



الأمانة العامة للمجلس التنفيذي
GENERAL SECRETARIAT OF THE
EXECUTIVE COUNCIL

الجريدة الرسمية

31 ديسمبر 2024 م - العدد الثاني عشر
الجزء الثاني

الجريدة الرسمية

السنة الثالثة والخمسون - العدد الثاني عشر
الجزء الثاني

قرارات أخرى :

قرارات دائرة البلديات والنقل:

قرار إداري رقم (365) لسنة 2024 بشأن دليل الأحكام المنظمة لأعمال هندسة التربة في إمارة أبوظبي - الإصدار الثاني.

*مرفق في الجزء الثاني: دليل الأحكام المنظمة لأعمال هندسة التربة في إمارة أبوظبي.

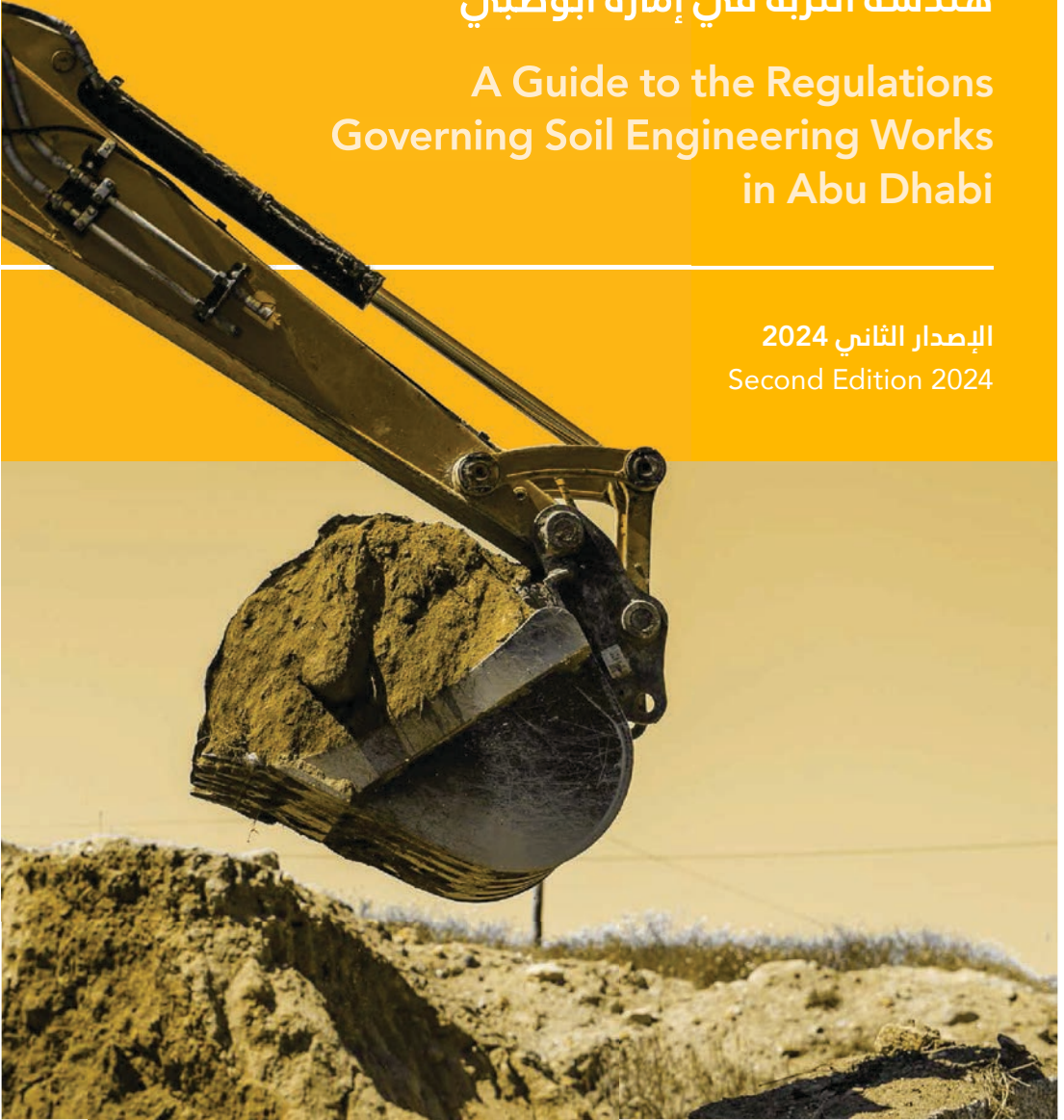


دائرة البلديات والنقل
DEPARTMENT OF MUNICIPALITIES
AND TRANSPORT

دليل الأحكام المنظمة لأعمال هندسة التربة في إمارة أبوظبي

A Guide to the Regulations Governing Soil Engineering Works in Abu Dhabi

الإصدار الثاني 2024
Second Edition 2024







دائرة البلديات والنقل
DEPARTMENT OF MUNICIPALITIES
AND TRANSPORT



دائرة البلديات والنقل
DEPARTMENT OF MUNICIPALITIES
AND TRANSPORT

بلدية مدينة أبوظبي
ABU DHABI CITY MUNICIPALITY



دائرة البلديات والنقل
DEPARTMENT OF MUNICIPALITIES
AND TRANSPORT

بلدية مدينة العين
AL AIN CITY MUNICIPALITY



دائرة البلديات والنقل
DEPARTMENT OF MUNICIPALITIES
AND TRANSPORT

بلدية منطقة الظفرة
AL DHAFRAH REGION MUNICIPALITY



الفهرس

تمهيد

- 3.5 محتويات تقرير استكشاف التربة
- 3.6 أعمال استكشاف التربة
- 3.7 الدراسات والمسوحات الجيوفيزيائية

المادة (1) – التعريفات والمصطلحات

المادة (2) – الأحكام الإدارية والتنظيمية لأعمال هندسة التربة

- 2.1 شروط استخراج تصريح استكشاف التربة
 - 2.1.1 المعايير الفنية لأعمال استكشاف التربة
 - 2.1.2 اشتراط الحصول على تصريح استكشاف التربة
 - 2.1.3 آلية التقديم على تصريح استكشاف التربة
- 2.2 مراجعة تقرير استكشاف التربة
 - 2.2.1 اشتراط طلب مراجعة تقرير استكشاف التربة
 - 2.2.2 متطلبات مراجعة تقرير استكشاف التربة

2.3 استخراج تصريح تحسين التربة

- 2.3.1 اشتراط استخراج تصريح تحسين التربة
- 2.3.2 آلية التقديم على تصريح تحسين التربة

2.4 استخراج تصريح تسوية الأرض

- 2.4.1 اشتراط استخراج تصريح تسوية الأرض
- 2.4.2 آلية التقديم على تصريح تسوية الأرض

2.5 استخراج تصريح نزع المياه

- 2.5.1 اشتراط استخراج تصريح نزع المياه
- 2.5.2 آلية التقديم على تصريح نزع المياه

المادة (3) – الأحكام الفنية لتصريح استكشاف التربة

- 3.1 الشركات الهندسية العاملة في مجال استكشاف التربة والدراسات الجيوفيزيائية
- 3.2 للإشراف على أعمال استكشاف التربة
- 3.3 عدد الجسات والحد الأدنى لعمقها
- 3.4 العينات وأنواع التجارب الحقلية

المادة (4) – الأحكام الفنية لتصريح تحسين التربة

- 4.1 تصميم أعمال تحسين التربة
- 4.2 الإشراف على أعمال تحسين التربة
- 4.3 اختبارات ما قبل تحسين التربة (Pre-Improvement Tests)
- 4.4 مواقع تحسين التربة وتباعدها
- 4.5 طرق تحسين التربة
- 4.6 فحوصات تحسين التربة التأكيدية
- 4.7 تقرير تحسين التربة

المادة (5) – الأحكام الفنية لتصريح تسوية الأرض

- 5.1 آلية التقديم على تصريح تسوية الأرض
- 5.2 المواصفات والمعايير الفنية لأعمال تسوية الأرض

المادة (6) – الأحكام الفنية لتصريح نزع المياه

- 6.1 اشتراطات وتعليمات طريقة تنفيذ أعمال نزع المياه
- 6.2 المعايير الفنية لأعمال نزع المياه
- 6.3 مسؤوليات الاستشاري والمقاول أثناء تنفيذ أعمال نزع المياه



Contents

Introduction

Article (1) – Definitions and Terminologies

Article (2) – Administrative and Organizational Provisions for Soil Engineering Works

2.1 Conditions for Obtaining Soil Investigation Permit

2.1.1 Technical Standards for Soil Investigation Works

2.1.2 Requirement to Obtain Soil Investigation Permit

2.1.3 Mechanism for Applying for Soil Investigation Permit

2.2 Review of Soil Investigation Report

2.2.1 Requirement for Reviewing Soil Investigation Report

2.2.2 Requirements for Reviewing Soil Investigation Report

2.3 Obtaining Soil Improvement Permit

2.3.1 Requirement for Obtaining Soil Improvement Permit

2.3.2 Mechanism for Applying for Soil Improvement Permit

2.4 Obtaining Land Grading Permit

2.4.1 Requirement for Obtaining Land Grading Permit

2.4.2 Mechanism for Applying for Land Grading Permit

2.5 Obtaining Dewatering Permit

2.5.1 Requirement for Obtaining Dewatering Permit

2.5.2 Mechanism for Applying for Dewatering Permit

Article (3) – Technical Provisions for Soil Investigation Permit

3.1 Engineering Companies Working in Soil Investigation and Geophysical Studies

3.2 Supervision of Soil Investigation Works

3.3 Number of Boreholes and Minimum Depth

3.4 Samples and Types of Field Tests

3.5 Contents of Soil Investigation Report

3.6 Soil Investigation Works

3.7 Geophysical Studies and Surveys

Article (4) – Technical Provisions for Soil Improvement Permit

4.1 Design of Soil Improvement Works

4.2 Supervision of Soil Improvement Works

4.3 Pre-Improvement Tests

4.4 Soil Improvement Sites and Spacing

4.5 Methods of Soil Improvement

4.6 Confirmatory Soil Improvement Tests

4.7 Soil Improvement Report

Article (5) – Technical Provisions for Land Grading Permit

5.1 Mechanism for Applying for Land Grading Permit

5.2 Specifications and Technical Standards for Land Levelling Works

Article (6) – Technical Provisions for Dewatering Permit

6.1 Requirements and Instructions for Dewatering Works Implementation

6.2 Technical Standards for Dewatering Works

6.3 Responsibilities of the Consultant and Contractor During Dewatering Works Implementation



تمهيد



لمعرفة المطلوب للحصول على خدمات هندسة التربة بمختلف أنواعها وبطريقة سهلة توضح اشتراطات التقديم وتنظيم الأعمال وتنفيذها في المواقع دون الحاجة لمراجعة الدائرة أو الاستفسار أو البحث عن تفاصيل أخرى لتقديم الخدمة، وقد تم تنفيذ العمل وفق التالي.

