

Переоцінка родовища глини «Лойкенцин / Клацов»

Замовник:

Bergwerk Klatzow GmbH Seeweg 2
12529 Шенефельд

Виконавець:

ГЕОТЕКТ
Дипломований геолог Моніка Дене
Мерзебургер Штрассе 14
37441 Бад-Захса

Тел.: 05523/3482
Факс:
05523/2828



Дипломована геолог Моніка Дене

Бад-Захса, 25.10.2023

ГЕОТЕКТ

Оцінка родовищ корисних копалин

Зміст

1	Замовлення	3
2	Ситуація з сировиною	4
3	Оцінка запасів	5
4	Наявні дозволи	7
5	Потенційні сфери застосування глинистих сировинних матеріалів	7
6	Оцінка властивостей сировини	8
7	Вимоги до планування та отримання дозволів	10
8	Визначення вартості необхідного проектування	11
9	Визначення вартості придбання земельної ділянки	11
10	Розрахунок витрат на вивезення ґрунту	13
11	Витрати на видобуток	13
12	Витрати на рекультивацію	14
13	Зниження рівня ґрунтових вод та заходи з водовідведення	15
14	Будівництво внутрішніх доріг	15
15	Адміністративні витрати	16
16	Витрати на виробництво (загалом)	16
17	Визначення чистої ринкової вартості	17
18	Заключні пояснення	18
19	Пояснення	19

Перелік додатків

Додаток 1	План розташування гірничого майна «Лойкенцин / Клацов»	1 : 10 000
Додаток 2	Аерофотознімок майнової ділянки шахти «Лойкенцин / Клацов»	1 : 10 000
Додаток 3	Витяг з чинного плану землекористування Альтентрептова АТ, план F, 5-та поправка, 2014 р. 01-F-Plan 10-та поправка, затверджувальний план	1 : 5 000
Додаток 4	Реєстрація компанії Bergwerk Klatzow GmbH	
Додаток 5	Пропозиція компанії FIM GmbH від 19.09.2023	
Додаток 6	Протокол перевірки Технічного університету Берліна 2013 р.	
Додаток 7	Буріння свердловини 2012 р.	

1 Заовлення

Експерт з глинистих та гіпсових порід, дипломований гірничий інженер д-р Геральд Дене, на замовлення компанії Bergwerk Klatzow GmbH підготував експертний висновок «Оцінка родовища глини «Лойкенцин / Клацов» (11 липня 2011 р.). Дане оновлення стосується, в основному, нових вихідних даних та виведеної на їх основі переоцінки родовища глини.

Родовище глини є власністю гірничого підприємства (BWE) відповідно до § 151 BBergG площею приблизно 113 га, яке розташоване в масиві 1 території Лойкенцин та масивах 1 і 3 території Клацов і перебуває у власності компанії Bergwerk Klatzow GmbH. Ділянка «Лойкенцин/Клацов» є частиною родовища «Лойкенцин» загальною площею 208 га.

- Відповідне підтвердження від гірничого управління Штральзунда згідно з § 23 BBergG (2011) наведено в [додатку 1, експертиза 2011].
- Компанія Bergwerk Klatzow GmbH зареєстрована в окружному суді Котбуса під номером HRB 11792 CB [Додаток 4],
- Податкові відносини:

Відповідальна податкова інспекція: Кенігс-Вустерхаузен,

податковий номер: 049/100/02320

Ідентифікаційний номер платника податку з обороту:

DE276725146

При проведенні оцінки, серед іншого, були враховані наступні документи, які можна переглянути у вищезазначеній експертизі 2011 року у вигляді додатків:

- Проектна пропозиція Трауханд-Анстальт (Директорат з видобутку калію, руди, каменю та ґрунтів) щодо використання родовища BWE Лойкенцин (№ 169/90/634) та родовища BWE Альтентрептов, східна частина (№ 245/90/643), 1994 [Додаток 2, Експертний висновок 2011]
- Глинисті відкладення Альтентрептов / Лойкенцин – збір даних компанії DURTEC від 23.11.2009 [Додаток 3, Експертний висновок 2011]
- Документація даних д-ра Й. Шомбурга (компанія DURTEC) від 25.05.2011 р. [Додаток 4, Експертний висновок 2011 р.]

