

Дипломований інженер, доктор Джеральд Дене
Державно призначений та незалежний експерт з питань
видобутку глини та керамічної сировини

Оцінка родовища глини
«Лойкенцин/Клацов»

Замовник

Bergwerk Magow GmbH
Pistoriusstr. 103 a
13086 Берлін

Дипломований інженер, д-р Геральд Дебне
3744) Бад-Захса, Мерзебург, Скр. 14 Тел.
05523/3482, Факс 05523/2828

Зміст

	Сторі нка
1.) Замовлення	1
2.) Ситуація з сировиною	2
3) Оцінка запасів	3
4.) Потенційні сфери застосування глиняної сировини	4
C.) Оцінка властивостей сировини	5
6) Вимоги до планування та отримання дозволів	7
7.) Визначення вартості необхідного проектування	8
8.) Визначення вартості придбання земельної ділянки	9
9.) Визначення вартості вивезеного ґрунту	10
10.) Витрати на видобуток	11
ii.) Витрати на рекультивацію	12
12.) Ґрунтові води	13
13.) Прокладення лінії напругою 20 кВ, що перетинає BWE	13
14.) Будівництво внутрішньозаводських доріг	13
15.) Адміністративні витрати	14
16 Витрати на виробництво (загалом)	14
17.) Визначення чистої ринкової вартості	15
18.) Заключні пояснення	16
19.) Заява експерта	18

Перелік об'єктів

Додаток

Підтвердження гірничого управління Штральзунда відповідно до § 23 BBergG	1
Проектна пропозиція Траухандсансталь щодо використання родовища ВВЕ в Лойкенціні та родовища ВВЕ Альтентрептов, східна частина / 1994	2
Глинисті родовища Альтентрептов / Лойкенцин — збір даних — компанія DURTEC, 2009	3
Документація даних д-р Й. Сехомбург (DURTEC, 2011)	4
Пропозиція компанії FIM GmbH, включаючи технічний паспорт, 2011	5
Регіональна програма просторового розвитку Мекленбурзького озерного краю 2011	6
Фотодокументація, липень 2011 р.	7

1. Замовлення

Компанія «Bergwerk Klatzow GmbH» доручила підписувачу провести перевірку родовища глини «Лойкенцин/Клацов» з метою

Це родовище глини є гірничою власністю (BWE) відповідно до § 9 Закону про гірничу справу (BBergG) площею приблизно 113 га, яке розташоване в межі 1 території Лойкенцин та межі 1 і 3 території Клацов і належить компанії Bergwerk Klatzow GmbH. Ділянка «Лойкенцин/Клацов» є частиною родовища «Лойкенцин» загальною площею 208 га.

Відповідні підтвердження гірничого управління Штральзунда згідно з § 23 BBergG додаються як додаток [I].

Щодо оцінки нам були надані, зокрема, такі документи:

[II] Проектна пропозиція Трауханд-Анстальт (Директорат з видобутку калію, руди, каменю та ґрунтів) щодо використання родовища BWE в Лойкенціні (№ 169/90/634) та родовища BWE в Альтентрептові, східна частина (№ 245/90/643), 1994 р.

[III] Глинисті родовища Альтентрептов / Лойкенцин — збір даних — фірми DURTEC від 23.11.2009

Дипломований інженер, доктор наук Джеральд Дене
публічно призначений та приведений до присяги експерт Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
з родовищ глинистих та гіпсових порід

[IV] Документація даних д-ра Й. Шомбурга (компанія DURTEC) від 25.05.2011

Зазначені документи також додаються у вигляді додатків.

Відповідно до умов замовлення, релевантні для експертизи передумови — насамперед обсяг родовищ та дані щодо площ — згадуються лише стисло з посиланням на вищезазначені джерела, оскільки вони додаються у вигляді додатків і, згідно з умовами замовлення, вважаються базовими.

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

2. Ситуація з сировиною

Наведені нижче геологічні дані та відомості про запаси здебільшого походять із проектної пропозиції Treuhandanstalt [II] та інших документів компанії DURTEC [III] і [IV].

Родовище ВВЕ «Лойкенцин/Клацов» геологічно та стратиграфічно розташоване в районі основної морени вісло-льодовикового періоду.

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

Дипломований інженер, доктор наук Джеральд Дене

публічно призначений та приведений до присяги експерт Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
з родовищ глинистих та гіпсових порід

3. Оцінка запасів

На основі аналізу проектної пропозиції Treuhandanstalt від 1994 року [II] з вищезазначеного «рупельтону» можна видобути щонайменше 24 млн т.

При цьому слід враховувати, що хоча площа родовища «Лойкенцин/Клацов» становить 113 га, при оцінці запасів було оцінено лише близько 49 га (II). У цьому сенсі зазначені 24 млн т є абсолютним мінімумом.

Зазначена вище площа у 49 га поділяється на такі ділянки, наявність яких безсумнівно підтверджено:

Ділянка Клацов: $350\,000\text{ м}^2$ (35 га) = 14 млн т [II]

Ділянка Лойкенцин: $143\,000\text{ м}^2$ (14 га) = 10 млн т [II]

Відповідно, ці ділянки також були класифіковані в Регіональній програмі просторового розвитку 2011 року як «резервні території для забезпечення сировинними ресурсами» [VI]. Детальна карта обох ділянок наведена в додатку [IV].

Таким чином, існують просторові передумови для реалізації проекту видобутку.

У зазначених вище оцінках запасів вже враховано втрати при видобутку, пов'язані з дотриманням безпечних відстаней та ухилами у зв'язку з перетином залізничної лінії [II].

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

- безпосередня близькість родовища до міста Альтентрептов на сході
- наявність території FFH «Толлензеталь з притоками» на сході
- орні землі 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 питанні будуть введені обмеження, викладене вище зауважень щодо «консервативної» оцінки родовищ, у будь-якому разі гарантується наявність запасів у обсязі щонайменше 24 млн т.

4. Потенційні сфери застосування глинистих сировинних матеріалів

Згідно з висновком компанії DURTEC від 23.11.2009 [III], глиняні сировини можуть використовуватися в таких сферах застосування:

Дипломований інженер, доктор наук Джеральд Дене
публічно призначений та приведений до присяги експерт Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
з родовищ глинистих та гіпсових порід

Оцінка родовища глини
«Лойкенцин/Клацов»

- Цегляна промисловість

- Виробництво клінкеру та черепиці

- Плитка для стін та підлоги (керамограніт)

- Неглазурована, морозостійка керамічна плитка для підлоги Керамічні ангоби для черепиці

- Експанована глина

- Глиняна прокладка для поводження з відходами

- Водоочищення

5. Оцінка властивостей сировини

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

Дипломований інженер, доктор наук Джеральд Дене
від Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма Державно
призначений та приведений до присяги експерт
з родовищ глинистих та гіпсових порід

У подальшому основна увага приділятиметься використанню як ущільнювальної глини,

З метою отримання надійної оцінки вартості для аналогічного родовища автор звернувся до компанії FIM Friedland Industrial Minerals GmbH, яка на заводі у Фрідланді (D-17096 Фрідланд) видобуває та реалізує рохтон (бентоніт) з практично 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) мова йде практично про той самий матеріал.

Параметри сировини так званої «глини Фрідланд» наведені у додатку [V].

Вирішальне значення для використання в якості ущільнювального матеріалу мають такі критерії, визначені компанією FIM:

- Мінерали, здатні до набухання, що змінюють стан:	44 %
- Мусковіт:	12 %
- Каолініт/хлорит:	11 %
- Карбонати	2 %
-Пірит	1 %

Для порівняння, значення, наведені компанією DURTEC (III), показали наступне:

Дипломований інженер, доктор наук Джеральд Дене

публічно призначений та приведений до присяги експерт Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
з родовищ глинистих та гіпсових порід

- Мінерали з здатністю 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 має значення для використання як глини для ущільнення.

У той час як компанія FIM вказує значення приблизно $1,0 — 1,6 \times 10^{11}$ м/с, для глинистої сировини «Лойкенцин/Клацов» 1×10^{10} [Ш].

Аналогічно, катіонообмінна здатність становить 50–60 мЕкв/100 г (FIM) і приблизно 50 мЕкв/100 г.

6. Умови 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, перед початком видобутку необхідно виконати наступне планування:

Дипломований інженер, доктор наук Джеральд Дене

публічно призначений та приведений до присяги експерт Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
з родовищ глинистих та гіпсових порід

- Подання рамкового та основного плану експлуатації відповідно до § 55 Закону про гірничу справу (BBergG) для відповідних ділянок (кожна площею приблизно 1 га).
- Складання відповідного супровідного плану з охорони ландшафту.
- Визначення умов, що мають значення для охорони видів.
- Гідрогеологічна оцінка
- Отримання дозволу на будівництво для можливого прокладання ліній високої напруги та облаштування під'їзних шляхів
- Дослідження щодо відповідності вимогам FFH та екологічної оцінки

7. 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:

Дипломований інженер, доктор наук Джеральд Дене
публічно призначений та приведений до присяги експерт Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
з родовищ глинистих та гіпсових порід

Рамковий план експлуатації	приблизн	20 000,00
	о	
Супровідний план з охорони ландшафту	приблизн	18 000,00
	о	
Експертний висновок щодо охорони видів	приблизн	9 000,00
	о	
Гідрогеологічний висновок	приблизн	9 000,00
	о	
Дозвіл на будівництво	приблизн	8 000,00
	о	
FFH або UVS	приблизн	12 000,00
	о	
Витрати на планування	прибл.	76 000,00
	EUR	

8. 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 цю земельну ділянку, після телефонної консультації з відповідною експертною комісією району Альтентрептов, округ Деммін (станом на 18.05.2011), слід розраховувати на вартість у розмірі 1,01 євро^{м²} при застосуванні орієнтовної вартості землі для категорії «орні землі».

Визначення «орні землі» передбачає консервативний підхід, оскільки частини ділянки BWE також використовуються як «пасовища» та «пустирі»,

Дипломований інженер, доктор наук Джеральд Дене

публічно призначений та приведений до присяги експерт Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
з родовищ глинистих та гіпсових порід

орієнтовні ціни на землю для яких, 0,44 євро/м² та 0,13 євро/м² відповідно 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 (укоси, смуги безпеки тощо). У зв'язку з цим слід виходити з площі, що підлягає придбанню, у 60 га.

Отже, для придбання земельної ділянки слід врахувати такі витрати:

Придбання земельної ділянки (600 000 м² x 1,01 євро/м²) 606 000,00 євро

9. Визначення витрат на вивезення пустої породи

Згідно з даними компанії DURTEC (IV), слід виходити з середньої товщини відвалу 10 м.

У зв'язку з цим об'єм відвалу, що підлягає видаленню, можна оцінити наступним чином:

Площа видобутку: 493 000 м² x 10 м — 4 930 000 м³

Оцінка родовища глини
«Лойкенцин/Клацов»

Згідно з загальними емпіричними даними для кар'єрів, середні витрати на вивезення та тимчасове складування відвалу при транспортуванні на відстань не більше 500 м слід брати з розрахунку 3,00 євро/м³.

Відповідно, для цієї позиції отримуємо:

Відходи (4 930 000 м³ x 3,00 євро/м³) **14 790 000 євро**

10. Витрати на видобуток

З огляду на те, що компанія Bergwerk Klatzow GmbH планує лише реалізацію сирової глини 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 вартість у розмірі 1,50 євро за тонну.

Отже, частка витрат на видобуток становить:

Видобуток (24 млн т x 1,50 євро/т) **36 000 000,00 євро**

Дипломований інженер, доктор наук Джеральд Дене
публічно призначений та приведений до присяги експерт Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
з родовищ глинистих та гіпсових порід

11. Витрати на рекультивацію

При цьому слід виходити з того, що вищезазначені відвали (див. розд. 8) після закінчення видобутку повинні бути знову використані як автохтонний матеріал, при цьому необхідно врахувати розрахунок спеціальних моделюючих робіт.

Повторне використання відвальних мас

(4 930 000 м³ x 3,50 євро/м³) **EUR** **17 255 000,00**

За своєю природою колишні глиняні кар'єри з часом заповнюються водою. Однак, залежно від кількості опадів та розміру відкритого кар'єру, цей процес може, за певних обставин, тривати дуже довго. Відповідно, основною метою рекультивації буде створення так званих вологих біотопів, щоб, насамперед, створити нові місця проживання для амфібій. На відміну від рекультивації як вологого біотопу, для цього потрібно, на відміну від з.

Б. масштабні заходи з лісовідновлення у піщаних кар'єрах та каменоломнях вимагають лише відносно невеликих витрат у вигляді створення піонерних насаджень та морфологічного облаштування схилів і дна.

Витрати на це можна оцінити в 3,10 євро/м²

Остаточна рекультивація (493 000 м² x 3,10 євро/м²) **EUR** **1 528 300,00**

12. Грунтові води

Згідно з документацією даних д-ра Й. Шомбурга від 25.05.2011 [IV] можна припустити, що ґрунтові та поверхневі води стікають до струмка Томі.

Отже, у цьому випадку — на відміну від проекту «Альтентрептов, східна частина» - не слід враховувати витрати на пониження рівня ґрунтових вод.

13. Прокладка лінії 20 кВ, що перетинає ВВЕ

Ця позиція включена з урахуванням «консервативного» підходу, оскільки при відповідному способі видобутку з безперервним засипанням існуючі траси ліній 20 кВ, найімовірніше, можна зберегти.

паушально

150 000,00

14. Будівництво внутрішньозаводських доріг

паушально

EUR 50 000,00

15. Адміністративні витрати

фіксована сума (2% від ринкової вартості, див. розд. 17) 8 160 000,00

16. Витрати на виробництво (загалом)

Підсумовуючи, для експлуатації родовища «Лойкенцин/Клацов» необхідно перевірити наступні витрати (округлено):

Витрати на проектування	EUR	76 000,00
Придбання земельної ділянки	EUR	606 000,00
Видобутий ґрунт	EUR	14 790 000,00
Видобуток	EUR	36 000 000,00
Рекультивация (відвали)	EUR	17 255 000,00
Рекультивация (піонерні рослини тощо)	EUR	1 528 000,00
Прокладка високовольтної лінії електропередачі	EUR	150 000,00
Будівництво доріг	EUR	50 000,00
Адміністративні витрати	EUR	8 160 000,00
Витрати на виробництво, загалом	EUR	78 615 000,00

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

3,28 євро/т

17. Визначення чистої ринкової вартості

Як уже зазначалося в розділі 5, до цього документа додається [V] актуальна пропозиція компанії FIM, в якій зазначено, що поточна ціна на сиру руду, яка є ідентичною за якістю (див. вище), за тих самих умов постачання становить

17,00 євро/т

, що при обсязі 24 млн т становить загальну суму

408 000 000,00 євро

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

13,72 євро/т

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

329 280 000,00 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) було виходити лише з площі, що підлягає видобутку, у розмірі 49 га. У цьому контексті ділянка «Клацову» 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.

Що стосується витрат на проектування, підписувач, як власник компанії GEOTEKT GbR / Bad Sachsa, може спиратися на багаторічний досвід у сфері розробки планів видобутку та рекультивації.

Щодо перевірки робіт з вивезення відходів, видобутку та рекультивації слід зазначити, що підписант, як керуючий партнер MPL (Mineral Processing & Logistics) GmbH та Ührder Steinbruchgesellschaft mbH, також має багаторічний досвід.

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

Вирішальним фактором для оцінки ринкової вартості є можливість використання як високоякісної ущільнювальної глини, що базується на високому вмісті глинистих речовин, здатних до набухання (наприклад, монтморилоніту). Це зумовлює те, що ці глини мають дуже низьку водопроникність, що робить їх особливо придатними для будівництва колодязів та звалищ.

До того ж вони мають дуже високу катіонообмінну здатність. Цей критерій є вирішальним для застосування у сфері очищення водних об'єктів та відновлення навколишнього середовища (адсорбція шкідливих речовин), зокрема для використання у сфері остаточного захоронення ядерних відходів.

Продукти (наприклад, гранули глини), виготовлені з цих глин, при відповідній обробці можуть досягти ринкової вартості з заводу від 120,00 до 130,00 євро за тонну.

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

На завершення слід зазначити, що при оцінці витрат на рекультивацію (розд. 11) не було враховано можливе подальше використання, а саме як полігону для захоронення відходів, що, звичайно, також було б можливим завдяки технологічним властивостям глини.

Це могло б забезпечити додаткову економічну вигоду від територій, що підлягають видобутку. Однак на даний момент від такої оцінки відмовилися, оскільки навіть у середньостроковій перспективі неможливо оцінити майбутні потреби регіону у звалищах.

19. Заява експерта

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

Експертний висновок був складений виключно особисто підписантом.

Дипломований інженер, доктор наук Геральд Дене
публічно призначений та приведений до присяги експерт Торгово-
промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
з родовищ глинистих та гіпсових порід

Бад-Закса, 11 липня 2011 р.



- Д-р Геральд Дене -

Використані документи та джерела

- [I] Підтвердження від компанії Bergaintes Stralsund щодо продажу об'єкта BWE Лойкенцин/Клацова від 13.05.2011
- [II] Проектна пропозиція Трюханд-Анстальт (Управління калійної /Erzbergbau/Steine/Erden) щодо використання родовища BWE Лойкенцин та родовища BWE Альтентрептов/на схід від 1994
- [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 глини від 09.06.2011

Дипломований мінелог д-р Геральд Дебне
від Торгово-промислової палати Ганновера-Гільдесхайма
**публічно призначений та приведений до присяги експерт
ми — родовища глинистих і гіпсових порід**

[VI] Регіональна програма просторового розвитку Мекленбурзького озерного краю / Регіональне об'єднання з планування Мекленбурзького озерного краю / 2011

[VII] Критерії оцінки промислових мінералів, каменів та ґрунтів / Частина 1: Глина / Геологічний щорічник, серія Н, випуск 2, BGR Ганновер, 1997

(VIII) Фотодокументація / липень 2011

Дипломований мінералог д-р Геральд Дене
призначений та приведений до присяги Торгово-промисловою
палатою Ганновера-Гільдесхайма експерт
з родовищ глинистих та гіпсових порід

ДОДАТОК 1

Підтвердження від Управління гірничої справи
Штральзунда відповідно до § 23 BBergG



Гірниче управління Штральзунда



Гірниче управління Штральзунда
Поштова скринька 1138 - 10601 61ralsui d

Юридична фірма «Jenskel»
Нотаріуси Пані нотаріус Дорр ElgG
Гегельплац 1 EGAŹCEy
10117 Берлін i1раз2011

Відповідальний: пан Рітер

Тел.: 03831/ 61 2139
Факс: 03831/ 61 2121

Електронна пошта:
regierung.de

v.rueter@ba.mv-

www.bargamt-mv.de

Реєстр. № 2386/11

Аз. 613/13052/1072/10

Ihr Zeichen / vom
NOT-502393-AM
Номер справи
D81/2011

Головний знак / від
Rü/Te

Телефон
61 21 39

Дата
13.05.2011

Гірнича власність Лойкенцин / Клацов, номер дозволу III-A-f-1072/93-169-2345, дозвільний документ від 02.05.1994

ТУТ: Дозвіл на продажу шахти власності шахти відповідно
до
§ 23 BBergG

Посилання: Заява нотаріуса Ульріке Дорр, Берлін, від 23.03.2011

Рішення:

Відповідно до § 23 абз. 1 Федерального гірничого закону (BBergG) від 13.08.1980 (BGBl. I, с. 1310), з останніми змінами, внесеними статтею 15а Закону від 31.07.2009 (BGBl. I, с. 2585), проходить юридична процедура відчуження

гірничого майна Лойкенцин / Клацов

Від паном
Манфреда Вегенера, Вассерманштрассе
119, 12489 Берлін

на користь Bergwerk Klatzow GmbH
Пісторіусштрассе 103а, 13086 Берлін


та затверджує відповідний договір. Додаток містить документ про затвердження.

Інформація про правовий захист:

Проти цього рішення можна подати оскарження протягом одного місяця після його оприлюднення. Оскарження слід подати в письмовій формі або для протоколювання до гірничого управління Штральзунда, Frankendamm 17, 18439 Штральзунд.

Вибір касету:

Щодо дозволу на видобуток відповідно до § 24 VBergG видається окреме рішення про виділення ділянки з окремим рішенням щодо права власності, яке безпосередньо надсилається покупцеві.



Froben

Bergamtsleiter





Гірниче управління Штральзунда



Дозвіл

Відповідно до § 23 Закону про гірничу справу (BBergG) від 11.06.1980 (BGBl. I, с. 1310), з поправками, внесеними статтею 15а Закону від 31.07.2009 (BGBl I, с. 256а),

пану Манфреду Вегенеру

на підставі рішення від 2.03.2011 р. затверджено правочин щодо відчуження та договір про це стосовно гірничої власності

Лойкенцин / Клацов

des Bodenschatzes

глинисті породи для виробництва продуктів з глини

Дозвіл видано на гірничу діяльність

№ iil-A-f-1072/93-169-2345

Штральзунд, 1 жовтня 2011 р.



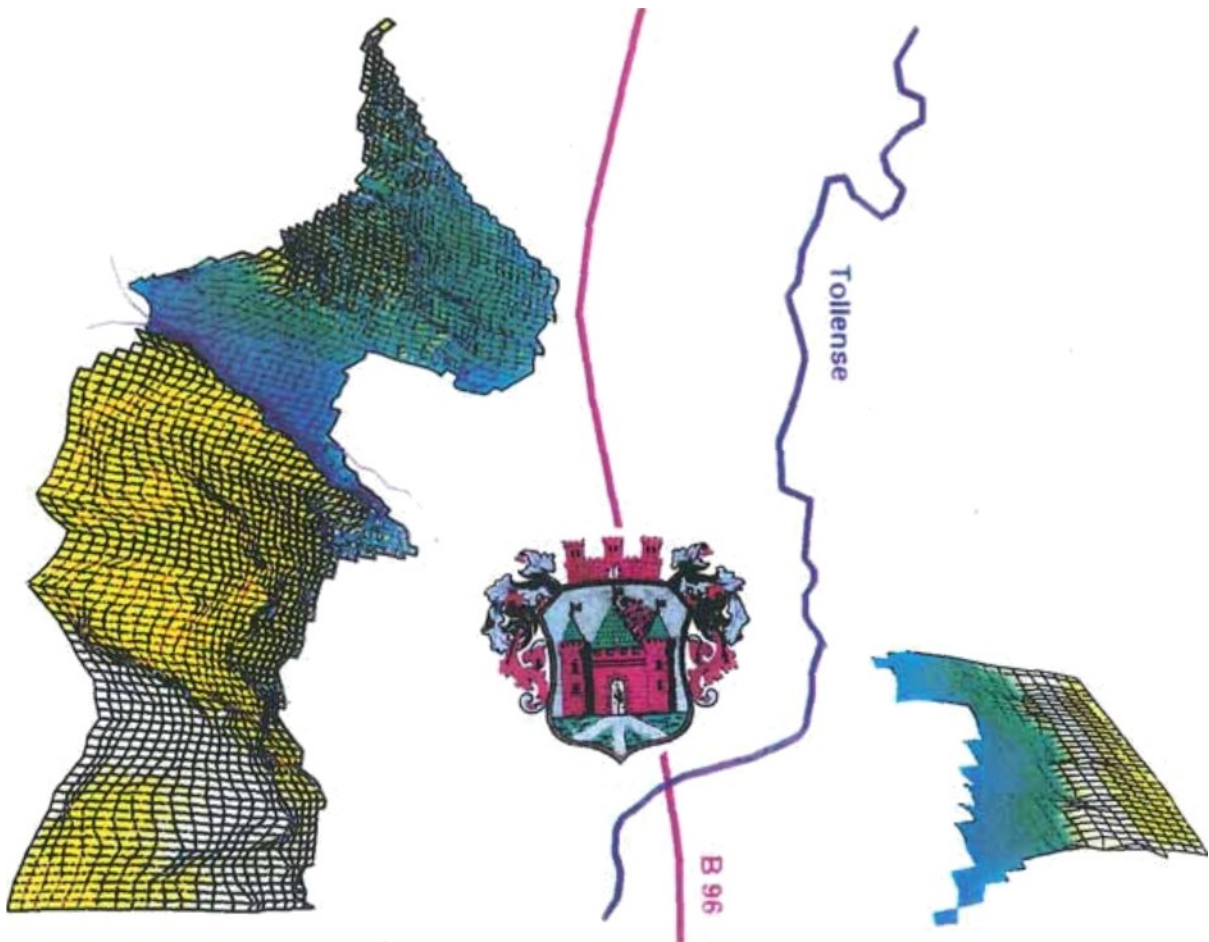
Froben
Bergamtsleiter

ДОДАТОК 2

Проектна пропозиція Трауханд-Анстальт щодо
використання родовища ВВЕ Лойкенцин
та родовища ВВЕ Альтентрептов, на схід
1994
(Витяг)

Пропозиція щодо проекту

«Використання родовища ВВЕ Лойкенцин (№ 169/90/634, 640, 6441) та родовища ВВЕ Альтентрептов, східна частина (№ 245/90/643) для розміщення заводу з виробництва черепиці»



Gliederung

1. Розташування
2. Дослідницькі роботи
3. Право власності
4. Ситуація з сировиною
 - 4.1. Геологія родовищ
 - 4.2. Гідрогеологічна ситуація
 - 4.3. Запаси
5. Характеристика сировини
6. Технічна інфраструктура
 - 6.1. Транспортне сполучення
 - 6.2. Мікролокаційна структура для розміщення промислового підприємства
7. Екологічні аспекти
8. Ринкові аспекти
9. Інструменти підтримки з боку землі

10. Обладнання

Об'єкт	1	Розташування родовищ ВВЕ Лойкенцин та Альтентрептов, на схід - Оглядова карта М: 1:250 000
План	2	Роботи з розвідки глини в районі Альтентрептова План місцевості Масштаб: 1:25 000
Додаток	3	План розташування гірничих полів (А) Лойкенцин та (В) Альтентрептов, на схід фт: 1 : 25 000
Додаток	4	Рупельтон, діляниця Лойкенцин - Геологічні запаси -
Додаток	4.1	Ділянка Лойкенцин - Розрізи пластів 22 і 9 з розвідки 1967 року -
Додаток	5	Рупельтон, гірниче родовище Альтентрептов, східна частина - Геологічні запаси -
Додаток	5.1	Гірниче родовище Альтентрептов, східна частина - 3-шаровий зріз 4 з розвідки 1963 року -
Додаток	6	Гранулометричний склад змішаної проби ВК 1Е/93 з ділянки Лойкенцин
Додаток	7	Гранулометричний склад змішаної проби ВК 2/93 з гірничого родовища Альтентрептов, східна частина
Комплекс	8	Рентгенографічні оглядові знімки родовищ Тоне Лойкенцин та Альтентрептов, східна частина
Додаток	9	Фотодокументація зразків з невеликого технічного експерименту 1. Заготовка 2. Дахова черепиця

ПРОЕКТНА ПРОПОЗИЦІЯ

а.: Вехгвехкаалгеатзua lozt1agaxstätte Z•o1cXazzs1zt

(№ 169/90/634, 640, 64)

Б: Власність шахти Склад глини *1tentreptow,éstlica

(№ 245/90/643)

1. Lage:

(А) Родовище глини Лойкенцин

Федеральна земля: Мекленбург-Передня
Померанія Район: Альтентрептов

Кадастрова ділянка:	Лойкенцин	Поле: 1
Кадастрова ділянка:	Клацов	Уіл: 1 та 3
Кадастрова ділянка:	Альтентрептов	Уіл: 2

Номер топографічної карти (AV): 0404-34 Альтентрептов

(В) Глинисте родовище Альтентрептов, східна

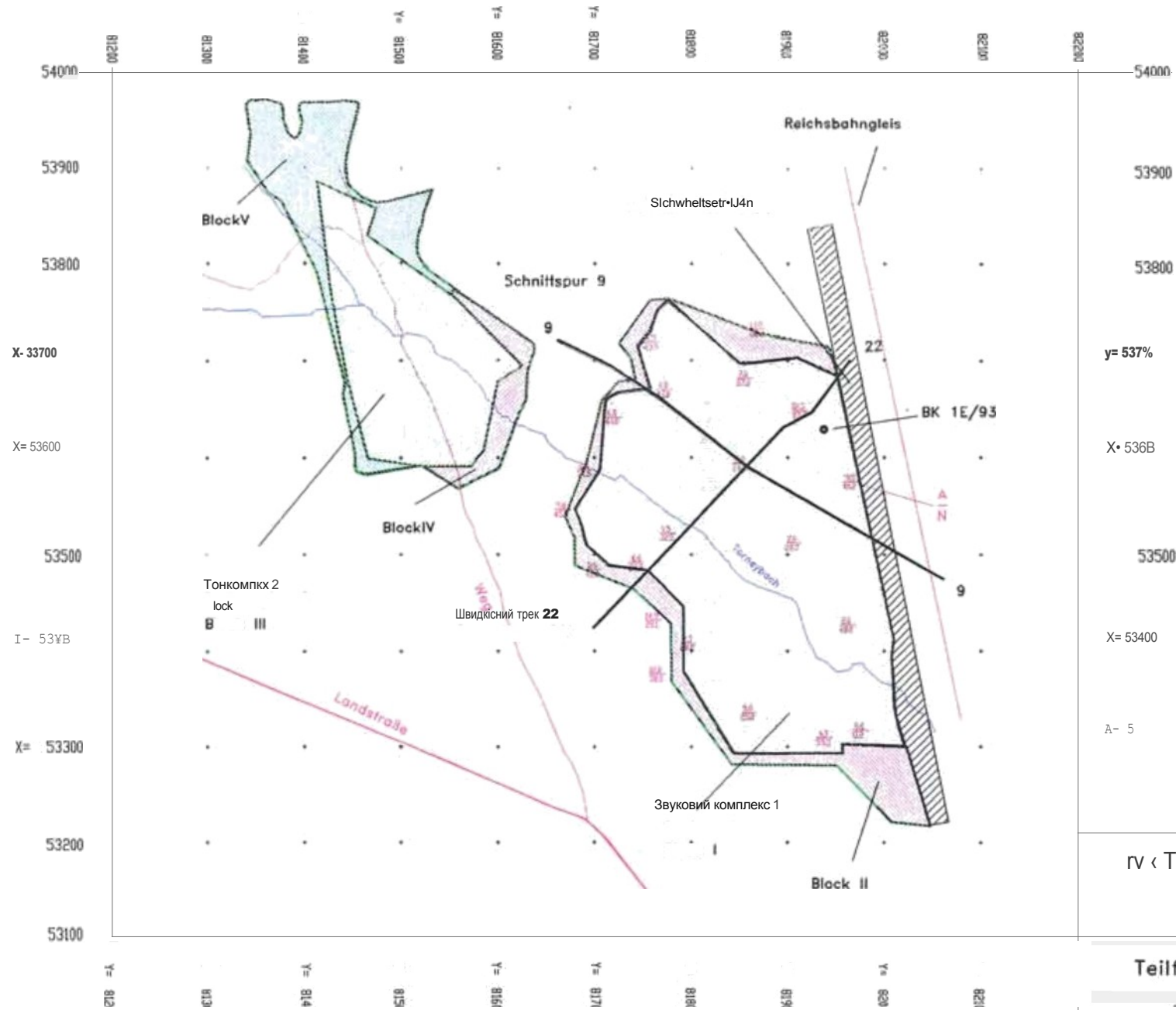
частина Федеральна земля: Мекленбург-

Передня Померанія

Район: Альтентрептов

Адміністративний район: Альтентрептов Уіл: 4

Номер топографічної карти (AV): 0408-43 Альтентрептов (див. Додаток **1**)



y= 537%

X• 536B

53500

X= 53400

A- 5

rv < Ton Лоікенцин

Teilfeld Loickenzin

Datum: 15.10.93 | M = 1 : 40.000 | Bl. Nr.