تجسيدا لرؤية حكومة أبوظبي الرشيدة وتوجيهات الإدارة العليا في دائرة البلديات والنقل نحو تسهيل الإجراءات وتطبيق أعلى معايير الجودة والدقة في تقديم الخدمات للمتعاملين، ومن منطلق السعي المستمر في تحسين إطار العمل ورفع مستوى الأداء في القطاعات المعنية في بلديات إمارة أبوظبي وبدوره رفع رضا المتعاملين.



ونظراً لتنوع بيانات وطبيعة التربة في مختلف المناطق في إمارة أبوظبي والتي تتطلب اختبارات واشتراطات تنظيمية تتناسب مع نوعية تلك البيانات حسب نوع البناء المطلوب وبالتالي رفع جودة ودقة الأعمال لدى الاستشاريين والشركات العاملة في مجالات هندسة واستكشاف التربة على مستوى الإمارة.

تم إعداد دليل خاص بأحكام تنظيم أعمال هندسة التربة ونشره ليكون متاحاً لجميع المتعاملين وبما يوفر الوقت والجهد



Introduction



Reflecting the vision of the wise government of Abu Dhabi and the directives of the senior management at the Department of Municipalities and Transport towards facilitating procedures and applying the highest standards of quality and accuracy in providing services to customers, and from the continuous pursuit to improve the work framework and raise the performance level in the concerned sectors in the municipalities of Abu Dhabi Emirate, thereby increasing customer satisfaction.

Considering the diversity of soil data and nature in different regions of the Emirate of Abu Dhabi, which requires specific testing and regulatory requirements suited to the type of data according to

the type of required construction. Thus, improving the quality and accuracy of work for consultants and companies working in soil engineering and testing fields at the emirate level.

A guide has been prepared for the provisions regulating soil engineering works and published to be available to all customers, saving time and effort to know the requirements for obtaining soil engineering services of various types in an easy way that clarifies the submission requirements and organizes the work and its implementation on the sites without the need to visit the department, inquire, or search for other details to provide the service. The work has been carried out as follows.



المادة 1 Article 1

التعريفات والمصطلحات Definitions and Terminologies





1.0 Article 1

Definition and Terminologies

Licensing Authorities:

The municipalities in the Emirate of Abu Dhabi, represented by the departments responsible for issuing building permits.

Concerned Municipality:

The authority responsible for issuing the required permit according to the geographical scope of the Emirate of Abu Dhabi.

Electronic Portal:

The unified electronic system for building permits, through which permit applications are received, distributed, and processed internally according to a set of specific work rules.

Engineering Company:

The consulting office responsible for design, supervision and all other technical work related to the project.

Soil Investigation Laboratory:

The company or institution concerned with performing geotechnical Soil Investigations, including field and laboratory tests according to approved standards and specifications by the accreditation authorities in the Emirate.

1.0 المادة 1

التعريفات والمصطلحات

جهات الترخيص:

هي البلديات في إمارة أبوظبي، ممثلة بالإدارات المسؤولة عن إصدار تراخيص البناء.

البلدية المعنية:

هي الجهة المسؤولة عن إصدار التصريح المطلوب حسب النطاق الجغرافي لإمارة أبوظبي.

البوابة الإلكترونية:

النظام الإلكتروني الموحد لتراخيص البناء ويتم من خلاله استلام طلبات التصاريح وتوزيعها ومعالجتها داخلياً وفق مجموعة من قواعد العمل الخاصة.

الشركة الهندسية:

المكتب الاستشاري المسؤول عن الإشراف والتصميم وجميع الأعمال الفنية الخاصة بالمشروع.

مختبر استكشاف التربة:

الشركة أو المؤسسة المعنية بعمل فحوصات التربة الجيوتقنية متضمنة الاختبارات الحقلية والمعملية وفق معايير ومواصفات معتمدة لدى جهات الاعتماد في الإمارة.



Geophysical Studies:

It is the study of the underground conditions by implementing relevant engineering methods to measure utilize gravitational, electrical, and seismic characteristics of the underground and the subsurface ground. It is carried out by companies or institutions specialized in geophysical studies.

Urban Projects:

All types of construction projects, including buildings and infrastructures.

Applicant:

Any individual or entity with the authority to obtain the necessary building permit through the unified electronic system for building permits according to the rules.

Digital Data Model:

A unified model used to fill in data and results extracted from specified testing and examination works for a project with the data being in a digital form automatically inserted into the electronic system.

Retaining Walls:

A structure designed and built to withstand lateral soil and water pressure and prevent groundwater permeability according to the project requirements.

الدراسات الجيوفيزيائية:

هي دراسة الأرض باستخدام الطرق الهندسية المعنية لقياس خصائص الجاذبية، والكهربائية، والسرعة الزلزالية لسطح الأرض وباطنها ويتم تنفيذها من قبل شركات أو مؤسسات الدراسات الجيوفيزيائية المختصة.

المشاريع العمرانية:

هي كافة مشاريع البناء بمختلف أنواعها من مباني وبنية تحتية.

مقدم الطلب:

هو أي فرد أو جهة ذات صلاحيات تسعى للحصول ترخيص البناء اللازم من خلال النظام الإلكتروني الموحد لتراخيص البناء بحسب الأصول.

نموذج البيانات الرقمية:

نموذج موحد يستخدم في تعبئة البيانات والنتائج المستخرجة من أعمال الفحوصات

الحوائط الساندة:

عبارة عن هيكل يتم تصميمه وبنائه لتحمل الضغط الجانبي للتربة ويمنع نفاذية المياه الجوفية على أعماق محددة حسب متطلبات المشروع.



Boreholes:

A small-diameter hole, usually vertical, drilled in the ground to a specified depth using special equipment to determine ground conditions and obtain soil, rock, and water samples for identification, study, and testing.

Building Stress:

Stresses at the foundations of a building that is determined based on the structural design calculations.

Cavities:

Open spaces or voids in the rock layers that vary in size and depth from one location to another depending on the geological structure of the area.

Building:

The structures to be constructed on the plot through which the scope of soil investigation works is determined.

Light Industrial Buildings:

Buildings in industrial areas of various regions with light loads (sheds, shops, warehouses, service rooms) with height not exceeding 10m.

Temporary Buildings:

Buildings with light loads designed for short-term use at the project site.

الجبسات:

حفر على أقطار وأعماق محددة يتم تنفيذها باستخدام معدات حفر خاصة بأعمال استكشاف التربة في الموقع المراد انشاءه بغرض الحصول على عينات من التربة لدراستها والتعرف على طبيعتها وخصائصها.

إجهاد المبنى:

الأحمال التي يتم احتسابها وتحديدتها حسب نوع المبنى ويتم استخدامها في حسابات التصميم الإنشائي.

تكهفات:

فجوات أو فراغات داخل الطبقة الصخرية في الأرض وتختلف أحجامها وأعماقها من موقع إلى آخر حسب التركيبة الجيولوجية للمنطقة.

مبنى المنشأة:

المبنى المراد تصميمه وإنشائه في القسيمة والذي يتم من خلاله تحديد نطاق أعمال استكشاف التربة.

الصناعي الخفيف:

المباني في المناطق الصناعية بمختلف المناطق ذات الأحمال الخفيفة (شبرات أو محلات أو مستودعات أو غرف الخدمات) والتي لا يزيد ارتفاعها عن 10 متر.

المباني المؤقتة:

المباني ذات الأحمال الخفيفة والتي تعتبر مؤقتة وغير دائمة في موقع المشروع.



Geological Hazards:

A geological hazard is an adverse geologic condition capable of causing damage or loss of property or life. Common geological hazards in Abu Dhabi Emirate include and are not limited to (saline/salt layers, weak soils, solution cavities, clay layers, shells, and those associated with Al Aflaj).

Geologically Hazardous Areas:

Areas susceptible to one or more of the geological hazards that may affect the safety of buildings or infrastructure in that area. Such hazards shall be considered during the design and the execution of works.

Piles:

Vertical columns, relatively slender structural foundation members made of steel, concrete or composite, or sometimes timber, that are driven, drilled, or otherwise installed into the ground at different levels to transmit loads from superstructures to a deeper competent soil or rock layers.

Soil Bearing Capacity:

Is the maximum pressure or load that the soil can support without undergoing excessive settlement, shear failure, or other forms of failure. It determines the ability of the soil to safely support the loads imposed by the structures.

المخاطر الجيولوجية:

جميع أنواع التربة الطبيعية التي تؤثر على سلامة المباني والبنية التحتية والتي تتضمن على سبيل المثال لا للحصر (الطبقات الملحية، التربة الضعيفة، الكهوف الصخرية، الطبقات الطينية، الأصداف، الأفلج وغيرها).

