

В момента газовото хранилище се експлоатира от 24 производствени добивно-нагнетателни сондажа, чието наземно и подземно оборудване е проектирано за налягане от 210 бара, което осигурява бъдещата им работа при достигане на работно налягане от 150 бара.

Експлоатационните сондажи са оборудвани с необходимата фонтанна арматура и чрез нея са свързани посредством шлейф до компресорната станция – ПГХ „Чирен“. Конструкцията на фонтанната арматура, в зависимост от предназначението на сондажа (експлоатационен, наблюдателен, инжекционен и др.), се различава.

Наблюдателните сондажи не са свързани посредством шлейфи, а в тях са разположени измервателни системи, които следят за движението на водо-газовия контакт, налягане, температура и др. При цикъл на добив от хранилището, освен природен газ, постъпва и пластова вода, същата се сепарира – индивидуално по сондажи и посредством сондаж Р-15 се нагнетява обратно в резервоара, зад контура на водо-газовия контакт. По този начин пластовата вода се връща от мястото на нейния генезис и същевременно се поддържа пластовата енергия на системата: газ-вода-скала. За тази цел от компресорната станция до Р-15 е прокаран водопровод, посредством който се извършва нагнетяването на пластова вода.

Всички сондажи са с изградени бетонни фундаменти, които служат и за противопожарни нужди и са оградени със стоманена конструкция за предотвратяване на неоторизиран достъп. Изградена е телеметрия посредством фотоволтаична система в рамките на охраняваната площ на сондажа, която служи за предаване на информация от сондажа.

На Фигура 3 е представена съществуващата инфраструктура на повърхността на ПГХ Чирен, както и данни за сондажния фонд, по предназначение. Сондажи обозначени с розов цвят – добивно/нагнетателни; син цвят – наблюдателни; червен цвят – ликвидирани.



Фигура 3. Съществуващи сондажи и конфигурация на инфраструктурата на ПГХ Чирен

По-долу е представена кратка информация за всеки от сондажите, включваща: наименование, описание и координати на устието на сондажа.

#### Сондаж Р-1

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
P-1	4710317,537	8528808,117	43° 19' 42.972"	23° 35' 28.152"	4800567,381	710075,95

Описание на сондажа:

Сондажът е прокаран през 1963 г. Първоначално предназначение: пилотен проучвателен сондаж Добив на газ 1967 - 1970 г. Настоящо предназначение: наблюдение на експлоатационната зона на ПГХ при ВГК.

#### Сондаж Р-2

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
P-2	4710326,30	8531558,72	43° 19' 42.8	23° 37' 30.2	4800647,987	712824,838

Описание на сондажа:

Просондиран през 1963 г. Първоначално предназначение: пилотен проучвателен сондаж. Добив на газ 1969 - 1973 г. Настоящо предназначение: добивно/нагнетателен сондаж на

ПГХ.

### Сондаж Р-3

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
<b>Р-3</b>	4713125,06	8528923,458	43° 21' 13.927"	23° 35' 33.865"	4803377,386	710117,4148

Описание на сондажа:

Просондиран през 1963 г. Първоначално предназначение: пилотен проучвателен сондаж Фонтаниране при просондирането на финалната секция през 1963 г. Оборудван като наблюдателен през 1992 г. Настоящо предназначение: Наблюдение над експлоатационната зона на ПГХ

### Сондаж Р-3а

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
<b>Р-3а</b>	4711705,028	8530063,244	43° 20' 27.734"	23° 36' 24.166"	4801987,612	711294,336

Описание на сондажа:

Просондиран през 1963 г. Първоначално предназначение: ликвидиране на сондаж. Настоящо предназначение: Запечатан плитък сондаж.

### Сондаж Р-3б

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
<b>Р-3б</b>	4713053,83	8528887,41	43° 21' 11.6	23° 35' 32.2	4803304,424	710082,163

Описание на сондажа:

Просондиран през 1964 г. Първоначално предназначение: ликвидиране на аварията по сондаж Р-3. Настоящо предназначение: ПГХ добивно/ нагнетателен сондаж.

### Сондаж Р-4

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
<b>Р-4</b>	4714019,577	8529019,315	43° 21' 42.898"	23° 35' 38.311"	4804274,25	710189,7138

Описание на сондажа:

Просондиран през 1964 г. Първоначално предназначение: пилотен проучвателен сондаж. Настоящо предназначение: Наблюдение на водната зона на ПГХ при горната формация.

### Сондаж Р-5

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/

	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>P-5</b>	4713551,93	8527540,45	43° 21' 28.0	23° 34' 32.5	4803768,734	708722,546

*Описание на сондажа:*

Просондиран през 1964 г. Първоначално предназначение: сондаж за дълбоко проучване Добив на газ: 1965 - 1972 г. Настоящо предназначение: ПГХ добивно/нагнетателен сондаж.

#### **Сондаж P-6**

*Координати на устието на сондажа*

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>P-6</b>	4712420,68	8530832,87	43° 20' 50.8	23° 36' 58.5	4802723,397	712045,116

*Описание на сондажа:*

Просондиран през 1964 г. Първоначално предназначение: сондаж за проучване. Настоящо предназначение: ПГХ добивно/ нагнетателен сондаж.

#### **Сондаж P-7**

*Координати на устието на сондажа*

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>P-7</b>	4715638,797	8529192,703	43° 22' 35.338"	23° 35' 46.357"	4805897,717	710320,4473

*Описание на сондажа:*

Просондиран през 1965 г. Първоначално предназначение: сондаж за дълбоко проучване. Добив на газ. Настоящо предназначение: Наблюдение в ПГХ в зоната на експлоатация при водо-газовия контакт.

#### **Сондаж P-8**

*Координати на устието на сондажа*

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>P-8</b>	4708831,917	8528678,409	43° 18' 54.853"	23° 35' 22.083"	4799078,644	709985,3308

*Описание на сондажа:*

Просондиран през 1963 г. Първоначално предназначение: проучвателен сондаж. Настоящо предназначение: ПГХ наблюдателен сондаж.

#### **Сондаж P-9**

*Координати на устието на сондажа*

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>P-9</b>	4711956,55	8532816,68	43° 20' 35.4	23° 38' 26.5	4802310,733	714041,443

*Описание на сондажа:*

Просондиран през 1965г. Първоначално предназначение: пилотен проучвателен сондаж Настоящо предназначение: наблюдение на експлоатационната зона на ПГХ.

#### **Сондаж P-10**



#### Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
P-10	4714124,83	8525659,86	43° 21' 46.8	23° 33' 09.1	4804291,002	706827,399

#### Описание на сондажа:

Просондиран през 1964 г. Първоначално предназначение: дълбок проучвателен сондаж Добив на газ. Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

#### Сондаж P-11

#### Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
P-11	4715477,092	8524403,19	43° 22' 30.790"	23° 32' 13.570"	4805609,968	705536,1919

#### Описание на сондажа:

Просондиран през 1965 г. Първоначално предназначение: проучвателен сондаж. Настоящо предназначение: наблюдателен.

#### Сондаж P-12

#### Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
E-12	4711705,028	8530063,244	43° 20' 27.734"	23° 36' 24.166"	4801987,612	711294,336

#### Описание на сондажа:

Просондиран през 1964 г. Първоначално предназначение: дълбок проучвателен сондаж Настоящо предназначение: ликвидиран сондаж.

#### Сондаж P-13

#### Координати на устието на сондажа

Сонд.	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
P-13	4713344,82	8530845,12	43° 21' 20.7	23° 36' 59.2	4803646,323	712031,939

#### Описание на сондажа:

Просондиран през 1965 г. Първоначално предназначение: проучвателен сондаж. Настоящо предназначение: Добивно/нагнетателен.

#### Сондаж P-14

#### Координати на устието на сондажа – WGS 84, UTM 34N:

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
P-14	4710569,997	8534174,319	43° 19' 50.258"	23° 39' 26.400"	4800960,909	715434,5212

#### Описание на сондажа:

Просондиран през 1965 г. Първоначално предназначение: проучвателен сондаж. Настоящо

предназначение: ПГХ наблюдателен сондаж.

#### Сондаж Р-15

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
P-15	4711705,028	8530063,244	43° 20' 27.734"	23° 36' 24.166"	4801987,612	711294,336

Описание на сондажа:

Просондиран през 1964 г. Първоначално предназначение: дълбок проучвателен сондаж Добив на газ – не се осъществява. Настоящо предназначение: Нагнетяване на отпадъчни води.

#### Сондаж Р-16

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
P-16	4708675,155	8532742,607	43° 18' 49.111"	23° 38' 22.401"	4799028,751	714052,8821

Описание на сондажа:

Просондиран през 1964 г. Първоначално предназначение: дълбок проучвателен сондаж Добив на газ – не се осъществява. Настоящо предназначение: Наблюдение на експлоатационната зона на ПГХ и нива на пластовата вода.

#### Сондаж Р-19

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
P-19	4713526,05	8528890,29	43° 21' 26.9	23° 35' 32.5	4803776,647	710074,245

Описание на сондажа:

Просондиран през 1965 - 1970 г. Първоначално предназначение: дълбок проучвателен сондаж Настоящо предназначение: ПГХ добивно /нагнетателен сондаж.

#### Сондаж Р-20

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
P-20	4716975,192	8524380,613	43° 23' 19.336"	23° 32' 12.840"	4807107,145	705474,1777

Описание на сондажа:

Просондиран през 1966 г. Първоначално предназначение: проучвателен сондаж. Настоящо предназначение: наблюдателен.

#### Сондаж Е-21

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/

	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>E-21</b>	4715253,032	8526605,855	43° 22' 23.225"	23° 33' 51.370"	4805443,937	707744,2804

Описание на сондажа:

Просондиран през 1967 г. Първоначално предназначение: Добивен сондаж. Настоящо предназначение: Наблюдение на експлоатационната зона на ПГХ на нивото на водата.

#### Сондаж E-22

Координати на устието на сондажа

Сонд.	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>E-22</b>	4711400,53	8530537,27	43° 20' 17.8	23° 36' 45.1	4801695,874	711775,304

Описание на сондажа:

Просондиран през 1967 г. Първоначално предназначение: Добивен сондаж. Настоящо предназначение: добивно/нагнетателен.

#### Сондаж E-23

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>E-23</b>	4711337,70	8528804,34	43° 20' 16.0	23° 35' 28.2	4801586,339	710045,396

Описание на сондажа:

Просондиран през 1965 г. Първоначално предназначение: дълбок проучвателен сондаж. Настоящо предназначение: добивно/нагнетателен сондаж.

#### Сондаж E-24

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>E-24</b>	4712165,23	8527249,95	43° 20' 43.1	23° 34' 19.4	4802374,446	708470,37

Описание на сондажа:

Просондиран през 1967 г. Първоначално предназначение: проучвателен сондаж. Настоящо предназначение: добивно/нагнетателен сондаж.

#### Сондаж E-25

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>E-25</b>	4713366,708	8530655,096	43° 21' 21.483"	23° 36' 50.812"	4803664,549	711842,3596

Описание на сондажа:

Просондиран през 1966 г. Първоначално предназначение: Добивен сондаж. Настоящо предназначение: Наблюдателен сондаж в наводнените хоризонти на горната стена.

#### Сондаж E-26

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
E-26	4712735,489	8529889,877	43° 21' 01.152"	23° 36' 16.694"	4803013,317	711093,8947

Описание на сондажа:

Просондиран през 1970 г. Първоначално предназначение: проучвателен сондаж. Настоящо предназначение: наблюдателен над сондажа.

#### Сондаж E-27

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
E-27	4711804,03	8529642,07	43° 20' 31.0	23° 36' 05.5	4802075,235	710870,892

Описание на сондажа:

Просондиран през 1970 г. Първоначално предназначение: проучвателен сондаж. Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

#### Сондаж E-28

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
E-28	4712138,47	8528312,33	43° 20' 42.1	23° 35' 06.5	4802376,377	709531,8

Описание на сондажа:

Просондиран през 1971 г. Първоначално предназначение: Добивен сондаж. Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

#### Сондаж E-29

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
E-29	4711651,24	8531558,48	43° 20' 25.7	23° 37' 30.5	4801971,685	712789,952

Описание на сондажа:

Просондиран през 1970 г. Първоначално предназначение: Добивен сондаж. Настоящо предназначение: ликвидирен.

#### Сондаж OE-30

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
OE-30	4712580,519	8525796,015	43° 20' 56.742"	23° 33' 14.887"	4802750,674	707004,9436

Описание на сондажа:

Просондиран през 1971 г. Първоначално предназначение: дълбок проучвателен сондаж за добив на газ. Настоящо предназначение: наблюдателен сондаж.

### Сондаж Е-31

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /КЗ/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
Е-31	4712084,32	8530551,71	43° 20' 39.9	23° 36' 45.9	4802378,235	711771,965

Описание на сондажа:

Просондиран през 1989 г. Първоначално предназначение: експлоатационен сондаж.  
Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

### Сондаж Е-32

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /КЗ/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
Е-32	4712295,37	8531252,17	43° 20' 46.7	23° 37' 17.1	4802610,058	712467,863

Описание на сондажа:

Просондиран през 1992 г. Първоначално предназначение: ПГХ Сондаж. Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

### Сондаж Е-33

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /КЗ/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
Е-33	4711712,65	8530139,69	43° 20' 28.0	23° 36' 27.6	4801998,221	711371,403

Описание на сондажа:

Просондиран през 1991 г. Първоначално предназначение: експлоатационен сондаж.  
Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

### Сондаж Е-36

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /КЗ/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
Е-36	4712551,67	8530284,85	43° 20' 55.1	23° 36' 34.2	4802838,916	711493,861

Описание на сондажа:

Просондиран през 1989 г. Първоначално предназначение: експлоатационен. Настоящо предназначение: ликвидиран.

### Сондаж Е-48

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /КЗ/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
Е-48	4713229,21	8528427,60	43° 21' 17.4	23° 35' 11.9	4803469,168	709619,611

**Описание на сондажа:**

Просондиран през 1990 г. Първоначално предназначение: експлоатационен сондаж.  
Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

**Сондаж Е-49**

**Координати на устието на сондажа**

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
<b>Е-49</b>	4712813,95	8528096,33	43° 21' 04.0	23° 34' 57.1	4803045,447	709299,237

**Описание на сондажа:**

Просондиран през 1991 г. Първоначално предназначение: експлоатационен сондаж.  
Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

**Сондаж Е-50**

**Координати на устието на сондажа**

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
<b>Е-50</b>	4713457,11	8527999,40	43° 21' 24.8	23° 34' 52.9	4803684,21	709184,821

**Описание на сондажа:**

Просондиран през 1997 г. Първоначално предназначение: експлоатационен сондаж.  
Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

**Сондаж Е-51**

**Координати на устието на сондажа**

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
<b>Е-51</b>	4712900,41	8527565,45	43° 21' 06.9	23° 34' 33.5	4803118,483	708765,162

**Описание на сондажа:**

Просондиран през 1992 г. Първоначално предназначение: експлоатационен сондаж.  
Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

**Сондаж Е-70**

**Координати на устието на сондажа – WGS 84, UTM 34N:**

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/
<b>Е-70</b>	4712885,27	8529577,38	43° 21' 06.055	23° 36' 02.851	4803154,758	710777,476

**Описание на сондажа:**

Просондиран през 2004 г. Първоначално предназначение: експлоатационен сондаж.  
Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

**Сондаж Е-71**

**Координати на устието на сондажа – WGS 84, UTM 34N:**

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/м/	Y/м/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/м/	Y/м/

	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>E-71</b>	4712335,16	8530842,97	43° 20' 48.027"	23° 36' 58.924"	4802638,048	712057,297

Описание на сондажа:

Просондиран през 2006 - 2008 г. Първоначално предназначение: експлоатационен сондаж.

Настоящо предназначение: експлоатационен сондаж.

#### Сондаж E-72

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>E-72</b>	4711705,028	8530063,244	43° 20' 27.734"	23° 36' 24.166"	4801987,612	711294,336

Описание на сондажа:

Сондажът е сравнително нов, прокаран през 2016 година. Експлоатационен сондаж за извършване на операции по добиви нагнетяване в ПГХ Чирен.

#### Сондаж E-73

Координати на устието на сондажа

Сондаж	Координатна система: 1970г /K3/		Координатна система: WGS84		UTM	
	X/m/	Y/m/	B / ° ' " /	L / ° ' " /	X/m/	Y/m/
<b>E-73</b>	4713110,381	8528989,094	43° 21' 13.441"	23° 35' 36.776"	4803364,435	710183,422

Описание на сондажа:

Последният прокаран през 2017 г. експлоатационен сондаж на ПГХ Чирен.

В Приложение № 8 са представени по-подробна информация и данни за съществуващите сондажи.

#### II.1.1.2. Кратко описание на предвидените за изграждане сондажи и свързаните с това дейности

Осъществяването на ИП предвижда проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажа, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“.

Осъществяването на ИП е разделено на 13 етапа:

- Етап „Сондаж E-74“;
- Етап „Сондаж E-75“;
- Етап „Сондаж E-76“;
- Етап „Сондаж E-77“;
- Етап „Сондаж E-78“;
- Етап „Сондаж E-79“;
- Етап „Сондаж E-80“;
- Етап „Сондаж E-81“;



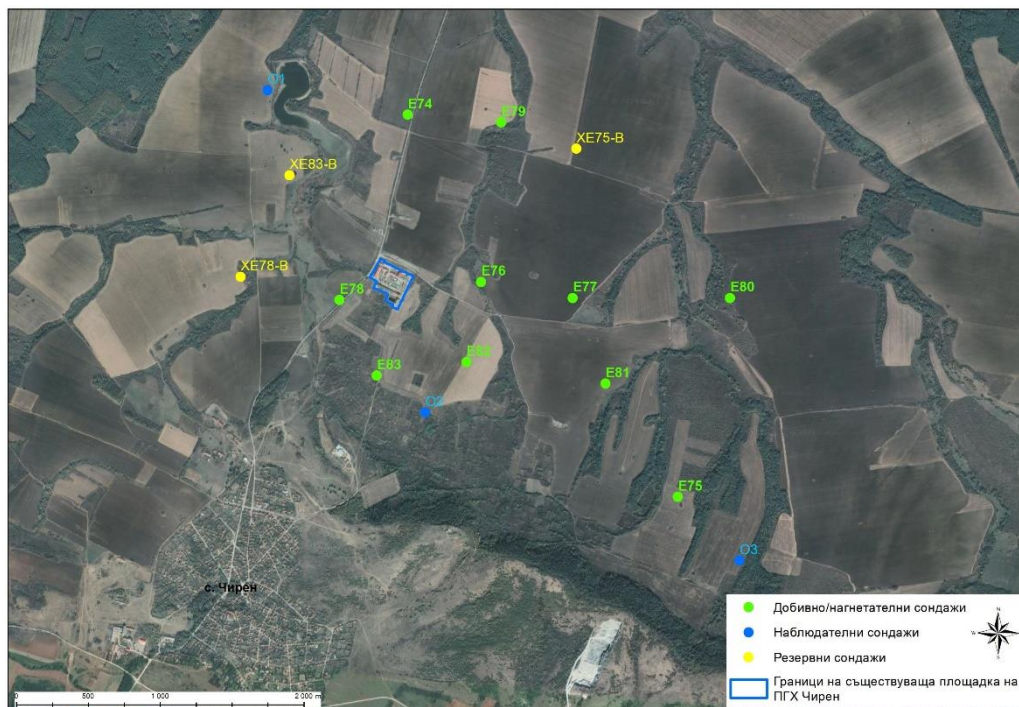
- Етап „Сондаж Е-82“;
- Етап „Сондаж Е-83“;
- Етап „Сондаж 0-1“;
- Етап „Сондаж 0-2“;
- Етап „Сондаж 0-3“.

Определянето на повърхностните местоположения на сондажите е извършено на база на получените резултати от актуализирания 3D цифров модел и въз основа на следните критерии:

- Благоприятен повърхностен терен, въз основа на сателитни изображения;
- Достатъчна отдалеченост от съществуваща траектория на сондажите, с цел избягване на риск от сблъсък и пресичане;
- Избягване на разломи и други геоложки особености, които биха могли да компрометират сондирането и работата на сондажа;
- Избягване на зони, с лошо сеизмично изображение, което води до несигурност в картографирането (по-специално това означава зоната на 3D сеизмика на североизток);
- Пресичане на интервала на т.нар. резервоар J1), в зоните с благоприятни филтрационни характеристики, дефинирани на база извършените анализи и симулации;
- Сондажите да попадат в една от 18-те потенциални периметри (контури).

Местоположенията на планираните 3 /три/ броя нови наблюдателни сондажа също е съобразено и предложено така, че същите да разкрият и контролират максимално зоната на водогазовия контакт (GWC), с цел оптимално следене и контрол на движението на флуидите в процеса по увеличаване на пластовото налягане при разширението на хранилището.

На Фигура 4 е представено местоположението на новите добивно/нагнетателни, наблюдателни и алтернативни сондажи, отнесени към периметъра на зоните, заявени в уведомлението за ИП, въз основа на което е получено писмо на МОСВ изх.№ОВОС-33/05.06.2023г.



**Фигура 4. Местоположение на новите добивно/нагнетателни, наблюдателни и допълнителни (алтернативни) сондажи**

Идентифицираните и предложени местоположения на сондажите - 10 добивно/нагнетателни (E-74; E-75; E-76; E-77; E-78; E-79; E-80; E-81; E-82; E-83) и 3 наблюдателни сондажа (O-1; O-2; O-3) - (Група 1) са с координати, посочени в Таблица 2. Същите са определени съобразно получените резултати и допълнително симулирани с оглед на дефиниране на оптималните места с максимално благоприятни филтрационни параметри на резервоара, с цел разкриване и дрениране на газонаситената зона и постигане на оптимални темпове на добив и нагнетяване.

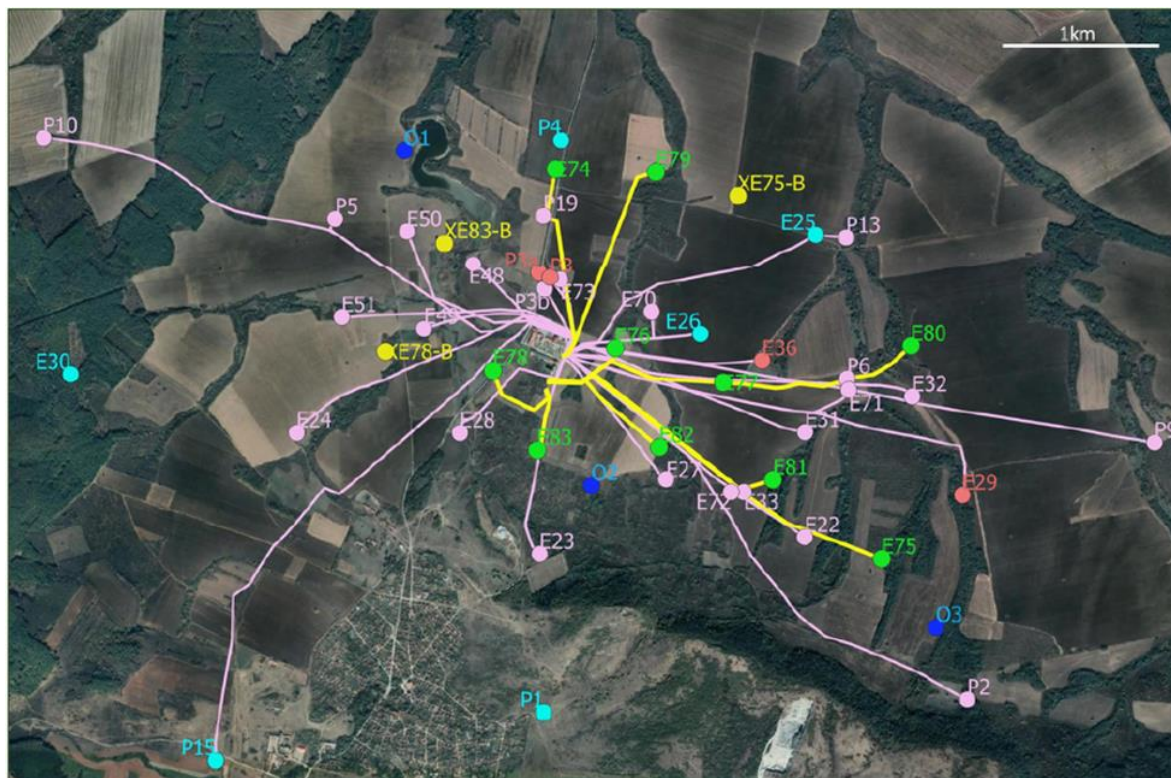
С оглед на потенциални бъдещи дейности в периметъра на структурата и/или теренни и антропогенни фактори ограничаващи изпълнението в част от предложените точки за сондиране са симулирани и определени допълнително три допълнителни сондажа (XE-75-B; XE-78-B; XE-83-B) - (Група 2), които се предлагат като алтернатива на част от първостепенно определените по-горе точки за сондиране. Предложените алтернативни места за сондиране, са с координати, посочени в Таблица 2.

No	Сондаж	Изток	Север
<b>Група 1:</b> Координатен регистър на 10 експлоатационни и 3 наблюдателни сондажа, ПГХ Чирен			
1	<b>E74</b>	710 151,70	4 804 087,32
2	<b>E75</b>	712 170,37	4 801 533,81
3	<b>E76</b>	710 723,96	4 802 954,40
4	<b>E77</b>	711 367,63	4 802 876,89
5	<b>E78</b>	709 738,46	4 802 782,63
6	<b>E79</b>	710 804,36	4 804 066,86

7	E80	712 460,97	4 802 935,66
8	E81	711 627,29	4 802 294,16
9	E82	710 652,79	4 802 392,11
10	E83	710 033,03	4 802 263,86
11	O1	709 169,40	4 804 205,46
12	O2	710 384,14	4 802 026,23
13	O3	712 621,16	4 801 112,41
<b>Група 2:</b>			
<b>Координатен регистър на 3 резервни сондажа, ПГХ Чирен</b>			
14	XE78-B	709049,59	4802899,86
15	XE83-B	709353,03	4803623,39
16	XE75-B	711323,16	4803917,62
Coordinate system: WGS84, UTM, Zone 34 N			

Таблица 2. Местоположения на предложените точки за сондиране, представени в координатна система: WGS84, UTM, зона 34 N

На Фигура 5 е представена пълната интегрирана схема на съществуващи и предложени за изграждане нови сондажи и инфраструктура.



Фигура 5. Пълна интегрирана схема на съществуващи и предложени за изграждане нови сондажи и инфраструктура

По-долу е представена кратка информация за всеки от новите сондажите, включваща: наименование, описание и координати на устието на сондажа.



## Сондаж Е-74

Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:

Геоложко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – Е74



Локация: 710151.70, 4804087.32  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 252.00m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1858m

Отказ от отговорност: Следната прогноза е предложение, направено преди окончателното планиране на сондажите и процесите на подмяна на сондажи и/или по-нататъшната работа на експлоатационния сондаж по време на изграждането, която трябва да бъде интегрирана в процеса на планиране. Прогнозата управлява текущото състояние на геоложките данни, които подпомагат на прогнозираните при наличие на достатъчно проучени данни, посочени в долната част. Прогнозата не гарантира работата за намаляване на геоложката неяснотия. Освен това, геоложките данни на ниво на неяснотия на данните, които е посочено в долната част и трябва да всички проучвателни дейности.

ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогноза литология / Стратиграфски единици	Ъгъл (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	5	Почвен слой глинесто-песъчлив. В основата проследим от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	5	5	198	Алтерация на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слодести, плътни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песъчливо-алевритови, фино-слодени, плътни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глинест, фино-слодени, плътни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Средна се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино-слода, плътни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютибордска или Сумерска свита).	7	265	16
200m	Барем	3	203	203	286	Алтерация на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слодени, плътни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослово редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптористалини, глинести на места, плътни и здрави, с неравномерно напукване. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	7	265	24
300m	Хотрив	4	489	489	120	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), скритокристалини, неравномерно глинести, плътни, здрави с неравномерен лом, редуващи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слодести плътни, с полуслъсък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска).	7	253	34
400m	Хотрив	5	609	609	153	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптористалини, Плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жилки. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска или Сливнишка свита).			
500m	Бериас - Валанжин	6	761	761	125	Сиви и сиво-бели варовици, на места кремаво бели (СаСО3 - 100%), микро до криптористалина, порцеланоподобна структура, глинести на места, здрави, с неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита (Пъстрината и Кратчене) или Сливнишка свита или не се разграничават отделно Гложненска свита).	8	239	41
600m	Горна Юра	7	886	886	110	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, скритокристалини, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.).	7	252	50
700m	Горна Юра	8	996	996	120	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, криптористалини, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.).			
800m	Горна Юра	9	1116	1116	36	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), на места глинести, криптористалини, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.).			
900m	Горна Юра	10	1152	1152	120	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), криптористалини, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).	2	323	63
1000m	Горна Юра	11	1272	1272	30	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).			
1100m	Горна Юра	12	1302	1302	35	Сиви алеврити, глинести, дребнозърни, здрави, редки проследим от сиви до тъмносиви мергели, относ. здр., неравномер. напукани и аргилити, слода, неравн. напукани. (Етрополска св.).			
1200m	Горна Юра	13	1337	1337	40	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%), дребнозър., неравн. лом, редуващи сиви, финозърнист, различни глинести и аргилити, слода, неравн. лом. (Етрополска св.).			
1300m	Средна Юра	14	1377	1377	70	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнист, на места дребнослоден, с неравен до плочест лом. Рядко наслоен от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослодени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).	5	287	70
1400m	Средна Юра	15	1447	1447	135	Алтерация на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фино-слода с грация до глинести тъмносиви алеврити, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити, фино-слодени, здрави, закръглени до пластинковидни. Междинни слоеве от сиво-черни, финозърнист, глинест, сиво-бежов, крипторист., силни, неравномерен счупен.; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити и неправномерно варовити (СаСО3 - 26%), фино-слода, относително здрави, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.).			
1500m	Средна Юра	16	1582	1582	43	Черни аргилити, фини до фино зърнисти, фино-слода, локално леко варовити и фино пиритизирани, здрава, неравномерно напукана. (Етрополска св.).			
1600m	Тоарс	17	1625	1625	38	Светлосиви до тъмносиви варовици, мозаечни, фини до среднокрист., глинеста матр., нездрави, ронливи. Просл. от черни, дребнозър., аргилити, калцит в пукн. (Букор. чл., Озировска св.).	5	292	71
1700m	Плийнсбах	18	1663	1663	58	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани, проследим от среднозър. пясъчници, неравн. напукани, тс. финозър., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. св.).	5	300	73
1800m	Хет.- Син.	19	1722	1722	23	СС до ТС пяс. фин до едрозърни., вар. на места силно, неравн. напукани, захаровидни. (Костинска св.).	4	331	73
1800m	Хет.- Син.	20	1745	1745	14	СС до ТС, фино-зърнисти и черни аргилити, фино-слодени, пясъчливи (Бичиш св.).	4	336	75
1800m	Долен триас	21	1758	1758	100	- Пясъчници, бели/розово-червени, кварцови, слоести и напукани слоести, различни перести, с открити вертикални пукнатини. Локални тъмни проследим от глинести, алевритови и аргилити. (Александрово / Свигол. св. и ЧПЗ). - Вероятно с дебели пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-кафеви, пъстри, сиво-бели, минералити и мафити, масиви.	4	336	75

## Сондаж Е-75

Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:

Геолошко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – E75



Локация: 712170.37, 4801533.81  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 306.48m  
Обща дълбочина (TVD GL): 2090m

Относителна оценка: Съставът прогноза в предложението, направено преди окончателното планиране на сондажите и процеса на наблюдение и кота по-нататъшно участие на експертната група по оценка на риска, която надхвърля и интерпретира в процеса на планиране. Прогнозата отчита текущото състояние на геоложките данни, които подпомагат при извършване на допълнителни проучвания като тези, посочени в докладите като препоръчана по-нататъшна работа за извършване на проучванията. Общи данни, които могат да бъдат използвани за извършване на работата, която е посочена в доклада и която е процесът за извършване на работата.

ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогноза литология / Стратиграфски единици	Бъл (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m									
100m	Апт	1	0	0	141	Алтернатива на: Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 33%), неравномерно глинисто-песчиви, фино-слоести, плътни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи пясчиво-алевритови, фино-слодени, плътни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинистост, променливи пясчиво-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глин, фино-слодени, плътни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срещат се и глинисти мергели, сиви, меки. Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино-слода, плътни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютинска или Сумерска свита).	10	053	15
200m									
300m	Барем	2	141	141	469	Алтернатива на: - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 50-53%) неравномерно глинисти, фино-слодени, плътни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25-33%) неравномерно глинисти, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослоеве редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптористалини, глинисти на места, плътни и здрави, с неравномерно напукване. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	10	053	25
400m									
500m									
600m									
700m	Хотрив	3	610	610	115	Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 80%), криптористалини, неравномерно глинисти, плътни, здрави с неравномерен лом, редуващи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинисти, фино-слоести плътни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).			
800m		4	725	725	161	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (CaCO <sub>3</sub> - от 80 до 87%), криптористалини, плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинисти, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	6	129	38
900m									
1000m	Бериас - Валанжин	5	886	886	163	Сиви и сиво-бели варовици, на места кремаво бели (CaCO <sub>3</sub> - 100%), микро до криптористална, порцеланоподобна структура, глинисти на места, здрави, с неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита (Пъстрина и Крапченска) или Сливнишка свита или не се разграничават отделно от Гложненска свита).	6	147	46
1100m		6	1049	1049	85	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (CaCO <sub>3</sub> - 93%), глинисти, криптористалини, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.).			
1200m	Горна Юра	7	1134	1134	90	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), подобни на порцелан, криптористалини, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.).	7	137	54
1300m		8	1224	1224	30	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), на места глинисти, криптористалини, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.).			
1400m		9	1254	1254	111	Сиви до тъмносиви варовици (CaCO <sub>3</sub> - 100%), криптористалини, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинисти и сиви до тъмносиви варовици, прекоди от алеврит към сив алеврит, глинисти, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).			
1500m	Средна Юра	10	1365	1365	25	Св. сив до тъмно сив варовик (CaCO <sub>3</sub> 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).			
1600m		11	1390	1390	30	Сиви алевритови, глинисти, дребнозърн., здрави, редки прослойки от сиви до тъмнос. мергели, откос. зап., неравном. напукани и аргилити, слоеста, неравн. напукани. (Етрополска св.).			
1700m		12	1420	1420	35	Светлосиви до сиво-бели варовици (CaCO <sub>3</sub> - 47%), дребнозърн., неравн. лом, редуващ сиви, финозърн. различни глинисти и аргилити, слоеста, неравн. лом. (Етрополска св.).			
1800m		13	1455	1455	70	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърн., на места дребнослоден, с неравен до плосък лом. Рядко наложен от сиви до черни аргилити, алевритови, дребнослодени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).	4	212	65
1900m		14	1525	1525	130	Алтернатива на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (CaCO <sub>3</sub> - 13%), фино-слода с градиция до глинисти тъмносиви алевритови, мик. ролливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритови, фино-слодени, здрави, закръглени до пластиновидни. Междини слоеве от сиво-черни, финозърн., глинист, сиво-бежов, крипторист., силен, неравномерен счупен. Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритови и неравномерно варовити (CaCO <sub>3</sub> - 26%), фино-слода, относително здрава, със заоблени до плосък лом. (Етрополска св.).			
2000m		15	1655	1655	44	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино-слода, локално леко варовити и фино пиритизирани, здрави, неравномерно напукани. (Етрополска св.).			
2100m	Тоарс	16	1699	1699	13	СС до ТС вар. козач., ф. до ср. гл. матер. незад. ролливи, просл. от черн. др. зър. арг. калцит в пук. - фук. чл.	5	155	72
	Плийнсбах	17	1712	1712	44	Сиви до ТС. варов. фини до едрозърн., здрави, неравн. напукани, прослойки от среднозър. пясчници, неравн. напукани, тс. финозърн., здрави, напукани. (Долни Лузит / Соанска св. - Ов. Св.).	5	162	73
	Хет.- Син.	18	1754	1754	8	СС до ТС. пясч. фини до едрозърн., вар. на места силно неравн. напукани, захапани. (Постинска св.).	5	137	74
		19	1767	1767	13	СС до ТС. фино-зърнести и черни аргилити, фино-слодени, пясчиви (Бачинска св.).	5	133	74
1800m	Среден триас	20	1775	1775	215	Редувания на: - варовици, светло до тъмно сиви, криптористалини или микрозърнести, прослойки от туфи – пясчници. Ксенотуфи, псамит – андезит – базалт и туфити – псамит. - туфити, псамитопалии и псефитопалии, сиво-зеленикави, състоят се от пирокластичен и терогенен материал и циментиран с калцит, калдослода и карбонат. - ксенотуфи, карбонатизирани, псамити, базалтно-андезитови(7), сиво-зеленикави. (известен като литофациес тип „Милин камък“) - и доломити, светлосиви, микрозърнести до неравномерно зърнести, в средата на интервала варовити, светлосиви до сиви, микрозърнести, напукани с калцит (Onletha св.).	5 (обкр. еним. на изм. за напук. пласт.)	139 (обкр. еним. на изм. за напук. пласт., незок. редуване)	78
2000m	Долен триас	21	1990	1990	100	- Пясчници, червеникави или светлосиви до сиво-зеленикави, разноцветни, предимно кварцитизирани. - Възможни прослойки от аргилити, червеникави и зеленикави, неравномерно алевритови и алеврити (Александровска / Сидолска свита и ЧПЗ).	6	146	84

## Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминал по време на прокарването му е показан, както следва:

Геолошко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – E76

Локация: 710723.96, 4802954.40  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 263.05m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1845m

Отказ от отговорност: Същата прогноза в предложението, направено преди окончателното планиране на сондажите и процес на най-близка проверка и като потенциално участие на експертната група по оценка на модификации, като надзор и интерпретация и процес на планиране. Прогнозата отразява текущото състояние на геоложките данни, които подлежат на промени при наличие на допълнителни проучвания като тези, посочени в доклад като препоръчана потенциална работа за установяване на действителната неопределеност. Общият план, разработен на базата на данните, които са налични в момента и които са приети за всички проучвателни дейности.



ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогнозна литология / Стратиграфски единици	Бъл (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	2	Почвен слой глинесто-песъчлив. В основата проследим от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	2	0	147	Алтерация на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слодести, плътни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-38%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песчливо-алевритови, фино-слодени, плътни, относително здрави, с неравномерен лом; с повисока глинестост, променливи песчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глинни, фино-слодени, плътни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срещат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варови, фина слоеста, плътни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено - Мраморенска, Лютинбодска или Сумерска свита).	10	159	15
200m	Барем	3	149	149	374	Алтерация на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слодени, плътни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тъмнослово редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптористалини, глинести на места, плътни и здрави, с неравномерно напукване. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	10	159	24
300m	Хотрив	4	504	504	110	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), криптористалини, неравномерно глинести, плътни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слодести плътни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).	14	159	35
400m	Хотрив	5	614	614	148	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптористалини, плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	13	164	42
500m	Бериас - Валанжин	6	762	762	152	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптористалини, плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	13	164	42
600m	Горна Юра	7	914	914	110	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, криптористалини, здрави с неравномерен лом. (Обикновено - Гложненска св.).	14	155	51
700m	Горна Юра	8	1024	1024	120	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, криптористалини, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено - Гложненска св.).	14	155	51
800m	Горна Юра	9	1144	1144	35	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), на места глинести, криптористалини, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено - Гинска св.).	14	155	51
900m	Горна Юра	10	1179	1179	126	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), криптористалини, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено - Яворецка св.).	14	155	51
1000m	Средна Юра	11	1305	1305	27	Св. сив до тъмно сив варовици (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).	2	254	64
1100m	Средна Юра	12	1332	1332	30	Сиви алевритови, глинести, дребнозърн., здрави, редки проследим от сиви до тъмнос. мергели, относ. здр., неравном. напукани и аргилити, слоеста, неравн. напукани. (Етрополска св.).	2	254	64
1200m	Средна Юра	13	1362	1362	37	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%), дребнозърн., неравн. лом, редувач сиви, финозърнест, различни глинести и аргилити, слоеста, неравн. лом. (Етрополска св.).	2	254	64
1300m	Средна Юра	14	1399	1399	70	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнест, на места дребнослоден, с неравен до плочест лом. Рядко наслонен от сиви до черни аргилити, алевритови, дребнослодени, с неравномерен лом. (Обикновено - Етрополска св.).	2	254	64
1400m	Средна Юра	15	1469	1469	127	Алтерация на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фина слоеста с градиация до глинести тъмносиви алевритови, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритови, фино-слодени, здрави, закръглени до пластинчовидни. Междинни слоеве от сиво-черни, финозърнест, глинест, сиво-бежов, крипторист., силен, неравномерен счупен.; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритови и неплавномерно варовити (СаСО3 - 26%), фина слоеста, относително здрава, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.).	2	254	64
1500m	Средна Юра	16	1596	1596	45	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фина слоеста, локално леко варовита и фино пипитизирани, здрава, неравномерно напукана. (Етрополска св.).	6	248	70
1600m	Тоарс	17	1641	1641	15	СС до ТС вар., мозаеч., ф. до ср., гл. метр., недр., ронливи, просл. от черни, др. зър. вар., калцит в пукл. - бук. чл.	6	248	70
1700m	Плийнсбах	18	1660	1660	63	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани, проследим от среднозър. пясъчници, неравн. напукани, тс. финозър., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. св.).	6	248	72
1800m	Хет.-Син	19	1723	1723	14	СС до Тс-пес., фин до едрокрист., вар. на места силно, неравн. напукани, закръглени (Бостинска св.).	8	252	73
1800m	Хет.-Син	20	1737	1737	8	СС до Тс-пес., фино-зърнести и черни аргилити, фино-слодени, песчливо-глинести (Бачинска св.).	8	245	73
1800m	Долен триас	21	1745	1745	100	- Пясъчници, бело/розово-червени, изградени, слоести и напукано слоести, различно порести, с открити вертикални пукнатини. Локални тъмни проследим от глинести, алевритови и аргилити. (Александрово / Сивид. св. и ЧПЗ). - Вероятно с дебели пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-кафяви, пъстри, сиво-бели, минерални и мафити, масивни.	8	242	75

## Сондаж E-77

Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминал по време на прокарването му е показан, както следва:



Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

Геолошко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – E77

Локация: 711367.63, 4802876.89  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 272.41m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1859m

Относителна оценка: Същата прогноза в профилите, направена преди окончателното планиране на сондажите и процес на наблюдение и валеж по-нататъшно участие на експертната група по извадка моделиране, като надзор и интерпретация и процес на планиране. Профилите отразяват текущото състояние на разведката, който поддържа на прецизиране при наличие на допълнителни проучвания като тези, посочени в доклада като препоръчана по-нататъшна работа за изясняване на геоложката неяснота. Освен това, доведат надолу на ниво на неяснотата на данните, като е посочено в доклада и като в присъщо за всички проучвателни дейности.



ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогнозна литология / Стратиграфски единици	Бъл (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	4	Почвен слой глинесто-песъчлив. В основата проследим от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	4	4	184	Алтернация на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слудести, пълтни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песъчливо-алевритови, фино слодени, пълтни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глин, фино-слудени, пълтни, здрави с плочеста текстура, сиви, мекки. Срещат се и глинести мергели, сиви, мекки. Сиви до тъмносиви мергели, неравномерни алеврити и варовик, фино слода, пълтни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютибордска или Сумерска свита).	11	155	15
200m	Барем	3	188	188	318	Алтернация на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слудени, пълтни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слудени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тъмнослово редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптористалини, глинести на места, пълтни и здрави, с неравномерно напукани. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	11	155	25
300m	Хотрив	4	506	506	120	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), скритокристалини, неравномерно глинести, пълтни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слудести пълтни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Гъстриня и Кратченска).	13	216	35
400m	Хотрив	5	626	626	177	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптористалини, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жилици. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Гъстриня и Кратченска или Сливнишка свита).			
500m	Бериас - Валанжин	6	803	803	121	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптористалини, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жилици. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Гъстриня и Кратченска или Сливнишка свита).	11	197	42
600m	Горна Юра	7	924	924	100	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, скритокристалини, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложенска св.).	14	172	51
700m	Горна Юра	8	1024	1024	115	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, криптористалини, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложенска св.).			
800m	Горна Юра	9	1139	1139	35	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), на места глинести, криптористалини, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.).			
900m	Горна Юра	10	1174	1174	115	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), криптористалини, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преобладаващи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, прекоди от алеврити към сиви алеврити, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).			
1000m	Средна Юра	11	1289	1289	22	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).	6	186	63
1100m	Средна Юра	12	1311	1311	28	Сива алеврити, глинести, дребнозърн. здрави, редки проследки от сиви до тъмнос. мергели, относ. здр., червени, напукани и до слудисти слоды, неравн. напукване. (Етрополска св.).			
1200m	Средна Юра	13	1339	1339	33	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%), дребнозърн. неравн. лом, редувачи сиви, финозърнест, различни глинести и аргилити, слоды, неравн. лом. (Етрополска св.).			
1300m	Средна Юра	14	1372	1372	60	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнест, на места дребнослуден, с неравен до плочест лом. Рядко наклон от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослудени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).			
1400m	Средна Юра	15	1432	1432	110	Алтернация на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фино слода с градива до глинести тъмносиви алеврити, мекки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритити, фино-слудени, здрави, закръглени до пластиновидни. Междинни слоеве от сиво-черни, финозърнест, глинест, сиво-бежов, крипторист., силен, неравномерен счупен; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритити и неравномерно варовити (СаСО3 - 26%), фино слода, относително здрава, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.).			
1500m	Средна Юра	16	1542	1542	62	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино слода, локално леко варовити и фино пиритизирана, здрава, неравномерно напукана. (Етрополска св.).			
1600m	Тоарс	17	1604	1604	23	СС до ТС вар., мозаеч., ф. до ср. гл. матр., неедр., ронливи, просл. от черни, др. зър. арг., калцит в пук. - Бук. чл.	4	139	78
1700m	Плийнсбах	18	1627	1627	59	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани, проследки от среднозър. пясъчници, неравн. напукани, тс. финозър. здрави, напукани. (Долни Луковит / Селозови чл., Оз. Св.).	4	139	70
1800m	Хет.- Син.	19	1686	1686	15	СС до ТС пяс. фин до едрокрист., вар. на места силно, неравн. напукани, закръглени (Покитинска св.).	3	045	71
1800m	Хет.- Син.	20	1701	1701	11	СС до ТС, фино-зърнести и черни аргилити, фино-слудени, песъчливи (Банищ св.).	5	157	72
1800m	Среден триас	21	1711	1711	48	Редувания на доломити (Оплетни) и варовици, проследени с туфи („Милин камък“)	6	343	73
1800m	Долен триас	22	1759	1759	100	- Пясъчници, бели/розово-червени, кварцови, слоеви и напукани слоеви, различно порести, с отприти вертикални пукнатини. Локални тъмни проследки от глинести, алевритови и аргилитни. (Александров / Синдот. св. и МТЗ). - Вероятно с дебели пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-нафени, пълтни, сиво-бели, минерални и мафити, масивни.	10	095	75

### Сондаж E-78

Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:



Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

Геоложко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – E78

Локация: 709745.93, 4802775.98  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 255.32m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1843m

Отмач от отговорност: Съставът прогноза в предложението, направено преди окончателното планиране на сондажите и процеса на наблюдение проверка и валеж по-нататъшно участие на експертната група по геоложка моделиране, която надзор и интерпретация и процес на планиране. Прогнозата отразява текущите състояния на разведката, която поддържа на проектиране при наличие на допълнителни проучения като тези, посочени в доклад за прогноза като препоръчана по-нататъшно работа за изясняване на геоложките неясноти. Освен това, разработител поддържа на ниво на несигурност на данните, които е посочени в доклада и които е присъщо за всички прогнозни дейности.



ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогноза литология / Стратиграфски единици	Бъл (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	1	Почвен слой глинесто-песъчлив. В основата прослойки от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	1	1	245	Алтернация на: Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слюдести, пълтни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песъчливо-алевритови, фино-слюдени, пълтни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глинест, фино-слюдени, пълтни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срещат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино-слуда, пълтни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютибордска или Сумерска свита).	3	273	16
200m	Барем	3	246	246	362	Алтернация на: - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слюдени, пълтни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слюдени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослоеве редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптокристални, глинести на места, пълтни и здрави, с неравномерно напукани. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	3	273	27
300m	Хотрив	4	608	608	112	Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 80%), криптокристални, неравномерно глинести, пълтни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слюдести пълтни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).	5	204	38
400m	Хотрив	5	720	720	149	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (CaCO <sub>3</sub> - от 80 до 87%), криптокристални, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).			
500m	Бериас - Валанжин	6	869	869	130	Сиви и сиво-бели варовици, на места кремаво бели (CaCO <sub>3</sub> - 100%), микро до криптокристална, порцеланоподобна структура, глинести на места, здрави, с неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита (Пъстрината и Крапчене) или Сливнишка свита или не се разграничават отделно от Гложненска свита).	3	209	45
600m	Горна Юра	7	999	999	102	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (CaCO <sub>3</sub> - 93%), глинести, криптокристални, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.).			
700m	Горна Юра	8	1101	1101	112	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), подобни на порцелан, криптокристални, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.).	4	199	53
800m	Горна Юра	9	1213	1213	35	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), на места глинести, криптокристални, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.).			
900m	Горна Юра	10	1248	1248	112	Сиви до тъмносиви варовици (CaCO <sub>3</sub> - 100%), криптокристални, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преобладаващи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, прекоди от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).			
1000m	Средна Юра	11	1360	1360	23	Св. сив до тъмно сив варовик (CaCO <sub>3</sub> 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).			
1100m	Средна Юра	12	1383	1383	26	Сив до тъмно сив варовик (CaCO <sub>3</sub> 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).			
1200m	Средна Юра	13	1409	1409	32	Светлосиви до сиво-бели варовици (CaCO <sub>3</sub> - 47%), дребнозърн., неравн. лом, редувачи сиви, фино-слюдени, пълтни, здрави, с неравномерен лом. (Етрополска св.).			
1300m	Средна Юра	14	1441	1441	58	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнест, на места дребнослуден, с неравен до плочест лом. Рядко наслоен от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослудени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).	7	218	65
1400m	Средна Юра	15	1499	1499	107	Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритни, фино-слюдени, здрави, закърглени до пластинчовидни. Междинни слоеве от сиво-черни, финозърнест, глинест, сиво-бежов, криптокрист., силно, неравномерен счупен.; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритити и непавномерно варовити (CaCO <sub>3</sub> - 26%), фино-слуда, относително здрава, със			
1500m	Средна Юра	16	1606	1606	41	Черни аргилити, фино до фино зърнест, фино-слуда, локално леко варовита и фино пиритизирана, здрава, неравномерно напукана. (Етрополска св.).			
1600m	Тоарс	17	1647	1647	21	СС до ТС вар., мозек., ф. до ср. гл. матр., некар., рохливи, просл. от черни, др. зър. арг., калцит в пукн. - Бук. чл.	5	190	70
1700m	Плийнсбах	18	1668	1668	55	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани, прослойки от среднозър. пясъчници, неравн. напукани, тс. финозър., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл. Оз. св.).	4	186	71
1800m	Хет.- Син	19	1723	1723	12	СС до ТС лис. фин до едрокрист., вар. на места силно, неравн. напукани, захаровидни. (Костинска св.).	5	195	73
1900m	Хет.- Син	20	1735	1735	8	СС до ТС, фино-зърнест и черни аргилити, фино-слюдени, песъчливи (Бачиш св.).	5	194	73
2000m	Долен триас	21	1743	1743	100	Алтернация на: Пясъчници, бели/розово-червени, кварцови, слоести и напрежно слоести, различно порести, с открити вертикални пукнатини. Локални тъмни прослойки от глинести, алевритити и аргилити (Александров / Сивков, св. и чл.). Вероятно с дебели пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-кафяви, пъстри, сиво-бели, минерални и мафити, масивни.	5	193	75

### Сондаж E-79

Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:

Геоложко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – E79



Локация: 710804.35, 4804066.86  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 241.67m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1864m

Относителна оценка: Създадена прогноза в предположение, направено преди окончателното планиране на сондажите и процес на наблюдавана промяна и като по-нататъшно участие на експертната група по оценка на риска, като надзор и интерпретация и процес на планиране. Прогнозата отразява текущото състояние на разведката, която подлежи на промяна при наличие на допълнителни проучвания като тези, посочени в доклад за прогноза, като препоръчва по-нататъшна работа за изясняване на изключителна неяснота. Освен това, докладът набляга на това на неяснотата на данните, която е посочена в доклада и която е предвидена за всички проучвателни дейности.

ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогноза литология / Стратиграфски единици	Бъл. (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	2	Почвен слой глинесто-песъклив. В основата проследим от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	2	2	136	Алтерация на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъкливи, фино-слюдести, пълтни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-36%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песчливо-алевритови, фино слюдени, пълтни, относително здрави, с неравномерен лом, с глинеста глинестост, променливи песчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна варовица с тъмносиви варовити глинети, фино-слюдени, пълтни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срещат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варови, фино слуда, пълтни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютбодска или Сумерска свита).	4	343	14
200m	Барем	3	138	138	290	Алтерация на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слюдени, пълтни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слюдени, относително здрави, с плоска глинестост, променливи песчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна варовица с тъмносиви варовити глинети, фино-слюдени, пълтни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срещат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варови, фино слуда, пълтни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	4	343	22
300m	Хотрив	4	427	427	117	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), скритокристални, неравномерно глинести, пълтни, здрави с неравномерен лом, редуват се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слюдести пълтни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).			
400m	Хотрив	5	544	544	154	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), крипнокристални, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснати от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	2	271	32
500m	Бериас - Валанжин	6	699	699	132	Сиви и сиво-бели варовици, на места кремваво бели (СаСО3 - 100%), микро до крипнокристална, порцелановидна структура, глинести на места, здрави, с неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита (Пъстрината и Крапчене) или Сливнишка свита или не се разграничават отделно от Гложенска свита).	3	280	39
600m	Горна Юра	7	830	830	117	Варовиците кафляво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, скритокристални, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложенска св.).			
700m	Горна Юра	8	947	947	129	Варовици, сиви до сиво-бели и кремвави (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, крипнокристални, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложенска св.).	2	251	48
800m	Горна Юра	9	1076	1076	39	Варовици, сиви до сиво-бели и кремвави (СаСО3 - 100%), на места глинести, крипнокристални, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.).			
900m	Горна Юра	10	1115	1115	134	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), крипнокристални, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, прекоди от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).			
1000m	Средна Юра	11	1249	1249	26	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравен, напукване. (Бовска св.).			
1100m	Средна Юра	12	1275	1275	31	Сиви алеврити, глинести, дребнозър., здрави, редки проследим от сиви до тъмнос. мергели, относ. здр., неравномер. напукани и аргилити, слуда, неравен, напукани. (Етрополска св.).			
1200m	Средна Юра	13	1306	1306	38	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%), дребнозър., неравен, лом, редуват сиви, финозър., различни глинести и аргилити, слуда, неравен, лом. (Етрополска св.).			
1300m	Средна Юра	14	1344	1344	71	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозър., на места дребнослуден, с неравен до плочест лом. Рядко наслоен от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослудени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).	2	026	62
1400m	Средна Юра	15	1415	1415	133	Алтерация на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фино слуда с градиация до глинести тъмносиви алеврити, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритни, фино-слудени, здрави, закърнели до пластинчовидни. Междинни слоеве от сиво-черни, финозър., глинест, сиво-бежови, крипнокрист., силно, неравномерен счупен.; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритити и непавномерно варовити (СаСО3 - 26%), фино слуда, относително здрави, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.).			
1500m	Средна Юра	16	1548	1548	47	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино слуда, локално леко варовита и фино пиритизирана, здрава, неравномерно напуката. (Етрополска св.).			
1600m	Тоарс	17	1595	1595	47	Светлосиви до тъмносиви варовици, мозаечни, фини до среднозър., глинеста матр., нездрав, ронливи. Просл. от черни, дребнозър., аргилити, калцит в пукн. (Букур. чл., Озирова св.).	3	347	69
1700m	Плийнсбах	18	1642	1642	74	Сиви до тс. варов., фини до едрозър., здрави, нерав. напукани, проследим от среднозър. пясъчници, неравен. Напукани, тс. финозър., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. Св.).	5	024	71
1800m	Хет.- Син.	19	1716	1716	33	Сс. до Тс. пяс., фин до едрозър., вар. на места силно, нерав. напукани, закарковидни. (Кюстинска св.).	8	030	73
1800m	Хет.- Син.	20	1749	1749	15	Сс. до Тс. фино-зърнести и черни аргилити, фино-слудени, песчливо (Бачиш св.).	9	022	73
1800m	Долен триас	21	1764	1764	100	- Пясъчници, бели/розово-червени, изварени, слоисти и напрежено слоисти, различно порести, с открити вертикални пукнатини. Локални тънки проследим от глинести, алевритни и аргилитни. (Александрово / Свидол. св. и ЧПЗ). - Вероятно с дебели пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-нафиви, пъстри, сиво-бели, минерали и мафити, масивни.	8	018	75

### Сондаж Е-80

Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

Геолошко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – Е80



Локация: 712460.97, 4802935.65  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 262.27m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1861m

Относителна оценка: Създадена прогноза в предположение, направено преди окончателното планиране на сондажите и процеса на наблюдавана проверка и като по-нататъшно участие на експертната група по оценка на риска, която надхвърля и интерпретира и процес на планиране. Прогнозата отразява текущото състояние на разведката, която поддържа на проектиране при наличие на допълнителни проучвания като тези, посочени в данноба като препоръчана по-нататъшна работа за изясняване на изложената неяснотност. Освен това, изследват наближи на място на неяснотност на данните, които е посочени в данноба и които е процес за всички проучвателни дейности.

ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогноза литология / Стратиграфски единици	Бъл (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	2	Почвен слой глинесто-песъчлив. В основата прослойки от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	2	2	125	Алтернатива на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слюдести, пълтни, здрави, неравномерен лом. Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-35%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи пясъчливо-алевритови, фино-слюдени, пълтни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи пясъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глинни, фино-слюдени, пълтни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки, срещат се и глинести мергели, сиви, меки. Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алевролит и варовик, фино-слуда, пълтни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лепидовска или Гинска свита).	5	022	14
200m	Барем	3	127	127	296	Алтернатива на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слюдени, пълтни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слюдени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослоеве редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптористалини, глинести на места, пълтни и здрави, с неравномерно напукани. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	5	022	22
300m	Хотрив	4	423	423	120	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), скритокристални, неравномерно глинести, пълтни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слюдести пълтни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).	2	117	32
400m	Хотрив	5	543	543	157	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптористалини, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).			
500m	Бериас - Валанжин	6	700	700	125	Сиви и сиво-бели варовици, на места кремаво бели (СаСО3 - 100%), микро до криптористална, порцеланоподобна структура, глинести на места, здрави, с неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита (Пъстрината и Крапчене) или Сливнишка свита или не се разграничават отделно от Гложенска свита).	6	114	39
600m	Горна Юра	7	825	825	103	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, скритокристални, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложенска св.).	3	134	47
700m	Горна Юра	8	928	928	104	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, криптористални, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложенска св.).			
800m	Горна Юра	9	1032	1032	35	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), на места глинести, криптористални, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.).			
900m	Горна Юра	10	1067	1067	126	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), криптористалини, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алевролит към сив алевролит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).	4	144	61
1000m	Средна Юра	11	1193	1193	30	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравен, напукване. (Бовска св.).			
1100m	Средна Юра	12	1223	1223	37	Сиви алевролити, глинести, дребнозърн., здрави, редки прослойки от сиви до тъмнос. мергели, относ. здр., неравномер. напукани и аргилити, слюда, неравен, напукани. (Етрополска св.).			
1200m	Средна Юра	13	1260	1260	44	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%), дребнозърн., неравен, лом, редувач сиви, финозърнист, различни глинести и аргилити, слюда, неравен, лом. (Етрополска св.).			
1300m	Средна Юра	14	1304	1304	82	Сив до тъмносив алевролит, фин до дребнозърнист, на места дребнослюдени, с неравен до плочест лом. Рядко наслоен от сиви до черни аргилити, алевролити, дребнослюдени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).			
1400m	Средна Юра	15	1386	1386	149	Алтернатива на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фино слюда с градиация до глинести тъмносиви алевролити, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевролитни, фино-слюдени, здрави, закръглени до пластинчовидни. Междинни слоеве от сиво-черни, финозърнист, глинест, сиво-бежов, крипторист., силно, неравномерен счупен.; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевролитни и непавномерно варовити (СаСО3 - 26%), фино слюда, относително здрави, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.).			
1500m	Средна Юра	16	1535	1535	52	Черни аргилити, фини до фино зърнисти, фино слюда, локално леко варовити и фино пиритизирана, здрава, неравномерно напуката. (Етрополска св.).			
1600m	Тоарс	17	1587	1587	63	Светлосиви до тъмносиви варовици, мозаечни, фини до среднокрист., глинеста матр., нездрави, ронливи. Просл. от черни, дребнозър. аргилити, калцит в пукн. (Букор. чл., Озировска св.).	2	106	69
1700m	Плийнсбах	18	1650	1650	62	Сиви до тс. варов. фини до едрокрист., здрави, нерав. напукани, прослойки от среднозър. пясъчници, неравен. Напукани, тс. финозър., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селеновски чл., Оз. Св.).	2	292	71
1800m	Хет.- Син.	19	1712	1712	31	СС. до ТС. пяс., фин до едрозърн., вар. на места силно, неравен, напукани, захаровидни. (Кюстинска св.).	3	025	72
1800m	Хет.- Син.	20	1744	1744	18	СС. до ТС. фино-зърнисти и черни аргилити, фино-слюдени, пясъчливи (Бачиш св.).	4	040	73
1800m	Долен триас	21	1761	1761	100	Алтернатива на: Пясъчници, бели/розово-червени, кварцови, слоести и напукано слоести, различно порести, с открити вертикални пукнатини. Локални тъмни прослойки от глинести, алевролитни и аргилитни (Александарово / Сандол. св. и ЧПЗ). Вероятно с дебели пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-кафяви, пъстри, сиво-бели, минерали и мафити, масивни.	4	054	75

### Сондаж Е-81

Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:



Геолошко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – E81



Локация: 711627.29, 4802294.16  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 287.48m  
Обща дълбочина (TVD GL): 2016m

Основа от отговорност: Съставът прогноза в предложението, направено преди окончателното планиране на сондажите и процеса на най-малка проверка и като по-нататъшно участие на експертната група по геоложка моделиране, като надзор и интерпретация и процес на планиране. Предлагат се отговорности съгласно изготвянето, който поддържа на проектиране при наличие на допълнителни проучения като тези, посочени в докладите като препоръчана по-нататъшна работа за изготвянето на изследванията на местността. Освен това, земеделците наблизо на място на изследването на данните, които е посочени в докладите и които е присъщо за всички проучвателни дейности.

ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогноза литология / Стратиграфски единици	Бъл. (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	5	Почвен слой глинесто-песъчлив. В основата проследим от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	5	5	185	Алтернатива на: Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слюдести, плътни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песъчливо-алевритови, фино слодени, плътни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глин, фино-слодени, плътни, здрави с плочеста текстура, сиви, мени. Средств се и глинести мергели, сиви, мени. Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино слода, плътни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютинборска или Сумерска свита).	4	035	15
200m	Барем	3	190	190	382	Алтернатива на: - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слодени, плътни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослово редуване със сиви до тъмносиви варовици, кристалини, глинести на места, плътни и здрави, с неравномерно напукани. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	4	035	25
300m	Хотрив	4	572	572	132	Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 80%), скритокристални, неравномерно глинести, плътни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слюдести плътни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).	9	197	37
400m	Хотрив	5	704	704	175	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (CaCO <sub>3</sub> - от 80 до 87%), кристалини, плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).			
500m	Бериас - Валанжин	6	879	879	125	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (CaCO <sub>3</sub> - от 80 до 87%), кристалини, плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	16	218	45
600m	Горна Юра	7	978	978	97	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (CaCO <sub>3</sub> - 93%), глинести, скритокристални, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.).			
700m	Горна Юра	8	1075	1075	108	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), подобни на порцелан, кристалини, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.).	10	200	53
800m	Горна Юра	9	1183	1183	33	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), на места глинести, кристалини, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.).			
900m	Горна Юра	10	1216	1216	113	Сиви до тъмносиви варовици (CaCO <sub>3</sub> - 100%), кристалини, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворска св.).			
1000m	Средна Юра	11	1329	1329	24	Св. сив до тъмно сив варовик (CaCO <sub>3</sub> 57%), сравнит. здрав, нерав. напукване. (Бовска св.).			
1100m	Средна Юра	12	1353	1353	37	Сив до тъмно сив варовик (CaCO <sub>3</sub> 57%), сравнит. здрав, нерав. напукване. (Бовска св.).			
1200m	Средна Юра	13	1390	1390	36	Светлосиви до сиво-бели варовици (CaCO <sub>3</sub> - 47%), дребнозърни, нерав. лом, редувачи сиви, финозърни, различни глинести и аргилити, слодо, нерав. лом. (Етрополска св.).			
1300m	Средна Юра	14	1426	1426	63	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнист, на места дребнослоден, с неравен до плочест лом. Рядко наслон от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослодени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).	7	221	65
1400m	Средна Юра	15	1489	1489	115	Алтернатива на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (CaCO <sub>3</sub> - 13%), фино слода с градация до глинести тъмносиви алеврити, мени, ролливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритови, фино-слодени, здрави, закрителни до пластиновидни. Междинни слоеве от сиво-черни, финозърнист, глинест, сиво-бежов, кристалин, силно, неравномерен счупен; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритови и неравномерно варовити (CaCO <sub>3</sub> - 26%), фино слода, относително здрави, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.).			
1500m	Средна Юра	16	1604	1604	21	Черни арг., фини до фз, фино слода, локално леко варовити и фино пиритизирани, здрави, нерав. (Етроп. св.).			
1600m	Средна Юра	17	1625	1625	27	СС до ТС вар., мраморни, фини до среднозърни, глинести мате., неравни, ролливи. Прол. до аргилити - Букур. св.).	4	206	70
1700m	Плийнсбах	18	1652	1652	50	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, нерав. напукани, проследим от среднозър. пясъчници, червени, напукани, тс. финозър., здрави, напукани. (Плийнсбах / Силванска св. - Ов. св.).	4	206	72
1800m	Хет.- Син	19	1702	1702	13	СС до ТС пак. фини до варовити, вал на места силно, нерав. напукани, захаровани (Постинска св.).	4	189	74
1900m	Хет.- Син	20	1715	1715	8	СС до ТС, фино-зърнист и черни аргилити, фино-слодени, песъчливи (Банищ св.).	6	196	73
2000m	Среден триас	21	1723	1723	193	Редувания на: - доломити, светлосиви, микрозърнист до неравномерно зърнист, в средата на интервала варовити, светлосиви до сиви, микрозърнист, напукани с калцит (Оплетна св.). - И варовици, светло до тъмно сиви, кристалини или микрозърнист, проследени с туфи – песъчливи. Ксенотуфи, псамит – андезит – базалт и туфи – псамит. - туфи, псамо-папили и псамо-агломерати, сиво-зеленикави, състоят се от пирокластичен и теригенен материал и циментирани с хлорит, хидролюда и карбонат. -- ксенотуфи, карбонатизирани, псамити, базално-андезитови(7), сиво-зеленикави. (известен като литофациен тип „Милин камък“)	9 (обърн. вним. на възмож. за напук. плът., незак. редувание)	216 (обърн. вним. на възмож. за напук. плът., незак. редувание)	76
2100m	Долен триас	22	1916	1916	100	- Пясъчници, бели/розово-червени, кварцови, слоеви и напречно слоеви, различно перести, с отпирит вертикални пукнатини. Локални тъмни проследим от глинести, алевритови и аргилити. (Александрово / Свижд. св. и ЧПЗ). - Вероятно с дебели пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-кафяви, пъстри, сиво-бели, минерални и мифити, масивни.	12	131	81

### Сондаж E-82

Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

Геолошко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – E82



Локация: 710652.79, 4802392.11  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 287.29m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1949m

Основа от отговорност: Съставът прогноза в предложението, направено преди окончателното планиране на сондажите и процеса на наблюдение планира и въвежда по-нататъшния участък на експертната група по геоложка моделиране, която надлъж и напречно и процес на планиране. Прогнозата отразява текущото състояние на разкритието, който поддържа на проектиране при наличие на допълнителни проучвания като тези, посочени в докладите като препоръчана по-нататъшна работа за наблюдение на разкритието на местността. Освен това, промените надлъж и напречно на разкритието на данните, които е посочени в докладите и които е процесът за всички проучвателни дейности.

ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогноза литология / Стратиграфски единици	Бъл. (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	7	Почвен слой глинесто-песъчлив. В основата проследим от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	7	7	205	Алтернация на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слодести, плътни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песъчливо-алевритови, фино-слодени, плътни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глин, фино-слодени, плътни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срещат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино-слода, плътни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютибордска или Сумерска свита).	8	201	16
200m	Барем	3	212	212	401	Алтернация на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слодени, плътни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослоеве редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптокристални, глинести на места, плътни и здрави, с неравномерно напукване. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	8	201	26
300m	Хотрив	4	613	613	105	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), скритокристални, неравномерно глинести, плътни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слодести плътни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).	10	193	38
400m	Бериас - Валанжин	5	718	718	140	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптокристални, плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	8	197	45
500m	Горна Юра	6	858	858	143	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптокристални, плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	8	197	45
600m	Горна Юра	7	1001	1001	102	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, скритокристални, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.).	8	205	53
700m	Горна Юра	8	1103	1103	112	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, криптокристални, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.).	8	205	53
800m	Горна Юра	9	1215	1215	36	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), на места глинести, криптокристални, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.).	8	205	53
900m	Горна Юра	10	1251	1251	115	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), криптокристални, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).	8	205	53
1000m	Средна Юра	11	1366	1366	24	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).	4	205	65
1100m	Средна Юра	12	1390	1390	27	Сив алеврит, глинести, дребнозърн. здрави, редки проследим от сиви до тъмнос. мергели, отнес. дод. неравно. напукани и аргилити, слоисти, неравн. напукани. (Етрополска св.).	4	205	65
1200m	Средна Юра	13	1417	1417	33	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%), дребнозърн., неравн. лом, редувачи сиви, финозърнест, различни глинести и аргилити, слоисти, неравн. лом. (Етрополска св.).	4	205	65
1300m	Средна Юра	14	1450	1450	62	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнест, на места дребнослоден, с неравен до плочест лом. Рядо наслон от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослодени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).	4	205	65
1400m	Средна Юра	15	1512	1512	112	Алтернация на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фино-слода с градия до глинести тъмносиви алеврити, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритни, фино-слодени, здрави, закръглени до пластинични. Междинни слоеве от сиво-черни, финозърнест, глинест, сиво-бежов, криптокрист., силн. неравномерен счупен; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити и неправилно варовити (СаСО3 - 26%), фино-слода, относително здрава, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.).	4	205	65
1500m	Средна Юра	16	1624	1624	34	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино-слода, локално леко варовита и фино-пигментизирана, здрава, неравномерно напукана. (Етрополска св.).	4	205	65
1600m	Тоарс	17	1658	1658	12	СС до ТС вар., нозевичи, фини до среднозърн., глинести маси, недревни, ронливи. Пролс до аргилити - Бунор. чл.	3	297	70
1700m	Плийнсбах	18	1670	1670	60	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани, проследим от среднозърн. пясъчници, неравн. напукани, тс. финозърн., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. св.).	3	297	72
1800m	Хет.- Син	19	1730	1730	7	СС до ТС вар., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. св.).	1	084	74
1900m	Хет.- Син	20	1737	1737	12	СС до ТС вар., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. св.).	1	301	73
1800m	Среден триас	21	1749	1749	100	Редувания - доломити, светлосиви, микрозърнести до неравномерно зърнести, в средата на интервала варовици, светлосиви до сиви, микрозърнести, напукани с жили от калцит – Опл. Св. и варовици, проследени с туфи („Милин камък“)	1 (нап.)	296 (нап.)	75
1900m	Долен триас	22	1849	1849	100	- Пясъчници, бели/розово-червени, кварцови, слоисти и напечно слоисти, различно порести, с открити вертикални пукнатини. Локални тънки проследим от глинести, алевритни и аргилитни. (Александрово / Синдроп. св. и ЧПЗ). - Вероятно с дебели пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-кафяви, пъстри, сиво-бели, минерали и мафити, масивни.	16	130	78

### Сондаж E-83

Описание на сондажа: експлоатационен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

Геолошко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за експлоатационен сондаж – E83

Локация: 710033.03, 4802263.86  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 287.71m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1894m

Отказ от отговорност: Същата прогноза в приложенията, направена преди окончателното планиране на сондажите и процеса на наблюдение и кота по-нататъшно участие на експертната група по извършване на мониторинг, като надзор и интерпретация и процес на планиране. Прогнозата отразява текущото състояние на геоложките данни, които подлежат на промените при наличие на допълнителни проучения като тези, посочени в доклад като препоръчана по-нататъшна работа за извършване на изследвания на необходимостта. Общият план, разработен на базата на данните, които са получени в доклад и кота в присъщо за всички проучвателни дейности.



ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогнозна литология / Стратиграфски единици	Бъл. (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m									
100m	Апт	1	0	0	283	Алтернация на: Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 33%), неравномерно глинисто-песъчливи, фино-слодести, плътни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песъчливо-алевролитни, фино-слодести, плътни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинистост, променливи песъчливо-алевролитни, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глинни, фино-слодести, плътни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срещат се и глинисти мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алевролит и варовик, фино-слода, плътни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютибордска или Сумерска свита).	9	212	17
200m									
300m	Барем	2	283	283	387	Алтернация на: - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 50-53%) неравномерно глинисти, фино-слодести, плътни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25-33%) неравномерно глинисти, фино-слодести, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослоеве редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптористалини, глинисти на места, плътни и здрави, с неравномерно напукване. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	9	212	29
400m									
500m									
600m									
700m	Хотрив	3	671	671	108	Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 80%), криптористалини, неравномерно глинисти, плътни, здрави с неравномерен лом, редуващи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинисти, фино-слодести плътни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).	9	209	40
800m		4	779	779	143	Grey to light grey and grey-beige limestones (CaCO <sub>3</sub> - from 80 to 87%), cryptocrystalline, Dense, strong, with uneven to ridged fracture. Interspersed with grey to dark grey limestones, slightly clayey at places, dense, relatively strong, with uneven fracture and calcite streaks. (Commonly referred to as the Salash (Pastrinata & Krapchene Mbrs) or Silivitsa Fm).			
900m									
1000m	Бериас - Валанжин	5	922	922	146	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (CaCO <sub>3</sub> - от 80 до 87%), криптористалини, плътни, здрави, с неравен до рубел лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинисти, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	9	209	47
1100m		6	1068	1068	96	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (CaCO <sub>3</sub> - 93%), глинисти, криптористалини, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.).			
1200m	Горна Юра	7	1164	1164	116	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), подобни на порцелан, криптористалини, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.).	10	202	55
1300m		8	1280	1280	33	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), на места глинисти, криптористалини, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.).			
1400m		9	1313	1313	99	Сиви до тъмносиви варовици (CaCO <sub>3</sub> - 100%), криптористалини, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинисти и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алевролит към сив алевролит, глинисти, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).			
1500m	Средна Юра	10	1412	1412	23	Св. сив до тъмно сив варовик (CaCO <sub>3</sub> 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).			
		11	1435	1435	26	Сив алевролит, глинисти, дребнозърн. здрави, редки проследки от сив до тъмно сив мергел, отпос. здр., неравни, напукани и аргилити, слоисти, неравн. напукани. (Етрополска св.).			
		12	1461	1461	33	Светлосиви до сиво-бели варовици (CaCO <sub>3</sub> - 47%), дребнозърн., неравн. лом, редуващ сиви, финозърнест, различни глинисти и аргилити, слоисти, неравн. лом. (Етрополска св.).			
		13	1494	1494	59	Сив до тъмносив алевролит, фин до дребнозърнест, на места дребнослоден, с неравен до плочест лом. Рядко наслоен от сиви до черни аргилити, алевролити, дребнослодени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).	5	210	66
1600m		14	1553	1553	109	Алтернация на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (CaCO <sub>3</sub> - 13%), фино-слода с градия до глинисти тъмносиви алевролити, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевролити, фино-слодести, здрави, закръглени до пластиновидни. Междини слоеве от сиво-черни, финозърнест, глинен, сиво-бежов, крипторист., силно, неравномерен счупен; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевролити и неправоморно варовити (CaCO <sub>3</sub> - 26%), фино-слода, относително здрава, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.).			
1700m	Тоарс	15	1662	1662	40	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино-слода, локално леко варовита и фино пиритизирана, здрава, неравномерно напукана. (Етрополска св.).	6	146	72
	Плийнсбах	16	1702	1702	20	СС до ТС вар., мозаечни, фини до среднозърн., глиниста матер., неравни, ронливи. Преход до аргилити - Бунор-чл.			
		17	1722	1722	48	Сиви до тс. варов., фини до едрозърн., здрави, неравн. напукани, прослойки от среднозърн. пясъчници, неравни, напукани, тс. финозърн., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. св.).	2	085	73
1800m	Хет.- Син.	18	1770	1770	14	СС до ТС пяс.-фин до едрозърн., вар. на места силно, неварн. напукани, закръглени (Бостинска св.).	2	360	74
	Долен триас	19	1785	1785	9	СС до ТС, фино-зърнести и черни аргилити, фино-слодести, песъчливи (Бачиниц св.).	1	345	75
1900m		20	1794	1794	100	- Пясъчници, бели/розово-червени, кварцови, слоисти и напречно слоисти, различно порести, с открити вертикални пукнатини. Локални тънки прослойки от глинисти, алевролити и аргилити. (Александрово / Синдол. св. и ЧТЗ). - Вероятно с дебели слоеве от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-кафяви, пълни, сиво-бели, минерали и мафити, масивни.	1	360	77

### Сондаж О-1

Описание на сондажа: наблюдателен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:



Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

Геолошко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за наблюдателен сондаж - О1

Локация: 709169.40, 4804205.46  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 238.20m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1890m

Оценка от отговорност: Създадена прогноза в предимство, направена преди окончателното планиране на сондажите и процес на наблюдение и/или по-нататъшно участие на експертната група по геоложка моделиране, като надзор и интерпретация и процес на планиране. Прогнозата отразява текущото състояние на разведката, която подлежи на промяна при наличие на допълнителни проучения като тези, посочени в доклад за прогноза като препоръчана по-нататъшна работа за изясняване на изключителна неяснота. Освен това, докладът подлежи на промяна на неяснотите на данните, които е посочено в доклада и които в присъщо за всички проучвателни дейности.



ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогноза литология / Стратиграфски единици	Бъл. (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	3	Почвен слой глинесто-песчлив. В основата прослойки от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	3	3	247	Алтернация на: Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 33%), неравномерно глинесто-песчливи, фино-слодести, пълтни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25 26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песчливо-алевритови, фино-слодени, пълтни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна варовица с тъмносиви варовити глинни, фино-слодени, пълтни, здрави с плътна текстура, сиви, меки. Срещат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино-слода, пълтни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютинбодска или Суверска свита).	5	252	16
300m	Барем	3	250	250	278	Алтернация на: - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 50 53%) неравномерно глинести, фино-слодени, пълтни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 25 33%) неравномерно глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослоеве редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптокристаллини, глинести на места, пълтни и здрави, с неравномерно напукване. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	5	252	26
600m	Хотрив	4	528	528	127	Сиви до тъмносиви мергели (CaCO <sub>3</sub> - 80%), скритокристални, неравномерно глинести, пълтни, здрави, с неравномерен лом, редуващи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слодести пълтни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска).			
700m		5	655	655	146	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (CaCO <sub>3</sub> - от 80 до 87%), криптокристални, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жилки. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска или Сливнишка свита).	6	225	35
900m	Бериас - Валанжин	6	801	801	122	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (CaCO <sub>3</sub> - от 80 до 87%), криптокристални, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жилки. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска или Сливнишка свита).	5	220	42
1000m		7	923	923	106	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (CaCO <sub>3</sub> - 93%), глинести, скритокристални, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложенска св.).			
1100m	Горна Юра	8	1029	1029	117	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), подобни на порцелан, криптокристални, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложенска св.).	5	215	51
1200m		9	1146	1146	37	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (CaCO <sub>3</sub> - 100%), на места глинести, криптокристални, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.).			
1300m		10	1183	1183	116	Сиви до тъмносиви варовици (CaCO <sub>3</sub> - 100%), криптокристални, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).			
1400m		11	1299	1299	27	Св. сив до тъмно сив варовик (CaCO <sub>3</sub> 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).			
1500m	Средна Юра	12	1326	1326	33	Сиви алеврити, глинести, дребнозърн., здрави, редки прослойки от сиви до тъмнос. мергели, относ. здр., неравном. напукани и аргилити, слода, неравн. напукани. (Етрополска св.).			
1600m		13	1359	1359	39	Светлосиви до сиво-бели варовици (CaCO <sub>3</sub> - 47%), дребнозърн., неравн. лом, редуващ сиви, финозърнест, различни глинести и аргилити, слода, неравн. лом. (Етрополска св.).			
1700m		14	1398	1398	73	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнест, на места дребнослоден, с неравен до плочест лом. Рядко наслон от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослодени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).	5	282	64
1800m		15	1471	1471	133	Алтернация на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (CaCO <sub>3</sub> - 13%), фино-слода с градация до глинести тъмносиви алеврити, меки, ролнови, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити, фино-слодени, здрави, сиво-бежови, криптокрист., силни, неравномерен счупен.; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити и неравномерно варовити (CaCO <sub>3</sub> - 26%), фино-слода, относително здрави, със зорблен до плочест лом. (Етрополска св.).			
		16	1604	1604	49	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино-слода, локално леко варовити и фино пиритизирани, здрави, неравномерно напукани. (Етрополска св.).			
	Тоарс	17	1653	1653	38	Светлосиви до тъмносиви варовици, мозаечни, фини до среднозърн., глинеста матр., нездрави, юнчави. По-голяма дребнозърн. аргилити, калцит в пукн. (Буюр. че, Озирова св.).	4	338	71
	Плийнсбах	18	1691	1691	73	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани, прослойки от среднозърн. пясъчници, неравн. напукани, тс. финозърн., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. св.).	5	321	73
	Хет.-Син	19	1764	1764	14	СС. до Тс. пяс. фини до едрокрист., вар. на места силно, неравн. напукани, захаровидни. (Постинска св.).	5	327	74
		20	1778	1778	12	СС. до Тс. фино-зърнести и черни аргилити, фино-слодени, песчливи (Бачиш св.).	5	328	74
	Долен триас	21	1790	1790	100	- Пясъчници, бели/розово-червени, кварцови, слоести и напечно слоести, различно порести, с открити вертикални пукнатини. Локални тъмни прослойки от глинести, алеврити и аргилити. (Алекандрово / Сивдал. св. и ЧГЗ). - Вероятно с дебели пластовете от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-кафяви, пъстри, сиво-бели, минерални и мафити, масивни.	8	359	76

## Сондаж О-2

Описание на сондажа: наблюдателен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминат по време на прокарването му е показан, както следва:

Геолошко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за наблюдателен сондаж - О2



Локация: 710384.14, 4802026.23  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 300.09m  
Обща дълбочина (TVD GL): 1937m

Оценка от отговорност: Съставът прогноза е предоставен, направено преди окончателното планиране на сондажите и процес на наблюдение показва и като потенциално участък на експертната група по геоложка моделиране, като надзор и интерпретация и процес на планиране. Прогнозата отразява текущото състояние на разведбата, която поддържа на проектиране при наличие на допълнителни проучения като тези, посочени в доклад за прогноза като препоръчана по-нататъшна работа за намаляване на неопределеността. Освен това, докладът наблюдава на място на неопределеност на данните, които е посочени в доклада и които е процесът за всички проучвателни дейности.

ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогноза литология / Стратиграфски единици	Бъл. (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Квартер - неоген	1	0	0	2	Почвен слой глинесто-песъчлив. В основата прослойки от чакъл, пясъчници и варовици.	--	--	12
100m	Апт	2	2	2	289	Алтернация на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слодести, плътни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песъчливо-алевритови, фино-слодени, плътни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глинни, фино-слодени, плътни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срещат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино-слода, плътни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютиборска или Сумерска свита).	5	218	17
200m	Барем	3	291	291	401	Алтернация на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слодени, плътни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослово редуване със сиви до тъмносиви варовици, криптокристаллини, глинести на места, плътни и здрави, с неравномерно напукани. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	5	218	29
300m	Хотрив	4	692	692	115	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), криптокристаллини, неравномерно глинести, плътни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слодести плътни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).	6	191	40
400m	Хотрив	5	807	807	129	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптокристаллини, Плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	7	210	47
500m	Бериас - Валанжин	6	936	936	152	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), криптокристаллини, Плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	7	210	47
600m	Горна Юра	7	1088	1088	92	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, криптокристаллини, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.).	8	207	56
700m	Горна Юра	8	1180	1180	103	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, криптокристаллини, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.).	8	207	56
800m	Горна Юра	9	1283	1283	32	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), на места глинести, криптокристаллини, чупави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.).	8	207	56
900m	Горна Юра	10	1315	1315	102	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), криптокристаллини, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).	8	207	56
1000m	Средна Юра	11	1417	1417	24	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).	6	237	67
1100m	Средна Юра	12	1441	1441	28	Сива алевритови, глинести, дребнозърн. здрави, редки прослойки от сиви до тъмнос. мергели, плоч. или неравн. напукани в дребнозър. слою, неравн. напукани. (Европоска св.).	6	237	67
1200m	Средна Юра	13	1469	1469	33	Алевритови до сиво-жълти варовици (СаСО3 - 47%), дребнозър. неравн. лом, редущи сиви, финозърн. различни глинести и аргилити, слою, неравн. лом. (Европоска св.).	6	237	67
1300m	Средна Юра	14	1502	1502	59	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърн. на места дребнослоден, с неравен до плочест лом. Рядко наслоен от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослодени, с алевритови и аргилити, тъмносиви до сиво-черни, слою, (СаСО3 - 13%), фино-слода с градиция до глинести тъмносиви алеврити, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити, фино-слодени, здрави, закръглени до пластиновидни. Междини слоеве от сиво-черни, финозърн. глинест, сиво-бежов, крипторист., силен, неравномерен чупен; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити и неправномерно варовити (СаСО3 - 26%), фино-слода, относително здрави, със	6	237	67
1400m	Средна Юра	15	1561	1561	109	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино-слода, локално леко варовита и фино криптористални, здрави, неравномерно напукани. (Европоска св.).	6	237	67
1500m	Средна Юра	16	1670	1670	34	СС до ТС вар. неравн. фини до среднозърн. глинести мате, неравн. ронливи. Прол. до аргилити - Бунор-ч. (Европоска св.).	5	174	72
1600m	Тоарс	17	1704	1704	21	СС до ТС вар. неравн. фини до среднозърн. глинести мате, неравн. ронливи. Прол. до аргилити - Бунор-ч. (Европоска св.).	5	174	72
1700m	Плийнсбах	18	1725	1725	50	Сиви до т. варов. фини до едрозърн. здрави, неравн. напукани, прослойки от среднозър. пясъчници, неравн. напукани, т.с. финозър. здрави, напукани. (Долни Люков / Соланови чл. Оз. св.).	5	157	73
1800m	Хет.- Син	19	1775	1775	17	СС до ТС пяс.-фин до едрозърн. вар. на места силно, неравн. напукани, закръгловидни. (Постинска св.).	5	147	74
1900m	Среден триас	20	1786	1786	6	СС до ТС. фино-зърнести и меки аргилити, фино-слодени, песъчливи (Бачинска св.).	5	152	75
1900m	Среден триас	21	1793	1793	44	Редувания на доломити, (Опл. св.) и варовици с пропл. от туфиз (Милин камък)	5 напук.	151 напук.	75
1900m	Долен триас	22	1837	1837	100	Редувания на: Пясъчници, бел/розово-червени, кварцови, слоести и напечно слоести, различно порести, с открити вертикални пукнатини. Локални тънки прослойки от глинести, алевритови и аргилити. (Александрово / Сандол. св. и ЧПЗ). Вероятно с дребни пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникаво-кафяви, пъстри, сиво-бели, минерали и мафити, масивни.	12	148	78

### Сондаж О-3

Описание на сондажа: наблюдателен сондаж, вертикален

Геоложкото описание, координатите на устието на сондажа и очаквания разрез, който ще бъде преминал по време на прокарването му е показан, както следва:



Геоложко моделиране на Чирен 2023 г.

## Геоложка прогноза за наблюдателен сондаж - ОЗ

Локация: 712621.16, 4801112.41  
(WGS84, UTM, Zone 34 N)

Кота терен (amsl): 317.86m  
Обща дълбочина (TVD GL): 2177m

Отзив от отговорност: Същата прогноза е правдоподобна, направена преди окончателното планиране на сондажите и процес на наблюдение и като потенциално участие на експертната група по извършване на геоложко моделиране, като наблюд и интерпретация и процес на планиране. Прогнозата отразява текущото състояние на разведката, който подлежи на ревизиране при наличие на допълнителни проучвания като тези, посочени в доклада като препоръчана потенциална работа за извършване на изследване на неяснотите. Освен това, доколкото наблюд на ниво на неяснотите на данните, които е посочено в доклада и като в присъщо за всички проучвателни дейности.



ИД КТ (m)	Геоложки разрез (стратиграфска единица)	№	Гор. TVD GL (m)	Гор. MD GL (m)	Дебел. (m)	Прогнозна литология / Стратиграфски единици	Бъл (°)	Азимут (°)	Ср. темп. (°C)
0m	Апт	1	0	0	144	Алтернация на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слодести, плътни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песъчливо-алевритови, фино-слодени, плътни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глин, фино-слодени, плътни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срещат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варови, фино-слодени, плътни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютиборска или Сумерска свита).	6	299	15
100m	Барем	2	144	144	551	Алтернация на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слодени, плътни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тъмнослово редуване със сиви до тъмносиви варовити, кристалини, глинести на места, плътни и здрави, с неравномерно напуканост. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	6	299	27
200m		3	695	695	123	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), скритокристални, неравномерно глинести, плътни, здрави с неравномерен лом, редуващи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слодести плътни, с полуплосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска).	8	200	41
300m	Хотрив	4	818	818	161	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), кристалини, плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпукан от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).			
400m	Бериас - Валанжин	5	979	979	151	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), кристалини, плътни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпукан от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, плътни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жили. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Крапченска или Сливнишка свита).	10	194	49
500m		6	1130	1130	90	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, скритокристални, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.).	8	206	57
600m	Горна Юра	7	1220	1220	97	Варовици, сиви до сиво-бели и кремзави (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, кристалини, здрави с неравномерно напуканост. (Обикновено – Гложненска св.).			
700m		8	1317	1317	30	Варовици, сиви до сиво-бели и кремзави (СаСО3 - 100%), на места глинести, кристалини, здрави, уплътнени, неравномерно напуканост. (Обикновено – Гложненска св.).			
800m		9	1347	1347	105	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), кристалини, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преминаващи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.).			
900m	Средна Юра	10	1452	1452	25	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здраве, неравен, напуканост. (Бовска св.).	11	183	68
1000m		11	1477	1477	29	Сиви алеврити, глинести, дребнозър., здрави, редки прослойки от сиви до тъмносви, мергели, опус., леп., неравномерно напуканост и алеврити, слои., неравни, напуканост. (Етрополска св.).			
1100m		12	1506	1506	33	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%) дребнозър., неравн. лом, редуващи сиви, глинестост, различни глинести и аргилити, слои., неравн. лом. (Етрополска св.).			
1200m		13	1539	1539	65	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнест, на места дребнозърнест, с неравен до плочест лом. Рядко наслоен от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнозърнест, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).			
1300m		14	1604	1604	128	Алтернация на: аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фино-слода с градиция до глинести тъмносиви алеврити, меки, ронливи, неравномерно напуканост; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритни, фино-слодени, здрави, закръглени до пластинковидни. Междунни слоеве от сиво-черни, финозърнест, глинест, сиво-бежов, кристалин., силен, неравномерен счупен; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити и непавномерно варовити (СаСО3 - 26%), фино-слода, относително здрави, със слабо напуканост. (Етрополска св.).			
1400m	Торарс Плийнсбах Хет.-Син	15	1732	1732	30	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино-слода, локално леко варовити и фино-лигнитизирани, здрави, неравномерно напуканост. (Етрополска св.).	4	168	74
1500m		16	1762	1762	25	Св. до ТС вар., мозаични, фини до среднозърн., глинести матр., нездравни, ронливи. Просл. до аргилити - Букор. чл.	6	177	75
1600m		17	1787	1787	27	Сив. до ТС варов., проп. от др. зърн. песъчници (Дол. Луковитско (Селановски чл., Охридска свита).	5	193	76
1700m	Среден триас	18	1814	1814	17	Св. до ТС-пес. фини до елювиал., вар. на места силно, непавно, напуканост, хахаговидни. (Бостанска св.).	5	180	76
1800m		19	1826	1826	6	Св. до ТС-фино зърнести и черни аргилити, фино-слодени, песъчливи (Бачевска св.).	6	200	80
1900m		20	1832	1832	247	Редувания на: - варовици, светло до тъмно сиви, кристалини или микрозърнест, прослойки с туфи – песъчливи. Ксеностуфи, псамит – андезит – базалт и туфити – псамит; - туфити, псамит-палми и псефит-агломерати, сиво-зеленикави, състоят се от пирокластичен и теригенен материал и цементирани с клорит, хидроклода и карбонат. - ксеностуфи, карбонатизирани, псефитни, базално-андезитови(?), сиво-зеленикави. (известен като литофациен тип „Милин камък“) - И възможни редувания доломити, светлосиви, микрозърнест до неравномерно зърнест, в средата на интервала варовити, светлосиви до сиви, микрозърнест, напуканост с калцит (Оплетна св.).	6	200	80
2000m	Долен триас	21	2078	2078	100	Песъчници, бели/розово-червени, кварцови, слоисти и напуканост, различно порести, с открити аргилитни пукнатини. Покривни тухли прослойки от глинести, алевритни и аргилити. (Александров / Сидол. св. и №13).	10	222	86
2100m						Вероятно с дебели пластове от андезит-базалти, тъмносиви и червеникавокафеви, псамити, сиво-бели, минерали и мафити, масиви.			

Характеристиките на определените допълнително 3 перспективни локации/сондажа (ХЕ-75-В; ХЕ-78-В; ХЕ-83-В) - (Група 2), са дадени по-долу:

### **Сондаж ХЕ-75-В**

Резервна площадка за експлоатационен сондаж, вертикален.

Разрезът, който се предоставя е типов, т. к. сондажът не е разработен.

На този етап не се планира прокарването на съоръжението, като в тази връзка не е разработена конструкция. Въпреки това, се очаква конструкцията да не се отличава от типовата.

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

Стратиграфска единица	№	Горнище TVD GL (m)	Горнище MD GL (m)	Дебелина (m)	X	Y	Прогноза литология на стратиграфските единици	Ъгъл (°)	Азимут (°)	Ср. Темп. (°C)
Алт	1	0	0	144	712621.16	4801112.41	Алтернация на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъчливи, фино-слодести, пълтни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишено съдържание на глина, променливи песъчливо-алевритови, фино-слодести, пълтни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глин, фино-слодени, пълтни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Срежат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино-слода, пълтни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютимбордска или Сумерска свита).	6	299	15
Барем	2	144	144	551	712621.16	4801112.41	Алтернация на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слодени, пълтни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослово редуване със сиви до тъмносиви варовици, кристалисти, глинести на места, пълтни и здрави, с неравномерно напукани. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	6	299	27
Хотрия	3	695	695	123	712621.16	4801112.41	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), кристалисти, неравномерно глинести, пълтни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слодести пълтни, с полулосък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска).	8	200	41
	4	818	818	161	712621.16	4801112.41	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), кристалисти, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жилки. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска или Сливнишка свита).			
Беризас - Валанжин	5	979	979	151	712621.16	4801112.41	Сиви и сиво-бели варовици, на места кремъво бели (СаСО3 - 100%), микро до кристалисти, порцеланоподобна структура, глинести на места, здрави, с неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита (Пъстрината и Кратчене) или Сливнишка свита или не се разграничават отделно от Гложненска свита).	10	194	49
Горна Юра (J3)	6	1130	1130	90	712621.16	4801112.41	Варовиците кафяво-червеникави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, кристалисти, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.)	8	206	57
	7	1220	1220	97	712621.16	4801112.41	Варовици, сиви до сиво-бели и кремъво (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, кристалисти, здрави с неравномерна напукване. (Обикновено – Гложненска св.)			
	8	1317	1317	30	712621.16	4801112.41	Варовици, сиви до сиво-бели и кремъво (СаСО3 - 100%), на места глинести, кристалисти, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.)			
	9	1347	1347	105	712621.16	4801112.41	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), кристалисти, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, прекоди от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.)			
Горна Юра (J2)	10	1452	1452	25	712621.16	4801112.41	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.)	11	183	68
	11	1477	1477	29	712621.16	4801112.41	Сиви алеврити, глинести, дребнозър., здрави, редки прослойки от сиви до тъмнос. мергели, относ. здр., неравн. напукани и аргилити, слода, неравн. напукани. (Етрополска св.)			
	12	1506	1506	33	712621.16	4801112.41	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%), дребнозър., неравн. лом, редувачи сиви, финозърнест, различни глинести и аргилити, слода, неравн. лом. (Етрополска св.)			
	13	1539	1539	65	712621.16	4801112.41	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнест, на места дребнослоден, с неравен до плочест лом. Рядко наслоен от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослодени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.)			
	14	1604	1604	128	712621.16	4801112.41	Алтернация на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фино-слода с градация до глинести тъмносиви алеврити, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритни, фино-слодени, здрави, закръглени до пластинавидни. Междини слоеве от сиво-черни, финозърнест, глинест, сиво-бежов, кристалист, силен, неравномерен счупен; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити и неравномерно варовити (СаСО3 - 26%), фино-слода, относително здрава, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.)			
	15	1732	1732	30	712621.16	4801112.41	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино-слода, локално леко варовити и фино пиритизирани, здрава, неравномерно напукана. (Етрополска св.)			
Тоарс (J1)	16	1762	1762	25	712621.16	4801112.41	Светлосиви до тъмносиви варовици, мозаечни, фини до среднокрист., глинеста матр., нездрави, ронливи. Просл. от черни, дребнозър. аргилити, калцит в пукн. (Бужор. чл., Озировска св.)	4	168	74
Плийнсбах (J1)	17	1787	1787	27	712621.16	4801112.41	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани, прослойки от среднозър. пясъчници, неравн. напукани, тс. финозър., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. Св.)	6	177	75
Хетанок - Синемур (J1)	18	1814	1814	12	712621.16	4801112.41	Светло сиви до тъмно сиви пясъчници, фини до едрозърнести, варовити на места силно, неравномерно напукани, захаровидни. (Костинска свита)	5	193	76
	19	1826	1826	6	712621.16	4801112.41	Светло сиви до тъмно сиви, фино-зърнести и черни аргилити, фино-слодени, песъчливи (Бачищ. св.)	5	186	76
Среден Триас (T2)	20	1832	1832	246	712621.16	4801112.41	Алтернация на - Доломити, светлосиви, микрозърнести до неравномерно зърнести, в средата на интервала варовици, светлосиви до сиви, микрозърнести, напукани с вени от калцит (известен като Оплетненска свита).  И възможно - варовици, светло до тъмно сиви, кристалисти или микрозърнести, прослойки с туфи – песъчливи. Ксенотуфи, псамит-андезит-базалт и туфити – псефит-псамит. - туфити, псамо-лапили и псефо-агломерати, сиво-зеленикави, състоят се от пирокластичен и теригенен материал и циментирани с хлорит, хидрослода и карбонат. - ксенотуфи, карбонатизирани, псамо-псефитни, базалто-андезитови(?), сиво-зеленикави. (известен като Литофациес тип „Милин камък“)	6 ([обърн. влизане на възмож. за напук. пласт., неваз. редуване])	200 ([обърн. влизане на възмож. за напук. пласт., неваз. редуване])	80
Долен Триас (T1)	21	2078	2078	99	712621.16	4801112.41	Пясъчници, червеникави или светлосиви до сиво-зеленикави, разноцветни, предимно кварцитизирани. - Възможни прослойки от аргилити, червеникави и зеленикави, неравномерна алевритни и алеврити (Александровска / Сидолска свита и ЧПЗ).	10	222	86
TD		2177	2177		712621.16	4801112.41		10	222	88

## Сондаж ХЕ-78-В

Резервна площадка за експлоатационен сондаж, вертикален.

Разрезът, който се предоставя е типов, т. к. сондажът не е разработен.

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

На този етап не се планира прокарването на съоръжението, като в тази връзка не е разработена конструкция. Въпреки това, се очаква конструкцията да не се отличава от типовата.

Стратиграфска единица	No	Горнище TVD GL (m)	Горнище MD GL (m)	Дебелина (m)	X	Y	Прогнозна литология на стратиграфските единици	Ъгъл (°)	Азимут (°)	Ср. Темп. (°C)
Алт	1	0	0	144	712621.16	4801112.41	Алтернатива на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерно глинесто-песъкливи, фино-слодести, пълтни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишена съдръжаност на глина, променливи песъчливо-алевритови, фино-слодени, пълтни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песъчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глинци, фино-слодени, пълтни, здрави с пластчеста текстура, сиви, меки. Срежат се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино-слода, пълтни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Латибордска или Сумерска свита).	6	299	15
Барем	2	144	144	551	712621.16	4801112.41	Алтернатива на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерно глинести, фино-слодени, пълтни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерно глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерно тънкослово редуване със сиви до тъмносиви варовити, крипнокристални, глинести на места, пълтни и здрави, с неравномерна напуканост. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	6	299	27
Хотрия	3	695	695	123	712621.16	4801112.41	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), крипнокристални, неравномерно глинести, пълтни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерно глинести, фино-слодести пълтни, с полуслупък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска).	8	200	41
	4	818	818	161	712621.16	4801112.41	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), крипнокристални, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разръсват от сиви до тъмносиви варовици, на места лека глинестост, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жилки. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска или Сливнишка свита).			
Бериас - Валанжин	5	979	979	151	712621.16	4801112.41	Сиви и сиво-бели варовици, на места кремаво бели (СаСО3 - 100%), микро до крипнокристална, порцеланоподобна структура, глинести на места, здрави, с неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита (Пъстрината и Кратчене) или Сливнишка свита или не се разграничават отделно от Гложненска свита).	10	194	49
Горня Юра (J3)	6	1130	1130	90	712621.16	4801112.41	Варовиците кафяво-червенкави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, крипнокристални, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложненска св.)	8	206	57
	7	1220	1220	97	712621.16	4801112.41	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, крипнокристални, здрави с неравномерно напукване. (Обикновено – Гложненска св.)			
	8	1317	1317	30	712621.16	4801112.41	Варовици, сиви до сиво-бели и кремави (СаСО3 - 100%), на места глинести, крипнокристални, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.)			
	9	1347	1347	105	712621.16	4801112.41	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), крипнокристални, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна власт, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.)			
Горня Юра (J2)	10	1452	1452	25	712621.16	4801112.41	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.)	11	183	68
	11	1477	1477	29	712621.16	4801112.41	Сиви алеврити, глинести, дребнозър., здрави, реди прослойки от сиви до тъмнос. мергели, отнас. здр., неравном. напукани и аргилити, слода, неравн. напукани. (Етрополска св.)			
	12	1506	1506	33	712621.16	4801112.41	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%), дребнозър., неравн. лом, редувачи сиви, финозърнест, различни глинести и аргилити, слода, неравн. лом. (Етрополска св.)			
	13	1539	1539	65	712621.16	4801112.41	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнест, на места дребносподен, с неравен до пластчест лом. Рядко наслен от сиви до черни аргилити, алеврити, дребносподени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.)			
	14	1604	1604	128	712621.16	4801112.41	Алтернатива на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фино-слода с градиация до глинести тъмносиви алеврити, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритни, фино-слодени, здрави, закръглени до пластинавидни. Междини слоеве от сиво-черни, финозърнест, глинест, сиво-бежов, крипнокрист., силен, неравномерен ступен; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алеврити и неравномерно варовити (СаСО3 - 26%), фино-слода, относително здрави, със забелен до пластчест лом. (Етрополска св.)			
	15	1732	1732	30	712621.16	4801112.41	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино-слода, локално леко варовита и фино пиритизирана, здрави, неравномерно напукана. (Етрополска св.)			
Тоарс (J1)	16	1762	1762	25	712621.16	4801112.41	Светлосиви до тъмносиви варовици, мозаечни, фини до среднокрист., глинеста матр., нездрав, ронливи. Прол. от черни, дребнозър. аргилити, калцит в пукн. (Букор. чл., Озировска св.)	4	168	74
Плийнсбах (J1)	17	1787	1787	27	712621.16	4801112.41	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани, прослойки от среднозър. песъчници, неравн. напукани, тс. финозър., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. св.)	6	177	75
Хетанк - Синемур (J1)	18	1814	1814	12	712621.16	4801112.41	Светло сиви до тъмно сиви песъчници, фини до едрозърнест, варовити на места силно, неравномерно напукани, захаровидни. (Костинска свита)	5	193	76
	19	1826	1826	6	712621.16	4801112.41	Светло сиви до тъмно сиви, фино-зърнести и черни аргилити, фино-слодени, песъкливи (Бачищ. св.)	5	186	76
Среден Триас (T2)	20	1832	1832	246	712621.16	4801112.41	Алтернатива на - Доломити, светлосиви, микрозърнести до неравномерно зърнести, в средата на интервала варовици, светлосиви до сиви, микрозърнести, напукани с вени от калцит (известен като Олетненска свита). И възможно - варовици, светло до тъмно сиви, крипнокристални или микрозърнести, прослойки с туфи – песъчливи. Ксенотуфи, псамит-андезит-базалт и туфити – псефит-псамит. - туфити, псамо-папили и псефо-агломерати, сиво-зеленкави, състоят се от пирокластичен и теригенен материал и циментирани с хлорит, хидроксида и карбонат. - ксенотуфи, карбонатизирани, псамо-псефитни, базално-андезитови(?)?, сиво-зеленкави. (известен като Литофацес тип „Мили камък“)	6 [[обърн. вълнож. 18 напук. пласт. незак. редуваче]]	200 [[обърн. вълнож. 18 напук. пласт. незак. редуваче]]	80
Долен Триас (T1)	21	2078	2078	99	712621.16	4801112.41	Пясъчници, червенкави или светлосиви до сиво-зеленкави, разноцветни, предимно кварцитизирани. - Възможни прослойки от аргилити, червенкави и зеленкави, неравномерно алевритни и алеврити (Александровска / Свидолска свита и ЧПЗ).	10	222	86
TD		2177	2177		712621.16	4801112.41		10	222	88

Сондаж ХЕ-83-В



Резервна площадка за експлоатационен сондаж, вертикален.