2. Дослідницькі роботи:

Вже у 1953 році на схід від Альтентрептова було виявлено глину для цегли за допомогою 35 свердловин загальною глибиною близько 427 метрів (REICHN, EB 1953). Для запланованого нового цегельного заводу у 1963 році було проведено геоелектричне картування за методом Слінграма, а також 32 розвідувальні свердловини загальною глибиною близько 904 метрів на глинистих породах на ділянці «Altentreptow» у межах полів Клацов (на захід від Клацова, на захід від річки Толлена) та Альтентрептов (на південний схід від Альтентрептова, на схід від Толлензе), а також лише вимірювання за методом Слінграма в полі Тальберг (на південний схід від міста Альтентрептова на західному березі Толлензе). Були виявлені потужні шари глини Рупеля під плейстоценовими покривними шарами (DAUSS, EB 1964, див. додаток 2).

У рамках підготовки до будівництва заводу з виробництва керамзиту на захід від Альтентрептоу, вздовж струмка Торнейбах, у 1965 році були проведені геологорозвідувальні роботи, в ході яких було виконано 66 свердловин загальною довжиною близько 1464 м. метрів буріння (Lawrenz, EB 1966). На основі цих даних у 1967 році було проведено подальші розвідувальні роботи, під час яких було виконано 57 свердловин і 2152 метрами буріння, так що в підполі Лойкенцин на площі близько 16 гектарів було пробурено загалом приблизно 3616 погонних метрів (див. додатки 4 і 5).

У ході розробки проектної пропозиції у 1993 році на родовищах BWE Лойкенцин та Альтентрептов, що розташовані на схід, було пробурено ще 40 м кернових свердловин та проведено технологічні дослідження сировини (BK 1E/93 та BK 2/93).

3. BigeotumeverbAltoisaa

Для обох родовищ Treuhandanstalt Berlin володіє правами на видобуток у формі власності на шахту, яка може бути продана третім особам за винагороду.

Земля, що розташована над обома родовищами глини, належить різним власникам і перед початком розробки відкритих кар'єрів його необхідно придбати шляхом купівлі або оренди. У разі необхідності від власника шахти можна вимагати передачі права власності на землю.

Позови, подані до Федерального адміністративного суду щодо законності права власності на шахту, що належить Трауханд, були відхилені в принциповому рішенні. Відповідно до нього, права на видобуток належать Трауханд.

Власники земельних ділянок або федеральні землі не можуть розпоряджатися майном шахти (AZ.: 7С 10.92 та 7С 11.92).

Гірниче родовище Лойкенцин охоплює 75 земельних ділянок, з яких:

приватна власність	приблизно
80,0 % власність Трауханду	
	приблизно
16,0 % – власність церкви	приблизно
2,7 % комунальна власність	приблизно
1,3 %	

Гірниче родовище Альтентрептов, на схід від якого розташовано 11 земельних ділянок, з яких:

Приватна власність	приблизно 45,5 %
«reohandeigentum»	приблизно 100 000 м ²

Розташування гірничих ділянок наведено в додатку 3.

Кутові точки обох гірничих полів визначаються наступними координатами Гаусса-Крюгера:

A: RWE Loickenzin

Вершина	Правове значення	Висота
1	45 81 720	59 54 880
2	45 82 520	53 54 300
3	45 82 440	59,53 800
4	45 81 960	59 53 760
5	45 82 100	59 53 060
6	45 91 800	59 52 980
7	45 81 610	59 51 060
8	45 01 060	59 51 860
9	45 81 080	59 53 380
10	45 91 040	59 54 320

Площа поля: 2 082 650 м²

B: BWE Альтентрептов, східна частина

Вершина	Правова вартість	Висота
1	45 83 820	59 52 740
2	45 84 160	59 52 740
3	45 84 160	59 51 960
4	45 83 840	59 51 920
5	45 83 720	59 51 800
6	45 83 920	59 52 540
7	45 83 800	59 52 540

Площа родовища: 269 553 м

4. Rohstoffsituation

4.1. Геологія родовищ

Поля BWE розташовані в районі низової моренної рівнини Віслового льодовикового періоду. Рівнинний або хвилястий ландшафт моренного підґрунтя з висотами від 20 до 40 м над рівнем моря перетинає глибоко врізана долина Толлензе, що простягається приблизно з півночі на південь і утворилася завдяки льодовиковому виступу, льодовику Толлензе.

Проведені досі бурові розвідки в районі Альтентрептова підтвердили наявність потужних шарів рупельтону. Згідно з висновками В. фон Бюлова (1965) та

За даними О. Геля (1967), третинні відклади в районі Альтентрептова розташовані між структурами Туцпатц на північному заході та Брунн на південному сході. Відносно високе розташування рупельтонів у цьому районі пояснюється динамікою льодовикового льоду плейстоцену. Ці рупельтонові поклади, що утворилися у вигляді пластів, знаходяться в плейстоценовій осадовій оболонці. Старіші свердловини (Молочна фабрика, 1907) на глибині від 7 до 230 м під поверхнею землі натрапили на третинні відкладення, не пробивши їх наскрізь.

А: Ла-ер-т8тте-Лойкенцин

Гірниче родовище Лойкенцин займає загальну площу близько 208 га і складається з трьох окремих ділянок: Лойкенцин, Клацов і Тальберг. Достатньо геологічно дослідженим є лише ділянка Лойкенцин площею близько 16 га, природними межами якої є селище Лойкенцин на заході та залізнична лінія Нейбранденбург – Штральзунд на сході.

Частина 2: Лойкенцин

У межах досліджуваної території можна виділити I які розділені плейстоценовою проміжною товщею (наносний мергель і пісок, шириною 60–80 м)
(див. додаток 41).

За результатами бурових робіт 1965 та 1967 років для родовища можна скласти такий типовий профіль:

Верхній шар	Грунт, гумусово-болотний грунт Болотиста земля, торф, луговий вапняк - " - Пісок	Голоцен
	Глина, змішана Глинистий суглинок Глинистий мергель Пісок, з вмістом гравію Місцева морена	Плейстоцен
Корисний шар	Глина з уламками	Третинний період

Для глинистого комплексу I, що складається з блоків I та II, можна зробити висновок, що руптова глина знаходиться на вторинному родовищі у зсунутому шарі без плейстоценових проміжних шарів, а її вертикальне поширення значно перевищує найбільшу глибину розвідки (до -36,6 м над рівнем моря). Жодна з свердловин не досягла нижнього шару.

Товщина відвалу коливається від 0,4 м до 12,3 м, товщина глинистого шару – від 29,4 м до 42,0 м (екстрапольовано, відносно -12 м над рівнем моря).

Умови залягання глинистого комплексу 2, що складається з запасних блоків III-V, лише незначно відрізняються щодо плейстоценових покривних порід, проте рупська глина в глинистому комплексі 2 частково підстиляється плейстоценовими відкладами. Тут середня товщина відвалу становить від 1,6 м до 12,0 м, а глини

– від 29,5 м до 44,2 м (екстрапольовано, відносно -12 м над рівнем моря).

2. Teilfeld Klatzow

Родовища глини в цій частині ділянки слід трактувати як виступи або здуття відносно високо розташованого тут підґрунтя. У межах загального глинистого комплексу було виявлено велику кількість глинистих сідловин із відносно невеликим покриттям AD, які розділені улоговинами з більш потужним покриттям плейстозонд.

Глинисті сідловини здебільшого являють собою відносно плоскі утворення і часто мають майже симетричну будову.

Поруч із верхнім краєм глини, внаслідок процесів стиснення, глина часто демонструє вплив плейстозону (піщані лінзи, окремі уламки).

У сідловинах переважає переважно чорно-сірий мулистий глина, тоді як у низинних районах домінує зеленувато-сірий глина, що містить незначні вкраплення плейстоценового матеріалу. У 1963 році в підділянці Клацов було пробурено 21 свердловину загальною довжиною близько 640 метрів.

3. Свім: там само Z'ha1beng

У цьому підполі буріння не проводилося, проте є дані вимірювань Слінграма, які дали 2 великі, розташовані близько одна до одної індикації і дозволяють зробити висновок, що глина наближається до поверхні на приблизно 50 % загальної площі.

Геологічна будова, ймовірно, схожа на будову родовищ Клацов та Альтентрептов.

Б: Родовище Альтентрептов, східна частина

У рамках розвідувальних робіт 1963 року на родовищі Альтентрептов, на схід від нього, було пробурено 11 свердловин загальною довжиною близько 263 метрів, що підтвердило наявність двох менших (площею близько 7,5 га) і одного більшого комплексу, розміри якого приблизно відповідають розмірам родовища Клацов. Свердловини були пробурені в районі найбільшого родовища.

Найзахідніша частина, здається, насунулася на плейстоцен у західному напрямку, оскільки у свердловинах 23/63 та 27/63 була пробурена глина. У середині глинистого комплексу помітні глинисті сідловини, подібні до тих, що на родовищі Клацов.

4.2. Гідрогеологічна ситуація А:

родовище Лойкенцин

1. Teilfeld Loickenzin

Підземні води

Приблизно за 3 км на захід від Лойкенцина в Пріпслебені утворилися два покриті водоносні горизонти, причому верхня межа третинного періоду знаходиться на глибині приблизно -20 м над рівнем моря. У районі Лойкенцина зберегся лише верхній покритий водоносний горизонт. З урахуванням глинистих родовищ Лойкенцин і Клацов та їх відносно високого верхнього рівня третинного періоду, що сягає понад На висоті +30 м над рівнем моря шлях потоку ґрунтових вод на схід перекритий. Оскільки загальний напрямок руху потоку ґрунтових вод – на схід до річки Толлензе, лише територія на південь від Тальберга забезпечує безперешкодний стік ґрунтових вод з плато до річки Толлензе.

У районі досліджуваного родовища лише плейстоценові та голоценові відклади є водоносних, проникнення ґрунтових вод у рупельтон не спостерігалось, напружених ґрунтових вод у жодній свердловині виявлено не було. У районі родовища підземні та поверхневі води стікають до Торнейбаха.

Поверхневі води

Потік Торнейбах, що перетинає родовище, має басейн водозбору площею близько 17 2 з емпірично визначеним стоком близько 3/р,

Тому під час видобутку на родовищі слід враховувати, що

- a) невелика кількість ґрунтових вод, що надходить з відвалу, має бути відведена до струмка Торней за допомогою відповідних заходів з дренажу;
- b) у разі можливого відновлення струмка Торней у ході видобувних робіт майбутнє штучне озеро перейме функцію стоку струмка.

2. Підполе Клацов та

В. ділянка Альтентрептов, на схід

З 33 пробурених свердловин у 28 було виявлено воду на глибинах від 1,0 до 7,0 м нижче рівня землі. У всіх свердловинах вода зустрічалася в плейстоценових покривних шарах.

При розробці цих ділянок слід враховувати, що

- a) у разі переважно піщаних покривних порід шахти необхідно захищати від значних притоків води, а в разі необхідності під час розвідки слід розробити заходи з дренажу передполя;
- b) через осідання верхнього шару глини при сильних опадах як піски, так і сильно піщаний мергель можуть почати зсуватися;
- c) рекомендується вибрати напрямок видобутку, перпендикулярний до простягання геологічних одиниць.

4.3. запаси

А: Родовище Лойкенцин

У загальному родовищі Лойкенцин на площі близько 208 га передбачається близько 36 млн т руди, з яких приблизно 10 млн т підтверджено як доведені.

1. Teilfeld Loickenzin

Згідно зі звітом про результати від 21.01.1969 р. від LAWRENZ (GFE Schwerin) ситуація із запасами виглядає наступним чином:

Блок	Площа	Кількість	Варіант	Примітка
Блок I	98 000 м ²	6,61 млн т	2 + 3	без урахування залізничного транспорту
Блок I	78 000 м ²	5,29 млн т	2 + 3	з урахуванням відступу від колії
Блок II	11 400 м ²	0,72 млн т	1 + 3	Прикордонна смуга до блоку I
Блок III	30 600 м ²	2,14 млн т	2 + 3	відокремлений проміжним засобом від блоків I та II
Блок IV	5 600 м ²	0,35 млн т	1 + 3	Межова смуга до блоком III
Блок V	16 600 м ²	1,17 млн т	1 + 3	Прикордонна смуга до блоку III
Загальна площа	162 200 м ²	10,99 млн т		без залізничного насипу
	142 500 м ²	9,67 млн т		з залізничним насипом

- Варіант 1: Загальна товщина, підтверджена бурінням
- Варіант 2: Товщина глинистого шару, підтверджена бурінням, відносно глибини видобутку -12 м над рівнем моря
- Варіант 3: екстрапольована частка товщини за результатами буріння, відносно -12 м над рівнем моря, які не досягли цієї глибини

Розрахунок мінімальних запасів для заводу з виробництва черепиці (приблизно 3 млн т):

Блок I 35,6 м середня товщина (Н) 33,3 м середня товщина (Н)
 Блок II

Підхід: Н 35 м
 Коефіцієнт перерахунку: 1 м³ глини = 1,9 т
 Питомий запас площі: 1,9 т/м³ 35 м = 67 т/ 2

Для блоку I застосовується:

- Втрати на укосах – Рейхсбана, розраховані згідно з розвідувальним звітом: 20.00 або ррр² (прибл. 50 м x 400 м)
 - Втрата на ухилі – Рейхсбана при загальному нахилі кінцевого ухилу 22°: 34 800 ² (прибл. 87 м × 400 м)
 - Залишкова площа при 22°: 63 200 ²
(98 000 м² – 34 000 ²)
 - Залишок запасу Блок I при 22° : 2 250 ³
(63 200 ² x 35,6 м)
- 4,27 млн т
(2 250 ³ 1,9 т/ 3)

Запаси блоку II: $380 \cdot 3$
 $(11\,400 \text{ м}^2 \times 33,3 \text{ м})$

$0,72 \text{ млн т}$
 $(380 \cdot 3 \cdot 1,9 \text{ т/м}^3)$

Запаси блоків I та II:
 (Глиняний комплекс 1) **прибл. 5,0 млн т**
 $(4,27 \text{ млн т} + 0,72 \text{ млн т})$

Можливі втрати через високовольтні лінії, що перетинають вищезазначену площу, можна не брати до уваги, оскільки

- a) можна очікувати значних резервів у товщі глинистого пласта, оскільки жодна з свердловин не проникла крізь глинистий пласт,
- b) а прокладка електроліній видається цілком можливою.

Середня товщина відвалу становить у блоці I = 5,2 м, а в блоці II = 9,1 м.

Підсумовуючи, можна сказати, що за останні 30 років було зібрано близько 3,0 тис. т у межах запасів I та II. Такий запас, тобто комплекс комплекс 1 родовища Ролкенслін цілком підходить для цього.

2. 'z'ell bel d x1ac zov

Площа виявленого тут комплексу ущільнених порід оцінюється приблизно в $350\,000 \text{ м}^2$, а середня товщина глинистого шару, виявленого під час буріння, — у 20 м. Таким чином, загальний обсяг запасів можна оцінити приблизно в 14 млн тонн. Середня товщина відвалу становить 10 м.

3. З'є11: Родовище « » З'ha1bezg

У родовищі Тальберг на основі геофізичних даних можна оцінити запаси, подібні до тих, що є в родовищах Клацов і Альтентрептов, на схід від якого, приблизно в 12 млн тонн, оскільки великий, відносно суцільний глинистий комплекс, що тут зустрічається, має площу близько 300 000 М². Оскільки ділянки з товщиною пласта до 20 м та до 15 м займають лише 1-2 % від загальної площі, середня товщина пласта тут, ймовірно, буде значно меншою, ніж на всіх інших ділянках.

Завдяки потужному інвестору слід розглянути, чи не можна було б у середньо- або довгостроковій перспективі компенсувати витрати, пов'язані з проведенням розвідки в межах Тальберга, за рахунок нижчих витрат на видобуток у відкритих кар'єрах.

В; Родовище Альтентрептов, на схід

Згідно зі звітом про результати досліджень ВАУСС (1964), на цьому родовищі під площею 300 000 М² і товщиною пробуреного глинистого шару 20 м оцінюється близько 12 млн т рупи.

Товщина покриву, за даними буріння, становить в середньому 9 м. Дещо менша товщина відвалу порівняно з родовищем Клацов пояснюється тим, що цей комплекс відкладень не настільки роздроблений, як у родовищі Клацов.

Запаси глини в Оезамті на родовищі Альтентрептов забезпечують довгострокове постачання керамічного заводу. Оскільки глина в цілому відповідає всім вимогам до складу згідно з таблицею 1, її надання 1uD\$ uLw0ltEel0vanter звукові продукти (наприклад, DicbtuDg8tOn) zusaCz1 Я хочу Я.

5. Характеристики сировини

A: Гірниче родовище Лойкенцин

Розподіл розмірів зерен наведено в додатку 6.

Щодо хімічного складу, виходить наступний діапазон варіацій, що залежить від глибини:

Al_2O_3	51,3	59,6	м. - г
Al_2O_3	14,5	18,8	м. - %
CaO	1,5	5,3	м. - %
MgO	2,1	3,5	м. - %
Fe_2O_3	3,7	6,1	м. - %
TiO_2	0,4	1,0	м. - %

Що стосується мінерального складу глини, то глинисті сировини в родовищах «Лойкенцин» та «Альтентрептов, східна частина» істотно не відрізняються.

Характерний такий мінеральний склад:

(див. додаток 8)

Кварц:	25	30	м. - %
Мусковіт-монтморилоніт- змішаний-1-шаровий-мінерал:	35	40	м. - %
Каолініт/хлорит:	15	20	м. - %
Мусковіт:	В	15	м. - %
Сліди (# < 10 %):	кальцит, доломіт, сидерит, польовий шпат, пірит, зрідка кліноптилоліт		

Зі збільшенням глибини частка глинистих мінералів зростає, а вміст кварцу зменшується.

В: Рудник Альтентрептов, східна частина

Розподіл за розміром зерен наведено в додатку 7.

Характерним є такий середній хімічний склад:

Si ₂	59,0 мас. %
Al ₂ O ₃	15,0 мас. %
CaO	2,5 мас. %
MgO	2,4 мас. %
K ₂	2,7 моль. %
Na ₂	Fi 1,0 мал. - \$
Fe ₂ O ₃	6,1 м. - Ä
TiO ₂	< z, 0 M. - \$
SO ₃	0,26 мас. %
Втрата при прожарюванні 9,3 %	

Рентгенографічним аналізом було встановлено, що вміст кальциту (в 6 %) у глині Altentreptow вищий, ніж у глині Loickenzin (< 5 %).

Специфічні технологічні властивості основного тришарового силікату, здатного до набухання, у глинах обох родовищ можна охарактеризувати таким чином:

- Чутливість сировини до сухості,
- швидке нагрівання в діапазоні температур від 300 до 850 °С;
- ранній початок спікання (вже вище 850 °С) з відносно вузьким діапазоном спікання (приблизно 30-60 °С);
- розвиток насиченого та однорідного червоного кольору випалу керамічного тіла;
- схильність до розпухання («чорні ядра», вторинна пористість) вище 1050 °С.

Температури випалу для досягнення достатньо низького водопоглинання, морозостійкості та достатньої міцності на згин повинні тому знаходитися в діапазоні від 1020 °С до 1050 °С.

Сучасні установки для формування, сушіння та випалу, а також відповідні суміші для засипки (наприклад, із вмістом глини близько 70 % на родовищах BWE у Лойкенціні та Альтентрептові), що є в наявності сьогодні, забезпечують високу якість продукції (див. фотодокументацію, додаток 9), як показали лабораторні та дрібномасштабні випробування.

6, Технічна інфраструктура

6.1. Транспортне сполучення

Автомобільний транспорт

Обидва родовища розташовані в безпосередній близькості від траси В 96 між Нойбранденбургом та Ярменом, що забезпечує їхнє хороше сполучення з великими транспортними мережами. Таким чином, гарантується швидкий доступ до великих економічних центрів та споживачів. Відстань до Берліна становить приблизно 140 км, до автомагістралі Росток-Берлін приблизно 60 км, а до Гамбурга по автомагістралі приблизно 240 км. У майбутньому нова запланована автомагістраль Схід-Захід А 20 забезпечить зручне сполучення на відстані приблизно 20 км, зокрема з Польщею (прикордонний перехід Помеллен на відстані приблизно 130 км). Економічно вигідним є також сполучення з портом Штральзунд на Балтійському морі (80 км).

Залізничний транспорт

Завдяки запланованому розширенню маршруту Штральзунд-Нойбранденбург-Берлін (включення до мережі Inter-Regio) для населеного пункту Альтентрептов, розташованого безпосередньо на цьому маршруті, створюються сприятливі умови.

Судноплавство

У безпосередній близькості від майбутнього заводу з виробництва черепиці немає внутрішніх водних шляхів. Для перевезення вантажів до країн Східної Європи та Скандинавії підходять порти Штральзунд, Засніц, Вольгаст та Анклам, причому в кожному випадку необхідний проміжний перевезення автомобільним транспортом.

6. 2. Вибір місця розташування :für для Ansiedlung alnes Znduatrlant:arnobmens

Обидва родовища •Loickenzin• та «Altentreptow, східне» розташовані безпосередньо на околиці міста Альтентрептов.

План землекористування округу Альтентрептов передбачає по одному промислового поселенню на захід та на схід від Альтентрептоу.

У цих зонах розміщення будуть прокладені всі необхідні комунікації (повітряна лінія 20 кВ та підземний кабель 20 кВ; напірний газопровід 2 бар, водопровід, каналізація, мережа зв'язку) для функціонування керамічного заводу.

Розробка відкритого кар'єру в ділянці Лойкенцин буде найскладнішою порівняно з усіма іншими ділянками через особливості рельєфу, наявність струмка Торнейбах та необхідність часткового будівництва укріплених транспортних шляхів від кар'єру до цегельного заводу.

7. Екологічні аспекти

З півночі на південь низовина Толлензе простягається через місто Альтентрептов у напрямку Нойбранденбурга. Гірничі родовища «Лойкенцин» та «Альтентрептов, східна частина» не зачіпають цю природоохоронну територію. Згідно з

1-ї Програми просторового планування землі Мекленбург-Передня Померанія від 30 липня 1993 року обидва гірничі родовища визначені як резервні території для видобутку сировини.

A: Родовище Лойкенцин

1. Teilfeld Loickenzin

Потік Торнейбах та його безпосереднє оточення, що перетинає ділянку Лойкенцин, заслуговують на охорону з точки зору охорони ландшафту та природи. З точки зору водного господарства потік виконує функцію водовідвідного каналу. У разі розробки цієї ділянки для забезпечення мінімального запасу води для нового заводу з виробництва черепиці потік Торнейбах доведеться перенести.

На це надано згоду Державним управлінням з питань навколишнього середовища та природи м. Нойбранденбург за умов дотримання таких супутніх умов:

- після початку видобутку на цій ділянці струмок Торнейбах має бути збережений у його нинішньому стані якомога довше,
- з початком видобутку також слід розпочати реалізацію компенсаційних заходів щодо природи та ландшафту,
- під час розробки рамкового плану експлуатації заходи з компенсації повинні бути задокументовані в супровідному плані з охорони ландшафту,
- заходи з компенсації повинні бути узгоджені з STAUN Neubrandenburg.

Функція водовідведення струмка має бути перенесена на новостворене кар'єрне озеро під час його перенесення.

2. Teilfelder Klatzow/Thalberg

Згідно з письмовою заявою STAUN Neubrandenburg, для обох ділянок немає потенційного конфлікту, що стосується охорони природи та ландшафту.

В: Родовище Альтентрептов, східна частина

У цьому родовищі потенціал конфлікту обмежується близькістю до житлової забудови (дотримання TA Lärm/Luft).

При початку видобутку на цьому родовищі слід розпочати роботи в точці, найвіддаленішій від житлової забудови, а також вжити додаткових заходів, зокрема звести захисний вал між забудовою та родовищем для мінімізації шуму та запилення.

На обох ділянках BWE не виявлено забруднених територій.

8. Екологічні аспекти

Особливо в нових федеральних землях намагаються задовольнити попит на ринку шляхом створення нових потужностей.

Варто відзначити, що у федеральній землі Тюрінгія з'явилися 2, а у федеральній землі Саксонія – 3 нових заводи з виробництва черепиці або вони вже знаходяться на стадії будівництва. Потужність цих заводів становить приблизно 90 млн шт./рік керамічної черепиці.

Що стосується динаміки обсягів виробництва в Західній Німеччині за останні роки:

1989	465	млн шт.
1990	493	млн шт.
1991	553	млн шт.
1992	при бл.	600 млн шт.

з урахуванням частки населення у Східній та Західній Німеччині, а також особливо активної діяльності з реконструкції та нового будівництва у нових федеральних землях, збільшення виробничих потужностей має значення для ринку та обсягів реалізації.

Крім того, зниження транспортних витрат при доставці з бази в Альтентрептові порівняно з традиційними постачальниками на ринки Берліна, Гамбурга та Шлезвіг-Гольштейна мало сприяти активізації конкуренції.

Федеральні землі Саксонія-Ангальт, Бранденбург та Мекленбург-Передня Померанія досі не мають власного виробництва керамічної черепиці.

9. Förderinstrumente des Landes

Після узгодження з Міністерством економіки Шверіна та територіально компетентною компанією з економічного розвитку було визначено наступний інструментарій підтримки:

1. Район Альтентрептов, в якому знаходяться родовища глини, належить до тих, що входять до округу служби зайнятості Нойбранденбург з рівнем безробіття вище середнього, і класифікується як зона підтримки III з максимальною підтримкою у вигляді 35 % інвестиційних грантів на всі інвестиції, що відповідають критеріям підтримки.
Видобуток глини та пов'язані з ним інвестиції не підлягають фінансуванню. Фінансуванню підлягає придбання або виготовлення об'єктів господарського використання, що входять до інвестиційного проекту (див. податкове визначення).

Однак не підлягають фінансуванню:

придбання земельних ділянок

- малоцінні економічні активи (наразі межа становить 800,-- DM)

легкові автомобілі, LKŸf, універсали

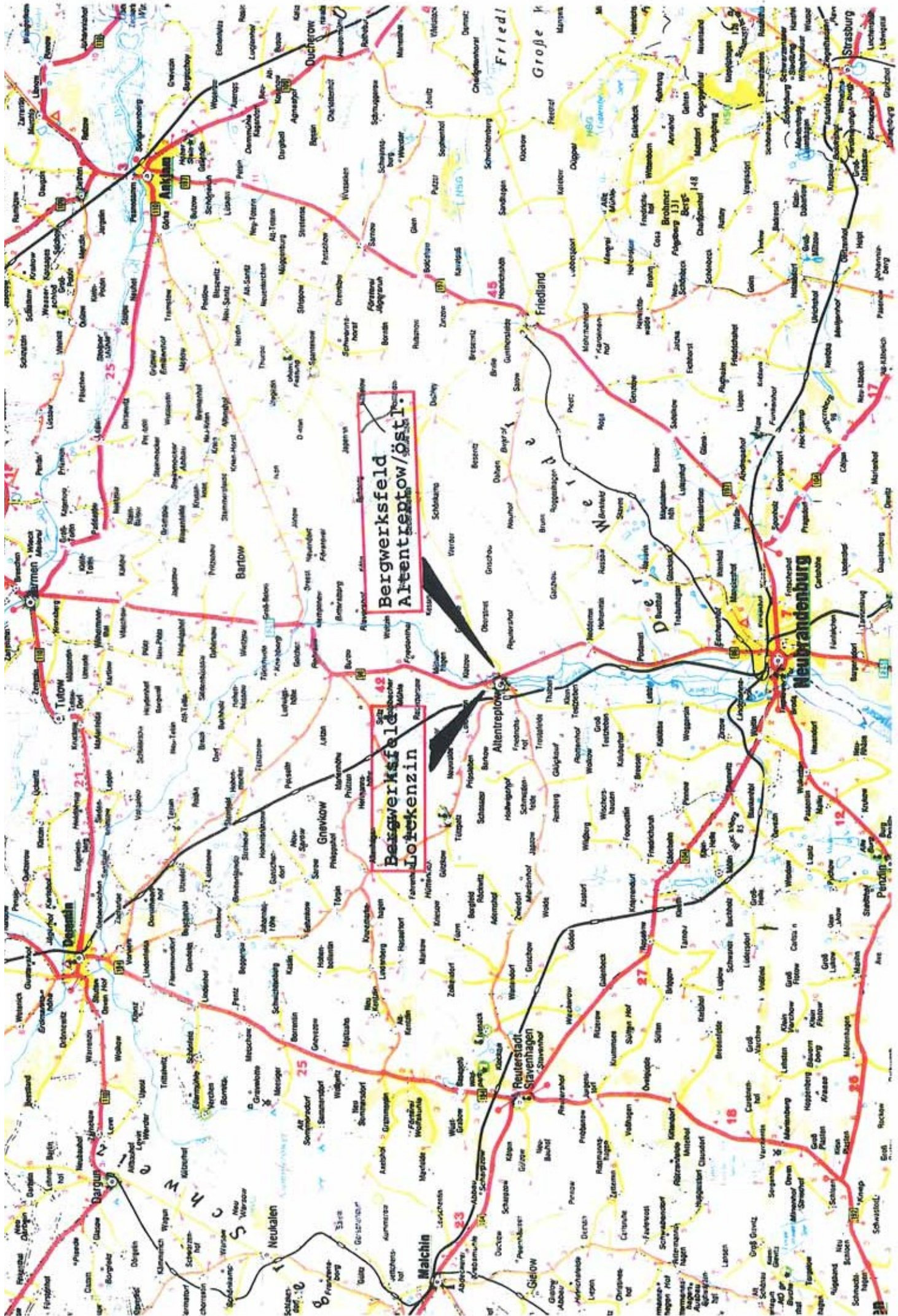
2. Окрім цієї підтримки з боку Спільної програми
 - Покращення регіональної економічної структури• – для цього можна скористатися податковими пільгами у нових федеральних землях. До них належить інвестиційна премія, розмір якої визначається сумою витрат на придбання або виготовлення пільгових рухомих економічних активів, що були поставлені або виготовлені протягом господарського року. Для пільгових інвестицій вона становить 8 % від вартості придбання або виготовлення, якщо для об'єктів господарської діяльності відповідно до статті 13 – Поправка до Закону про інвестиційні пільги 1991 року – інвестиція розпочалася після 31.12.1992 та до 01.07.1994, а також була завершена до 01.01.1997.
3. Державні органи та органи місцевих самоврядувань забезпечують прискорення процедур отримання дозволів (у сфері гірничої справи, територіального планування, будівельного планування та процедур подання заяв відповідно до Закону про охорону навколишнього середовища).