مناطق المخاطر الجيولوجية:

المناطق التي يوجد بعض المخاطر الجيولوجية والتي قد تؤثر على سلامة البناء أو البنية التحتية في المنطقة والتي تتطلب أخذها في الاعتبار أثناء تنفيذ الأعمال والتصميم.

الركائز:

أعمدة خرسانية تدق بالأرض تحت القواعد المسلحة للمبنى المراد إنشائه وتعتمد على قدرة تحمل المنشأ حسب طبيعة التربة في الموقع وتختلف أعماقها حسب تصميم الأساسات المناسب للمبنى.

قوة تحمل التربة:

قيمة الجهد الناتج عن طبيعة وخصائص التربة والتي يتم استخدامها في تصميم الأساسات بما يتناسب مع أحمال المبنى المراد تصميمه.



Seismic Site Classification:

It is a classification system that categorize sites based on their seismic response characteristics that is determined based on soil conditions and geological properties of the site, which influence the amplification of ground motion during earthquake. It helps in designing structures to withstand the expected acceleration levels during earthquakes.

Soil Improvement Contractor:

The company or institution specialized in techniques and methods used to enhance the properties of soil for construction purposes using special equipment to meet specific requirements for building foundations, infrastructures, or other structures. They must have the necessary expertise and ability to understand geotechnical studies and specifications.

Trial Tests:

The initial tests carried out on-site to determine the effectiveness of the selected soil improvement methods by examining and testing the targeted soil layers before and after the implementation of these methods.

Engineered Fill:

It is fill materials, which are selected, placed and compacted to an appropriate specification such that it will exhibit the required engineering behavior. It is used to fill in a depression or hole in the ground, create mounds or otherwise artificially change the elevation of the ground.

التصنيف الزلزالي:

يتم من خلاله احتساب وتقدير التأثير الزلزالي وتصميمه على المباني متعددة الطوابق وذلك بناءً على طبيعة ومخرجات التربة.

مقاول تحسين التربة:

الشركة أو المؤسسة المسؤولة عن القيام بأعمال معالجة وتحسين لخصائص التربة باستخدام معدات خاصة تعتمد على طريقة التنفيذ المطلوبة في موقع المشروع ولديه الخبرة اللازمة بالدراسات الجيوتقنية ومواصفاتها.

الاختبار التجريبي:

الاختبارات الأولية التي تتم في الموقع لمعرفة حالة التربة والنتيجة الأولية للطبقات والتي من خلالها يتم تحديد فعالية طريقة تحسين التربة المطلوبة للقسيمة المتأثرة.

مواد الدفان الهندسية:

مواد من التربة الصالحة للبناء حسب مواصفات ومعايير هندسية محددة والتي يتم وضعها ودمكها في الحفريات والأساسات وتحت الأرضيات لغرض تسوية الأرض أو الوصول لمنسوب معين.



Dewatering Contractor:

The company specialized in lowering the groundwater level or reducing water pressure in the soil at the project site using a variety of techniques and equipment to meet the project's technical specifications and requirements.

Fine Materials:

The soil particles simply fine that are washed out from the soil mass during dewatering process which required to control the soil permeability and discharge rate.

Geophysical Study Companies:

The companies specialized in using various geophysical methods to gather subsurface physical/geological information and underground layers of an area.

Service/Utility Buildings:

Any building related to services such as (station, substation, transformer, Telecommunication Tower, cabinet, transportation facilities and service facilities, tanks, and similar types).

Caravans and Portable Containers:

These types of caravans and containers that do not exceed 4m x 12m in dimensions and with ground floor only.

مقاوم نزح المياه:

شركة مختصة بتركيب أجهزة ومعدات خاصة لتخفيض منسوب المياه الجوفية في موقع المشروع حسب المواصفات والمتطلبات الفنية اللازمة للمشروع.

المواد الناعمة:

مواد التربة الناعمة التي يتم سحبها من موقع المشروع أثناء تنفيذ أعمال نزح المياه الجوفية والتي من خلالها يتم التحكم في مقدار وكمية ضخ المياه.

شركات الدراسات الجيوفيزيائية:

الشركات المعنية بعمل الفحوصات والدراسات الجيوفيزيائية لدراسة التباين في الخصائص الفيزيائية بين طبقات الأرض.

المباني الخدمية:

المباني المتعلقة بالخدمات العامة مثل (محطة، محطة فرعية، محول، برج اتصالات، كابينة، مرافق النقل والمرافق الخدمية، الخزانات، وما يماثلها).

الكرافانات والحاويات المحمولة:

الكرافانات والحاويات المعنية بأبعاد لا تزيد عن 4 متر x 12 متر وبارتفاع طابق واحد فقط





المادة 2
Article 2

الأحكام الإدارية والتنظيمية لأعمال هندسة التربة

Administrative and Organizational Provisions for Soil Engineering Works





2.0 Article 2

Administrative and Organizational Provisions for Soil Engineering Works

2.1 Conditions for Obtaining Soil Investigation Permit

2.1.1 TECHNICAL STANDARDS FOR SOIL INVESTIGATION WORKS

All soil investigation works, including sampling and preparation of geotechnical reports, must adhere to the requirements of the Abu Dhabi International Building Code (ADIBC for 2013), ASTM standards, British Standards (BS 5930 – BS8004 – BS 1377), or any other equivalent codes or standards that are accepted by the technical authorities in the concerned municipality.

2.1.2 REQUIREMENTS TO OBTAIN SOIL INVESTIGATION PERMIT

It is not allowed for any laboratory, engineering company, or entity to perform soil investigation works within the Emirate without obtaining a permit for these works from the concerned municipality. This includes the following projects:

1. Building projects, residential villas, and buildings of various types
2. Infrastructure projects
3. Roads, bridges, culverts, tunnels, and railway projects
4. Any other projects or engineering studies that require soil investigation works

2.0 المادة 2

الأحكام الإدارية والتنظيمية لأعمال هندسة التربة

2.1 شروط استخراج تصريح استكشاف التربة

2.1.1 المعايير الفنية لأعمال استكشاف التربة

تخضع كافة أعمال استكشاف التربة وأخذ العينات وإعداد التقارير الفنية الجيوتقنية لمتطلبات كود ابوظبي الدولي للبناء (ADIBC 2013) والمواصفات الأمريكية ASTM أو المواصفات البريطانية BS 1377 – BS8004 – BS 5930 وما يعادلها من أنظمة مقنعة للجهات الفنية المعنية بالبلديات.

2.1.2 اشتراط الحصول على تصريح استكشاف التربة

لا يجوز لأي مختبر أو شركة هندسية أو جهة القيام بأعمال فحص للتربة في الإمارة إلا بعد الحصول على تصريح بتلك الأعمال من البلدية المعنية، ويشمل ذلك المشاريع التالية:

1. مشاريع المباني والفلل والمساكن على اختلاف أنواعها
2. مشاريع أعمال البنية التحتية
3. مشاريع الطرق والجسور والأنفاق والعبارات والسكك الحديدية
4. أية مشاريع أو دراسات هندسية تتطلب أعمال استكشاف التربة



1.3 MECHANISM FOR APPLYING FOR SOIL INVESTIGATION PERMIT

1. The administrative and organizational requirements necessary to issue soil investigation permits for various types of infrastructure projects must be met. The scope of work and technical requirements must be reviewed by the relevant engineering section in the infrastructure sector of the concerned municipality, providing that prior approval on the locations of the boreholes is obtained from the Urban Planning Department for urban infrastructure projects.
2. The application for the soil investigation permit must be submitted to the relevant department in the concerned municipality, accompanied by the documents mentioned in the Abu Dhabi Building Permits Procedures Manual. The application must be submitted via the electronic system prepared according to the approved process.
3. All technical requirements and conditions related to soil investigation works, sampling, and report preparation are subject to modification to align with any future developments in the international standard specifications. These systems will govern all aspects related to soil investigation methods and preparation of geotechnical reports in case of any contradiction with any requirements that may be included in the project specifications or recommendations.

2.1.3 آلية التقديم على تصريح استكشاف التربة

1. يتعين استيفاء المتطلبات الإدارية والتنظيمية اللازمة لإصدار تصاريح استكشاف التربة لمشاريع البنية التحتية بمختلف أنواعها وعلى أن يتم مراجعة نطاق الأعمال والمتطلبات الفنية مع القسم الهندسي المختص بقطاع البنية التحتية في البلدية المعنية مع الأخذ بالاعتبار الحصول المسبق على موافقة إدارة التخطيط الحضري على موافق الجسات لمشاريع البنية التحتية.
2. يقدم طلب تصريح استكشاف التربة إلى الإدارة المختصة بالبلدية المعنية ويرفق به المستندات المذكورة بدليل خدمات إجراءات تراخيص البناء المعتمد لإمارة أبوظبي وعلى أن يتم التقديم عبر النظام الإلكتروني المعد وفقاً للإجراءات المعتمدة.
3. كافة المتطلبات والشروط الفنية الخاصة بأعمال استكشاف التربة وأخذ العينات وإعداد التقرير لها قابلة للتعديل لمجاراة أية تطورات مستقبلية قد تطرأ على المواصفات القياسية العالمية. وسوف تكون تلك النظم هي الحاكمة في كل ما يتعلق بطرق استكشاف التربة واعداد التقارير الفنية الجيوتقنية عند وجود أي اختلاف مع أية متطلبات قد ترد ضمن المواصفات أو التوصيات الواردة في المشروعات المختلفة.



2.2 Review of Soil Investigation Report

2.2.1 REQUIREMENT FOR REVIEWING SOIL INVESTIGATION REPORT

It is not allowed for any engineering company or entity to apply for a building permit for any project without having approval from the concerned municipality on the soil investigation Report through the electronic system prepared according to the approved process.