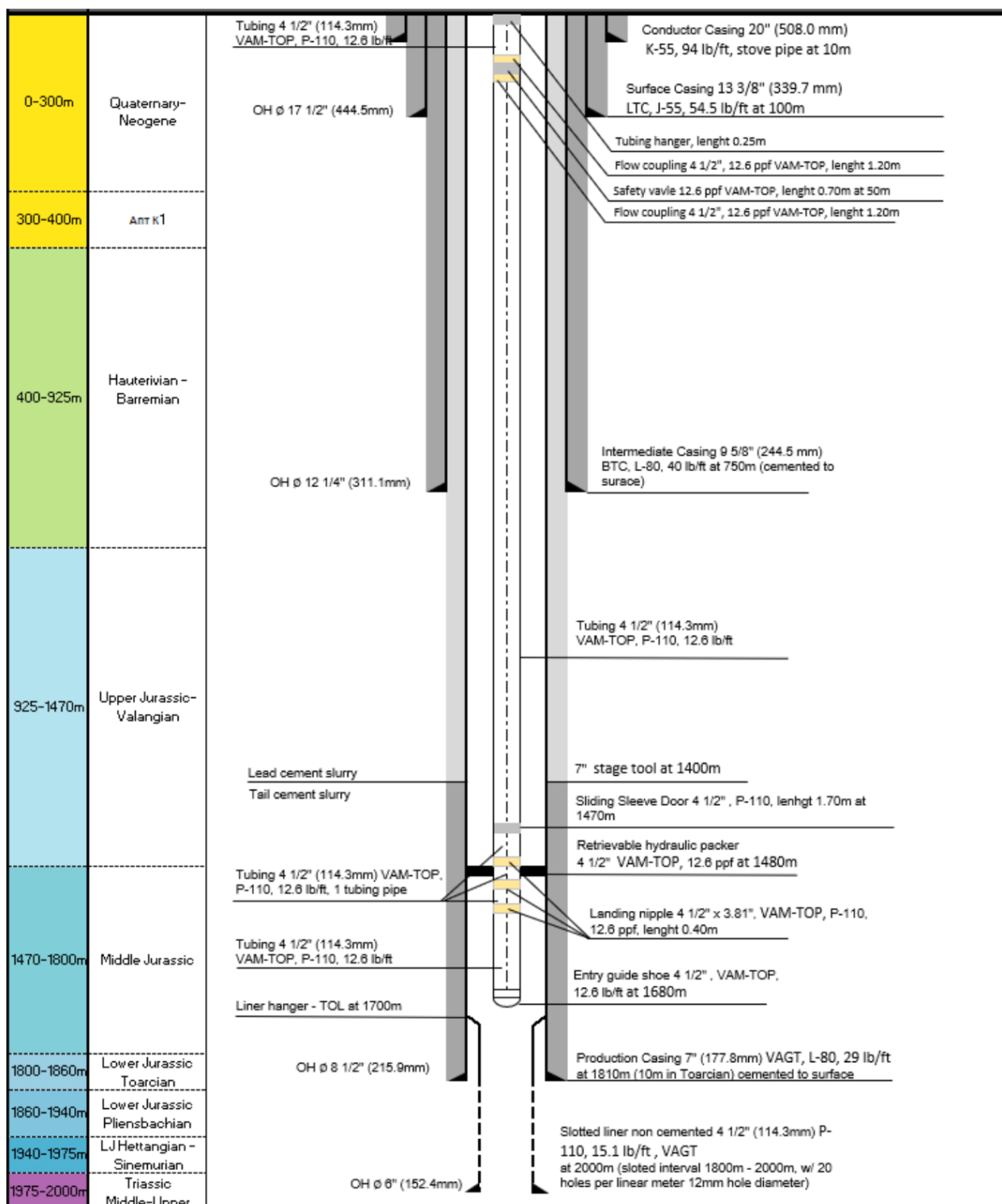
Разрезът, който се предоставя е типов, т. к. сондажът не е разработен.

На този етап не се планира прокарването на съоръжението, като в тази връзка не е разработена конструкцията. Въпреки това, се очаква конструкцията да не се отличава от типовата.

Стратиграфска единица	№	Горнище TVD GL (m)	Горнище MD GL (m)	Дебелина (m)	X	Y	Прогнозна литология на стратиграфските единици	Ъгъл (°)	Азимут (°)	Ср. Темп. (°C)
Алт	1	0	0	144	712621.16	4801112.41	Алтернация на: Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 33%), неравномерна глинесто-песчлива, фино-слодести, пълтни, здрави, неравномерен лом; Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-26%), предимно по-слабо варовити, с повишена съдържание на глина, променливи песчливо-алевритови, фино-слодени, пълтни, относително здрави, с неравномерен лом, с повишена глинестост, променливи песчливо-алевритови, с неравномерна текстура, в неравномерна вариация с тъмносиви варовити глин, фино-слодени, пълтни, здрави с плочеста текстура, сиви, меки. Среват се и глинести мергели, сиви, меки; Сиви до тъмносиви мергели, неравномерен алеврит и варовик, фино-слода, пълтни, относително здрави, с неравномерна до равномерна напуканост. (Обикновено – Мраморенска, Лютимбордска или Сумерска свита).	6	299	15
Барем	2	144	144	551	712621.16	4801112.41	Алтернация на: - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 50-53%) неравномерна глинести, фино-слодени, пълтни, сравнително здрави, с плосък до неравномерен лом. - Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 25-33%) неравномерна глинести, фино-слодени, относително здрави, с плосък до неравномерен лом, в неравномерна тънкослоева редуване със сиви до тъмносиви варовити, крипнокристални, глинести на места, пълтни и здрави, с неравномерна напуканост. (Обикновено реферират към Мраморенска и Салашка свита)	6	299	27
Хотрив	3	695	695	123	712621.16	4801112.41	Сиви до тъмносиви мергели (СаСО3 - 80%), крипнокристални, неравномерна глинести, пълтни, здрави с неравномерен лом, редувачи се със сиви до тъмносиви мергели, неравномерна глинести, фино-слодести пълтни, с полуслупък до неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска).	8	200	41
	4	818	818	161	712621.16	4801112.41	Сиви до светлосиви и сиво-бежови варовици (СаСО3 - от 80 до 87%), крипнокристални, пълтни, здрави, с неравен до ръбест лом. Разпръснат от сиви до тъмносиви варовици, на места леко глинести, пълтни, сравнително здрави, с неравен лом и калцитни жилки. (Обикновено реферират към Салашка свита и нейните членове Пъстрина и Кратченска или Сливнишка свита).			
Беризас - Валанжин	5	979	979	151	712621.16	4801112.41	Сиви и сиво-бели варовици, на места кремъво бели (СаСО3 - 100%), микра до крипнокристална, порцеланоподобна структура, глинести на места, здрави, с неравномерен лом. (Обикновено реферират към Салашка свита (Пъстрината и Кратчене) или Сливнишка свита или не се разграничават отделно от Гложанска свита).	10	194	49
Горна Юра (J3)	6	1130	1130	90	712621.16	4801112.41	Варовиците кафяво-червенкави, тъмносиви и сиво-зелени (СаСО3 - 93%), глинести, крипнокристални, здрави с неравномерен лом. (Обикновено – Гложанска св.)	8	206	57
	7	1220	1220	97	712621.16	4801112.41	Варовици, сиви до сиво-бели и кремъво (СаСО3 - 100%), подобни на порцелан, крипнокристални, здрави с неравномерна напуканост. (Обикновено – Гложанска св.)			
	8	1317	1317	30	712621.16	4801112.41	Варовици, сиви до сиво-бели и кремъво (СаСО3 - 100%), на места глинести, крипнокристални, здрави, уплътнени, неравномерен лом. (Обикновено – Гинска св.)			
	9	1347	1347	105	712621.16	4801112.41	Сиви до тъмносиви варовици (СаСО3 - 100%), крипнокристални, здрави, с неравномерен лом. Варовиците, преливащи в глинести и сиви до тъмносиви варовици, преходи от алеврит към сив алеврит, глинести, с различна якост, здрави с неравномерни пукнатини. (Обикновено – Яворецка св.)			
Горна Юра (J2)	10	1452	1452	25	712621.16	4801112.41	Св. сив до тъмно сив варовик (СаСО3 57%), сравнит. здрав, неравн. напукване. (Бовска св.).	11	183	68
	11	1477	1477	29	712621.16	4801112.41	Сиви алеврити, глинести, дребнозър., здрави, редки прослойки от сиви до тъмнос. мергели, относ. здр., неравном. напукани и аргилити, слода, неравн. напукани. (Етрополска св.).			
	12	1506	1506	33	712621.16	4801112.41	Светлосиви до сиво-бели варовици (СаСО3 - 47%), дребнозър., неравн. лом, редувачи сиви, финозърнест, различни глинести и аргилити, слода, неравн. лом. (Етрополска св.)			
	13	1539	1539	65	712621.16	4801112.41	Сив до тъмносив алеврит, фин до дребнозърнест, на места дребнослоден, с неравен до плочест лом. Рядко наслоен от сиви до черни аргилити, алеврити, дребнослодени, с неравномерен лом. (Обикновено – Етрополска св.).			
	14	1604	1604	128	712621.16	4801112.41	Алтернация на: Аргилити тъмносиви до сиво-черни, слабо вар. (СаСО3 - 13%), фино-слода с градива до глинести тъмносиви алеврити, меки, ронливи, неравномерно напукани; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритити, фино-слодени, здрави, закръглени до пластиноидни. Междинни слоеве от сиво-черни, финозърнест, глинест, сиво-бежов, крипнокрист., силен, неравномерен счупен; Тъмносиви до сиво-черни аргилити, различни алевритити и непавномерно варовити (СаСО3 - 26%), фино-слода, относително здрав, със заоблен до плочест лом. (Етрополска св.).			
	15	1732	1732	30	712621.16	4801112.41	Черни аргилити, фини до фино зърнести, фино-слода, локално леко варовити и фино пиритизирани, здрави, неравномерно напукани. (Етрополска св.).			
Тоарс (J1)	16	1762	1762	25	712621.16	4801112.41	Светлосиви до тъмносиви варовици, мозаечни, фини до среднокрист., глинеста матр., нездрав, ронливи. Просп. от черни, дребнозър. аргилити, калцит в пукн. (Бужор. чл., Озирска св.).	4	168	74
Плийнсбах (J1)	17	1787	1787	27	712621.16	4801112.41	Сиви до тс. варов., фини до едрокрист., здрави, неравн. напукани, прослойки от среднозър. пясъчници, неравн. напукани, тс. финозър., здрави, напукани. (Долни Луковит / Селановски чл., Оз. св.).	6	177	75
Хетанок - Синемур (J1)	18	1814	1814	12	712621.16	4801112.41	Светло сиви до тъмно сиви пясъчници, фини до едрозърнести, варовити на места силно, неравномерно напукани, захаровидни. (Костинска свита).	5	193	76
	19	1826	1826	6	712621.16	4801112.41	Светло сиви до тъмно сиви, фино-зърнести и черни аргилити, фино-слодени, песчливи (Бачищ. св.).	5	186	76
Среден Триас (T2)	20	1832	1832	246	712621.16	4801112.41	Алтернация на: - Доломити, светлосиви, микрозърнести до неравномерно зърнести, в средата на интервала варовици, светлосиви до сиви, микрозърнести, напукани с вени от калцит (известен като Оплетненска свита). И възможно - варовици, светло до тъмно сиви, крипнокристални или микрозърнести, прослойки с туфити – песчливи. Ксенотуфи, псамит-андезит-базалт и туфити – псефит-псамит. - туфити, псамо-лапили и псефо-агломерати, сиво-зеленикави, състоят се от пирокластичен и теригенен материал и циментирани с хлорит, хидрослода и карбонат. - ксенотуфи, карбонатизирани, псамо-песитни, базално-андезитови(?), сиво-зеленикави. (известен като Литофациес тип „Милин камък“)	6 ([обърн. вени, на възмож. за напук. пласт., неясн. редувачи])	200 ([обърн. вени, на възмож. за напук. пласт., неясн. редувачи])	80
Долен Триас (T1)	21	2078	2078	99	712621.16	4801112.41	Пясъчници, червенкави или светлосиви до сиво-зеленикави, разноцветни, предимно неаргилитизирани. - Възможни прослойки от аргилити, червенкави и зеленикави, неравномерно алевритни и алеврити (Александровска / Сивдолова свита и ЧП3).	10	222	86
TD		2177	2177		712621.16	4801112.41		10	222	88

Предвид, че сондажите са идентични като изпълнение – планира се те да са вертикални, като на Фигура 6 е представена типова конструкция, която ще бъде използвана. Наблюдателните сондажи О-1, О-2 и О-3 се предвижда да имат същата конструкция, но ще бъдат оборудвани с различна помпено-компресорна тръба и фонтанната им арматура не предвижда връзка със шлейф.

Предвижда се, съгласно добрите практики при изграждане на хранилища за природен газ, 7 инчовата колона да бъде циментирана от покривката на резервоара (Долна Юра – Тоарс) до устието.



### *Фигура 6. Обобщена типова структура на сондаж*

Избраната конструкция предоставя следните предимства:

- Дизайнът на вертикалните сондажи е едновременно опростен и безопасен;
- При проектирането приоритет е целостта на конструкцията и надеждността, което подsigурява безпроблемната работа и намаляване на риска по време на експлоатация;
- Не се предвижда директно циментиране на продуктивната зона, предвид опита от предходни сондажи, изградени в ПГХ Чирен;
- Наличие на предварително перфориран филтър на експлоатационната колона, който значително ще намали несъвършенството от първи род на сондажа, като същевременно ще предостави възможност за максимално разкриване на продуктивните възможности на колектора;
- Намаляване на нуждите от вода при прокарване – работи се на затворен цикъл с регенериране на промивната течност; значително намаляване на площадката за сондиране – от обикновено 20 декара на 10 и по-малко; значително намалени количества шум и замърсяване на въздуха с прахови частици. Това се постига с намаляване на циментовите операции и количеството цимент с оптимизиране на диаметрите на сондиране и обсадните колони, намаляване на количеството шлам, спрямо опита от старите експлоатационни сондажи; опростен и безопасен дизайн на конструкцията;
- Гарантиране на интегритета на сондажната конструкция – чрез поставяне на тази задача като най-приоритетна по време на строителството;
- Минимизиране на риска от неволно изпускане на емисии от метан по време на прокарване на сондажа.

Изпълнението на всеки един от предвидените за изграждане сондажи започва със задаване на точката, върху терена на бъдещия сондаж, въз основа на което ще бъде определена площадката на сондажните съоръжения, вкл. ситуационното разположение на сондажните машини, оборудване и връзките между тях.

За осъществяване на ИП е предвидено извършването на следните дейности:

- **Изграждане на сондажите**

- **Изграждане на основна временна база и временни площадки**

За изграждането на обекта ще е необходима основна временна база, включваща битово-административен и лабораторен възел, както и складова база за складиране на материали и съоръжения. Необходимата площ за основната временна база е около 9 дка, която ще бъде разположена на подходящо място в непосредствена близост до съществуващата площадка на ПГХ Чирен. Материалите и оборудването за всеки сондаж ще бъдат транспортирани от основната временна база до съответната площадка на сондажа.

Отделно в плана на всяка сондажна площадка ще бъде изградена временна площадка. На временните площадки ще бъдат изготвени инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания, с цел установяване на условията за разполагане на машини и оборудване, както и необходимостта от заздравяване на основата, чрез полагане на временна настилка от фракция и/или използването на временни стомано-бетонни панели, които ще бъдат демонтирани след приключване на строително - монтажните работи. Необходимата площ за временна площадка към всяка сондажна площадка е около 5 дка.

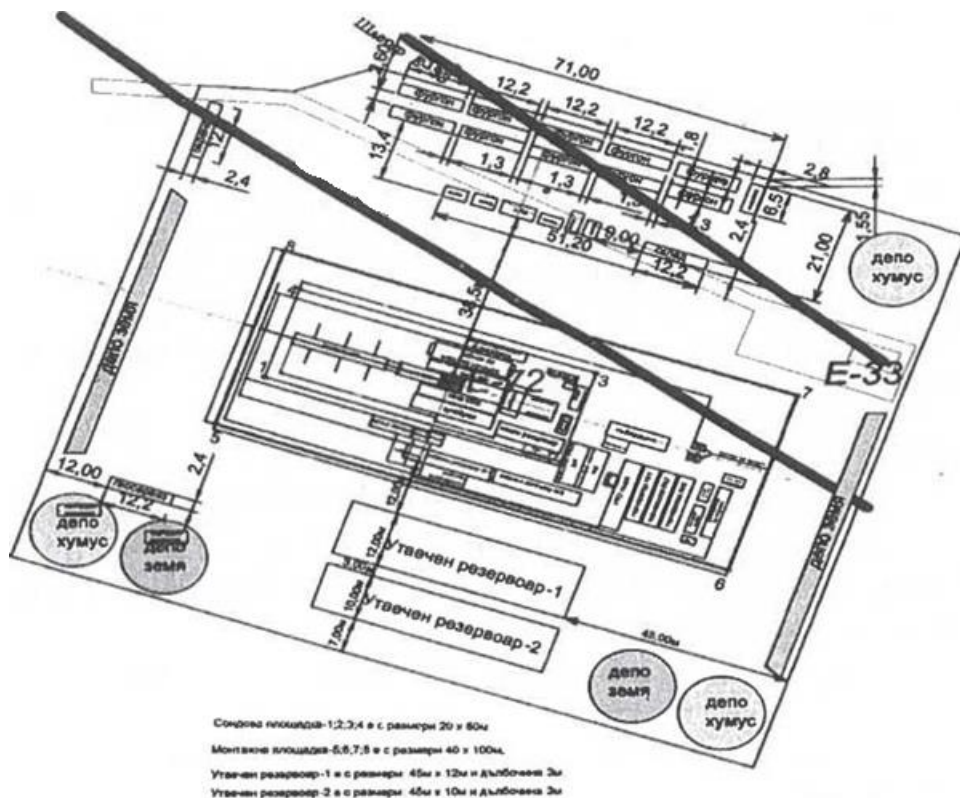


Всички временни площадки за 13 обекта (експлоатационни сондажи и наблюдателни сондажи) ще бъдат трасирани. Строително-монтажните работи на всяка временна площадка включват изкопно-насипни работи. Изкопните работи ще бъдат извършени ръчно и механизирано, в зависимост от условията на строителната площадка. Изкопаните земни маси ще се депонират в страни от изкопа. Ръчно ще се извършват изкопите на специфичните места, указани в проекта.

Преди поставяне на необходимото оборудване се предвижда хумусния слой на съответната временна площадка да бъде иззет с помощта на специализирана техника. Той ще бъде съхранен на място, на временната площадка, а при приключване на дейностите и стартиране на операциите по рекултивация, върнат обратно на площадката.

На всяка площадка ще бъде поставена сондова апаратура и съоръжения (оборудване) от модулен тип. Имайки предвид, че планираните сондажи не са с голяма дълбочина (около 1800-2000 метра) се предвижда използването на сравнително лека сондова апаратура. Предвижда се преди монтирането на сондовата апаратура да се подготви устието на сондажа, като за целта бъде изградено направление и оборудвана бетонна шахта към него, чрез което да се извършват всички процедури на сондиране.

Оборудването на всяка площадка се доставя на място на площадката като модулни конструкции (контейнери), което не налага каквито и да са операции по тяхното фундиране. Оборудването включва контейнери, вкл. контейнер – полева геоложка лаборатория, платформата на сондата, вибрационни маси, херметичен метален резервоар (модулен тип) с обем до 30 m<sup>3</sup> за сондажен разтвор (промивна течност на водна основа с добавена бентонитна глина), херметичен метален резервоар (модулен тип) с обем до 30 m<sup>3</sup> за съхранение на използваната промивна течност по време на сондажните операции; електрически генератори, помпено оборудване, резервоар за дизелово гориво с обем до 20 тона, вкопан метален резервоар (модулен тип) с обем до 30 m<sup>3</sup> за вода за противопожарни нужди, в който ще се отвеждат и дъждовните води от временната сондажна площадка, и др. Примерна монтажна схема на сондовата апаратура и съоръжения е представена на Фигура 7.



Фигура 7. Примерна монтажна схема на сондова апаратура и съоръжения

Временната площадка ще се използва само по време на строително-монтажните работи. След завършване на дейностите по изграждане на всеки един от сондажите се предвижда сондовата апаратура и съоръженията (оборудването) към нея, както и фургоните на територията на временната база към всяка сондажна площадка да бъдат демонтирани и площите, които няма да се ползват в хода на експлоатацията на сондажите, да бъдат възстановени до първоначалния им вид, т.е. рекултивирани.

Цялото оборудване от временната площадка ще бъде премествано и поставяно не следваща временна площадка за прокарване на всеки отделен сондаж. Това се налага от гледна точка минимизиране въздействието по време на сондиране.

Дейностите по мобилизация и монтаж на сондова апаратура и съоръжения включват товаро - разтоварни операции, преместване на съоръжения, превоз на съоръжения и материали, както и монтаж на сондова апаратура и съоръжения.

- **Прокарване на експлоатационни сондажи**

Прокарването на всеки от експлоатационните сондажи е свързано с разработване на проектна документация, която включва:

- ✓ Геолого-техническа част – литология и конструкция;
- ✓ Проектен профил на сондажа, обосновка на необходимата сондажна техника, технологии за разкриване на скалите от продуктивния хоризонт при аномално

ниско пластово налягане, подземно и надземно оборудване на сондажа, описание на основните операции, режими на сондиране, изчисления на колоните, циментационни работи, сондажно-геофизични измервания и др.;

- ✓ Планирани геоложки наблюдения по време на сондирането (гео-сервиз), геофизични и интензификационни работи;
- ✓ Безопасни условия на работа и геоекология при прокарването на сондажа, опазване на околната среда при прокарване на сондажа, заедно с рекултивация на терените след СМР.

При използването на подземното и надземното оборудване на сондажите ще се приложат технологични процеси, както е посочено по-долу.

Процес на прокарване на сондажа чрез използване на сондова апаратура. Преминаване на продуктивния разрез на сондажа – седиментите на плийнсбаха, хетанж – синемура и триаса по зададени показатели на профила на сондажа и ориентиране на ствола в газоносната част на геоложкия разрез, разкриването на горнището на продуктивната част, достигане на крайна дълбочина на сондажа до абсолютна кота около – 1500 m, в зависимост от надморската височина на терена и разположението на резервоара, в отделния случай (сондаж). Направлението и техническите колони са проектирани съобразно изчисленията за траекторията на сондажа, като последната техническа колона ще бъде спусната на съответната дълбочина след разкриването на 10 m от тоарса. В състава на експлоатационната колона, за продуктивната част на разреза (плийнсбах - хетанж-синемур - триас), е предвиден за монтиране филтър с отвори 20 бр. на линеен метър и диаметър 12 mm.

Сондажът е предвидено да се изпълни и оборудва за работа при устиево налягане 210 бара, като всеки отделен експлоатационен сондаж ще бъде оборудват със 7" експлоатационна колона, а експлоатационен лифт – съответно от 4 ½ инча помпено-компресорни тръби.

Всички кранове на фонтанната арматура, вложени в експлоатационните сондажи, е предвидено да бъдат с размер 4 1/16 инча x 3000 psi, оборудвани с уплътнители втулки и крепежни елементи към тях, а външните фланци - комплектовани с контрафланци и манометри.

Монтирането на всички обсадни колони в съответната колонна глава ще се осъществи с помощта на клинове, осигуряващи херметичност, като се извърши изпитание на херметичност.

След сондиране клапана на обувката на междинната обсадна колона и 2 m открит интервал ще се извърши тест (FIT) за определяне на интегритета на разкрития „тоарс“, като горележаща формация на продуктивния хоризонт.

Предвижда се различните секции на колонната глава да бъдат комплектовани с кранове с работно налягане 3000 psi, оборудвани с уплътнителни втулки и крепежни елементи към тях, външните фланци да бъдат комплектовани с контрафланци с резба 2" или подлежащи на заварка (според предназначението) и манометри с обхват на скалата до 3000 psi, като са предвиди необходимия брой контрафланци за изграждане на връзката на телеметрията и тази с шлейфа.

Цялостното изпълнение на надземно оборудване ще осигури окачване и херметичност на предвидените ПКТ. Експлоатационната колона и системата пакер - ПКТ ще бъдат изпълнени с газонепроницаеми резби, като навиването им ще бъде с хидравличен ключ с възможност за регулиране и записване на усукващия момент на магнитен носител.

Съгласно изискванията за безопасност, експлоатационните сондажи ще бъдат оборудвани с подземен клапан за безопасност, съобразен с използваните в сондажите на ПГХ „Чирен" и

с нипел за регулиране на потока.

**- Прокарване на наблюдателни сондажи**

Прокарването на всеки от наблюдателните сондажи е свързано с прилагане на технологията на изпълнение, посочена по-долу.

Процес на прокарване на сондажа чрез използване на сондова апаратура. Преминаване на продуктивния разрез на сондажа – седиментите на плийнсбаха, хетанж – синемура и триаса по зададени показатели на профила на сондажа и ориентиране на ствола в газоносната част на геоложкия разрез, разкриването на горнището на продуктивната част, достигане на крайна дълбочина на сондажа до абсолютна кота около – 1500 m, в зависимост от надморската височина на терена и разположението на резервоара, в отделния случай (сондаж). Направлението и техническите колони са проектирани съобразно изчисленията за траекторията на сондажа, като последната техническа колона ще бъде спусната на съответната дълбочина след разкриването на 10 m от тоарса.

Оборудването на наблюдателните сондажи ще бъде с ПКТ и пакер, съобразно предпроектните проучвания. Наблюдателните сондажи се предвижда да се изпълнят с експлоатационен лифт съставен от 2 7/8 инча помпено-компресорни тръби.

Монтирането на всички обсадни колони в съответната колонна глава ще бъде с помощта на клинове, осигуряващи херметичност, за да се извърши изпитание на херметичност до налягане препоръчано от производителя, като след приключване на операциите по сондиране клапана на обувката на междинната обсадна колона и 2 метра открит интервал, ще се извърши тест (FIT) за определяне на интегритета на разкрития „тоарс“ като горележаща формация на продуктивния хоризонт. При изграждането на обсадните колони на сондажите ще се използват: цимент от клас G; цимент забавител; циментов дисперсант; еластичен цимент; пеногасител.

Прокарването и почистването на всички сондажи ще се извърши с използване на промивна течност. Тя служи за охлаждане на длетото в процеса на сондиране, образуване на глинеста кора в ствола на сондажа и изнасяне на частиците скала, при нейното разрушаване от длетото (режещия инструмент) в процеса на сондиране. В състава на промивната течност се включват: техническа вода – в зависимост от геоложката обстановка, бентонитна глина, ксантанова гума; калциев карбонат; натриев бикарбонат и Pac LV. Цялата използвана промивна течност по време на сондажните операции на даден сондаж ще бъде събирана в специален херметичен метален резервоар с обем до 30 m<sup>3</sup>, разположен на съответната временна сондажна площадка. Промивната течност ще бъде използвана многократно - за прокарване на всички планирани нови експлоатационни и наблюдателни сондажи в ПГХ Чирен, като при необходимост, с цел постигане на оптимални параметри на плътността на течността, същата ще се регенерира чрез добавяне на допълнително вода или бентонитна глина.

След приключване на процеса на прокарване на даден сондаж с помощта на промивната течност се извършва и почистването му от разрушените скални частици. Ще бъде използвана течност с обем от около 12 m<sup>3</sup>, която ще се вкарва при циркулация на всеки 100 m напредък, преди изваждане на сондажния лост за смяна на длетото за сондажно-геофизични изследвания и за спускане на междинната обсадна колона с  $\Phi$  9 5/8".

При необходимост, преди изваждане на сондажния лост, за извършване на специални операции, като смяна на скалоразрушаващия инструмент, сондажно - геофизични изследвания, преди спускането на експлоатационната обсадна колона, преди спускането на подземното оборудване и монтирането на надземното оборудване, ще се използва гел за временно блокиране на продуктивния хоризонт. В състава на гела влизат: техническа вода,

повърхностно активни вещества, калцанирана сода. Полученият колоиден разтвор има свойството да се разпадне от само себе си след 6-7 дни. По този начин ще се предостави възможност безопасно да се разкрие и промие продуктивния хоризонт, без да се блокират естествените пори и каверни с бентонитна глина, която трудно може да бъде отстранена в последствие, предвид на ниското пластово налягане.

По време на сондажния процес се образува шлам, който представлява дребни скални частици от разрушаването на скалите, преминати в дълбочина. Скалните частици са представени от варовици, пясъчници, алевролити, аргилити, доломити и др. скални разновидности на скалите, изграждащи геоложкият разрез на чиренската структура. Те са инертни материали и не замърсяват почвения слой.

По време на сондирането са предвидени геоложки наблюдения и контрол на шлама. Вземането и изследването на шлама ще се извършва при разкриването на средната юра през 10 m, а в долната и част, тоарса и в продуктивния разрез - плийнсбаха, хетанж- синемур и среден - горен триас през 2 m.

Продуктивността на сондажите ще бъде определена посредством изпитване на продуктивните газови формации, след тяхното завършване. Това е сложен комплекс от газо-хидродинамични изследвания, включващи работа на сондажа при няколко различни режима (изследвания при установен режим на филтрация), а след тях затваряне на сондажите за снемане на Крива на възстановяване на пластовото налягане (неустановен режим на филтрация). За възбуждане, очистване, усвояване на сондажа, газо-хидродинамични изследвания, ще бъдат извършени следните дейности:

- ✓ Монтаж на полево оборудване: монтаж на сепаратор;
- ✓ Монтиране на работни линии: входяща линия от устието до сепаратора; подов манифолд, в състава на входящата линия, пред сепаратора с изход за байпасна или факелна линия; изходна линия от сепаратора до тройник за изпитание /за подаване на газа към шлейфа/ с включен пружер; факелна линия от сепаратора;
- ✓ Опресовка на сепаратора и работните линии.
- ✓ Възбуждане и усвояване на сондажа - възбуждането на сондажа ще се извърши чрез подаване на газ от шлейф до достигане на пластовото налягане и добив на газа по предварително изготвено трасе и временен събирателен съд, до изчистването на сондажа и излизане на чист газ;
- ✓ Интензифициране притока от хоризонта – при необходимост;
- ✓ Газо-хидродинамични изследвания.

Резултатите от тези изследвания ще се обработят със специализиран софтуер и ще се представят в Акт за изпитание на сондажа.

Крайната дълбочина на сондажите варира и ще достига ~ до 2000 m.

В съответствие с характера на изпълняваните дейности, за успешното им изпълнение, по време на строителството ще се използва следната механизация: трактор - багер; булдозер; грейдер; гондоли; валяк; автокранове; седлови влекачи; бордови коли; циментовъчен агрегат; вахтов и лек превоз.

На етапа на изграждане, временните сондажни площадки изискват площ от около 5 дка за всеки сондаж (в зависимост от предвижданията на организацията за изпълнение на строителя), като на етапа на експлоатация всяко изградено технологично съоръжение (кранов възел към сондаж), няма да заема площ по-голяма от 153.76 m<sup>2</sup> и ще е част от сервитута на линейния енергиен обект.

Всяко технологично съоръжение (кранов възел към сондаж), част от линейния енергиен обект е с размери 10 x 10 метра, като е защитено от проникване чрез оградно съоръжение с кълон. Около него е проектиран противопожарен пояс с ширина 1.20 м.

Сервитутна зона на технологичните съоръжения КВ на сондажи е 10 м от оградното съоръжение.

На територията на технологичното съоръжение (кранов възел към сондаж), ще се предвиди твърда настилка с необходимата товароносимост, с недопускане на израстване на растителност, с дрениране и с възможност за отводняване, както и изграждане на мълниезащита, като за целта ще бъде монтиран пилон с височина 15 метра.

#### • Изграждане на подземни шлейфи

За свързване на експлоатационните сондажи с новата площадка на ПГХ „Чирен“, е предвидено изграждането на подземни шлейфи (газопроводи), с обща дължина 19580.87 м, разпределена по проектни шлейфи, както следва:

- От сондаж Е-74 до КС "Чирен"	– 1659.58 m
- От сондаж Е-75 до КС "Чирен"	– 2749.42 m
- От сондаж Е-76 до КС "Чирен"	– 737.76 m
- От сондаж Е-77 до КС "Чирен"	– 1465.66 m
- От сондаж Е-78 до КС "Чирен"	– 765.53 m
- От сондаж Е-79 до КС "Чирен"	– 1786.68 m
- От сондаж Е-80 до КС "Чирен"	– 2533.15 m
- От сондаж Е-81 до КС "Чирен"	– 1752.09 m
- От сондаж Е-82 до КС "Чирен"	– 714.21 m
- От сондаж Е-83 до КС "Чирен"	– 425.11 m
- От сондаж ХЕ-75-В до КС "Чирен"	– 1983.32 m
- От сондаж ХЕ-78-В до КС "Чирен"	– 1325.72 m
- От сондаж ХЕ-83-В до КС "Чирен"	– 1682.64 m

Успоредно на шлейфите в обща траншея в сервитутните им зони, ще бъдат положени оптични кабели.

Ще бъде положена HDPE тръба с изтеглен в нея комбиниран кабел с оптични влакна и медни проводници, съответно за осигуряване преноса на технологична информация и хранване оборудването на сондажите.

Изграждането на свързващите газопроводи (шлейфите) ще бъде подземно на минимална дълбочина до 0.8 m под нивото на терена, със стоманени безшевни тръби DN 150 (Ø168,3x10,3), с дебелина на стената 8 и 7 mm, в зависимост категорията на участъка и проектните изчисления за свързване на сондажите към изградения участък за индивидуална сепарация на ПГХ „Чирен“, като ще бъдат спазени изискванията на *Наредбата за устройство и безопасна експлоатация на преносните и разпределителни газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ*.

Работното налягане за шлейфа е  $P_r = 15 \text{ MPa}$

Свързването на шлейфите от новите 10 бр. експлоатационни сондажа към новоизграждащата се площадка към обект „Разширение на капацитета на ПГХ „Чирен“ - надземна част" ще бъде подземно на заварка, като всеки един от шлейфите ще бъде насочен към съответната обвързка от новия манифолд на около 10 - 15 метра от оградата на площадката. Същинското присъединяване ще се извършва съобразно степента на готовност по отношение реализацията на съоръженията от обект „Разширение на капацитета на ПГХ „Чирен“ - надземна част".



Трасетата на газопроводите (шлейфи) преминават извън урбанизирана територия, основно през земеделска територия - необработваема и обработваема земя и горска територия. Пресичат се водни обекти и транспортна територия.

При определяне на сервитутните зони на трасетата и технологичните съоръжения е спазена Наредба № 16 от 09.06.2004 г. за *сервитутите на енергийните обекти*, 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* и Наредба за *устройство и безопасна експлоатация на преносните и разпределителни газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ от 2004 г.*, като е проектиран нов сервитут - ивици с широчина по 6 m от двете страни на оста на газопровода (общо 12 m), в която зона попадат и оптичните кабелни линии, с изключение на участъка от шахта Ш3 до шахта Ш7 (преди влизането в КС Чирен). За участъка е проектиран сервитут - ивици с широчина по 0.5 m от двете страни на оста на линията (общо 1 m).

За новопроектираните газопроводи (шлейфи) ще бъде учреден нов сервитут само за участъците, попадащи извън сервитутите на съществуващите газопроводи и техните съоръжения (по приложените регистри и баланси – Приложение 4).

В сервитутната зона не се допуска всякакъв вид строителство, обработване (разораване) на почвата на дълбочина по-голяма от 0.5 m, както и палене на огън, засаждане на трайни дървесни насаждения, извършване на сондажни работи, проучване и добив на подземни богатства, паркиране на всички видове превозни средства, складиране на отпадъци и материали, действия на трети лица върху съоръженията на енергийните обекти и т.н.

#### • Сепарации

Индивидуалните сепарационни и индивидуални измервателни възли ще бъдат на централната площадка на ПГХ. Те са част от проекта за изграждане на нови надземни съоръжения – КС с всичките ѝ прилежащи технически съоръжения за обезпечаване надеждна и непрекъсната работа в режими нагнетяване и добив на газ, както и нова газоизмервателна станция.

Предвидена е интеграция на технологичните данни от сепарационните възли в системата за наблюдение и управление на технологичните процеси на ПГХ “Чирен“, с управлението на сепарационните възли в PLC контролера, управляващ по аналогичен начин съществуващите сепарационни възли на другите експлоатационни сондажи. Всички тези измервателни уреди ще бъдат монтирани непосредствено на сондажа и ще са в рамките на технологичното съоръжение (кранов възел към сондаж).

#### • Телеметрия на сондажите

Технологичното съоръжение (кранов възел към сондаж) на всеки сондаж ще бъде оборудвано с необходимите контролно-измервателни прибори, комуникационно оборудване и оборудване за електрозахранване.

За текущо измерване на технологичните параметри на експлоатационните сондажи е предвидено изграждане на система за телеметрия, чрез която ще се осигурява предаване на технологична информация от измерванията на полевите прибори, разположени на фонтанната арматура на сондажите до базова станция на "Централната площадка" на ПГХ "Чирен". За целта ще се проектира и изгради в изкопа на шлейфа на всеки експлоатационен сондаж оптичен кабел от технологичното съоръжение на сондажа до ПГХ Чирен. Връзката ще се проектира с комбиниран оптичен кабел с 12 оптични влакна по препоръка ITU T G.652.D и 4 броя медни проводници 4x2,5 mm<sup>2</sup> за захранване на новите сондажи, който не поддържа горене (LSZH). За измерване на технологичните параметри се предвижда инсталиране на промишлен контролер тип S7-1212/1214 или еквивалент, заедно с необходимите комуникационни и периферни модули. Данните от всеки сондаж, които ще

бъдат предавани през оптичния кабел, и които са необходими за правилната експлоатация на сондажа и съоръженията към него, са както следва:

- Налягане на газа;
- Температура на газа;
- Налягане в затръбие;
- Наличие на капацитет на акумулатори;
- Напрежение на акумулатор 1;
- Напрежение на акумулатор 2;
- Напрежение на катодна защита;
- Температура на шлейфа;
- Околна температура;
- Статус на блока за контрол;
- Налягане на азот.

На текущо измерване подлежат технологичните параметри на сондажите - налягане на газ от затръбие и буфер, температурата на газ на буфер, налягането на бутилката с азот, захранваща контролния панел на сондажа, потенциал на катодната защита, температура на околната среда, както и сервизните параметри, имащи отношение към поддръжката на самата телеметрична система (в случай, че са приложими) - температурата в шкафове с оборудване, отваряне на шкафа, напрежение и ток на акумулаторна батерия и соларен панел, други.

Захранването на телеметричната система, от гледна точка сигурност, е дублирано със соларни панели и акумулаторен блок, монтирани непосредствено до устието на сондажа. Чрез тях ще бъде подсигурано, в случай на необходимост при отпадане на основното трасе, захранване управление на операциите на сондажа и крановите възли. Соларните панели, комплект с акумулаторни батерии, ще бъдат оразмерени, така че батериите да издържат поне 2 дни при липсата на слънцегрее и инсталираната мощност на панелите да е достатъчна за бързото им зареждане при появата на такова. За измерването на катодния потенциал ще се осигури съгласуващ блок с входен импеданс минимум 15 мегаома.

В ПГХ Чирен ще бъде инсталиран сървър за събиране, визуализиране на постъпилата информация и съхраняването ѝ в база данни. Всички технологични параметри, измервани на сондажите, както и параметрите, отразяващи работата комуникационното оборудване на сондажите, ще имат възможност да бъдат публикувани от сървъра по стандартен комуникационен протокол OPC UA. Предвижда се интеграция на телеметричните данни от площадките на сондажите в системата за наблюдение и управление на технологичните процеси на ПГХ „Чирен“.

Телеметричното оборудване на сондажите е осигурено за безпроблемна работа, като се имат предвид теренните особености около устието на сондажа, всички конструктивни особености на фонтанната арматура и захранването на контролния панел на клапана за безопасност на сондаж, което е свързано с безпроблемното монтиране на необходимите телеметрични прибори и тяхната нормална работа. Разположението на оборудването е съобразено с ремонтните работи, които може да се провеждат на фонтанната арматура върху сондажа.

Полевото оборудване предназначено за монтаж във взривоопасната зона на сондажа е сертифицирано за работа в АТЕХ Зона 1 или еквивалентно сертифициране, отговарящо на възможността от поява на взривоопасна концентрация от газ при нормални технологични

условия.

Оборудването, използвано при изграждането на телеметричната система на сондажите, е предвидено да бъде изцяло в съответствие с нормите и разпоредбите на българското законодателство и националните регулаторни органи, имащи отношение към изпълнението на обекта.

Съгласно изискванията всяко технологично съоръжение (кранов възел към сондаж), част от линейния енергиен обект, ще бъде заземено и ще бъде реализирана катодна защита на оборудването.

- **Довеждащи пътища**

За пътен достъп до временните сондажни площадки по време на СМР и впоследствие по време на експлоатацията - до всяко технологично съоръжение (кранов възел към сондаж), ще се използват съществуващи общински и полски пътища.

- **Електроснабдяване**

Електроснабдяването по време на строително - монтажните, демонтажни и заключителни работи е автономно и ще се извършва от дизел - генератори с номинални мощности 500; 160 и 30kW. Същите се бъдат премахнати от съответната площадка след приключване на строителството.

- **Експлоатация на експлоатационните сондажи**

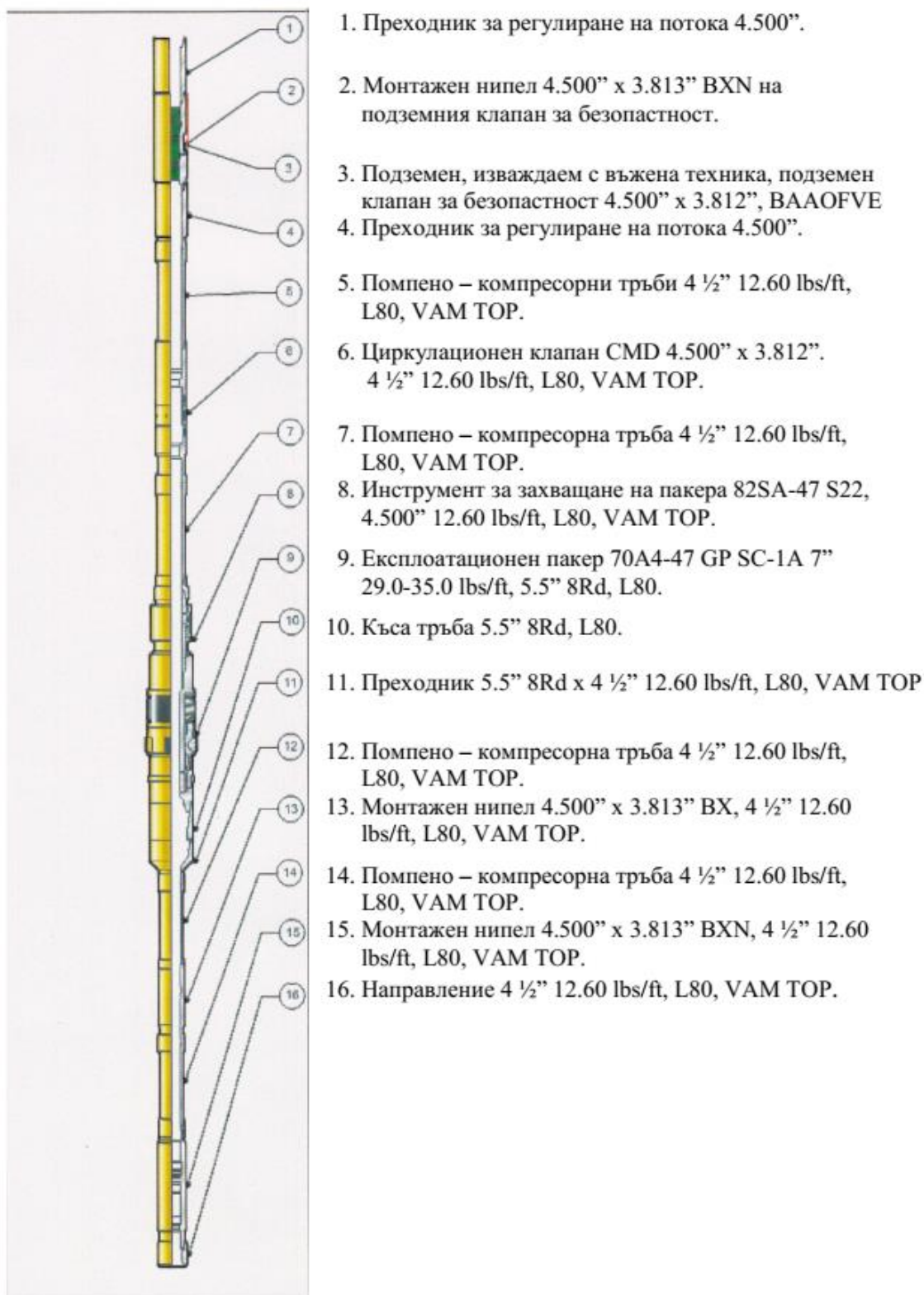
Новите експлоатационни сондажи ще подобрят производителността на ПГХ Чирен чрез увеличаване на възможността за съхраняване на по-големи количества газ (полезен обем), а също така и увеличаване средноденоношната производителност при добив и нагнетяване. Те не се отличават като експлоатация от сега съществуващите 24 сондажа.

ПГХ Чирен е сезонно хранилище, което има за цел да покрие неравномерността в потреблението на природен газ през зимен и летен сезон.

Основно, през периода на нагнетяване се инжектират количества газ в подземния резервоар, чрез използване на компресори. Природният газ от входната точка, през компресорите и шлейфите, достига до всеки експлоатационен сондаж, като поради по-високото налягане в системата, той се нагнетява в пласта-колектор (резервоар). Този период продължава около 6 месеца (средата на април до средата на октомври месец. След спиране на нагнетяването в хранилището се изчаква между 2-3 седмици, за да се уравни пластите флуиди. Следва процес на добив – около 6 месеца, който съвпада със зимния сезон. Газът, поради по-високото налягане в пласта, се добива на самоизлив. През шлейфа се отвежда в центъра за обработка на газа на компресорната станция. Следва процес на изсушаване от влагата и проверка на параметрите, преди да бъде върнат в газопреносната мрежа на Булгартрансгаз ЕАД и предаден на клиентите.

С оглед на горното, експлоатационните сондажи на ПГХ Чирен работят в двоен режим – добив и нагнетяване, в рамките на 6 месеца всеки.

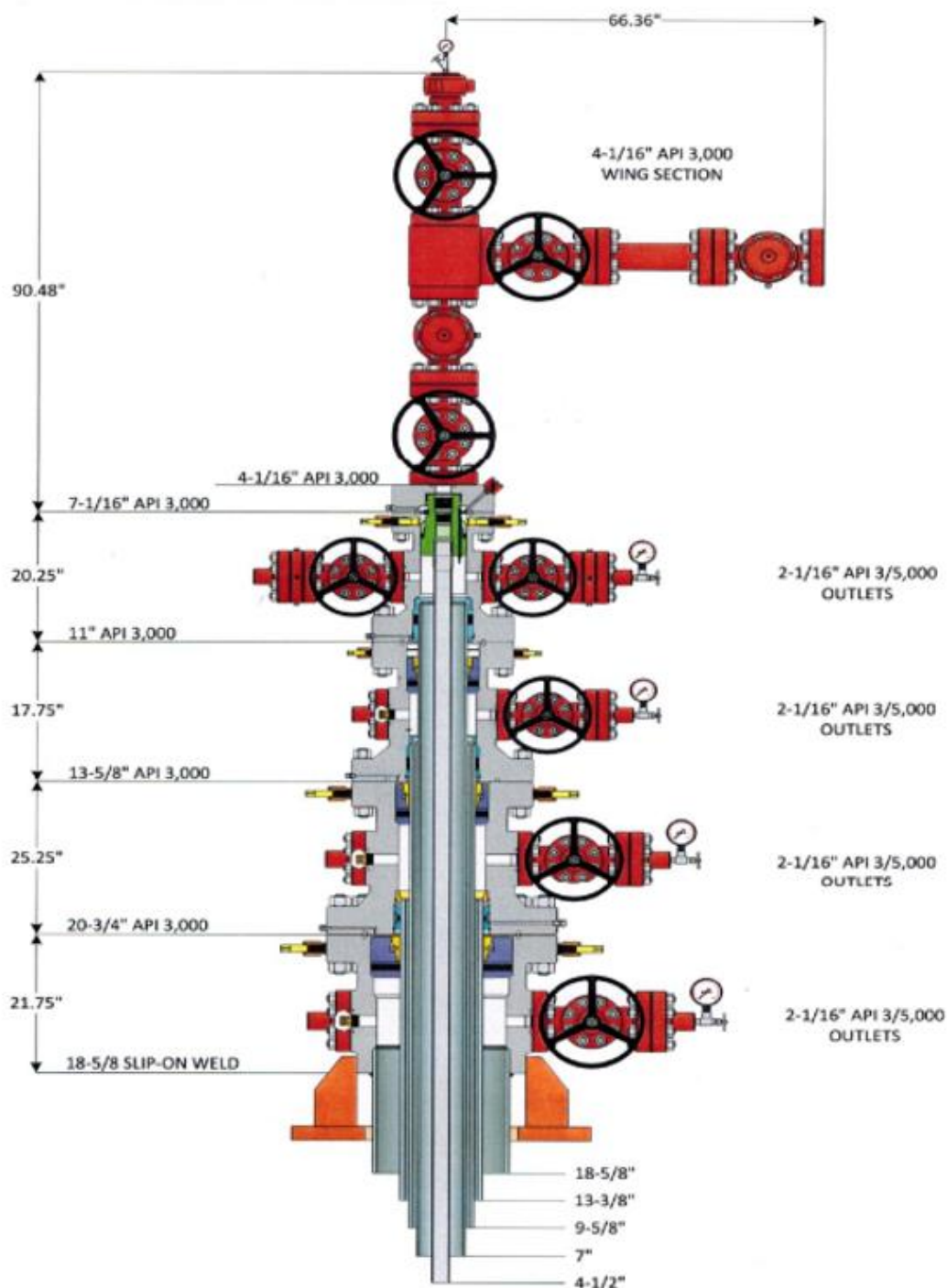
Предвид мерките за безопасност и дълговременно използване на сондажите както в съществуващите, така и в предвидените за прокарване, е планирано поставянето на помпено-компресорни тръби през които се осъществява експлоатацията. Те са пакеровани в последната експлоатационна колона, като типа на пакера е съобразен с конструкцията на сондажа. При тяхното износване те подлежат на смяна. По този начин се предпазва конструкцията на сондажа и се удължава значително технологичния му живот.



Фигура 8. Типова схема на оборудване на експлоатационен сондаж в ПГХ Чирен

Експлоатацията на сондажа ще се осъществява с използване на каскаден кранов възел, монтиран на устието на сондажа. Той служи за връзка между устието на сондажа и шлейфа,

посредством който става експлоатацията. Системата е проектирана в двоен режим на работа – добив и нагнетяване. Типова схема е представена на следващата Фигура 9.



Фигура 9. Каскаден кранов възел

Предвид горното, по време на експлоатацията площадката на сондажа представлява технологично съоръжение (кранов възел към сондаж), част от линейния енергиен обект.

- **Експлоатация на наблюдателните сондажи**

Наблюдателните сондажи се експлоатират постоянно за придобиване на информация. Те имат за цел да осъществяват контрол на разпространение на газа в резервоара на ПГХ

Чирен. Чрез тях не се осъществява добив на природен газ. С оглед на задачите, които трябва да изпълняват, тяхната конструкция е значително по опростена, спрямо тази на експлоатационните сондажи. При строителството им се оборудват с различни прибори (манометри, термометри и др.) за следене на основните пластови параметри. Те се свързват на повърхността посредством кабел, прокаран в ствола на сондажа. На повърхността е монтирана телеметрична комуникационна станция и изпращат данни в реално време до центъра за обработка на данни (контролна зала), намиращ се на компресорна станция, ПГХ Чирен. Наблюдателните сондажи са необслужваеми в процеса на експлоатация, както и за тях не са необходими специални грижи, освен в екстремни ситуации

#### **II.1.1.3. Необходими площи, (като усвоени терени, земеделска земя, горски площи, други) по време на фазата на строителство и фазата на експлоатация**

##### **За фазата на строителството**

По време на фазата на строителство за всеки един от 10-те експлоатационни и 3 наблюдателни сондажа, на съответната сондажна локация, ще се обособи временна сондажна площадка, всяка с площ около 5 дка.