Додаток 1

Розташування родовищ ВВЕ Лойкенцин та
Альтентрептов, на схід від

Оглядова карта,

масштаб 1:250 000



Додаток 2

Роботи з розвідки глини в районі
Альтентрептова

План розташування

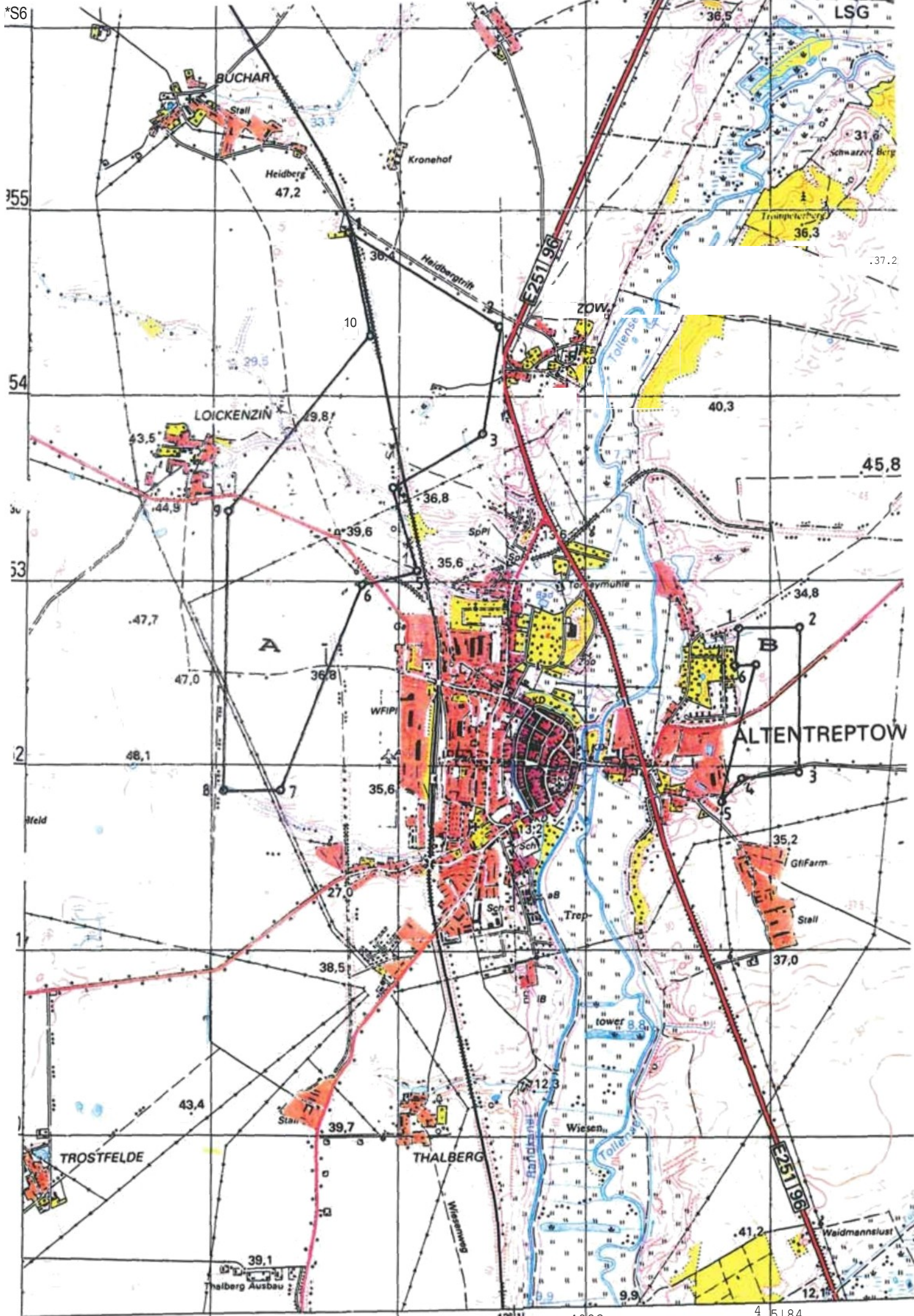
Масштаб 1:25 000

Додаток 3

Розташування гірничих полів
(А) Лойкенцин та (В) Альтентрептов, на схід

М: 1:25 000

*S6



.37.2

80

45 81

45 82

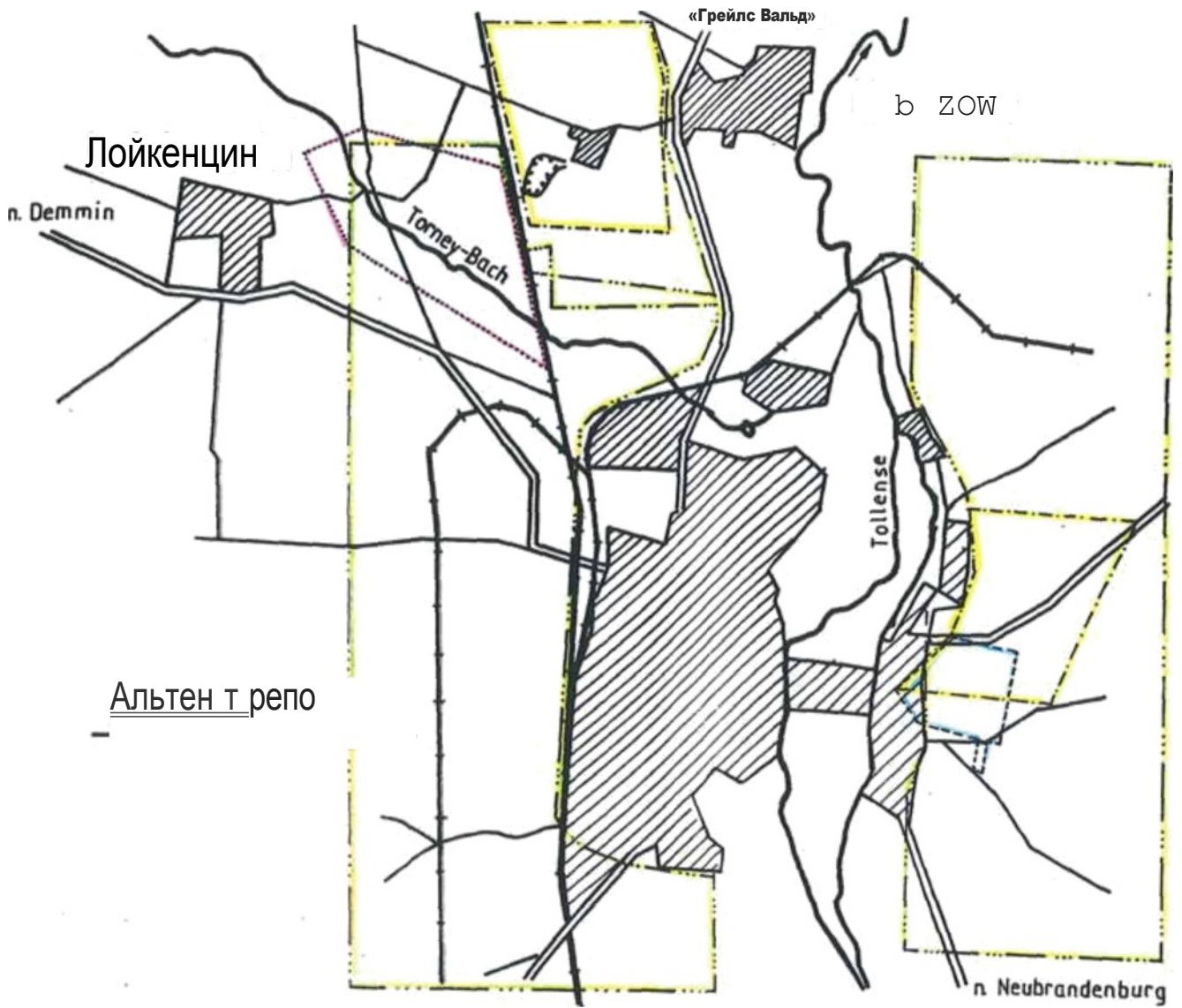
4983

4 5184

Додаток 4

Rupelton Teilfeld Loickenzin

- Geologischer Vorrat -



magерian

у: 1 : 25 000

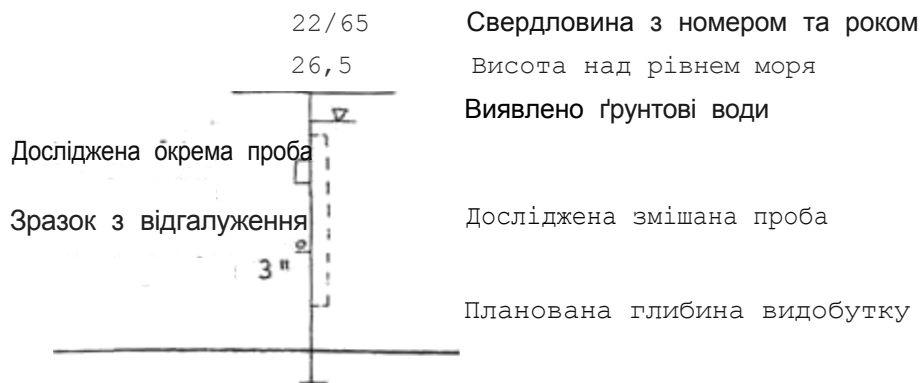
LAGRNDR:

- Дослідницький звіт « » 1953
- - - - - Розвідувальна ділянка 1963 р.
- Розвідувальна ділянка 196 S та 1967 р.
- Геофізика. Новий район , 1963

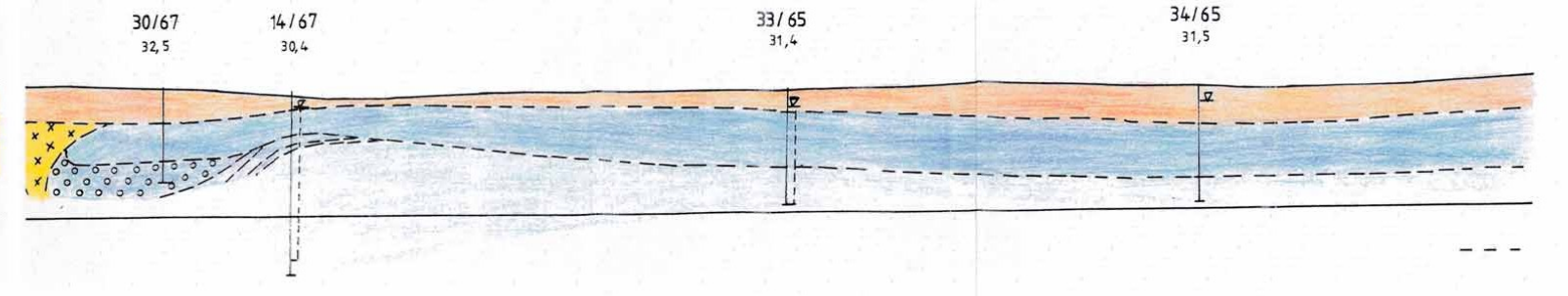
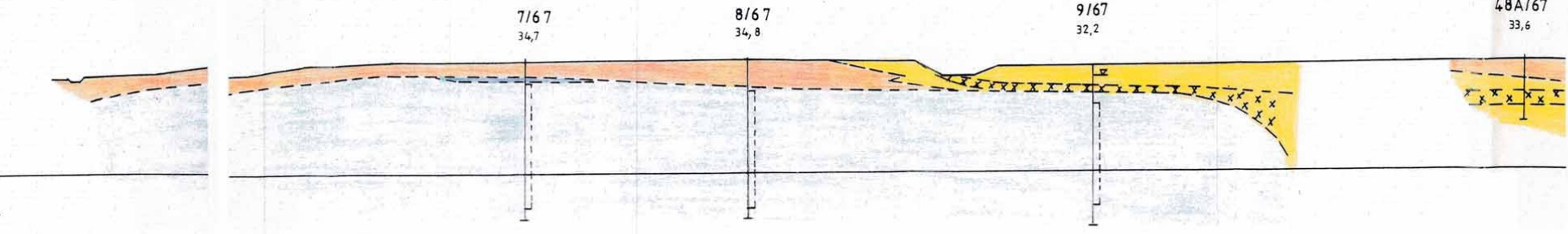
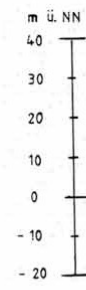
Додаток 4.1

Підполе Лойкенцин

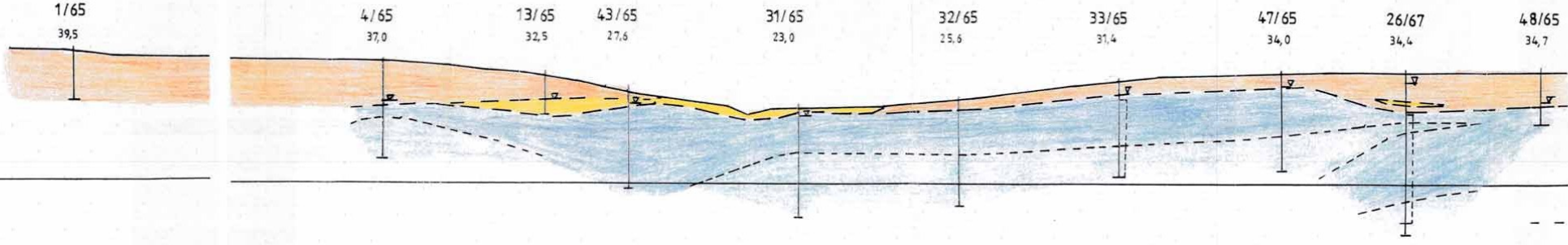
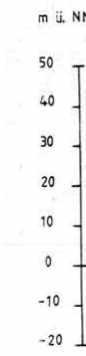
фзСМіСÖСеззаСіzz1t be 22 œzd 9 з
дослідження 1967 року



9



22



Sicherheitspfeiler

Objekt :
Ton Altentreptow
Teilfeld Loickenzin

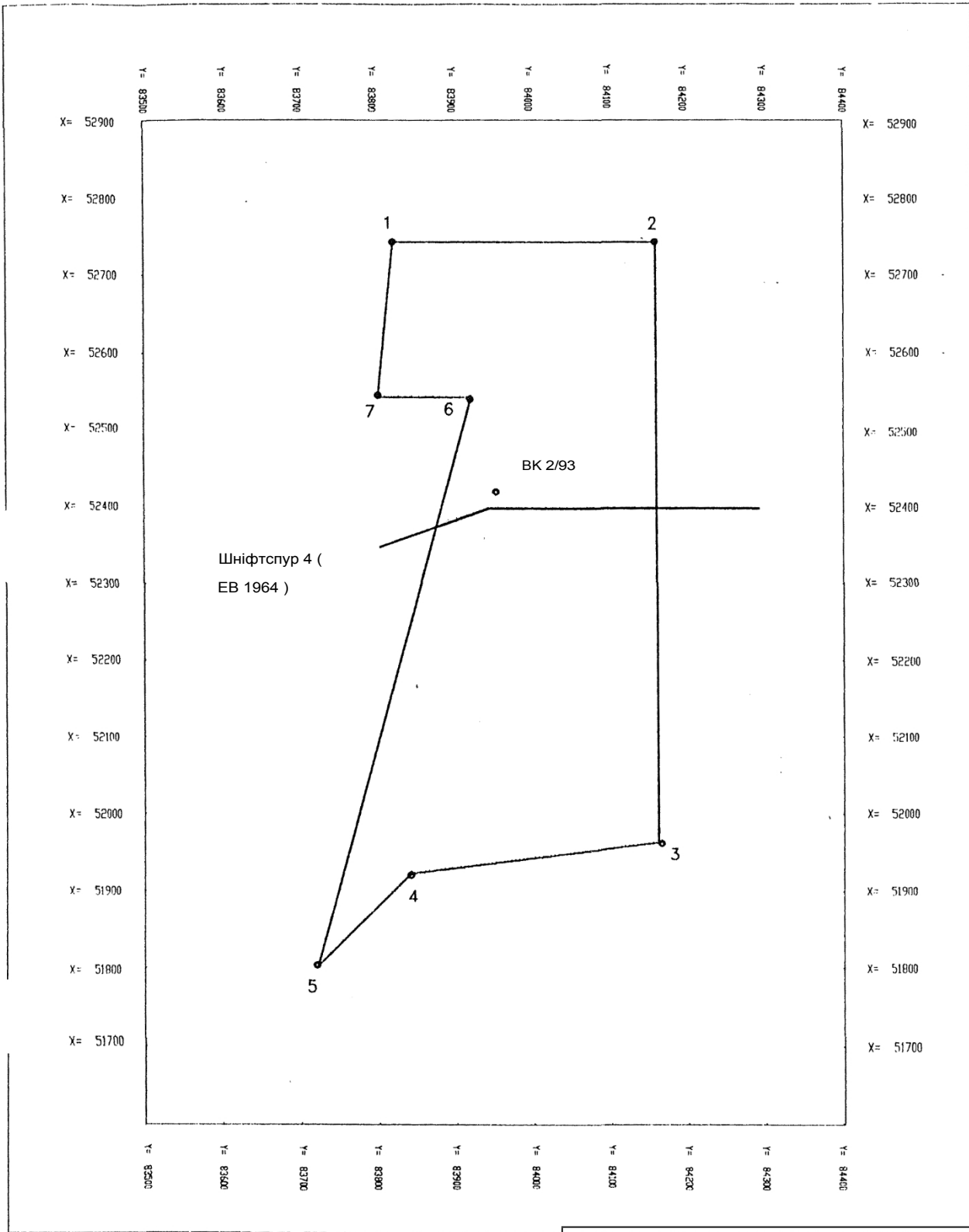
Schnittspuren 9 u. 22 | Erkundung 1967 | Bearbeiter :
Dipl. Ing. Chudziak

Datum : 21.10.93 M = 1:1000 Bl. Nr.

В«t1age 5

АльтомтрепТов Еупелтон Боргварксфельд s i*h

- запас реологів -



Ой! * Тон Альтенрепто

Гіричне поле Альтенрепто, ösJlic h

Автор: , інж. П. Кудзич

Дат |У.1 0,93

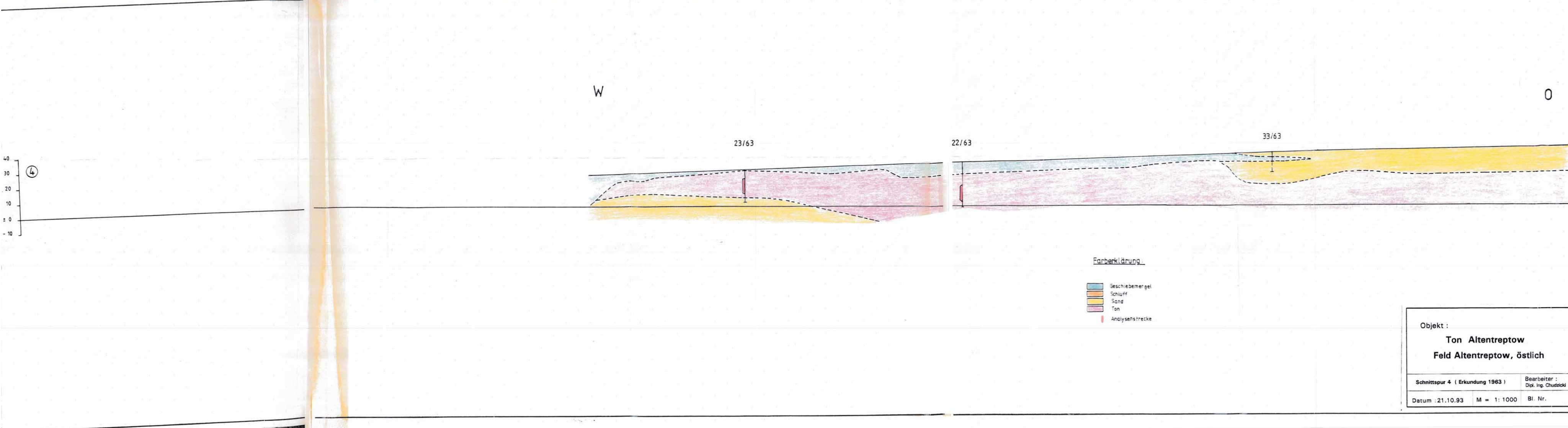
= 1 '60 000

Вл. НН

Додаток 5.1

Шахтне поле Альтентрептов, на схід

Розріз пластів 4 з
розвідки 1963 року



Farberklärung

- Geschiebemergel
- Schluff
- Sand
- Ton
- | Analysenstrecke

Objekt :		
Ton Altentreptow		
Feld Altentreptow, östlich		
Schnittspur 4 (Erkundung 1963)	Bearbeiter :	
	Dipl.-Ing. Chudicki	
Datum : 21.10.93	M = 1:1000	Bl. Nr.

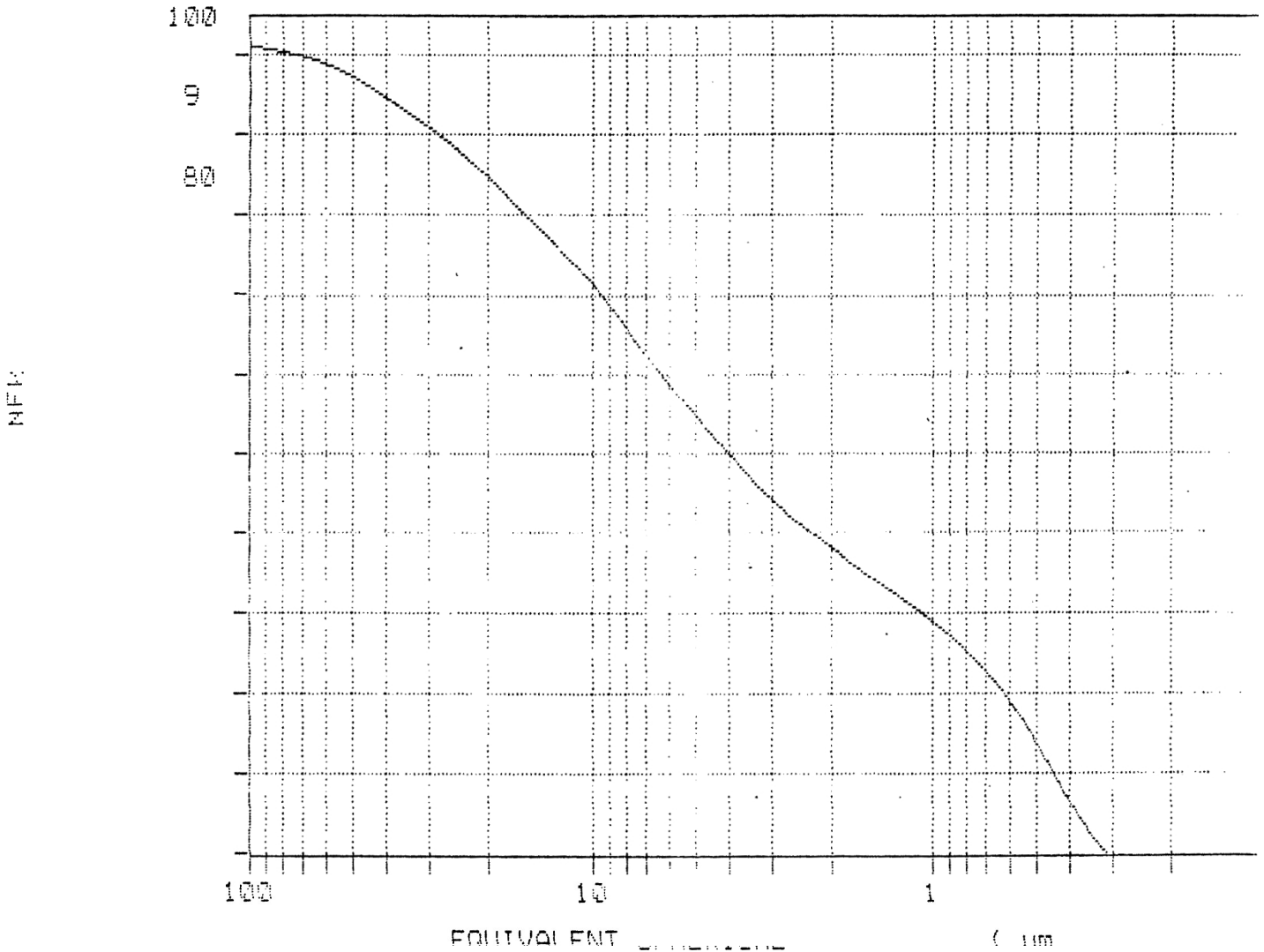
Додаток 6

Структура зернистості змішаної проби ВК 1В/93
У частині родовища Лойкенцин

ПРИКЛАД КАТАЛОГУ/НОМЕР: ДАНІ /8
 SAMPLE ID: BK 1E/93 Зразок
 ПІДПИСНИК:
 ОПЕРАТОР:
 ТИП ЗРАЗКА:
 ТИП РІДИНИ: Вода
 ТЕМПЕРАТУРА АНАЛІЗУ: 35,1 °C C
 БАЗОВА ЛІНІЯ/ПОВНА ШКАЛА: 142/ 108 кілоімпульсів/сек

UNIT NUMBER: 1
 START 13: 56: 25 21.09.93
 REPT 14: 54: 31 21.09.93
 TOTAL RUN TIME 0: 12: 02
 SAND DENS: 2.6000 г/см³
 LIQ DENS: 0.9941 г/см³
 LIQ VISC: 0.7217 сP
 ТИП РОЗКЛАДУ: «Висока швидкість»

CUMULATIVE MASS PERCENT FINER VS. DIAMETER



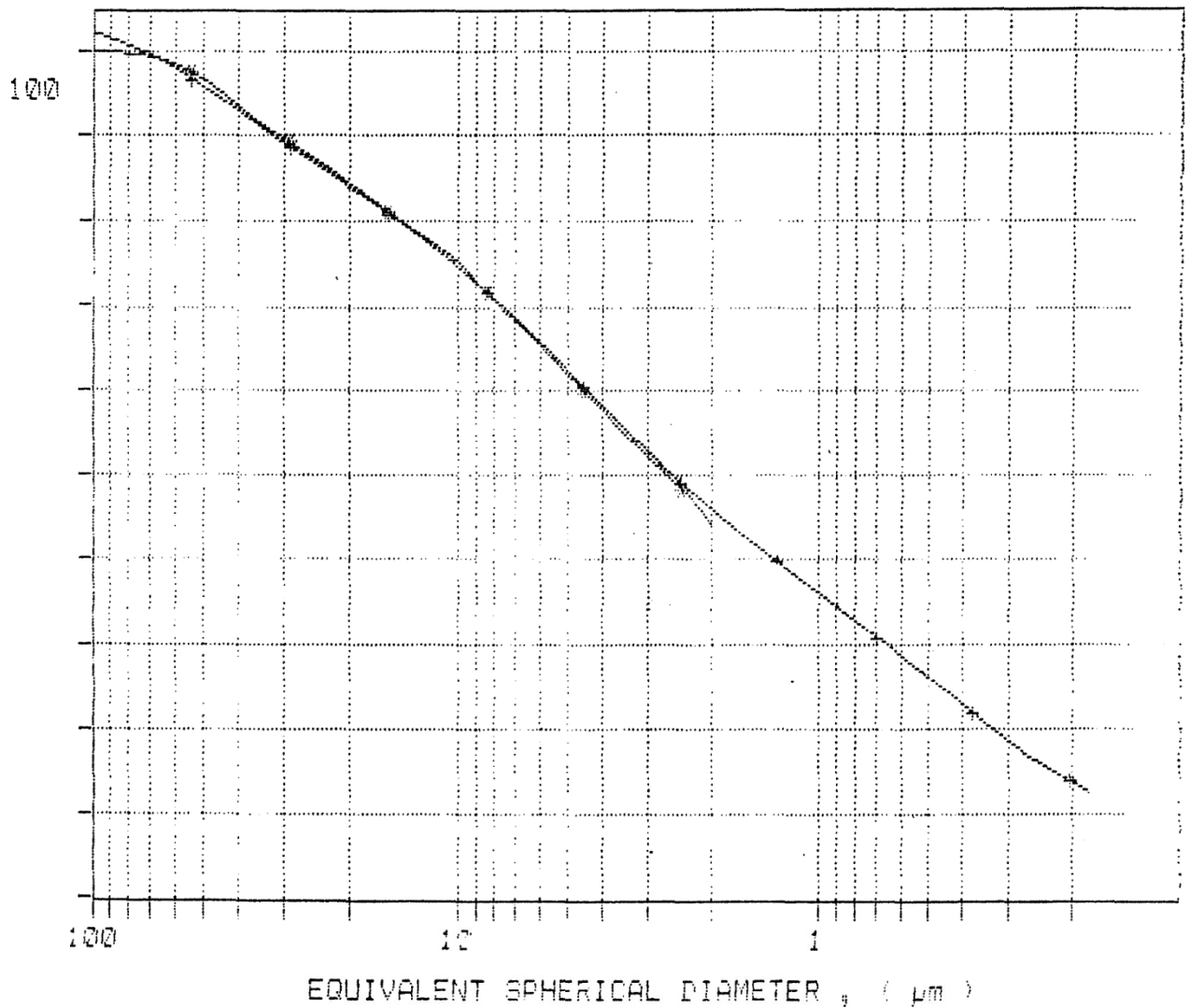
Структура розміру зерен Змішана проба ВК 2/93 з
гірничого поля Альтентрептов, східна частина