2.2.2 REQUIREMENTS FOR REVIEWING SOIL INVESTIGATION REPORT

A request to review the soil investigation report is to be submitted to the concerned department in the relevant municipality accompanied by the documents mentioned in the approved building permit procedures services manual for the Emirate of Abu Dhabi.

2.3 Obtaining Soil Improvement Permit

2.3.1 REQUIREMENT FOR OBTAINING SOIL IMPROVEMENT PERMIT

Any engineering company or other entity is not allowed to carry out soil improvement works within the Emirate without obtaining a permit from the concerned municipality, provided that soil improvement works are necessary in accordance with the recommendations mentioned in the soil investigation Report and the consultant's estimates. This applies to all urban projects.

2.2 مراجعة تقرير استكشاف التربة

2.2.1 اشتراط طلب مراجعة تقرير استكشاف التربة

لا يجوز لأي شركة هندسية أو جهة التقديم على رخصة البناء لأي مشروع إلا بعد مراجعة البلدية المعنية لتقرير استكشاف التربة عبر النظام الإلكتروني المعد وفقاً للإجراءات المعتمدة.

2.2.2 متطلبات مراجعة تقرير استكشاف التربة

يتم تقديم طلب مراجعة تقرير استكشاف التربة إلى الإدارة المختصة بالبلدية المعنية ويرفق به المستندات المذكورة بدليل خدمات إجراءات تراخيص البناء المعتمد لإمارة أبوظبي.

2.3 استخراج تصريح تحسين التربة

2.3.1 اشتراط استخراج تصريح تحسين التربة

لا يجوز لأي شركة هندسية أو جهة القيام بأعمال تحسين التربة في الإمارة إلا بعد الحصول على تصريح بتلك الأعمال من البلدية المعنية في حال حاجة المشروع لأعمال تحسين التربة حسب التوصيات المذكورة بتقرير استكشاف التربة وحسب تقديرات الاستشاري ويسري ذلك على كافة المشاريع العمرانية.



3.2 MECHANISM FOR APPLYING FOR A SOIL IMPROVEMENT PERMIT

1. The application for the soil improvement permit must be submitted to the relevant department in the concerned municipality, accompanied by the documents mentioned in the Abu Dhabi Building Permits Procedures Guide. The application must be submitted via the electronic system prepared according to the approved process.
2. All technical requirements and conditions related to soil improvement works are subject to modification to align with any future developments in the international standard specifications.

2.4 Obtaining Land Grading Permit

2.4.1 REQUIREMENTS FOR OBTAINING LAND GRADING PERMIT

Should the project area need levelling/grading by either raising or lowering to the required foundation level, the contractor or consultant must apply for a land grading permit according to the project's requirements within the plot limit. It is not allowed for any engineering company or other entity to perform land grading works within the limit of any plot in the Emirate without first obtaining a permit for these works from the concerned municipality. This includes all urban projects.

2.3.2 آلية التقديم على تصريح تحسين التربة

1. يتم تقديم طلب تصريح تحسين التربة إلى الإدارة المختصة بالبلدية المعنية ويرفق به المستندات المذكورة بدليل خدمات إجراءات تراخيص البناء المعتمد لإمارة أبوظبي وعلى أن يتم التقديم عبر النظام الإلكتروني المعد وفقاً للإجراءات المعتمدة.
2. كافة المتطلبات والشروط الفنية الخاصة بأعمال تحسين التربة قابلة للتعديل لمجاراة أية تعديلات مستقبلية قد تطرأ على المواصفات القياسية العالمية.

2.4 استخراج تصريح تسوية الأرض

2.4.1 اشتراط استخراج تصريح تسوية الأرض

في حال تطلب تعديل منسوب منطقة المشروع سواء بالارتفاع أو الانخفاض حتى المنسوب المطلوب للتأسيس، يتعين على المقاول أو الاستشاري التقديم على رخصة تسوية الأرض حسب متطلبات المشروع داخل حدود الأرض، بالتالي لا يجوز لأي شركة هندسية أو جهة القيام بأعمال تسوية الأرض داخل حدود أي قسيمة في الإمارة إلا بعد الحصول على تصريح بتلك الأعمال من البلدية المعنية، ويشمل كافة المشاريع العمرانية.



2.4.2 MECHANISM FOR APPLYING FOR A LAND GRADING PERMIT

1. The application for a land grading permit must be submitted to the relevant department in the concerned municipality accompanied by the documents mentioned in the Abu Dhabi Building Permits Procedures Manual. The application must be submitted via the electronic system prepared according to the approved process.
2. All technical requirements and conditions related to land levelling works are subject to modification to align with any future developments in the international standard specifications.

2.5 Obtaining Dewatering Permit

2.5.1 REQUIREMENT FOR OBTAINING A DEWATERING PERMIT

It is not allowed to perform any dewatering works required for excavation works in any of the various projects in the Emirate of Abu Dhabi (or for any other reason) without obtaining a permit for these works from the concerned municipality. This includes:

1. Residential buildings and villas.
2. Infrastructure works projects.
3. Road, bridge, tunnel, and culvert projects.
4. Site leveling works projects.
5. Any engineering projects involving excavation works that require groundwater dewatering during their execution.

2.4.2 آلية التقديم على تصريح تسوية الأرض:

1. يتم تقديم طلب تصريح تسوية الأرض إلى الإدارة المختصة بالبلدية المعنية ويرفق به المستندات المذكورة بدليل خدمات إجراءات تراخيص البناء المعتمد لإمارة أبوظبي وعلى أن يتم التقديم عبر النظام الإلكتروني المعد وفقاً للإجراءات المعتمدة.
2. كافة المتطلبات والشروط الفنية الخاصة بأعمال تسوية الأرض قابلة للتعديل لمجاراة أية تعديلات مستقبلية قد تطرأ على المواصفات القياسية العالمية.

2.5 استخراج تصريح نزح المياه

2.5.1 اشتراط استخراج تصريح نزح المياه

لا يجوز نزح المياه الجوفية الناتجة عن أعمال الحفر الخاصة بإقامة المشاريع المختلفة في إمارة أبوظبي (أو لأي سبب كان) إلا بعد الحصول على تصريح لتلك الأعمال من البلدية المعنية بذلك بما فيها:

1. مشاريع المباني والفلل السكنية
2. مشاريع أعمال البنية التحتية
3. مشاريع الطرق والجسور والأنفاق والعبارات
4. مشاريع أعمال تسوية المواقع
5. أية مشاريع هندسية بها أعمال حفر تتطلب نزح المياه الجوفية أثناء تنفيذها



5.2 MECHANISM FOR APPLYING FOR A DEWATERING PERMIT

1. The administrative and organizational requirements necessary to issue dewatering permits for various types of infrastructure projects must be met providing that the scope of works and technical requirements are approved from the relevant engineering section in the infrastructure sector of the concerned municipality. For urban infrastructure projects, it is required to obtain prior approval from the Urban Planning Department on the routes of the infrastructure projects. In addition, it is required to obtain prior approval from the relevant section in the concerned municipality on the design of the shoring system, should it be required for the project.
2. Consulting offices supervising the above-mentioned projects must apply for dewatering works permit through the electronic system prepared according to the approved process and must include all documents mentioned in the Abu Dhabi Building Permits Procedures Manual.
3. All technical requirements and conditions related to dewatering works are subject to modification to align with any future developments in the international standard specifications.

2.5.2 آلية التقديم على تصريح نزع المياه:

1. يتعين استيفاء المتطلبات الإدارية والتنظيمية اللازمة لإصدار تصاريح نزع المياه الجوفية لمشاريع البنية التحتية بمختلف أنواعها وعلى أن يتم مراجعة نطاق الأعمال والمتطلبات الفنية مع القسم الهندسي المختص بقطاع البنية التحتية في البلدية المعنية مع الأخذ بالاعتبار الحصول المسبق على موافقة إدارة التخطيط الحضري على مواقع مشاريع البنية التحتية بالإضافة إلى الحصول المسبق على موافقة القسم المختص بمشاريع البنية التحتية في البلدية المعنية لأعمال تصميم الحوائط الساندة في حال يتطلب تنفيذها في المشروع.
2. تقدم المكاتب الاستشارية المشرفة على تنفيذ أي من المشاريع الواردة أعلاه طلبات الموافقة على أعمال نزع المياه الجوفية عبر النظام الإلكتروني المعد وفقاً للإجراءات المعتمدة وعلى أن تتضمن المستندات المذكورة في دليل إجراءات خدمات تراخيص البناء المعتمد لإمارة أبوظبي.
3. كافة المتطلبات والشروط الفنية الخاصة بأعمال نزع المياه قابلة للتعديل لمجاراة أية تعديلات مستقبلية قد تطرأ على المواصفات القياسية العالمية.





المادة 3
Article 3

الأحكام الفنية لتصريح استكشاف التربة

Technical Provisions for Soil Investigation Permit





3.0 Article 3

Technical Provisions for Soil Investigation Permits

3.1 Engineering Companies Working in Soil Investigation and Geophysical Studies

1. It is not allowed for any laboratory, engineering company, or any other entity to perform soil investigation or studies within the Emirate without obtaining a permit from the concerned municipality. They must hold accreditation and qualification certificates granted by the relevant authorities.
2. The application for the soil investigation permit must be submitted to the relevant department in the concerned municipality, accompanied by the documents mentioned in the Abu Dhabi Building Permits Procedures Manual. The application must be submitted via the electronic portal according to the procedures approved by the engineering department in the municipality.