Всички временни площадки за 13 обекта (експлоатационни сондажи и наблюдателни сондажи) ще бъдат трасирани и ще се използват само по време на строително-монтажните работи. След завършване на дейностите по изграждане на всеки един от сондажите се предвижда сондовата апаратура и съоръженията (оборудването) към нея, както и фургоните на територията на временната база към всяка сондажна площадка, да бъдат демонтирани и площите, които няма да се ползват в хода на експлоатацията на сондажите, да бъдат възстановени до първоначалния им вид, т.е. рекултивирани.

Отделно от горните временни площадки ще е необходима една основна временна база, включваща битово- административен и лабораторен възел, както и складова база за складиране на материали и съоръжения. Необходимата площ за основната временна база е около 9 дка, която ще бъде разположена на подходящо място в непосредствена близост до съществуващата площадка на ПГХ Чирен.

За свързване на експлоатационните сондажи с новата площадка на ПГХ „Чирен“, е предвидено изграждането на подземни шлейфи (10 на брой + 3 за предвидените резервни сондажа), с обща дължина 19580.87 m и с диаметър DN 150 mm. Успоредно на шлейфите в обща траншея в сервитутните им зони, ще бъдат положени оптични кабели.

Трасетата на газопроводите (шлейфи) преминават извън урбанизирана територия, основно през земеделска територия - необработваема и обработваема земя и горска територия. Пресичат се водни обекти и транспортна територия.

Строителната полоса съвпада с размера на сервитута.

Засегнатите имоти попадат в землището на с. Чирен с ЕКАТТЕ 81400, община Враца, област Враца.

##### **За фазата на експлоатация**

Всеки изграден сондаж се обособява като технологично съоръжение (кранов възел към сондаж), част от линейния енергиен обект. С ПУП - ПП за технологичните съоръжения (кранов възел към сондаж) и трасетата на шлейфите, вкл. в зоната на свързване на новите шлейфи с новия манифолд, се учредява сервитутната зона на линеен енергиен обект по смисъла на т.31б от Допълнителни разпоредби на Закона за енергетиката, поради което не



е необходимо придобиване на собственост и промяна на предназначението имоти. Новият сервитут ще бъде учреден само за участъците, попадащи извън сервитутите на съществуващите газопроводи и техните съоръжения (по приложените регистри и баланси). В Приложение № 4 е представен регистър на имотите за които се учредява сервитутната зона.

#### ***II.1.1.4. Преходи през естествени и инженерни препятствия***

##### ***Преходи през естествени препятствия – водни течения***

- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-75 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-76 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-77 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-80 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-81 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-75-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-78-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-83-В до КС “Чирен”

##### ***Преходи през инженерни препятствия***

###### ***Пресичане на водопровод***

- трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-78 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-78-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-83-В до КС “Чирен”

###### ***Пресичане на разпределителен газопровод за Бели извор, газопровод “Враца- 2” и газопровод “Нивево”***

- трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-78 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-78-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-83-В до КС “Чирен”

###### ***Пресичане на разпределителен газопровод “Враца- 1”***

- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-78-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-83-В до КС “Чирен”

###### ***Пресичане на газопровод за Монтана***

- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-83-В до КС “Чирен”

###### ***Пресичане на електропровод ВЛ 20kV***

- трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-79 до КС “Чирен”
- трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-75-В до КС “Чирен”

###### ***Пресичане на съществуващи шлейфи***

- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-75 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-76 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-77 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-79 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-80 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-81 до КС “Чирен”

- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-82 до КС “Чирен”
- трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-75-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-78-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-83-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-83-В до КС “Чирен”

#### Пресичане на съобщителен кабел

- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-78-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-83-В до КС “Чирен”

#### Пресичане на автомобилен път VRC1036 Девене – Чирен:

- трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-74 до КС “Чирен”
- трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж Е-78 до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-78-В до КС “Чирен”
- Трасе на газопровод (шлейф) от КВ на сондаж ХЕ-83-В до КС “Чирен”

### **II.1.2. Взаимовръзка и кумулиране с други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения**

При определянето на взаимовръзката и кумулирането с други съществуващи и/или одобрени ИП е приложена методиката, описана в т.IV. Извършената оценка е подробно представена в Приложение № 5, на базата на която може да се обобщи, че на този етап на проучване няма установени други, реализирани или в процес на осъществяване инвестиционни предложения, с които да възникне значително кумулативно въздействие във връзка с реализиране на изграждането и последващата експлоатация на подземните съоръжения, свързани с разширението на сондажния фонд на ПГХ „Чирен“.

### **II.1.3. Използване на природни ресурси по време на строителството и експлоатацията на земните недра, почвите, водите и на биологичното разнообразие**

#### II.1.3.1. По време на строително-монтажните работи

Вода ще бъде използвана в технологичния процес на сондиране (в състава на използваната промивна течност), при провеждане на хидротест на шлейфите, за оросяване на временните пътища с цел предотвратяване на емисии от прах във въздуха и за противопожарни нужди. Прокарването на всички сондажи ще се извърши с използване на промивна течност, която ще се използва многократно - при прокарването на всички 13 сондажа. В състава на промивната течност се включва техническа вода – в зависимост от геоложката обстановка, като необходимото първоначално количество за подготовката на промивната течност е около 30 m<sup>3</sup>. При повторното използване на течността, като при необходимост, с цел постигане на оптимални параметри на плътността ѝ, към същата може да бъде добавяна допълнително вода в количество до 10 m<sup>3</sup>.

За извършването на хидротехническо изпитване на изградените шлейфи към всеки експлоатационен сондаж е необходимо осигуряването на около 50 m<sup>3</sup> вода. Използваната вода, след приключване на всеки хидротест, ще бъде събирана в цистерни и използвана повторно за хидротехническо изпитване на изграден газопровод. При повторното

използване на водата, при необходимост, може да бъде добавяна допълнително вода в количество до 1 m<sup>3</sup>.

При сухо и топло време количества води ще се използват и за оросяване на работните площадки, там където има риск от запрашаване, така че да не се допуска влошаване на качеството на атмосферния въздух (КАВ) и замърсяване на околните терени с прах.

Осигуряването на вода за технологични нужди при прокарване на сондажите и за оросяване на временните пътища (при необходимост), ще се извърши въз основа на договор с „ВиК“ дружеството или друго дружество, притежаващо съответните разрешителни, с цел доставка на необходимата техническата вода с цистерни. При необходимост от ползване на вода за технологични нужди от повърхностен водоизточник, същото ще става след получаване на необходимите разрешителни съгласно Закона за водите.

Осигуряването на вода за противопожарни нужди ще бъде чрез предвидения вкопан метален резервоар (модулен тип) с обем до 30 m<sup>3</sup> на всяка сондажна площадка. След приключване на дейностите на всяка сондажна площадка, при прелокиране на оборудването, водата от резервоара за вода за противопожарни нужди ще бъде събирана в цистерни и използвана повторно за всяка следваща площадка. При повторното използване на водата допълване на резервоара ще се извършва само при необходимост.

Снабдяването с вода за противопожарни нужди при прокарване на сондажите и за провеждане на хидротеста на шлейфите ще се осъществява от язовир „Чирен III“, съгласно Решение на Кмета на община Враца № ВР-1/21.06.2022г. за изменение и продължаване срока на действие на разрешително № 11490001/14.06.2007г. издадено от БДДР-Плевен, изменено и продължено с Решение № ВР-1/29.07.2020 г. на кмета на община Враца с цел за водовземане на повърхностен воден обект, охлаждане на газомоторните компресори, поддържане на противопожарния запас/допълване на пожарен резервоар/, провеждане на хидравлично изпитание на тръбопровода/хидротест/. Предвижда необходимата вода до съответната сондажна площадка и шлейф да бъде транспортирана с цистерни.

По време на същинското изграждане на ИП ще се осигурява бутилирана вода за питейни нужди на строителните работници.

Други природни ресурси, предвидени за използване на време на строителството са: при необходимост от засипване на съществуващите пътища за достъп до сондажните площадки - трошен камък 0-250 mm и сипица и при извършването на изкопно-фундаментни работи – пясък, трошен камък 0-200 mm и сипица, както и бетон.

По време на строителството на инвестиционното предложение не се предвижда използването на почвите/земните недра и биологичното разнообразие в района в качеството им на природен ресурс.

#### **II.1.3.2. По време на експлоатацията**

Експлоатацията на предвидените 10 нови експлоатационни сондажа е във връзка с разширение капацитета на подземно газохранилище (ПГХ) „Чирен“- сондажен фонд и осигуряването на природен газ като природен ресурс, който да се съхранява в определени количества като аварийен резерв.

По време на експлоатацията на инвестиционното предложение не се предвижда използването на водите/почвите/земните недра и биологичното разнообразие в района в качеството им на природен ресурс.

#### **II.1.4. Генериране на отпадъци - видове, количества и начин на третиране, и**

## отпадъчни води

### II.1.4.1. Генериране на отпадъци – видове, количества и начин на третиране

Преди започване на строителните дейности ще се разработи и съгласува план за управление на строителните отпадъци, в които ще се определят количествата на очакваните строителни отпадъци (от група 17) и методите за тяхното последващо третиране и повторно използване, както и влагането в строежите на рециклирани строителни материали.

По време на СМР се очаква образуването на неопасни отпадъци от опаковки (от група 15 01), отпадъци от заваряване (от група 12) и абсорбенти (от група 15 02). В резултат от сондажните дейности ще се генерира и отпадък с код 01 05 04, представляващ шлам, съставен от дребни скални частици (варовици, пясъчници, алевролити, аргилити, доломити и др.), който не притежава опасни свойства. Тези отпадъци ще бъдат събирани и съхранявани на всяка временна сондажна площадка и ще бъдат предавани своевременно за последващо третиране, след приключване на СМР на съответната площадка.

По време на СМР, при работата на техниката и при използването на различни суровини и материали, се очаква да се генерират следните опасни отпадъци:

- Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества с код 15 01 10\* - ще се събират в обозначен, метален, закрит контейнер и ще се предават за повторна употреба (рециклиране) или обезвреждане.
- Кърпи за изтриване и предпазните облекла, замърсени с опасни вещества (15 02 02\*) - ще се генерират при почистване на сондажната техника и автотранспортна техника и от замърсяване на работни дрехи.
- Отпадъчни отработени масла с код 13 02 05\* - ще се генерират при обслужването на техниката

Предвижда се опасните отпадъци да се съхраняват на специално отредено и означено място, с непропусклива основа, обособено на всяка временната сондажна площадка.

След приключване на всички сондажни операции ще се генерира и отпадък с код 01 05 04, представляващ оставащата промивна течност, която ще бъде събрана в метален резервоар, разположен на временната сондажна площадка на последния прокаран сондаж. Отпадъкът не притежава опасни свойства.

По време на строителството ще се образуват битови отпадъци от жизнената дейност на работниците. Същите ще се събират разделно и ще се предават на фирмата, обслужваща територията на общината. За ограничаване на нерегламентирано разпиляване на битовите отпадъци ще бъдат осигурени необходимите съдове.

Очакваните видове и количества отпадъци, които биха могли да се генерират при прокарането на един сондаж, са дадени в Таблица 3 по-долу.

Таблица 3. Видове и количества отпадъци, очаквани да се генерират от време на строително-монтажните работи във връзка с реализацията на 1 обект от инвестиционното предложение

Код на отпадъка	Наименование	Очаквани количества генерирани отпадъци по време на строителството
01 05 04	Сондажни течности от промиване със свежа вода и отпадъци от сондиране	30 m <sup>3</sup> промивна течност *
		85-90 тона шлам

Код на отпадъка	Наименование	Очаквани количества генерирани отпадъци по време на строителството
12 01 13	Отпадъци от заваряване	0,2 m <sup>3</sup>
13 02 05*	Нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа	Под 0.1 тон
15 01 01	Хартиени и картонени опаковки	1 m <sup>3</sup>
15 01 02	Пластмасови опаковки	1,5 m <sup>3</sup>
15 01 04	Метални опаковки	2 m <sup>3</sup>
15 01 06	Смесени опаковки	3 m <sup>3</sup>
15 01 10*	Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества	Под 1.0 тон
15 02 02*	Абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване и предпазни облекла, замърсени с опасни вещества (масла)	Под 1.0 тон
15 02 03	Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, различни от упоменатите в 15 02 02	Под 1.0 тон
17 05 04	Почви и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	2 m <sup>3</sup>
17 01 01	Бетон	1 m <sup>3</sup>
17 04 05	Чугун и стомана	1.5 m <sup>3</sup>
17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	0,5 m <sup>3</sup>
20 03 01	Смесени битови отпадъци	3 m <sup>3</sup>

\* Общо от изграждането на всички сондажи

На територията на временните сондажни площадки няма да се извършват дейности по третиране и/или обезвреждане на отпадъци, както и такива по предварителна обработка на отпадъци.

Третирането на генерираните по време на строителството отпадъци ще става съгласно действащото в страната законодателство – Закона за управление на отпадъците и подзаконовите нормативни актове към него. Предвижда се всички генерирани отпадъци да се предават за последващо третиране на фирми, притежаващи необходимите разрешителни по чл. 35 от ЗУО и/или регистрационен документ, въз основа на подписан договор.

Основните и спомагателните технологични процеси при експлоатацията на сондажите не предполагат образуването на отпадъци.

#### **II.1.4.2. Образувани потоци отпадъчни води и начин на третиране**

За извършването на хидротехническо изпитване на изградените шлейфи към всеки експлоатационен сондаж ще бъде използвана вода в количество около 50 m<sup>3</sup>. Използваната



вода, след приключване на всеки хидротест, ще бъде събирана в цистерни и използвана повторно за хидротехническо изпитване на следващия изграден газопровод (шлейф). Водите от хидротеста не са замърсени след използване и се считат за непроменени спрямо първоначалното си състояние. След приключване на последното хидротехническо изпитване на изградените шлейфи водата ще бъде събирана в цистерни и може да се зауства в канализационната мрежа въз основа на договор с „ВиК“ дружеството. При необходимост от изпускане на ползваната за хидротеста вода в повърхностен водоизточник, то същото ще става след получаване на необходимото разрешително съгласно Закона за водите.

От жизнената дейност на работниците ще се образуват битово-фекални отпадъчни води, като на всяка временна площадка ще бъдат осигурени мобилни тоалетни. Обслужването им ще бъде съгласно сключен договор с лицензиран оператор.

Основните и спомагателните технологични процеси при експлоатацията на сондажите не са източници на производствени отпадъчни води.

## **II.1.5. Замърсяване и вредно въздействие; дискомфорт на околната среда**

### **II.1.5.1. По време на строително-монтажните дейности**

Инвестиционното предложение ще се осъществи в землището на с. Чирен. Разстоянието от най-близките предвидени за изграждане нови сондажи (Е78 и Е83) до работещата в момента площадка на ПГХ "Чирен" е съответно 250 m и 480 m, а до границите на новата площадка към газохранилището – съответно 140 и 150 m.

Най-близко разположените нови сондажи до границите на населеното място - с. Чирен, са сондаж Е83 на около 1000 m и сондаж О2 на около 1060 m.

Новите сондажи, респ. технологичните съоръжения (кранов възел към сондаж) и шлейфи и оптични кабелни линии, които е необходимо да бъдат изградени във връзка с реализирането на ИП, се намират извън регулационните граници на населени места, с отстояния около и над 1000 m от територии с регламентирани изисквания по отношение на шума - основно жилищната зона на с. Чирен.

Реализирането на част от дейностите, обект на настоящото инвестиционно предложение, ще доведат до замърсяване, вредно въздействие и дискомфорт на средата единствено и само в периода на строителство, като същите ще са в резултат на емисии на отпадъчни газове и прах във въздуха, увеличаване на шумовите нива, както и вибрации, предизвикани от използването на строителната сондажната техника и механизация.

По време на строително-монтажните дейности обхватът на очакваните замърсяване, вредно въздействие и дискомфорт, ще бъде локален, само в границите на засегнатите площи, като същите ще възникнат в резултат на:

- Изпълнението на предвидените земни работи при прокарването на трасетата за шлейфи и оптичните кабелни линии, разполагането на сондовата апаратура и пр., ще е източник на прах с различен фракционен състав (ФПЧ10, ФПЧ2.5), поради използването на машини за изкопни работи, челни товарачи и ръчни работи;
- Използването на транспортна и строителна техника ще е източник на отработени газове, в чийто състав влизат: NOx - азотни оксиди; CH<sub>4</sub> - метан; CO - въглероден оксид; CO<sub>2</sub> - въглероден диоксид; SO<sub>2</sub> - серен диоксид; прах с различен фракционен състав (ФПЧ10, ФПЧ2.5), сажди и др.

Използването на транспортна и строителна техника при изграждането на пътищата за достъп до сондажните площадки, прокарването на трасетата за шлейфи и оптичните кабелни линии и оборудването, което ще бъде ситуирано на временните сондажни площадки, ще е и главния източник на шум.

Показател за оценка на шума в околната среда е еквивалентното ниво на шум, в dBA. Периодите за оценка са:

- Ден (07:00-19:00 ч.);
- Вечер (19:00-23:00 ч.);
- Нощ (23:00-07:00 ч.).

В България граничните стойности за нивото на шума за различни територии и устройствени зони (хигиенни норми) са регламентирани в Наредба №6/2006 за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, в помещенията на жилищни и обществени сгради, в зони и територии, предназначени за жилищно строителство, рекреационни зони и територии и зони със смесено предназначение, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението (Загл. изм. - ДВ, бр. 100 от 2021 г.).

Съгласно тази наредба граничните стойности на нивото на шума за жилищни зони са:

- Дневен период - 55 dBA;
- Вечерен период - 50 dBA;
- Нощен период - 45 dBA.

За производствено-складови зони за дневен, вечерен и нощен период граничната стойност е 70 dBA.

При определяне на шумовото натоварване на разглежданата територия, следва да се отчетат източниците на шум определящи и шумовият фон в района на новопредвидените сондажи - съществуващата площадка на ПГХ "Чирен", дейностите по стартиралото разширение на площадка, както и транспортните потоци по разположения в непосредствена близост път от републиканската пътна мрежа - асфалтов път II-15 Девене - Чирен.

Съгласно документацията по ОВОС въз основа на която е издадено Решение по ОВОС №2-2/2022г. на МОСВ, нивата на шума от съществуващата производствената площадка удовлетворяват нормативните изисквания за ниво на шум на промишлени територии, съгласно Наредба № 6 от 26.06.2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението - 70 dB. Съгласно същата документация, предвид отстоянието на съществуващата площадка и новопроектираното разширение до селищните граници на с. Чирен (над 1000 m), не се очаква шумово въздействие върху жилищни територии, тъй като прогнозните нива на шумово въздействие за 24-часов период по-малко от 45 dBA.

В резултат от реализацията на настоящото ИП, се очаква генериране на шум в околната среда в резултат от:

- Работата на сондажната техника и използваната механизация при строителството на всеки един от предвидените за изграждане нови сондажи. Предвидено е на всяка една от временните строителни площадки, при прокарването на сондаж, да бъде разположено сондажно оборудване с непрекъснат 24-часов режим на работа. Нивата на излъчвания шум са определени в съответствие с технически характеристики на

предвиденото за използване оборудване, характерно при извършването на такъв вид дейности (например платформа на сондата - 80-83 dBA; генератори - 100-104 dBA; помпи - 88-92 dBA; вибрационни маси/ резервоар за сондажен разтвор 80-85 dBA и др.). Очакваното ниво на шум по границите на временната строителна площадка ще е под 70 dBA.

- Работата на транспортната и строителна техника при подготовката на сондажните площадки, прокопаване на траншеите за полагане на шлейфи и оптични кабелни връзки). Нивата на шум на предвидената за използване механизация (например багер - 80 до 91 dBA, автокран - 82 до 93 dBA, челен товарач – 72 до 80 dBA, тежкотоварни автомобили - 73 до 94 dBA), определя и очакваното средно ниво на шум на работна площадка.

При прогнозиране на очакваните нива на шум за периода на строителство са използвани методиките, регламентирани в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда и БДС EN ISO 9613-1 & 2 Акустика - Затихване на шума при разпространение на открито (EN ISO 9613-1 & 2 Acoustics - Attenuation of the sound during propagation outdoors). Отчетени са следните фактори:

- Звукова мощност на източниците на строителната площадка;
- Режим и продължителност на работа;
- Период на оценка;
- Разстояние между източника и обекта на въздействие;
- Затихване на шума с разстоянието;
- Затихване на шума в атмосферата;
- Влияние на земната повърхност и релефа.

При осъществяването на инвестиционното предложение въздействието на шума ще е съсредоточено в и около работната полоса, като се очаква кумулация на шумово натоварване от различната строителна техника в светлата част на деня. В определени периоди от време, в близост до работещите машини, които извършват различни видове дейности (подготовка на работната ивица, разнасяне и полагане на тръби, заваряване, изкопни работи и др.), може да се очаква еквивалентно ниво на шум от 100 до 104 dBA.

Съгласно изискванията на Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, нивото на шум в населените места за периода ден е  $L_{ден}$  - 55 dBA, вечер -  $L_{вечер}$  - 50 dBA и нощ  $L_{нощ}$  - 45 dBA. Въз основа на представените в Таблица 3 данни за затихване на нивото на шума с увеличаване на разстоянието от точков източник при безпрепятствено разпространение над равнинна повърхност, то очакваното шумово въздействие при максимално прогнозно ниво на шум до 104 dBA няма да надвиши 300 m от площадката за изграждането на най-близко разположения до населено място (и обект, подлежащ на здравна защита) сондаж. Затихването на шума при разпространението му на открито зависи освен от разстоянието и от вида на земната повърхност, релефа (наличие на прегради) и атмосферното поглъщане (БДС ISO 9613 - 1 & 2: Акустика - Затихване на шума при разпространение на открито /EN- ISO 9613 - 1 and 2: Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 1 and Part 2).

Таблица 4. Затихване на ниво на шума

Разстояние, m	10	50	100	200	300	400
Затихване, dBA	6	20	28	35	39	44

Разпространението на шума извън работната площадка зависи най-вече от околния терен, наличието на прегради и други шумопогълтители. Предвид отстоянията на съответните сондажни площадки и трасета на инфраструктурни връзки до селищните граници на с. Чирен (най-близкото разстояние, както е посочено и в настоящата преценка е над 900 m), не се очаква шумово въздействие върху жилищни територии.

По време на строителството източници на шум ще бъдат и дейностите, извършвани на основната временна база, която ще обслужва сондажните дейности, както и обслужващия строителството товарен транспорт за доставка на необходимите материали, елементи на сондажното оборудване, както и този за извозване на образуваните отпадъци и транспортиране на работниците до и от сондажните площадки.

Временните еквивалентно ниво на шум по границите на временната база се очаква да е около 75 dBA в определени периоди от време, дължащи се основно на работата на обслужващите товаро-разтоварните дейности машини и съоръжения.

Еквивалентното ниво на шума от обслужващия строителството транспорт зависи основно от броя курсове на ден и скоростта на движение. Броят курсове ще се определи въз основа на транспортното разстояние за всеки маршрут, скоростта и времето за товаро-разтоварни работи.

Предвид спецификите на инвестиционното предложение не се очаква еквивалентното ниво на шум от транспортните средства, транспортиращи сондажното оборудване и необходимите материали, да надвиши 51 dBA. Не се очаква транспортирането на работниците от и до сондажните площадки да доведе до завишаване на шумовите нива с повече от половин децибел, а когато към този трафик се добавят и курсовете за извозване на образувани отпадъци, напр. сондажен шлам, то се очаква в определени периоди на деня, когато е налице кумулиране на шумовото натоварване, шумовите нива да достигнат до 60 – 63 dBA в близост до използваните пътни артерии. През останалата част от деня шумовите нива ще бъдат около 50 dBA.

Основни източници на общи вибрационни въздействия са транспортните средства (предимно тежките автомобили). Строителните машини, тежката техника за изкопи и подравняване, различните стационарни и преносими инструменти и устройства за рязане и пробиване са характерни преди всичко с локалните си вибрации. Обикновено машините, които създават повишени нива на шум са и източници на вибрации. На общи вибрации ще бъдат изложени водачите на тежкотоварните камиони, багери, булдозери, както и работниците. На общи вибрации не на последно място ще са подложени и хората от населените места, които ще са засегнати от увеличения интензитет на тежкотоварния автомобилен трафик, резултат от транспортирането на материали и работна ръка за реализиране на инвестиционното предложение.

На временните сондажни площадки източник на вибрации е предвиденото сондажно оборудване. Платформата на сондата е с фиксирана конструкция и вибрациите са незначителни, поради което работещите на нея не се влияят от тези вибрации. Вибрационните маси, които са разположени върху резервоара за сондажен разтвор, са източник на линейна вибрация.

Източници на вибрации в района, предвиден за реализиране на ИП, са съоръженията на съществуващата площадка на ПГХ „Чирен“, както и съществуващите вибриращи тръбопроводи, осигуряващи моментната работа на подземното газохранилище. При нормална експлоатация на съоръжения в изправност практически се възбуждат вибрации, които до най-близките населени места ще достигат с честота, вън от честотния диапазон  $1\text{ Hz} \div 80\text{ Hz}$ , в който се нормират общите вибрации, въздействащи на човека, т.е. не се

създават условия за дискомфорт и не представляват опасност за хората дори и на площадката на подземното газохранилище. Вибрациите от тръбопроводите са обикновено широко лентови в честотния диапазон от 30Hz до 80Hz. Възбудените от виброизолирания фундамент на компресора вибрации на грунда са с много ниска интензивност и бързо затихват в околната среда. На разстояние над 10 m от виброизолирания фундамент обикновено измерените вибрации са по-ниски от прага на възприемане на вибрациите от човека.

Може да се заключи, че при извършване на строително-монтажните работи, вибрациите, излъчвани при работата на строителната техника и механизация, са фактор на работната среда и създават дискомфорт предимно за работещите. Очакваните въздействия ще са локални, в района на строителните дейности, като същите ще са от незначителни отрицателни до такива с ниска или още слаба значимост, краткосрочни, временни и обратими.

Обобщено, очакваните по време на строителството шумови и вибрационни въздействия в района на временните сондажни площадки и в районите на изграждане на инфраструктурните връзки ще са преки и кумулативни, като същите ще окажат незначително или никакво въздействие върху жилищната среда. Очакваните въздействия ще са строго локални, с голяма вероятност да се проявят, ниска интензивност, възможна комплексност и ще са временни и краткосрочни. Въздействията в основната си част ще бъдат непрекъснати, като всички от тях ще са и обратими.

#### **II.1.5.2. По време на експлоатацията**

След реализиране на инвестиционното предложение не се очаква изменение на акустичната обстановка в мястото на въздействие (с. Чирен), както и наличие на източници на вибрации. Предвид това може да се заключи, че работата на 10-те нови експлоатационни и 3-те наблюдателни сондажи не създава условия за дискомфорт и не представляват опасност за работещите дори и на площадката на подземното газохранилище. Не се очаква увеличаване на нивото на шум и вибрации вследствие реализацията на ИП.

#### **II.1.6. Риск от големи аварии и/или бедствия, които са свързани с инвестиционното предложение**

##### **II.1.6.1. По време на строително-монтажните дейности**

По време на строителството биха могли да възникнат следните инциденти:

- Заклинване и скъсване на сондажния лост поради загуба на промивна течност, което не представлява риск за околната среда;
- Неконтролирано фонтаниране на сондажа;
- Нарушаване на циментацията на сондажа

Горните събития са крайно невероятни поради прилагането на най-съвременни методи на сондиране, при които такива технически нарушения не могат да се случат и едновременно с това се извършват съпътстващи сондирането дейности за контрол на възможни последствия от технически повреди и недопускане на въздействие върху почвата, земните недра и подземните водни тела.

- Запалване на материали на строителната площадка



Вероятността от такива запалвания е нищожна, тъй като е осигурено строго спазване на всички противопожарни мерки във връзка с обслужването на сондажната и обслужваща техника на временната сондажна площадка. Прерастване на такова запалване в пожар е също така невероятно - в дейностите са включени подготвителни, технически, организационни мерки за откриване и незабавно погасяване на възникнали запалвания, като на площадката по време на дейностите ще е налице непрекъснато присъствие на обслужващ персонал.

- Изтичане на петролни продукти или други вещества на строителната площадка

Планирани са организационни и технически мерки за незабавното прекратяване на такива събития, отстраняване на причините и на изтеклото вещество и замърсена почва и предаването им за последващо обезвреждане.

На временните сондажни площадки ще са налични следните видове и количества вещества по Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС:

- Видове горива: Дизел, който ще се съхранява в резервоар с вместимост до 20 тона. Необходимото количество по време на строителството на един сондаж е 160 тона.
- Видове използвани масла: Стандартни смазочни материали за дизел - генератори като: 15w30, 15w40, 5w30, трансмисионно масло като 80w90 и ATF масло. Необходимото количество по време на строителството на един сондаж е 13-15 тона, като максималното налично количество на площадката ще бъде до 2 тона.

Те ще се съхраняват на специално обособени места на площадката, в затворени и обезопасени съдове.

Обобщено, по време на строителството няма да се използват методи, материали и вещества, в това число и взривни, имащи потенциал да предизвикат големи аварии или бедствия. В районите, където се извършват съответните строително-монтажни работи, е възможно да настъпят инциденти с използваната строителна техника, но тези събития ще са ограничени в обхвата на работната полоса.

#### **II.1.6.2. По време на експлоатацията**

В обхвата на ИП ще се изграждат съоръжения в обхвата на чл.103, ал.8, т.4 за превоз по тръбопроводи на природен газ.

Съоръженията в обхвата на ИП:

- Ще бъдат разположени извън площадката на предприятието с висок рисков потенциал „ПГХ Чирен“, за което е одобрен актуализиран Доклад за безопасност.
- Ще са разположени в сервитутната зона на Закона за енергетиката. Собствеността, както предназначението и НТП на имотите няма да бъдат променени.
- Няма да увеличат риска от авария или да утежнят последствията от авария в ПСВРП „ПГХ Чирен“.
- Не налагат променени в броя/вида и количеството на опасните вещества, съгласно актуалното Уведомление за класификация на ПСВРП „ПГХ Чирен“.

За ИП е получено становище на Изпълнителния директор на ИАОС с вх. № ОВОС-33/01.06.2023 г. на МОСВ, съгласно което предприятието ПГХ „Чирен“ запазва потвърдената от изпълнителния директор на ИАОС класификация с изх. № ПГА-302/28.01.2022 г. като предприятие с висок рисков потенциал.

Възможно е възникване на аварии с природен газ в шлейф (газопровод, подземна част) или сондажна глава (надземна част), от които се състоят съоръженията.

Потенциални причини за възникване на авария са свързани с нарушаване на целостта на съоръженията и изтичане на природен газ, както и с наличието на източници на топлина в близост до нарушения участък или зоната на наличие на запалим газо-въздушен облак.

Съоръжения, в които може да възникне авария:

- Тръбопровод - заваръчни съединения, фланцови съединения, кранове, измервателни уреди;
- Каскаден кранов възел, монтиран на устието на сондажа;

Непосредствени въздействия, водещи до нарушаване херметичността на съоръженията/оборудването може да са:

- Ударна вълна;
- Механичен удар;
- Техническа повреда на компоненти на съоръженията ;
- Топлинно въздействие;

**Горните въздействия могат да възникнат в резултат от външни, естествени или експлоатационни причини, както следва:**

- **Външни** - близки предприятия, инциденти на близки пътища; засягане при дейности от извънпътна/селскостопанска техника;
- **Естествени** - атмосферно електричество – мълнии, наводнения, ниски температури, ветрове, земетресения;
- **Експлоатационни** - некачествени материали, от които са изработени съоръженията, некачествен монтаж на съоръженията, некачествена поддръжка на съоръженията, корозия на материалите, от които са изработени съоръженията, нарушаване на правила/инструкции/процедури за експлоатация и безопасност, наличие на неконтролирани източници на топлина (искра) в близост до съоръженията, въздействие от друго съоръжение, натиск/удар от транспортна/ремонтна техника;

**Възможни сценарии на авария с природен газ в гореописаните съоръжения:**

- Изтичане без последващо запалване;
- Изтичане с последващо запалване:
- Внезапен пожар в облак (flash fire);
- Дефлаграционно горене в облак;
- Изтичане с моментално запалване – струен пожар (jet fire);

### **Последствия от авария**

Последствията за човешкото здраве, материалните активи и околната среда при осъществяване на някой от горните сценарии са свързани с възникване на топлинна вълна, ударна вълна или концентрация на метанови пари или вредни вещества от изгаряне на природен газ.

#### **II.1.7. Рисковете за човешкото здраве поради неблагоприятно въздействие върху**

### **факторите на жизнената среда по смисъла на § 1, т. 12 от допълнителните разпоредби на Закона за здравето**

Факторите на жизнената среда, по смисъла на § 1, т. 12 от допълнителните разпоредби на Закона за здравето, са:

- Води, предназначени за питейно-битови нужди;
- Води, предназначени за къпане;
- Минерални води, предназначени за пиене или за използване за профилактични, лечебни или за хигиенни нужди;
- Шум и вибрации в жилищни, обществени сгради и урбанизирани територии;
- Йонизиращи лъчения в жилищните, производствените и обществените сгради;
- Нейонизиращи лъчения в жилищните, производствените, обществените сгради и урбанизираните територии;
- Химични фактори и биологични агенти в обектите с обществено предназначение;
- Курортни ресурси;
- Въздух.

Реализирането на инвестиционното предложение не се очаква да засегне фактори на жизнената среда, в т. ч. води, предназначени за питейно-битови нужди или за къпане, както и минерални води, предназначени за пиене или за използване за профилактични, лечебни или за хигиенни нужди, химични фактори и биологични агенти в обектите с обществено предназначение и курортни ресурси.

Очаква се строително-монтажни дейности да доведат до запрашаване на средата. Използването на строителна техника и механизация ще бъде източник на изгорели газове от ДВГ в атмосферата, основно азотни, серни и въглеродни оксиди, фини прахови частици и неметанови органични съединения, както и на шум и вибрации. Предвид отдалечеността от населени места, може да се заключи, че няма предпоставки за създаването на каквито и да е рискове за човешкото здраве.

Етапа на експлоатация на инвестиционното предложение не е свързано с генерирани вредности в околната среда, поради което не се очакват отрицателни въздействия върху компонентите и факторите на околната среда, вкл. и населението и човешкото здраве.

### **II.2. Местоположение на площадката, включително необходима площ за временни дейности по време на строителството**

Трасетата на шлейфите, основната временна база, временните бази към всяка сондажна площадка и технологично съоръжение (кранов възел към сондаж) са разположени в землището на с. Чирен, община Враца. Точното местоположение на предвидените за изграждане сондажи е дадено в Таблица 2 по-горе.

В Приложение № 4 е представен регистър на имотите за които се учредява сервитутната зона по Закона за енергетиката.

Необходимите площи за временните дейности по време на строителството са дадени в т. II.1.1.3.

Във връзка с прокарването на експлоатационните сондажи ще бъдат изградени временни бази към всяка сондажна площадка за монтаж на сондажното оборудване и съоръжения, складови площи и битови помещения (фургони) за персонала на Изпълнителя, описани подробно в т. II.1.1.2.

По време на строителството и експлоатацията ще бъде осигурен пътен достъп, от съществуващи пътища, а водоснабдяване за дейностите по сондиране – чрез цистерни.

Преди започване изграждането на временните бази към всяка сондажна площадка ще се отнеме хумуса, който ще се съхранява на обособено място на съответната площадка.

Всяка площадка ще бъде покрита с панели, които ще предпазват почвите от замърсяване.

За целите на извършване на сондажните работи ще бъде монтирана и в последствие демонтирана сондова апаратура и съоръженията към нея.

След завършване на дейностите по изграждане на сондажите се предвижда сондова апаратура и съоръженията към нея, както и фургоните на територията на приобектовата база да бъдат демонтирани и площите, които няма да се използват в хода на експлоатацията на сондажа да бъдат възстановени максимално до първоначалния им вид, т. е. рекултивирани.

### **II.3. Описание на основните процеси (по проспектни данни), капацитет, включително на съоръженията, в които се очаква да са налични опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС**

Подробно описание на основните процеси, както по време на изграждането, така и по време на експлоатацията на новите сондажи, е дадено в т. II.1. Предвидените дейности в обхвата на ИП, вкл. методите и начините на строителство с използването на определени суровини и материали, е съгласно най-добрите налични техники при изграждането на такъв вид съоръжения.

Предвид това, във фазата на строителството е предвидено използването на следните горива и масла:

Видове горива: Дизелово гориво, което ще се съхранява в резервоар с вместимост до 20 тона. Необходимото количество по време на строителството на един сондаж е 160 тона.

Видове използвани масла: Стандартни смазочни материали за дизел - генератори като: 15w40, 5w30, трансмисионно масло като 80w90 и ATF масло, които ще се съхраняват в плътно затворени метални варели. Необходимото общо количество по време на строителството на един сондаж е 13-15 тона, като максималното налично количество на площадката ще бъде до 2 тона.

Посочените видове и количества горива и масла ще са налични на временните сондажни площадки, като в Приложение №7 са дадени копия на актуалните информационни листове за безопасност, съдържащи информация за съответната класификация съгласно Регламент CLP.

Изграждането на всеки сондаж е свързано с използването на следните видове суровини и материали:

*При изграждането на обсадните колони на сондажите:* цимент от клас G (80 тона или общо 1040 тона за 13 сондажа); цимент забавител (общо 11 тона за 13 сондажа); циментов дисперсант (общо 12-13 тона за 13 сондажа); друг цимент (около 6 тона или общо 78-80 тона за 13 сондажа); пеногасител (общо 1 тон за 13 сондажа).

*При прокарването и почистването на всички сондажи* ще се използва промивна течност, в състава на която се включват: техническа вода – в зависимост от геоложката обстановка, бентонитна глина (20 тона), ксантанова гума (около 2 тона или общо 26 тона за 13 сондажа); калциев карбонат (около 15 тона или общо около 200 тона за 13 сондажа); натриев бикарбонат (общо 7 тона за 13 сондажа) и Рас LV (общо 13 тона за 13 сондажа).

Обобщено, въз основа на гореописаното, по време на строителството химичните вещества

и смеси с опасни свойства, които ще бъдат използвани на площадката, са: дизелово гориво, 15w40, 5w30, трансмисионно масло като 80w90 и ATF масло, цимент от клас G; цимент забавител; циментов дисперсант; друг цимент; пеногасител; и Рас LV, от които единствено дизела е включен в обхвата на Приложение №3 на ЗООС. Не се предвижда на площадката да се съхранява дизелово гориво в количества равни или по-големи от посочените в приложението.

В Приложение №7 са дадени копия на актуалните информационни листове за безопасност, съдържащи информация за съответната класификация съгласно Регламент CLP.

Експлоатацията на експлоатационните и наблюдателни сондажи не е свързана със използването и съхраняването на опасни химични вещества и смеси от Приложение №3 от ЗООС и такива които могат да се класифицират съгласно Регламент CLP, с изключение на транспортирания чрез съоръженията природен газ.

#### **II.4. Схема на нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура**

Осъществяването на ИП не е свързано с промяна на съществуващата пътна инфраструктура.

За довеждащ път до всяка сондажна площадка ще се използват съществуващи общински и полски пътища. Тези пътни достъпи ще бъдат използвани и по време на експлоатацията.

#### **II.5. Програма за дейностите, включително за строителство, експлоатация и фазите на закриване, възстановяване и последващо използване**

Строително-монтажните работи по прокарването на 10-те експлоатационни и 3-те наблюдателни сондажа е предвидено да се реализира за 204 дни, като е предвидена следната условна етапност на изграждане:

- Етап „Сондаж Е-83“
- Етап „Сондаж 0-2“,
- Етап „Сондаж Е-82“
- Етап „Сондаж Е-78“
- Етап „Сондаж Е-76“,
- Етап „Сондаж Е-74“,
- Етап „Сондаж Е-77“
- Етап „Сондаж Е-79“
- Етап „Сондаж Е-80“
- Етап „Сондаж 0-1“
- Етап „Сондаж Е-81“
- Етап „Сондаж Е-75“
- Етап „Сондаж 0-3“

Принципът на равномерно разпределение на сондажите по ствола на структурата на ПГХ Чирен е приложен поради спецификата и режима на работа на хранилището. СМР предвид времевия график на изпълнение, са предвидени спрямо резервоарното налягане и позицията на водо-газовия контакт.

След приключване на СМР на всеки експлоатационен сондаж ще бъдат проведени



изпитания. За целта сондажът ще бъде възбуден чрез изчистване на ствола, което, поради необходимостта от предпазване на продуктивния хоризонт, ще се извърши с нагнетяване на газ. След това сондажът ще бъде подложен на тестове за добив при различни режими на работа, за да се оцени хидравличната връзка пласт – филтър – помпено-компресорни тръби и цялостния интегритет. Също така, да се провери максималния дебит при добив от сондажа. Тестът ще предостави резултати и за фонтанната арматура на сондажа, както и шлейфова до манифолда на компресорната станция.

За реализацията на горните дейности и предвид екологичното законодателство на Р. България, газът от проведените изпитания на всеки сондаж ще бъде нагнетен обратно в хранилището и/или използван за подаване към магистралния газопровод, в зависимост от техническата възможност и времето за реализация, като при нагнетяване ще се използват сондажи Е-28 и Е-23. Предвид, че шлейфите на тези сондажи преминават през площадката на новата компресорна станция на ПГХ Чирен, същите ще бъдат изместени в рамките на проекта за изграждане на новата КС, като ще се предвиди трипътна връзка, която ще се използва за реверсивно използване на шлейфа и временна обвързка с новоизграден сондаж в режим на изпитание.

Предвижда се сондажите да се експлоатират с пакер, като типът на пакера ще се съобрази с наклона и траекторията на сондажа.

Капацитетът на сондажите ще бъде определен посредством изпитване на продуктивния газов хоризонт след неговото завършване.

За усвояването на сондажа и провеждането на хидро-газодинамични изпитания при различни режими газ ще се подава по изградения шлейф към/и от сондажа, съгласно предварително съгласувана програма. При добив на газ по време на изпитания същият ще се подава или в газопреносната система или ще бъде нагнетяван през Е-28/Е-23 в резервоара на хранилището.

Експлоатационното оборудване на сондажа представлява технологично съоръжение (кранов възел към сондаж), което ще е част от линеен енергиен обект по смисъла на т.31б от ДР на ЗЕ. За ограничаване на достъпа на трети лица, площадките ще бъдат оградени с пана от метална мрежа с височина 2,5 и с два броя заключващи се врати.

## **II.6. Предлагани методи за строителство**

Строително-монтажните работи ще се извършат от две групи, работещи в светлата част на деня. Всяка една от групите включва работници с различна професия – сондьори, механици, електроженисти, енергетици, кранисти, трактористи, шофьори и др. В съответствие с характера на изпълняваните задачи, за успешното им изпълнение, ще се използва съответна техника и строителни машини - багер, булдозер, грейдер, валеж, автокранове, седлови влекачи и др.

След като се зададе точката, върху терена на бъдещите сондажи се разчертава площадка на сондажните съоръжения. Разчертава се по предварителна схема, която отразява приетото за дадените условия разположение на сондажните машини, оборудване и връзките между тях. Съоръженията се разполагат, като се отчитат следните фактори:

- Теренните условия на района;
- Най-рационалното разполагане на оборудването, за да се удовлетворят изискванията на технологията на сондиране;
- Удобството за разполагане на съоръженията по време на монтаж;
- Свободният достъп до всички машини и механизми за улесняване на тяхната смяна

или ремонт;

- Да са спазени правилата по техническата безопасност по експлоатацията и поддържането на всички агрегати;
- Удобството за управляване на машините и механизмите;
- Хигиената и културата на работното място;
- Съкращаване на времето за строителство и монтаж;
- Целта на сондажа, геоложките условия и дълбочината на сондиране.

Предвижда се прокарването на 10-те експлоатационни и 3-те наблюдателни сондажа да е чрез ядрово сондиране в пет интервала, като основните интервали са както следва:

- В долната част на средна юра един ядров рейс 9 m;
- В плийнсбаха един ядров рейс 9 m;
- В хетанж-синемура един ядров рейс 9 m;
- В среден-горен триас един ядров рейс 9 m.

Сондажите ще бъдат прокарани с апаратура сондова апаратура като минимум 1500 HP, като при необходимост се предвижда да се работи с две паралелни машини.

Предвидено е след изграждане на сондажа да се извърши възбуждането и усвояването на същия, което подробно е описано по-долу.

За реализацията на горните дейности и предвид екологичното законодателство на Р. България газът от изпитанията на всеки сондаж ще бъде нагнетен обратно в хранилището и/или използван за подаване към преносния газопровод, в зависимост от техническата възможност и времето за реализация, като при нагнетяване ще се използват сондажи Е-28 и Е-23. Предвид, че шлейфите на тези сондажи преминават през площадката на новата компресорна станция на ПГХ Чирен, същите ще бъдат изместени, като ще се предвиди трипътна връзка, която ще се използва за реверсивно използване на шлейфа и временна обвързка с новоизграден сондаж в режим на изпитание.

Предвижда се сондажите да бъдат просондирани за 204 календарни дни.

За изграждането на сондажите е предвидено използването на суровини и материали, описани по вид и количества в т. II.3.

Предвидените дейности в обхвата на ИП, вкл. методите и начините на строителство с използването на определени суровини и материали, е съгласно най-добрите налични техники при изграждането на такъв вид съоръжения.

## **II.7. Доказване на необходимостта от инвестиционното предложение**

Подземното газохранилище (ПГХ) „Чирен“ е единственото на територията на Р България, създадено през 1974 г. на базата на изтощеното газо-кондензатно находище „Чирен“, открито през 1963 г. Към момента за целите на газохранилището са прокарани 42 сондажа, от които 24 експлоатационни (20 вертикални и 4 наклонено-насочени), 14 наблюдателни и 4 други. Предназначението на ПГХ е да компенсира сезонните неравномерности в потреблението на природен газ в страната, както и да съхранява определени количества газ, като аварийен резерв.

Предвид това, „Булгартрансгаз“ ЕАД е извършило проучвания на възможностите за разширяване на капацитета на ПГХ „Чирен“, което е от ключово значение за обезпечаване на сигурността на доставките на природен газ за България и за стимулиране на конкуренцията и насърчаване на търговията с газ в целия регион. Разширението на ПГХ

„Чирен“ е в синергия с останалите проекти на „Булгартрансгаз“ ЕАД, целящи създаване в България на значим регионален газоразпределителен център.

На база извършени изследвания и подготвителни дейности, е определен най – добрия вариант и е взето решение за поетапното разширение на хранилището, с което се цели да се достигнат следните параметри:

- Повишаване на резервоарното налягане до 150 bar (сега 115 bar);
- Увеличаване обема на активния газ до 1.0 млрд. m<sup>3</sup> (сега 0,55 млрд. m<sup>3</sup>);
- Увеличаване на дневната производителност до 10 млн. m<sup>3</sup>/d (сега максимум 4,7 млн. m<sup>3</sup>/d при форсиран режим).

От 2013 г. проектът е със статут „проект от общ интерес“ и е част от всички списъци на проекти от общ интерес (ПОИ) за Европейския съюз, изготвяни по силата на Регламент (ЕС) № 347/2013 г. Съгласно чл. 3, параграф 6 от Регламента проектите от общ интерес, включени в списъка на Съюза се превръщат в съставна част на съответните регионални инвестиционни планове, както и на съответните национални десетгодишни планове за развитие на енергийните мрежи и на тези проекти се дава най-високия възможен приоритет в рамките на тези планове.

Разширението на капацитета на ПГХ „Чирен“ е включено в следните инвестиционни планове:

- Общностният Десетгодишен план за развитие на мрежите (Final 7YNDP 2020);
- Последните издания на Газовите Регионални инвестиционни планове за регион Централна и Източна Европа и за регион Южен коридор;
- Националният Десетгодишен план за развитие на мрежата на „Булгартрансгаз“ ЕАД за периода 2021-2030 г.;

В потвърждение на неговата важност по отношение сигурността на енергийните доставки за страната и региона, проектът има статут на приоритетен проект на Инициативата „Три морета“.

С Решение № 755 от 21 септември 2004 г. на Министерския съвет Газохранилище „Чирен“ е обявено за обект с национално значение по смисъла на § 5, т. 62 от Допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията (ЗУТ), както и за стратегически обект за страната. С Решение № 709 от 14 Октомври 2021г. на Министерски съвет „ПГХ Чирен“ е определен за национален обект на основание §1 от Допълнителните разпоредби на Закона за държавната собственост.

Настоящото инвестиционно предложение (ИП) на „Булгартрансгаз“ ЕАД е свързано с проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи свързващи всеки от експлоатационните сондажи с Компресорна станция „Чирен“ и довеждащи пътища. Осъществяването на ИП е във връзка с разширение капацитета на подземно газохранилище (ПГХ) „Чирен“- сондажен фонд.

**II.8. План, карти и снимки, показващи границите на инвестиционното предложение, даващи информация за физическите, природните и антропогенните характеристики, както и за разположените в близост елементи от Националната екологична мрежа и най-близко разположените обекти, подлежащи на здравна защита, и отстоянията до тях**

В Приложение №6 е представен картен материал в dwg., shp. и pdf. формат с местоположението на всички елементи на ИП.

В Таблица 4 са представени отстоянията на елементите на ИП до най-близкото населено място и до площадките на ПГХ "Чирен".

*Таблица 5. Отстояние на елементите на ИП до най-близкото населено място и до площадките на ПГХ "Чирен"*

№	Сондаж	Разстояние до ПГХ „Чирен“ – съществуваща площадка (м)	Разстояние до ПГХ „Чирен“ – нова площадка (м)	Разстояние до с. Чирен (м)
<b>Група 1</b>				
1	<b>E-74</b>	1200	1230	2630
2	<b>E-75</b>	2325	2350	2400
3	<b>E-76</b>	475	615	1950
4	<b>E-77</b>	1130	1230	2370
5	<b>E-78</b>	250	140	1270
6	<b>E-79</b>	1230	1455	2900
7	<b>E-80</b>	2210	2315	3900
8	<b>E-81</b>	1540	1540	2425
9	<b>E-82</b>	595	605	1625
10	<b>E-83</b>	480	150	1000
11	<b>O-1</b>	1410	1560	2630
12	<b>O-2</b>	745	530	1060
13	<b>O-3</b>	2950	2965	2700
<b>Група 2</b>				
14	<b>XE-78-B</b>	900	750	1340
15	<b>XE-83-B</b>	860	980	2030
16	<b>XE-75-B</b>	1440	1670	3080

Най-близко разположените защитени зони са:

33 BG0000487 Божите мостове за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, разположена на 4,7 km от най-близкия сондаж;

33 BG0000594 Божия мост – Понора за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, разположена на 3,5 km от от най-близкия сондаж.

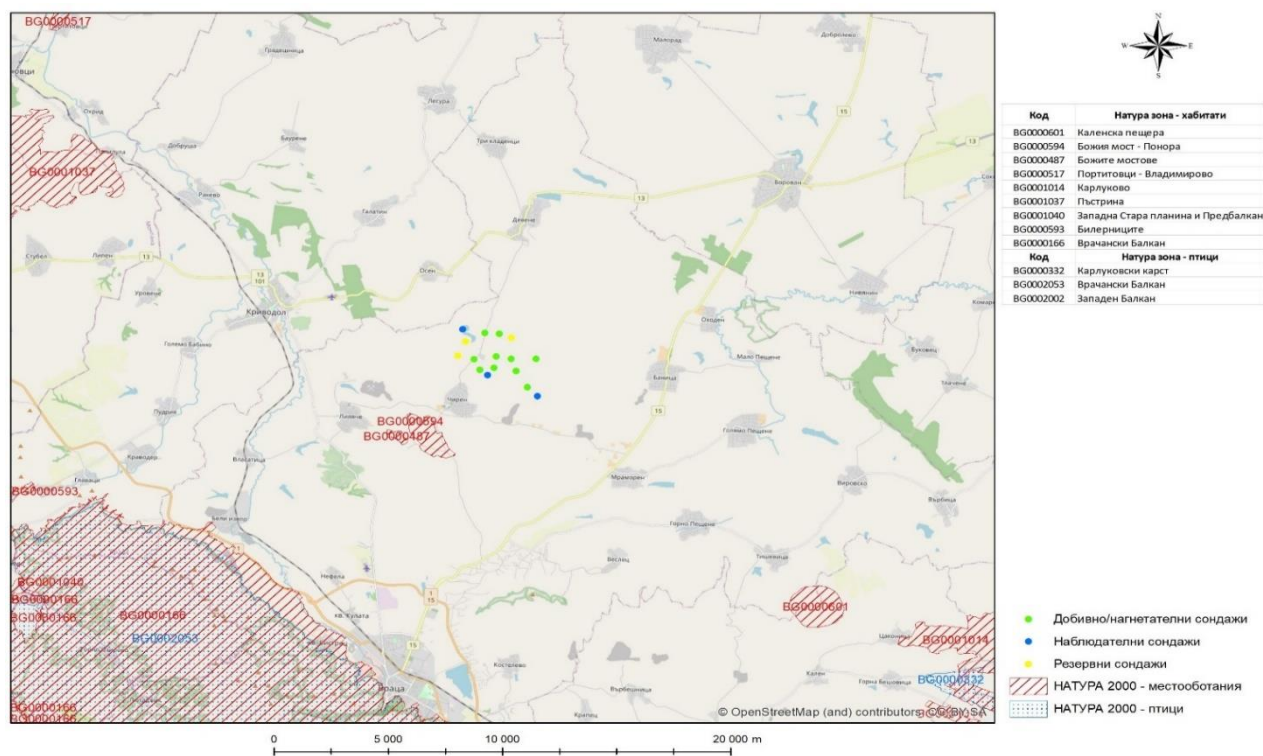
На Фигура 52 е дадено разположението на зони по Натура 2000 спрямо ИП.