Відповідно до замовлення, умови, що мають значення для експертизи – насамперед вміст родовищ та дані щодо площ – з посиланням на вищезазначені джерела згадуються лише у стислому вигляді, оскільки вони додаються у вигляді додатків і, згідно із замовленням, вважаються основою.

Основна увага приділяється технічним можливостям використання та пов'язаній з цим фінансовій оцінці.

2 Ситуація з сировиною

Наведені нижче геологічні та пов'язані з запасами дані здебільшого походять із проектної пропозиції Treuhandanstalt [Додаток 2, Експертний висновок 2011] та інших документів компанії DURTEC [Додаток 3, Експертний висновок 2011] і [Додаток 4, Експертний висновок 2011].

Родовище BWE «Лойкенцин/Клацов» геологічно та стратиграфічно розташоване в районі основної морени віслового льодовикового періоду.

Саме родовище належить до так званого «рупельтону» у трьох різновидах, який геогенетично можна віднести до третинного морського походження.

Для вивчення товщини рупельтону у 2012 році було виконано картечне буріння на глибину до 50 м [Додаток 7]. Під покривом відвалу товщиною 7,5 м, що складався з верхнього шару ґрунту, гравійного піску та глинастого наносу, на глибині до 50 м було виявлено слабглинистий глина. Повна товщина глини не була пробурена.

3 Оцінка запасів

- На підставі аналізу проектної пропозиції Трауханд-Ансталът від 1994 року [Додаток 2, Експертний висновок 2011 року] можна видобути щонайменше 24 млн т вищезгаданого «Рупельтону».

При цьому слід врахувати, що хоча площа родовища «Лойкенцин/Клацов» становить 113 га, при оцінці запасів було оцінено лише близько 49 га [Додаток 2, Експертний висновок 2011 р.]. Таким чином, зазначені 24 млн т є абсолютним мінімумом.

Згадана вище площа в 49 га поділяється на такі ділянки, наявність покладів на яких безсумнівно підтверджена:

Ділянка Клацов: 350 000 м² (35 га) = 14 млн т [Додаток 2, Експертний висновок 2011 р.]

Ділянка Лойкенцин: 143 000 м² (14 га) = 10 млн т [Додаток 2, Експертний висновок 2011 р.]

Відповідно до Регіональної програми просторового розвитку (RREP) «Мекленбурзьке озерне плато» від 2011 року [Додаток 6, Експертний висновок 2011, **чинний на даний момент**] ділянка BWE «Лойкенцин/Клацов» класифікована як «резервна територія» для забезпечення сировинними ресурсами. Детальна карта обох ділянок міститься в [Додаток 4, Експертний висновок 2011].

У плані землекористування міста Альтентрептов «АТ, F-Plan 5. Änderung» від 2014 року (**діє на даний момент**) родовище «Лойкенцин/Клацов» зазначено як територія для видобутку корисних копалин у вигляді глини, що підлягає охороні як гірничодобувна зона [додаток 3]. Ділянка BWE «Loickenzin/Klatzow» у плані землекористування частково позначена як диференційована територія.

У прийнятому містом Альтентрептов «01-F-Plan 10. Änderung Feststellungsplan», зміна 2021 року (**діє на даний момент**), у невеликій частині зареєстрована «спеціальна зона PV, використання сонячної енергії фотоелектричними системами» в межах гірничої власності «Loickenzin/Klatzow» [додаток 3].

Для встановлення фотоелектричної установки між компаніями Bergwerk Klatzow GmbH та Solarpark KZW GmbH & Co.KG було укладено договір, який, серед іншого, передбачає, що остаточне виведення фотоелектричної установки з експлуатації має відбутися не пізніше 31.12.2054 р.; цей термін також включає демонтаж установки.