3.0 المادة 3

الأحكام الفنية لتصريح استكشاف التربة

3.1 الشركات الهندسية العاملة في مجال استكشاف التربة والدراسات الجيوفيزيائية

1. لا يجوز لأي مختبر أو شركة هندسية أو جهة القيام بأعمال فحص للتربة أو الدراسات في الإمارة إلا بعد الحصول على تصريح من البلدية المعنية وتكون الشركة حاصلة على شهادات الاعتماد والتأهيل الممنوحة من الجهات المختصة.
2. يقدم طلب تصريح استكشاف التربة إلى الإدارة المختصة بالبلدية المعنية ويرفق به المستندات المذكورة بدليل خدمات إجراءات تراخيص البناء المعتمد لإمارة أبوظبي وعلى أن يتم التقديم عبر البوابة الإلكترونية وفق الالية المعتمدة من قبل قسم الهندسة بالبلدية.



3.2 Supervision of Soil Investigation Works

1. Soil investigation works must be conducted under continuous field and laboratory supervision by at least one qualified engineer from the Soil Investigation Laboratory, specializing in geological engineering or civil engineering. This engineer must be competent and fully knowledgeable in this field. The engineer's qualification must be included in the licensing application documents.
2. In addition, the consultant must officially appoint a competent and experienced engineer to attend and oversee all fieldworks for soil investigation. This engineer must endorse the testing program including tests type and number according to the retrieved soil/rock samples. The concerned authorities in the engineering department of the municipality must be informed at least two days before starting the soil investigation works at the site.
3. The consultant or laboratory engineer must evaluate the adequacy of the field and laboratory tests included in the issued soil investigation permit to meet the project's requirements and the need to conduct additional tests based on the initial test results. If more testing is necessary to gather enough data for a safe and cost-effective design, a new permit application must be applied for the additional tests and approved by the engineering department in the municipality.

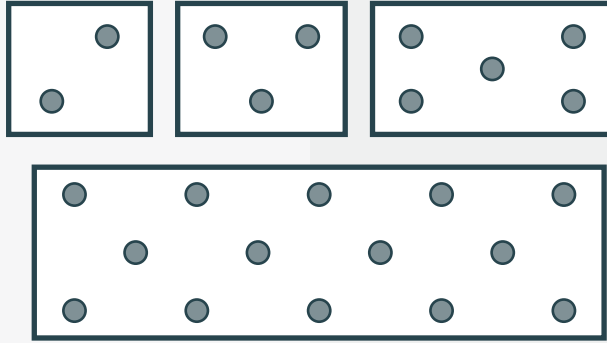
3.2 الإشراف على أعمال استكشاف التربة

1. يجب أن تتم أعمال استكشاف التربة تحت إشراف حقلي ومعملي مستمر من قبل مهندس واحد على الأقل من جهة مختبر استكشاف التربة، مؤهل في مجال الهندسة الجيولوجية أو الهندسة المدنية وعلى هذا المهندس أن يكون من أصحاب الكفاءة والمعرفة التامة في هذا المجال ويراعى تقديم مؤهل المهندس المشرف من ضمن وثائق طلب الترخيص.
2. بالإضافة لمهندس المختبر، يشترط حضور مهندس ممثل للاستشاري لكافة الأعمال الحقلية لاستكشاف التربة وأن يكون متمتعاً بالكفاءة والخبرة اللازمة ومكلفاً من قبل الاستشاري بصورة رسمية بمتابعة هذه الأعمال العائدة لمختبر التربة ويقوم بالتصديق على برنامج أعمال التجارب وأنواعها وعددها طبقاً للعينات المأخوذة من التربة، ويتم إعلام الجهات المعنية في قسم الهندسة بالبلدية بمباشرة أعمال استكشاف التربة قبل يومين على الأقل من موعده.
3. ويقوم المهندس الاستشاري أو المختبر بتقييم مدى كفاية الفحوصات الحقلية والمخبرية المعتمدة بعد إصدار تصريح استكشاف التربة من البلدية المعنية وذلك حسب متطلبات ونوع المشروع ومدى الحاجة إلى إجراء فحوصات إضافية حسب مخرجات النتائج الأولية للاختبارات المنفذة في الموقع وللحصول على معلومات كافية لعمل تصاميم آمنة واقتصادية. ويجب تقديم طلب تصريح جديد لتلك الفحوصات الإضافية للحصول على الموافقة من قسم الهندسة بالبلدية.



3.3 Number of Boreholes and Minimum Depth

1. The locations of the boreholes must be selected to achieve a clear geological cross-section, allowing for the identification of changes in the thickness, depth, and properties of the soil layers. This selection must be made in an engineering manner suitable for the project, as illustrated in the following guidelines:



2. The minimum number of boreholes is determined according to the table below. Additional boreholes may be added according to the consultant's or municipal engineer's discretion to meet the project's requirements.

3.3 عدد الجسات والحد الأدنى لعمقها

1. يتم اختيار مواقع الجسات للوصول إلى مقطع جيولوجي واضح المعالم وبيّث يسمح بالتعرف على التغييرات الدقيقة في سماكة وعمق طبقات التربة وكذلك في خواصها وذلك بشكل هندسي مناسب كما هو موضح بالتماذج الاسترشادية أدناه:

2. عدد الجسات فيتم اختياره حسب الجدول الآتي كحد أدنى ما لم يتم إضافة جسات إضافية حسب تقدير الاستشاري أو مهندس البلدية بما يتماشى مع متطلبات المشروع:



Table 1
Minimum Number of
Boreholes for Soil Investigation

جدول رقم 1
الحد الأدنى لعدد جسات استكشاف
التربة

ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
<p>لا يتطلب فحص تربة في أحد الحالات التالية:</p> <ul style="list-style-type: none">- وجود تقرير فحص تربة سابق لنفس القسيمة مستوفي البيانات الفنية.- يوجد أرشيف مخططات إنشائية للمبنى الرئيسي معتمد من البلدية. <p>Soil investigation is not required in any of the following cases:</p> <ul style="list-style-type: none">- If there is a previous soil investigation report for the same plot that meets the technical data requirements.- If there is an archive of construction drawings for the main building approved by the municipality.	<p>حفر عدد 1 جسة Drilling of one borehole</p>	<p>للإضافات المنفصلة أو التوسعة أقل من 100 متر مربع (دور أرضي فقط) For additions or extensions less than 100 square meters (ground floor only)</p>	①



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
<p>- في نطاق منطقة الظفرة، يمكن التصميم على جهد التربة الصافي 0.50 كج/سم² شريطة أن يقوم الاستشاري بتقديم تعهد يتحمل المسؤولية الكاملة بهذا الخصوص حسب النموذج المعتمد.</p> <p>- في نطاق مدينة العين، يمكن التصميم على جهد التربة الصافي 1 كجم/سم² بشكل عام و0.50 كج/سم² للمناطق ذات خصائص طبيعية مختلفة مع تنفيذ أساسات شريطية لها مع الأخذ بالاعتبار تقديرات مهندس البلدية لكل منطقة.</p> <p>- Within the Al Dhafra Region, design can be based on a net soil pressure of 0.50 kg/cm² provided that the consultant undertakes full responsibility for this according to the approved model.</p> <p>- Within the Al Ain City Area, design can be based on a net soil pressure of 1.0 kg/cm² in general and 0.50 kg/cm² for areas with different natural characteristics, with strip foundations implemented, considering the estimates of the municipal engineer for each area.</p>			



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجبسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
<p>في حال أشار تقرير استكشاف التربة السابق أو المخطط الإنشائي السابق الى استخدام أساسات سطحية في المناطق التي بها مخاطر جيولوجية، يتطلب عمل فحص تربة جديد وتقديم توصيات جديدة.</p> <p>If the previous soil report or previous approved structural drawings shows the use of shallow foundations in geological hazards areas, a new soil investigation should be conducted and new foundation recommendations to be provided.</p>			
<p>لا يتطلب فحص تربة في الحالات التالية:</p> <ul style="list-style-type: none">- وجود تقرير فحص تربة سابق لنفس القسيمة مستوفي البيانات الفنية.- يوجد أرشيف مخططات إنشائية للمبنى الرئيسي معتمد من البلدية. <p>Soil investigation is not required in the following cases:</p> <ul style="list-style-type: none">- If there is a previous soil investigation report for the same plot meeting the technical data requirements.- If there is an archive of construction drawings for the main building approved by the municipality.	حفر عدد 2 جسة Drilling of 2 boreholes	للإضافات المنفصلة أو التوسعة (أكثر من 100 الى أقل من 200) (دور أرضي فقط) For additions or extensions (more than 100 up to less than 200) square meters (ground floor only).	2



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
<p>في حال أشار تقرير استكشاف التربة السابق أو المخطط الإنشائي السابق الى استخدام أساسات سطحية في المناطق التي بها مخاطر جيولوجية، يتطلب عمل فحص تربة جديد وتقديم توصيات جديدة.</p> <p>If the previous soil report or previous approved structural drawings shows the use of shallow foundations in geological hazards areas, a new soil investigation should be conducted and new foundation recommendations to be provided.</p>			
	2 (للإضافات أو التوسعة) 3 (لبناء جديد) 2 (for additions or extensions) 3 (for new construction)	أقل من 500 Less than 500	3
	3	1000 - 501	4
	4	1500 - 1001	5
	5	2000 - 1501	6
	لا يزيد التباعد بين الجسات عن 30 متر Not more than 30 meters spacing between all boreholes	12000 - 2001	7



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
	لا يزيد التباعد بين الجسات عن 40 متر Not more than 40 meters spacing between all boreholes	<12001	8
<p>- يجب إضافة جسات للمباني الكبيرة المنفصلة في المجمع والتي تزيد مساحتها عن 500 متر مربع باستخدام المساحات المحددة أعلاه.</p> <p>- يمكن زيادة العدد والعمق للجسات حسب مخرجات النتائج الأولية أثناء تنفيذ الأعمال في الموقع.</p> <p>- Additional boreholes must be added for large separate buildings within the complex, with areas exceeding 500 square meters, using the specified spacing mentioned above.</p> <p>- Moreover, the number and depth of boreholes can be increased based on the initial findings during the executive of works in the site.</p>	<p>عدد 1 جسة على الأقل لكل فيلا/مبنى مع مراعاة ألا تزيد المسافة بين الجسات عن 40 متر</p> <p>وتعتمد حسب تقديرات المهندسين الاستشاريين أو مهندسي البلدية</p> <p>At least one borehole per villa/building, ensuring that the distance between all boreholes does not exceed 40 meters</p>	<p>للمجمعات السكنية المسجلة في مشروع واحد</p> <p>For registered residential complexes/ communities within a single registered project</p>	9