ЗРАЗОК З КАТАЛОГУ/НОМЕР: DATA1 /7
Зразок I D: Повторне використання 6
SUBNITTER:
ОПЕРАТОР:
ТИП ЗРАЗКА:
ТИП РІДИНИ: Слейтер
Температура кипіння: 35,0 °C c
БАЗЕЛЬ І НЕ/ПОВНА ШКАЛА: 142/ 95 кі локунтів/сек

НОМЕР ОДИНИЦІ: 1
5*STAR' 1-3: 03: 09 ,21.09.93
Звіт 14:12:15 21.09.93
TOT RbN THE 0:35:39
SAJ4 ЩІЛЬНІСТЬ: 2,6000 г/см³
ПІДТИП РІДИНИ: 0,9941 г/см³
ПОВЕРХНЕВІЯ ПЛОТНІСТЬ: 0,7220 cр
ТИП РОБОТИ: Висока швидкість

CUMULATIVE MASS PERCENT FINER VS. DIAMETER

7 Wiederholung 6
A BK ... Mischprobe



Додаток 8

Рентгенографічні оглядові знімки від Tone
Loickenzin та Altentreptow, східна

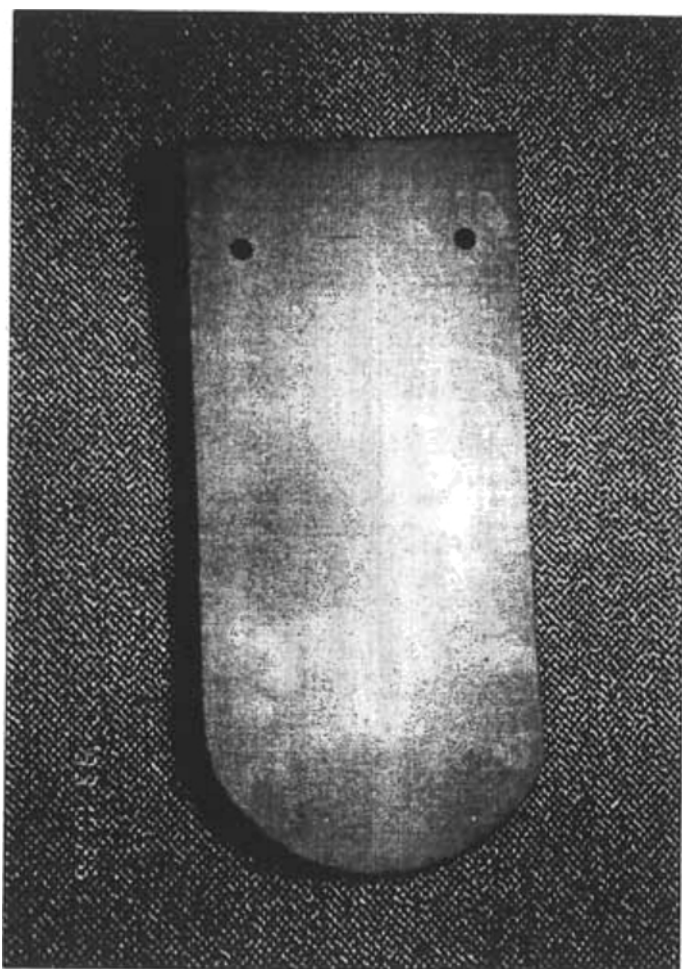
Додаток 9

Фотодокументація зразків
з невеликого технічного експерименту

1. Заготовка

2. Черепиця

1. Заготовка



2. Черепиця



ДОДАТОК 3

Глиняні родовища Альтентрептов / Лойкенцин
- збір даних - фірма
DURTEC, 2009

DURTEC

Інженерно-консультаційна та лабораторна компанія mbH



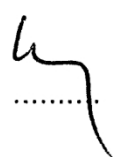
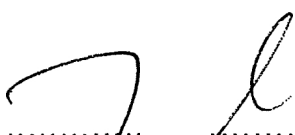
Глинисті відкладення Альтентрептов / Лойкенцин

- колекція **a da&**

Глинисті відкладення Альтентрептов / Лойкенцин

- a data колекція

.....
Д- кабелітант Й. Шомбург
р



Нойбранденбург, 23 листопада 2009 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис ситуації у гірничодобувній галузі
 - 2.1 Загальна
 - 2.2 Геологічна ситуація
3. Відомі можливості використання родовищ
4. Опис інфраструктури
5. Потенційні можливості використання
6. Література/Джерела

Додаток

- Додаток 1: Розташування глиняних родовищ «Altentreptow östl.» та «Loickenzin» (точкове)
Розташування глиняних родовищ «Altentreptow östl.» та «Loickenzin»
Додаток 2: (площа)
глиняне родовище «Altentreptow östl.» № 245/90/643 —
Додаток 3: план розташування з координатами
глиняне родовище «Loickenzin» № 169/90/634, 640, 644 —
Додаток 4: план розташування з координатами
Карта регіональної політики
Додаток 5:

1. Загальна інформація

Документація містить географічну, геологічну та інфраструктурну інформацію, а також дані випробувань та інформацію про права власності.

2. Опис гірничодобувної ситуації

2.1 Загальна інформація

Родовища глини «Altentreptow östl.» та «Loickenzin» класифікуються як так звані «bergfreie Bodenschätze», що означає, що власник прав на видобуток не є автоматично власником землі над родовищем корисних копалин. Земля над родовищем набуває статусу так званої «begünstigter Grund und Boden». Відповідно до §§ 17 та 77 — 81 так званого «Bundesberggesetz» (Федерального гірничого закону) власник прав на видобуток може організувати процедуру, так звану «Grundabtretungsverfahren» (процедуру передачі землі), у відповідному гірничому органі, щоб отримати/придбати землю над родовищем корисних копалин у колишнього власника землі. Це може стати значною перевагою для початку гірничої діяльності на родовищі корисних копалин, яке було придбано у так званої «Треуханданастальт». Внаслідок цієї ситуації, закріпленої законодавством, у багатьох програмах регіональної політики такі родовища корисних копалин позначаються як так звані «Rohstoffvorranggebiet».

Відповідно до § 52 та 57 так званого «Bundesberggesetz» (Федерального гірничого закону) перед початком гірничої діяльності необхідно створити та затвердити гірничий документ («Betriebspläne»).

Відповідно до § 23 так званого «Федерального гірничого закону» відповідальний гірничий орган повинен підтверджувати діяльність з продажу родовищ корисних копалин, які класифікуються як «bergfreie Bodenschätze/Bergwerkseigentum».

Більш детальні дані (про гірничодобувну площу) наведено в додатках 1–4.

2.2 Геологічна ситуація

Збірку відповідних даних та цифр щодо родовищ глини «Altentreptow östl.» та «Loickenzin» можна переглянути в табл. 1.

Поз.	Критерії / Параметр	глиняне родовище « <i>Altentreptow östlich</i> »	глиняне родовище « <i>Лойкенцин</i> » (з 3 частинами: « <i>Тальберг</i> », « <i>Лойкенцин</i> », « <i>Клацов</i> »)
A	Генерал		
A.1	заповідна територія (BWE — поле)	приблизно 27 га	приблизно 208 га
A.2	запаси	- оцінка 12 млн т, - дотепер гірничодобувна діяльність не велася,	- за оцінками 36 млн т (загалом для 3 ділянок), - доведені 10 млн т, - не відкрито,
A.3	(середня товщина вкриву	» 9 м (до макс. 20 м)	ІЗ 6 м (від 2 до 10 м)
A.4	середня товщина глини (м)	20 м	35 м
A.5	виявлені типи глини	2 різновиди	3 сорти
A.6	свердловини (загальна кількість метрів на рік) (для дослідження глинистого родовища)	427 м (1953) загалом: 467 м 40 м (1993)	904 м (1963) 1464 м (1965) загалом: 4560 м 2152 м (1967) 40 м (1993)
A.7	основний геологічний профіль	покривна порода 0 9 м корисний шар глини 20 м	покривна порода 2–10 м корисний шар глини 30–40 м
A.8	тип покривної породи		гуми, ґрунти, льодовикові відкладення, пісок (почергово)
A.9	характеристика глинистого шару	тип 1: темно-сірий, вищий вміст піску та фракції >20 мкм, тип 2: зелено-сірий, вищий вміст глинистої фракції <2 мкм, - місцями товщина понад 30 м,	тип 1: темно-коричневий, з вищим вмістом фракції >20 мкм, без карбонатів, піриту тип 2: сірий, без карбонатів, сліди піриту тип 3: сіро-зелений, з підвищеним вмістом глинистої фракції, без карбонатів, - місцями товщина понад 50 м,
A.10	рівень ґрунтових вод	від 1 до 7 м (плейстоценові шари)	- підземні та поверхневі води, що стікають до струмка Торні, - підземні води течуть у напрямку на схід, - навіть надшарові породи просочуються ґрунтовими водами, - немає напружених зон навколо води.

В	Характеристики глини		
В.1	хімічний склад (маса, %)	SiO ₂ 57,8 мас. % Al ₂ O ₃ 16,0 мас. % Fe ₂ O ₃ 6,2 моль. % CaO+MgO 5,6 мас. % K ₂ O+Na ₂ O 3,5 мас. % S 0,3 мас. % GV 9,4 % C org. 1,7 мас. %	SiO ₂ 58,7 мас. %/ Al ₂ O ₃ 15,1 мас. % Fe ₂ O ₃ 6,1 мас. % CaO+MgO 4,9 мас. % K ₂ O+Na ₂ O 3,4 мас. % S 0,3 мас. % GV 9,3 % C org. 1,8 мас. %
В.2	мінералогічний склад (маса, %)	Кварц 25 — 30 % Мусковіт-монтморилоніт-змішаний шар — мінерал 35 — 40 % Каолініт / хлорит 15 — 20 % Мусковіт до 15 % Кальцит, доломіт, сидерит < 3 % Польовий шпат < 3 % Пірит < 1 % - із збільшенням глибини вміст кварцу знижується, а вміст глинистих мінералів зростає,	
В.3	розподіл за розміром зерен (маса, %) (середнє значення)	» 63 мкм 1,3 — 8,7 63 — 20 мкм 15,6 20 — 2 мкм 51,4 < 2 мкм 33,0	» 63 мкм 0,4 — 5,5 > 20 мкм 0,6 — 22,1 20 мкм 28,7 — 54,6 < 14:00 32,6 — 69,2 тип 1: приблизно 35 < 14:00 тип 2: прибіл. 50 < 14:00 тип 3: приблизно 70 < 14:00
В.4	додаткові параметри	- СЕС (катионообмінна ємність): приблизно 50 мЕкв/100 г, - проникність: « 1 x 10 ⁻¹⁰ м/с,	- СЕС: приблизно 50 мЕкв/100 г, - проникність: < 1x 10 ⁻¹⁰ м/с.

Табл. 1: Збірка характеристик глинистих відкладень

3. Відомі можливості використання родовищ

Охорона навколишнього середовища

В основі цього лежать законодавчі вимоги до мінеральних герметизуючих сумішей (глиняних герметиків) для герметизації дна, боків і поверхні сміттєзвалищ у Німеччині, як описано в Технічній інструкції щодо відходів (TA Abfall) та Технічній інструкції щодо побутових відходів (TA Siedlungsabfall), частина E. Особливо важливими параметрами є вміст глинистих мінералів, карбонатів, органічних речовин та максимальний розмір агрегатів. У таблиці 2 наведено відповідні значення для глинистих родовищ Altentreptow östl. та Loickenzin у порівнянні з необхідними даними, передбаченими нормативно-правовими актами.

Параметри	Мінерал		Глина з	
	Основи Технічна інструкція щодо відходів (TA Abfall), частина I, додаток E та Технічна інструкція «Відходи населених пунктів» (TA Siedlungsabfall)	Герметизація поверхні Технічна інструкція щодо відходів (TA Abfall), частина I, додаток E та Технічна інструкція щодо відходів населених пунктів (TA Siedlungs) Технічна інструкція щодо відходів населених пунктів (TA побутові відходи)	Альтентрептов	Лойкенцин
<u>Основні параметри</u>				
Вміст глинистих мінералів	* 10 % з високим AC	» 10% з високим AC	* 60 % з високим AC	» 65 % з високим вмістом вуглецю
Вміст карбонатів	« 15 %	< 15 %	< 3 %	< 3 %
Вміст органічних речовин	< 5 %	< 5 %	1,7 %	1,8 %
Максимальний розмір агрегатів	< 32 мм	< 32 мм	+	+
Розподіл частинок за розміром	» 20 % « 2 мкм	» 20 % « 2 мкм	> 35 « 2 мкм	gl 50 % < 2 мкм
<u>Вбудовані параметри</u>				
Коефіцієнт водопроникності (значення k)	< 5 * 10 ⁻¹¹	« 5 * 10 ⁻¹¹ « 5 * 10 ⁻¹¹ Клас I та II	« 5 * 10 ⁻¹¹	« 5 * 10 ⁻¹¹
Щільність за Проктором (De.)	» 95 %	> 95 %	+	
Макс. вміст повітряних пор	« 5 %	< 5 %	+	
Товщина шару	< 25 см	25 см	+	
Загальна товщина	* 150 см для SWD, 75 см для Disp.-Cl.II, 50 см для Disp.-Cl.I	* 50 см	+	
Однорідність	хороша, рівномірний вміст води, > Виробництво за методом змішування на заводі	хороша, рівномірний вміст води, ^ Drg, виробництво за методом змішування на заводі	+	

AC — адсорбційна здатність;

> m-1 — високий вміст мінералу з змішаним шаром
 мусковіту та монтморилоніту (> 30 %)

+ - гарантовано

Табл. 2: Суттєві та вбудовані вимоги до основи та поверхневого ущільнення сховищ у
 порівнянні з властивостями глин з Алентрептоу-Остл. та Лойкенцина

Керамічні властивості

У 1993 році компанія D U R TEC за допомогою двох свердловин зібрала кілька сотень кілограмів репрезентативного глинистого матеріалу з глинистих родовищ.

Глинисті матеріали були проаналізовані з наступними результатами:

Параметр	Лойкенцин BK 1E/93 B	Альтентрептов BK 2193
Вміст води	30,2 (на глибині понад 30 м вміст води зростає до 35,0 %)	IV 31,4
Хімічний та мінералогічний склад	див. табл. 1	
розподіл за розміром зерен	див. табл. 1	див. табл. 1
Суша усадка (%) при 105 °C для сумішей		див. табл. 1
- 75 ° / глинистого матеріалу та 25 % піску з Кюссова	8,0 %	8,0 %
- 0 / глинистого матеріалу та 35 % піску з Кюссова	7,0 %	8,0 %
- 100 % глинистого матеріалу	10 %	9 %

поведінка при випалюванні	Лойкенцин				Альтентрептов			
	BK 1E/93				BK 2/93			
	1000 °C		1050 °C		1000 °C		1050 °C	
	ts" (%)	wa" (%)	ts" (%)	wa²' (%)	ts" (%)	wa* (%)	ts¹*(%)	wa¹ (%)
- 75 % глинистого матеріалу та 25 % піску	10,0	9,7	12,0	7,0	10,0	11,6	11,0	6,1
- 65 % глинистого матеріалу та 25 % піску	9,0	11,3	10,0	8,7	8,0	11,1	10,0	7,0
- 100 % глинистого матеріалу	10,0	10,4	11,0	9,0	10,0	9,0	10,0	8,1

¹) загальна усадка обпаленого виробу

²) водопоглинання випаленого виробу

Колір випалу підготовлених заготовок залежить виключно від температури випалу (1000 °C: червоний, 1050 °C: червоно-коричневий).

На основі результатів цих лабораторних випробувань було проведено випробування в пілотному масштабі на заводі з виробництва черепиці «Mayer-Holsen» у місті Хюльхорст із використанням суміші, що складалася на 70 % з глинистого матеріалу та на 30 % з піску. За допомогою пресового обладнання фірми Keller, тип PVA 35, сушарки (10 годин при 90 °C) та печі Hydrocasing (макс. температура 1030 °C протягом 3 годин) було отримано кілька сотень черепиць так званого типу «Biberschwanz».

Вони характеризувалися такими параметрами:

- усадка в сухому стані: 6,8 ‰
- усадка при випалу: 2,4 %
- адсорбція води: 10 %
- колір випалу: від червоного до червоно-коричневого

4. Опис інфраструктури

Інформацію про структуру органів влади та земельний кадастр можна знайти в табл. 3.

Збірка відповідних даних про інфраструктуру, інформацію щодо охорони навколишнього середовища та регіональне планування політики наведена у табл. 4

5. Потенційні можливості застосування

Кераміка

На основі геологічних запасів третинних морських глин у північно-східній Німеччині, що становлять приблизно 300 млн т існують а довга історія виробництва кераміки використання використання глини з типу «Альтентрептов/Лойкенцин». Теза глини характеризуються домінуючим переважання мусковіту та мінералів змішаного шару.

Специфічними керамічними властивостями цього типу глини є:

- високий вміст розширюваних мінералів змішаного шару,
- вміст каолініту < 15 %
- висока чутливість під час сушіння
- низька температура спікання, перевага розширення > 1100 °C
- вузький діапазон спікання
- однорідний червоний колір випалу, оскільки > 5 % Fe₂O₃ зафіксовано в октаедричній позиції тришарових силікатів
- обмежене застосування методом мокрого формування (сухе пресування глиняних порошків (бажано))

Поз.	критерії / параметри	глиняне родовище «Альтентрептов східне»	глиняне родовище «Лойкенцин» (з 3 частинами «Тальберг», «Лойкенцин», «Клацов»)
A	структура управління		
A.1	федеральна земля	Мекленбург — Передпомеранія	
A.2	округ	Деммін	
A.3	офіс	Трептов-Толлензевінкель	
A.4	муниципалітет	місто Альтентрептов	
A.5	прилеглих сіл	Бухар, Фрідріхсхоф, Клацов, Лойкенцин, Роземарсов, Тальберг, Тростфельде,	село Лойкенцин входить до складу міста Альтентрептов
B	кадастр		
Б.1	відкриті поля	Альтентрептов: відкрите поле № 4	Лойкенцин: відкрите поле № 1 Тальберг: відкрите поле № 2 Клацов: відкрите поле № 1 та 3
Б.2	відкриті поля, частини	загалом: 11 (власники: 45 % загальної площі — приватні особи, 55 % загальної площі — BVVG)	загальна кількість: 75 (власники: 80 % загальної площі — приватні особи, 16 % загальної площі — BVVG, 4 % від загальної площі — муниципалітет / церква)

Табл. 3: Зведення інформації про структуру управління та земельний кадастр щодо родовищ глини «Altentreptow östlich» та «Loickenzin»

Pos.	критерії / параметри	глиняне родовище «Altentreptow östlich»	І лінійне родовище «Лойкенцин» (з 3 частинами «Тальберг», «Лойкенцин», «Клацов»)
A	<u>Інфраструктура</u>		
A.1	географічне положення	-у) (на схід—околиці міста Альтентрептов,	- на північно-західній околиці міста Альтентрептов,
A.2	відстань до міст	- Берлін (140 км, на південь), Нойбранденбург (25 км, на південь), Грайфсвальд (50 км, на північ), Росток (140 км, на північний захід), польський кордон (130 км, на схід),	
A.3	автомагістраль / вулиці	- 6 км до автомагістралі А20, - 1 км до федеральної дороги В96,	- 10 км до автомагістралі А20, - 5 км до федеральної дороги В96,
A.4	залізниця	- залізнична станція Альтентрептов (лінія Штральзунд — Берлін),	
A.5	судноплавство / морські перевезення	- внутрішні порти: Деммін (32 км, на північний захід), Ярмен (30 км, на північ), Анклам (40 км, на північний схід), - федеральний водний шлях до Балтійського моря,	
A.6	аеропорти / авіасполучення	- аеропорт Нойбранденбург (20 км, на південь), - аеропорт Росток-Лааге (120 км, на північний захід),	
A.7	енергетика	- електроенергія (20 кВ — кабельне підключення, наземне та повітряне),	
A.8	вода / стічні води	- центральна очистка стічних вод у місті Альтентрептов, - подача води через водоочисну станцію в Тецлебені;	
A.9	газ	- магістральна газопровідна лінія (10 км на північний схід від міста Альтентрептов; підключення DN 200, тиск 25 бар),	
A.10	мережа зв'язку	- існуюча, наразі проводиться встановлення DSL-подачі,	

Поз.	критерії / параметри	глиняне родовище «Альтентрептов східне»	глиняне родовище «Лойкенцин» (з 3 частинами «Тальберг», «Лойкенцин», «Клацов»)
В	конкуренція видів використання		
В.1	регіональна політика	<ul style="list-style-type: none"> - територія з першочерговим пріоритетом для гірничодобувної діяльності (так звана «Rohstoffvorranggebiet») дотепер, - планування на 2009 рік: зниження рівня пріоритетності (так звана «зона резерву сировини»), - план видобутку буде перевірено індивідуально, 	<ul style="list-style-type: none"> - зона другого пріоритету для гірничодобувної діяльності (так звана «зона запасів сировини»), - планування на 2009 рік: зниження пріоритетного статусу (так звана «зона резерву сировини»), - план видобутку буде перевірятися індивідуально,
В.2	структура поселення	<ul style="list-style-type: none"> - охоронювана гірнична зона (BWE) знаходиться поблизу до міста Альтентрептов, можна очікувати встановлення певних безпечних відстаней, 	<ul style="list-style-type: none"> - негативний вплив не відомий,
В.3	збереження	<ul style="list-style-type: none"> - немає прямого взаємозв'язку з природоохоронними заповідниками або біотопами, 	<ul style="list-style-type: none"> - частина «Тальберг»: взаємодії відсутні, - ділянка «Лойкенцин»: перетин струмка Торні, можливі труднощі з отриманням дозволу на видобуток, - ділянка «Клацов»: слід перевірити біотопи, необхідна згода природоохоронного органу,
В.4	водозапаси	<ul style="list-style-type: none"> - взаємодії відсутні, 	<ul style="list-style-type: none"> - струмок Торні виступає як попередній водотік,

Табл. 4: Збірка відповідної інформації про інфраструктуру, регіональну політику та навколишнє середовище стосовно глиняних родовищ «Альтентрептов східний» та «Лойкенцин»

Що стосується різних видів науково-дослідної діяльності, описаних SCHOMBURG & ZWAHR (1999), ZWAHR & SCHOMBURG (1998), HOFMANN (1997) та ХУДЗІЦКІ та ШОМБУРГ (1994), ШОМБУРГ та ін. (1990) можна узагальнити основні можливості застосування кераміки (табл. 5).

Керамічні вироби	Характеристика застосування
1. Глиняний компонент для звичайних цегляних сумішей	Вміст у сумішах до приблизно 15 %, Поліпшення кольору після випалу, міцності на згин у сирому стані та міцності на стиск виробів, зменшення водопоглинання.
2. Глиняний компонент у сумішах для клінкерної цегли та черепиці	Додавання до суміші в кількості до 30 %, посилення червоного кольору при випалюванні, покращення міцності на стиск та згин або розрив. Зниження водопоглинання та підвищення морозостійкості виробів, зниження максимальної температури випалу та скорочення часу випалу.
3. Глиняний компонент у сумішах для настінної та керамічної (керамогранітної) підлогової плитки	Вміст у сумішах залежно від кольору випалу заготовок 2 — 15 %. Покращення показників гнучкості у вологому та сухому стані, а також міцності на розколювання при згині. Зниження водопоглинання, скорочення циклів випалу в печі та зниження максимально допустимої температури випалу.
4. Монобатч для неглазурованих, морозостійких елементів підлогового покриття	Метод пилового або сухого пресування (залежно від вологості сумішей: сухе пресування при вмісті води від 0 до 5 % та пресування з використанням пилу при вмісті води від 5 до 10 %). Спеціальна технологія сушіння та випалу. Можливе виробництво з використанням швидкого випалу (120 хв).
5. Керамічні ангоби для покрівельних робіт Черепиця	Сухе подрібнення та отримання порошоків (< 100 мкм), Приготування ангобів частково з використанням кольорових оксидів металів
6. Виробництво керамзиту	Шляхом грануляції отримують сферичні зерна (2–8 мм) розширюються в обертовій печі (температура розширення близько 1150 °C), залежно від розміру та насипної щільності як ізоляційні матеріали, основа для заводів (на кшталт Seramis) або для виробництва будівельних матеріалів з гідравлічним зв'язуванням

Табл. 5: Керамічні застосування третинної морської глини з північно-східної Німеччини

Охорона навколишнього середовища

Окрім використання як компонента інженерних систем бар'єрів для відходів (нижні або верхні шари, що складаються з глинистого матеріалу), висушені порошки застосовувалися як мінеральні наповнювачі в геосинтетичному матеріалі для шару. Було доведено, що глини, багаті на мінерали з змішаним шаром мусковіту та монтморилоніту (MMML), є більш стійкими до впливу шкідливих органічних речовин або кислих фільтратів з відходів, ніж бентоніти/чисті монтморилоніти, та відповідають усім необхідним параметрам, визначеним німецьким законодавством щодо утилізації відходів. (SCHOMBURG & ZWAHR, 1999; PUSCH & SCHOMBURG, 1999)

Іншими сферами застосування, що базуються на специфічних властивостях глин, багатих на MMML, можуть бути:

- поліпшення якості води в озерах і річках
- очищення відходів водо стічних з промислових підприємств (паперових, шкіряних, харчового виробництва)
- очищення стічних вод
- компонент проєктованих проєктований будівельних систем для coast захисту та дамб/гребель

Більш детально ці застосування описані в роботі SCHOMBURG & WIESNER (2000). Як глинистий матеріал використовуються гранулят або глиняний порошок (висушений і подрібнений).

Різні

Крім того, з ринкової практики відомо, що гранульовані продукти, виготовлені з глин, багатих на MMML, можуть використовуватися

- як наповнювач для вільних просторів свердловин
- для захисту кабелів вітроенергетичного обладнання
- для заповнення зон будівель, що знаходяться під загрозою підтоплення ґрунтовими водами (наприклад, метро) наповнювач для котячих туалетів

6. Література/Джерела

ШОМБУРГ, Й., Ф. Лінде та М. ШТІКЕЛЬ:

Покращення якості цегли за допомогою глинистих мінеральних масивів, багатих на смектит. — TBI § (1990), № 3, 27–28

ХУДЗІЦКІ, П. та Й. ШОМБУРГ: Глиняні мінеральні сировини Північно-Східної Німеччини — основа для виробництва сучасних будівельних керамічних виробів.

Ziegelindustrie Intern. 6 (1994), № 3, 175–182

НОФМАНН, G.: Сировина глина та цегляна промисловість у нових федеральних землях.

Журнал «Цегла» 2 (1997), № 3, 37–40

ЦВАР, Г. та Й. ШОМБУРГ: Можливості застосування в кераміці мусковіт-монтморилонітових змішаних шарів — мінеральних глин.

Журнал «Ziegel» 3 (1998), № 4, 225–230

SCHOMBURG, J. & H. ZWAHR: Характеристика та можливості застосування мусковіт-монтморилонітових змішаних шарів — мінеральних глин.

Cfi/Ber. DKG 76 (1999) № 6, D 18–21

ПУШ, Р. та Й. ШОМБУРГ: Вплив мікроструктури на гідравлічну проникність незайманої та штучно підготовленої смектитової глини. — Engin. Geology 54 (1999), № 1/2, 167–172

SCHOMBURG, J. & C. WIESNER: Глинисті мінерали для поліпшення якості води та для спорудження дамб і берегозахисних споруд.