Загальна площа відкритої фотоелектричної установки становить 10 га, у межах енергетичного масиву «Loi-ckenzin/Klatzow» тимчасово використовується площа приблизно 6,88 га.

Отже, вимоги щодо просторового планування в принципі виконані.

У вищезазначених оцінках запасів вже враховано втрати від демонтажу через безпечні відстані та укуси, пов'язані з залізничною лінією Берлін – Штральзунд, що перетинає територію [Додаток 2, Експертний висновок 2011 р.].

Для отримання рамкового плану експлуатації відповідно до § 55 BBergG при плануванні необхідно враховувати такі критерії:

- безпосередня близькість родовища на сході до міста Альтентрептов
- протягом на південь від BWE проходить обласна дорога L 27
- Безпечні відстані або укуси щодо залізничної колії, що перетинає територію, та окремого фермерського господарства (не менше 50 м від площі видобутку до краю залізничного насипу, а також до окремого фермерського господарства, див. розділ 4)
- Наявність території FFH «Долина Толлензеталь з притоками» на сході.
- Рільничі угіддя в безпосередньому оточенні
- відсутність контакту з зонами охорони питної води

- біотопи, що потребують охорони, не відомі
- відсутність залучення або зачіпання територій природних заповідників (NSG) та ландшафтних заповідників (LSG).

Навіть якщо в цьому відношенні виникнуть обмеження, на підставі вищезазначених міркувань щодо «консервативної» оцінки родовищ у будь-якому разі гарантується, що запаси у обсязі 24 млн т будуть доступні як мінімум.

4 Наявні дозволи

25 червня 2013 року компанія Bergwerk Klatzow GmbH подала «Основний план експлуатації щодо створення та ведення відкритого кар'єру з видобутку глини «Клацов» на 2013–2015 роки». Площа, на яку поширюється дія Основного плану експлуатації, становить приблизно 17,4 га. Розташування території, на яку поширюється дія плану, наведено в [Додатку 1].

Термін дії дозволу на головний план експлуатації на 2013–2015 рр., виданого Гірничою інспекцією Штральзунда від 09.02.2015 р. (AZ. 613/13071/024/15/092, Reg.-Nr. 2498/13) була обмежена терміном до 28.02.2017.

Сюди входить дозвіл на охорону природи, виданий Гірничим управлінням Штральзунда від 30.01.2015 (AZ. 613/13071/024/15/01, Reg.-Nr. 2498/13), який був наданий відповідно до строку дії дозволу на головний план експлуатації.

Термін дії дозволу було продовжено на підставі заяви компанії Bergwerk Klatzow GmbH від 22.03.2023 про продовження терміну дії дозволу на головний план експлуатації рішенням від 28.02.2023 (AZ. 613/13071/024/15/093, реєстраційний № 995/23) від гірничого управління Штральзунда продовжено до 28.02.2025.

5 Потенційні сфери застосування глинистих сировинних матеріалів

Відповідно до висновку компанії DURTEC від 23.11.2009 [Додаток 3, Експертний висновок 2011] глиняні сировини можуть використовуватися в таких сферах застосування:

- Цегляна промисловість
- Клінкерна та черепична промисловість
- Плитка для стін та підлоги (керамограніт)
- Неглазурована, морозостійка підлогова кераміка
- Керамічні ангоби для черепиці
- Експанований глина
- Герметизуюча глина для поводження з відходами
- Водоочищення

6 Оцінка властивостей сировини

На підставі наявних документів (див. вище) щодо мінералогічних, геохімічних та реологічних властивостей було встановлено, що глиняна сировина переважно придатна для виробництва ущільнювальних глин (бентоніту), але також може використовуватися в керамічних галузях. Цей факт, відповідно, є основою для оцінки родовищ.

У подальшому основна увага приділяється використанню як ущільнювальної глини,

Щоб отримати надійне уявлення про вартість аналогічного родовища, підписант зв'язався з компанією FIM Friedland Industrial Minerals GmbH, яка на заводі у Фрідланді (D-17096 Фрідланд) видобуває та реалізує необроблений глина (бентоніт) з майже ідентичними властивостями сировини

. У цьому сенсі регіональний та інфраструктурний зв'язок є очевидним, тим більше, що з геологічної та стратиграфічної точки зору (третинне, морське родовище) це практично той самий матеріал.