Най-близко разположените защитени територии са:

- Природна забележителност „ Понора“, разположена на 4,1 km от най-близкия сондаж;

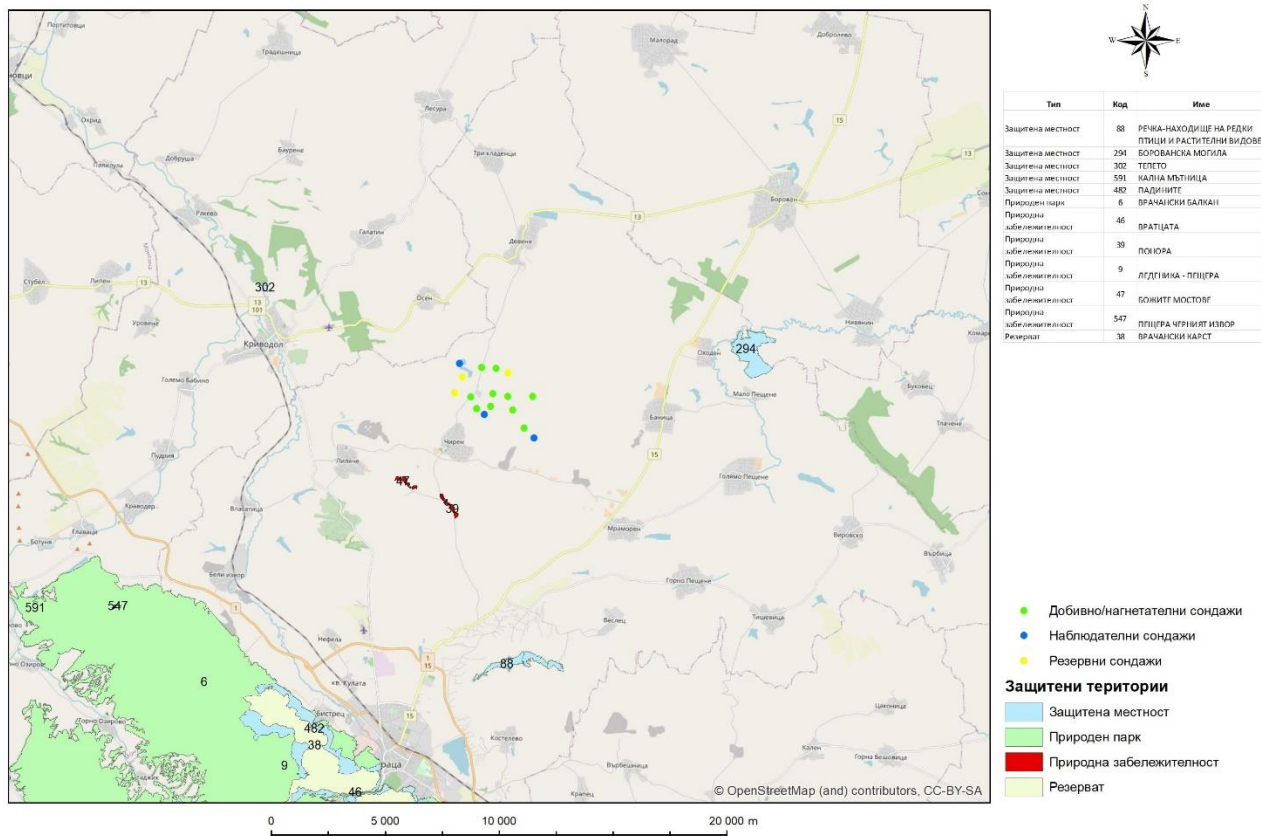
Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

- Природна забележителност Божите мостове, разположена на 4,4 km от най-близкия сондаж.



Фигура 10. Разположение на зони по Натура 2000 спрямо ИП





Фигура 11. Разположение на защитени територии спрямо ИП

## II.9. Съществуващо земеползване по границите на площадката или трасето на инвестиционното предложение.

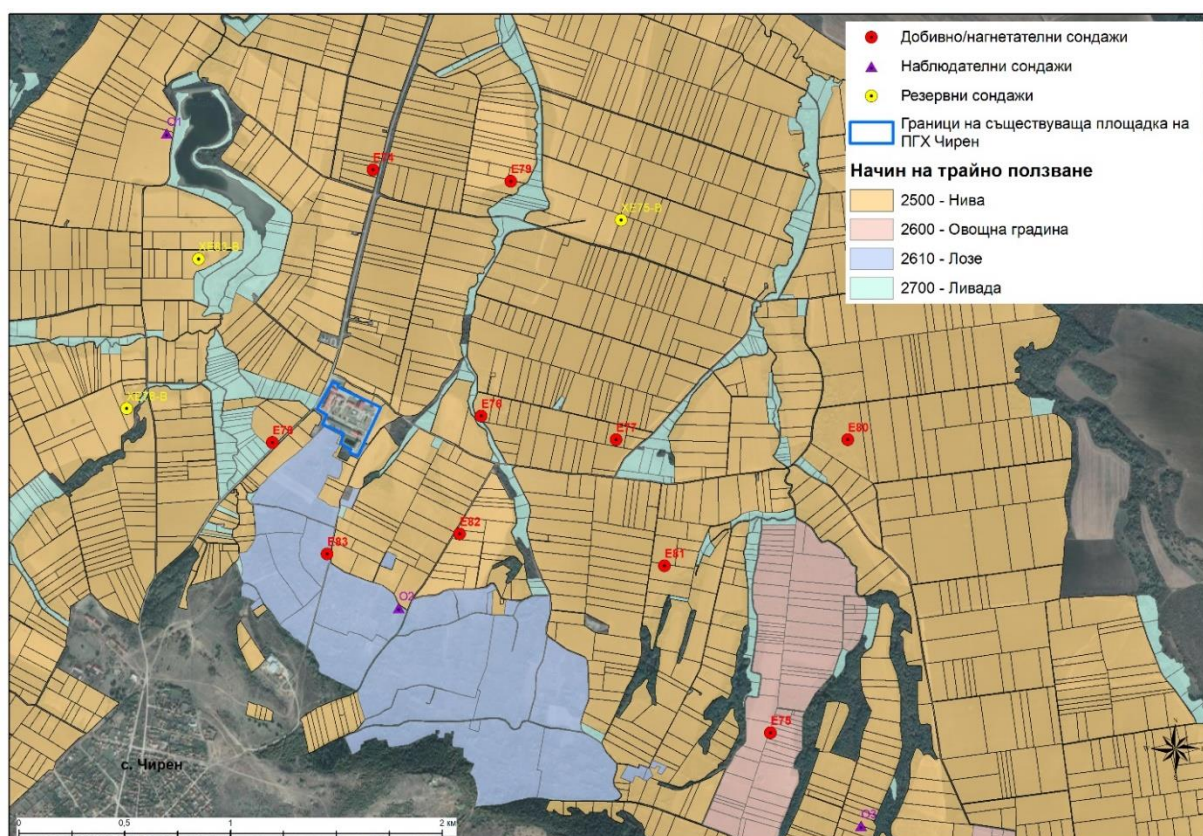
Всички сондажи са разположени в обработваеми земеделски земи. Начинът на трайно ползване е показан в таблицата и фигурата по-долу.

Таблица 6. Начин на трайно ползване на околните терени

№	Сондаж	изток	запад	север	юг
Група 1					
1	E-74	местен път	нива	нива	нива
2	E-75	нива	нива	нива	нива
3	E-76	нива	нива	нива	нива
4	E-77	нива	нива	нива	нива
5	E-78	нива	местен път	нива	местен път
6	E-79	нива	нива	нива	нива
7	E-80	нива	нива	нива	нива
8	E-81	нива	нива	нива	нива
9	E82	нива	нива	нива	нива

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП за: „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище „Чирен“ – сондажен фонд“

№	Сондаж	изток	запад	север	юг
10	E83	лозя	лозя	лозя	лозя
11	O1	нива	нива	нива	нива
12	O2	лозя	лозя	лозя	лозя
13	O3	нива	нива	нива	нива
Група 2					
14	XE78-B	нива	нива	нива	нива
15	XE83-B	нива	нива	нива	нива
16	XE75-B	нива	нива	нива	нива



Фигура 12. Начин на трайно ползване

**II.10. Чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, защитени зони, санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др.; Национална екологична мрежа**

### **II.10.1. Чувствителни зони**

Чувствителните зони са определени със Заповед № РД-970/28.07.2003 г на Министъра на околната среда и водите и са в съответствие с изискванията на Директива 91/271/ЕЕС от 21.05.1991 г. за пречистването на градските отпадъчни води. За чувствителни зони са определени тези водни обекти, в които се цели защита от еутрофикация - явление, което е предизвикано от повишаване на съдържанието във водите на биогенни елементи - азот и фосфор и съответно предизвиква растеж на зелени растения във водите. Това от своя страна води до изчерпване на разтворения кислород във водоприемника и предизвиква вторично замърсяване на водите.

Съгласно становище на Басейнова дирекция „Дунавски район“, изпратено до МОСВ, техен изх. № ПУ-01-390-(1)/12.05.2023г. (Приложение №2), теренът на инвестиционното предложение попада в границите на чувствителна зона съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 3 от Закона за водите BGCSAR107.

### **II.10.2. Уязвими зони**

Съгласно становище на Басейнова дирекция „Дунавски район“, изпратено до МОСВ, техен изх. № ПУ-01-390-(1)/12.05.2023г., теренът на инвестиционното предложение попада в границите на чувствителна зона съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 3 от Закона за водите с име „Северна зона“.

### **II.10.3. Защитени зони**

ИП не попада в границите на защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии (ЗЗТ), както и в границите на защитени зони от мрежата Натура 2000.

Най-близко разположените защитени територии са:

- Природна забележителност „Понора“, разположена на 4,1 km от най-близкия сондаж;
- Природна забележителност Божите мостове, разположена на 4,4 km от най-близкия сондаж.

Най-близко разположените защитени зони са:

- 33 BG0000487 Божите мостове за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, разположена на 4,7 km от най-близкия сондаж;
- 33 BG0000594 Божия мост – Понора за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, разположена на 3,5 km от от най-близкия сондаж.

### **II.10.4. Санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др.**

Съгласно становище на Басейнова дирекция „Дунавски район“, изпратено до МОСВ, техен изх. № ПУ-01-390-(1)/12.05.2023г., към настоящия момент в района на ИП няма определени санитарно-охранителни зони (СОЗ) по Наредба №3/16.10.2000 г. (ДВ бр. 88/2000 г.) за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно - охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно – битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (Наредба № 3 от 16.10.2000 г.).



Съгласно наличната в БДДР информация теренът, предвиден за реализация на ИП, не попада в буферна зона с радиус 1000 m около водовземни съоръжения за питейно-битово водоснабдяване без определена СОЗ. В буферна зона е необходимо да се спазват ограниченията в буферни зони съгласно Приложение 1 към Национален каталог от мерки към ПУРБ.

И двете подземни водни тела в границите на ИП попадат в зона за защита на питейните води от подземни водни тела, учредена съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 1 от Закона за водите

#### **II.10.5. Национална екологична мрежа**

Националната екологична мрежа се състои от защитени територии, обявени според изискванията на Закона за защитените територии, и защитени зони, които се обявяват според изискванията на Директива 92/43/ЕИО на Съвета за опазване на естествените местообитания и на дивата флора и фауна и Директива 2009/147/ЕИО на Съвета относно опазването на дивите птици. В Националната екологична мрежа приоритетно се включват КОРИНЕ места, Рамсарски места, важни места за растенията и орнитологични важни места. ИП не попада в границите на защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии (ЗЗТ), както и в границите на защитени зони от мрежата Натура 2000. Най-близко разположените защитени зони и защитени територии са посочени в т. II.10.3.

#### **II.11. Други дейности, свързани с инвестиционното предложение (например добив на строителни материали, нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство)**

Реализацията на инвестиционното предложение не е свързана с дейности по добив на строителни материали, изграждането на нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, както и жилищно строителство.

#### **II.12. Необходимост от други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение**

Необходимите други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение са свързани с изискванията на Закона за устройство на територията и специализираното законодателство, уреждащо такъв вид обекти

### **III. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, КОЕТО МОЖЕ ДА ОКАЖЕ ОТРИЦАТЕЛНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ НЕСТАБИЛНИТЕ ЕКОЛОГИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ГЕОГРАФСКИТЕ РАЙОНИ, ПОРАДИ КОЕТО ТЕЗИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЯБВА ДА СЕ ВЗЕМАТ ПОД ВНИМАНИЕ, И ПО-КОНКРЕТНО**

#### **III.1. Съществуващо и одобрено земеползване**

Точното местоположение на предвидените за изграждане сондажи е дадено в Таблица 2 по-горе, а регистрите на засегнатите имоти от сервитута на линейния енергиен обект са представени в Приложение №4.

#### **III.2. Мочурища, крайречни области, речни устия**

Инвестиционното предложение не засяга мочурища, крайречни области и речни устия.

### **III.3. Крайбрежни зони и морска околна среда**

Инвестиционното предложение не преминава през и не засяга крайбрежни зони и морска околна среда.

### **III.4. Планински и горски райони**

Инвестиционното предложение не преминава през и не засяга планински и горски райони.

### **III.5. Защитени със закон територии**

Дейностите, предмет на настоящото ИП не засягат защитени със закон територии.

### **III.6. Засегнати елементи от Националната екологична мрежа**

Националната екологична мрежа се състои от защитени територии, обявени според изискванията на Закона за защитените територии, и защитени зони, които се обявяват според изискванията на Директива 92/43/ЕИО на Съвета за опазване на естествените местообитания и на дивата флора и фауна и Директива 2009/147/ЕИО на Съвета относно опазването на дивите птици. В Националната екологична мрежа приоритетно се включват КОРИНЕ места, Рамсарски места, важни места за растенията и орнитологични важни места. ИП не попада в границите на защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии (ЗЗТ), както и в границите на защитени зони от мрежата Натура 2000. Най-близко разположените защитени територии са Природна забележителност „Понора“, разположена на 4,1 km от най-близкия сондаж и Природна забележителност Божите мостове, разположена на 4,4 km от най-близкия сондаж. Най-близко разположените защитени зони са 33 BG0000487 Божите мостове за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, разположена на 4,7 km от най-близкия сондаж и 33 BG0000594 Божия мост – Понора за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, разположена на 3,5 km от най-близкия сондаж.

### **III.7. Ландшафт и обекти с историческа, културна или археологическа стойност**

В района в който се реализира ИП няма обекти с историческа, културна или археологическа стойност. Най-близките ландшафтни образувания са разположени на повече от 4 km - природни забележителности „Понора“ и „Божите мостове“

### **III.8. Територии и/или зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита**

Реализирането на инвестиционното предложение, вкл. нови експлоатационни и наблюдателни сондажи, шлейфи, вкл. оптична кабелна линия, е предвидено да се реализират в територии извън населени места, като не засягат територии и/или зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита. Най-близките такива се намират на разстояние от 1000m от най-южния сондаж E83.

## **IV. ТИП И ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОТЕНЦИАЛНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА, КАТО СЕ ВЗЕМАТ ПРЕДВИД ВЕРОЯТНИТЕ ЗНАЧИТЕЛНИ ПОСЛЕДИЦИ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА ВСЛЕДСТВИЕ НА РЕАЛИЗАЦИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО**



## ПРЕДЛОЖЕНИЕ

В настоящата точка са идентифицирани, разгледани и оценени очакваните въздействия върху компонентите и факторите на околната среда, като за целта е приложена описаната в съответната подточка методика.

### IV.1. Въздействие върху населението и човешкото здраве, материалните активи, културното наследство, въздуха, водата, почвата, земните недра, ландшафта, климата, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии

#### IV.1.1. Съществуващо състояние

##### IV.1.1.1. Население и човешко здраве

##### Демографски характеристики

Към 31 декември 2022 г. населението на България е 6 447 710 души, като в сравнение с предходната година е намаляло с 391 227 души (5.72%). За област Враца, в чиито административни граници е с. Чирен, към 31.12.2022г. броят на населението е 148 874 души, което е 2,31% от населението на страната. Спрямо 2021г. населението на областта е намаляло с 4826 души, което представлява отрицателен прираст от -3,24%.

Сред многото комплексни причини за намаляване на населението в страната, на първо място протичането на процесите на раждаемост и смъртност, формиращи неговия естествен прираст. В Таблица 7 са дадени данни, предоставени от РЗИ - Враца за 2022г. за естествения и механичния прираст на населението за разглеждания регион.

Таблица 7. Данни на РЗИ - Враца за 2022г. за естествения и механичния прираст на населението за разглеждания регион

Област/ Община/ Населено място	Живороде ни	Мъртво роде	Умрели	Естествен прираст			Заселени			Изселени			Механичен прираст		
	Общо	Общо	Общо	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
Област Враца	123 5	5	3386	- 2151	- 1195	-956	3526	159 6	193 0	3531	166 2	186 9	-5	-66	61
Община Враца	477	1	1144	-667	-374	-293	1414	652	762	1308	645	663	106	7	99
с.Чирен	4	0	24	-20	-14	-6	23	12	11	18	10	8	5	2	3

Област/ Община/ Населено място	Живороде ни	Мъртворо дени	Умрели	Естествен прираст			Заселени			Изселени			Механичен прираст		
	Общо	Общо	Общо	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
Общо за страната	565 96	32 1	1188 14	- 6221 8	- 3273 3	- 2948 5	1435 39	683 72	751 67	1160 95	543 17	617 78	274 44	140 55	133 89

Обобщените данни от таблицата показват, че протичането на основните демографски процеси сред населението на област Враца и община Враца е по-неблагоприятно в сравнение със средните данни за страната.

### Демографски показатели

Устойчивата тенденция на намаляване на раждаемостта и естествения прираст, и външните и вътрешни миграционни процеси през последните две десетилетия водят до застаряване на населението и до промени в неговата основна възрастова структура - под, във и над трудоспособна възраст. Тенденцията на застаряване на населението се изразява главно в нарастване на дяла на възрастовото население.

Процесите на застаряване на населението са по-силно изразени от средните данни за страна в повече от половината области, сред които е и област Враца. В Таблица 8 са представени сравнителните данни във възрастовото разпределение на населението в страната, област Враца и община Враца през 2022 г.

Таблица 8. Възрастова структура на населението през 2022 г.

Население		Брой жители	Под работосп. възраст	В работосп. възраст	Над работосп. възраст
Страната	Брой	6 447 710	977 765	3 775 116	1 694 829
	%		15,5%	58,5%	26,0%
Област Враца	Брой	148 874	22 542	85 378	40 954
	%		15,4%	57,3%	27,3%
Община Враца	Брой	60 361	8 761	35 584	16 016
	%		14,5%	58,9%	26,6%

Източник: НСИ

Данните за възрастова структура на населението от областта и общината следват тенденцията на средните данни за страната, като процентните стойности на населението в „под“, „в“ и „над“ работоспособна възраст са с много близки стойности.

Общият коефициент на възрастова зависимост в България за 2022 г. е 60.4 %, или на всеки човек в зависимите възрасти (под 15 и над 65 години) се падат по-малко от двама в активна възраст (16 –65 години.). За сравнение, през 2021 г. този коефициент е бил 56.7 %. За

област Враца. Общият коефициент на възрастова зависимост за 2022 г. е 63,3% спрямо 62,7% за 2021г.

### **Заболеваемост и болестност сред населението и работниците**

Здравното състояние на населението и работниците зависи от комплексните условия на живот и труд. По отношение на цялото население, освен демографския профил на населението, важни фактори са социалния статус, негативни промени в параметрите на околната среда, здравното осигуряване и генетични проблеми,

Нивото на риска от бедност на ниско териториално ниво - области и общини е основен инструмент в страната и ЕС за мониторинг на социалния статус на населението. По данни на Министерство на труда и социалната политика, през 2023 г. определената линия на бедност общо за България е 6 048 лв. годишен, или 504 лв. средно месечен доход на лице от домакинство, което е повишение с 22% спрямо 2022г.

По данни на НСИ линията на бедност за 2022г. общо за страната е 6311 лв. При този размер на показателя под прага на бедност са били над 1,5 милиона българи, или 22,9% от населението на страната. За същата година за област Враца линията на бедност е 5 354 лева годишен, или 446 лв. средно месечен доход, а в бедност живее 23,1% от населението в областта. По-голям е относителният дял на бедността сред жените със 7 процентни пункта спрямо този сред мъжете.

Икономическото развитие е в основата на благосъстоянието на населението. Най-често то се оценява по Брутният вътрешен продукт (БВП) (общата стойност на стоките и услугите произведена на дадена територия за определен период). Разликите в БВП между отделните региони и области в страната са значителни, което се отнася и за област Враца. По последни данни на НСИ за 2021 г., БВП на човек от населението на областта годишно е 17 781 лв. на човек, при средни данни за страната 20 212 лв. и средни данни за Северозападен регион 13 840 лв.

Социалният статус на населението в област Враца може да има неблагоприятен здравен ефект.

Най-близкият пункт за мониторинг на качеството на атмосферния въздух в района на ИП, респ. на землището на с. Чирен, е Автоматична измервателна станция (АИС) „ЖП Гара“-Враца, контролираща следните замърсители: фини прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub>), серен диоксид, азотен оксид, азотен диоксид, въглеродни оксиди, озон и метеопараметри. По данни от Годишния бюлетин за качество на атмосферен въздух (КАВ) за 2022 г., се констатира единични превишения на средно денонощната норма по показателя ФПЧ<sub>10</sub>. Средногодишната концентрация на ФПЧ<sub>10</sub> след приспадане на приноса на пустинен прах от 21,91 µg/m<sup>3</sup> е под установената норма от 40 µg/m<sup>3</sup>. Регистрирани са 2 превишения на КЦН на показателя озон, при максимално измерена 8 часова концентрация 128,73 µg/m<sup>3</sup> при норма 120 µg/m<sup>3</sup>. За останалите контролирани показатели няма регистрирани превишения на установените норми.

Настоящата площадка на ПГХ Чирен се намира на 250 m от сондаж Е 78 и на 1300 m от най-близкото населено място (с. Чирен). Фоновото ниво на дневен шум, измерено в 18 точки по границата на работната площадка и оградата, показва стойности от 37 до 67,5 dB/A. Изчислената средна стойност от 50,12 dB/A е значително по-ниска от допустимата норма от 70 dB/A.

Най-близко разположения нов сондаж до с. Чирен, е Е 83 на разстояние 1000m от населеното място

Шумът имитиран от производствените мощности на ПГХ, както и от предвидените за изграждане нови сондажи, които са на разстояние на и над 1000м от с. Чирен, не води да шумово замърсяване на околната среда и няма неблагоприятен здравно-хигиенен ефект.

Болничната помощ в област Враца се осигурява от 12 болнични заведения. Съгласно данни на НСИ през 2022г. в областта един лекар обслужва 260 души, а един дентален медик 1 353. За сравнение средните данни за страната са съответно 218 и 848 души от население се обслужват от съответните специалисти.

Нивото на здравното осигуряване на населението в областта не се различава съществено от това на страната.

В Таблица 9 и Таблица 10 са представени данни на РЗИ-Враца за здравното състояние на населението от областта на лица над и под 18 години, за периода 2018-2022г.

**Таблица 9. Здравно състояние на населението от област Враца на лица над 18 години, за периода 2018-2022г.**

МКБ 10	2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	регистр. заболявания	ново-открити	регистр. заболявания	ново-открити	регистр. заболявания	ново-открити	регистр. заболявания	ново-открити	регистр. заболявания	ново-открити
I. Някои инфекциозни и паразитни болести	5713	2774	5028	2226	3041	1523	4226	2136	5575	2589
II. Новообразувания (C00-D48)	7573	2955	8012	3373	4602	1700	5373	2239	7532	2549
III. Болести на кръвта, кръвотворните органи и отделни нарушения, включващи имунния	1621	822	1718	759	1108	464	1272	664	2152	849
IV. Болести на ендокринната система, растройства на храненето и на обмяната на	19593	4596	22488	4404	10972	2643	13339	2746	32162	6495
V. Психични и поведенчески растройства (F00-	8148	1984	7587	2491	6162	2740	4738	1817	8338	2950
VI. Болести на нервната система (G00-G99)	17369	7629	17153	7939	8995	3684	11683	5570	14655	5375
VII. Болести на окото и приданъците му (H00-	16445	5478	17924	5188	9754	3496	12327	3015	15053	2908
VIII. Болести на ухото и мастоидния израстък	9056	4444	9330	4322	7956	4130	6252	2902	8746	3724
IX. Болести на органите на кръвообращението (I00-I99)	86582	21007	84759	19488	45684	9589	64372	16610	132826	18455
X. Болести на дихателната система (J00-J99)	39299	16040	38442	15173	16529	7764	23106	10079	28991	9545
XI. Болести на хранителната система (K00-K93)	13560	6214	13378	6182	8862	4159	10700	4987	13696	5670
XII. Болести на кожата и подкожната тъкан	10537	6855	9402	5309	7647	4099	6263	3861	7746	4379
XIII. Болести на костно-мускулната система и на съединителната тъкан (M00-M99)	35780	17136	72556	19510	22116	10645	28329	14677	41383	17902
XIV. Болести на пикочо-половата система	30865	10928	31723	10650	21125	7452	26711	9312	39176	10087
XV. Бременност, раждане и послеродов	1014	467	988	503	1146	611	850	452	1290	587
XVII. Вродени аномалии /пороци на развитието/, деформации и хромозомни	154	48	148	41	171	111	140	49	168	52
XVIII. Симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, неклаифицирани	4074	1878	3750	1687	2082	917	1819	642	3694	1509
XIX. Травми, отравяния и някои др. последици от въздействието на външни	11958	7523	11852	7196	8193	4615	3498	1978	11249	5708
XXII. Кодове за специални цели U00-U85					959	959	8346	4744	13090	6984
<b>ОБЩО I-XIX клас:</b>	<b>319341</b>	<b>118778</b>	<b>356238</b>	<b>115441</b>	<b>187104</b>	<b>71301</b>	<b>233344</b>	<b>88480</b>	<b>387522</b>	<b>108317</b>
XXI. Фактори , влиящи върху здравното състояние на населението Z00-Z99	64926	6436	57006	7770	21452	2557	41363	4745	40579	4817
<b>ОБЩО:</b>	<b>384267</b>	<b>125214</b>	<b>413244</b>	<b>123211</b>	<b>208556</b>	<b>73858</b>	<b>274707</b>	<b>93225</b>	<b>428101</b>	<b>113134</b>

**Забележка:** Данните са обобщени от РЗИ – Враца на база получени годишни отчети

**Таблица 10. Здравно състояние на населението от област Враца на лица под 18 години, за периода 2018-2022г.**

МКБ - 10	2018 г.		2019г.		2020 г.		2021 г		2022г.	
	регистр. заболяв	ново-открити	регистр. .	ново-открити	регистр. .	ново-открит	регистр. .	ново-открити	регистр. заболяв	ново-открит
I. Някои инфекциозни и паразитни болести (A00-B99)	9940	4198	10232	3873	5827	1858	5025	1492	7058	2647
II. Новообразувания (C00-D48)	206	128	154	85	96	56	161	78	198	85
III. Болести на кръвта, кръвотворните органи и отделни нарушения, включващи имунния	198	112	228	100	121	65	193	76	265	107
IV. Болести на ендокринната система, растройства на храненето и на обмяната на веществата (E00-	599	189	598	246	225	107	339	103	440	151
V. Психични и поведенчески растройства (F00-F99)	513	282	683	392	351	179	493	171	405	177
VI. Болести на нервната система (G00-G99)	860	283	911	357	440	146	636	159	755	215
VII. Болести на окото и приданъците му (H00-H59)	3240	1272	3610	1234	2050	919	2473	703	2434	642
VIII. Болести на ухото и мастоидния израстък (H60-H	2765	1277	3046	1381	1110	485	2145	665	3773	991
IX. Болести на органите на кръвообращението (I00-I9	1585	464	1015	139	591	521	296	156	295	156
X. Болести на дихателната система (J00-J99)	44506	15391	44727	17767	24323	8611	47900	11940	59681	15190
XI. Болести на хранителната система (K00-K93)	3638	1736	3011	1324	1461	683	2500	851	2236	973
XII. Болести на кожата и подкожната тъкан (L00-L99)	5240	3505	4581	2426	3815	2340	4825	2664	4121	2020
XIII. Болести на костно-мускулната система и на съединителната тъкан (M00-M99)	841	410	991	552	730	430	1203	506	1392	545
XIV. Болести на пикочно-половата система (N00-N99)	2598	1400	2306	1295	1587	900	1943	945	2125	953
XV. Бременност, раждане и послеродов период (O00	117	42	105	24	131	50	95	19	23	2
XVI. Някои състояния, възникващи през перинаталния период (P00-P96)	48	20	66	25	70	32	121	30	151	30
XVII. Вродени аномалии /пороци на развитието/, демформации и хромозомни аберации (Q00-Q99)	307	124	437	144	320	144	543	165	502	141
XVIII. Симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, неklasифицирани другаде (R00-R99)	3904	1806	5199	2681	3068	1566	4704	1874	5007	1968
XIX. Травми, отравяния и някои др. последици от въздействието на външни причини S00-T98	3042	2118	3523	2394	2366	1447	3069	1484	3311	1667
XXII. Кодове за специални цели U00-U85					21	16	782	426	944	521
<b>ОБЩО I-XIX клас:</b>	<b>84147</b>	<b>34757</b>	<b>85423</b>	<b>36439</b>	<b>48703</b>	<b>20555</b>	<b>79446</b>	<b>24507</b>	<b>95116</b>	<b>29181</b>
XXI. Фактори , влиящи върху здравето състояние на населението Z00-Z99	28658	2847	31222	3061	1734	598	18973	1361	23483	1273
<b>ОБЩО:</b>	<b>112805</b>	<b>37604</b>	<b>116645</b>	<b>39500</b>	<b>50437</b>	<b>21153</b>	<b>98419</b>	<b>25868</b>	<b>118599</b>	<b>30454</b>

Забележка: Данните са обобщени от РЗИ – Враца на база получени годишни отчети

Сравнителният анализ на данните за областта за периода 2018-2022г. при двете възрастови групи, показва:

- При лицата над 18 години водещи са болестите на органите на кръвообращението, болестите на дихателната система и болести на костно-мускулната система и на съединителната тъкан, докато при лицата под 18 години водещи са болестите на дихателната система, някои инфекциозни и паразитни болести, следвани от болестите на кожата и подкожната тъкан.
- При двете сравнявани възрастови групи има обща тенденция за намаляване на броя на новооткритите болести през 2020 и 2021г. и рязко нарастване през 2022г., като вероятните причини за това е пандемичната обстановка в страната от COVID 19.

Индикатор за здравето състояние на населението е и честотата на болестността (регистрирани) и заболяемостта (новооткрити) от т.н. социално значими заболявания, каквито са злокачествените новообразувания. В Таблица 11 са представени данни на РЗИ – Враца за 2022г. за регистрираните заболявания от злокачествени новообразувания в КОЦ ЕООД-ВРАЦА в област Враца, Видин и Монтана.

Таблица 11. Регистрираните заболявания от злокачествени новообразувания в КОЦ ЕООД-ВРАЦА в област Враца, Видин и Монтана за 2022г.



МКБ-10	ВРАЦА		ВИДИН		МОНТАНА	
	рег. заб. общо	новооткрити	рег. заб. общо	новооткрити	рег. заб. общо	новооткрити
Меланом и др. злокачествени новообр. на кожата	1486	139	569	32	898	85
Женски полови органи	1375	64	584	22	912	37
Млечна жлеза	1246	65	617	30	899	43
Храносмилателни органи	990	122	406	36	643	74
Дихателни органи и гръден кош	317	55	106	13	156	16
Пикочна система	527	36	208	10	348	28
Мъжки полови органи	562	63	239	18	395	29
<b>Злокачествени новообразувания всичко:</b>	<b>6503</b>	<b>544</b>	<b>2729</b>	<b>161</b>	<b>4251</b>	<b>312</b>

Освен заболяванията на органите на кръвообращението и злокачествените заболявания, към тази група принадлежи и туберкулозата. По данни на РЗИ-Враца регистрираните заболявания от активна туберкулоза и др. болести в СБАЛПФЗ ЕООД гр. Враца за 2022 г., са 52 от които 26 новооткрити (Таблица 12).

Таблица 12. Регистрираните заболявания от активна туберкулоза и др. болести в СБАЛПФЗ ЕООД гр. Враца за 2022 г.

МКБ	Регистрирани заболявания		В т.ч. новооткрити	
	всичко	в т.ч. 0-17г.	всичко	в т.ч. 0-17г.
Активна туберкулоза	52	6	26	6

Данни за здравното състояние на населението от област Враца , оценено по нивото на общата смъртност и основните заболявания които я определят са представени в Таблица 13.

Таблица 13. Смъртност по причини (на 100 000 души)

Смърт по причини	Страната			Област Враца		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Обща смъртност	1798,9	2166,3	1837,8	2232,1	2803,4	2258,1
Заболявания на кръвообращението	1090,1	1163,2	1099,3	1325,1	1402,3	1289,1
Злокачествени заболявания	267,2	250,4	252,1	364,5	320,6	331,4
Заболявания на дихателната с-ма	86,6	99	86,4	129,9	177,9	120,7
Заболявания на храносмил. с-ма	59,9	62,9	68,1	82,6	110,5	108,0

Източник: НСИ

Сравнителният анализ на данните за страната и за областта, показва:

- Честотата на общата смъртност сред населението на област Враца в периода 2020-2022 г. е по-висока от средните данни за страната с по 434, 637, 421 случаи;

- Водещата причина за смърт са болестите на органите на кръвообращението и при двете сравнявани групи, като честотата на смърт от тези заболявания сред населението на областта е 235, 239 и 190 случаи по-висока спрямо тази за страната;
- Честотата от смърт по причина на злокачествени заболявания също показва по-високи стойности сред населението в област Враца и през трите наблюдавани години;
- Честотите на смърт поради заболявания на дихателната и на храносмилателната система също имат по-високи стойности след населението на областта.

От направения по-горе анализ на данните, може да се обобщи, че протичането на основните демографски процеси на раждаемост и смъртност, както и възрастовата структура на населението на област Враца са по-неблагоприятни в сравнение със средните данни за страната. Тази тенденция важи и за показателите за здравното състояние на населението в областта.

#### IV.1.1.2. Материални активи

Основна цел на предвидените дейности в ИП е проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи, свързващи всеки от експлоатационните сондажи с Компресорна станция „Чирен“ и довеждащи пътища. Осъществяването на ИП е във връзка с разширение капацитета на подземно газохранилище (ПГХ) „Чирен“- сондажен фонд.

Подземното газохранилище (ПГХ) „Чирен“ е единственото на територията на Р България, създадено през 1974 г. на базата на изтощеното газо-кондензатно находище „Чирен“, открито през 1963 г.

Към момента за целите на газохранилището са прокарани 42 сондажа, от които 24 експлоатационни (20 вертикални и 4 наклонено-насочени), 14 наблюдателни и 4 други. Предназначението на ПГХ е да компенсира сезонните неравномерности в потреблението на природен газ в страната, както и да съхранява определени количества газ, като аварийен резерв.

Съществуващата подземна и наземна инфраструктура, обслужваща работата на ПГХ „Чирен“ към настоящия момент, както и нейното състояние, е детайлно разписана в т. II.1.1.1 по-горе.

Що се касае до инженерните препятствия, които се очаква да бъдат засегнати и начина на пресичане на всяко от тях, то информация е дадена в т. II.1.1.4 по-горе.

#### IV.1.1.3. Културно наследство

На територията на община Враца още около 6000 г. пр. Хр. е имало живот. Местните жители са се занимавали основно със земеделие и скотовъдство. В село Градешница е открита керамика със специфични надписи, които се смятат за едни от най-старите в Европа. Успоредно с това започва и развитието на медния рудодобив. За това свидетелстват намерените множество медни и бронзови оръдия на труда, оръжия и накити.

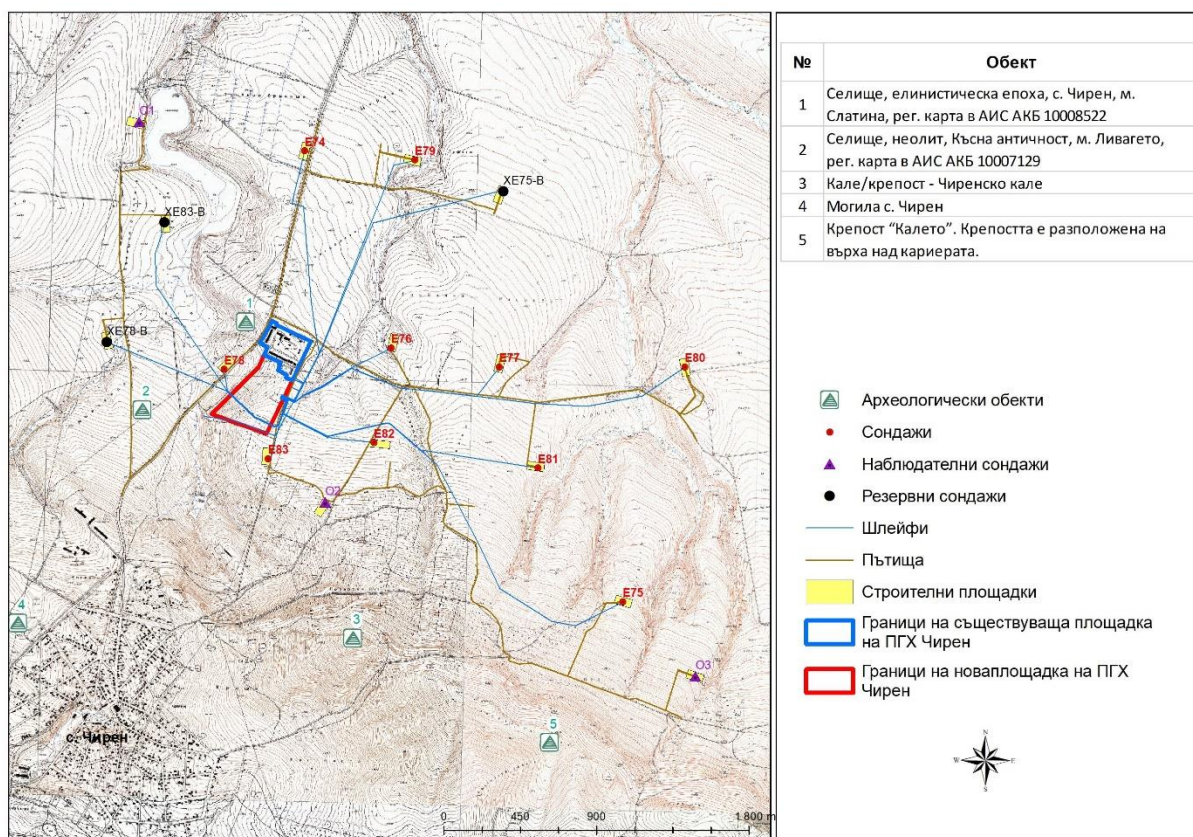
В периода около VII-VI век пр. Хр. По тези земи започват да се заселват трибалите. Предполага се, че именно тук във Враца е била и тяхната столица.

Инвестиционното намерение за „Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на подземни съоръжения - десет нови експлоатационни и три наблюдателни сондажи, нови шлейфи и довеждащи пътища, свързани с „Разширение на подземното газохранилище

„Чирен“ – сондажен фонд“, попада на територията на Община Враца, като определените потенциални места за експлоатационни сондажи, са разположени в землището на с. Чирен. За определяне на наличието, местоположението и настоящото състояние на обектите на културното наследство са използвани различни информационни източници – Автоматизираната информационна система „Археологическа карта на България“ (АИС АКБ) и специализирани публикации. Недвижимите археологически обекти имат статут на културни ценности с категория „национално значение“ до установяването им като такива по реда на ЗКН.

В околностите на село Чирен многократно са откривани тракийски погребения. В землището на селото са регистрирани следните археологически обекти (Фигура 13):

- Кале/крепост – Чиренско кале в близост до с. Чирен, по топографска карта и справки в други източници, с приблизителни координати: 43°20'03" 23°35'52";
- Могила по топографска карта, с. Чирен, приблизителни координати: 43°20'5.46"C 23°34'24.14";
- Крепост „Калето“, с. Чирен. Крепостта е разположена на върха над кариерата. Приблизителни координати 43°19'45" 23°36'44";
- Обект с приблизителни координати 43°21'4.01" и 23°35'21.98". Представлява селище от елинистическата епоха. Намира се в м. Слатина, с. Чирен, непосредствено на запад от газохранилището при Чирен, регистрационна карта в АИС АКБ 10008522;
- Обект с приблизителни координати 43°20'46.80" и 23°34'55.43". Представлява селище от неолита и късната античност. Намира се в м. Ливадето, с. Чирен, на югозапад от газохранилището при Чирен, регистрационна карта в АИС АКБ 10007129.



Фигура 13. Археологически обекти в землището на с. Чирен

Предвидено е извършване на издирване на археологически обекти по трасетата на шлейфите и на технологичните съоръжения (кранов възел към сондаж), което да определи наличието на такива и да бъдат дадени предписания за последващите фази на проекта, съответно спасителни археологически проучвания (преди започване на строително-монтажните работи) и наблюдение по време на строителството.

#### **IV.1.1.4. Климат. Атмосферен въздух**

##### **Климат**

Според климатичното райониране на България районът на ИП попада в умерено-континенталната подобласт от Европейско-континенталната климатична област.

Върху процесите на разпространение на замърсители, а от там и на тяхното ниво в атмосферния въздух, съществено влияние оказват следните метеорологични фактори.

##### **Слънчево греене**

Районът се характеризира с висока годишна продължителност на слънчево греене. Средно за всички части на община Враца годишна продължителност на слънчевото греене е около 2220 часа - между 1300 и 1450 kWh/m<sup>2</sup> с голям процент при средна продължителност на температура на въздуха над 10°C (в 266 дни през годината). Тази продължителност е около 50% от максимално възможната (определя се от дължината на светлата част на денонощието) за съответната географска ширина. През лятото този процент е около 75%, а през зимата – около 25%.

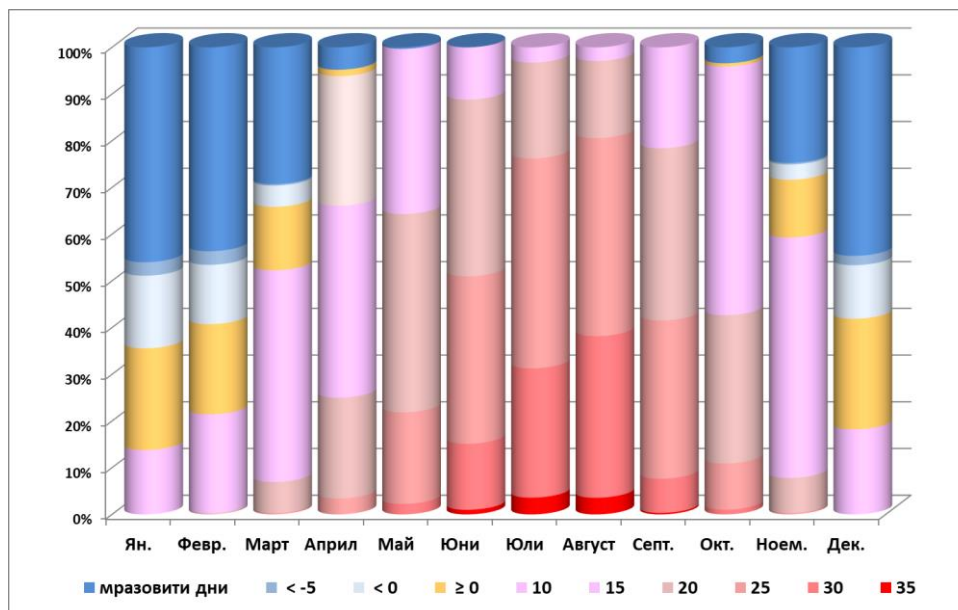
Радиационната характеристика за района не стимулира вторични фото-химични реакции между замърсителите и появата на приземен озон в атмосферния въздух.

##### **Температура**

На Фигура 14 са анализирани в градация дните, в които средномесечните максимални температури са достигнали определени стойности.

Само 55 дни от дните през зимните месеци (декември, януари и февруари) са мразовити – дни, в които при някое от наблюденията през денонощието, температурата на въздуха е под 0°C, а в 3 дни през годината среднодневни максимални температури на въздуха са над 35°C. В 27 дни през годината температурите са над 30°C, а в 58 дни – над 25°C. Пролетта е по-студена от есента – интегралният месечен индекс, изчислен по произведението на дните с максимална температура в интервала от 5°C до 30°C за пролетните месеци (март, април и май) е 14.1°C, докато за есенните (септември, октомври и ноември) - е 15.3°C. Средногодишната температура е 11.1°C.

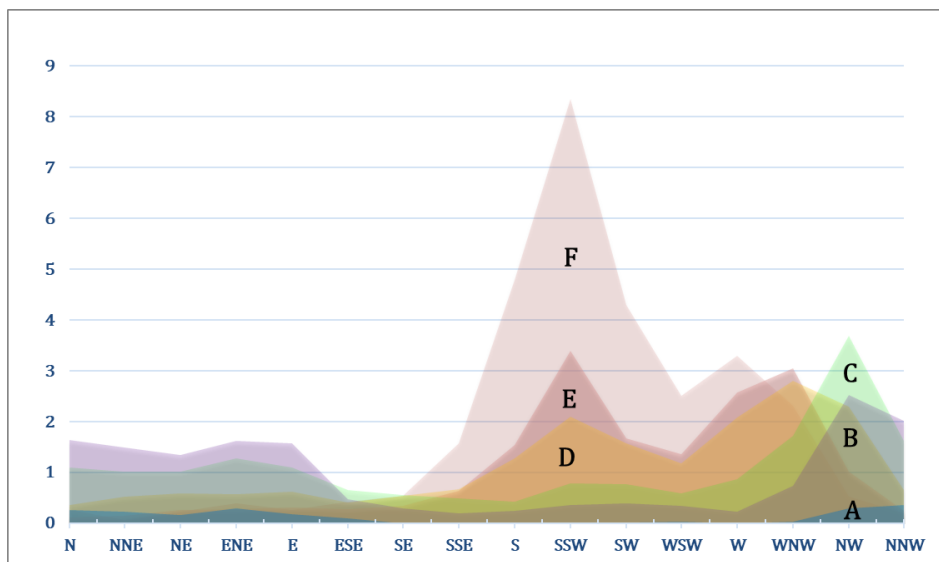




Фигура 14. Градация на максималните температури по дни от месеца за района на ИП по данни от сайта Meteoblue

#### **Вертикален температурен градиент - клас на устойчивост на атмосферата**

Съгласно „Актуализация на програмата за управление на качеството на атмосферния въздух в Община Враца“, на Фигура 15. са анализирани класовете на устойчивост на въздушния басейн на община Враца, в границата на която е и районът на ИП.



Фигура 15. Класове устойчивост за въздушния басейн на община Враца

Анализът на фигурата показва, че:

- Устойчиви състояния на атмосферата се наблюдават в 47% от случаите през годината, като в 30% от тях преобладава клас на устойчивост F, с максимум от 8.3% при юг-югозападни ветрове (SSW);

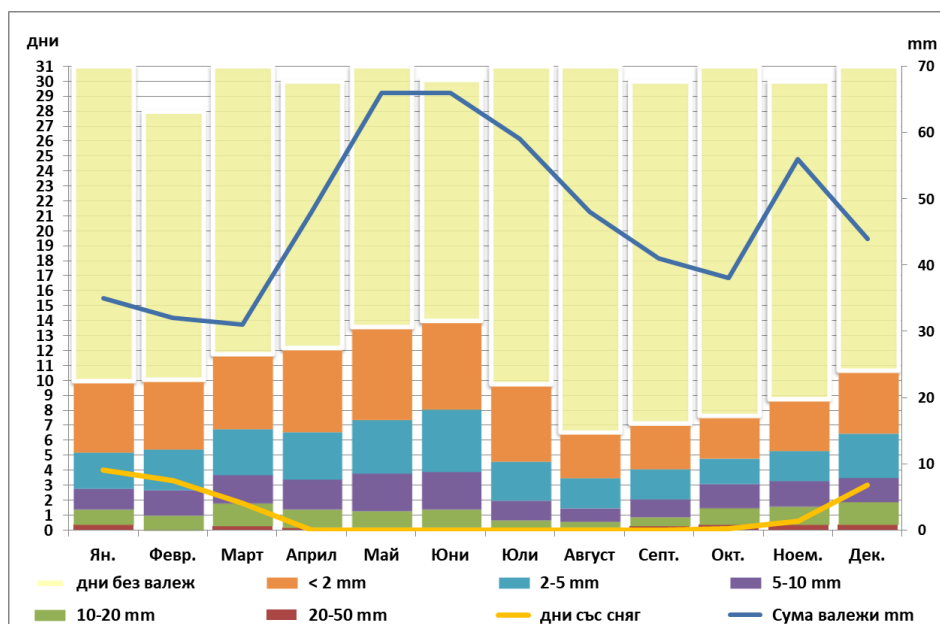


- Неустойчиви състояния се наблюдават в 35% през годината, като най-малко е представен клас А – 2%, а най-наблюдавани са условията при клас С – 18%, с максимум при северозападни ветрове (NW);
- Неутралните състояния са наблюдавани в 18% от случаите през годината с максимум от 2% при юг-югозападни ветрове (SSW).

### **Валежи**

На Фигура 16 са показани валежите за района и е източник за определяне на очакваните сезонни валежи. Количеството на валежите (около 580 mm) е под средното за страната, което е 650 mm. От фигурата се вижда, че повече от половината дни през месеците са сухи - броят безвалежни дни е 65 % през годината – 236 дни. Най-висок е броят на дни с валеж до 5 mm - 93 дни през годината (25%), а дните с валежи над 5 mm са 36 или 10%. Дните със снеговалеж през зимните месеци (декември, януари, февруари и март) са 19.

Поройни валежи (над 50-100 mm), обаче, се наблюдават все по-често през последните 5 години.



Фигура 16. Брой на валежните дни в градация и количеството валеж за района на ИП по данни от Meteoblue

### **Влажност на въздуха**

Относителната влажност е с вътрешно-годишен ход, обратен на този на температурата – максимумът е през декември – 85% и минимум през юни и юли – 59%. Средногодишната стойност е 71%. Високата влажност на въздуха през зимните месеци, спомага за натрупването на атмосферни замърсители в приземния слой на атмосферата.

### **Снежна покривка**

Средната годишна продължителност на задържането на снежна покривка в ниските части на община Враца (където е разположено ИП) е 50-60 дни с вероятност за формирането ѝ в периода от третата десетдневка на м. ноември до втората десетдневка на м. март. Когато се образува тя се задържа от 2 до 8 денонощия.

## **Мъгли**

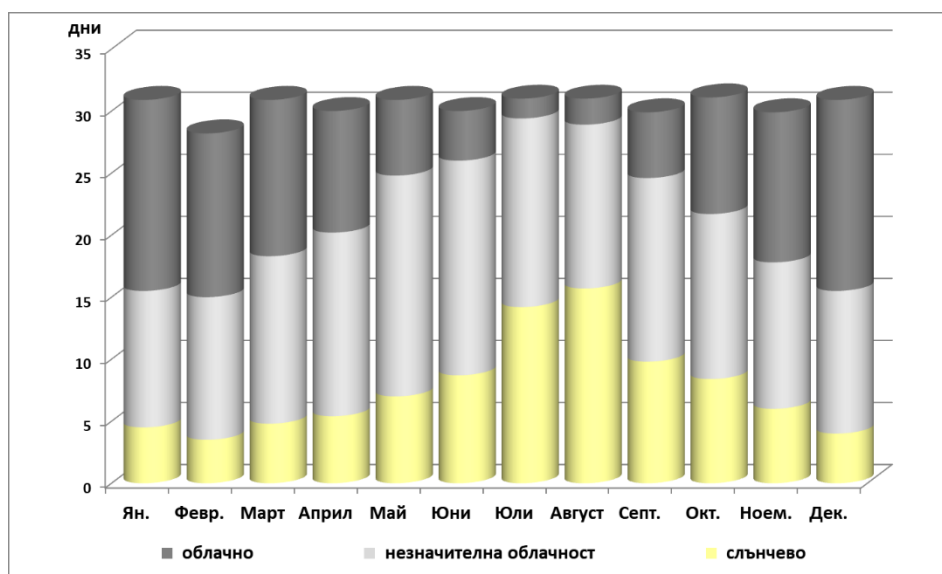
Условие, обуславящо натрупването на атмосферни замърсители е повторемостта и продължителността на мъглите, които в голяма степен се определят от орографските условия на местността. Мъглите се образуват предимно през студената част на годината вследствие на силното изстиване на земната повърхност, понижаването на температурата на въздуха в приземния слой и последваща кондензация на водната пара – т.н. радиационни мъгли. Мъглите, които продължават повече от един ден, са характерни за зимния период.