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
<p>يمكن زيادة عدد أو عمق الجسات حسب تقديرات المهندسين الاستشاريين أو مهندسي البلدية.</p> <p>The number or depth of boreholes may increase according to the estimations of the consulting engineer or the municipal engineer.</p>	<p>عدد 1 جسة على الأقل لكل محطة/ مبنى</p> <p>At least one borehole per station/unit</p>	<p>لمشاريع المباني الخدمية التي لا تزيد مساحتها عن 200 متر مربع</p> <p>For Service/Utility Buildings Projects with an area not exceeding 200 square meters</p>	10
<p>في حال وجود مباني منفصلة وإضافات أو توسعة، يتطلب عمل فحص تربة جديد حسب المساحات المحددة أعلاه مع عمل دراسة جيوفيزيائية لمنطقة البناء الجديد.</p> <p>In case of addition buildings or extensions, a new soil investigation is required according to the specified areas mentioned above, along with a geophysical study within the new construction area.</p>	<p>4 جسات للقسائم حتى مساحة 1200 م²</p> <p>5 جسات للقسائم حتى مساحة 2100 م²</p> <p>6 جسات للقسائم من مساحة 2100 إلى 3000 م²</p> <p>استخدام مسافة تباعد 20 متر بين الجسات للمساحات أكثر من 3000 م²</p> <p>4 boreholes for plots up to 1200 m²</p> <p>5 boreholes for plots up to 2100 m²</p> <p>6 boreholes for plots between 2100m² to 3000m²</p> <p>Use spacing of not more than 20m for plots area more than 3000m²</p>	<p>مباني منطقة شخبوط في مدينة أبوظبي</p> <p>Buildings in Shakhbout City in Abu Dhabi</p>	11



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجبسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
	<p>للمناطق قليلة ومتوسطة الخطورة:</p> <p>عدد 2 جبسات لكل قطعة ارض لا تزيد مساحة مبانيها بالطابق الأرضي عن 275 متر مربع وتزداد بمعدل جسة واحدة لكل 55 متر مربع إضافية</p> <p>للمناطق شديدة الخطورة:</p> <p>عدد 5 جبسات لكل قطعة ارض لا تزيد مساحة مبانيها بالطابق الأرضي عن 275 متر مربع وتزداد بمعدل جسة واحدة لكل 55 متر مربع إضافية مع مراعاة جميع الأنظمة والتعاميم الصادرة من قبل بلدية العين بهذا الخصوص.</p> <p>For Low and Moderate Geological Risk Areas: 2 boreholes for each land piece not exceeding an area of 275 square meters, and one additional borehole for each 55 square meters.</p>	<p>منطقة شعبة الوطاه بمدينة العين</p> <p>Sheibat Al Watah Area in Al Ain City</p>	<p>12</p>



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
	For high-risk areas: Five boreholes for each plot of land with ground floor buildings not exceeding an area of 275 square meters, increasing by one borehole for every additional 55 square meters. All systems and regulations issued by the Al Ain Municipality in this regard must be followed		
<ul style="list-style-type: none">• إلزامية عمل الدراسات الجيوفيزيائية من قبل الجهات المتخصصة والمعتمدة بالإمارة المكلّفة من قبل الجهة المطورة قبل الشروع في توزيع الأراضي أو تنفيذ مشاريع بناء أو بنية تحتية فيها مع مراعاة الالتزام بمتطلبات الدراسات والمسوحات الجيوفيزيائية في البند رقم 3.7 من الدليل وضمان التأكد من عدم وجود أي• It is mandatory to conduct geophysical studies by specialized companies hired by authorized developers in the emirate before commencing land distribution or implementing construction projects or infrastructure therein considering using the geophysical	لا يزيد التباعد بين الجسات عن 250 متر The maximum distance between all boreholes should not exceed 250m	المناطق الجديدة المراد تخطيطها وتطويرها عمرانياً New areas intended for planning and urban development	13



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
<p>مخاطر جيولوجية ومعالجتها ان وجدت قبل تسليم الأرض للملاك</p> <p>Studies and surveys requirements in section 3.7 in the manual with confirmation that the project area is clear from any geological hazards and to be mitigated (if any) before hand over to owners</p>			
<p>تحديد إلزامية عمل الدراسات الجيوفيزيائية من قبل البلدية المعنية**</p> <p>Obligation to conduct geophysical studies by the specialized entities of the concerned municipality**</p>	<p>يتم تحديد عدد الجسات من قبل البلدية المعنية حسب كل منطقة*</p> <p>The number of boreholes is determined by the concerned municipality according to each region*</p>	<p>بعض المناطق ذات خصائص جيوتقنية مختلفة</p> <p>Some regions with different geotechnical characteristics</p>	14



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
<p>تقديم تعهد من قبل الاستشاري والمالك أثناء الترخيص بتنفيذ أعمال استكشاف التربة لاحقاً قبل البدء بالبناء أو استخدام الآلية المعتمدة في النظام الإلكتروني لتراخيص البناء لتلك الخدمة</p> <p>Provide undertaking letter from the project consultant and the owner during permitting confirming that the soil investigation will be conducted before commencing of any construction works or using the service process implemented in the permitting system</p>	<p>استخدام المساحات المذكورة أعلاه</p> <p>Follow the above specified areas</p>	<p>لمشاريع الهدم أو للمشاريع التي لا تتوفر بها مداخل لمعدات الحفر داخل القسائم المبنية</p> <p>For demolition projects or projects lacking entrances for drilling equipment within the constructed plots</p>	15
<p>اعتبار منسوب قاع البحر هو منسوب الجسة المراد حفرها (Seabed Level)</p> <p>The borehole level should be based on Measured Seabed Level</p>	<p>استخدام المساحات المذكورة أعلاه أو حسب تقديرات مهندس الاستشاري أو مهندس البلدية بناءً على متطلبات المشروع</p> <p>Follow the above specified areas or to be estimated by the consultant and municipality engineer based on the project requirements</p>	<p>مناطق الشواطئ والبحر</p> <p>In Beaches and Sea Areas</p>	16



ملاحظات Remarks	الحد الأدنى لعدد الجسات Minimum Number of Boreholes	مساحة الطابق الأرضي أو القبو السفلي (متر مربع)*** Ground Floor or Basement Area (m ²)***	رقم No.
<p>- بالنسبة لأسوار المزارع والأسوار الطويلة، يمكن تقليل عدد الجسات حسب تقديرات مهندس البلدية المعني.</p> <p>- يتم تعديل عدد الجسات بناءً على طبيعة المنطقة وحسب تقديرات مهندس البلدية.</p> <p>- For boundary walls of Farms and any long boundary walls; the number of boreholes can be reduced based on the municipal Engineer estimation.</p> <p>- Number of boreholes can be modified and revised by the municipality engineer based on the area's conditions.</p>	<p>عدد جسة واحدة لكل 60م طولي من طول السور الكلي أو عدد جسة واحدة لكل ضلع أيهما أقل.</p> <p>Execute one borehole for every 60 m length spacing within the total boundary wall length or one borehole for every side of the plot whichever is less.</p>	<p>مشاريع أسوار المباني فقط</p> <p>For Buildings Boundary Wall only</p>	<p>17</p>



* In some cases, the number of boreholes may be increased, or their distribution may be altered based on the geological characteristics of the site, the type of building to be constructed, or the nature of the loads affecting it. The consultant should determine this during the application for the required soil investigation permit.

** This requirement shall be based on the nature and characteristics of the soil in the area under consideration and on various geological hazards that have been identified from previous projects in the area (if any).

***If there are shared buildings in the same project, the total number of those buildings is to be considered. In case there are separate buildings with a spacing of more than 40 meters, the area of each building is to be considered separately and the areas specified in the table above must be used.

*قد يزيد عدد الجسات أو تختلف طريقة توزيعها في بعض الحالات حسب خصائصها الجيولوجية أو طبيعة المبنى المراد أنشائه أو طبيعة الأحمال المؤثرة عليه وعلى الاستشاري تحديد ذلك أثناء التقديم على تصريح استكشاف التربة المطلوب.

**يشترط حسب طبيعة وخصائص التربة في المنطقة المعنية وبناءً على المخاطر الجيولوجية المختلفة التي حصلت في المنطقة لمشاريع سابقة (إن وجدت).

*** في حال وجود مباني مشتركة في نفس المشروع، يتم احتساب المجموع الكلي لتلك المباني. أما في حال وجود مباني منفصلة وبمسافة تباعد تزيد عن 40 متر، يتم احتساب مساحة كل مبنى بشكل منفصل ويتعين استخدام المساحات المحددة في الجدول أعلاه.



The boreholes' depth must be sufficient to determine the nature and type of all materials in the soil beneath the structure and the surrounding regions inside the plot's limits that might be affected by the loads from the structure, according to the following conditions:

- Except in the case where rock is encountered at shallow depths, soil investigation must continue to a depth where the increase in the vertical stress at that depth is less than 10% of the bearing pressure imposed by the foundation, including any additional soil weight. Refer to Table 2 below for depth requirements.
- In the presence of cavities in certain areas of Abu Dhabi Emirate, boreholes in these areas must extend at least 10 meters into the solid rock mass as an additional condition to be met with the pressure requirements indicated above for all building types with a total of three floors or less. The depth of boreholes may be increased for buildings with more than four floors, according to the municipality's or consulting engineer's discretion in each case.
- Boreholes must be extended to a depth that is at least three meters below the pile's toe level and not less than that indicated in Table 2 below. Contractors are required to perform additional boreholes extending to a depth of 10 times the pile diameter if used according to the approved design plans, but not less than the depths indicated in Table 2 below.