Параметри сировини так званої «глини Фрідланд» наведені в [Додатку 5, Експертний висновок 2011]. Як [Додаток 5] додається актуальна пропозиція компанії Friedland Industrial Minerals GmbH (19.09.2023).

Вирішальними для використання як ущільнювальної глини є наступні критерії, зазначені компанією FIM:

- - Мінерали з здатністю до набухання, що знаходяться в перешаруванні:	44 %
- - Мусковіт:	12 %
- - Каолініт/хлорит:	11 %
- - карбонати	2 %
- - Пірит	1 %

Для порівняння, значення, наведені компанією DURTEC [додаток 3, експертиза 2011 р.], показали наступне:

- - Мінерали, здатні до набухання:	35 – 40 %
- - Мусковіт:	до 15 %
- - Каолініт/хлорит	15 – 20 %
- - карбонати	< 3 %
- - Пірит	< 1 %

З мінералогічної точки зору ці відмінності є незначними і, отже, не мають істотного значення.

Це також відображається у значенні водопроникності, що є важливим для використання як ущільнювальної глини.

У той час як компанія FIM вказує значення приблизно $1,0 - 1,6 \times 10^{-11}$ м/с, для глинистої сировини «Лойкенцин/Клацов» це значення становить $< 1 \times 10^{-10}$ [Додаток 3, Експертний висновок 2011]. Так само катіонообмінна здатність є ідентичною і становить 50–60 мЕкв/100 г (FIM) та приблизно 50 мЕкв/100 г.

Аналогічні значення проникності були також підтверджені під час дослідження зразка, взятого на глибині 17,5 м у свердловині Liner 10 (протокол випробувань Берлінського технічного університету — кафедра фундаментобудування та механіки ґрунтів — Degebo, 14.01.2013) [Додаток 6].

7 Умови щодо планування та отримання дозволів

Хоча, згідно з §§ 9 та 23 BBergG, BWE «Loickenzin/Klatzow» перебуває у власності Bergwerk Klatzow GmbH і, отже, має правовий титул, а на частині площі в 17,4 га існує затверджений головний план експлуатації (див. розд. 4), для подання рамкового плану експлуатації необхідно виконати наступні планування:

- Подання рамкового та основного планів експлуатації відповідно до § 55 BBergG для відповідних ділянок (кожна площею приблизно 1 га).
- Складання відповідного супровідного плану з охорони ландшафту.
- Реєстрація даних, що мають значення для охорони видів.
- Гідрогеологічна оцінка.
- Експертний висновок щодо Рамкової директиви про воду.
- Отримання дозволу на будівництво.

- Дослідження щодо відповідності вимогам FFH та екологічної оцінки.

8 Визначення вартості необхідних проектних робіт

З огляду на те, що при плануванні необхідно враховувати також прилеглі території, передбачається, що площа, що розглядається, становитиме приблизно 60 га.

Відповідно, витрати складають:

Рамковий план експлуатації	приблизн о	30 000,00
Супровідний план з охорони ландшафту	приблизн о	27 000,00
Експертний висновок щодо охорони видів	прибл.	14 000,00
Гідрогеологічний висновок	приблизн о	14 000,00
Експертний звіт щодо Рамкової директиви про воду	прибл. EUR	8 000,00
Дозвіл на будівництво	приблиз но євро	10 000,00
FFH або UVS	приблиз но євро	18 000,00
Витрати на планування	приблизн о	121 000,00

9 Визначення витрат на придбання земельної ділянки

Хоча саме родовище належить компанії Bergwerk Klatzow GmbH, право власності на земельну ділянку на поверхні необхідно або орендувати, або придбати.