Cfi/Ber. DKG 77 (2000), D 16–17

- /1/ РЕЙХЕ: Звіт про розвідку Альтентрептова 1953 БАУСС:
- /2/ Звіт про розвідку Лойкенцина 1964
- /3/ ЛАВРЕНЦ: Звіт про розвідку Альтентрептова західна 1966 ЛАВРЕНЦ: Звіт про розвідку Альтентрептова від 21.01.1969
- /4/ Дослідження щодо продажу: Власність шахти Трюханд-Анстальт Альтентрептов /
- /5/ східна частина, № 245/90/643 (родовище глини).-
DURTEC GmbH, від 30.03.1993
- Дослідження щодо продажу: майно шахти довірчої установи Лойкенцин, № 169/90/634, 640, 644 (родовище глини).-
/6/ DURTEC GmbH, від 30.03.1993
- Звіт про видобуток та лабораторне дослідження репрезентативних зразків сировини на родовищах Лойкенцин та Альтентрептов, східна частина.
/7/ DURTEC GmbH, від 22.10.1993
- Документація: «Допоміжні проектні матеріали щодо придбання та використання родовищ глини BWE на ділянці Альтентрептов».
DURTEC GmbH, від 11.02.1994
- /8/ Пропозиція проекту: «Використання родовищ BWE — Лойкенцин (№ 169/90/634, 640, 644) та родовища BWE — Альтентрептов, східна частина (№ 245/90/643) для розміщення заводу з виробництва черепиці.
/9/ DURTEC GmbH, від 11.02.1994
- Генеральний план робіт з розвідки в гірничому полі Альтентрептов, східна частина. —
DURTEC GmbH, від 30.06.1994
- /10/

- /11/ Заявка на придбання компанії Ostmecklenburgisch — Vorpommerschen Verwertungs- und
Deponie GmbH на родовище ВВЕ «Лойкенцин»
(№ 169/90/634, 640, 644) для видобутку ущільнювальної глини. —
DURTEC GmbH, 1995

Додаток 1

Розташування родовищ глини «Altentreptow östl.» та «Loickenzin»
(точкове)

Додаток 2

Розташування глиняних родовищ «Альтентрептов східний» та
«Лойкенцин» (площа)

für das Bergwerksfeld: Altentreptow/östlich
 Bodenschatz/Bodenschätze:
 tonige Gesteine zur Herstellung von Bläh-
 produkten

Land:

Bezirk/Regierungsbezirk: Neubrandenburg

Eckpunkte	Koordinaten der Feldesckpunkte	
	R	H
1	45 83820	59 52740
2	45 84160	59 52740
3	45 84160	59 51960
4	45 83840	59 51920
5	45 83720	59 51800
6	45 83920	59 52540
7	45 83800	59 52540

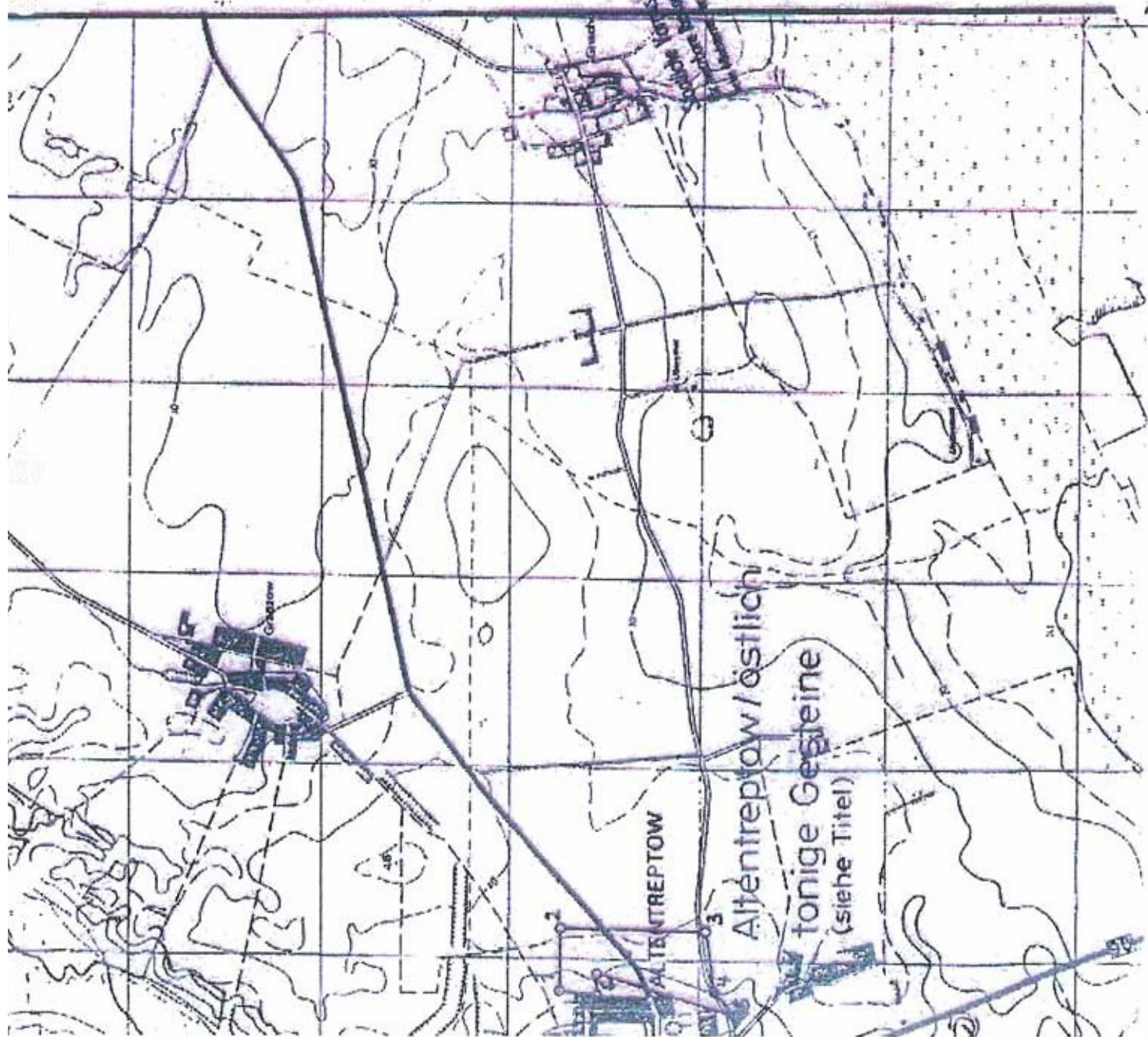
Flächeninhalt des Feldes: 269 553 m²

Maßstab: 1 : 25 000

Angefertigt: Berlin, September 1990

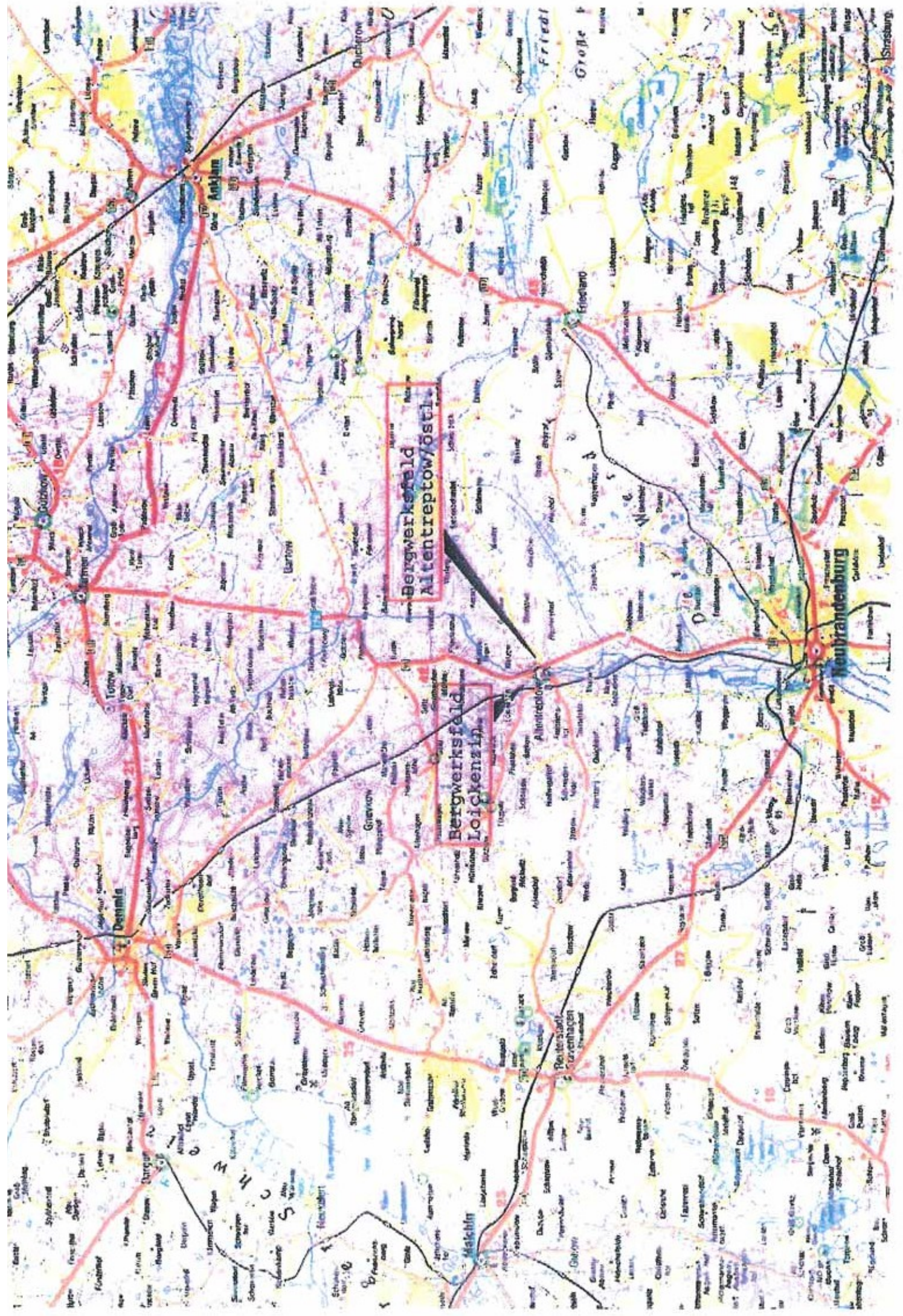
durch:

W. W. W.
 von der Staatlichen Vermessungsämtern
 bedauerlicher Vermessungsingenieur



Додаток 3

Глинисте родовище «Altentreptow östl.» № 245/90/643 -
План розташування з координатами



Додаток 4

Глиняне родовище «Лойкенцин» № 169/90/634, 640, 644 — план
розташування з координатами

für das Bergwerksfeld: Loickenzin

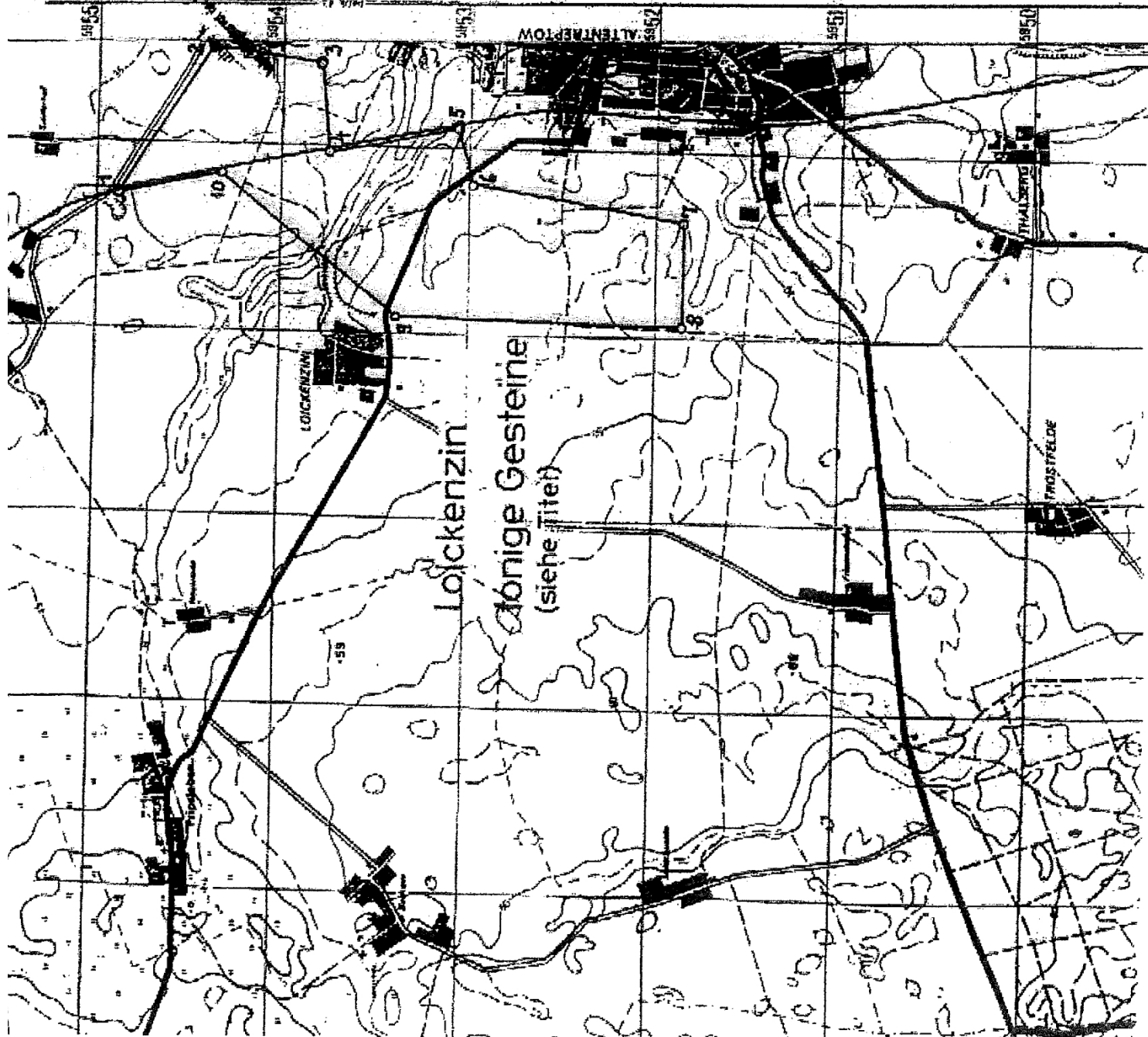
Bodenschatz/Bodenschätze:

tonige Gesteine zur Herstellung
von Bitumenprodukten

Land:

Neubrandenburg

Bezirk/Regierungsbezirk:



Eckpunkte	Koordinaten der Feldeseckenpunkte	
	R	H
1	45 81720	59 54880
2	45 82520	59 54380
3	45 82440	59 53800
4	45 81950	59 53750
5	45 82100	59 53050
6	45 81800	59 52980
7	45 81620	59 51860
8	45 81060	59 51860
9	45 81080	59 53380
10	45 81840	59 54320

Flächeninhalt des Feldes: 2 082 658 m²

Maßstab: 1 : 25 000

Angefertigt: Berlin, September 1990

durch: *H. H. H.*
von der Staatlichen Amtskommission
bestimmter Vermessungsingenieur

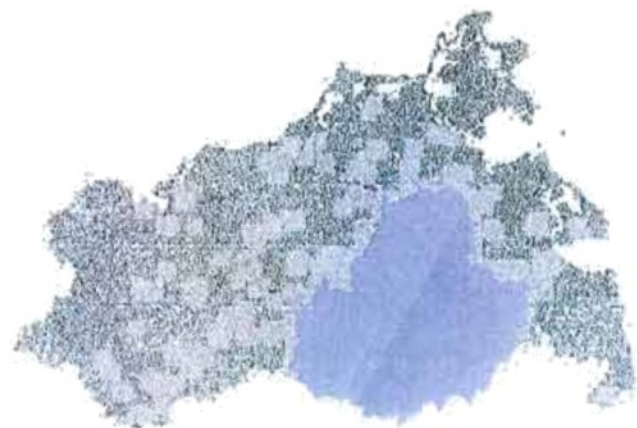
Belegexemplar d. Nr. 169/90/63465

Додаток 5

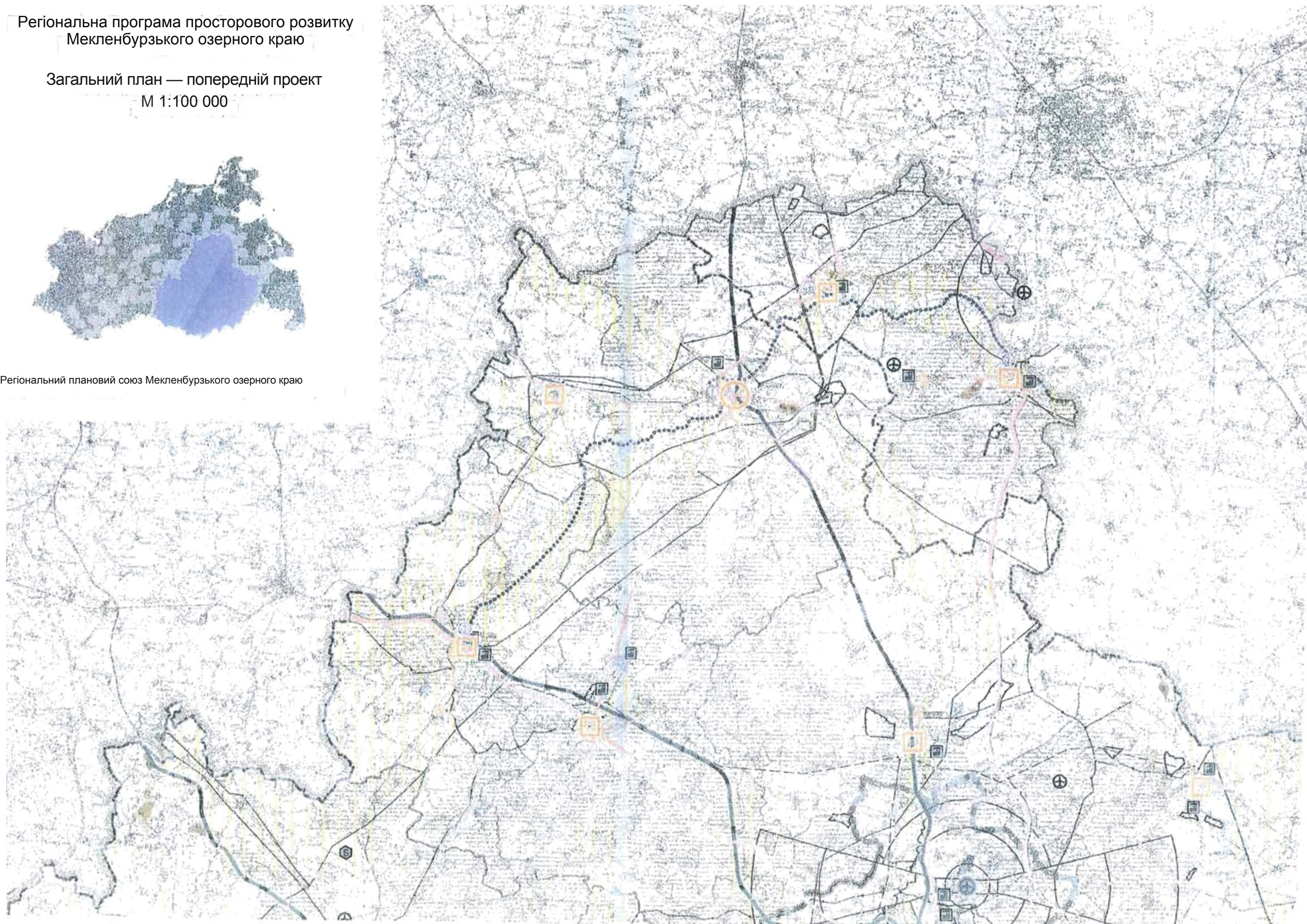
Карта регіональної політики

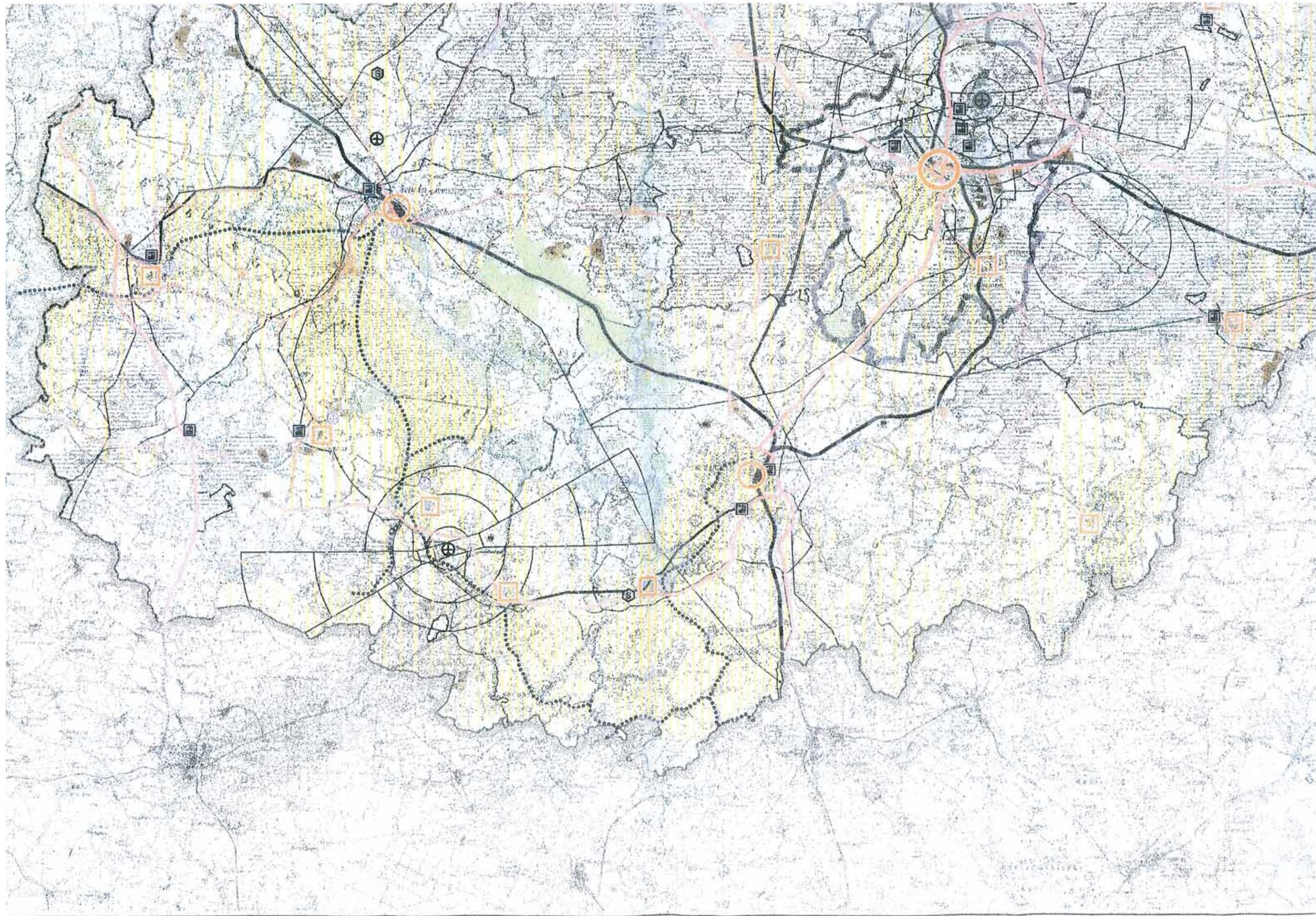
Регіональна програма просторового розвитку
Мекленбурзького озерного краю

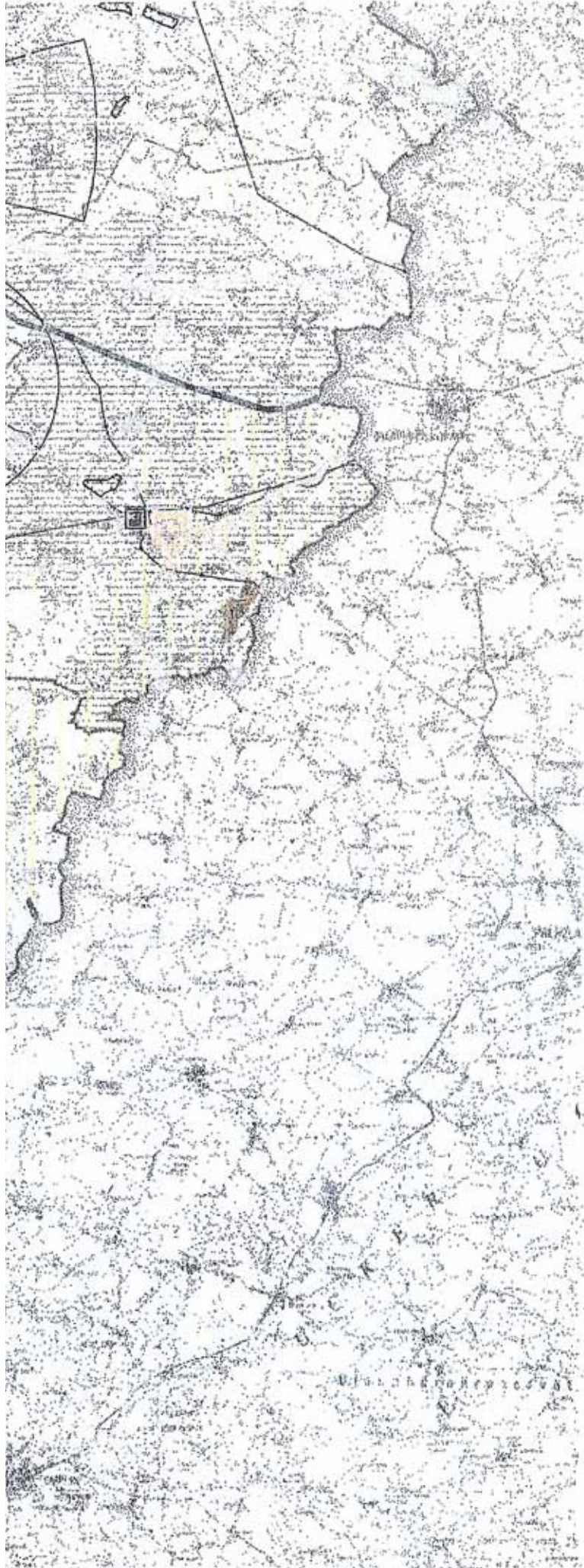
Загальний план — попередній проект
М 1:100 000



Регіональний плановий союз Мекленбурзького озерного краю







Regionale Infrastruktur

- Grossräumiges Strassennetz
- Grossräumiges Strassennetz/geplant
- Autobahnanschlussstelle
- Überregionales Strassennetz
- Überregionales Strassennetz/geplant
- Regionales Strassennetz
- Bedeutsames, flächenerschließendes Strassennetz
- Regional bedeutsames Radwegenetz
- Regional bedeutsames Radwegenetz/geplant
- Grossräumiges Schienennetz
- Überregionales Schienennetz
- Haltepunkt IC
- Regional bedeutsamer Hafen (Wirtschafts- und/oder Sportboothafen)
- Wichtige Binnenwasserstrasse
- Sonstige Binnenwasserstrasse

Nachrichtliche Übernahme

- Hochspannungsleitung
- Hochspannungsleitung/geplant
- Ferngasleitung
- Regionalflughafen mit Bauschutzbereich
- Regionaler Flugplatz
- Sonstiger Flugplatz
- Untersgründspeicher

Grenzen

- Grenze der Planungsregion
- Kreisgrenze

Kartengrundlage:
 Rasterdaten der Mikroskizze D100-1, 100 000 Mecklenburg-Vorpommern, LVermA-MV
 LVermA-MV
 Nr. W002010

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herstellers. Als Vervielfältigung, auch von Teilen, gelten z.B. Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisieren, Scannen sowie Speicherung auf Datenrechner.

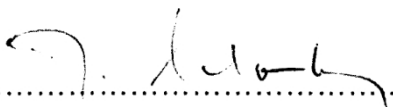
Bearbeitung/
 Kartographie: Amt für Raumordnung und Landesplanung Mecklenburgische Seenplatte
 Herausgeber: Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte
 Stand: Januar 2009

ДОДАТОК 4

Документація даних д-р
Й. Шомбург, компанія
DURTEC, 2011

ДОКУМЕНТАЦІЯ

Родовища глини
«Лойкенцин / Клацов»
Мекленбург-Передня Померанія, Німеччина



.....
Д-р рер. нат. габіл. Й. Шомбург

Нойбранденбург, 25 травня 2011 року

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Геологічні дані
3. Інфраструктура
4. Бібліографія та список джерел

Додатки

- Додаток 1: Географічна оглядова карта
(без масштабу)
- Додаток 2: Схема родовища БВЕ «Лойкенцин» з частинами родовища БВЕ «Клацов»
та «Тальберг»
(з координатами)
- Додаток 3: Огляд розвідки глинистих порід у районі Альтентрептова
(масштаб: 1:25 000)
- Додаток 4: Територіальна класифікація родовищ глини в районі Альтентрептова
(Витяг з RREP MS, лютий 2011 р.)
- Додаток 5: Класифікація площ глинистих родовищ у районі Альтентрептова за KOR 50
(Витяг з KOR 50)

1. Загальна інформація

13 травня 2011 року компанія Bergwerk Klatzow GmbH доручила оновлення геологічних та просторових даних і умов станом на 30 квітня 2011 року для ділянки BWE «Loickenzin/Klatzow».

Запаси глини в районі Альтентрептова вже тривалий час були предметом різних досліджень, про що свідчить бібліографія та перелік джерел.

На основі цих документів були складені таблиці 1 і 2, а також додатки 1–5.

2. Геологічні дані

Загальні геологічні дані та дані, що стосуються родовища, щодо ділянки BWE «Лойкенцин/Клацов» представлені у таблиці 1.

3. Інфраструктура

Інфраструктура відповідні критерії критерії стосуються до до
підполе

«Лойкенцин/Клацов» наведені в табл. 2.