3. يجب أن يكون عمق الجسات كافياً بحيث يتم توضيح طبيعة كافة المواد الموجودة بالتربة تحت موقع المنشأة وما حولها ضمن حدود قطعة الأرض والتي يمكن أن تتأثر نتيجة للأحمال الناتجة عن المنشأة والتي يمكن نتيجة الهبوط أو انهيار القص بالتربة أن تؤثر على كفاءته وذلك حسب الشروط التالية:

- باستثناء حالة الأرض الصخرية، فإن استكشاف التربة يجب أن يستمر للعمق الذي تقل عنده قيمة الزيادة في إجهاد الضغط الرأسى الصافي على التربة عن 10% من ثقل التربة الإضافي (Additional Over Burden Pressure) أو من إجهاد المبنى المضاف (Net Applied Pressure) أو مجموع كليهما في حال استخدام تلك الإجهادات معاً مع مراعاة ما جاء في الجدول رقم (2) أدناه أيهما أعمق.
- في حال وجود كهفات في بعض المناطق بإمارة أبوظبي، فإن الجسات في تلك المناطق يجب أن تمتد إلى عمق 10 متر على الأقل داخل كتلة الصخر الجيد والمتماسك كشرط إضافي لتحقيق شرط قيمة الإجهادات أعلاه لجميع أنواع المباني التي عدد طوابقها الإجمالي يساوي 3 طوابق أو أقل، ويمكن زيادة عمق الجسات داخل الصخر للمباني التي يزيد عدد طوابقها الإجمالي عن 4 طوابق أو أكثر حسب تقديرات مهندس البلدية المعنية أو مهندس الاستشاري في كل حالة على حدة.
- تمتد الجسات تحت منسوب الخوازيق (Toe Level) لعمق ثلاثة أمتار على الأقل وبما يحقق الأعماق في الجدول رقم (2) أدناه و يلزم المقاول بعمل جسات إضافية تمتد إلى عمق (10) مرات قطر الخازوق (Piles) في حال استخدامها بحسب مخططات التصميم المعتمدة و بما يحقق الأعماق في الجدول رقم 2 أدناه على الأقل.



- In the case of strong fragmented soil followed by good rock layers with no cavities, the minimum penetration of the boreholes in the rock layers can be reduced to 5 meters while ensuring a minimum borehole depth of 10 meters. The requirement of condition (a) above must be met.
- It is to be considered (within Abu Dhabi City Area) that in the case of using deep foundations (piles) for the buildings, the depth of these foundations should not be less than 3 meters in the rock layer (or 6-time piles diameter). The depth can be increased by the consulting engineer as per the loads required for building design. In the case of boundary walls, the depth of deep foundations (piles), should not be less than 1.50 meters in the rock layer (or 3-time piles diameter).
- Some of the boreholes must be deep enough to allow the determination of the seismic site class according to the Abu Dhabi International Building Code (ADIBC2013) with achieving the required depth of boreholes of 30m. Moreover, for the private house projects, the consultant and the Soil Investigation Laboratory can determine the soil seismic classification coefficient using drilling of boreholes up to 20m depth in case of the findings of very dense soil layers (SPT-N>100) or the appearance of the rock layer, considering the estimation of the layers up to 30m depth. Noting that, the depth of boreholes should not be less than that specified depths in Table 2 below, except for buildings to which condition 4 applies.

• في حال وجود تربة مفككة قوية ويليها طبقة صخرية جيدة لا تحتوي على كهوف، فإنه فيما لا يتعارض مع الشرط رقم 1 أعلاه، يمكن تقليل عمق اختراق الجسة لطبقات الصخر الى ما لا يقل عن 5 متر وبعيداً لا يقل عمق الجسة الإجمالي عن 10 متر.

• يراعى (ضمن نطاق مدينة أبوظبي) في حال استخدام أساسات عميقة (الركائز) للمباني بأن لا يقل عمق تلك الركائز عن 3 متر في الطبقة الصخرية المتماسكة (أو عمق بقياس 6 مرات قطر الركائز) ويمكن زيادة العمق من قبل المهندس الاستشاري المصمم حسب الأحوال المطلوبة لتصميم المبنى. أما في حال الأسوار، يتم استخدام أساسات عميقة (الركائز) بأن لا يقل عمق تلك الركائز عن 1.50 متر في الطبقة الصخرية المتماسكة (أو عمق بقياس 3 مرات قطر الركائز).

• ويراعى أن يكون عمق بعض الجسات كافي لتحديد التصنيف الزلزالي للتربة في المشاريع التي تتطلب ذلك حسب متطلبات كود أبوظبي الدولي للبناء (ADIBC2013) وبما يحقق عمق لا يقل عن 30 متر وبالنسبة لمشاريع السكن الخاص فإنه يمكن للاستشاري ومختبر استكشاف التربة تحديد معامل التصنيف الزلزالي باستخدام جسات بعمق 20 متر في حالة ظهور طبقات التربة القوية (SPT-N>100) أو ظهور الطبقة الصخرية مع مراعاة أن يكون حساب الطبقات لعمق 30 متر تقديري. وبعيداً لا يقل عمق الجسات عن الحد الأدنى المبين بجدول رقم (2) أدناه إضافة لتحقيق الشروط السابقة فيما عدا المباني ينطبق عليها الشرط رقم 4.



Table 2
Minimum Depth of
Soil Boreholes

جدول رقم 2
الحد الأدنى لعمق جسات التربة

الاختبارات الحقلية المطلوبة كحد أدنى Required Field Tests as Minimum	الحد الأدنى لعمق الجسات من سطح الأرض (مع إضافة 10 متر لعدد 1 جسة أو 10% من مجموع الجسات أيهما أكثر) Minimum Depth of Boreholes from Ground Level (with an addition of 10 meters for 1 borehole or 10% of the total number of boreholes whichever is more)	عدد الأقبية Number of Basements	عدد الطوابق Number of Floors	رقم No.
في حال وجود أقبية يتطلب إضافة اختبارات Falling Head Permeability Tests وفي حال وجود مياه جوفية يتم عمل Piezometer Installation - In case of basement, it is required to conduct falling Head permeability tests, and if there is groundwater, a piezometer installation should be conducted.	في مدينة أبوظبي: لا يقل عن 20 متر في مدينة العين ومنطقة الظفرة: 15 متر أو 3 متر داخل كتلة الصخر الجيد أيهما أقل ويراعى ألا يقل عمق الجسة في جميع الأحوال عن 10 أمتار In Abu Dhabi City: No less than 20 meters In Al Ain and Al Dhafra Region: 15 meters or 3 meters into the solid rock, whichever is less, with a minimum depth of 10 meters in all cases	-	من 3 طوابق أو أقل 3 floors or less	1



الاختبارات الحقلية المطلوبة كحد أدنى Required Field Tests as Minimum	الحد الأدنى لعمق الجسات من سطح الأرض (مع إضافة 10 متر لعدد 1 جسة أو 10% من مجموع الجسات أيهما أكثر) Minimum Depth of Boreholes from Ground Level (with an addition of 10 meters for 1 borehole or 10% of the total number of boreholes whichever is more)	عدد الأقبية Number of Basements	عدد الطوابق Number of Floors	رقم No.
	<p>في مدينة أبوظبي: لا يقل عن 20 متر للفلل السكنية ولا يقبل عن 25 متر للمباني الأخرى في مدينة العين ومنطقة الظفرة: 20 متر أو 3 متر داخل كتلة الصخر الجيد أيهما أقل ويراعى ألا يقل عمق الجسة في جميع الأحوال عن 15 متر</p> <p>In Abu Dhabi City: Not less than 20 meters for residential villas and not less than 25 meters for other buildings</p> <p>In Al Ain and Al Dhafra Region: 20 meters or 3 meters into the solid rock, whichever is less, with a minimum depth of 15 meters in all cases.</p>	1		
	لا يقل عن 30 متر No less than 30 meters	2		
	لا يقل عن 35 متر No less than 35 meters	3		
	لا يقل عن 40 متر No less than 40 meters	4		
	لا يقل عن 45 متر No less than 45 meters	5		



الاختبارات الحقلية المطلوبة كحد أدنى Required Field Tests as Minimum	الحد الأدنى لعمق الجسات من سطح الأرض (مع إضافة 10 متر لعدد 1 جسة أو 10% من مجموع الجسات أيهما أكثر) Minimum Depth of Boreholes from Ground Level (with an addition of 10 meters for 1 borehole or 10% of the total number of boreholes whichever is more)	عدد الأقبية Number of Basements	عدد الطوابق Number of Floors	رقم No.
<p>- في حال وجود عدد (1) قبو: يتطلب إضافة اختبارات Falling Head, Permeability Tests , وفي حال وجود مياه جوفية يتم عمل Piezometer Installation</p> <p>- In case of one basement: the addition of Falling Head, Permeability Tests is required, and in case of groundwater, Piezometer Installation is conducted.</p>	<p>في مدينة أبوظبي: لا يقل عن 25 متر</p> <p>في مدينة العين ومنطقة الظفرة: 20 متر أو 3 متر داخل كتلة الصخر الجيد أيهما أقل ويراعى ألا يقل عمق الجسة في جميع الأحوال عن 15 متر</p> <p>In Abu Dhabi City: No less than 25 meters</p> <p>In Al Ain and Al Dhafra Region: 20 meters or 3 meters into the solid rock, whichever is less, with a minimum depth of 15 meters in all cases.</p>	-	من 4 طوابق أو أكثر 4 floors or more	2