Оскільки компанія Bergwerk Klatzow GmbH вирішила придбати право власності на землю, відповідно до опублікованого Вищим експертним комітетом (OGAA) звіту про ринок нерухомості землі в землі Мекленбург-Передня Померанія, на даний момент слід розраховувати на вартість у розмірі 2,25 євро/м² для орних земель.

Підхід «орні землі» є консервативним, оскільки частини ділянки ВВЕ також використовуються як «пасовища» та «пустирі», нормативні показники вартості землі для яких є значно нижчими.

При визначенні потреби у придбанні земельної ділянки слід враховувати наступне:

Як пояснено вище, розрахунок запасів стосувався лише площі приблизно 49 га, тобто лише приблизно 43 % від загальної площі (113 га), оскільки ці ділянки можуть бути без проблем видобуті ad hoc за вищезазначених умов просторового планування. Проте при визначенні потреби в земельних ділянках слід також враховувати прилеглі зони (укуси, смуги безпеки тощо). У зв'язку з цим слід виходити з площі, що підлягає придбанню, у 60 га.

Відповідно, для придбання земельних ділянок слід передбачити такі витрати:

Відповідно, для цього слід передбачити такі витрати:

- *Придбання земельної ділянки (600 000 м² × 2,25 євро/м²) 1 350 000,00 євро*

Оскільки земельні ділянки, що підлягають придбанню, не обов'язково збігаються з межами гірничої власності, необхідно врахувати потенційні надлишкові площі.

- *Площі, що виходять за межі (600 000 м² × 20 % = 120 000 м² × 2,25 євро) 270 000,00*

З урахуванням можливого зростання ціни на надземні ділянки внаслідок підвищення вартості землі через розвиток ринку порівняно з сьогоdnішнім орієнтовним значенням необхідно передбачити додаткові витрати в розмірі 30 %.

Відповідно, для

При купівлі земельної ділянки, включаючи надлишкові площі та потенційне зростання цін, слід врахувати такі загальні витрати: 2 106 000,00 євро

10 Розрахунок витрат на відвали

Згідно з даними компанії DURTEC [додаток 4, експертиза 2011 р.], слід виходити з середньої товщини відвалу 10 м.

У зв'язку з цим обсяг відходів, що підлягають видаленню, можна оцінити наступним чином: Площа видобутку: $493\ 000\ \text{м}^2 \times 10\ \text{м} = 4\ 930\ 000\ \text{м}^3$

Згідно з загальними емпіричними даними для глиняних кар'єрів, середні витрати на вивезення та тимчасове складування відвалу при транспортуванні на відстань не більше 500 м становлять 3,80 євро / м³.

Відповідно, для цієї позиції отримуємо:

Видобутий матеріал (4 930 000 м³ x 3,80 євро / м³)	18 734 000 євро
---	------------------------

11 Витрати на видобуток

З огляду на те, що компанія Bergwerk Klatzow GmbH має намір лише реалізувати необроблену глину з кар'єру, для розрахунку витрат на видобуток необхідно врахувати такі параметри:

- видобуток, завантаження на самоскиди, транспортування на відстань до 500 м, складування.

Для цього необхідно перевірити витрати у розмірі 1,90 євро за тону.

Отже, частка витрат на видобуток становить:

Видобуток (24 млн т × 1,90 євро/т) 45 600 000,00 євро

12 Витрати на рекультивацію

При цьому слід виходити з того, що зазначені вище обсяги відвалів (див. розд. 10) після завершення видобутку повинні бути знову вбудовані як автохтонний матеріал, при цьому необхідно врахувати розрахунки спеціальних моделюючих робіт.

Також відповідно до дозволу гірничого управління Штральзунда на НВР (див. розд. 4) відвали відвалу повинні бути споруджені лише тимчасово і після досягнення достатнього прогресу видобутку знову вбудовані у залишкову яму відкритого кар'єру.