Поз.	Критерій / Параметр	Глиняний пласт «Лойкенцин/Клацов»																																				
01	Розмір ділянки BWE	приблизно 113 га (загальна площа родовища «Лойкенцин» — приблизно 208 га)																																				
01.1	Координати підполя BWE	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Координати кутових точок поля</th> </tr> <tr> <th>Вершина - №</th> <th>R</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4581720</td> <td>5954880</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4582520</td> <td>5954380</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4582440</td> <td>5953800</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4581960</td> <td>5953760</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>4582100</td> <td>5963060</td> </tr> <tr> <td>6'</td> <td>4581800</td> <td>5953000</td> </tr> <tr> <td>7'</td> <td>4581630</td> <td>5953230</td> </tr> <tr> <td>8'</td> <td>4581140</td> <td>5953450</td> </tr> <tr> <td>10'</td> <td>4581840</td> <td>5954320</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Площа ділянки BWE-Teilfeldea «Лойкенцин/Клацов»:</td> <td>1 132 150 м²</td> </tr> </tbody> </table>	Координати кутових точок поля			Вершина - №	R	N	1	4581720	5954880	2	4582520	5954380	3	4582440	5953800	4	4581960	5953760	5	4582100	5963060	6'	4581800	5953000	7'	4581630	5953230	8'	4581140	5953450	10'	4581840	5954320	Площа ділянки BWE-Teilfeldea «Лойкенцин/Клацов»:		1 132 150 м ²
Координати кутових точок поля																																						
Вершина - №	R	N																																				
1	4581720	5954880																																				
2	4582520	5954380																																				
3	4582440	5953800																																				
4	4581960	5953760																																				
5	4582100	5963060																																				
6'	4581800	5953000																																				
7'	4581630	5953230																																				
8'	4581140	5953450																																				
10'	4581840	5954320																																				
Площа ділянки BWE-Teilfeldea «Лойкенцин/Клацов»:		1 132 150 м ²																																				
01.2	Розмір розвідувального поля	- Підполе BWE «Лойкенцин/Клацов» поділяється на 2 розвідувальні поля: -р розвідувальне родовище «Клацов» (прибл. 35 га, розритий, старий кар'єр) + розвідувальне родовище «Лойкенцин»																																				
02	Запаси	- відповідно до класифікації як <u>резерв для забезпечення сировинною базою згідно з RREP MS 2011</u> (див. табл. 2, п. D.1) + Розвідувальне родовище «Клацов» приблизно 14 млн т (за даними VAUSS, 1964) + Розвідувальне родовище «Лойкенцин» ще близько 5 млн т																																				
03	В - Товщина відвалу	О 10,00 м																																				
04	О - Товщина глини	В 35,00 м																																				
05	Різновиди глини	Руп-глина з 3 різновидами																																				
06	Метри буріння з розвідки	- Загальна глибина буріння на ділянці BWE «Лойкенцин» 4 560 м, - з них на ділянці BWE «Лойкенцин/Клацов» 21 свердловина загальною довжиною 620 м (1963),																																				
07	загальний геологічний профіль	Верхній шар (відвал): 2,00 – 10,00 м Корисний шар: Ш 20,00 – 35,00 м (місцями до 43,00 м)																																				
08	Верхній шар	Гумусовий ґрунт, глинистий пісок, пісок у почерзі,																																				
09	Типологія корисних порід	Глинистий тип 1: рупельна глина темно-коричнева; без карбонатів і піриту, тип глини 2: руп-глина сіра; без карбонатів, сліди піриту, тип глини 3: руп-глина зелена, не містить карбонатів, вищий вміст глинистої фракції,																																				
10	Рівень ґрунтових вод	від 1,00 до 8,00 м нижче рівня моря (плейстоценові шари, відведення води в струмок Томі)																																				

Табл. 1: Дані, що стосуються геології та родовищ, підполе BWE «Лойкенцин/Клацов»

Поз.	Критерій / Параметр	Глинисте родовище «Лойкенцин/Клацов»
A	Муніципальна адміністративна структура	р
A.1	Федеральна земля	Мекленбург-Передня Померанія
A.2	Район	Деммін
A.3	Управління	Трептов-Толлензевінкель
A.4	Громада	Місто Альтентрептов
A.5	Населені пункти, що входять до складу громади	Бухар, Фрідріхсхоф, Клацов, Лойкенцин, Роземарсов, Тальберг, Тростфельде
B	Кадастр	
B.1	Кадастрова ділянка / ділянка	Лойкенцин / ділянка 1 Клацов / ділянки 1 та 3
B.2	Ділянки	- загалом 75 земельних ділянок, що відносяться до поля BWE «Лойкенцин» (у власності приватних осіб 80 %, довірчої власності 16 %, церкви 2,7 %, муніципалітету 1,3 %)
C	Інфраструктура	
C.1	Географічне розташування	- на північний захід від міста Альтентрептов; населений пункт Лойкенцин, - Міста, розташовані поблизу Альтентрептова та відстань до нього: + Берлін — на півдні, приблизно 140 км, + Нойбранденбург — на півдні, приблизно 25 км, + Грайфсвальд — на півночі, приблизно 50 км, + Штральзунд — на півночі, приблизно 90 км, + Росток — на північному заході, приблизно 140 км, + Польський кордон — на сході, приблизно 130 км,
C.2	Дороги	- поблизу автомагістралі А 20 (приблизно 10 км), - неподалік від L35 (колишня В96), - ділянка BWE «Лойкенцин/Клацов» на півдні обмежена дорогою L27 (Альтентрептов-Деммін),
C.3	Залізниця	- пряме підключення Альтентрептова до залізничної мережі,
C.4	Судноплавство	- Внутрішнє судноплавство на річці Пеене (федеральна водна магістраль) можливе, - через федеральну водну магістраль з'єднання з Балтійським морем (Балтійські країни) та з річкою Одер, - порту для перевантаження вантажів поблизу: + Деммін — на північному заході, приблизно 32 км, + Ярмен — на півночі, приблизно 30 км, + Анклам — на північному сході, приблизно 40 км,
C.5	Аеропорт	- Аеропорт Троленхаген біля Нойбранденбурга (приблизно 20 км, на півдні), - Аеропорт Росток-Лааге (приблизно 120 км, на північному заході)

Поз.	Критерій / Параметр	Родовище глини «Лойкенцин/Клацов»
C.6	Енергетика	<ul style="list-style-type: none"> - Повітряна лінія 20 кВ на південний захід від Альтентрептова, повз Альтентрептов у напрямку на північний захід, - відгалуження повітряної лінії 20 кВ над Альтентрептовом у напрямку на північний схід, - 20 кВ підземний кабель на південний захід від Альтентрептова вздовж західної межі міста,
C.7	Водопостачання та водовідведення	<ul style="list-style-type: none"> - Альтентрептов забезпечується водою з водозабірних споруд у районі Тецлебен, - Альтентрептов має центральну очисну станцію, є можливості підключення,
C.8	Газ	<ul style="list-style-type: none"> - Головна газопровідна магістраль проходить на схід уздовж Альтентрептова в На північ (відстань приблизно 10 км), - Відгалуження / підвідна лінія високого тиску (DN200, тиск газу 25 бар) від магістральної газопровідної лінії проходить на північ від Альтентрептоу, перетинаючи трасу B96 між Альтентрептовом і Клацовом, точка підключення на південному заході від Альтентрептова,
C.9	Нафта	<ul style="list-style-type: none"> - у стадії планування, запланований маршрут нафтопроводу на північний схід від Альтентрептоу,
C.10	Мережа комунікацій	<ul style="list-style-type: none"> - Мережа зв'язку наявна, - наразі планується розширення широкосмугового доступу (DSL),
D	Конкуруюче використання	
D.1	Територіальне планування (відношення: забезпечення сировинними ресурсами)	<ul style="list-style-type: none"> - згідно з поточним RREP MS у межах підполя BWE «Лойкенцин/Клацов» розвідувальне поле «Клацов» та, в обмеженому обсязі, розвідувальне поле «Лойкенцин» (вище струмка Томей) визначено як резервну територію для довгострокового забезпечення сировинними ресурсами, що знаходяться близько до поверхні; при зважуванні з конкуруючими видами землекористування особлива вага надається питанням забезпечення сировинними ресурсами (без пріоритету); - перевірка проекту видобутку відповідно до необхідних процедур отримання дозволів не залежить від класифікації в рамках просторового планування,
D.2	Структура населених пунктів	<ul style="list-style-type: none"> - на схід від БВЕ межує місто Альтентрептов, яке виконує в регіоні функцію базового центру;
D.3	Сільське господарство	<ul style="list-style-type: none"> - Орні землі, розташовані вище та поруч із підсекцією BWE підполя, що визначають сільське господарство в околицях,
D.4	Охорона природи	<ul style="list-style-type: none"> - Ділянка BWE перетинається струмком Томі, - струмок Томі з його прилеглими зонами вважається біотопом, що потребує охорони; через це дозвіл на видобуток не надано; - Ділянка BWE не зачіпає природоохоронні території; можливі вологі біотопи вимагають огляду місця з оцінкою з боку органу охорони природи; видача дозволу на видобуток залежить від оцінки органу охорони природи;
D.5	Зони охорони питної води	<ul style="list-style-type: none"> - струмок Томей слугує приймачем стоків,

Табл. 2: Інфраструктура в околицях ділянки «Лойкенцин/Клацов»

4. Список літератури та джерел

- REICHE: Звіт про результати геологічної та економічної розвідки покладів глини для цегли у 1953 році поблизу Альтентрептова.
Державна геологічна комісія, AS Шверін від 24.04.1954
- ФРАНКЕ: Звіт про результати геоелектричної розвідки в Альтентрептові.
Звіт VEB Geophysik Leipzig 1964
- БАУСС, Р.: Звіт про результати «Розвідувальні буріння на глину на об'єкті розвідувальних робіт Альтентрептов 1963 р.
Державне підприємство «Геологічна розвідка Північ», Шверін (16.06.1964)
- РОЗЕНБЕРГЕР, Г.: Звіт про дослідження зразків глини з Альтентрептова, отриманих під час буріння у 1963 році підприємством «Геологічні дослідження Північ», від 18.12.1965
- РОЗЕНБЕРГЕР, Г.: Звіт про дослідження 24 зразків глини з Альтентрептова, отриманих під час буріння у 1965 році підприємством VEB Geologische Erkundung Nord, на предмет їх придатності як пористої глини (пористого агломерату) від 22.08.1966
- ЛАВРЕНЦ, Б.: Звіт про результати «Роботи з розвідки глини в Альтентрептові 1965 р.» — VEB «Геологічна розвідка Північ», Шверін (29.08.1966)
- РІЕЦХ, Г.: Заключний звіт про проведення та оцінку дрібних технічних випробувань на об'єкті «Глина Альтентрептов». — Інститут прикладної мінералогії, 1967
- ВАЛЬТЕР: Звіт про результати гідрогеологічних розвідувальних робіт у районі Альтентрептова 1965/66 рр.
Звіт про результати робіт ВЕБ «Геологічна розвідка Північ», Шверін, 1967
- ЛАВРЕНЦ, Б.: Звіт про результати геологічних розвідувальних робіт з метою виявлення глинистого піску в Альтентрептові.
Державне підприємство «Геологічні дослідження та розвідка» (VEB Geologische Forschung und Erkundung) Галле, філія Шверін від 21.01.1964
- DURTEC GMBH: Дослідження/документація «Дослідження щодо продажу: майно шахти Трюханд-Анстальт Альтентрептов/східна частина, № 245/90/643 (родовище глини)».
Нойбранденбург від 30.03.1993

4. Бібліографія та перелік джерел

- REICHE: Звіт про результати геологічної та економічної розвідки родовищ глини для цегли в 1953 році поблизу Альтентрептоу.
Державна геологічна комісія, AS Шверін від 24.04.1954
- ФРАНКЕ: Звіт про результати геоелектричної розвідки в Альтентрептові
— звіт VEB Geophysik Leipzig 1964
- БАУСС, Р.: Звіт про результати «Розвідувальні свердловини на глині на об'єкті пошукових робіт в Альтентрептові 1963 р. —
VEB Geolog. Erkundung Nord, Шверін (16.06.1964)
- РОЗЕНБЕРГЕР, Г.: Звіт про дослідження зразків глини Альтентрептова, отриманих під час буріння 1e63 VEB «Геологічні дослідження Північ» від 18.12.1965
- РОЗЕНБЕРГЕР, Г.: Звіт про дослідження 24 зразків глини з Альтентрептоу, отриманих під час буріння 1965 року VEB «Геологічна розвідка Північ», щодо їх придатності як пористої глини (пористого агломерату) від 22.08.1966
- ЛАВРЕНЦ, Б.: Звіт про результати «Роботи з видобутку глини в Альтентрептові 1965 р.» — ВЕБ «Геологічна розвідка Північ», Шверін (29.08.1966)
- РІЕЦХ, Г.: Підсумковий звіт про проведення та аналіз результатів лабораторних досліджень на об'єкті «Тон Альтентрептов» —
Інститут прикладної мінералогії, 1967
- ВАЛЬТЕР: Звіт про результати гідрогеологічних розвідувальних робіт у районі Альтентрептова 1965/66 рр.
Звіт про результати VEB Геологічна розвідка Північ, Шверін, 1967
- ЛАВРЕНЦ, Б.: Звіт про результати геологічних розвідувальних робіт з метою виявлення глинистого шлаку в Альтентрептові.
Державне підприємство «Геологічні дослідження та розвідка» (VEB Geologische Forschung und Erkundung), Галле, філія Шверіна, від 21.01.1964
- DURTEC GMBH: Дослідження/документація «Дослідження щодо продажу: майно шахти Трюханд-Анстальт Альтентрептов/східна частина, № 245/90/643 (глиняне родовище)».
Нойбранденбург від 30.03.1993

DURTEC GMBH: Дослідження/документація «Дослідження щодо продажу: майно шахти довірчої установи Лойкенцин № 169/90/634, 640, 644 (родовище глини)». Нойбранденбург, 30 березня 1993 р.

DURTEC GMBH: Звіт про відбір та лабораторне дослідження репрезентативних зразків сировини в гірничих родовищах Лойкенцин та Альтентрептов/східна частина — Нойбранденбург, від 22.10.1993

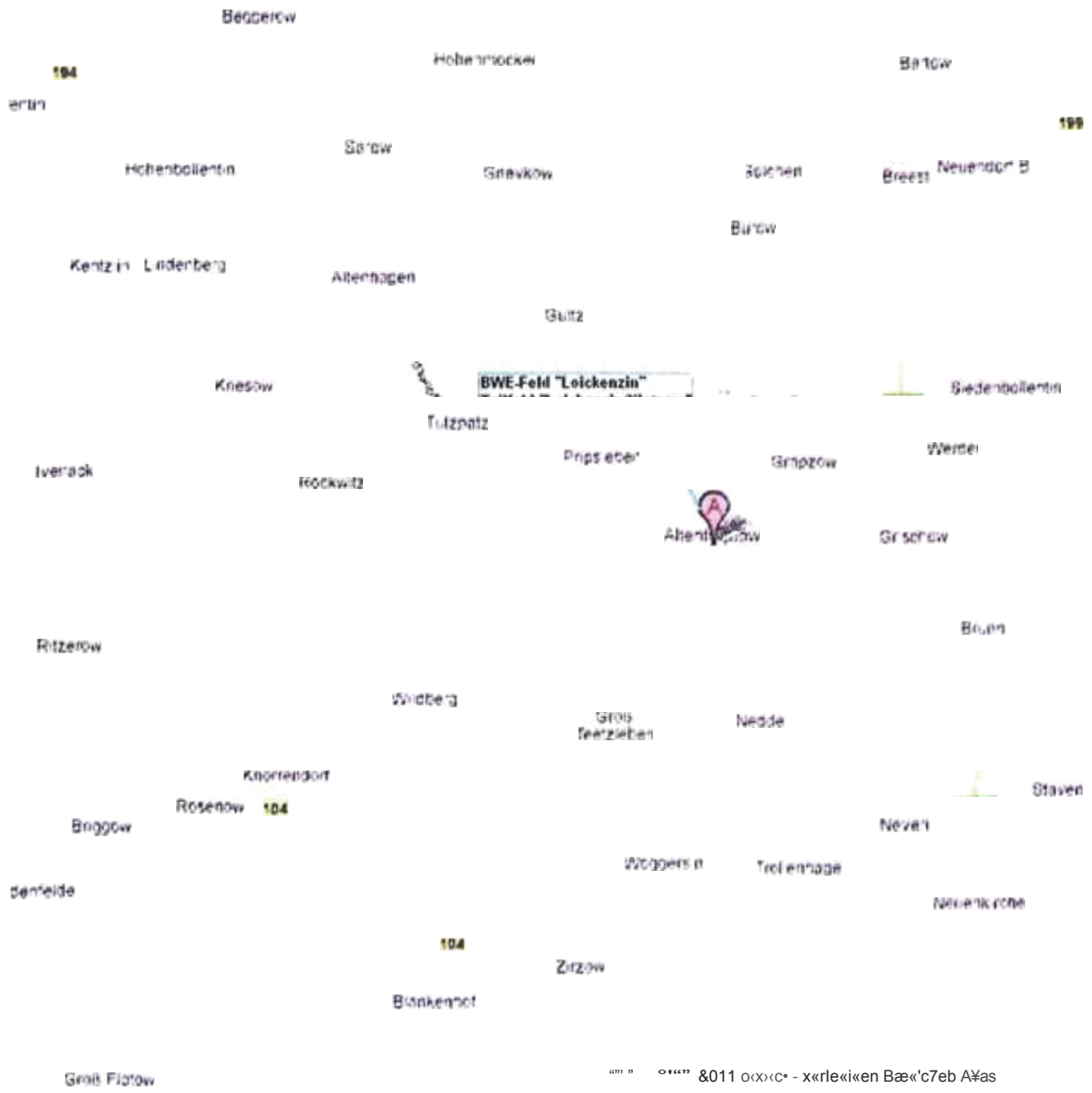
DURTEC GMBH: Основний план робіт з розвідки на родовищі Альтентрептов/східна частина - Нойбранденбург від 30.06.1994

DURTEC GMBH: Проектна пропозиція — використання родовищ BWE Лойкенцин та Альтентрептов/східний для розміщення заводу з виробництва черепиці — Нойбранденбург 1994

ДОДАТОК 1

Географічна оглядова карта

(без масштабу)

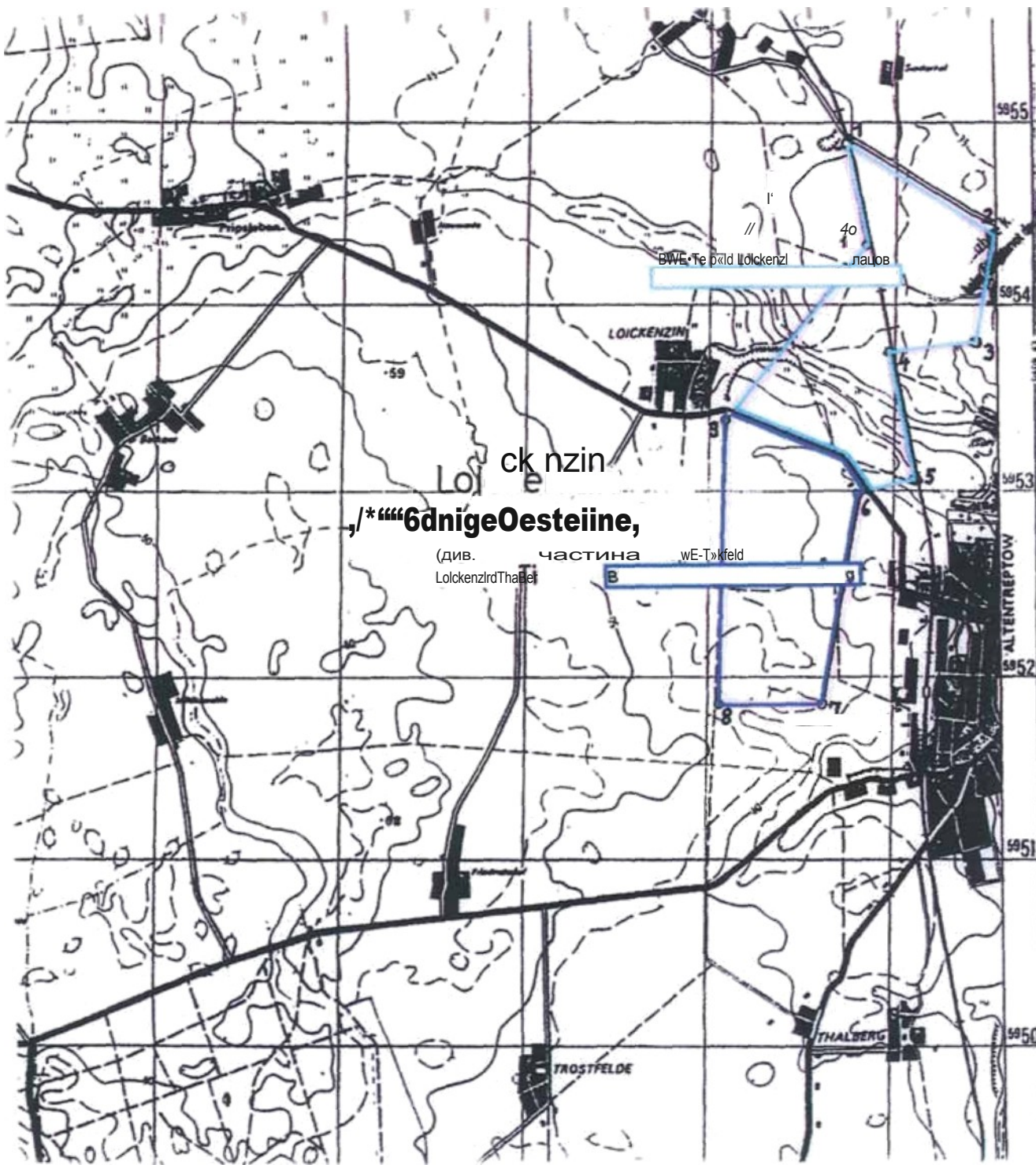


© 2011 GeoInfo - x|re|ken Bæ|c7eb A|as

ДОДАТОК 2

План ділянки WWE «Лойкенцин» з ділянками WWE «Клатцоу» та «Тальберг»

(з координатами)



біля шахти! Loickenzin
 Bodenschotz/Bodenschötze:
 tonige Gesteine zur Herstellung
 von Blähprodukten

Land:
 район/урядугор. SbCtifk Ne ub rand enöu r g

/* " " " " 6dnige Oesteine,
 (див. частина wE-T) kfeld
 LoickenzrdThalber

koordii...e...d...t Feld... P...

Eckpunkte	R	H
1	a5 81?20 a5 92520	59 54880 59 54580
2	<S 82^^ a 5 81960	59 ts800 59 5"76G
3		
4		
5	45 82100	53 529060
6	a5 81620 45 81800 *5 81060	69 518tO e 51860
7		59 50380
8		S9 54 520
9	45 81080	
10	45 81840	

F отвір dC \$ поля

2 082 658 m²

Maßstab: 1:925 000 Середина вересня 1990

дурд'i

von der St
bestimmter
 tkommission
genieur

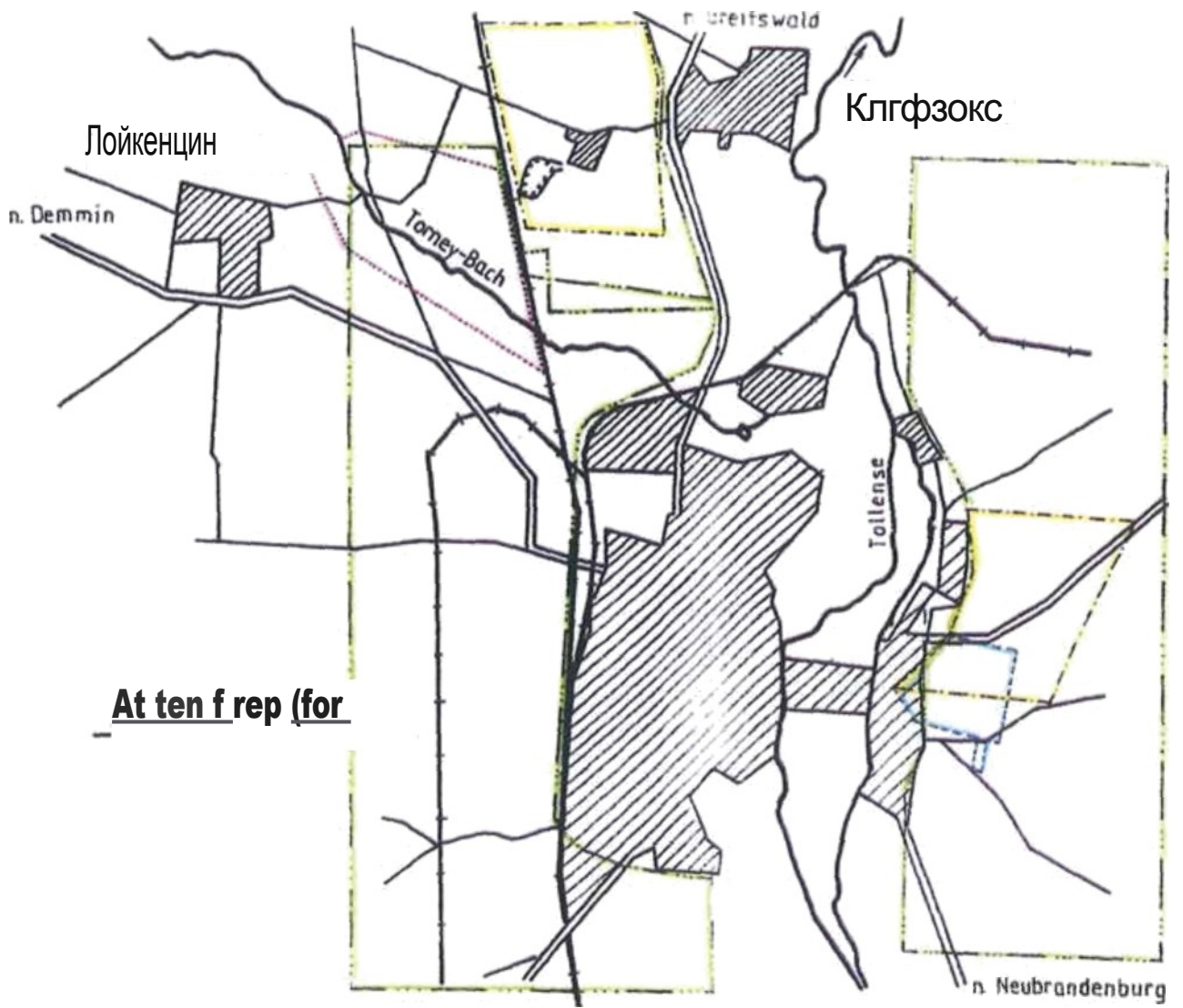
BcleYaionpl

169/90/63464

ДОДАТОК 3

Огляд розвідки корисних копалин у районі Альтентрептов

(Масштаб: 1:25 000)



At ten f rep (for

uaxepian

М: 1 : 25 000

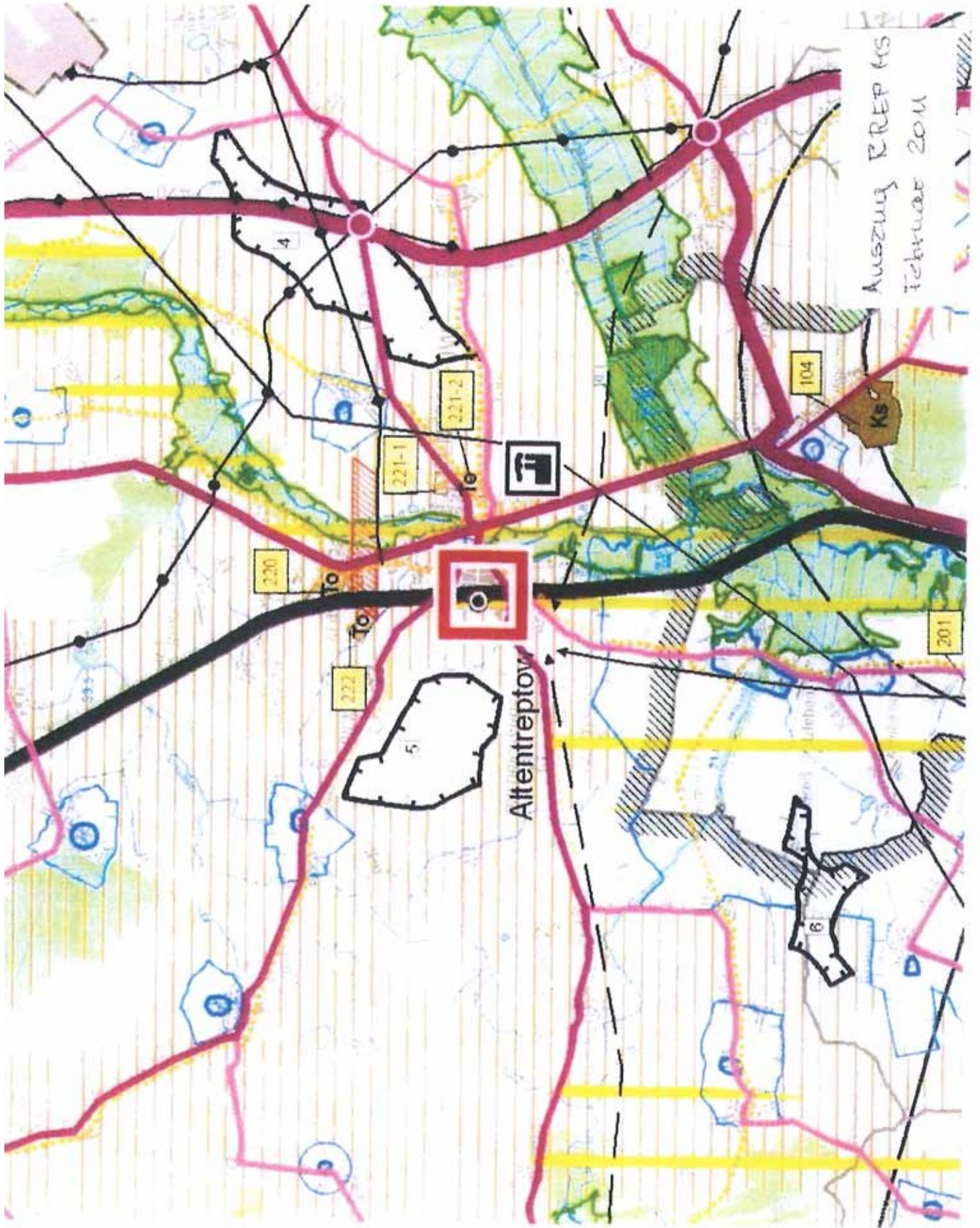
ЛЕГЕНДА:

- Карта розвідки 1953 р.
- -- Розвідувальна ділянка 1963 Розвідувальна ділянка 1965 та 1367
- сeophys. Нессебія fl 196 3

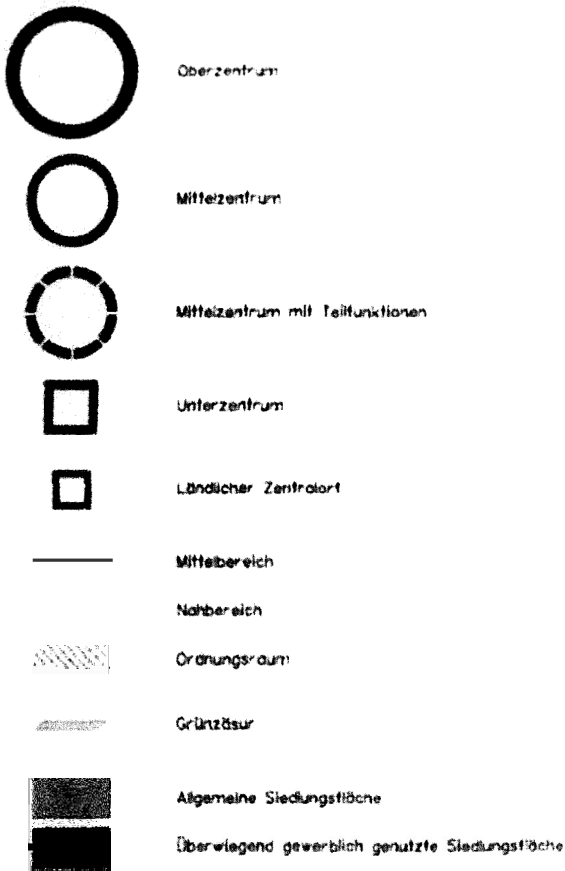
ДОДАТОК 4

Територіальна класифікація родовищ глини в районі Альтентрептова

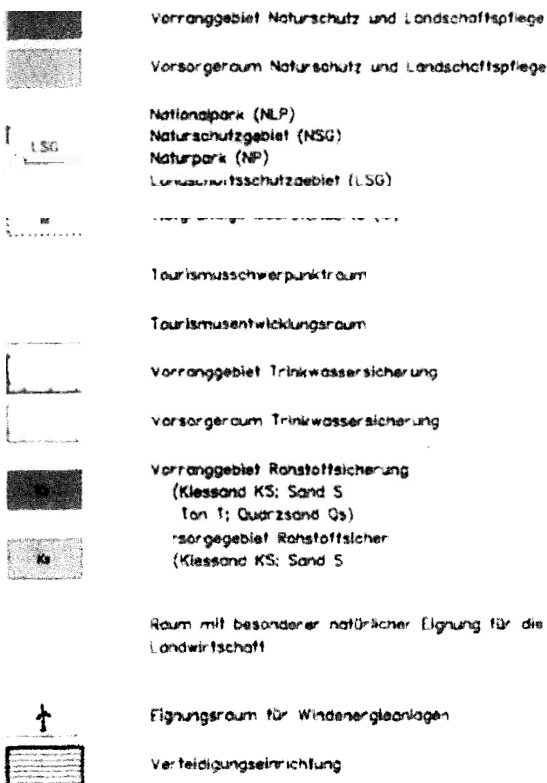
(Витяг з RREP MS, лютий 2011 р.)