Броят на дните с мъгла за района на ИП, който е открит и добре проветряем е среден – около 40 дни годишно. Максимумът е през зимата (декември-януари – 15-16 дни), а минимумът – през лятото (юли-август) – само около 1 ден.

## **Облачност**

Режимът и характерът на облачността в дадено място е свързан както с режима на валежите и мъглите, така и с количеството слънчева радиация, която достига до земята.

Средногодишната обща облачност е около 5.5 бала. На Фигура 17 е показан годишният ход на облачните и слънчеви дни по отделните месеци. Ясните, слънчеви дни (119) са по-малко от дните с незначителна облачност (147), а мрачните дни са 99.

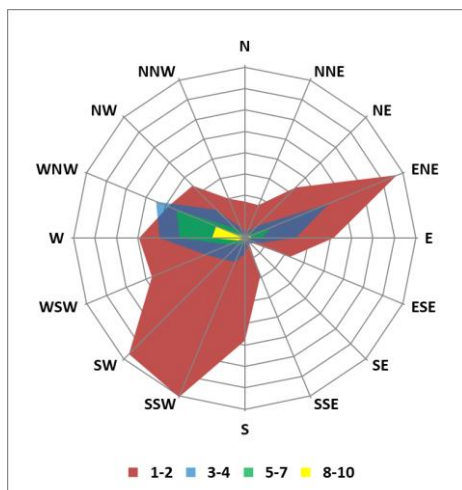


Фигура 17. Дни с облачност през годината за района на ИП по данни от Meteoblue

## **Атмосферна (обща и локална) циркулация и ветрове**

Важната климатообразуваща роля на атмосферната циркулация се изразява в преноса на въздушни маси с различен географски произход и различни термодинамични свойства.

На Фигура 18 е показана представителната за динамиката на въздушния пренос за района ПГХ „Чирен“ роза на честотата на вятъра по градация на скоростите.



Фигура 18. Роза на честотата (в %) на вятъра по скорости в градация за района на ИП по данни от Meteoblue

Според розата на честотата на вятъра в района на ИП преобладаващите ветрове са от югозападната четвърт (от 180° до 270°) на хоризонта (36%), следвани от северозападната (от 270° до 360°) – 29%, североизточната (от 0° до 90°) – 24% и югоизточната (от 90° до 180°) – 12%.

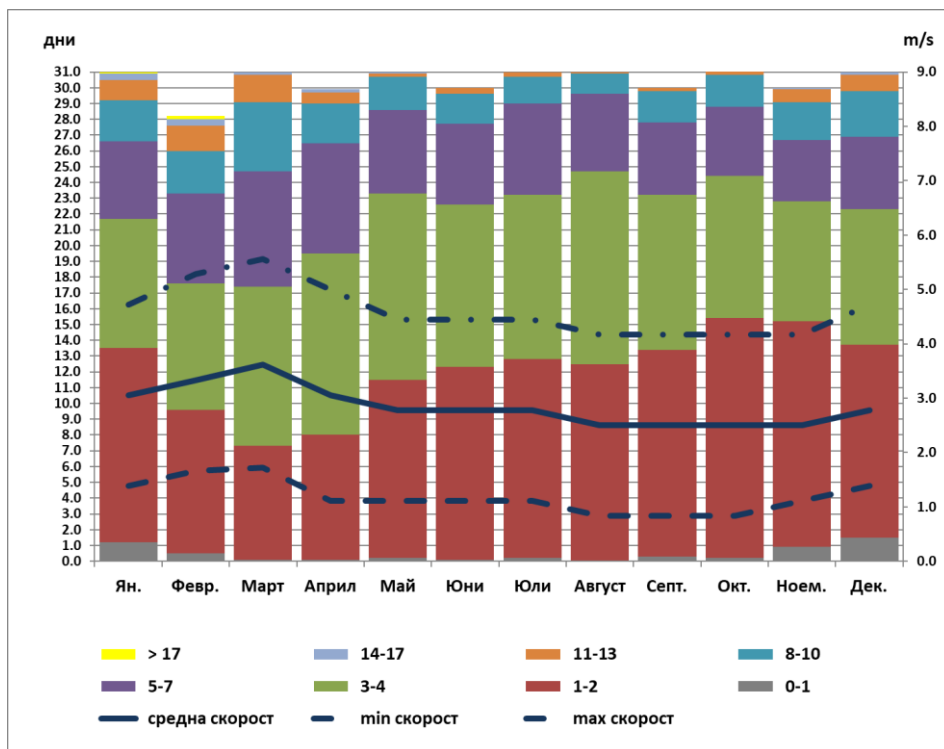
Под потенциал на замърсяване се разбира способността на атмосферата да задържа замърсители и се изразява чрез честотата (в проценти от 1 до 100) на случаите на „тихо време“ - скорост на вятъра под 1 m/s. За висок потенциал на замърсяване се приема диапазона 75÷100%, за нисък – 0÷25%. Потенциал 25÷50% е среден, а потенциал 50÷75 % – средно висок.

Спрямо часовете със скорости на вятъра под 1 m/s се определя т.н. „тихо време“, което за района е 29.6%. Следователно потенциалът на въздушния басейн в обсега на ПГХ „Чирен“ **е среден.**

На Фигура 19 са показани очакваните дни в месеца, в които вятърът има определена скорост.

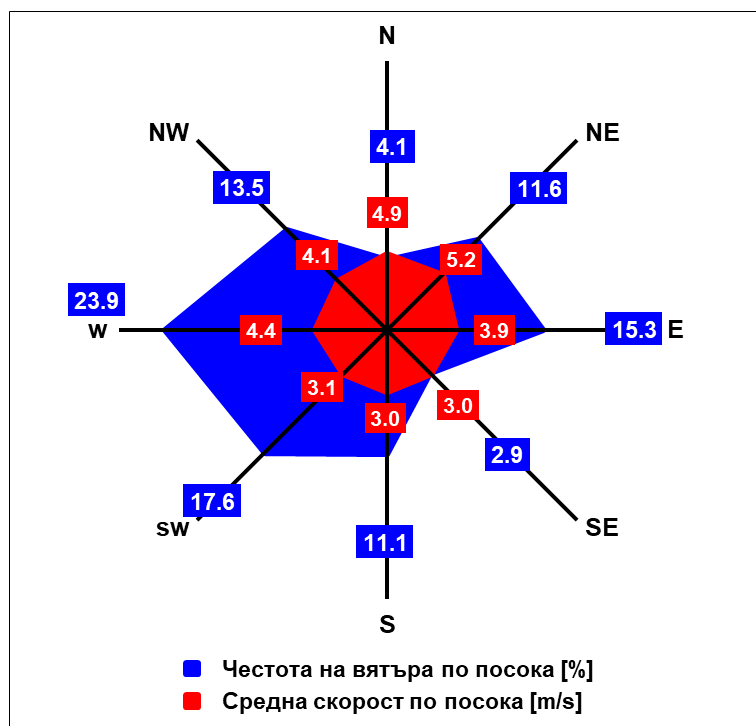
- В 38% от дните в година (141 дни) ветровете са слаби - със скорост до 2 m/s.
- в 32% (118 дни) - скоростта на вятъра е между 2 и 4 m/s, и
- в 28% (103 дни) ветровете са със сила над 5 m/s.

Следователно има средна проветривост в района и може по-продължително време да се задържат замърсителите във въздушния басейн около ИП.



Фигура 19. Градация на скоростта на вятъра по дни от месеца за района на ИП по данни от сайта Meteoblue

На Фигура 20 е показана интегралната годишна роза на вятъра за района на ИП.



Фигура 20. Интегрална годишна роза на вятъра за района на ПГХ "Чирен"

## Атмосферен въздух

### **Оценка на КАВ**

Районът на инвестиционното предложение е на територията на община Враца и попада в областта на дейност на РИОСВ-Враца.

В община Враца контролът на качеството на атмосферния въздух (КАВ) се осъществява чрез един стационарен градски фонов пункт - Автоматична измервателна станция (АИС) "ЖП Гара" в гр. Враца, с обхват 100÷2 000 km, част от Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС). Контролираните атмосферни замърсители са: серен диоксид ( $SO_x$ ), азотни оксиди ( $NO_x$  и  $NO$ ), въглероден оксид ( $CO$ ), фини прахови частици ( $ФПЧ_{10}$ ) и озон ( $O_3$ ).

При анализа на регистрираните концентрации на контролираните замърсители за 2022г., превишения на нормите за опазване на човешкото здраве са констатирани само по отношение на показателя  $ФПЧ_{10}$  - 14 броя на средноденонощната норма (СДН) от  $50 \mu g/m^3$  за  $ФПЧ_{10}$ , които са под допустимата норма от 35 броя годишно.

През 2021г. съгласно одобрен Годишен график е извършен мониторинг с Мобилна автоматична станция за контрол качеството на атмосферния въздух на РЛ Плевен към ИАОС- София в: с. Бели Извор, общ. Враца, обл. Враца и гр. Мездра, общ. Мездра, обл. Враца по следните показатели: фини прахови частици ( $ФПЧ_{10}$ ), въглероден оксид, серен диоксид, азотни оксиди (азотен оксид и азотен диоксид) и озон. При анализ на регистрираните концентрации на контролираните замърсители не са констатирани превишения на установените норми.

Община Враца е разработила и изпълнява „Актуализирана програма за управление на качеството на атмосферния въздух (КАВ) в Община Враца за периода 2019-2023г.“ за достигане на нормата по отношение на замърсителя фини прахови частици ( $ФПЧ_{10}$ ). Съгласно разпоредбите на чл. 27, ал. 6 от Закон за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ), изпълнението на предвидените мерки, заложи в програмата следва да доведат до намаляване броя на превишенията и достигане на нормите за опазване на човешкото здраве.

На територията на РИОСВ-Враца, няма действащи големи горивни инсталации.

#### **IV.1.1.5. Повърхностни и подземни води**

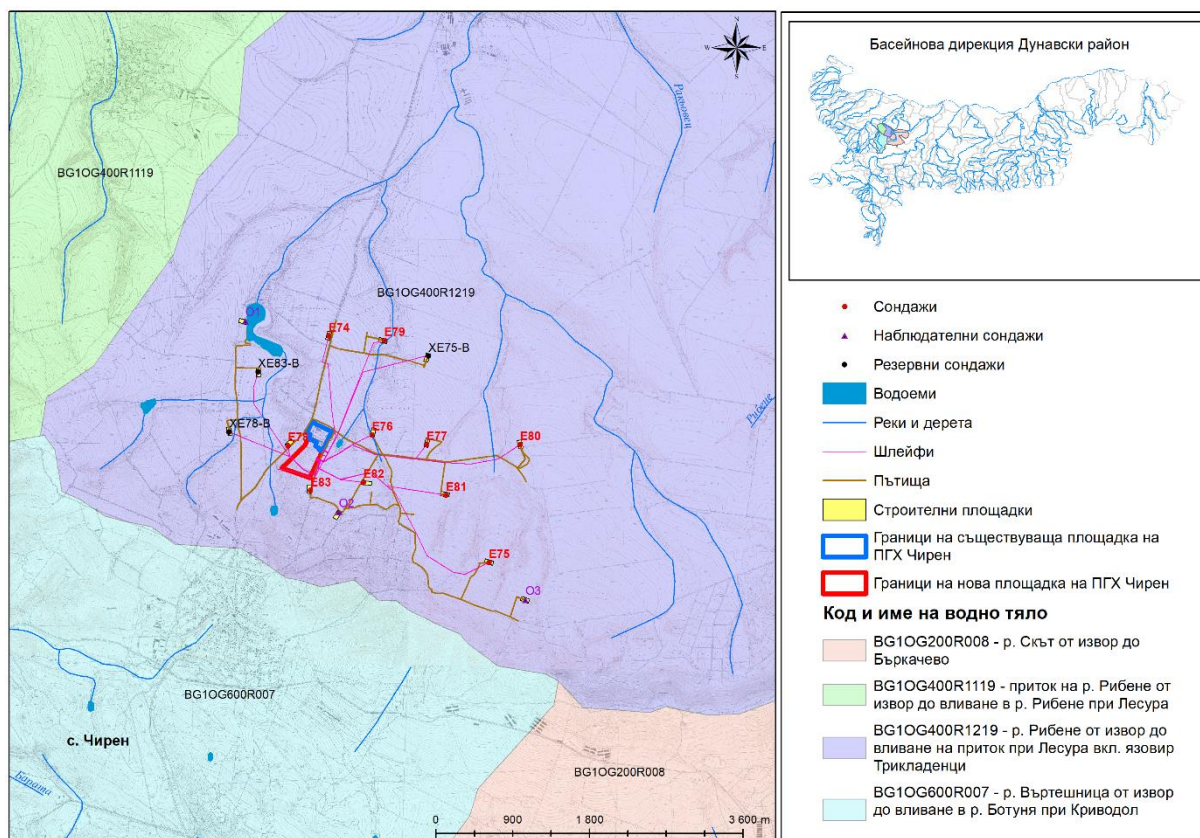
##### **Повърхностни води**

Според българското разделение на речни региони ИП попада в Дунавски регион за басейново управление, управляван от Басейнова дирекция „Дунавски район“ (БДДР) и по точно попада в част от водосбора на река Огоста.

Съгласно направеното проучване и писмо на БДДР с изходящи номера ПУ-01-390 - (1)/19.05.2023г. по отношение на ПУРБ за Дунавски район 2016-2021 г., предвидените дейности попадат в обхвата на:



- **Повърхностно водно тяло “р. Рибене от извор до вливане на приток при Лесура вкл. язовир Трикладенци”, с код BG1OG400R1219, определено в добро екологично състояние и неизвестно химично състояние, и с поставени цели за опазване на околната среда на повърхностните водни тела до 2027г: Запазване на добър екологичен потенциал и добро химично състояние.**



Фигура 21. Повърхностни водни тела

Съгласно „Анализ за състоянието на повърхностните водни тела, разположени на територията на Дунавски район за басейново управление за периода 2020 – 2021 г., по отделни елементи за качество“ за разглежданото повърхностно водно тяло през оценявания период (2020-2021г.), състоянието на водното тяло е наблюдавано по физикохимични показатели (ФХП), специфични замърсители и приоритетни вещества в пункт р. Рибене след с. Лесура с код BG1OG02431MS023. В предходни периоди в рамките на ПУРБ 2016-2021 г. са налични данни за водното тяло от изпитване на повърхностна вода в пункт яз. Трикладенци с код на мониторинговия пункт BG1OG00439MS021. Язовирът попада във водосбора на повърхностното водно тяло.

След направената оценка на резултатите по физикохимичните елементи за качество в пункта е установено, че водното тяло отговаря на изискванията за умерено състояние за съответния речен тип, съгласно Приложение №6 на Наредба Н-4.

Таблица 14. Междинна оценка на повърхностно водно тяло с код BG1OG400R1219 р. Рибене от извор до вливане на приток при Лесура вкл. язовир Трикладенци за периода 2020 - 2021 г. по физикохимични елементи за качество, и приоритетни вещества по

данни от мониторинг

Оценка по отделни физико-химични показатели									
Кислороден режим				Биогенни замърсители					
РН	Електро п	Съд.на О,mg/l	БПК	NH <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	N-общ	P-PO <sub>4</sub>	P-общ
добро	умерено	отлично	добро	добро	умерен о	умерен о	умерен о	добро	отлично

Превишения на нормите за добро състояние се установяват при показатели: електропроводимост, азот нитратен, азот нитритен и общ азот, където всички измерени стойности са над изискванията за добро състояние на повърхностните води. От направения анализ на наличните резултати се вижда:

- При показатели електропроводимост и азот нитритен, най-високи измерени стойности се отчитат в средата на 2021 г.;
- Най-високите получени стойности от изпитване по ФХП: азот нитратен и общ азот са измерени в края на 2021 г.

Въпреки наблюдаваната низходяща тенденция в края на оценявания период, изчислените средногодишни концентрации за показателите превишават нормата за добро състояние на повърхностните води, като при показател общ азот превишението достига до три пъти СК за речния тип. По изброените по-горе физикохимични елементи за качество, водното тяло се оценява в умерено състояние.

На добро състояние се оценяват показатели: азот амониен, активна реакция рН, БПК5 и ортофосфати (като фосфор) и азот нитратен, като може да се отбележи, че водното тяло подобрява състоянието си по изпитваната БПК5 (преминава от умерено в добро) на водите, в сравнение с изготвената оценка за предходен период.

Съгласно изискванията на Наредба Н-4, на отлично състояние отговарят водите в пункта по измерените стойности за: разтворен кислород и общ фосфор.

При анализа на специфичните вещества се наблюдава:

- Еднократно измерена в началото на 2022 г. стойност над СКОС при химичния елемент желязо, но средногодишната концентрация от измерените стойности не превишава СГС-СКОС за вътрешни повърхностни води;
- За разтворената форма на елемента алуминий също в началото на 2022 г. еднократно е отчетена концентрация във водите в пункта над изискванията на СКОС за добро състояние. Изчислената средногодишна концентрация за показателя превишава СГС-СКОС. След прилагане на „Методология за начина на ползване на определените фонове концентрации при оценка на екологичното и химично състояние на повърхностни водни тела“ за показателя алуминий, средногодишната концентрация не е по-висока от МДК- СКОС, но превишава изискванията на СГС-СКОС за добро състояние. Не се констатира превишения на СКОС за други специфични замърсители във водното тяло.

През 2021 г. е извършен ХБМ на БЕК макрозообентос, като състоянието отговаря на добро. През 2020 г. е извършен мониторинг само на БЕК фитобентос. Данните показват умерено състояние.

Анализът на изпитваните приоритетни вещества в пункта не отчита концентрации над изискванията на СГС-СКОС за добро състояние, съгласно нормите в Наредбата за СКОС. След направените анализи химичното състояние на тялото се оценява като добро.

Дейностите в ИП не предвиждат водовземане от повърхностни вода и/или ползване на повърхностни водни обекти. В тази връзка не се очаква реализацията на ИП да окаже негативно влияние върху елементите за качество определящи екологичния потенциал/екологичното състояние и химичното състояние на повърхностното водно тяло и не се очаква да доведе до непостигане на поставената екологична цел.

В Програмата от мерки към ПУРБ на Дунавски район за басейново управление на водите 2016 - 2021 г са включени следните мерки, имащи отношение към инвестиционното предложение:

- Мярка „Предотвратяване на влошаването на състоянието на водите от проекти и дейности на етап инвестиционни предложения " с действие: „Недопускане реализацията на инвестиционни предложения, водещи до негативна промяна на състоянието на водните тела ";
- Мярка „Намаляване на дифузното замърсяване от промишлени дейности" с действие „Депониране на производствени отпадъци в съответствие с изискванията за третиране на отпадъци".

В Програмата от мерки към ПУРБ 2016-2021 г., няма залегнали конкретни мерки за повърхностно водно тяло "р. Рибене от извор до вливане на приток при Лесура вкл. язовир Трикладенци", с код BG1OG400R1219.

Във връзка с изискванията на Закона за водите този вид инвестиционни предложения, следват съответните забрани и ограничения. Съгласно полученото становище от БДДР, ИП може да се реализира при спазване на следните условия:

- При аварийни случаи, създаващи предпоставки за замърсяване на водите да се спазват изискванията на чл.131, ал.1 от ЗВ
- Да се изпълняват приложимите мерки в Програмите от мерки към ПУРБ 2016-2021 г. ПУРН 2016-2021 г. и становищата по Екологичните им оценки.

Относно новите шлейфи и довеждащи пътища

- В случай, че се засягат водни обекти от предвидените дейности (линейна инфраструктура, пресичаща водни обекти - акведукти, мостове, преносни мрежи и проводни), по смисъла на чл. 46, ал. 1, т. 1, буква „б" от ЗВ, е необходимо издаване на Разрешително за ползване на воден обект, за което компетентен орган е БДДР. съгласно чл. 52, ал. 1. т. 4 от ЗВ.
- В случай, че е необходимо въздушно преминаване на съоръжения над повърхностни водни обекти, без засягането им или подземно преминаване през повърхностен воден обект без нарушаване на естественото състояние на дъното и бреговете, съгласно разпоредбите на чл, 58 ал. 1 от ЗВ. разрешително не се изисква, а е необходимо само 30-дневно предварително писмено уведомяване на Басейнова дирекция с представяне на информацията по чл. 58, ал. 2 от ЗВ.
- За цел опазване на повърхностните и подземните води от замърсяване е необходимо спазване/прилагане разпоредбите на Глава Осма на ЗВ, в т.ч. чл. 118, ал. 2, т. 3 и т. 6 и чл.134 от същия закон.

- За защита от вредното въздействие на водите е необходимо да се спазват изискванията на Глава девета от ЗВ в т. ч, забраните на чл. 143 и чл. 144 от същия закон.

### **Подземни води**

Теренът на инвестиционното предложение попада в границите на следните подземни водни тела:

1. BG1G000N1BP036 Карстови води в Ломско-Плевенската депресия и
2. BG1G000K1AP043 Карстови води в Мраморенския масив.

Водно тяло BG1G000N1BP036 Карстови води в Ломско-Плевенската депресия е от напорен тип. Общата площ на подземното водно тяло е 6 573,9 km<sup>2</sup>. Разкритата площ на подземното водно тяло възлиза на 2 025 km<sup>2</sup>. Покриващите пластове в зоната на подхранване са лъсови отложения. Естествените ресурси в зоната на подхранване са 4 204 l/s. Разполагаемите ресурси на подземното водно тяло са 4 131 l/s при разрешени водни количества 362 l/s и 9% експлоатационен индекс.

Типа на вместващия колектор на ПВТ е карстов. Литоложкия строеж в западната и централна част на водното тяло са варовици, шуплести, напукани и окарстени, а в източната част - варовити пясъчници и пясъци. Съгласно ПУРБ 2016 – 2021 г. в ДРБУ, средната дебелина на ПВТ е 250 m. Средният коефициент на филтрация на ПВТ възлиза на 2,5 m/d. Средната водопроводимост на ПВТ е 625 m<sup>2</sup>/d. Водното тяло е в карстов – силно водообилен водоносен хоризонт. Типът на ПВТ, според хидрогеоложките условия по горнището му, е напорен, с 5% пористост и 15% инфилтрация. Отличава се със затруднени посока и степен на обмен с повърхностните води.

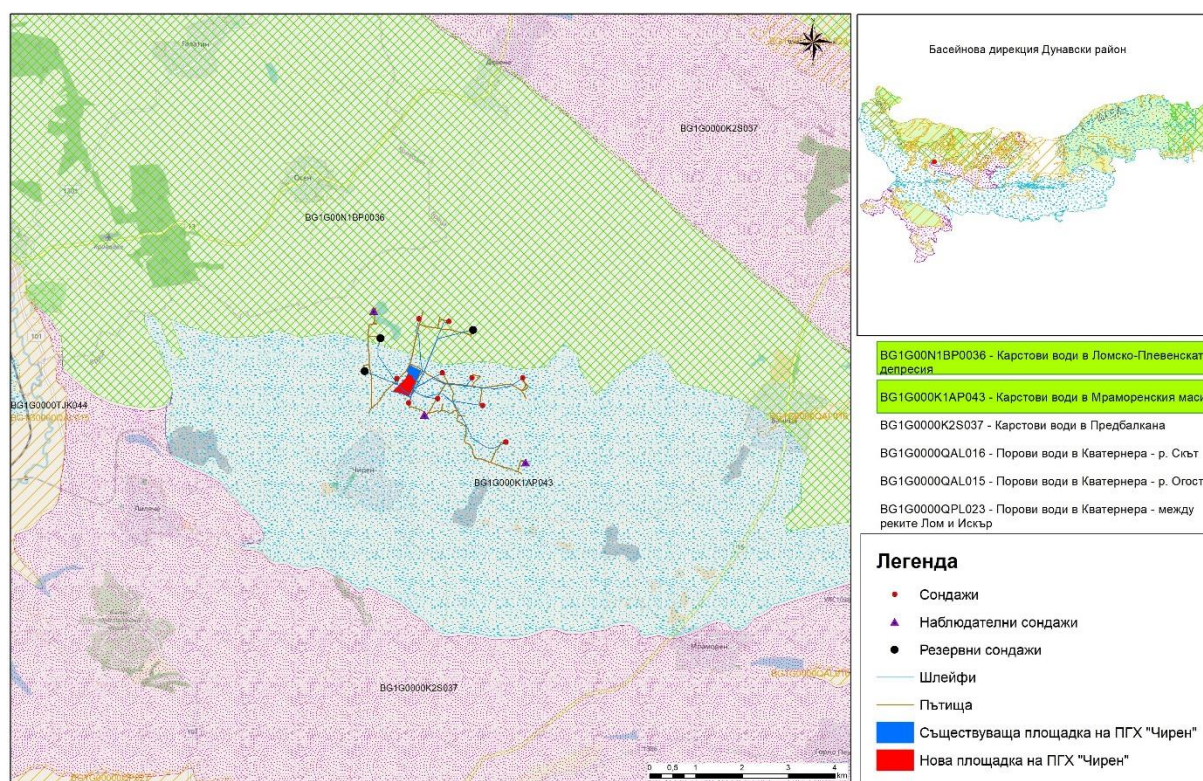
Подземното водно тяло е в добро количествено и химично състояние. Подземното водно тяло е оценено в риск поради обща оценка на риска по отношение химичното състояние на подземните води – да.

Химичното състояние на тялото се наблюдава с шест пункта за мониторинг / МР 199, МР 201, МР 202, МР 369, МР441 и МР442 /.

- Монитроингов пункт с код BG1G000N1BPMP199 при с. Грамада група КИ, община Грамада, област Видин;
- Монитроингов пункт с код BG1G000N1BPMP201 при д-р Йосифово КИ ПС "Д-р Йосифово", община Монтана, област Монтана;
- Мониторингов пункт с код BG1G000N1BPMP202 при гр. Кнежа, ТК 2 ПС "Свинското езеро", община Кнежа, област Плевен;
- Мониторингов пункт с код BG1G000N1BPMP369 при гр.Червен бряг, ШК "ТЕРА-Червен бряг", община Червен бряг, област.

Анализът на резултатите от проведения през 2021 г. мониторинг на водата и в четирите пункта показва съответствие със СК за подземни води. След прилагане на критериите за оценка на състоянието на подземните води водата и в четирите пункта се оценява в „добро химично състояние“.





Фигура 22. Подземни водни тела

Водно тяло BG1G000K1AP043 Карстови води в Мраморенския масив е от безнапорен тип. Общата площ на подземното водно тяло е 71,8 km<sup>2</sup>. Разкритата площ на подземното водно тяло възлиза на 71,7 km<sup>2</sup>. Покриващите пластовете в зоната на подхранване са повърхностни и подземни карстови форми. Естествените ресурси в зоната на подхранване са 206 l/s. Разполагаемите ресурси на подземното водно тяло са 203 l/s при разрешени водни количества 18 l/s и 9% експлоатационен индекс.

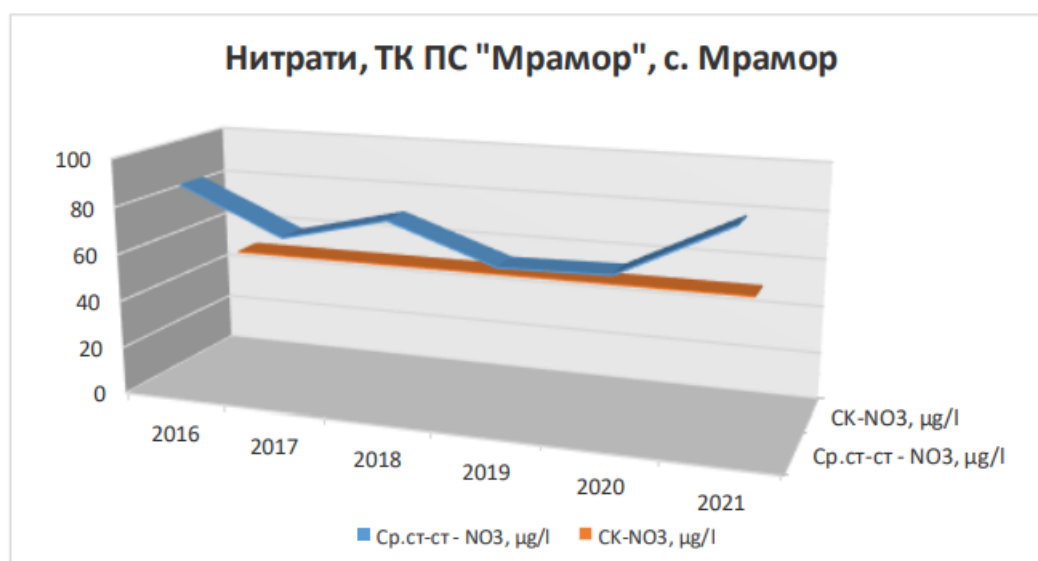
Типа на вместващия колектор на ПВТ е карстов. Литоложкият строеж се изразява в интензивно напукани и слабо окарстени варовици. Съгласно ПУРБ 2016 – 2021 г. в ДРБУ, средната дебелина на ПВТ е 180 m. Типът на ПВТ, според хидрогеоложките условия по горницето му, е безнапорен, с 5% поритост и 12% инфилтрация. Отличава се със затруднени посока и степен на обмен с повърхностните води.

Подземното водно тяло е в добро количествено и лошо химично състояние – показатели с отклонение по СКОС – NO<sub>3</sub>. Подземното водно тяло не е оценено в риск.

Подземно водно тяло с код BG1G000K1AP043 и име „Карстови води в Мраморенския масив“ – химичното състояние на тялото се наблюдава с един пункт за мониторинг/MP 234 /.

- Мониторингов пункт с код BG1G000K1APMP234 при с. Мраморен, ТК ПС "Мраморен", община Враца, област Враца – измерена е наднормена концентрация на показател „обща твърдост“, но СГС на концентрацията за 2021 г. не превишава СК за показателя. Водата в пункта е с трайно превишени стойности на концентрацията на показател „нитратни йони“, които се потвърждават и в резултатите от проведения през 2021 г. мониторинг. От представената по – долу графика е видно, че след 2020 г. се наблюдава повишение на СГС на концентрацията на нитратите.





Фигура 23 - Измерени концентрации на СГС на нитрати в ПБТ BG1G000K1AP043 от 2016 г. до 2021 г.

### **План за управление на риска от наводнения (ПУРН) в Дунавски район**

Съгласно действащият към момента ПУРН 2016 – 2021 г. теренът, предвиден за реализацията на ИП, не попада в РЗПРН, както и в РЗПРН, определени в процеса на актуализация на ПУРН 2022 – 2027 г. и утвърдени от Министъра на околната среда и водите със Заповед РД-804/10.08.2021 г.

В ПУРН 2016 – 2021 г. няма конкретни мерки, които трябва да се вземат в предвид при реализирането на ИП, както и няма предвидени забрани и ограничения, касаещи конкретното ИП.

Съгласно становище на Басейнова дирекция „Дунавски район“, изпратено до МОСВ, техен изх. № ПУ-01-390-(1)/12.05.2023г., реализирането на ИП е допустимо спрямо ПУРН 2016 – 2021 г. Предвидените дейности в ИП не са в противоречие с предвидените мерки в Програмата от мерки за намаляване на риска от наводнения и неблагоприятните последици по отношение на човешкото здраве, стопанската дейност, околната среда и културното наследство към ПУРН 2016 – 2021 г.

### **Заключение**

Съгласно писмо на БДДР с изходящ номер ПУ-01-390 -(1)/19.05.2023г., ИП е допустимо спрямо ПУРБ и ПУРН и реализирането му няма да окаже значително въздействие върху водите и водните екосистеми при условие, че бъдат спазени горепосочените нормативни изисквания и че не се допуска замърсяване на водите и влошаване на състоянието на водните тела.

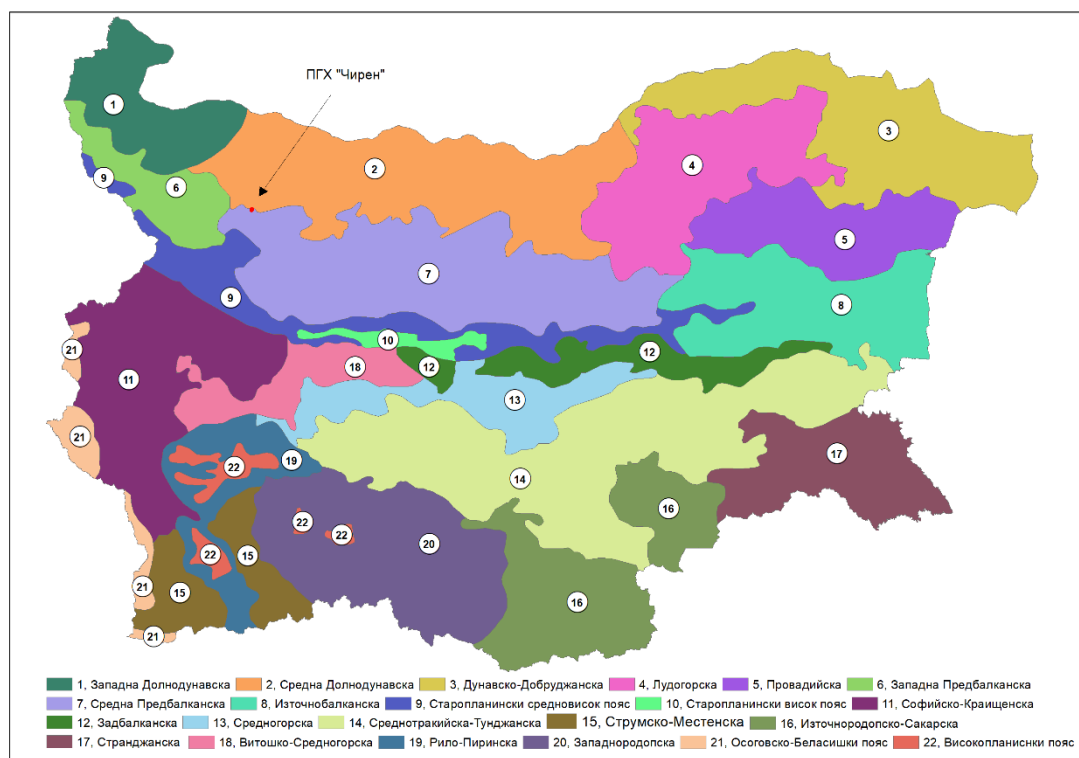
В момента на подаване на настоящата информация се изпълняват дейности по актуализация на ПУРБ и ПУРН, които ще са с период на действие 2022 - 2027 г. Като част от тези дейности е и актуализацията на целите за опазване на повърхностните и подземните води, мерките за тяхното постигане, както и предварителна оценка на риска от наводнения (ПОРН) и карти на заплахата и на риска от наводнения.

Съгласно Предварителната оценка на риска от наводнения (ПОРН) в Дунавски район за басейново управление 2022-2027 г. достъпна на интернет страницата на БДДР: [www.bd-dunav.org](http://www.bd-dunav.org), планираните дейности и реализацията на ИП не попадат в определените райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН). Планираните дейности и реализацията на ИП при необходимост, ще бъдат съобразени с етапите на актуализация на ПУРБ и ПУРН, респ. екологични цели, ПОРН, карти на заплахата и на риска от наводнения и проектите на ПУРБ и ПУРН с програма от мерки.

#### IV.1.1.6. Почви

Почвата представлява повърхностния рохкав слой от земната кора на сушата, образуван под действието на много фактори и притежаващ свойството плодородие. Почвата се изгражда, оформя и развива в резултат на продължителни и сложно протичащи специфични вътрешни процеси и явления, които при своето взаимодействие влизат в различни съчетания и по този начин обуславят голямото почвено разнообразие в страната.

Съгласно общо европейското почвено-географското райониране, към което нашата страна може да бъде привързана (Герасимов 1960 г., Нинов 1997 г.), инвестиционното предложение попада в Карпатско-Дунавската област, в северозападната част на Средна Предбалканска провинция.



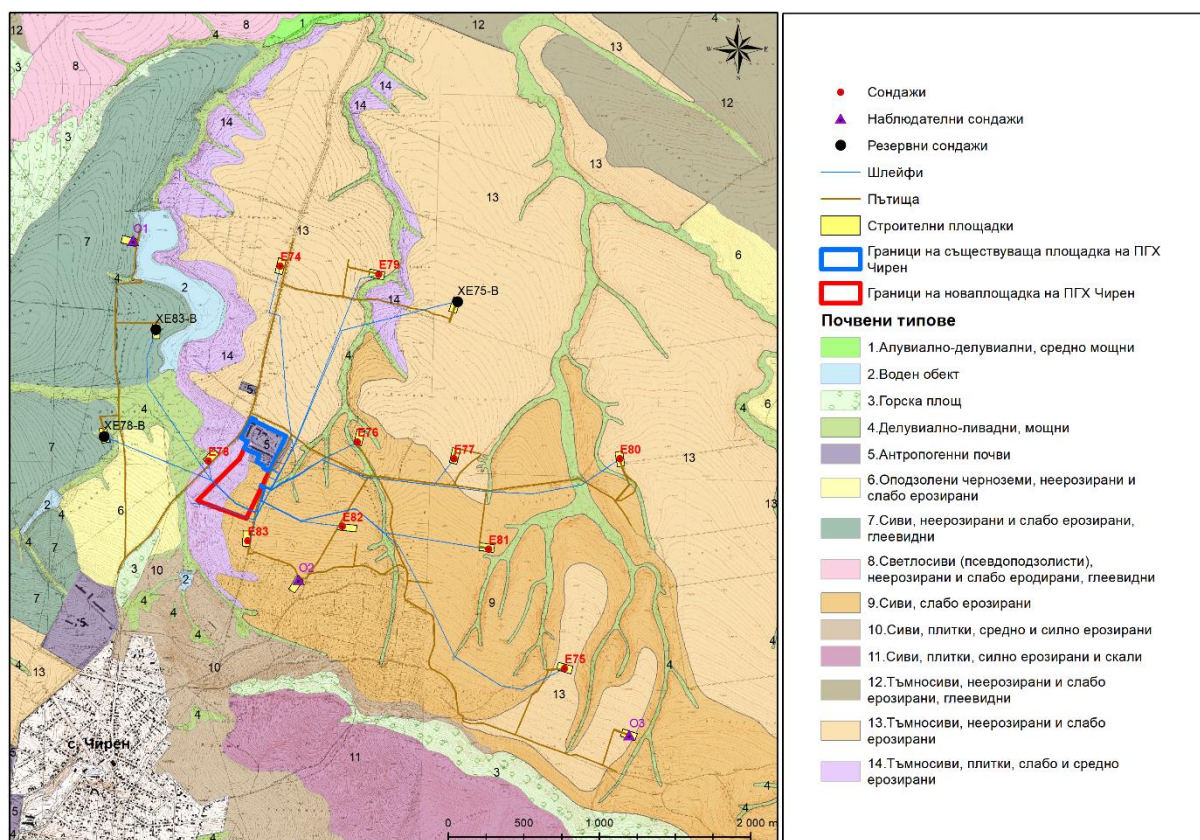
Фигура 24. Почвено-географско райониране

Средната Предбалканска провинция се простира от р. Огоста до р. Стара река. Релефа е добре дрениран, а ерозията широко застъпена. Доминират лесивирани почви, които са характерни с акумулацията на глина и органична материя в подповърхностните хоризонти.

Както е видно от фигура Фигура 25 всички елементи на ИП попадат в Сиви и Тъмно сиви горски почви с различна степен на ерозия и оглеяване.

Сивите горски почви са образувани във височинния пояс до около 800 m върху различни карбонатни и рядко върху безкарбонатни материали, в условията на влажен климат и продължителното въздействие на широколистна горска растителност. Характеризират се с маломощен (25-30 cm) хумусно-елувиален хоризонт със светло сиво-кафяв цвят с уплътнено сложение и едро троховидна-разпрашена структура. Той преминава с ясен до рязък преход в добре оформен илувиално-глинест хоризонт, мощен 60-100 cm с червеникаво-кафяв цвят, с много плътно сложение, глинести натичания, множество железно-манганови конкреции и буцесто-призматична структура.

Механичният състав зависи от почвообразуващите материали – когато са тежки карбонатни материали, механичният състав е средно песъкливо-глинест, а когато са образувани върху елувий от безкарбонатни пясъчници са леко песъкливо-глинести. Сивите горски почви са бедни на хумус като съдържанието в хумусно-елувиалния хоризонт не надвишава 1,5-2% и рязко намалява в илувиално-глинестия хоризонт. Почвената реакция в повърхностния слой е от силно до средно кисела.



Фигура 25. Почвени типове в района на ИП

Тъмносивите горски почви са образувани само върху карбонатни материали (предимно глинясал льос и тежки червено-кафяви глини) при по-голямо участие на разредена широколистна растителност (дъбова) и по-промивен режим. Хумусният им хоризонт е слабо изразен, има кафяв до тъмно-кафяв цвят, мощност 30-35 cm и от троховидно до едро троховидна-разпрашена структура. Повърхностният хоризонт преминава в преходен хоризонт с мощност около 20 cm. Следващият хоризонт е илувиално-метаморфен и в зависимост от вида на почвообразуващите материали и продължителността на въздействието на горската растителност е с кафяви или червеникаво-кафяви оттенъци и с

мощност достигаща до 70-100 cm. Характеризира се с буцесто-призматична структура и плътно сложение. Преходът към най-долният богато-карбонатен хоризонт е рязък, а самият той изобилства с различни по форма и големина твърди карбонатни конкреции. Силно изразените процеси на лесивиране и вътрепочвено глиняване водят до забележима диференцираност на почвения профил по механичен състав.

Хумусното съдържание в повърхностния хоризонт е ниско (1,5-2,5%) и рязко намалява по дълбочина на почвения профил. Самият хоризонт е слабо изразен с кафяв до тъмно кафяв цвят и мощност 30-35 cm. Почвената реакция е средно кисела. Тъмносивите горски почви са добре влагозапасени, но притежат неблагоприятни физико-механични свойства. В сухо състояние се обработват трудно (къртят се на големи буци), а във влажно състояние се приплескват и са склонни към уплътняване.

### **Състояние на почвите по данни от годишните доклади на РИОСВ Враца**

По данни от извършвания от РИОСВ Враца ежегоден мониторинг от I-во ниво, в района няма замърсени почви с тежки метали. На територията на област Враца попадат 12 пункта от Националната система за мониторинг на околната среда (мониторинг на почви), като през 2022 г. проби са взети от 4 от тях, съгласно утвърдената от изпълнителния директор на Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС) Годишна програма за мониторинг на почви. Следят се следните показатели: активна реакция на почвата (pH), биогенни елементи - общ азот по Келдал, общ фосфор, органично вещество – общ въглерод и органичен въглерод, обемна плътност и 9 броя тежки метали и металоиди – мед, цинк, олово, кадмий, никел, кобалт, хром, арсен и живак. Тъй като към момента на публикуване на доклада резултатите за 2022г. не са готови, данните от извършения през 2021г. мониторинг показват, че няма превишения на максимално допустимите концентрации (МДК) на изпитваните показатели.

По отношение на замърсяване на почвите с устойчиви органични замърсители, вкл. нефтопродукти и пестициди през 2022г. е извършено пробонабиране и анализ на почвите от 4 пункта, като резултатите все още не са готови, но резултатите от 2021г. показват, че няма превишения на максимално допустимите концентрации (МДК) на изпитваните показатели определени с Наредба № 3/2008г. за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите. Пробите са анализирани за полициклични ароматни въглеводороди (ПАН16), полихлорирани бифенили (PCB6) и органохлорни пестициди. Като един от основните процеси, предизвикващи деградация на почвите, киселяването се следи в два пункта, като последните резултати показват, че се запазва много силно киселата реакция на почвите (pH е под 4), а в две от пробите се констатира слаба степен на вредно киселяване.

На територията на областта не се наблюдават процеси на засоляване, а почвена ерозия (брегова и водна) се наблюдава по бреговете на р. Дунав и р. Искър.

### **Земеползване**

По данни на Министерството на земеделието, храните и горите към 2020г. площта със селскостопанско предназначение на територията на област Враца е 258 230 ha от които: използваната земеделска земя възлиза на 238 574 ha ( 65,8% от площта на областта), а необработваемите земи са 19 656 ha ( 5,4 % от площта на областта). От използваната земеделска земя, обработваемата е 185 123 ха (51,1% от площта на областта) в т.ч. ливади – 4 112 ha, угари – 4 814 ha; трайни насаждения - 1 504 ha; постоянно затревени площи – 51 947 ha. Горските площи са 52 144,7 ha (14 % от площта на областта). От тях 43 300,90 ha са залесени.

Терените които се използват за изграждане на настоящото ИП са част от земеделския фонд, като всички сондажни площадки са ситуирани в обработваеми земи. Няма засягане на земи



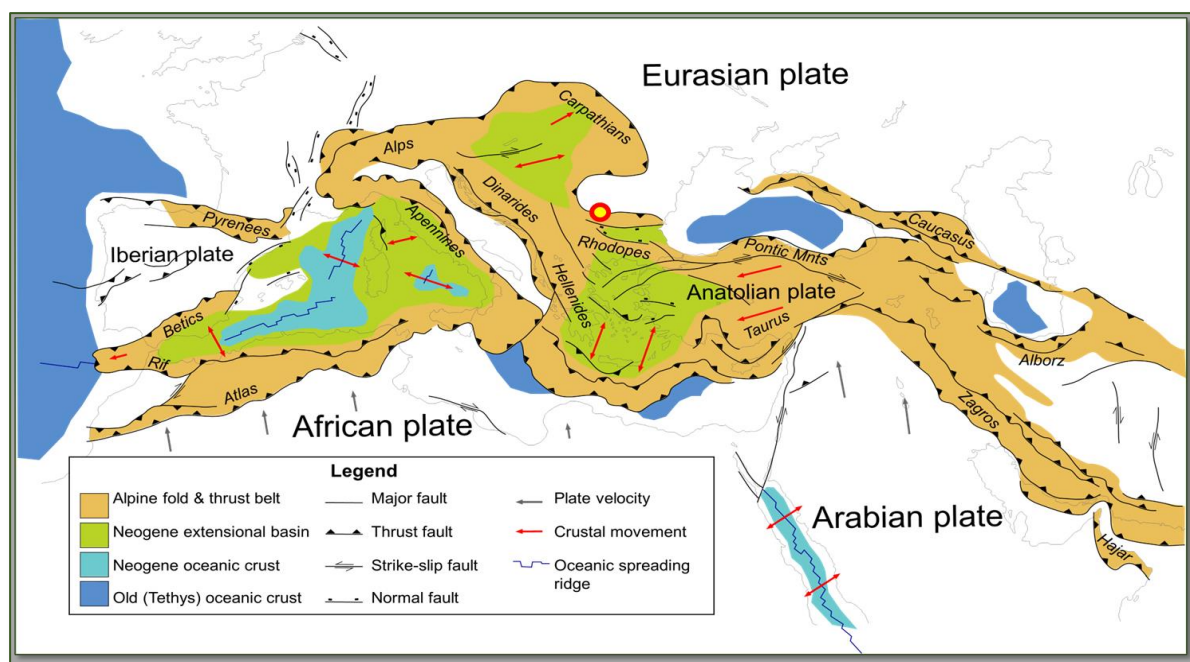
част от горския фонд. За достъп до площадките ще се използват главно съществуващите в района селскостопански пътища.

Засегнатите имоти от реализацията на инвестиционното предложение са дадени в Приложения №№ 4

#### IV.1.1.7. Земни недра

Геологията на северозападна България и Чиренското поле е част от алпийския до хималайския орогенен пояс, който се простира през Европа и Близкия изток (виж Фигура 26). Този орогенен пояс е продукт на всички регионални деформации по време на алпийския орогенез. Той определя всички тектонични събития, настъпили по време на конвергентните движения на плочите, довели до затварянето на океана Тетис през ранния до средния мезозой и последващия сблъсък континент-континент на Африканската и Арабската плоча с Евразийската плоча между средата на Креда до наши дни.

Настоящата геология на България е традиционно разделена на редица морфо-тектонични „зони“, за да се опише нейната структурна рамка (виж Фигура 27). Още по-опростен преглед и по-добро разбиране на регионалната тектоника може да се получи чрез групиране на различните зони заедно. На най-високо ниво геологията на България може да бъде разделена на два региона, Балканидите, орогенния пояс от алпийската епоха (съставен от всички „зони“) и Мизийската платформа, предната част на орогенния пояс.

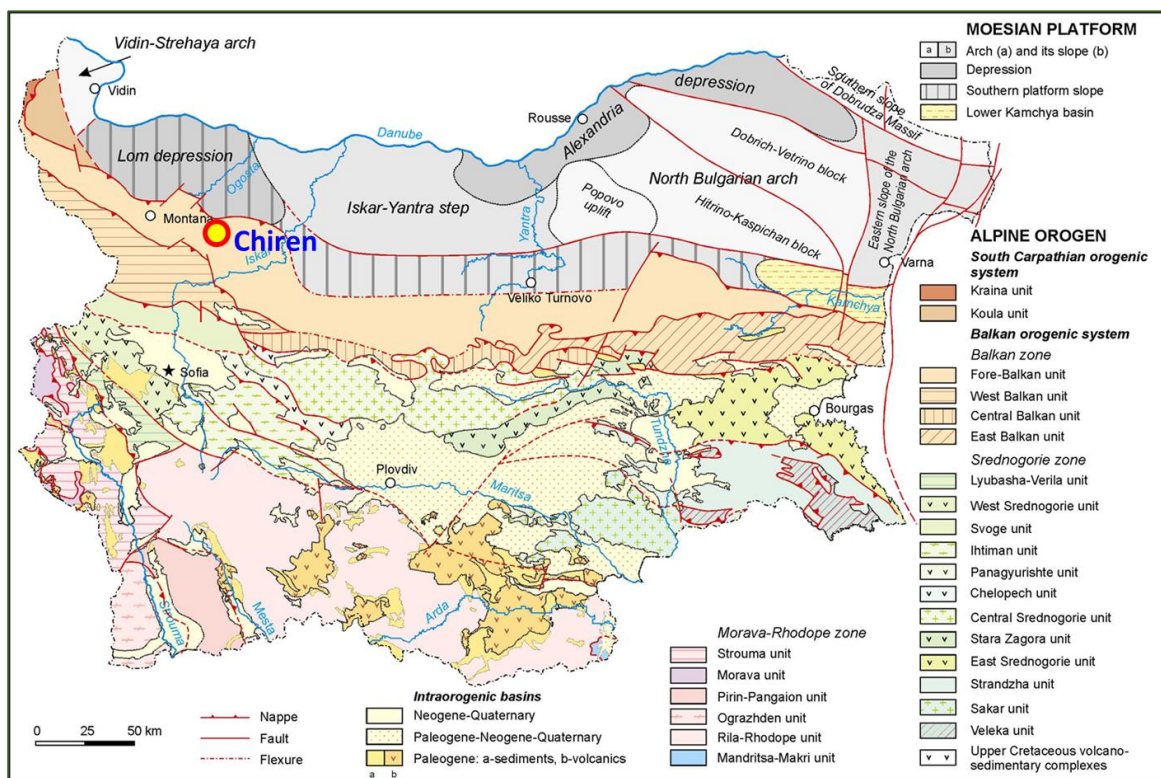


Фигура 26. Регионална тектонска карта на алпийско-хималайския орогенез в Европа, показваща приблизителното местоположение на Чиренската структура в северния край на орогенния пояс в България.

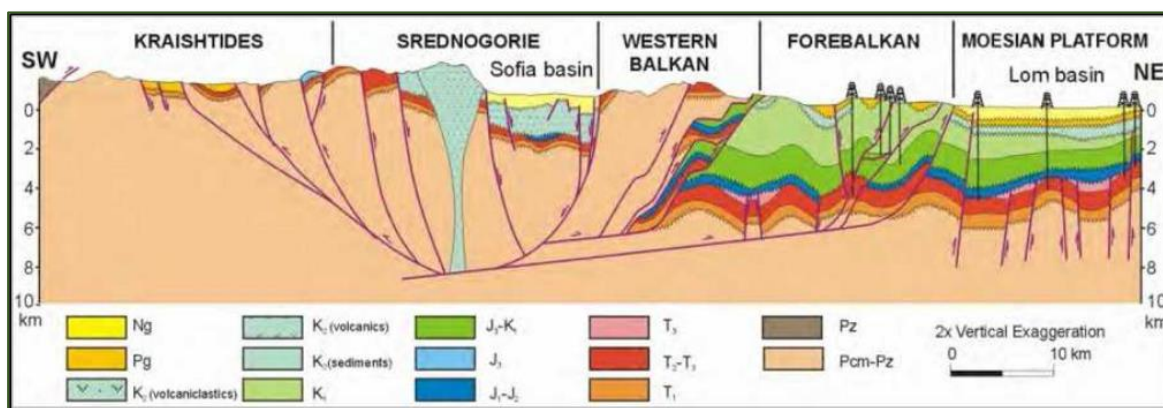
Чиренската структура е разположена в Чиренската антиклинала, която е част от по-голямата Мраморенска антиклинала и още по-регионалните Михайловградски и Белоградчишки антиклинорий. Вzeti заедно, тези гънки, които се разкриват точно на юг от Мизийската платформа, са най-северната част на Западната предбалканска зона в северозападна



България и образуват вергентен гънков пояс от север към север-североизток, с оси на гънки, регионално простиращи се в посока ЗСЗ-ИЗИ. Северното вергентно скъсяване в северозападна България е настанено върху регионални деколементи в сутерена (виж Фигура 27).