Повторне завантаження відвальних мас

(4 930 000 м³ × 4,60 євро/м³) EUR 22 678 000,00

За своєю природою колишні глиняні кар'єри з часом заповнюються водою. Однак залежно від кількості опадів та розміру відкритого глиняного кар'єру цей процес може за певних обставин тривати дуже довго. Відповідно, основною метою рекультивації буде створення так званих вологих біотопів, щоб відкрити нові місця проживання, насамперед для амфібій. На відміну, наприклад, від масштабних заходів з лісовідновлення в піщаних кар'єрах та каменоломнях, ренатуралізація у вигляді вологого біотопу вимагає лише відносно невеликих витрат у вигляді створення піонерних насаджень та морфологічного оформлення схилів і дна.

Витрати на остаточну рекультивацію (посадка піонерних рослин, формування схилів тощо) можна оцінити в 4,00 євро/м².

Остаточна рекультивация**(493 000 м² × 4,00 євро/м³) EUR 1 972 000,00****13 Зниження рівня ґрунтових вод та заходи з відведення води**

Згідно з документацією даних д-ра Й. Шомбурга від 25.05.2011 р. [Додаток 4, Експертний висновок 2011 р.], можна припустити, що ґрунтові та поверхневі води стікають до струмка Торней.

У зв'язку з цим у даному випадку – на відміну від проекту «Альтентрептов, східна частина» – не слід враховувати витрати на зниження рівня ґрунтових вод.

Слід врахувати такі заходи з водовідведення:

- будівництво насосної ями достатнього розміру з відстійником для шламу (див. розд. 4, НВР, дозвіл гірничого управління Штральзунда).
- Зберігання шламу, що утворюється в насосній камері
- Встановлена потужність насосів з достатнім запасом міцності на випадок сильних дощів
- Забезпечення безперервного водовідведення під час простою
- Підтвердження достатніх розмірів існуючого трубопроводу для скидання води

14 Будівництво внутрішніх доріг**паушальна EUR 80 000,00**

15 Адміністративні витрати

фіксована сума (2 % від ринкової вартості; див. розд. 17) 17 760 000,00 євро

16 Витрати на виробництво (загалом)

Підсумовуючи, для експлуатації БВЕ «Лойкенцин/Клацов» слід перевірити наступні витрати (орієнтовні)

Витрати на проектування	EUR	121 000,00
Придбання земельної ділянки	EUR	2 106 000,00
Видобутий ґрунт	EUR	18 734 000,00
Видобуток	EUR	45 600 000,00
Рекультивация (відвали)	EUR	22 678 000,00
Рекультивация (піонерні рослини тощо)	EUR	1 972 000,00
Будівництво доріг	EUR	80 000,00
Адміністративні витрати	EUR	17 760 000,00
Витрати на виробництво, загалом	EUR	109 051 000,00

Це означає, що при прогнозованому обсязі запасів у 24 млн т із собівартістю

4,54 євро/т

17 Визначення чистої ринкової вартості

Як уже згадувалося в розділі 5, підписанткам надано актуальну пропозицію компанії Friedland Industrial Minerals GmbH (FIM) [Додаток 5], в якій зазначено, що поточна ціна на сиру руду, яка є ідентичною за якістю (див. вище), за тих самих умов постачання становить

37,00 євро/т

, що при обсязі 24 млн т становить загальну вартість

888 000 000,00 євро

відповідало б

Після вирахування собівартості, зазначеної в розділі 16, це дає чисту ринкову вартість у розмірі

32,46 євро/т

Отже, при прогнозованому обсязі запасів близько 24 млн т чиста ринкова вартість становить

779 040 000,00 євро

18 **Заключні пояснення**

На завершення нижче ще раз підсумовуються передумови, що призвели до вищезазначеної оцінки.

При оцінці запасів у межах ділянки BWE «Лойкенцин/Клацов» (113 га) враховувалася лише площа для видобутку в 49 га. У цьому контексті ділянка «Клацоу» площею 350 000 м² була майже повністю класифікована як придатна для видобутку, тоді як у ділянці «Лойкенцин» до розрахунків було включено лише площу 143 000 м², оскільки ця ділянка являє собою суцільний глинистий комплекс і з точки зору просторового планування може вважатися забезпеченою для видобутку.