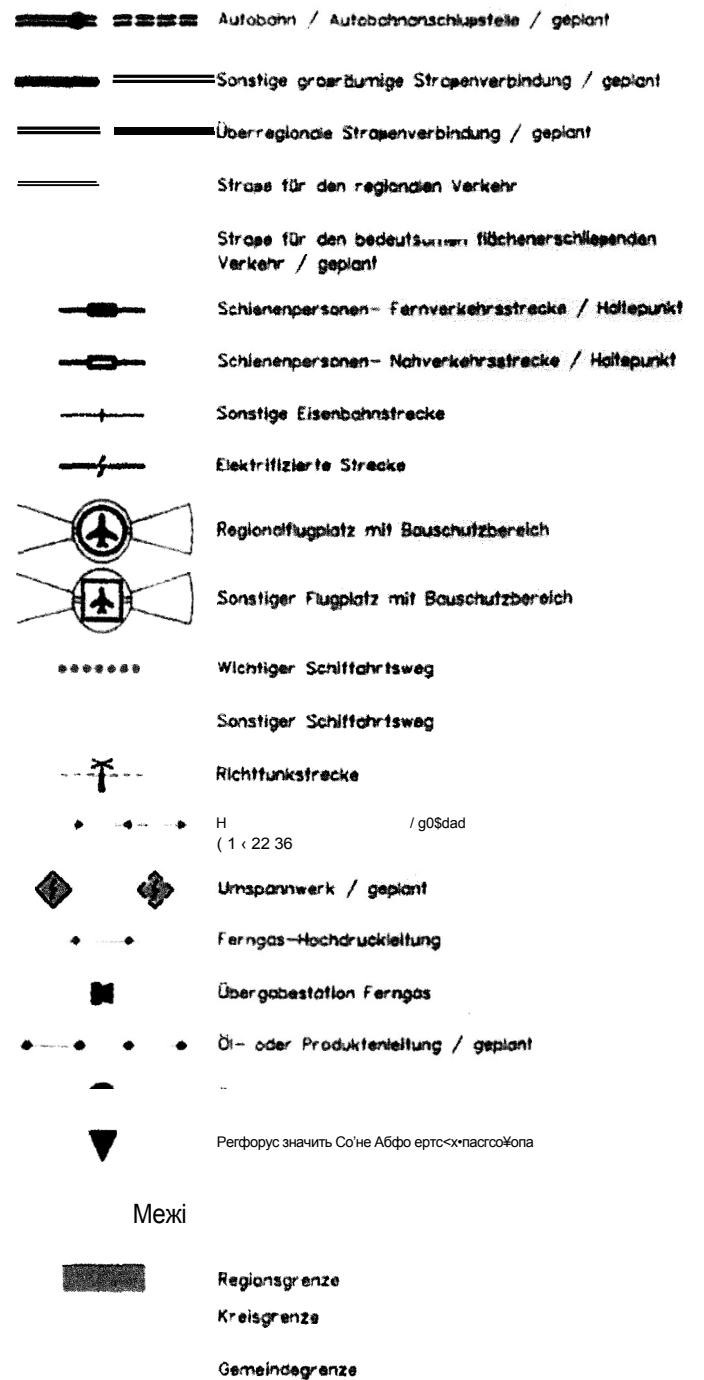
Региональна структура населених пунктів



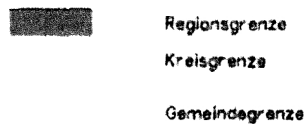
Regionale Struktur



Regionale Infrastruktur



Meji

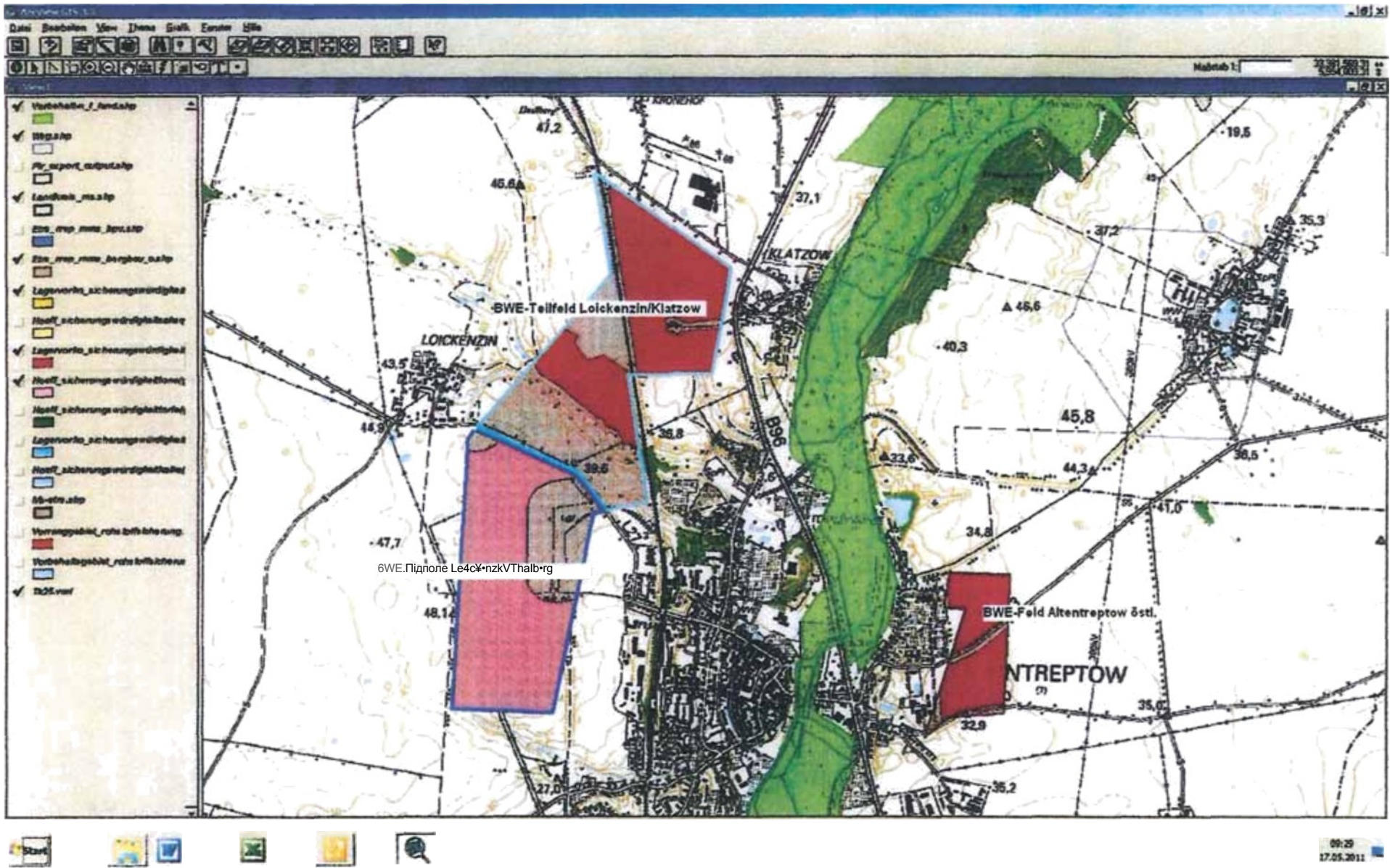


ДОДАТОК 5

Класифікація площ родовищ глини в районі

Альтентрептова згідно з **KOR 50**

(Витяг з KOR 50)



Витяг з родовищ глини згідно з KOR 50 та VB NuL згідно з RREP MS (без масштабу)

ДОДАТОК 6

Характерні параметри та
можливості застосування глини в підполе
BWE «Лойкенцин/Клацов»

Відомі можливості застосуванняОхорона навколишнього середовища

Основою є законне використання мінеральних гідроізоляційних матеріалів (глиняних гідроізоляційних шарів) для базової гідроізоляції, бічних та поверхневих гідроізоляцій сміттєзвалищ у Німеччині, описаних у технічних нормативних документах TA Abfall Teil (Частина I, Додаток E) та TA Siedlungsabfall, в яких наводяться вимоги до найважливіших параметрів, таких як вміст глинистих мінералів, карбонатів, органічних речовин та максимальний розмір зерен.

У таблиці 3 наведено відповідні параметри щодо глини на полігоні BWE «Лойкенцин/Клатцов» у порівнянні з необхідними законодавчими вимогами.

Параметр	Мінерал		Ділянка BWE «Лойкенцин/Клатцов»
	Базова гідроізоляція Технічні настанови щодо відходів, частина I, додаток E та ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ щодо побутових відходів	Герметизація поверхні ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ щодо відходів, частина I, додаток E та ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ щодо побутових відходів	
Основні параметри			
Вміст глини	» 10 % з високим вмістом АС	> 10 % з високим вмістом АС	> 65 % ^m з високим вмістом АС
Вміст карбонатів	< 15 %	< 15 %	< 3 %
Вміст органічних речовин	< 5 %	< 5 %	1,8 %
Макс. розмір зерна	< 32 мм	« 32 мм	+
Розподіл частинок за розмірами	> 20 % < 2 мкм	> 20 % < 14:00	> 50 % < 2 ε
Параметри укладання			
Коефіцієнт водопроникності (значення k)	« 5 x 10 ⁻¹⁰	< 5 x 10 ⁻¹¹ « 5 x 10 ⁻¹¹ Клас ізоляції I та II	< 5 x 10 ⁻¹⁰
Щільність за Проктором (De _s)	> 95 %	> 95 %	
Макс. вміст повітряних пор	< 5 %	< 5 %	
Товщина шару	« 25 см	< 25 см	
Загальна товщина	ζ 150 см при SWD > 75 см при Disp.-Kl. II > 50 см при Disp.-Kl. I	50 см	
Однорідність	добре, вода для укладання з постійним складом, ^ D _{pr} , укладання методом «mixed- in-plant»,	добре, вода для засипки з постійним вмістом, > D _{pr} , засипка методом змішування на заводі.	

АС — адсорбційна здатність; + — гарантовано

(1) » m-1 — високий вміст мінералу з змішаних шарів мусковіту та монтморилоніту (> 30 %)

Табл. 3: Суттєві вимоги та вимоги до укладання базових та поверхневих ущільнень у порівнянні з властивостями глини з підполя BWE «Лойкенцин/Клатцов»

Керамічні властивостіКерамічні властивості

У 1993 році компанія DURTEC GmbH за допомогою двох свердловин (BK 2/93 у східній частині родовища BWE Альтентрептов, BK 1E/93 у підродовищі BWE Лойкенцин/Клацов) видобула загалом близько 100 кг репрезентативного глиняного матеріалу з родовища глини поблизу Альтентрептову та підготувала його для випробування на випал. Аналізовані для цього матеріальні та кераміко-технічні параметри наведено в табл. 4.

Колір випалених зразків залежить від температури випалу (1000 °C — червоний, 1050 °C — червоно-коричневий).

Результати лабораторних досліджень базуються на пілотному випробуванні на випал, проведеному на заводі з виробництва черепиці Mayer-Holsen у місті Хюльхорст, із використанням суміші, що складалася на 70 % з глинистого матеріалу та на 30 % з піску.

За допомогою пресової лінії фірми Keller, типу PVA 35, сушильної камери (10 годин при 90 °C) та печі для гідроформування (макс. температура 1030 °C протягом 3 годин) було виготовлено близько 100 черепиць типу «бібершванц».

Вони характеризуються такими параметрами:

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| - Усадка при висиханні | 6,8 % |
| - Усадка при випалюванні | 2,4 % |
| - Водопоглинання | 10 % |
| - Колір після випалу | червоний — червоно-коричневий. |

Параметри	Підполе BWE «Лойкенцин/Клацов»																																									
Вміст води	G 30,2 % (на глибині > 30 м вміст води збільшується до 35 %)																																									
Хімічний склад (маса, %)	SiO ₂	58,7	Al ₂ O ₃	15,1																																						
	Fe O	6,1	CaO+MgO	4,9																																						
	K ₂ O+Na ₂ O	3,4	SO ₃	0,3																																						
	GV	9,3	C org.	1,7																																						
Мінералогічний склад (маса, %)	Кварц	В 25	Мусковіт-монморилоніт- мінерал зі змішаними шарами	35 — 60																																						
	Каолініт / хлорит	20	Мусковіт	< 15																																						
	Кальцит, доломіт, сидерит	< 3	Польовий шпат	< 3																																						
	Пірит	< 1	- із збільшенням глибини частка глинистих мінералів зростає, а вміст кварцу зменшується,																																							
Розподіл за розміром зерен (AB, масова частка, %)	> 63 мкм	0,4 — 5,5	> 20 мкм	0,6 — 22,1																																						
	20 мкм	28,7 — 54,6	< 2 мкм	32,6 — 69,2																																						
	Тип 1:	прибл. 35 % < 2 мкм																																								
	Тип 2	прибл. 50 % < 2 мкм																																								
	Тип 3	прибл. 70 % < 2 мкм																																								
інші параметри	- СЕС (катионообмінна мЕкв/100 г обмінної ємності)	приблизно 50																																								
	- Проникність	< 1 × 10 ⁻¹⁰ м/с																																								
Усадка при висушуванні при 105 °С (%) (глинистий матеріал з ВК 1Е/93)	- 75 % глини + 25 % піску (Кюсов)	8,0																																								
	- 65 % глини + 35 % піску (Кюсов)	7,0																																								
	- 100 % глина	10,0																																								
Характеристики випалу (глинистий матеріал з ВК 1Е/93)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Склад</th> <th colspan="2">1000 °С</th> <th colspan="2">1050 °С</th> </tr> <tr> <th>ts**</th> <th>wa**</th> <th>ts**</th> <th>wa**</th> </tr> <tr> <th>(%)</th> <th>(%)</th> <th>(%)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75 %/25 % глина/пісок</td> <td>10,0</td> <td>9,7</td> <td>12,0</td> <td>7,0</td> </tr> <tr> <td>65 %/35 % глина/пісок</td> <td>9,0</td> <td>11,3</td> <td>10,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>100 % глина</td> <td>10,0</td> <td>10,4</td> <td>11,0</td> <td>9,0</td> </tr> <tr> <td colspan="5">** загальна усадка обпаленого тіла</td> </tr> <tr> <td colspan="5">** Водопоглинання обпаленого тіла</td> </tr> </tbody> </table>				Склад	1000 °С		1050 °С		ts**	wa**	ts**	wa**	(%)	(%)	(%)	(%)	75 %/25 % глина/пісок	10,0	9,7	12,0	7,0	65 %/35 % глина/пісок	9,0	11,3	10,0	8,7	100 % глина	10,0	10,4	11,0	9,0	** загальна усадка обпаленого тіла					** Водопоглинання обпаленого тіла				
Склад	1000 °С		1050 °С																																							
	ts**	wa**	ts**	wa**																																						
	(%)	(%)	(%)	(%)																																						
75 %/25 % глина/пісок	10,0	9,7	12,0	7,0																																						
65 %/35 % глина/пісок	9,0	11,3	10,0	8,7																																						
100 % глина	10,0	10,4	11,0	9,0																																						
** загальна усадка обпаленого тіла																																										
** Водопоглинання обпаленого тіла																																										

«Завдяки мінералу з змішаним шаром мусковіту та монморилоніту, що визначає властивості, використання цієї глини можна порівняти з використанням глини Фрідланд»

Табл. 4: Матеріальні та кераміко-технічні параметри глини в районі BWE «Лойкенцин/Клацов»

ДОДАТОК 5

Пропозиція компанії FIM GmbH, включаючи технічний паспорт
2011



FIM Friedland Industrial Minerals GmbH - Am Kupfergraben 8 a - 10117 Berlin

GEOTEKT GbR
Пан Длп.-Млн. Д-р Геральд Дене
Нерзебургерштрассе 14
37441 Бад-Захса

Sitz / Verwaltung
Am Kupfergraben 6 a D-
10117 Berlin

Foi +49 (0)30-28 04 29 90
Факс +49 (0)30-28 04 29 99

Werk Friedland
Schwarzer Weg
D-17098 Фріоланд

Тел. +49 (0)39601-333 0
Факс +49 (0)39601-333 77

lila let www.friamln.de oM/al
Info@trlemln.de

Факс: Oss23/2828

9 червня 2011

Пропозиція Afim 110609

BV: Герметизація поверхні старих звалищ

Шановний пане Дене,

Щиро дякуємо за Ваш сьогоднішній запит щодо нашого бентоніту «Фрідланд». На підставі наших загальних умов співпраці ми раді запропонувати Вам:

Фрідландський ротон — ротон, що набухає, не очищений від каменів, природного походження, безпосередньо з родовища Салов, виготовлений зі 100% оригінального бентоніту Фрідланд згідно з доданим технічним паспортом.

1 пропозиція EXW

Матеріал	Кількість	д е е	Ціна EXW Місце видобутку Балов біля Фрідланда
Фрідланд-Бандар Ротон	«». 100,00 т		17,00 €/т.*

* включаючи завантаження компанією F-IN Eriedland Industrial Minerals GmbH

2. Transport und Logistik

Завантаження здійснюється на вантажівку з рівною вантажною платформою, надану замовником. Завантажувати можна всі стандартні вантажівки зі складу 17099 Салов.

Baihvnrhindirij
Drasdner Bank BarlIn
Fillale Pariser Platz 8

CO 40 M6 08 00
БЛЗ 20 800 00

Дипломований економіст, Райнер Дайлвіг

Асоціація
HRBOJB24

Податковий номер 37/242/20 741



3. Angebots-, Liefer- und Zahlungsbedingungen

Ціни вказані без урахування чинного ПДВ, який наразі становить 19%
Наша пропозиція діє до 31.12.2011 р. і передбачає, зокрема, звичайні, практично незмінні умови перевезення, доступність кінцевого пункту призначення, а також збереження чинних ставок фрахту, тарифів та умов.
Умови поставки: Поставка починається через 3-5 днів після повного комерційного узгодження. Умови оплати: 14 днів без утримання; фіксована сума за нагадування 50 € за кожен рівень нагадування, кредит постачальника 8,50/0 річних від 31-го дня; пропозиція не є остаточною, можливі помилки.

4. Вибір місця виконання, підтвердження замовлення, умови гарантії

Зверніть увагу на те, що виробництво будівельних матеріалів на основі глинисто-мінеральних добавок для змішано-зернистої мінеральної ізоляції та використання глини, що не набухає, у глибокому будівництві ставить особливі вимоги до інженерно-технічної підготовки та вимагає особливої інженерно-технічної ретельності під час монтажу. Як постачальник матеріалів, ми гарантуємо відповідність наших продуктів технічним характеристикам, однак гарантія на споруду, незалежно від правових підстав, виключається. Ми сподіваємося, що запропонували вам привабливу пропозицію, і будемо раді, якщо замовлення на прийнятну співпрацю.

З повагою

FEN Friedland Industrial Minerals GmbH

I.A. Нанджа Семанн
Центр замовлень

Буйквуртіндур-Драаднер-
Банк, Барлін-Філлала,
Парлер-Плац, 8

RTO 40 846 508 00
БЛЗ 120 800 00

Гц» 1ілі»люхер
Дипломований економіст Р8інер Далвіг

AG Шарлотенбург HRB
91824

Податковий номер 37/242/20 741

FIM

Friedland Industrial

Глина Фрідлендер
Необпалена глина

Хімічний склад: Фрельландська глина — це високоякісна еоценова глина морського походження. Хімічна/мінералогічна характеристика: переважає нерегулярний діоктаедричний нусковіт — монтморилоніт — мінерал з чергуванням шарів із 60–70 % вмісту монтморилоніту, а також каолін, мусковіт, кварц, польовий шпат

Хімічний аналіз у %		Хімічні та фізичні характеристики	
SiO₂	58,98	Dioxin (NATO/CCMS)	0,20 ng/kg
TiO₂	0,66	H ₂ O-поглинання	150–170°/Енслін
Al₂O₃	19,47	Bergfeuchte	Са. 27%
Fe₂O₃	6,89	Щільність (T=20°C)	2,7 т/м*
MnO	0,023	pH-Wert	8,3
MgO	2,05	Спеціальна поверхня	170 м ² / г
CaO	0,49	Kationen Aus-tauschkapazität	50 – 60 mval/100g
Na₂O	0,89	Гарантія походження Lagerstätte Friedland Siedlungsscholle	
K₂O	3,07		
F	< 0,01		

H, 3
(0)

Видобуток сировини: відкритий кар'єр Фреланд, вибірковий видобуток за допомогою ковшового екскаватора.
 Гарантія походження: Сировина видобувається виключно з родовища Фреланд (родовище бентоніту, що підпадає під гірниче право) і реалізується виключно компанією FIM GmbH.
 Упаковка та форма поставки: сипучий товар/навалом

Розподіл за розміром зерен Аналіз шламу DIN 18123		Мінеральний склад	
Parameter	Коефіцієнт Міюеля [маса•°]	Mineral	Mittelwert [Masse-%]
< 2,0 µm	62 - 74	Wechselagerung ¹	44
2,0 - 6,3	10 - 15	Мусковіт	12
6,3 - 20	8 - 12	Kaolin/Chlorit	11
20 - 63	4 - 8	Глауконіт	1
< 63	2 - 5	Quarz	24
		Польовий шпат	5
		Karbonate	2
		Pyrit	1
Водопроникність DIN 18139 / коефіцієнт k		¹ Мінерал, що визначає властивості: мусковіт-монтморилоніт-мікслоїний мінерал	
~ 1,0 - 1,6 x 10 ⁻¹¹		Tonminerale gesamt: 73 - 78%	

\$: F I M BIOTECH

Геотехнічні параметри Фрідланд-Теорн

Характеристика	Одиниця виміру	Виміряні значення
1. Розподіл розмірів (DIN 18126)	%	Фракція піску (> 63 мкм): 3 - 4 Фракція мулу (2-63 мкм): 20-25 Глиниста фракція (« 2 мкм): » 70
2. Катіонообмінна здатність	мВл/100 г	50-60
3. Значення рН		8,3
4. Вміст природних мінералів () Вміст води ()	%	27-30
5. Оптимальний вміст води	%	23 - 24
6. Поглинання води C_{eHENS}	%	150-170
7. Витрата води для розведення	%	33-45
8. Чиста щільність	g/cm ³	2,71
9. Водопроникність (DIN 18130)	м/с	1 -7 x 10 ⁻¹¹ '
10. Межа текучості (DIN 18122)		0,80-1,30
11. Межа розкочування (DIN 18s 22)		0,29 - 0,34
12. Коефіцієнт пластичності		0,55 - 0,60
13. Коефіцієнт консистенції		0,80 - 0,90
14. Активність за СКЕМПТОНОМ		0,83
15. Ефективний коефіцієнт тертя	градусів	4
16. ефективна когезія	кфм '	0
17. Уявна когезія	кН/м'	80
18. органічна речовина	%	0,0084
19. Вміст діоксину I-TE (HATO/CGMS)	ng/kg/TS	≤ 0,17
20. Вихід	м ³ /т	7-8

FIM Biotech GmbH

Info@fimblo.de
www.fimolo.deVKwaamgundGb
n"
O-10711
Bertn'Fon + 49-30-28 04 29 90
Fax + 49-30-28 04 29 99Завод Фрідланд
Schwarzer Weg
D-17096 ФрідландFon + 49-39601-333-0
Факс + 49-39601-331 77Посилання:
Qz, dnt, z' Банк AGBaIn
KTQdO51dd2t00 BL2
120 800 00Geschäftsführer:
Dipl.-Kfm. Rainer Dallwig
Ad charlottenburg PRO 107 963

FA K2пшафтен(I)BeNin

ДОДАТОК 6

Регіональна програма просторового
розвитку Мекленбурзького озерного краю
2011, Регіональне об'єднання з планування
Мекленбурзького озерного краю
(Витяг)

230-1-14

Постанова землі про регіональну програму просторового розвитку

Мекленбурзького озерного краю
(RREP MS-LVO M-V)

Від 15 червня 2011 р.

Джерело: GVOBl. M-V 2011, с. 362

На підставі § 9 абзацу 5 Закону про планування земель у редакції, опублікованій 5 травня 1998 року (GVOBl. M-V, с. 503, 613), який востаннє було змінено статтею 8 Закону від 12 липня 2010 року (GVOBl. M-V, с. 366), уряд землі постановляє:

§ 1

(1) Затверджується Регіональна програма просторового розвитку Мекленбурзького озерного краю. Публікація здійснюється в Офіційному віснику Мекленбургу-Передньої Померанії.

(2) Обов'язкова сила програми поширюється на цілі, засади та інші вимоги щодо територіального планування, а також на положення карти в масштабі 1:100 000, що стосуються територіального планування. Обґрунтування та пояснювальні карти не мають обов'язкової сили.

(3) Визначення цілей у пункті 6.2.2 (2) програми слід доповнити наступним приміткою:
«Визначення цілей здійснюється з урахуванням положень Закону про освіту».

(4) Відповідно до § 5 абзацу 3 речення 1 Закону про планування на рівні землі порушення процедурних та формальних вимог не враховується, якщо воно не було заявлено у письмовій формі до вищого органу з питань планування на рівні землі протягом одного року після набрання чинності цим розпорядженням із викладенням обставин, які, як вважається, є підставою для такого порушення.

§ 2

Цей указ набирає чинності на наступний день після його оприлюднення. Шверін, 15

червня 2011 року

Прем'єр-міністр Ервін

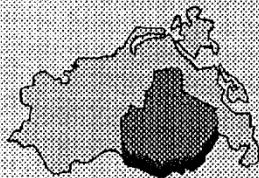
Селлерінг

**Міністр транспорту, будівництва та
регіонального розвитку**

Фолькер Шлотманн

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte

- Entwurf -



Regionaler Planungsverband
Mecklenburgische Seenplatte



Видавнича інформація

Видавець:

Регіональне об'єднання з планування Мекленбурзького озерного краю

Виконавець:

Управління з питань просторового планування та регіонального розвитку Мекленбурзького озерного краю

Титульна сторінка:

LOGO Media, Нойбранденбург

Контактна інформація:

Регіональне об'єднання з планування Мекленбурзького озерного краю — офіс Helmut-Just-Straße 2–4, 17036 Нойбранденбург

Тел.: 0395 777551-100

Факс: 0395 777551-101

E-mail: poststelle@afrlms.mv-regierung.de Інтернет:

www.region-seenplatte.de

Нойбранденбург, 22 лютого 2011 р.

З метою збереження природного балансу для зон охорони питної води встановлено заборони та обмеження використання, які наведені у відповідних охоронних постановах.

до 5.5(2):

Зони резерву питної води визначені на загальній карті (масштаб 1:100 000) на основі критеріїв, наведених на рисунку 29. Для їхнього зображення були використані відповідні документи нижчих органів управління водними ресурсами.