Фигура 27. Традиционна геоморфо-тектонска карта на България, показваща местоположението на Чирен (от Загорчев и др., 2009).



Фигура 28. Регионален геоложки напречен разрез по линия II' (Фиг.3.2), даващ общ преглед на геоложкия строеж и стратиграфия в западната част на Северна и Южна България (от Георгиев & Дъбовски, 2004 г. в Savazza et al. - eds., 2004 г.).

Регионалната стратиграфия на Северозападна България около ПГХ Чирен може да бъде подразделена на седем регионални периода на отлагане, които са регионално разпознаваеми както в Предбалканската зона, така и в Мизийската платформа (виж Фигура 3.4) и казано с прости думи включват:

- Пермски период;
- Триаски период;
- Долен до среден юрски период;
- Период горна юра и долна креда;
- Период късна креда;
- Палеогенски период;
- Неоген до нов период.

### **Структура и еволюция на Чиренската структура**

Чиренската антиклинала е разположена в източната част на Западния Предбалкан (Фигура 27) и образува брахиантиклинала („къса антиклинала“) в рамките на по-голямата Мраморенска антиклинала (Монов, 1991, 1992). От по-западно разположената Михайловградска антиклинала е отделена от Котлянско-Криводолския разлом. Северният край на Чиренската антиклинала може да бъде проследен на повърхността чрез разкрития на сенонски седименти в Борован хълм, а южният – от подобни разкрития по хълма Веслец. На северозапад структурата е ограничена от Девенския разлом. На изток антиклиналното осово течение продължава да се съединява с Каменополския рид.

В дълбочина Мраморенската антиклинала се вижда като антиклинала с висеща стена в горния голям предбалкански обратен разлом, който е пресечен на дълбочина от сондаж Р-19. Дължината на Мраморенската антиклинала не надвишава 50 km, а ширината ѝ е около 14 km. Това е линейна структура с тенденция от западно-северозападна източна посока. Източната му част е косо разсечена от едноименен разлом (Мраморенски разлом), който се простира на ССИ–ЗЮЗ и разделя антиклиналата на два блока Мраморен и Драшан (Монов, 1991, 1992).

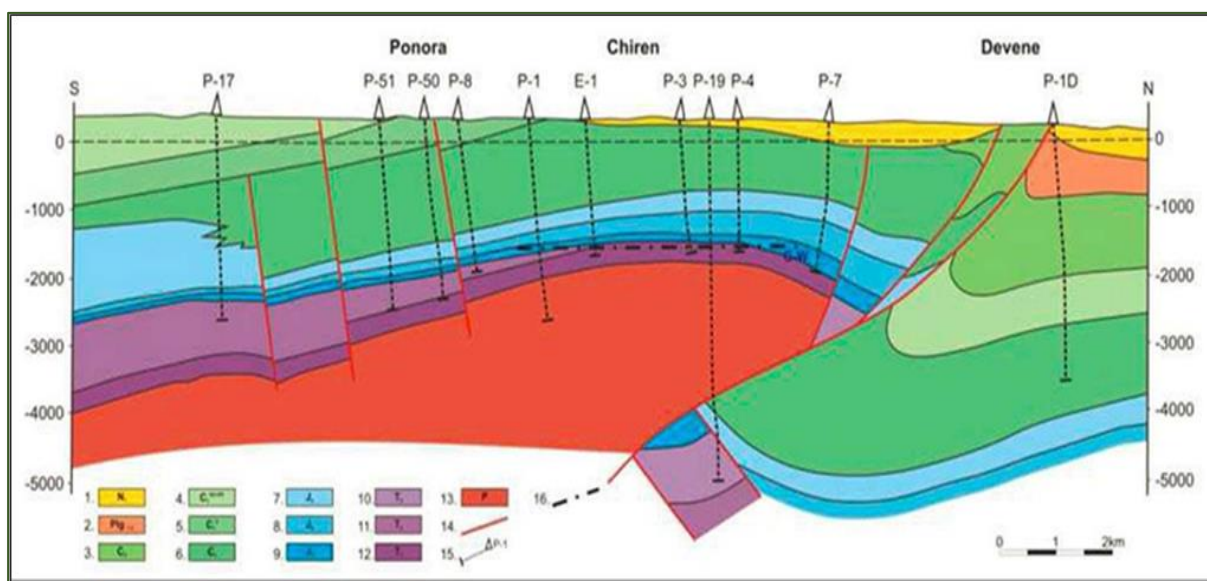
В южния Мраморенски блок, който граничи с Чиренска структура, няколко нормални разлома (Понор, Миленкамък и Лиляк) разделят четири едноименни блока: Понор, Миленкамък, Лиляк и Церово. Тяхното тектонско развитие оказва значително влияние върху развитието и структурните особености на Чиренската структура и свързаните с това процеси на натрупване на въглеводороди, динамиката на водоносните системи и редица важни характеристики на резервоара.

Чиренската антиклинала е разположена в най-повдигнатата част на Мраморенската антиклинала северно от блока Миленкамък. На север граничи с Драшанско-Главатски разлом, а на изток – с Мраморенски разлом.

Западнопредбалканската зона се развива в много епизоди с многофазен характер. Най-старите образувания са от пермска и триаска епоха, съставени от няколкостотин метра трансгресивни/регресивни континентални и плиткоморски седименти, които включват както ранни, така и късни етапи на отлагане на евапорит. Наличието на вулканични скали в пермската и долната триаска последователност може да показва епизоди на рифтинг по това време. В края на триаса са се случили многобройни тектонични събития, причиняващи издигане и ерозия и развитие на регионално несъгласие на границата между триас и юра. Разширението (или транстензията по време на хетангско-тоарско време започна развитието на седиментен басейн от юра-ранна креда. Отлагането беше най-бързо в местните

депоцентрали в низвергнатите зони на висящите стени на активни разширения.

Структурният план на Мраморенската антиклинала, подобно на цялата Западна Предбалкана, е окончателно издигнат и нагънат през средния еоцен, върхът на алпийската орогенеза. Характерните промени в дебелината на юрските слоеве в антиклиналата на рампата на висящата стена на Чирен предполагат, че северният вергентен навлак (пресечен в сондаж Р-19) е обърнал по-стар разлом, ограничаващ разширението на басейна от юрската епоха, по време на северно тектонично пренасяне на антиклиналата през алпийския период (Фигура 29).



Фигура 29. Геоложки разрез на Чиренска структура (по Костянев и Моноз, 1992). 1 – неоген, 2 – палеоген, 3 до 6 креда, 7 до 9 – юра, 10 до 12 – триас, 13 – перм и по-стари скали, 14 – разломи, 15 – сондажи, 16 – контакт газ/вода.

Бившето газово находище Чирен сега е подземно хранилище. Горната част на резервоарния интервал е в горната част на плинсбаха (на някои места в долната част на тоарса) интервал. Газонаситената зона обхваща следните скални интервали с различна възраст:

- Пясъчници и алевролити – долен триас;
- Варовици, доломити и туфи – долен до горен триас;
- Пясъчници – хетанж-синемур;
- Варовици – плийнсбаха;
- Варовици, мергели, аргилити – тоарса (на места).

Скалите на покривката са представени главно от аргилити, алевролити и мергели от тоарска до средноюрска възраст с обща дебелина, варираща от 190 до 490 метра.

Геоложкият строеж в района на Чиренската структура е представен по-долу.

Дълбочина по вертикала от устието	Дълбочина в точка на пресичане с плинсбах (проектна)	Геоложка характеристика	
		Стратиграфска	Литоложка
0 - 25	0 - 5	Кватернер – неоген Q + N	Почвен слой кафяв, глинесто - пясъчлив и глини жълтеникави, с късове чакъли, изградени от варовици.
25 - 215	5 - 165	Апт K <sub>1</sub> <sup>ap</sup>	Мергели, сиви, неравномерно алевроитови.
215 - 820	165 - 815	Хотрив – барем K <sub>1</sub> <sup>ht-b</sup>	Редуване на мергели и глинести варовици, в долната част на разреза (около 140 м) ще бъдат разкрити варовици, в интервали различно глинести.
820 - 1300	815 - 1305	Горна юра – валанж J <sub>3</sub> – K <sub>1</sub> <sup>v</sup>	Варовици, сиви, крипнокристалинни, здрави и тъмносиви, микрокристалинни неравномерно глинести.
1300 - 1645	1305 – 1615 абсолютна дълбочина (- 1055 : - 1355)	Средна юра J <sub>2</sub>	Изградена е отгоре надолу от варовици, тъмносиви, глинести с преход в мергели, алевролити, с прослойки аргилити и аргилити, на места слабо варовити.
1645 – 1665	1615 – 1640 абсолютна дълбочина (- 1355 : - 1370)	Долна юра Тоарс J <sub>1</sub> <sup>t</sup>	Варовици, тъмносиви, различно глинести, рядко органогенни с преход в мергели и прослойки от аргилити и алевролити.
	1640 – 1705 абсолютна дълбочина (- 1370 : - 1435)	Долна юра Плийнсбах J <sub>1</sub> <sup>pl</sup>	Варовици, средно до едрокристалинни, на места пясъчливи с тънки прослойки пясъчници, напукани от вертикални пукнатини, отворени или запълнени с калцит.
	1705 – 1730 абсолютна дълбочина (- 1435 : - 1460)	Долна юра Хетанж – синемур J <sub>1</sub> <sup>h-s</sup>	Пясъчници, разнорънестни, в долната част с прослойки от аргилити.
	1730 – 1770 абсолютна дълбочина (- 1460 : - 1500)	Долен триас T <sub>1</sub>	Алевролити, кафявочервени с прослойки пясъчници и аргилити.

### Описание на стратиграфията и литологията на Чиренския резервоар

Макроструктурата на седиментите на резервоара, които акумулират Чиренското газокондензатно находище (сега подземно газово хранилище), е доста сложна. Продуктивният участък включва разнообразни типове скали със стратиграфски диапазон от ранния триас (долноскайска серия) до плинсбахия (Monašov al., 1968): пясъчници от долния триас, карбонати от среден-горен триас, пясъчници от хетанг-синемур и карбонатни скали от плинсбах. Долнотриаският продуктивен участък в Чиренската структура е представен от седименти (Монахов др., 1968) от червеноцветната свита (разнообразни по цвят средно- до едрорънестни пясъчници, понякога преминаващи в ситночакълести конгломерати с преобладаваща карбонатна матрица и максимална дебелина 500 m); андезит-базалтовата формация (с характерна поява на два пакета – андезит-базалти и базалти, с основна маса, съставена от плагиоклаз и вулканично стъкло, с дебелина от 10 до 40 m); Александровска

свита (в крайните части на структурата, състояща се от неравномерно редуващи се аргилити, алевролити, варовици, доломити и рядко пясъчници с максимална дебелина 100 m).

Триаската част на продуктивния карбонатен участък е широко разпространена в структурата и се подразделя на свита, включваща в най-горните си части по фланговете на структурата Митровската свита (алевролити, дребнозърнести, пясъчливи, слабо варовити, с дебелина около 60 m в Р-19) и Козлодуйска свита (редуващи се варовици, пясъчници, алевролити и аргилити, с преобладаване и ниране на алевролити, дебелина около 50 m в Р-19, на дълбочина над 4000 m);

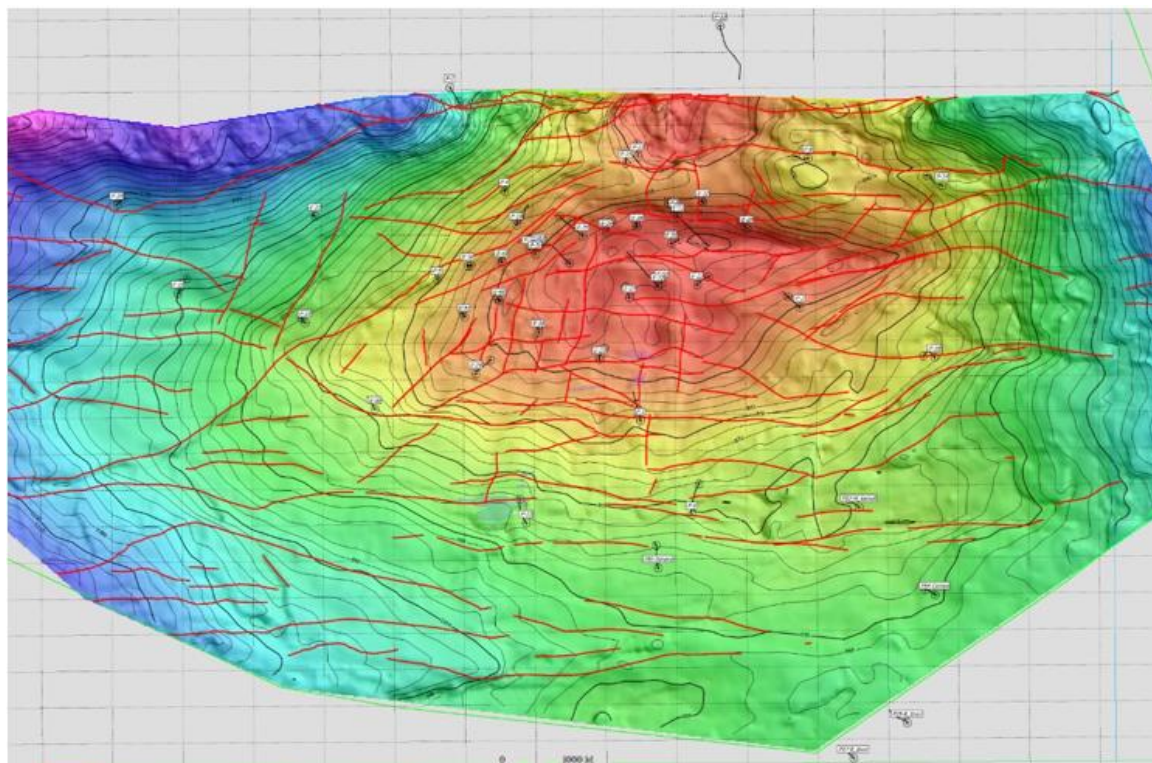
Продуктивният разрез на долната юра (хетанг-синемюр) обхваща отложения от: Бачишка свита (локално развита в структурата, представена от континентални глинени, въглищни шисти, аргилити и алевролити прослойки, с дебелина до 30 m); Костинска свита (различни по цвят пясъчници, компактни, дребно- до едро- и едрозърнести, променливо варовити, към върха на разреза съдържат прослойки и пластове от аргилити, алевролити, варовици и пясъчници, преминаващи към фино-чакълести конгломерати, дебелината на пясъчниците е 18 m в Р-19 до около 60 m в южния край на структурата ).

Седиментите от долната юра (плинсбах) формират върха на продуктивния разрез. Принадлежат към долнилуковитската и селановската част от Озировската свита. Първата е изградена от варовици, натрошени, дребно-, средно- и едрокристални, богати на органични, теригенни и глинести примеси. Четири опаковки са разделени в зависимост от съотношенията между скалните разновидности. Продуктивният участък завършва със Селановския член на Озировската свита, изграден от органични варовици.

### **Описание на стратиграфията и литологията на Чиренската покривка**

Разрезът на покривката на Чиренския резервоар е съставен от долноюрски (горен лиас) и средноюрски (тоарски, байоски и батонски) скали (Монахов ал., 1968). Характеризира се с относително литоложка и стратиграфска еднородност в структурата. Дебелината надвишава 200 m. Долноюрският разрез се състои от буковския член (тоарско-аленски) на Озировската свита, представен от неравномерно редуващи се аргилити, алевролити, мергели, глинести варовици и органични варовици, с дебелина над 100m (сондаж Р-7), намаляваща на юг до 15 m (сондаж Р-2) и от 15 до 3 m. 0 m в свода и южния край на конструкцията. Аргилитите не се срещат навсякъде. Липсват в южния край на структурата. Мергелите са по-често срещани в северния край, докато в южния се срещат като прослойки между варовици. В северния край варовиците образуват прослойки с дебелина до 20 m, а в южния изграждат почти цялата дебелина на тоарския (неправилно глинест, преминаващ в мергели или тинист, предимно органичен на юг). Средноюрският разрез се състои от: Стефанецки член от Етрополска свита (аргилити с прослойки от алевролити с дебелина около 105 m в сондаж Р-19, намаляващи на юг и нарастващи на север); Нефелски член от Етрополска свита (алевролити, на места преминаващи в алевроитно-варовити аргилити, с дебелина около 115 m в сондаж Р-19); Бовска свита (варовици, микро- до криптокристални, неправилно глинести, с дебелина около 100 m в сондаж Р-19, нарастващи до 150 m на север,





Фигура 30. Карта по горницето на покривката на Чиренския резервоар

#### IV.1.1.8. Ландшафт

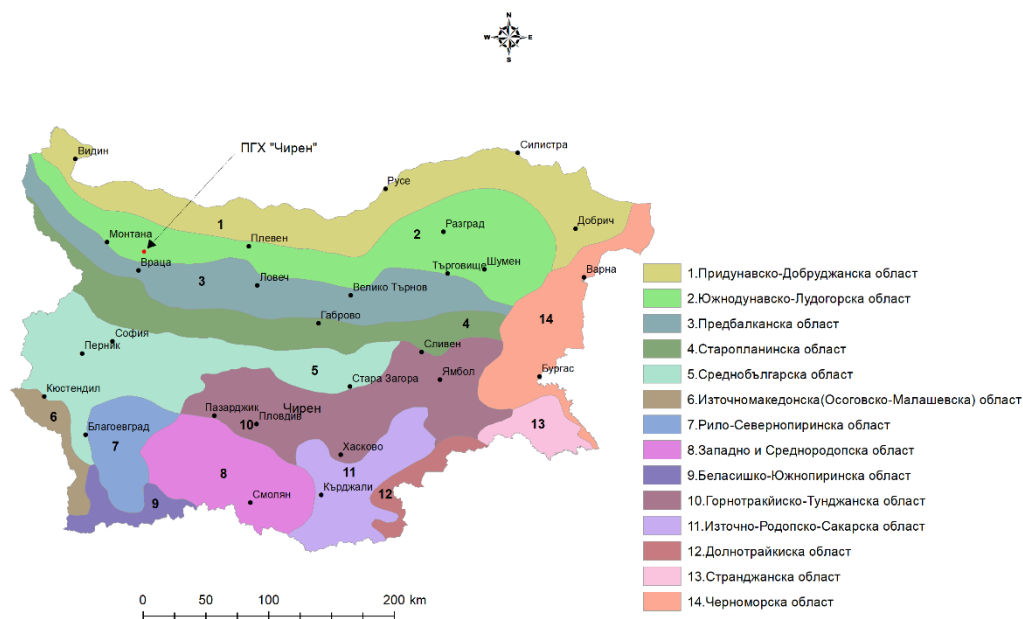
Съгласно Европейска конвенция за ландшафта, ратифицирана със закон, приет от 39-ото НС на 13.10.2004, ДВ/бр. 94 от 22.10.2004 г., и влязла в сила от 1 март 2005, ландшафта се определя като територия, специфичният облик и елементите на която са възникнали като резултат на действия и взаимодействия между природни и/или човешки фактори. Той е ресурс, благоприятстващ икономическата дейност, с определена важна роля в културната, екологичната, природоопазващата и социалната област и е ключово условие за индивидуалното и социалното благосъстояние на хората (Council of Europe, 2000).

Формирането на системната цялостност на ландшафтите е обусловено от взаимодействието и функционалните зависимости между съставлящите го геокомпоненти – скали, въздух, води, растения, животни, почви.

Според някои проучвания човешкото влияние върху Природата засяга най-малко 90% от ландшафтите на Земята (Sanderson et al., 2002). Кумулативният ефект от множеството локални промени е глобален феномен, нова епоха, наричана антропоцен (The Encyclopedia of Earth)

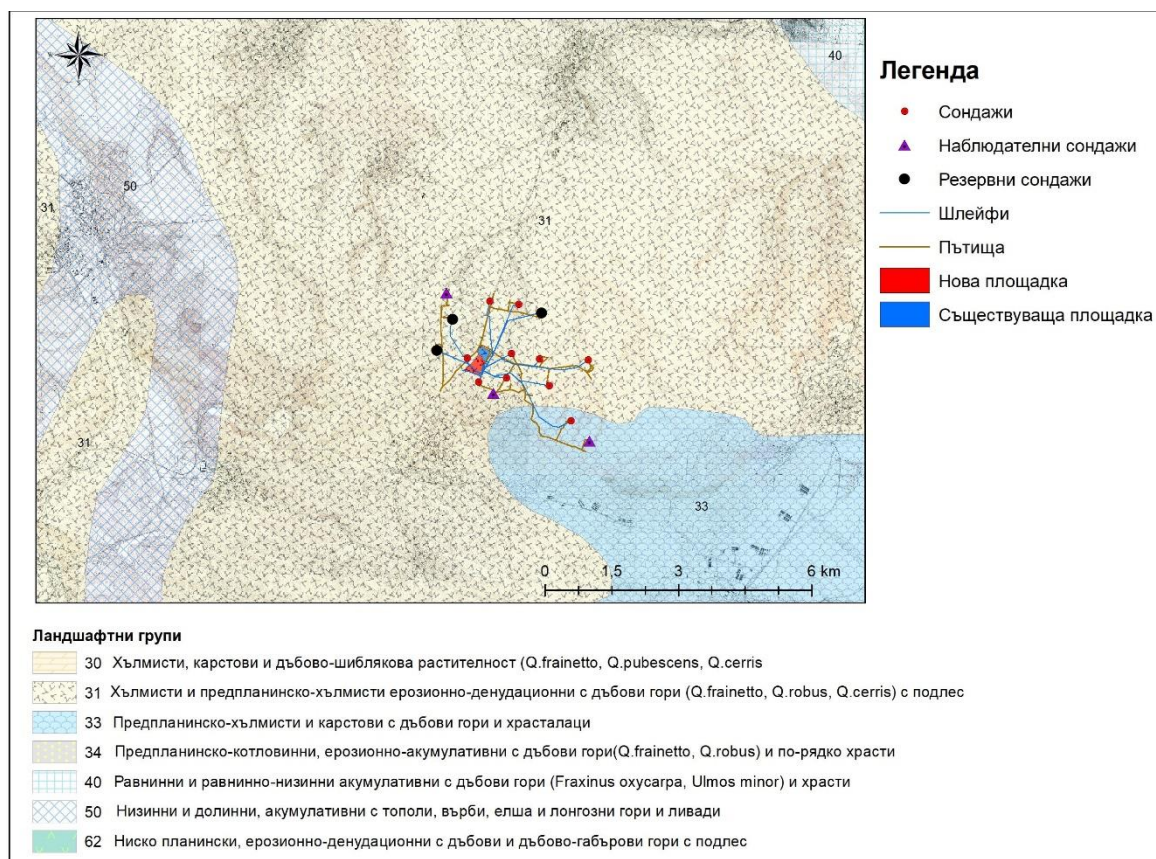
Класификацията на ландшафтите е базирана на разработената от А. Велчев, Н. Тодоров и Р. Пенин схема на регионална ландшафтна диференциация на България. Според тази класификация районът на инвестиционното предложение попада в Южнодунавска-Лудогорска област.

Схема на ландшафтно-екологично райониране на България  
(Велчев, Тодоров, Пенин, 2003)



Фигура 31. Схема на ландшафтно-екологично райониране

Южнодунавска-Лудогорска област на север граничи с Придунавско-Добруджанската област, а на юг за граница се приема тектонската линия, отделяща областта на Предбалкана, добре изразена в смяната на формите на релефа. На много места границата има условен характер, тъй като определени типове ландшафти преминават от една област в друга.



Фигура 32. Ландшафтни групи

От ландшафтноформиращите фактори с най-голямо значение са разчлеността на релефа, по-големите хипсометрични различия в сравнение с Придунавско-Добруджанската област и наличието на карбонатни терени. Всички те оказват влияние върху формирането и развитието на горски и лесостепни съобщества и само на определени места – ксеротермни формации. Ето защо в структурата на ландшафтите фоново значение имат хълмистите и предпланинско-хълмистите топлоумерени хумидни и семихумидни със своите разновидности – лудогорски и равнинно-хълмисти лесостепни ландшафти и семиаридни (кулски тип) ландшафти.

В хоризонталната структура значително място заемат и равнинните и денудационни карстови ландшафти с лесостепна и ксеротермна растителност.

Във вертикалната структура на ландшафтите се наблюдава сложност и разнообразие. Преобладават структури със средна мощност, повишена и голяма мощност. Само на карбонатни терени тя намалява, като в общи линии запазва основните си геохоризонти. В подземните части на профила се разкриват от два до четири геохоризонта. С най-голямо значение е вторият геохоризонт за горските (илувиалният) и първият (хумусен) геохоризонт за степните и агроландшафтите със слято-покровна повърхност.

Спрямо ландшафтната карта на България (М 1:500 000) инвестиционното предложение попада в групата на Хълмистите и предпланински хълмисти топлоумерено-хумидни ландшафти в тип Хълмисти и предпланинско-хълмисти ерозионно-денудационни с дъбови гори (Q. frainetto, Q. robust, Q. cerris) с подлес и Предпланинско-хълмисти и карстови с дъбови гори и храсталаци (Фигура 32)



Голяма част от Южнодунавско-Лудогорската област е силно антропогенно натоварена и изменена, като особено в последните години се наблюдава интензивно развитие на агрофитоценозите и намаляване на естествените природни ландшафтни комплекси. Антропогенният фактор има силно модифициращо въздействие върху ландшафтите в района. При този процес се наблюдават неблагоприятни промени във функционирането, динамиката и устойчивостта на ландшафтите, които в голяма степен водят до редуциране на техния ресурсен потенциал.

В обхвата на ИП попадат основно модифицирани агрофитоценозни ландшафти, видоизменени от човешката дейност. Всички елементи на ИП са разположени в земеделски земи, с различен интензитет на използване и обработка.

#### IV.1.1.9. Биологично разнообразие

##### **Флора**

ИП попада на територията на флористичен район Предбалкан-Западен. Естествената растителност в района е силно разпокъсана от земеделски култури. Запазените гори най-често са от цер (*Quercus cerris*) и благун (*Quercus frainetto*). На места са възникнали смесени гори от горун (*Quercus dalechampii*) и келяв габър (*Carpinus orientalis*), а върху ограничени пространства се наблюдава съчетаването на сребролистна липа (*Tilia tomentosa*) и обикновен габър (*Carpinus betulus*).

От планираните основни сондажи, 8 са разположени в ненапоявана обработваема земя, един е разположен в индустриални или търговски обекти и един – в овощни и ягодови насаждения. Два от наблюдателните сондажи са разположени в ненапоявана обработваема земя и един – в лозя. Резервните сондажи са разположени в ненапоявана обработваема земя (Corine Land Cover, 2018).

Шлейфите преминават основно през ненапоявана обработваема земя, както и през земеделски земи със значителни участъци естествена растителност, лозя, индустриални или търговски обекти и овощни и ягодови насаждения. Пътищата също преминават предимно обработваема земя, като в значителна част ще се ползват съществуващи пътища. Местата, в които са планирани сондажите, площадните, пътищата и шлейфите не предоставя потенциално местообитание за растения с консервационна значимост и не попадат в природни местообитания от Приложение 1 на ЗБР.

Според данните събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" в 500 m буфер около ИП попадат три типа природни местообитания включени в Директивата за местообитанията:

- 3130 Олиготрофни до мезотрофни стоящи води с растителност от *Littorelletea uniflorae* и/или *Isoeto-Nanojuncetea*
- 91M0 Балкано-Панонски церово-горунови гори
- 91G0 Панонски гори с *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*

Само един от тези типове местообитания попада в обхвата на проекта – около 30 m от един от шлейфите пресичат местообитание 91M0.

В буфера не се срещат растителни видове, включени в Директивата за местообитанията.

##### **Фауна**

ИП попада на територията на западния дял на природно-географска област Предбалкан. Преобладаващата фауна в областта е от евросибирски и европейски тип,

средиземноморските видове са малко поради бариерната роля на Стара планина. Срещат се както консервационно значими, така и широко разпространени видове.

От бозайниците се срещат видра, лалугер, пъстър пор и др. Района предлага местообитания както за пещерни, така и горски видове прилепи, вкл. голям подковонос, гладконос прилеп, дългокрил прилеп, дългопръст нощник, подковонос на мехели и др. От птиците се срещат синигери, врабчета, поен дрозд, ливаден дърдавец, бял щъркел, мишелов, малък креслив орел, кълвачи и др. В района се срещат двата вида сухоземни костенурки, разпространени в България, обикновената блатна костенурка, бумки, различни видове змии и гущери. Във водоемите се срещат балкански и обикновен щипок, черна мряна, горчивка и др. Районът е богат на безгръбначна фауна.

Шест вида бозайници (вкл. прилепи) от Червената книга на РБ (2011) се срещат в UTM квадрата, в който попада ИП. Видовете и категорията им на защитеност съгласно червената книга са дадени в Таблица 15

Таблица 15. Видове бозайници от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП

Вид	Статус
<i>Felis silvestris</i>	Дива котка
<i>Lutra lutra</i>	Видра
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Дългокрил прилеп
<i>Myotis emarginatus</i>	Трицветен нощник
<i>Spermophilus citellus</i>	Лалугер
<i>Vormela peregusna</i>	Пъстър пор

Според данните, събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I", в района на ИП се срещат следните бозайници от Директива 92/34/ЕИО: *Spermophilus citellus*, *Mustela eversmannii*, *Mesocricetus newtoni*, *Vormela peregusna*, *Lynx lynx*, *Lutra lutra* и прилепите *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus blasii*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi*.

Девет вида птици от Червената книга на РБ (2011) потенциално се срещат в UTM квадрата, в който попада ИП. Видовете и категорията им на защитеност съгласно червената книга са дадени в Таблица 16

Таблица 16. Видове птици от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП

Вид	Статус
<i>Accipiter gentilis</i>	Голям ястреб
<i>Anas querquedula</i>	Лятно бърне
<i>Ciconia ciconia</i>	Бял щъркел
<i>Ciconia nigra</i>	Черен щъркел
<i>Crex crex</i>	Ливаден дърдавец
<i>Dryocopus martius</i>	Черен кълвач
<i>Falco subbuteo</i>	Сокол орко
<i>Neophron percnopterus</i>	Египедски лешояд



Вид		Статус
<i>Podiceps cristatus</i>	Голям гмурец	VU

По данни на МОСВ (Докладване по член 12 от Директивата за птиците, 2012), в 10 km UTM квадрат, в който попада ИП потенциално гнездят 78 вида птици (Таблица 17)

Таблица 17. Видове птици, срещани се в района на ИП по данни на МОСВ

Код	Вид	Код	Вид
A619	<i>Accipiter gentilis gentilis</i>	A342	<i>Garrulus glandarius</i>
A633	<i>Accipiter nisus nisus</i>	A131	<i>Himantopus himantopus</i>
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	A252	<i>Hirundo daurica</i>
A247	<i>Alauda arvensis</i>	A251	<i>Hirundo rustica</i>
A256	<i>Anthus trivialis</i>	A233	<i>Jynx torquilla</i>
A089	<i>Aquila pomarina</i>	A338	<i>Lanius collurio</i>
A699	<i>Ardea cinerea cinerea</i>	A246	<i>Lullula arborea</i>
A221	<i>Asio otus</i>	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>
A218	<i>Athene noctua</i>	A230	<i>Merops apiaster</i>
A215	<i>Bubo bubo</i>	A746	<i>Miliaria calandra</i>
A087	<i>Buteo buteo</i>	A262	<i>Motacilla alba</i>
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	A260	<i>Motacilla flava</i>
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>
A745	<i>Carduelis chloris</i>	A337	<i>Oriolus oriolus</i>
A667-B	<i>Ciconia ciconia ciconia</i>	A329	<i>Parus caeruleus</i>
A030-B	<i>Ciconia nigra</i>	A330	<i>Parus major</i>
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	A620	<i>Passer domesticus</i>
A206	<i>Columba livia var. domestica</i>	A771	<i>Passer hispaniolensis</i>
A687	<i>Columba palumbus palumbus</i>	A356	<i>Passer montanus</i>
A350	<i>Corvus corax</i>	A644	<i>Perdix perdix all others</i>
A742	<i>Corvus corone cornix</i>	A115-X	<i>Phasianus colchicus</i>
A347	<i>Corvus monedula</i>	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>
A122	<i>Crex crex</i>	A343	<i>Pica pica</i>
A212	<i>Cuculus canorus</i>	A235	<i>Picus viridis</i>
A738	<i>Delichon urbicum</i>	A737	<i>Hirundo rupestris</i>
A658	<i>Dendrocopos major all others</i>	A276	<i>Saxicola torquatus</i>
A240	<i>Dendrocopos minor</i>	A332	<i>Sitta europaea</i>
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>
A236	<i>Dryocopus martius</i>	A210	<i>Streptopelia turtur</i>
A376	<i>Emberiza citrinella</i>	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>

Код	Вид	Код	Вид
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>
A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	A309	<i>Sylvia communis</i>
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	A308	<i>Sylvia curruca</i>
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	A307	<i>Sylvia nisoria</i>
A657	<i>Fringilla coelebs all others</i>	A676	<i>Troglodytes troglodytes</i>
A723	<i>Fulica atra atra</i>	A283	<i>Turdus merula</i>
A244	<i>Galerida cristata</i>	A285	<i>Turdus philomelos</i>
A721	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>	A232	<i>Upupa epops</i>

По данни на Червена книга на РБ (2011) в UTM квадрата, в който попада ИП не се срещат видовете земноводни и влечуги, включени в нея. Според данните събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" в района на ИП потенциално се срещат *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Elaphe sauromates*, *Emys orbicularis*, *Testudo hermanni* и *Testudo graeca*.

Един вида риба от Червената книга на РБ (2011) се среща в района на ИП – *Romanogobio kesslerii*. Според данните събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" следните 6 вида риби от Директива 92/34/ЕИО се срещат в безименните реки, попадащи в района на ИП: *Rhodeus sericeus amarus*, *Barbus meridionalis*, *Cobitis elongate*, *Cobitis taenia*, *Cottus gobio*, *Sabanejewia aurata*.

Един вида безгръбначно е включено в Червената книга на РБ (2011) за района на ИП – пеперудата *Lopinga achine* с категория EX (изчезнал вид). Безгръбначните, които се срещат в на ИП по данните по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" са *Austropotamobius torrentium*, *Euplagia quadripunctaria*, *Cerambyx cerdo*, *Coenagrion ornatum*, *Cordulegaster heros*, *Cucujus cinnaberinus*, *Dioszeghyana schmidtii*, *Euphydryas aurinia*, *Gortyna borelii*, *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar*, *Morimus funereus*, *Nymphalis vaualbum*, *Ophiogomphus cecilia*, *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Theodoxus transversalis*, *Unio crassus*, *Vertigo angustior*, *Vertigo moulinsiana*.

#### **IV.1.2. Въздействие върху населението и човешкото здраве, материалните активи, културното наследство, въздуха, водата, почвата, земните недра, ландшафта, климата, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии**

Въздействията, които се очаква да се проявят от реализацията на инвестиционното предложение върху компонентите на околната среда, в т. ч. населението и човешкото здраве, материалните активи, културното наследство, въздуха, водата, почвата, земните недра, ландшафта, климата, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии, са идентифицирани и представени по-долу, като последващо, чрез прилагането на представената по-горе методика, е направена и оценка на потенциалните въздействия върху компонентите на околната среда.

##### **IV.1.2.1. Население и човешко здраве**

###### **По време на строителството**

Основно очакваните въздействия по време на строителството са съсредоточени върху работниците на сондажните площадки и шлейфите.

Отчитайки факта, че най-близко разположения обект, подлежащ на здравна защита, е на повече от 1000 метра от сондаж Е83 (най-близко разположения елемент от ИП спрямо обекти, които по нормативна база подлежат на здравна защита – жилищна сграда в с. Чирен), то не се очаква каквото и да е въздействие върху здравето на населението в района на инвестиционното предложение.

Що се касае до здравето на работниците на обекта, то очакваните въздействия могат да се сведат най-общо до:

- Прах – при сухо и безветрено време праховите емисии в границите на работните площадки е възможно имисионните норми да достигнат нива, значително над ПДК. Като се отчете и едновременната работа и на строителната техника и механизация и емитираните и от ДВГ прахови емисии, то при определени, неблагоприятни климатични условия, е възможно работещите на обекта да са поставени под заплаха за увреждане здравето им от наднормени прахови емисии. Наднормените прахови нива са рисков фактор както за развитието на белодробни заболявания от общ характер, свързвани с дразнещия ефект на праха - такива като ринит, хронични бронхити и техните усложнения, така и за развитието на професионална прахова патология. Ето защо е необходимо при неблагоприятни климатични условия и риск от запрашаване да се извърши своевременно оросяване на терена, както и при необходимост работещите в обхвата на строителната площадка да използват лични предпазни средства.
- Шум и вибрации – предвидената да се използва строителна техника и механизация излъчва шум с висок интензитет, който в кабините и/или в непосредствена близост до даденото съоръжение е възможно да достигне и до 105 dBA и да окаже неблагоприятен здравен ефект върху работниците. Ето защо се предвижда при работа с дадените машини и съоръжения работниците да използват шумофони.

На общи вибрации ще бъдат изложени водачите на тежкотоварните камиони, багери, булдозери. Вибрации увреждат главно костно-ставния апарат, съдовата система, а чрез ефекта на резонанса те оказват и неблагоприятен ефект върху редица вътрешни органи.

- Физическо натоварване и метеорологични условия – в основната си част дейностите, които ще се извършват на обекта, са механизирани. Независимо от това обаче има някои, които ще се наложи да се извършват и ръчно. В едно с неблагоприятните климатични условия на средата, които биха могли да се наблюдават в даден момент, се създават предпоставки за увреждане здравето на работниците. Ето защо е предвидено работещите на обекта да носят работно облекло, отговарящо на климатичните особености в дадения момент, както и да спазват определен ред на труд и почивка, съгласно действащото в страната законодателство и изготвените от изпълнителя на сондажните дейности графици.

### **По време на експлоатацията**

В процеса на експлоатация на новите експлоатационни и наблюдателни сондажи не се очакват въздействия върху населението от близките населени места.

Що се касае до очакваните въздействия върху работниците, то същите не се очаква да се различават по вид от тези, които са описани за периода на прокарване на сондажите и обслужващата ги инфраструктура. Предвид това, че те ще бъдат породени от необходимостта от поддръжка, както регулярна, така и аварийна, на новоизградените

съоръжения, то по интензитет въздействията по време на експлоатация ще бъдат значително по-слаби от тези по време на прокарване на сондажите.

#### **IV.1.2.2. Материални активи**

##### **По време на строителството**

Възможни са въздействия само и единствено върху пресичаните инженерни препятствия, описани по-горе в настоящата преценка. Очакваните въздействия са оценени в точките по-долу.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват каквито и да е въздействия върху материалните активи по време на експлоатацията на ИП. При някои извънредни (аварийни) обстоятелства е възможно въздействие върху пресичаните инженерни препятствия, които по вид няма да се отличават от тези, оценени за етапа на строителство.

В своята цялост реализацията на инвестиционното предложение има положително въздействие върху материалните активи, изразяващо се в подобряване на материалната база на ПГХ „Чирен“.

#### **IV.1.2.3. Културно наследство**

##### **По време на строителството**

В резултат на обработката и анализа на наличната информация и данните от приложената карта към ИП с разположението на 16 потенциални периметри (контури) на експлоатационни и наблюдателни сондажи, се установи, че следните обекти - недвижими културни ценности има вероятност да бъдат засегнати от инвестиционното предложение, тъй като представляват площни обекти с неустановени към момента точни граници:

- Обект с приблизителни координати 43°21'4.01" 23°35'21.98". Представлява селище от елинистическата епоха. Намира се в м. Слатина, с. Чирен, непосредствено на запад от газохранилището при Чирен, регистрационна карта в АИС АКБ 10008522 (обект 1 на Фигура 13);
- Обект с приблизителни координати 43°20'46.80" 23°34'55.43". Представлява селище от неолита и късната античност. Намира се в м. Ливадето, с. Чирен, на югозапад от газохранилището при Чирен, регистрационна карта в АИС АКБ 10007129 (обект 2 на Фигура 13).

Въздействията се изразяват в унищожаване или частично увреждане на паметници на културно-историческото наследство

Възможно е при изпълнение на строителните работи да се попадне на археологически обект, нерегистриран преди, поради неговите особености. В такъв случай се процедира в съответствие с изискванията на чл. 160, ал. 2 от ЗКН.

##### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията не се очаква въздействие върху археологическите обекти.

#### **IV.1.2.4. Климат. Атмосферен въздух**

##### **Климат**

Промените в климата са в резултат на комплексни продължителни процеси, отдалечени във времето и пространството и които силно зависят както от развитието на съвременната геоложка епоха (планетарни причини), така и от слънчевата активност, т.е. те са факт, вследствие на глобални процеси с големи териториални мащаби както в Северното, така и в Южното полукукло. Климатичните промени се отразяват най-вече на режима на температурата на въздуха и на валежите, както и на промяната на сезоните. Пространствения мащаб на количествата на емисии както при строителство, така и по време на експлоатация на ИП, са с подмрежов ефект за пространствените мащаби на изменение на климата. Следователно няма да има изменение в режима и пространственото разпределение на стойностите на климатичните елементи в разглеждания район.

### **Атмосферен въздух**

#### **По време на строителството**

Изграждането на експлоатационните и наблюдателните сондажи и шлейфите, както и дейностите по подготовка на временните строителни площадки, са източник на неорганизираните емисии от прах и вредни вещества в отработените газове от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на използваната строителна техника в резултат на:

- Земно-изкопни и насипни дейности - разчистване на терените на временните площадки и шлейфите от растителността, отнемане на хумусния слой от почвата, изграждане на сондажите, в т. ч. изкопно-фундаментни работи, мобилизация и монтаж на сондовата апаратура и съоръжения, изграждане на временна база, строително-монтажни работи, прокарване на сондажа, демонтажни работи и демобилизационни работи, ликвидация и рекултивация, както и прокарване на шлейфите;
- Работа на строителна техника с дизелови ДВГ;
- Транспортни дейности - превоз на хумус, образувани по време на строителството отпадъци, както и доставка на строителни материали и технологично оборудване.

Терените върху които ще се извършват описаните дейности се явяват площен източник основно на прах и в много малка степен на емисии на вредни вещества в отработените газове на ДВГ на използваната техника, работеща с дизелово гориво - въглеродни и азотни оксиди, леснолетливи органични съединения, сажди (ФПЧ10) и нищожни количества кадмий и устойчиви органични замърсители.

Интензивността на прахоотделянето е зависима основно от метеорологичните условия (вятър, влажност, температура, устойчивост на атмосферата) при работа и от сезона, през който ще се извършват строителните работи, както и от характеристиките на земните частици и други условия.

Замърсяването на атмосферния въздух вследствие транспортната дейност е разсредоточено по продължение на пътя, който представлява линеен източник на замърсяване на атмосферния въздух с прах и токсични вещества от изгорелите газове на дизеловите двигатели на техниката.

#### **По време на експлоатацията**

Експлоатацията на инвестиционното предложение не е свързана с образуването на емисии от точкови източници.

Незначителни се очаква да бъдат и площните газови емисии, както и линейните такива.



#### **IV.1.2.5. Повърхностни и подземни води**

##### **Повърхностни води**

##### **По време на строителството**

##### **Въздействие - при пресичания на повърхностни водни обекти**

Всички пресичания от трасетата на шлейфите и оптични кабелни линии са на водни обекти, които са маловодни през по-голямата част от годината, като повечето от тях са сухи дерета (Фигура 21). Трябва да се отбележи, че в голямата си част предвидените пресичания на водни обекти ще се осъществят при изграждането на шлейфи (газопроводи) към сондажи Е-75, Е-76, Е-77, Е-80 и Е-81 (вкл. други, които могат да бъдат установени на етап работно проектиране) и резервните сондажи – ХЕ-75-В; ХЕ-78-В; ХЕ-83-В, които се предлагат като алтернатива на част от първостепенно определените точки за сондиране (Фигура 21). Евентуалното засягане на водни обекти е в най-горните участъци на тези водни течения, които през по-голямата част от годината се очаква са бъдат сухи. С цел предотвратяване възникването на въздействия се предвижда преминаванията на шлейфите и оптичните кабелни линии през водни обекти да се осъществи чрез подземно преминаване през повърхностен воден обект (хоризонтално сондиране) без нарушаване на естественото състояние на дъното и бреговете. Съгласно разпоредбите на чл. 58 ал. 1 от ЗВ, е необходимо 30-дневно предварително писмено уведомяване на Басейнова дирекция с представяне на информацията по чл. 58, ал. 2 от ЗВ.

Също така трябва да се отбележи, че всички довеждащи пътища, които пресичат водни обекти и които ще се използват при реализацията на новото ИП са съществуващи, поради което не се очаква въздействие върху повърхностните води.

##### **Въздействие - при хидравличен тест на шлейфите (газопровод)**

За извършването на хидротехническо изпитване на изградените шлейфи към всеки експлоатационен сондаж, ще бъде използвана вода в количество около 50 м<sup>3</sup>. Използваната вода, след приключване на всеки хидротест, ще бъде събирана в цистерни и използвана повторно за хидротехническо изпитване на следващия изграден газопровод (шлейф). Водите от хидротеста не са замърсени след използване и се считат за непроменени спрямо първоначалното си състояние. След приключване на последното хидротехническо изпитване на изградените шлейфи, водата ще бъде събирана в цистерни и може да се зауства в канализационната мрежа въз основа на договор с „ВиК“ дружеството. При необходимост от изпускане на ползваната за хидротеста вода в повърхностен водоизточник, същото ще става след получаване на необходимото разрешително съгласно Закона за водите.

##### **Въздействие от вероятни разливи и течове**

При използване на добрите строителни практики очакваното въздействие на практика ще бъде незначително.

##### **По време на експлоатацията**

Основният и спомагателните технологични процеси при експлоатацията не са източник на производствени отпадъчни води.

По време на експлоатацията не се очакват въздействия върху водоизточниците за питейно – битово водоснабдяване, тъй като в близост няма такива

Като заключение може да се каже, че по време на експлоатацията на ИП, след приключването на етапа на строителството и възстановителните дейности, не се очаква въздействие върху повърхностните води.

## **Подземни води**

### **По време на строителството**

До дълбочината до която ще се просондира сондажа и в радиус на влияние на сондажа /100-300 m/ няма условия за акумулиране на подземни води. Литоложкия разрез е представен основно от плътни мергели, аргилити и варовици. Продуктовият пласт е над водогазовия контакт. Не се очаква замърсяване на подземните води.

Във връзка с горното през всички етапи на реализация на обектите няма да се извършва пряко отвеждане на замърсители в подземни води. По време на строителството и прокарването на сондажите и шлейфите няма да се използват и съответно няма да се обезвреждат, включително депонират, приоритетни вещества, които могат да доведат до непряко отвеждане на приоритетни вещества в подземните води.

За прокарването на сондажите и строителството на шлейфите няма да се използват материали, съдържащи приоритетни вещества.

На обектите на временно строителство, няма да се извършва водовземане от подземни води и съответно няма да има смесване на подземни води с различно качество.

### **По време на експлоатацията**

В района на сервитутната зона на линейния енергиен обект няма наличие на водоизточници както и обособени санитарно-охранителни зони (СОЗ).

Обектите попадат в района на разпространение на подземно водно тяло „Карстови води в Мраморния масив“ с код BGIG000KIAP043, не се предвижда водовземане от подземни води, реализацията на обекта няма да окаже значително въздействие върху водите и водните екосистеми.

## **IV.1.2.6. Почви**

### **По време на строителството**

Отрицателните въздействия върху почвите са съсредоточени в етапа на строителство и се изразяват в унищожаване на почвите в обхвата на технологичните съоръжения и временно увреждане на почвите в обхвата на строителните площадки и сервитута на шлейфите. Степента на въздействието като резултат от дадената дейност, зависи основно от типа на почвата, нейните физико-механични свойства и конкретните природни условия в дадения работен участък. Основните въздействия върху почвите в резултат на реализирането на инвестиционното предложение ще са свързани с унищожаване и/или нарушаване на почвения профил, с промяна на протичащите в почвения субстрат физико-химични, водно-физични и биологични процеси, локално временно влошаване на качеството на почвите в строителната полоса.

Площите с трайно унищожаване на почвите са малки – площадките са с размер до 153.76 m<sup>2</sup>, Засегнатите типове са основно сива и тъмно сива горска почва, които са и най-разпространените почвени типове в района на ИП. От гледна точка на площите с унищожени почви, въздействията могат да бъдат определени като ниски до незначителни.

Площите със засегнати/увредени почви са всички временни строителни бази както и временната база за персонала. Площите необходими за сондажните дейности са около 5000 m<sup>2</sup> за всеки сондаж и 9000m<sup>2</sup> за основната временната база. Приблизителната площ

на която почвите ще бъдат временно увредени е около 74 000 m<sup>2</sup>. Всички тези площи ще бъдат рекултивирани след приключване на строителните дейности.

#### **По време на експлоатацията**

При експлоатация на съоръженията, въздействия върху почвите не се очакват.

#### **IV.1.2.7. Земни недра**

##### **По време на строителството**

Имайки предвид, че структурата на хранилището, се намира в земните недра, то те ще бъдат използвани по време на строителството. По същество, прокарването на сондаж представлява операция на свързване на подземния обект с повърхността, чрез използване на стоманени тръби и циментови смеси. За достигане на целевия хоризонт, където е разположен резервоара на хранилището ще бъдат преминати няколко отгоре лежащи хоризонта, вкл. водонаситени, които са годни за питейно-битово водоснабдяване, а така също и с води, които не са годни за питейно-битово използване, поради висока минерализация. Не се предвижда използване на каквито и да било ресурси свързани с земните недра по време на сондиране. Скалните частици (шлам), които се получават в процеса на сондиране, ще бъдат използвани за допълнителни геоложки анализи, а също така и определен обем съхранен като веществен материал в Булгартрасгаз ЕАД. Останалата част ще бъде предадена за третиране на лица, притежаващи необходимите разрешителни по чл. 35 от ЗУО и/или регистрационен документ, въз основа на подписан договор.

##### **По време на експлоатацията**

Земните недра по време на експлоатацията, на ПГХ Чирен, които ще се използват са седиментите на Юрата, където е разположен целевия хоризонт на структурата, както и покриващите го скали. В порестата среда на тези литоложки разновидности се извършва същинското съхранение на природен газ. Като покривка служат глините и аргилитите в непосредствено отгоре лежащи върху резервоара. Тези скали – покривка и резервоар, образуват естествения природен капан, в който се съхранява газа. Значително над тях се използва и водоносния хоризонт във валанжа, представен от напукани и кавернозни варовици и наситен с високо минерализирани води, като контролен хоризонт. В него са прокарани няколко наблюдателни сондажа, които служат за контролиране на резервоара.

По време на експлоатация на хранилището, заедно с добития газ се продуцира и пластова вода. Тъй като тя е с висока минерализация, същата се отвежда и инжектира зад контура на водо-газовия контакт на хранилището. Пластовата вода се отвежда в същия водоносен хоризонт (постилащи води), от който е добита, заедно с природния газ. За тази цел има специално изграден сондаж Р-15, който е регистриран по надлежния ред и притежава необходимите разрешения.

Предвид дългогодишната експлоатация на структурата и факта, че това е изчерпано находище, не се предвиждат въздействия на средата, по време на цикличната експлоатация на хранилището.

#### **IV.1.2.8. Ландшафт**

##### **По време на строителството**

По време на строителството не се предвиждат мащабни строителни дейности, които могат да доведат до съществени изменения или трансформация в типовете на съществуващия ландшафт.

При изграждането на шлейфите, терените се възстановяват до първоначалното си състояние за относително къс период от време като отрицателните визуални въздействия са само в периода на строителство и са в резултат на изкопните дейности и работата на строителната техника.

Рекултивацията на строителните площадки намалява въздействията върху ландшафта само до технологичните съоръжения (кранов възел към сондаж), които ще останат видими на терена след приключване на строителството, предизвиквайки поява на визуални въздействия и допълнителна антропогенизация на района.

#### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия върху ландшафта. Не се очакват отрицателни визуални въздействия от площадките на сондажите, тъй като те са разположени далеч от главни пътища и населени места, а размерите им са незначителни.

#### **IV.1.2.9. Биологично разнообразие**

##### **Флора**

#### **По време на строителството**

По време на строителството растителността в района на технологичните съоръжения (кранов възел към сондаж), строителните площадки, сервитута на шлейфите ще бъде премахната. Въздействието е постоянно в обхвата на технологичните съоръжения (кранов възел към сондаж). В останалите засегнати площи растителността ще може да се възстанови след приключване на строителството. Инвестиционното предложение е разположено предимно в земеделска земя. Загуба на естествена растителност се очаква в участък от шлейф към сондаж E75 с дължина около 30 м, който пресича местообитание 91M0.

Теренът не предлага подходящо местообитание за потенциално срещащите се в района защитени растителни видове.

Премахването на растителността и съхраняването на хумусния слой би могло да благоприятстват пренасянето и развитието на чужди, рудерални/синантропни и инвазивни видове, които, ако се развият в засегнатите територии да се разпространят и извън тях. В случай, че при рекултивация/озеленяване се използват чужди, рудерални и инвазивни видове, това би могло да доведе до тяхното навлизане и в съседни местообитания. Тъй като растителността извън директно засегнатите територии няма да бъде премахвана, това ще редуцира потенциала за разпространение на внесени видове. Освен това ИП е разположено във и е заобиколено от обработваеми земи, в които има контрол върху видовия състав, който ще възпрепятства развитието на инвазивни видове и тяхното разпространение.

#### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията въздействие се очаква от поддържането на сервитута в 30 m участък от местообитание 91M0, пресечен от един от шлейфите (към E75).

##### **Фауна**

## **Бозайници**

### **По време на строителството**

В откритите местообитания (включително обработваемите земи) се срещат както често срещани (масови), така и консервационно значими бозайници. За масовите видове потенциалните въздействия са загуба на местообитание, загуба на индивиди и безпокойство. Възможно е отделни индивиди да бъдат засегнати, но не се очаква това да повлияе състоянието на техните популации в района на въздействията.

Консервационно значими видове бозайници, потенциално срещащи се в земеделски земи и обитаващи района са *Spermophilus citellus* и *Vormela peregusna*.

Загуба на местообитание ще има в директно засегнатата от строителните дейности площ. ИП ще се реализира в обработваема земя, която е потенциално, но не оптимално местообитание за двата вида. Въздействието в района на технологичните съоръжения (кранов възел към сондаж)ще бъде постоянно, но ще засегне много малка площ в субоптимално местообитание. В района има големи територии, заети с подобен тип местообитание. Това ще даде възможност на бозайниците, потенциално обитаващи засегнатата площ да се преселят в съседство.

Възможна е загуба на индивиди в резултат от изкопните дейности, движението на техника и др. Засегнатата част от потенциално местообитание е много малка. Броят индивиди, които могат да бъдат убити или наранени по време на строителството е минимален и в резултат от инцидент. Чувствителността е висока по време на размножителния период и по време на хибернацията (за лалугера).

Безпокойство може да възникне в резултат от присъствието и работата на хора и техника при строителните дейности. Засегнатата площ ще бъде по-голяма от директно засегнатата, но също ще бъде относително малка. Въздействието е временно, краткотрайно и се очаква само по време на строителните дейности. Чувствителността на животните е висока по време на размножителния сезон (за лалугера и по време на хибернацията) и ниска през останалата част от годината.

### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията на ИП е възможно единствено несъществено безпокойство от трафика, присъствието на хора и поддържането на сервитута.

## **Прилепи**

### **По време на строителството**

В зависимост от местообитанията си за почивка, прилепите най-общо се разделят на „пещерни“ и „горски“. Първата група обитава подземни естествени и изкуствени структури, както и изоставени постройки. Втората група прилепи използва стари дървета с хлабава кора и хралупи за свои убежища. Реализирането на ИП няма да засегне директно убежища на нито една от тези групи. Откритото местообитание, в което ще се реализира ИП е потенциално, субоптимално хранително местообитание за прилепи. Единственото потенциално въздействие е безпокойство на прилепи по време на хранене, от дейности извършвани нощно време.

### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията на ИП не се очаква въздействие върху прилепите в района.

## **Птици**



### **По време на строителството**

Обработваемите земи представляват хранително местообитание за различни видове птици. Предвид характера на засегнатата площ, тя не представлява важно гнездово местообитание за птици. В района се срещат предимно синантропни видове като *Alauda arvensis*, *Passer montanus*, *Passer domesticus*, *Ciconia ciconia* и др.

Засегнатата площ от горско местообитание е много малка – в сервитута на един от шлейфите, като дължината на пресичането е около 30 м. Загуба на местообитание ще има в директно засегнатата от строителните дейности площ. Въздействието ще бъде постоянно в обхвата на технологичните съоръжения (кранов възел към сондаж) и временно в строителните площадки и сервитута, с изключение на горското местообитание, което ще бъде трайно унищожено. Ще бъде засегната малка площ. В района има големи територии, заети с подобен тип местообитания, където птиците да се преместят.

По време на гнездовия период е възможна загуба на индивиди в резултат на унищожаване на гнезда и малки или попадане на гнездобегълци на наземногнездящи видове, в райони със строителни дейности, където да бъдат неволно наранени/убити. Въздействието може да настъпи и в резултат на изоставяне на люпила и малки от родителите им в резултат на прогонване от гнездовата територия поради силно безпокойство. По време на размножителния период (април-юли) чувствителността на птиците по отношение на загубата на индивиди е оценена като висока.

По време на строителството се очаква безпокойството на птиците в района в резултат от присъствие и работата на строителното оборудване и хора. Безпокойството е директно въздействие и може да доведе до преместването на птиците в съседни участъци, където няма да бъдат обезпокоявани. Засегнатата площ ще е малка. Чувствителността на птиците по отношение на безпокойството е висока през размножителния сезон и ниска през останалата част от годината.

### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията на ИП би могло да се очаква безпокойство свързано с поддържане на сервитута, и дейностите, свързани с експлоатацията на сондажите. В случай, че поддръжката на сервитута се извърши по време на гнездовия сезон, е възможно да бъдат унищожени гнезда с яйца и малки в горското местообитание.

### **Земноводни и влечуги**

#### **По време на строителството**

Засегнатата територия е земеделската земя, заобиколена с големи площи заети с подобни територии и 30м пресичане на горско местообитание. Пресичаните водни обекти са маловодни през по-голямата част от годината, като повечето от тях са пресъхващи дерета. Районът на ИП не е оптимално местообитание за земноводни и влечуги, но е възможно да се срещат единични индивиди. Загубата на местообитание ще засегне малка площ, която предлага субоптимално местообитание за влечуги.

По време на активния период загуба на индивиди може да настъпи в резултат на инциденти при работата и движението на строителната техника. По време на хибернация, когато животните са обездвижени и уязвими чувствителността им към това въздействие е висока. Местообитанието е субоптимално и не предлага подходящи условия за зимуване.

#### **По време на експлоатация**

По време на експлоатацията на ИП може да се очаква единствено загуба на индивиди при инциденти.

### **Сухоземни безгръбначни**

Района на ИП не предоставя подходящо местообитание за видовете консервационно значими безгръбначни, потенциално срещащи се в района. Въпреки че е възможно отделни индивиди от видове като *Lycaena dispar* и *Euphydryas aurinia* да се срещат в засегнатата площ, не се очаква въздействие върху безгръбначните по време на строителство и експлоатация.

### **Риби и водни безгръбначни**

#### **По време на строителство**

Всички пресичания на водни обекти от трасетата на шлейфите са маловодни през голямата част от годината, като повечето от тях са пресъхващи дерета. Пресичането ще се извърши по директния метод на открит земен изкоп през коритото. Ако тази дейност се извърши през периоди, когато дерето е пресъхнало, не се очаква въздействие върху хидробионтите. От предвидените първостепенни за изграждане сондажи единствено изграждането на шлейфи към сондаж E77 и E80 биха засегнали водни обекти и то в най-горните участъци на тези водни течения които през по голямата част от годината се очаква са бъдат сухи.

Всички довеждащи пътища, които пресичат водни обекти и които ще се използват при реализацията на новото ИП са съществуващи.

В случай, че дейности се извършват в реките извън периода на маловодие е възможно да се наблюдават повишени нива на мътност, седиментни натоварвания и замърсяване в долното течение. Това ще доведе до влошаване качеството на местообитание за риби и водни безгръбначни. Възможна е и загуба на индивиди.

#### **По време на експлоатацията**

Не се очаква въздействие върху рибите и водните безгръбначни по време на експлоатация.

### **IV.2. Въздействие върху елементи от Националната екологична мрежа, включително на разположените в близост до инвестиционното предложение**

Защитените зони от мрежата Натура 2000 и защитените територии по ЗЗТ са разположени на сравнително голямо разстояние от ИП. Най-близко разположената зона от екологичната мрежа „Натура 2000“ се намира на над 3,5 km от ИП, а най-близко разположената защитена територия по ЗЗТ – на над 4 km. Поради локалния характер на въздействията на ИП, не се очакват преки или косвени въздействия върху тях по време на строителството и по време на експлоатацията.

### **IV.3. Очакваните последици, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение от риск от големи аварии и/или бедствия**

#### **IV.3.1. По време на строителството**

Не са налице предпоставки за възникване на събития, които да бъдат класифицирани като бедствия по смисъла на Закона за защита при бедствия и които да създават опасност за човешкото здраве, околната среда и материалните активи.

На строителните площадки ще са налични опасни вещества в количества многократно по-малки от праговите стойности за нисък или висок рисков потенциал, съгласно Приложение №3 на ЗООС.

Обобщено, по време на строителството няма да се използват методи, материали и вещества, в това число и взривни, имащи потенциал да предизвикат големи аварии или бедствия. В районите, където се извършват съответните строително-монтажни работи, е възможно да настъпят инциденти с използваната строителна техника, но тези събития ще са ограничени в обхвата на работната полоса.

За дейностите по време на строителството за всяка конкретна сондажна площадка ще бъде разработен План за оценка на риска и предотвратяване на аварии, включващ мерки за предотвратяване, контрол и отстраняване на последствията от инциденти със строителната техника, изгражданите съоръжения и опасните вещества на строителните площадки, създаващи опасност за човешкото здраве, околната среда и материалните активи.

По време на строително-монтажните работи ще се извършва строг контрол за спазване на правилата за безопасност, в т.ч. пожарна безопасност.

#### **IV.3.2. По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията може да възникне авария с изтичане на природен газ от съоръженията в обхвата на ИП.

**Съоръжения, в които може да възникне авария:**

- Тръбопровод - заваръчни съединения, фланцови съединения, кранове, измервателни уреди;
- Кранов възел към сондаж;

**Последствия от авария с природен газ**

- Топлинна вълна

Топлинна вълна с най-голяма мощност би възникнала в резултат от струен пожар, като сериозни последствия за човешкото здраве, околната среда и материалните активи са възможни в радиус около 22m.

В този радиус няма да има постоянно наличие на персонал, няма населени места или други обекти с обществено предназначение, обекти на околната среда или материални активи, освен тези на Възложителя. Поради това рискът от топлинна вълна е незначителен.

- Ударна вълна

Ударна вълна с подходяща посока на придвижване би възникнала при внезапна загуба на целостта на надземна част – сондажна глава. Мощността на такава ударна вълна би спаднала под нива, опасни за човешкото здраве, околната среда и материалните активи на разстояние около 10m от мястото на аварията. Осколки/проектили като брой, от значение за риска, не се образуват съгласно експериментални и практически данни от подобни аварии.

В радиус 10m от мястото на аварията няма да има постоянно наличие на персонал, няма населени места или други обекти с обществено предназначение, обекти на околната среда или материални активи, освен тези на Възложителя. Поради това рискът от ударна вълна/проектили е незначителен.

- Метанови пари

Концентрация на метанови пари от значение за човешкото здраве се очаква само в рамките на сервитута. Освен това не са налични препятствия, които да затруднят изтегляне на персонал/хора от зоната на обгазяване в рамките на 60 мин. В зоната няма населени места

или други обекти с обществено предназначение, както и обекти на околната среда. Метановите пари не могат да въздействат върху материални активи. Поради това рискът от метанови пари е незначителен.

- Вредни вещества от изгаряне на природен газ.

Възможно е образуване на азотни оксиди (при струен пожар) или въглероден оксид (при останалите пожари във въздушно-газова смес). Това са вредни вещества, съгласно Закона чистотата на атмосферния въздух. Веществата ще се образуват в рамките на сервитута на съоръженията, продължителността на събитието е незначителна, в близост няма населени места, обекти, подлежащи на здравна защита или други обекти с обществено предназначение. Поради това рискът за човешкото здраве е незначителен. Емисиите нямат последици за материални активи или обекти на околната среда.

#### **IV.4. Вид и естество на въздействието (пряко, непряко, вторично, кумулативно, краткотрайно, средно- и дълготрайно, постоянно и временно, положително и отрицателно)**

Отчитайки естеството на очакваните въздействия същите се делят на:

- **Положителни въздействия** – в тази категория попадат въздействията, проявата на които е свързана с подобряване на базовите/изходните условия на средата и/или водят до проявата на нов ефект или фактор, с положителен характер;
- **Отрицателни въздействия** - в тази категория попадат въздействията, проявата на които е свързана с влошаване на базовите/изходните условия на средата (отрицателна/неблагоприятна промяна на същите) и/или водят до проявата на нов ефект или фактор, с отрицателен характер.

По отношение на вида си въздействията се делят на:

- **Преки** – въздействия, възникващи в резултат на прякото взаимодействие между дейност по инвестиционното предложение и компонент или фактор на околната среда;
- **Непреки** – въздействия, проявяващи се като резултат от други дейности или като следствие или обстоятелство на инвестиционното предложение;
- **Вторични** – въздействия, възникващи в резултат на повтарящо се взаимодействие между елементите на инвестиционното предложение и компонентите и факторите на околната среда. Вторичните въздействия също се делят на преки и непреки;
- **Кумулативни** – въздействия, проявяващи се в едно с други въздействия (включително въздействията от други планове/програми/ИП), засягащи една и съща среда и рецептор.

По продължителност въздействията се делят на:

- **Временни** - въздействията се проявяват за кратък период от време. От своя страна временните въздействия се делят на:
  - Краткосрочни - очаква се въздействията да бъдат активни за ограничен, кратък период от време (по време на извършване на дадена дейност инвестиционното предложение). Преустановяват се напълно след приключване на дейността, която го причинява;
  - Средносрочни - очаква се въздействията да бъдат активни за ограничен, кратък период от време (по време на извършване на дадена дейност по проекта и/или инвестиционното предложение), както и известно време след нейното

преустановяване, т. е. няма да престане напълно веднага след преустановяване на дейността, която го причинява;

- **Дългосрочни** - въздействията, макар и временни, може да се проявят за дълъг период от време, но ще престанат след пълното преустановяване (ликвидиране) на проектните дейности – след закриване и ликвидиране на сондажите.
- **Постоянни** – въздействията причиняват постоянна промяна в рецепторите и тази промяна ще бъде налице и след закриване и окончателна ликвидация на сондажите.

Оценката на съответните компоненти и фактори на околната среда е разписана по-долу.

#### **IV.4.1. Население и човешко здраве**

##### **По време на строителството**

Не се очакват въздействия върху здравето на населението от близко разположените населени места по време на изграждането на сондажите и съпътстващата ги инфраструктура.

Що се касае до очакваните въздействия върху здравето на работниците, то същите могат да бъдат оценени по вид и естество както следва: отрицателни, преки, в някои случаи – кумулативни и временни и краткотрайни.

##### **По време на експлоатацията**

Експлоатацията на сондажите не е свързана с въздействия върху здравето на населението от близките населени места.

При извършването на поддържащи и аварийно-ремонтни работи очакваните въздействия няма да се различават по вид и естество от вече оценените такива за периода на строителство.

#### **IV.4.2. Материални активи**

##### **По време на строителството**

В случаите на пресичане на инженерни препятствия, същото ще става съгласно указаното в съгласувателната процедура със съответния оператор на даденото препятствие. Могат да се очакват преки, отрицателни, временни и краткотрайни въздействия, които ще се сведат до временно нарушаване целостта на даденото препятствие и/или района около него.. Целостта на пресичаното инженерно препятствие и неговото нормално функциониране ще бъде възстановена непосредствено след изграждане на дадения елемент на ИП.

##### **По време на експлоатацията**

При поддържащи и аварийни ремонтни работи очакваните въздействия, в случаите, когато се налага пресичането на инженерни препятствия, не се очаква да се отличават от тези, посочени по време на строителните работи.

Изградените нови експлоатационни и наблюдателни сондажи, и нови шлейфи, в цялост оказват положително, пряко, кумулативно и постоянно въздействие, породено от надграждане и подобряване на съществуващата материална база на ПГХ „Чирен“.

#### **IV.4.3. Културно наследство**

##### **По време на строителството**



В близост до елементи на инвестиционното предложение са идентифицирани два площни археологически обекта, които не са детайлно проучени и точните им граници не са определени. Съществува вероятност някой от тях да бъде засегнат при строителните дейности.

Видът и естеството на въздействията може да е отрицателно, пряко, постоянно в случай на засягане и в зависимост от историческата и културна стойност на даден обект, която се определя след неговото разкриване и прочуване.

#### **IV.4.4. Климат. Атмосферен въздух**

##### **Климат**

Процесите на сондиране и експлоатация на новите сондажи, както и изграждането и експлоатацията на шлейфите, не се очаква да окажат каквито и да е въздействия върху климата в района на инвестиционното предложение.

##### **Атмосферен въздух**

###### **По време на строителството**

Очакваните въздействия върху КАВ в района на ИП са отрицателни, преки, в някои случаи кумулативни, временни и краткотрайни.

###### **По време на експлоатацията**

При нормална експлоатация на съоръженията не се очакват въздействия върху КАВ в района на ИП. Поддържащите и в някои случаи аварийно-ремонтни работи ще доведат до проявя на въздействия, които няма да се отличават от оценените за периода на строителство такива.

#### **IV.4.5. Повърхностни и подземни води**

##### **Повърхностни води**

###### **По време на строителството**

Очакваните въздействия при строителството на шлейфи по естество са отрицателни, по вид са преки, по продължителност са временни и краткосрочни.

###### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията на ИП, след приключването на етапа на строителството и възстановителните дейности, не се очаква въздействие върху повърхностните води

##### **Подземни води**

###### **По време на строителството**

До дълбочината до която ще се просондира сондажа и радиуса на влияние на сондажа няма условия за акумулиране на подземни води. Очакваните въздействия при строителството на сондажите по естество са отрицателни, по вид са преки, по продължителност са временни и краткосрочни.

###### **По време на експлоатацията**

Не се очаква въздействие върху подземните води от процеса на сондиране и последващата експлоатация на сондажите.

#### **IV.4.6. Почви**

##### **По време на строителството**

Въздействията свързани с унищожаване на почвения слой по естество са отрицателни, по вид са преки, по продължителност са постоянни.

Въздействията свързани с утъпкване, увреждане или замърсяване на почвите по естество са отрицателни, по вид са преки, по продължителност са временни и средносрочни.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия при нормална експлоатация на съоръженията

#### **IV.4.7. Земни недра**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на процеса на прокарване на сондажите и шлейфите ще бъдат отрицателни и преки, в някои случаи кумулативни, временни и краткотрайни.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия върху земните недра по време на експлоатацията на ИП.

#### **IV.4.8. Ландшафт**

##### **По време на строителството**

Въздействията върху ландшафта по естество са отрицателни, по вид са преки, по продължителност са временни и средносрочни.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.4.9. Биологично разнообразие**

##### **Флора**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия върху флората са отрицателни, по вид са преки и непреки, по продължителност са временни и краткосрочни в открити местообитания и дългосрочни в горското местообитание.

##### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията се очаква дългосрочно отрицателно директно въздействие при поддръжка на сервитута в горското местообитание.

##### **Фауна**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия върху фауната по време на строителството са отрицателни, по вид са преки, по продължителност са временни и краткосрочни в открити местообитания и дългосрочни в горското местообитание.

##### **По време на експлоатацията**

Очакваните въздействия върху фауната по време на експлоатацията са отрицателни, по вид са преки, по продължителност дългосрочни.

**IV.5. Степен и пространствен обхват на въздействието - географски район; засегнато население; населени места (наименование, вид - град, село, курортно селище, брой на населението, което е вероятно да бъде засегнато, и др.)**

В своята цялост инвестиционното предложение, ще се реализира в землището на с. Чирен, община Враца, област Враца. Имотите, заети от новопроектираните сондажи, както и обслужващата ги инфраструктура, са детайлно описани в т. II.2 по-горе.

Не се очаква реализирането на инвестиционното предложение да окаже каквото и да е влияние върху населението от близко разположените населени места. Прямо елементите на инвестиционното предложение най-близко разположения обект, подлежащ на здравна защита, е къща в село Чирен, намираща се на над 1000 m от сондаж E83.

Отчитайки степента си въздействията се поделят на въздействия с:

- Ниска положителна или отрицателна степен;
- Средна положителна или отрицателна степен;
- Висока положителна или отрицателна степен;
- Не се очаква въздействие или въздействия, чиято степен е пренебрежимо малка и не може да бъде оценена.

В Таблица 18 по-долу са дадени критериите, съгласно които отделните въздействия по компоненти и фактори могат да бъдат съотнесени към положителни и отрицателни, с ниска, средна или висока степен, като се цели пълнота и обосноваване на оценката за степента на всяко от очакваните за конкретен компонент на околната среда въздействия.

Таблица 18. Критерии за оценка степента на въздействията

	Критерии за оценка на степента на въздействие						
	Висока положителна	Средна положителна	Ниска положителна	Незначителн о или никакво въздействие	Ниска отрицателна	Средна отрицателна	Висока отрицателна
Компоне нти на околната среда	Въздействието води до <u>значителен спад</u> в нивата на образуваните/о тделените в околната среда вредности и ясно изразено подобрение на компонентите и факторите на средата в сравнение със съществуващо то/базовото състояние, вкл. и на жизнената среда, имаща отношение към населението и човешкото здраве	Въздействието води до <u>спад</u> в нивата на образуваните/о тделените в околната среда вредности и подобрение на компонентите и факторите на средата в сравнение със съществуващо то/базовото състояние, вкл. и на жизнената среда, имаща отношение към населението и човешкото здраве	Въздействието води до <u>незначителен спад</u> в нивата на образуваните/отде лените в околната среда вредности и незначително подобрение на компонентите и факторите на средата в сравнение със съществуващото/б азовото състояние, вкл. и на жизнената среда, имаща отношение към населението и човешкото здраве	<u>Не се наблюдават</u> въздействия или проявените въздействия са с толкова <u>незначителн а степен</u> , че не е възможно същите да бъдат оценени	Въздействието води до <u>незначително увеличение</u> в нивата на образуваните/от делените в околната среда вредности и слабо забележимо влошаване на компонентите и факторите на средата в сравнение със съществуващото /базовото състояние, вкл. и на жизнената среда, имаща отношение към населението и човешкото здраве	Въздействието води до <u>увеличение</u> в нивата на образуваните/отд елените в околната среда вредности и влошаване на компонентите и факторите на средата в сравнение със съществуващото/ базовото състояние, вкл. и на жизнената среда, имаща отношение към населението и човешкото здраве	Въздействието води до <u>значително увеличение</u> в нивата на образуваните/отде лените в околната среда вредности и ясно изразено влошаване на компонентите и факторите на средата в сравнение със съществуващото/б азовото състояние, вкл. и на жизнената среда, имаща отношение към населението и човешкото здраве

**Във връзка с пространствения си обхват въздействията се делят на:**

- **Локални** - въздействия, които се проявяват и засягат рецепторите на локално ниво, в близост до проектните елементи – за целите на конкретната оценка локално въздействие се счита, че възниква в границите на обособените строителни площадки за сондажите/ технологични съоръжения (кранов възел към сондаж) и строителните/сервитутни ивици и на разстояние не повече от 1 km извън тях;
- **Регионални** - въздействия, засягащи рецептори в радиус от приблизително 1 до 20 km от източника и може да се характеризира с регионално разширение. Зоната на влияние/въздействие се определя за всеки рецептор, в зависимост от неговата чувствителност;
- **Национални** - въздействия от национално значение/последствията от което се разпространяват в национален контекст;
- **Трансгранични** - въздействия от значение и за територията на други (съседни) държави/последствията от което се разпространяват и извън територията на страната.

*Оценката по отношение на отделните компоненти и фактори на средата е дадена по-долу.*

#### **IV.5.1. Население и човешко здраве**

##### **По време на строителството**

По време на изграждането на сондажите и на обслужващата ги инфраструктура не се очакват въздействия върху населението в близко разположените селища.

Що се касае до очакваните въздействия върху здравето на работниците на обекта по време на строителството, то те могат да се оценят като локални, с ниска до висока отрицателна степен, поради което проекта предвижда когато е необходимо работниците да използват лични предпазни средства, като напр. шумофони, така че въздействията да бъдат сведени до такива с ниска отрицателна или незначителна степен, а когато е възможно и да не се допуска въздействие върху здравето на работниците.

##### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията не се очакват въздействия от работата на сондажното оборудване и съпътстващата го инфраструктура. В случай на поддържащи регулярни или аварийно-ремонтни работи очакваните въздействия се оценяват по подобие на тези, описани вече за периода на строителство.

#### **IV.5.2. Материални активи**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на прокарването на сондажите и изграждането на съпътстващата ги инфраструктура се оценяват като локални, с незначителна до ниска степен.

##### **По време на експлоатацията**

Извършването на регулярни поддържащи новоизградените елементи на ИП дейности, както и аварийно-ремонтни работи ще доведе до проявата на въздействия, чиято оценка е подобна на тази, дадена по-горе за въздействията по време на изграждането на сондажите.



Подобряването на материалната база, в резултат от изграждането на сондажите и съпътстващата ги инфраструктура, ще доведе до локално положително въздействие със средна степен.

#### **IV.5.3. Културно наследство**

##### **По време на строителството**

В близост до елементи на инвестиционното предложение са идентифицирани два площни археологически обекта, които не са детайлно проучени и точните им граници не са определени. Съществува вероятност някой от тях да бъде засегнат при строителните дейности, поради което географския обхват на въздействие е локален, степента на въздействие може да варира от незначителна до висока.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.5.4. Климат. Атмосферен въздух**

##### **Климат**

Реализирането на инвестиционното предложение не е свързано с въздействие върху климата в района, засегнат от прокарването на сондажите и изграждането на съпътстващата ги инфраструктура.

##### **Атмосферен въздух**

##### **По време на строителството**

Въздействията върху качеството на атмосферния въздух по време на изграждането на сондажите и съпътстващата ги инфраструктура ще бъдат локални, само в границите на строителната площадка, вкл. сервитута на шлейфите и свързващите пътища, като максимално се очаква да се разпространят в непосредствена близост до границите на строителните площадки – на не повече от 1 km от тях. Относно очакваната степен на проявите се въздействия, то те могат да бъдат оценени като такива с незначителна, през ниска, до средна степен на въздействие, което е в пряка зависимост от извършваните в дадения момент работи и климатичните условия на средата. С цел недопускане на запрашаване на работната полоса, както и в непосредствена близост до нея, се предвижда своевременното ѝ оросяване, с особен акцент върху достатъчното такова при сухо време и безветрие.

##### **По време на експлоатацията**

Експлоатацията на инвестиционното предложение е свързана с проява на въздействия, които по своята степен и пространствен обхват няма да се различават съществено от тези, които вече са оценени за етапа на строителство.

#### **IV.5.5. Повърхностни и подземни води**

##### **Повърхностни води**

##### **По време на строителството**

С цел предотвратяване възникването на въздействия при изграждането на шлейфи (газопроводи) към сондаж Е-75, Е-76, Е-77, Е-80 и Е-81 (вкл. други, които могат да бъдат установени на етап работно проектиране) или в случай на изграждане на шлейфи към резервни сондажи ХЕ-75-В; ХЕ-78-В; ХЕ-83-В (които се предлагат като алтернатива на

част от първостепенно определените точки за сондиране), се предвижда преминаванията на шлейфите и оптичните кабелни линии през водни обекти да се осъществи чрез подземно преминаване през повърхностен воден обект (хоризонтално сондиране) без нарушаване на естественото състояние на дъното и бреговете.

Относно очакваната степен на проявилите се въздействия, то те могат да бъдат оценени като такива с незначителна до ниска степен на въздействие, което е в пряка зависимост от извършваните в дадения момент работи и условията на средата.

#### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **Подземни води**

##### **По време на строителството**

При нормални условия не се очакват въздействия върху подземните води в процеса на реализиране на инвестиционното предложение.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.5.6. Почви**

##### **По време на строителството**

По време на строителството дейностите свързани с унищожаване на почвите имат средна степен на въздействия и локален обхват.

Дейностите свързани с утъпкване, нарушаване или замърсяване на почвите имат ниска степен на въздействие и локален обхват.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.5.7. Земни недра**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на строителството се очаква да бъдат локални, с ниска отрицателна степен.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия върху земните недра в процеса на експлоатация на ИП.

#### **IV.5.8. Ландшафт**

##### **По време на строителството**

Предвид нивото на антропогенизация на района, въздействията върху ландшафта са с ниска степен и локален обхват.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.5.9. Биологично разнообразие**

##### **Флора**

#### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на прокарването на сондажите и изграждането на съпътстващата ги инфраструктура се оценяват като локални, с незначителна до ниска степен.

#### **По време на експлоатацията**

Очакваните въздействия по време на експлоатацията, подобно на въздействията при строителството, се оценяват като локални, с незначителна до ниска степен.

#### **Фауна**

#### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на прокарването на сондажите и изграждането на съпътстващата ги инфраструктура се оценяват като локални, с незначителна до ниска степен.

#### **По време на експлоатацията**

Очакваните въздействия по време на експлоатацията, подобно на въздействията при строителството, се оценяват като локални, с незначителна до ниска степен.

### **IV.6. Вероятност, интензивност, комплексност на въздействието**

Отчитайки вероятността на въздействията да се проявят, то те се разделят на такива, които са:

- с **голяма** вероятност да се проявят;
- с **малка** вероятност да се проявят.

#### **Интензивността на въздействията се разделя на:**

- **Висока** – въздействията се проявяват тогава, когато рецепторите се отличават с висока чувствителност\*. Структурите и функциите на приемната среда са напълно засегнати. Промените а на структурите/функциите са видими. Ефектите от проявата на въздействие надхвърлят границите на естествената променливост, причинявайки обратими за дълги периоди от време (повече от 3 години) или необратими смущения;
- **Средна** – въздействията се проявяват тогава, когато рецепторите се отличават със средна чувствителност\*. Рецепторните структури и функции са засегнати, но основната структура/функция не е засегната. Ефектите от въздействието надхвърлят естествените граници на изменчивост на рецептора, а времето за възстановяване е средно (до 3 години);
- **Ниска** – въздействията се проявява само тогава, когато рецепторите се отличават с ниска чувствителност\*. Въздействието може да се предвиди, но обикновено е на границата на откриване или в непосредствена близост до нея и не води до трайни промени в структурите и функциите на рецептора. Ефектите от въздействието попадат в естествените граници на променливост, без необходимост от възстановяване на рецептора.

*\*Що се касае до чувствителността на рецепторите, то за целите на настоящата оценка е използвана тристепенна скала за оценка, изразяваща се най-общо по следния начин:*

- **Ниска** – даденият рецептор не е от значение за нормалното функциониране на екосистемите, а в случай, че същият е от значение, то той не е

чувствителен /устойчив е към промени, в резултат от поражащите се въздействия. В случай на настъпили промени рецепторът възстановява първоначалното си състояние след преустановяване на въздействието, а в случай на необратими въздействия, то невъзстановяването на средата не е от значение за нормалното функциониране на екосистемите и поддържане на ресурсите;

- **Средна** – важен за функционирането на екосистемите, но е слабо устойчив към промените в средата или може да бъде възстановен след преустановяване на въздействието веднага или чрез прилагане на конкретни мерки;
- **Висока** – рецепторът е от изключителна важност за функционирането на екосистемите, не е устойчив на промените и не може да се върне към първоначалното си състояние след преустановяване на въздействието.

По отношение на **комплексността** си въздействията се делят на:

- **Комплексни** – когато върху съответния компонент на околната среда е възможна проява на съчетание/серия от идентифицираните въздействия, обединени като една цялост, вкл. и комбиниране/кумулиране на въздействията от отделните проектни елементи;
- **Некомплексни.**

Оценката на отделните компоненти и фактори на средата е дадена по-долу.

#### **IV.6.1. Население и човешко здраве**

##### **По време на строителството**

По време на строителството не се очакват въздействия върху населението в близко разположените населени места.

Що се касае до очакваните въздействия върху работниците на обекта, то същите ще бъдат с голяма вероятност от проява, с ниска интензивност, предвид заложените в проекта законодателни мерки за използване на лични предпазни средства при необходимост, и възможна комплексност, поради очакваната проява на повече от едно въздействие едновременно върху засегнатите лица – напр. прахови емисии и шумово натоварване на средата.

##### **По време на експлоатацията**

Експлоатацията на сондажите и поддържащата ги инфраструктура не е свързана с въздействия върху населението, живеещо в близко разположените населени места.

Що се касае до очакваните въздействия в хода на поддръжката на новопроектираните сондажи и съпътстваща ги инфраструктура, то по своята вероятност, интензивност и комплексност няма да се различават от оценените по време на строителството.

#### **IV.6.2. Материални активи**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на строителството могат да бъдат оценени като такива с голяма вероятност, ниска интензивност и без възможна комплексност.

##### **По време на експлоатацията**

При регулярни или аварийно-ремонтни работи очакваните въздействия се оценяват по начин, както и вече посочените такива по време на строителството.

Що се касае до положителното въздействие, изразяващо се в подобряване на материалните активи в района на ИП, дължащо се на изграждане на нови експлоатационни и наблюдателни сондажи, то същото може да се оцени като такова с голяма вероятност, ниска интензивност и възможна комплексност.

#### **IV.6.3. Културно наследство**

##### **По време на строителството**

В близост до елементи на инвестиционното предложение са идентифицирани два площни археологически обекта, които не са детайлно проучени и точните им граници не са определени. Съществува вероятност някой от тях да бъде засегнат при строителните дейности.

Интензивността на въздействията зависи от чувствителността на рецептора. Чувствителността на рецептора културно наследство може да бъде оценена като ниска, среда или висока в зависимост от историческата и културна стойност на даден обект, която се определя след неговото разкриване и прочуване.

Въздействията върху културното наследство може да са комплексни в случай, че бъдат засегнати неизвестни до момента археологически обекти от други елементи на инвестиционното предложение.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.6.4. Климат. Атмосферен въздух**

##### **Климат**

Реализирането на инвестиционното предложение не е свързано с каквито и да е въздействия върху климата в района на ИП.

##### **Атмосферен въздух**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на изграждането на сондажите и съпътстващата ги инфраструктура като шлейфи и довеждащи пътища се оценяват като такива с голяма вероятност да се проявят, средна интензивност и възможна комплексност.

##### **По време на експлоатацията**

Въздействията по време на експлоатацията върху КАВ в района се очаква в резултат от регулярни поддържащи дейности и аварийно-ремонтни такива. По своята вероятност, интензивност и комплексност няма да се различават от вече описаните и оценени за периода на строителство.

#### **IV.6.5. Повърхностни и подземни води**

##### **Повърхностни води**

##### **По време на строителството**

Въздействие върху повърхностните води по време на строителството може да се очаква единствено при изграждането на шлейфи(газопроводи) към сондаж Е-75, Е-76, Е-77, Е-80 и Е-81 или в случай на изграждане на шлейфи към резервните сондажи ХЕ75-В; ХЕ78-В; ХЕ83-В, които се предлагат като алтернатива на част от първостепенно определените точки за сондиране (вж. Фигура 57). Тъй като резервните сондажи и



съпътстващата ги инфраструктура като шлейфи и довеждащи пътища може и да не бъдат изпълнени, а изграждането на шлейфи към сондаж E77 и E80 ще засегнат водни обекти в най-горните им течения то очакваните въздействия по време на строителството се оценяват като такива с малка вероятност да се проявят, ниска интензивност и няма комплексност.

#### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **Подземни води**

Реализирането на инвестиционното предложение не е свързано с каквито и да е въздействия върху подземните води при нормални условия.

#### **IV.6.6. Почви**

##### **По време на строителството**

Дейностите водещи до унищожаване на почвената покривка създават въздействия с голяма вероятност за поява и висока степен на интензивност, но на незначителна площ. Въздействията могат да бъдат определени като комплексни тъй като върху почвите могат да се проявят повече от едно от идентифицираните въздействия – утъпканите почви могат да бъдат замърсени с нефтопродукти и/или битови отпадъци.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.6.7. Земни недра**

##### **По време на строителството**

Дейностите по реализация на ИП създават въздействия с голяма вероятност за поява и ниска степен на интензивност. Въздействията не се определят като комплексни.

##### **По време на експлоатацията**

Експлоатацията на ИП не е свързана с проява на въздействия върху земните недра.

#### **IV.6.8. Ландшафт**

##### **По време на строителството**

Измененията в ландшафтните компоненти са с голяма вероятност, но нисък интензитет поради нивото на антропогенизация на района. Възможна е поява и на комплексни въздействия в резултат от комбинирането на различни въздействия върху някои от компонентите на ландшафта.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.6.9. Биологично разнообразие**

##### **Флора**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на строителството могат да бъдат оценени като такива с голяма вероятност, ниска интензивност и с възможна комплексност.

#### **По време на експлоатацията**

Очакваните въздействия по време на експлоатацията могат да бъдат оценени като такива с голяма вероятност, ниска интензивност и с възможна комплексност.

#### **Фауна**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на строителството могат да бъдат оценени като такива с голяма вероятност, ниска интензивност и с възможна комплексност.

##### **По време на експлоатацията**

Очакваните въздействия по време на експлоатацията могат да бъдат оценени като такива с голяма вероятност, ниска интензивност и с възможна комплексност.

#### **IV.7. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието**

Отчитайки очакваното настъпване въздействията се разделят на:

- Въздействия, които са възможни, наблюдавани при други подобни проекти и **се очаква да се проявят** и в процеса на реализиране на настоящото ИП;
- въздействия, които са възможни, наблюдавани са в процеса на реализация на други подобни проекти, но **не се очаква да се проявят** в хода на настоящото ИП.

По отношение на честотата си въздействията се разделят на:

- **Периодични (от време на време)** – въздействията се проявяват периодично/от време на време в процеса на изграждане, експлоатация и извеждане от експлоатация на ИП;
- **Непрекъснати** – въздействията се проявяват през целия жизнен цикъл на процеса или в хода на всеки един от етапите на ИП (строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация).

Що се касае до обратимостта си, то въздействията се разделят на:

- **Обратими** – след преустановяване на въздействието приемащия рецептор е в състояние да се върне към базовото си състояние;
- **Необратими** - след преустановяване на въздействието приемащия рецептор не е в състояние да се върне към базовото си състояние.

За оценка на продължителността е приложената разписаната по-горе в настоящата информация за преценяване на необходимостта от ОВОС методика. Оценката върху отделните компоненти и фактори на средата е разписана по-долу.

##### **IV.7.1. Население и човешко здраве**

###### **По време на строителството**

По време на строителството не се очакват въздействия върху населението в близко намиращите се населени места.

Що се касае до очакваните въздействия върху работниците, то същите могат да се оценят като такива, които се очаква да се проявят, временни и краткотрайни, непрекъснати за периода на строителство и обратими.

###### **По време на експлоатацията**

Експлоатацията на инвестиционното предложение не е свързана с проява на въздействия върху населението от близко разположените населени места.

Въздействия върху работниците се очакват по време на извършване на аварийно – ремонтни работи или в хода на регулярната поддръжка на съоръженията, като те се оценяват като такива, които се очаква да се проявят, периодични и обратими.

#### **IV.7.2. Материални активи**

##### **По време на строителството**

Въздействията върху материалните активи по време на строителството се оценяват като такива, които се очаква да се проявят, временни и краткотрайни, периодични и обратими.

##### **По време на експлоатацията**

Що се касае до очакваното положително въздействие върху материалните активи, породено от тяхното подобряване, то същото се оценява като очаквано да се прояви, постоянно, непрекъснато и необратимо.

Въздействията върху материалните активи по време на ремонтни работи и аварийно-възстановителни се оценяват подобно на очакваните такива по време на строителството.

#### **IV.7.3. Културно наследство**

##### **По време на строителството**

Поради близостта на елементите на инвестиционното предложение с потенциални археологически обекти с неизвестни размери може да се очаква настъпване на въздействие, постоянно като продължителност и периодично като честотата, необратимо.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.7.4. Климат. Атмосферен въздух**

##### **Климат**

Не се очаква въздействие върху климата по време на реализирането на инвестиционното предложение.

##### **Атмосферен въздух**

##### **По време на строителството**

Очакваните въздействия по време на изграждането на сондажите и съпътстващата ги инфраструктура върху КАВ се оценяват като такива, които се очаква да се проявят, временни и краткотрайни, непрекъснати за периода на строителство и обратими.

##### **По време на експлоатацията**

Очакваните въздействия по време на експлоатацията, които по вид не се отличават от тези, характерни за строителството, но проявяващи се само при извършване на поддържащи и аварийно-ремонтни работи, се оценяват като такива, които се очаква да се проявят, временни и краткотрайни, периодични и обратими.

#### **IV.7.5. Повърхностни и подземни води**

##### **Повърхностни води**

Реализирането на инвестиционното предложение не е свързано с проява на въздействия.

#### **Подземни води**

Реализирането на инвестиционното предложение не е свързано с проява на каквито и да е въздействия.

#### **IV.7.6. Почви**

##### **По време на строителството**

По време на строителството се очаква настъпване на отрицателни въздействия, като тези свързани с унищожаване на почвения профил ще са постоянни по отношение на продължителността си и периодични по честота, защото се проявяват само по време на строителството, но необратими.

По отношение на дейностите водещи до увреждане на почвите, въздействията се очакват, по продължителност временни и средносрочни, периодични като честота, обратими.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.7.7. Земни недра**

##### **По време на строителството**

По време на строителството очакваните да настъпят отрицателни въздействия върху земните недра ще са постоянни по отношение на продължителността си и периодични по честота, защото се проявяват само по време на строителството, но не през целия етап на строителство.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия върху земните недра по време на експлоатацията на ИП.

#### **IV.7.8. Ландшафт**

##### **По време на строителството**

По отношение на дейностите водещи до промяна на ландшафтите, въздействията се очакват, по продължителност временни и средносрочни, периодични като честота, обратими.

##### **По време на експлоатацията**

Не се очакват въздействия

#### **IV.7.9. Биологично разнообразие**

##### **Флора**

##### **По време на строителството**

Въздействията върху флората по време на строителството се оценяват като такива, които се очаква да се проявят, временни и краткотрайни във временните площадки и сервитута в открито местообитание, дълготрайни в мястото на технологичното съоръжение (кранов възел към сондаж), и сервитута на линейния енергиен обект в горско местообитание, непрекъснати и периодични, обратими.

##### **По време на експлоатацията**

Въздействията върху флората по време на експлоатация се оценяват като такива, които се очаква да се проявят, временни и краткотрайни във временните площадки и сервитута в открито местообитание, дълготрайни в мястото на технологичното съоръжение (кранов възел към сондаж) и сервитута на линейния енергиен обект в горско местообитание, непрекъснати и периодични, обратими.

### **Фауна**

#### **По време на строителството**

Въздействията върху фауната по време на строителството се оценяват като такива, които се очаква да се проявят, временни и краткотрайни във временните площадки и сервитута в открито местообитание, дълготрайни в мястото на технологичното съоръжение (кранов възел към сондаж) и сервитута на линейния енергиен обект в горско местообитание, непрекъснати и периодични, обратими.

#### **По време на експлоатацията**

Въздействията върху фауната по време на експлоатация се оценяват като такива, които се очаква да се проявят, временни и краткотрайни във временните площадки и сервитута в открито местообитание, дълготрайни в мястото на технологичното съоръжение (кранов възел към сондаж), и сервитута на линейния енергиен обект в горско местообитание, непрекъснати и периодични, обратими.

### **IV.8. Комбинирането с въздействия на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения**

Комбинирането с въздействия на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения е подробно представена в Приложение №7.

Комбинираните/кумулятивни въздействия с въздействията на други съществуващи програми, проекти или инвестиционни предложения се извършва по описаните в предходните точки методика, при спазване на стъпките, изброени по-долу.

- **Стъпка 1** – идентифицирани и описание на отделните съществуващи и/или одобрени планове, програми и инвестиционни предложения в зоната на въздействие на ИП, която представлява най-широката идентифицирана зона на въздействие за даден компонент или фактор на средата.
- **Стъпка 2** – идентифициране и описание на статута на инвестиционното предложение, плана или програмата – съществуващ/о или одобрен/о или в процес на одобряване.
- **Стъпка 3** – идентифициране и описание на въздействията, които възникват при реализацията на съществуващите или одобрени, инвестиционни предложения, планове и/или програми. Уточнява се дали посочените въздействия вече са се проявили, в момента се проявяват или се очаква да се проявят в бъдеще (възможна е и комбинация от различните моменти на проява на въздействията).
- **Стъпка 4** – идентифициране и посочване на очакваната/ите зона/и на въздействие за всяко конкретно въздействие, породено от съществуващите или одобрени други инвестиционни предложения, планове и/или програми.
- **Стъпка 5** – обозначаване на източника на информация – ДОВОС, ДЕО, информация за преценяване необходимостта от ОВОС или ЕО или др., като се уточнява.



- **Стъпка 6** – описание на въздействията от инвестиционното предложение, обект на настоящата преценка, с които може да възникне комбинирано/кумулятивно въздействие
- **Стъпка 7** – посочване на очакваната/ите зона/и на въздействие за всяко конкретно въздействие на проекта и инвестиционното предложение, определени в настоящата преценка
- **Стъпка 8** - посочване/изброяване на всички идентифицирани и оценени въздействия за всеки конкретен компонент и фактор на околната среда и маркиране на конкретната възможност от проява на кумулативно/комбинирано въздействие
- **Стъпка 9** - оценка на очакваните кумулативни/комбинирани въздействия, като е приложена разписаната по-горе методика

#### **IV.9. Възможността за ефективно намаляване на въздействията**

В раздел IV.11 са разгледани мерки за намаляване на потенциалните отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве, които могат да възникнат от реализацията на инвестиционното предложение.

Отчитайки направената по-горе в точки от IV.2 до IV.7 оценка на отрицателните въздействия, оценени в цялост, то може да се обобщи, че прилагането на предложените по-долу мерки за недопускане и/или смекчаване на въздействията, ще доведе до ефективно намаляване на степента на проява на идентифицираните въздействия.

#### **IV.10. Трансграничен характер на въздействията**

Реализирането на предвидените с инвестиционното предложение дейности не предполага появата на трансгранично въздействие по отношение на който и да е компонент на околната среда.

#### **IV.11. Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързани с предотвратяване, намаляване или компенсиране на значителните отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве**

Мерките, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързани с предотвратяване, намаляване или компенсиране на значителните отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве, касаят периода на строителство/изграждане на сондажите и съпътстващата ги инфраструктура. И са дадени в Таблица 19 по-долу. Не е необходимо прилагането на мерки за периода на експлоатация.

*Таблица 19. Мерки свързани с предотвратяване, намаляване или компенсиране на значителните отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве*

Компонент	Предложена мярка	Очакван ефект
Население и човешко	Работният процес да се изпълнява при стриктно спазване на изготвен План за оценка на риска и предотвратяване на аварии, за	

Компонент	Предложена мярка	Очакван ефект
здраве	<p>всяка конкретна сондажна площадка, включващ мерки за предотвратяване, контрол и отстраняване на последствията от инциденти със строителната техника, изгражданите съоръжения и опасните вещества на строителните площадки, създаващи опасност за човешкото здраве, околната среда и материалните активи</p> <p>Да се въведе и спазва добра работна организация, със специално определени маршрути на придвижване на строителната техника и работниците на обекта</p> <p>При извършване на строителните работи на обекта да се използва съвременна техника и механизация, в съответствие с изискванията на Наредба за съществени изисквания и оценяване съответствието на машините и съоръженията, които работят на открито по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха</p> <p>Работниците на обекта да използват подходящо работно облекло, съобразено с климатичните особености, както и лични предпазни средства</p>	Опазване здравето на населението в близко разположените населени места и работещите на обекта
Материални активи	В случай на увреждане на инженерна инфраструктура в резултат от изграждането на сондажите и съпътстващите ги инфраструктура, да се осигури своевременното ѝ възстановяване	Опазване на материалните активи в района на ИП от трайно увреждане и загуба
Културно наследство	<p>На база разработен ПУП - Парцеларен план, да се извършат археологически проучвания - издирвания на археологически обекти. На база резултатите от тях да бъдат идентифицирани археологически обекти, за които ще е необходимо спазване на задължителните мерки за опазване на културното наследство, съгласно ЗКН.</p> <p>По време на всички изкопни дейности, да се осигури археологическо наблюдение. В случай на откриване на археологически обект, нерегистриран преди, да се процедира в съответствие с изискванията на чл. 160, ал. 2 от ЗКН.</p>	Предотвратяването на унищожаването на съществуващи или потенциални нови археологически обекти или структури.
Климат и атмосферен въздух	Работният режим на строителните и транспортни машини да не допуска работа на празен ход на двигателите.	

Компонент	Предложена мярка	Очакван ефект
	<p>С цел подтискане на прахоотделянето при съответните операции (товаро-разтоварни, изкопни, насипни и др.), както и при сухо време и ветровито време, да се осигури своевременно оросяване на складовите площи за насипни материали. Непосредствено след приключване на работа да се осигури тяхното почистване.</p> <p>Прилагане на вътрешни правила за безопасност и на правила за проверка на оборудването (строителната техника) и на превантивна поддръжка</p> <p>Да не се допуска работа на празен ход на строителната техника и механизация.</p> <p>Да не се допуска претоварване на транспортните средства с прахообразни вещества и същите да са покрити при транспорт на изкопана земна маса, строителни материали, строителни отпадъци и др. (чл. 70 от Наредба 1/2005)</p>	Опазване на КАВ в района на ИП
<b>Повърхностни и подземни води</b>	Преминаванията на шлейфите и оптичните кабелни линии през водни обекти да се предвиди чрез подземно преминаване (хоризонтално сондиране) без нарушаване на естественото състояние на дъното и бреговете, за което съгласно разпоредбите на чл. 58 ал. 1 от ЗВ, е необходимо 30-дневно предварително писмено уведомяване на Басейнова дирекция с представяне на информацията по чл. 58, ал. 2 от ЗВ.	Предотвратяване на замърсяването на повърхностните води.
	Да не се допуска нерегламентирано съхраняване на гориво и масла, отпадъци и химикали, както и изгаряне или друга форма на неконтролирано обезвреждане на отпадъците в близост до водни обекти	Предотвратяване на замърсяването на подземните и повърхностните води.
	Да не се допуска създаване на негативни безотточни релефни форми, подприщване на повърхностните води и разливане на нефтепродукти от строителните и транспортни средства.	Предотвратяване на замърсяването на повърхностните води.
	При необходимост от ползване на воден обект с цел водовземане, различно от разрешеното с разрешително № 11490001/14.06.2007г. издадено от БДДР-Плевен, изменено и продължено с Решение №184/10.12.2009г. на БДДР, Решение № ВР-1/29.07.2020 г. и Решение № ВР-	Изпълнение на изискванията на нормативната уредба по води

Компонент	Предложена мярка	Очакван ефект
	1/21.06.2022г. на кмета на община Враца, същото да става след получаване на необходимите разрешителни съгласно Закона за водите.	
	При необходимост от ползване на воден обект с цел заустване, същото да става след получаване на необходимите разрешителни съгласно Закона за водите.	Изпълнение на изискванията на нормативната уредба по води
	По време на изграждане и експлоатация на обекта да се имат предвид забраните определени в чл. 118а, ал. 1 от Закона за водите, като не се допуска непряко отвеждане на отпадъчните води в подземното водно тяло	Опазване на подземните води от замърсяване
Почви	Разораване и разрохване на повърхностните почвени слоеве в обхвата на строителните площадки, временната базата за персонал и сервитутите на шлейфите след приключване на строителните дейности	Намаляване на отрицателните въздействия върху почвите. Подобряване на почвеното плодородие
	Недопускане на смесване на отнетия хумус с по-бедни почви от долнолежащи хоризонти	Запазване на почвеното плодородие и почвена структура при извършване на рекултивация
	В случай на замърсяване на почви с нефтопродукти при случайни разливи, същите да се изземват и третират съгласно Закона за управление на отпадъци	Предпазване на почвите от замърсяване
Биологично разнообразие	За биологична рекултивация на терена да се използват само местни видове и да се прилагат строги мерки срещу навлизане на инвазивни чужди видове (списък на ИЧВ в ЕС е наличен на <a href="http://www.moew.government.bg/bg/priroda">www.moew.government.bg/bg/priroda</a> )	Да се избегне внасянето разпространението на инвазивни чужди растителни видове в района на ИП.

Компонент	Предложена мярка	Очакван ефект
	Отстраняването на растителността при подготовката за строителство да се извършва извън размножителния период на птиците (април - юли).	Да се избегне загубата на индивиди в резултат от унищожаване на гнезда с яйца или нелетящи малки. Да се избегне безпокойство по време на гнездовия сезон.
Отпадъци	След приключване на строителните работи, местата за временно съхранение на инертни материали и строителни отпадъци своевременно да се почистват, като отпадъците се транспортират на отредените за третиране на строителни отпадъци места в съответствие със ЗУО	
	Отпадъците да се предават за третиране въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО	Опазване от замърсяване на основните компоненти не околната среда – въздух, води и почви, както и на биоразнообразието

## V. ОБЩЕСТВЕН ИНТЕРЕС КЪМ ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Към момента на изготвяне на настоящия документ няма получена обратна връзка от заинтересованите лица и организации.

## VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1 - Писмо на МОСВ с изх. № ОВОС-33/05.06.2023г.

Приложение №2 - Писмо на БД „Дунавски район“ с изх. № ПУ-01-390-(1)/19.05.2023 г.

Приложение №3 – Писмо на ИАОС с изх. № УК-1679/01.06.2023 г.

Приложение №4 - Регистър на засегнатите имоти от сервитут на съоръженията

Приложение №5 – Оценка на потенциални кумулативни въздействия

Приложение №6 – картен материал

Приложение №7 – Информационни листове за безопасност

Приложение №8 – Данни за съществуващи сондажи