Щодо витрат на планування, підписантка, як власниця компанії GEOTEKT / Bad Sachsa, може спиратися на багаторічний досвід у сфері розробки планів видобутку та рекультивациі.

Щодо прямого порівняння глинистих сировинних ресурсів «Лойкенцин/Клацов» та «Фрідланд» слід ще раз чітко підкреслити, що з геохімічної, мінералогічної, стратиграфічної та реологічної точок зору це майже ідентичні родовища.

Вирішальним для оцінки ринкової вартості є можливість використання як високоякісної ізоляційної глини, що базується на високому вмісті набрякаючих глин (наприклад, монтморилоніту). Це зумовлює те, що ці глини мають дуже низьку водопроникність, що робить їх особливо придатними для будівництва колодязів та полігонів.

До того ж вони мають дуже високу катіонообмінну здатність. Цей критерій є вирішальним для використання в очищенні водних ресурсів та відновленні навколишнього середовища (адсорбція шкідливих речовин), включаючи застосування при остаточному захороненні ядерних відходів.

У той час як так звані «керамічні» глини (каолінит, іліт тощо) широко поширені у Федеративній Республіці Німеччина і, відповідно, мають значно нижчу ринкову вартість, глини, здатні до набухання, з вищезазначеними властивостями зустрічаються вкрай рідко.

На завершення слід зазначити, що при оцінці витрат на рекультивацію (розд. 12) не було враховано можливе подальше використання, а саме як звалища, що, з огляду на технологічні властивості глини, звичайно ж, також було б можливим. Це дозволило б досягти додаткового створення доданої вартості на ділянках видобутку. Однак на даний момент від такої оцінки відмовилися, оскільки навіть у середньостроковій перспективі неможливо оцінити майбутні потреби регіону у звалищах.

19 Заява

Цим я заявляю, що оцінку вартості я склала, якнайкраще знаючи справу, без будь-яких зобов'язань та особистої зацікавленості у результаті.

Переоцінка родовища глини «Лойкенцин/Клацов» була проведена виключно особисто підписантом на основі експертизи 2011 року та нових даних, що лежать в її основі.

Бад-Захса, 25.10.2023



- Моніка Дене -

- Дипломований геолог –

GEOTEKT
Geologisches Planungsbüro
37441 Bad Sachsa · Merseburger Str. 14
Tel.: 0 55 23 / 34 82
Fax: 0 55 23 / 28 28

Використані дані

- [1] Пропозиція компанії FIM GmbH від 19.09.2023
- [2] План землекористування Альтентрептов, АТ, F-Plan 5-та зміна, 2014 р.,
План землекористування Альтентрептова 01-F-Plan 10-та поправка План затвердження, поправка 2021
- [3] Протокол перевірки ТУ Берлін 14.01.2013
- [4] Буріння глини 2012 р., Vormann und Partner Bohrgesellschaft mbH & Co.KG

Використані документи та джерела з експертного висновку 2011 року

- [I] Підтвердження гірничого управління Штральзунда про продаж родовища BWE Лойкенцин/Клацов від 13.05.2011
- [II] Проектна пропозиція Трауханд-Анстальт (Управління з видобутку калію, руди, каменю та ґрунтів) щодо використання родовища BWE Лойкенцин та родовища BWE Альтентрептов/східна частина від 1994 р.
- [III] Глинисті родовища Альтентрептов / Лойкенцин – збір даних – DURTEC / 23.11.2009
- [IV] Документація даних від д-ра Й. Шомбурга (компанія DURTEC) від 25.05.2011
- [V] Пропозиція компанії FIM GmbH, включаючи технічний паспорт щодо Rohton від 09.06.2011
- [VI] Регіональна програма просторового розвитку Мекленбурзького озерного краю / Регіональний плановий союз Мекленбурзького озерного краю / 2011
- [VII] Критерії оцінки промислових мінералів, каменів та ґрунтів / Частина 1: Глини / Геологічний щорічник, серія Н, випуск 2, BGR Ганновер, 1997
- [VIII] Фотодокументація / липень 2011 р.