Рисунок 29:

Критерії визначення резервних зон питної води

- Trinkwasserschutzzone III (weitere Schutzzone) der jeweiligen festgesetzten Wasserfassung
- Trinkwasserschutzzonen III A und III B bzw. IV (weitere Schutzzonen) der jeweiligen festgesetzten Wasserfassung

У зонах, відведених для питної води, слід уникати дій, які можуть призвести до погіршення якості води.

Запаси підземних вод, які на даний момент експлуатуються в регіоні планування, відповідають вимогам та законодавчим нормам як за якістю, так і за кількістю. Виходячи з сучасного рівня знань щодо розвідки запасів підземних вод, можна передбачити, що й у майбутньому, навіть за умови зростання попиту, постачання питної води з регіональних, досі невикористаних джерел буде забезпечено.

щодо 5.5(3) та (4):

Вищезазначені принципи вже обов'язково закріплені в Програмі розвитку території землі Мекленбург-Передня Померанія, пункти 5.5(3) та (4), і наводяться тут для довідки. Вони обґрунтовуються наступним чином: «Для забезпечення захисту водних ресурсів необхідна належна система очищення стічних вод, що охоплює всю територію. Окрім захисту ґрунтових вод, це також сприяє поліпшенню якості водних ресурсів та інфраструктури для сприяння економічному розвитку землі. Можливості децентралізованих рішень (малі очисні споруди) пов'язані з природними та правовими умовами.»^{6 *}

5.6 Забезпечення сировинними ресурсами

5.6.1 Забезпечення сировинними ресурсами

(1) Придатні для видобутку надра, розташовані близько до поверхні в регіоні планування, повинні бути забезпечені для довгострокового регіонального та міжрегіонального постачання сировини та видобуватися з дотриманням просторового впорядкування. Видобуток надр повинен, зокрема, зосереджуватися на пріоритетних та зарезервованих районах забезпечення сировинними ресурсами, визначених на загальній карті (масштаб 1:100 000).

Довгострокове
забезпечення
сировиною

(2) In den Vorranggebieten Rohstoffsicherung¹⁶³ hat die Sicherung und Gewinn- oberflächennaher: Сировина. Пріоритетна або інша... ра?мдедеутсамен

Пріоритетні області
забезпечення сировиною

^{6*} Цитата: Програма розвитку території землі Мекленбург-Передня Померанія, обґрунтування до розділу 5.5.

¹⁻³ визначено на основі критеріїв, наведених на рисунку 30

«Вимоги щодо використання. Видобуток корисних копалин. Використання повинні залишатися на цих **auszuschließen. (Z)**

(3) «Резервні території для забезпечення сировинними ресурсами»⁽⁶⁴⁾ служать для довгострокового забезпечення сировинними ресурсами, що знаходяться близько до поверхні. При зважуванні з конкуруючими видами використання, що мають значний вплив на територію та виключають або суттєво обмежують видобуток сировини, особлива вага надається інтересам забезпечення сировинними ресурсами.

Райони резервування для забезпечення сировинних ресурсів

(4) Під час будь-якого планування слід дбати про те, щоб не блокувати в довгостроковій перспективі розробку підземних родовищ сировини, навіть якщо вони наразі не використовуються. Слід залишити відкритими можливості для подальшого використання геотермальної енергії та розсолу, а також підземних сховищ.

Підземні сировинні ресурси та підземні сховища
див. також LEP 5.6(4)

Обґрунтування

до 5.6.1(1):

У регіоні планування є великі родовища та поклади кварцового піску, гравійного піску, піску та глини, придатні для видобутку. З метою видобутку та попереднього забезпечення цих корисних копалин як сировинної бази для економіки відповідно до «Програми розвитку території землі Мекленбург-Передпомор'я»⁵ на загальній карті (М 1 100 000) визначено пріоритетні та резервні райони забезпечення сировиною. Фаховою основою є видана Державним управлінням з питань навколишнього середовища, охорони природи та геології Мекленбург-Передпомор'я «Карта приповерхневих корисних копалин М-П» у масштабі 1:50 000 (KOR 50) за 2005 рік. Вона містить у цифровій формі обширну інформацію про геологічне поширення приповерхневих корисних копалин. З урахуванням розмежування на родовища, поклади та перспективні ділянки оцінено та представлено придатність для будівництва та забезпечення, включаючи ситуацію з гірничим правом. Відповідно до рекомендацій Геологічної служби, ділянки класів забезпечення 1–3 розглядалися з точки зору їх придатності для визначення в рамках регіонального планування як зони забезпечення сировинними ресурсами.

За результатами аналізу конкуруючих вимог щодо землекористування на загальну карту (масштаб 1:1 000 000) внесено родовища та поклади кварцового піску, гравійного піску, піску, глини та торфу, що належать до класів пріоритетності 1–3, як пріоритетні та резервні території для забезпечення сировинними ресурсами. Крім того, існуючі права на видобуток, надані на підставі затверджених планів експлуатації, на ділянках, які на загальній карті (М 1 100 000) не визначені як пріоритетні або зарезервовані зони забезпечення сировинними ресурсами, залишаються незмінними.

Згідно з KOR 50, райони потенційного видобутку в регіоні планування належать до класів 2 та 3 за ступенем важливості для забезпечення. Вони не були визначені як райони забезпечення сировинними ресурсами, оскільки довгострокове забезпечення потреб вже гарантується наявними родовищами та покладами. Крім того, райони потенційного видобутку переважно розташовані в природно-географічно цінних та важливих для туризму частинах регіону планування.

Зони пріоритету та резерву, визначені на загальній карті (масштаб 1:100 000) займають загалом площу 27 **км²** (= 0,5 % площі регіону). Як індустріальні «Поклади сировини, що знаходяться близько до поверхні¹», які можна видобувати протягом трьох років, таким чином забезпечуються з точки зору просторового планування:

⁶⁴ визначені на основі критеріїв, наведених на рисунку 31

¹ Див.: Програма просторового розвитку землі М-В, 5.6(1) та 5.6(2).

¹ «Дані згідно з KOR 50 М-В (2005)

Пісок та гравійний пісок

як пріоритетні райони забезпечення сировиною (кварцовий пісок, гравійний пісок та пісок) – приблизно 350 млн тонн (23 райони)
як резервні райони для забезпечення сировинними ресурсами (кварцовий пісок, гравійний пісок та пісок) – близько 250 млн тонн (19 районів)

Глин

а

як пріоритетні райони забезпечення сировинними ресурсами (глина) приблизно 30,4 млн тонн (2 райони)
- як резервні райони забезпечення сировинними ресурсами (глина) – близько 180 млн тонн (8 районів)

Торф

як пріоритетний район забезпечення сировиною (торф) — приблизно 0,8 млн тонн (1 район)

Більше 90 % промислового видобутку корисних копалин, що знаходяться близько до поверхні, у регіоні планування припадає на гравійний пісок та пісок. Аналіз потреб, проведений Міністерством економіки Мекленбурга-Передньої Померанії у 1999 році, прогнозує для регіону планування середню потребу від 4,8 млн тонн (1999) до 4,57 млн тонн у 2010 році. Фактичний щорічний обсяг видобутку є нижчим за ці показники. Дані щорічної статистичної звітності Гірничого управління Штральзунда показують, що з 2002 року видобуток стагнує на рівні в середньому 3,5 млн тонн на рік.

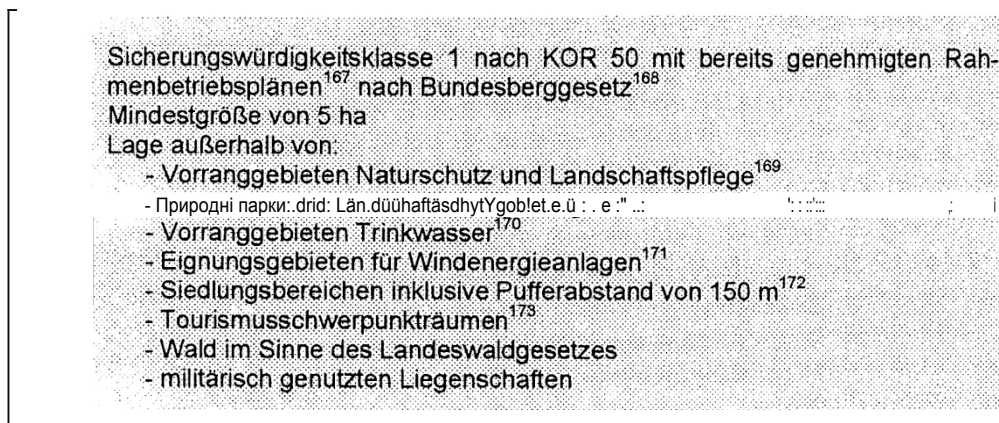
Виходячи з припущення, що середній обсяг видобутку гравійного піску та піску в найближчі роки в основному стагнуватиме, довгострокове забезпечення сировинними ресурсами, що знаходяться близько до поверхні, гарантується за допомогою пріоритетних та резервних зон забезпечення сировинними ресурсами, визначених на загальній карті (М 1 : 100 000).

до 5.6.1(2):

Пріоритетні райони забезпечення сировинними ресурсами служать для забезпечення регіонально значущих родовищ та видобутку приповерхневих сировинних ресурсів: кварцового піску, гравійного піску, піску, глини та торфу. Вони визначені на загальній карті (М 1 : 100 000) на основі критеріїв, наведених на рисунку 30, і охоплюють родовища, зазначені в таблиці 7.

Abbildung 30:

Kriterien zur Festlegung von Vorranggebieten Rohstoffsicherung



¹⁶⁷ станом на грудень 2009 року

⁽¹⁾ Див.: § 52 ч. 2 **Федерального закону про гірське господарство.**

¹⁶⁸ Див.: пункт програми 5.1(4)

¹⁶⁹ * Див.: пункт програми 5.5(1)

¹⁷¹ Див.: пункт програми 6.5(5)

¹⁷² Див.: KOR 50, базова карта А.

¹⁷³ Див.: Програма 3.1.3(2)

Регіональна програма просторового розвитку Мекленбурзького озерного краю

Таблиця 7:

Пріоритетні райони забезпечення сировинними ресурсами

№» ⁴	Назва згідно з KOR 50	RohstoP	Статус у гірничій справі (08/2010)	Район 02/2010
101	Деммін Зібенайхен	Ks	BWE	DM
102	Мюссентін	Ks	BWE, B/B, gG	DM
103	Санцков Схід 1	Ks	B/B	DM
104	Хоенмін	Ks	BWE, B/B	MST
105	Кройцбруххоф	Ks	BWE, gG	MST
106	Софіенхоф-Норд 1	Ks	B/B, gG	MST
107	Воггерсін Танненберг 1	Kc	B/B	MST
108	Халаліт NO	Ks	BWE	MÜR
109	Хоен-Вангелін/Ліпен TF1	Ks	BWE, B/B, gG	МЮР
110	ЯбельНо	Ks	B/B	MÜR
111	Каргоу Унтердорф TF2	Ks	gG	MÜR
112	Клоксін-Блюхерхоф TF1	Ks	BWE, B/B	MÜR
113	Лангхаген Фелд1	Ks	BWE	MÜR
114	Мальхов-Північний Захід TF1	Ks	B/B	MÜR
115	Ретвіш Моленхаген	Ks	BWE, gG	MÜR
11d	Чорний Захід 1	Ks	B/B	MÜR
117	Вакстоу	Kc	B/B, gG	МЮР
118	Нойбранденбург-Хінтерсте Мюле TF1	Ks	BWE	NB
119	Нойбранденбург-Шпаргельберг	Ks	BWE	NB
120	Шпонхольц	Qs	B/B, gG	MST
121-1 121-2	Нойбранденбург-Фрітшесхоф	Qs	BWE	NB
122	Нойбранденбург-Штепенвег	Cy	BWE	NB
123	Рамелов	Cy	B/B, gG	MST
124	Фрідланд Північний Схід	Tf	BWE	MST
125	Фрідланд-Салов 1	До	BWE	MST
126	Вольдегк 1	До	BWE	MST

до 5.6.1(3):

Зарезервовані території для забезпечення сировинними ресурсами служать для забезпечення регіонально значущих родовищ приповерхневих сировинних ресурсів: кварцового піску, гравійного піску, піску та глини. Вони визначені на загальній карті (М 1 : 100 000) на основі критеріїв, наведених на рисунку 31, і охоплюють родовища, зазначені в таблиці 8.

¹ ⁴ відповідно до нумерації на загальній карті (масштаб 1:100 000)

Рисунок 31.

Критерії визначення резервних територій для забезпечення сировинною базою

<p>Sicherungswürdigkeitsklasse 1 bis 3 nach KOR 50 mit Bergbauberechtigung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mindestgröße von 5 ha Lage außerhalb von: <ul style="list-style-type: none"> - Vorranggebieten Naturschutz und Landschaftspflege¹⁷⁵ - Naturparks und Landschaftsschutzgebieten - Vorranggebieten Trinkwasser¹⁷⁶ - Siedlungsbereichen für Windenergieanlagen¹⁷⁷ - Siedlungsbereichen inklusive Pufferabstand von 150 m¹⁷⁸ - Tourismusschwerpunkträumen¹⁷⁹
--

таблиця 8

Зарезервовані райони для забезпечення сировинною базою

№ ¹⁸⁰	Назва відповідно до KOR 50	Сировина	Гірничо-промисловий Статус (08/2010)	Район 02/2010
201	Леббін-Захід	Ks	B/B, gG	DM
202	Нойштреліц Штайнвальде	Ks	BWE	MST
203	Зандхаген	Ks	BWE	MST
204	Санцков Схід 2	Kc	Б/Б	DM
205	Штайнвальде-Ост	Ks	B/B	MST
206	Туров-Родлін	Ks	B/A	MST
207	Гросс-Дратов	Kc	B/B	MÜR
208-1	Галаліт Південь	Ks	BWE	MÜR
208-2				
209	Коцоу	Kc	Б/Б	MÜR
210	Чорні Захід2	Kc	B/B	MÜR
211	Варен-Швенцин 1	Kc	BWE	MÜR
212	Вільдкуль-Норд	Ks	B/B	MÜR
213	Воггерсін Танненберг 2	Kc	B/B	MST
214	Нойбранденбург-Фрітшесхоф	Qs	BWE	NB
215	Нойбранденбург-Кюсов	Qs	BWE	NB
216-1	Треуен	Cy	Б/Б	DM
216-2				
217	Нойштреліц Кіфернхайде	Cб	BWE	MST
218	Варлін-Юг	Cб	B/B	MST
219	Адамсхоффен TF2	Cб	BWE	MÜR
220	Альтентрептов Клацов	Чт	BWE	DM
221-1	Альтентрептов-Ост	До	BWE	DM
221-2				
222	Лойкенцин	До	BWE	DM
223	Фрідланд Салов 1	До	BWE	MST
224	Фрідланд Салов 2	До	BWE	MST
225	Хільдебрандсхаген	До	BWE	MST
226	Вольфсхаген	До	BWE	MST
227	Мелленхаген-Ост	До	BWE	MÜR

¹⁷ * Див.: пункт програми 5.1(4) ¹⁷ *

Див.: пункт програми 5.5(1)

¹⁷ * Див.: пункт програми 6.5(5)

¹⁷ ' Див.: KOR 50, базова карта А.

¹⁷ * Див.: Програма 3.1.3(2)

¹⁸⁰ відповідно до нумерації на загальній карті (М 1 : 100 000)

до 5.6.1(4)

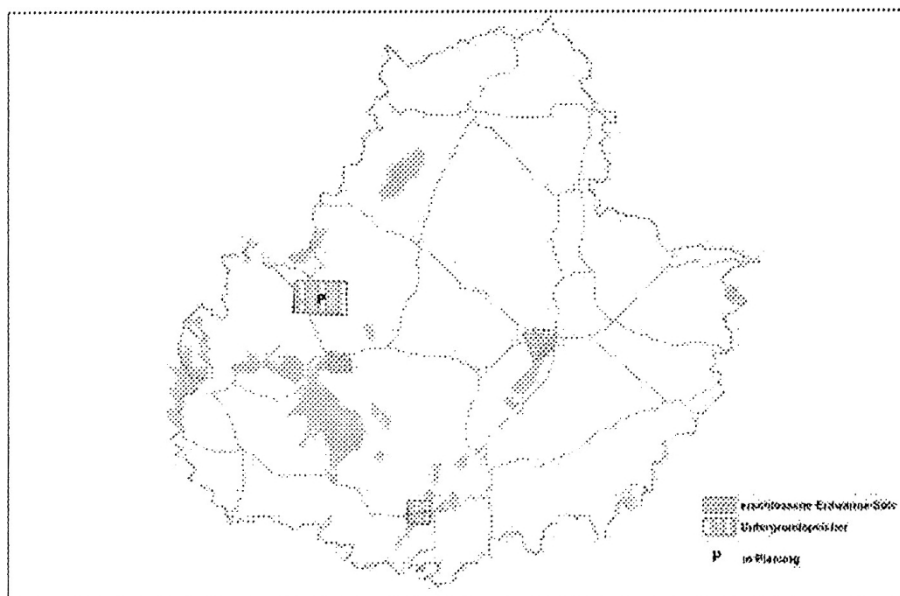
Видобуток і використання підземних сировинних ресурсів, як правило, займає невелику площу. Значний вплив на територію може бути спричинений необхідністю інтеграції видобувних об'єктів в інфраструктуру та транспортні зв'язки. Поклади геотермальної енергії та розсолу знаходяться поблизу Нойбранденбурга та Варена

(Мюріц) вже підключені. Нижній та верхній водосховища розташовані біля Везенберга, а біля Хінріхсхагена.⁸¹ На загальній карті (масштаб 1:100 000)

підземне сховище Везенберг та заплановане підземне сховище Хінріхсхаген позначені як довідкова інформація.

Рисунок 32:

Підземні сховища та освоєні джерела геотермальної енергії/розсолу¹⁸²



5.6.2 Видобуток сировини

(1) Видобуток сировини повинен здійснюватися таким чином, щоб пов'язані з ним навантаження на навколишнє середовище та негативний вплив на природу і ландшафт були якомога меншими.

Видобуток сировини
див. також LEP 5.6(3)

Видобуток та вивезення сировини повинні здійснюватися таким чином, щоб не зашкодити упорядкованому розвитку населених пунктів та якості життя.

(2) Вже розвідані родовища мають видобуватися в першу чергу, а не нові родовища, якщо цьому не суперечать інші вимоги щодо землекористування. Слід прагнути до повного вичерпання родовища з урахуванням фахових вимог, зокрема вимог гірничого права та водного господарства.

Повне видобування
розвіданих родовищ

(3) За межами пріоритетних та резервних територій забезпечення сировинними ресурсами видобуток надр, розташованих близько до поверхні, у пріоритетних природних

Виключення
проектів
видобутку

¹⁸¹ Див.: ілюстрація 32

¹⁸² Джерело: Гірниче управління Штральзунда

захист та догляд за ландшафтом, у пріоритетних районах питної води та у основних туристичних районах.

(4) У зонах, що підлягають обмеженням з метою охорони природи та догляду за ландшафтом, а також у районах розвитку туризму видобуток надр, розташованих близько до поверхні, слід по можливості уникати або узгоджувати з функціями цих територій.

Уникнення проектів видобутку

(5) У районах з великими покладами сировини, зокрема навколо Хоен-Вангелін-Галлаліт, Мелленхаген та Нойбранденбург, слід виключити скупчення активних відкритих кар'єрів. Завдяки часовому рознесенню розкриття, видобутку та ренатуралізації або рекультивациі в сусідніх відкритих кар'єрах слід уникнути значних негативних наслідків для навколишнього середовища.

Уникнення викриття проектів видобутку

Обґрунтування

до 5.6.2(1) та (2):

Зазвичай видобувні роботи, як під час етапу видобутку, так і часто ще протягом тривалого часу після його завершення, пов'язані зі значним втручанням у природний баланс та навантаженням на інші види землекористування. Під час експлуатації відкритих кар'єрів видобуток, збагачення та транспортування можуть спричиняти такі негативні наслідки, як вимивання ґрунту, погіршення якості ґрунтових вод, викиди шкідливих речовин та шум. Завдяки повній експлуатації вже розвіданих родовищ, поетапному впровадженню та постійній ренатуралізації або рекультивациі негативні наслідки мають бути обмежені до мінімально необхідного рівня.

до 5.6.2(3):

За межами пріоритетних та резервних територій забезпечення сировинними ресурсами видобуток сировини можливий, однак з точки зору просторового планування він не має особливого значення при зважуванні з іншими вимогами щодо використання.

Загалом видобуток корисних копалин у пріоритетних зонах охорони природи та ландшафту заборонено, оскільки в цих районах охорона природи та ландшафту має пріоритет над усіма іншими вимогами щодо використання — а отже, і над проектами видобутку — і проекти видобутку несумісні з метою охорони, що лежить в основі цих районів.¹⁰³

У пріоритетних зонах питної води видобуток корисних копалин не допускається, оскільки це несумісно з метою охорони, а саме захистом водоносного горизонту від забруднення або інших негативних впливів в інтересах загального блага, зокрема в інтересах здоров'я населення та збереження підземних вод як складової природного балансу.^{8 °}

«Пріоритетні туристичні райони» — це найбільш привабливі з точки зору ландшафту ділянки планового регіону, в яких інтереси туризму мають особливе значення порівняно з інтересами інших галузей економіки. Видобуток корисних копалин, що знаходяться близько до поверхні, у цих районах гальмуватиме розвиток туристичної галузі, знизить привабливість цих територій як туристичних та поставить під загрозу їх особливе значення для туристичної галузі.

^{1 13} Див.: 5.1(4)

^{1 14} Див.: 5.5(1)

¹⁵ Див.: 3.1.3(2)

до 5.6.2(4):

Зарезервовані території для охорони природи та збереження ландшафту¹⁶ мають особливе значення для охорони природи та збереження ландшафту. Відповідно, під час зважування та узгодження з проектами видобутку слід особливо враховувати інтереси охорони природи та збереження ландшафту, а також перевіряти проекти видобутку на предмет їх сумісності з відповідною метою охорони. Зарезервовані території для охорони природи та ландшафту, визначені на загальній карті (М 1 100 000), здебільшого мають статус природного парку або ландшафтного заповідника. Допустимість або заборона видобутку в цих районах детально регулюється постановами, а в разі необхідності — також планами догляду та розвитку. Видобуток корисних копалин, що знаходяться близько до поверхні, повинен, по можливості, здійснюватися лише за межами зон розвитку туризму¹⁷, щоб не ставити під загрозу запланований та вже існуючий розвиток туризму.

щодо 5.6.2(5):

Накопичення активних відкритих кар'єрів посилює негативні наслідки, пов'язані з видобутком сировини. Тривалість втручання подовжується, а час компенсації або завершення ренатуралізації чи рекультиваци відкладається. Накопиченням можуть вважатися вже два розташовані поруч, не обов'язково суміжні, відкриті кар'єри. Розподіл видобутку в часі суттєво сприяє мінімізації негативного впливу. Якщо планується розробка нових родовищ, розташованих поблизу існуючих відкритих кар'єрів, за необхідності слід вжити заходів, які дозволять мінімізувати вплив шуму та пилу на населення, а також вплив на вразливі природні та ландшафтні ресурси.

5.6.3 Ренатуралізація та рекультиваци

(1) Необхідно забезпечити якнайшвидше початок та безперервне відновлення природного стану та/або рекультиваци відкритих кар'єрів. При цьому слід враховувати природно-географічні особливості прилеглих територій, існуючі види землекористування в околицях, а також цілі щодо безпеки та розвитку прилеглої території. Ділянки видобутку, по можливості, мають бути повернуті до первісного використання.

*адаптовані
концепції
подальшого
використання*

(2) Для окремих проектів, що знаходяться поруч, слід розробити спільні концепції подальшого використання.

*Концепції
подальшого
використання*

Обґрунтування

до 5.6.3(1) та (2):

Якнайшвидший початок та послідовне продовження заходів з ренатуралізації або рекультиваци на вже видобутих ділянках відкритих кар'єрів роблять істотний внесок у дотримання принципів та цілей просторового планування відповідно до пунктів програми 5.1, 5.1.2 та 5.1.4, а також у дотримання природоохоронних норм щодо втручання.

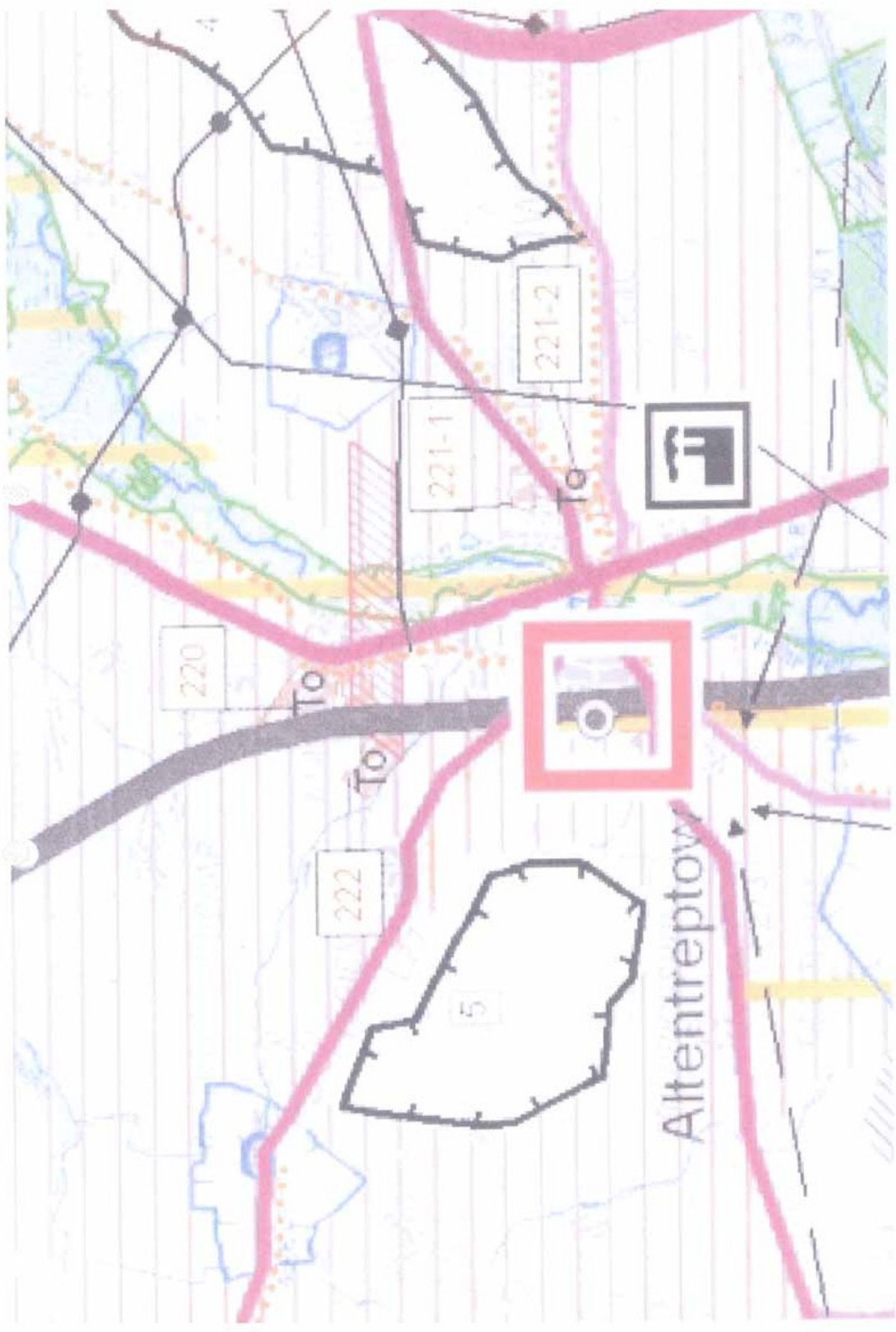
Вид ренатуралізації або рекультиваци визначається, зокрема, такими критеріями, які дозволяють обмежити конфлікти, що виникають у зв'язку з подальшим використанням, та сприяють просторовому розвитку й ландшафтному дизайну:

¹⁸⁶ Див.: 5.1(5)

¹⁸⁷ Див.: 3.1.3(3)

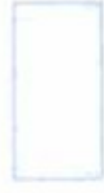
- природні умови місця видобутку, такі як рівень ґрунтових вод, рельєф місцевості тощо, існуючі види землекористування, наприклад, сільськогосподарське, лісогосподарське або промислове використання в околицях ділянки видобутку, а також просторове розташування, зокрема в або поблизу територій, що мають захисний та придатний характер (наприклад, пріоритетні та резервні території для охорони природи та ландшафту, туристичні центри та території розвитку туризму).

Через геологічні особливості може відбуватися просторова концентрація гірничодобувної діяльності, що посилює негативний вплив від роботи відкритих кар'єрів. Шляхом розробки узгоджених концепцій подальшого використання (наприклад, міжкомунальних ландшафтних планів) можна зменшити будь-які негативні наслідки від відкритих гірничих робіт та забезпечити впорядкований просторовий розвиток.





Vorranggebiet Trinkwasser



Vorbehaltsgebiet Trinkwasser



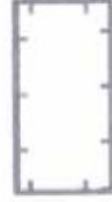
Vorranggebiet Rohstoffsicherung

Kiessand Ks; Quarzsand Qs; Sand Sa; Ton To; Torf Tf
Nummerierung entsprechend Tab. 7



Vorbehaltsgebiet Rohstoffsicherung

Kiessand Ks; Quarzsand Qs; Sand Sa; Ton To
Nummerierung entsprechend Tab. 8



Eignungsgebiet für Windenergieanlagen

Nummerierung entsprechend Tab. 11



Großräumiges Straßennetz

Regionale Infrastruktur

ДОДАТОК 7

Фотодокументація,
липень 2011 р.



Klatzow, Nordostgrenze mit Blick nach Südwesten

Klatzow, Nordostgrenze mit Blick nach Südwesten





Клацов, залізнична лінія

Лойкенцин, північно-західний кут з видом на південний схід





Loickenzin, Nordwestgrenze mit Blick auf Altabbau