الاختبارات الحقلية المطلوبة كحد أدنى Required Field Tests as Minimum	الحد الأدنى لعمق الجسات من سطح الأرض (مع إضافة 10 متر لعدد 1 جسة أو 10% من مجموع الجسات أيهما أكثر) Minimum Depth of Boreholes from Ground Level (with an addition of 10 meters for 1 borehole or 10% of the total number of boreholes whichever is more)	عدد الأقبية Number of Basements	عدد الطوابق Number of Floors	رقم No.
- في حال وجود أكثر من (1) قبو: يتطلب إضافة اختبارات Falling Head and Packer Permeability Tests and Pressuremeter Tests, وفي حال وجود مياه جوفية يتم عمل Piezometer Installation - In case of more than one basement: the addition of Falling Head and Packer Permeability Tests and Pressure meter Tests is required, and in case of groundwater, Piezometer Installation is conducted.	في مدينة أبوظبي: لا يقل عن 30 متر في مدينة العين ومنطقة الظفرة: 25 متر أو 3 متر داخل كتلة الصخر الجيد أيهما أقل ويراعى ألا يقل عمق الجسة في جميع الأحوال عن 20 متر In Abu Dhabi City: Not less than 30 meters In Al Ain and Al Dhafra Region: 25 meters or 3 meters into the solid rock, whichever is less, with a minimum depth of 20 meters in all cases	1		
	لا يقل عن 35 متر No less than 35 meters	2		
	لا يقل عن 40 متر No less than 40 meters	3		
	لا يقل عن 45 متر No less than 45 meters	4		
	لا يقل عن 50 متر No less than 50 meters	5		



الاختبارات الحقلية المطلوبة كحد أدنى Required Field Tests as Minimum	الحد الأدنى لعمق الجسات من سطح الأرض (مع إضافة 10 متر لعدد 1 جسة أو 10% من مجموع الجسات أيهما أكثر) Minimum Depth of Boreholes from Ground Level (with an addition of 10 meters for 1 borehole or 10% of the total number of boreholes whichever is more)	عدد الأقبية Number of Basements	عدد الطوابق Number of Floors	رقم No.
يمكن زيادة عمق الجسة حسب تقديرات مهندس البلدية المعنية Depth of borehole can be increased according to the estimates of the concerned municipal engineer.	15 متر أو 3 متر داخل كتلة الصخر المتماسك أيهما أقل وبراغي ألا يقل عمق الجسة في جميع الأحوال عن 10 أمتار 15 meters or 3 meters into the cohesive rock layer, whichever is deeper taking into consideration the minimum depth is 10m in all cases	-	الإضافات والأسوار وأية مباني خفيفة Extensions, Boundary walls and any lightweight buildings	3
- استخدام الحد الأدنى لقوة تحمل التربة (50 kPa) وعمل فحوصات تأكيدية مثل الحفر الاستكشافية (trial pits) - وفي حال تبين للاستشاري وجود أية مخاطر جيولوجية أو ضعف في طبقات التربة عند منسوب التأسيس في منطقة المشروع فإنه يتطلب عمل فحص تربة جديد بما لا يقل عن عدد 2 جسة لعمق 10 متر أو 5 متر في الطبقة الصخرية أيهما أقل	-	-	-الأراضي المؤقتة والعزب الترفيهية والاستراحات البحرية -الكرافانات والحاويات المحمولة - Temporary lands, recreational farms, and marine rest houses. - Caravans and portable containers	4



الاختبارات الحقلية المطلوبة كحد أدنى Required Field Tests as Minimum	الحد الأدنى لعمق الجسات من سطح الأرض (مع إضافة 10 متر لعدد 1 جسة أو 10% من مجموع الجسات أيهما أكثر) Minimum Depth of Boreholes from Ground Level (with an addition of 10 meters for 1 borehole or 10% of the total number of boreholes whichever is more)	عدد الأقبية Number of Basements	عدد الطوابق Number of Floors	رقم No.
<p>- في حال توفر تقرير فحص تربة لتلك المشاريع، يتم الالتزام بالتوصيات المذكورة بالتقرير والمعتمدة من الاستشاري</p> <p>- Using the minimum soil bearing strength (kPa 50) and conducting confirmatory tests such as exploratory pits (trial pits).</p> <p>- If consultant noticed that the present of any geological risks in the project area, then a new soil investigation to be conducted with a minimum of 2 boreholes to a depth of 10 meters or 5 meters in the rock layer, whichever is deeper.</p> <p>- In case soil report is available, then all recommendations should be followed which is approved by the consultant.</p>				



الاختبارات الحقلية المطلوبة كحد أدنى Required Field Tests as Minimum	الحد الأدنى لعمق الجسات من سطح الأرض (مع إضافة 10 متر لعدد 1 جسة أو 10% من مجموع الجسات أيهما أكثر) Minimum Depth of Boreholes from Ground Level (with an addition of 10 meters for 1 borehole or 10% of the total number of boreholes whichever is more)	عدد الأقبية Number of Basements	عدد الطوابق Number of Floors	رقم No.
<p>- في حال وجود أية مخاطر جيولوجية في منطقة المشروع، يتطلب عمل فحوصات تربة إضافية حسب تقديرات مهندس الاستشاري أو مهندس البلدية</p> <p>In case of any geological hazards within the project area, then additional soil investigation should be conducted based on consultant or municipality engineer.</p>	<p>- عدد 1 جسة على الأقل لكل محطة بعمق 15متر أو 3 متر داخل كتلة الصخر المتماسك أيهما أقل ويراعي ألا يقل عمق الجسة في جميع الأحوال عن 10 أمتار</p> <p>- عدد 1 جسة بعمق لا يقل عن 30 متر لمواقع أبراج الاتصالات</p> <p>Execute 1 boreholes for each substation to a depth of 15 m or 3 m into rock level, noting that the boreholes should not be less than 10m in all cases.</p> <p>Execute 1 borehole to a minimum depth of 30m for Etisalat Tower.</p>	-	<p>- لمشاريع المباني الخدمية وأبراج الاتصالات</p> <p>Utility Buildings and Etisalat Towers</p>	5

Number of Floors: Is the number of floors above ground level (excluding basements).

Total Number of Floors: Is the number of floors including basements.

عدد الطوابق: هو عدد الطوابق فوق سطح الأرض (لا يشمل الأقبية).

عدد الطوابق الإجمالي: مجموع عدد الطوابق فوق سطح الأرض (يشمل عدد الأقبية).



3.4 Samples and Types of Field Tests

1. The samples extracted from the site must accurately represent reality and be sufficient to allow visual identification and classification of the soil. It shall also allow conducting tests at the laboratory such as grain size distribution (sieve analysis), water content, shear strength, etc. For fine-grained soils, a sufficient number of undisturbed samples shall be retrieved for other tests like particle size distribution using sedimentation (hydrometer) analysis, Atterberg limits, Consolidation, etc. for each soil layer. Continuous sampling throughout the depth of the borehole is recommended to clearly reveal the soil layers.
2. Samples are taken continuously in the loose surface soil layers (continuous sampling) until reaching the rock layers, where core samples (coring) are taken. Continuous sampling in loose soils is done using samplers with a diameter of 3 to 4 inches, which contain a bottom valve (catcher) to prevent the loss of the loose samples.

3.4 العينات وأنواع التجارب الحقلية

1. يجب أن تكون العينات المستخرجة من الموقع معبرة عن الواقع وكافية بحيث تسمح بالتعرف على التربة بالنظر وتصنيف المواد التي تحتويها كما تسمح بإجراء تجارب التدرج الحبيبي (Sieve Analysis)، نسبة الماء (Water Content)، ومقاومة القص (Shear Strength). يؤخذ عدد كافي من العينات غير المشوشة (Undisturbed) لأجل الحصول على معلومات خاصة بتدرجات المواد الناعمة (Hydrometer)، وحدود اتربغ للدونة والسيولة، وخواص الانضغاط (Consolidation) لكل طبقة من طبقات التربة ويوصى بأخذ عينات باستمرار خلال عمق الجسة لكي تظهر بوضوح طبقات التربة.
2. تؤخذ العينات في طبقات التربة السطحية المفككة بطريقة مستمرة (Continuous sampling) حتى الوصول لطبقات الصخر حيث يتم أخذ العينات اللبية (coring). ويكون أخذ العينات المستمرة في التربة المفككة بواسطة عينات ذو قطر 3 إلى 4 بوصة ويحتوي على صمام سفلي (catcher) لمنع سقوط العينات المفككة.



The following table gives the minimum limit for required field and laboratory tests:

يعطي الجدول التالي الحد الأدنى للاختبارات الحقلية والمعملية المطلوبة:

الاختبارات المعملية* Laboratory Tests	الاختبارات الحقلية في الجسات Field Tests in Boreholes	نوع العينة Type of Sample	نوع طبقات التربة Type of Soil Layers
1- التبايل بالمناخل والهيدروميتر 2- حدود اتبريغ 3- محتوى الرطوبة الطبيعية 4- تجربة صندوق القص والانضغاط 5- التحليل الكيميائي للتربة 1. Sieve and Hydrometer Analysis 2. Atterberg Limits 3. Natural Moisture Content 4. Box Shear and Consolidation Test 5. Chemical Analysis of Soil: SO ₄ , CL, PH, TSS, TDS	اختراق قياسي مستمر (SPT) أو اختراق المخروط حتى الوصول الى الرفض (الطبقة الصخرية) Continuous Penetration Testing (SPT) or Cone Penetration Test (CPT) until refusal (rock layer)	مشوشة (مقلقة) Disturbed (Cohesive)	مواد سطحية (تربة مفككة) Surface Materials (Loose Soil)



الاختبارات المعملية* Laboratory Tests	الاختبارات الحقلية في الجسات Field Tests in Boreholes	نوع العينة Type of Sample	نوع طبقات التربة Type of Soil Layers
1- الضغط المحصور أو غير المحصورة 2- الكثافة الجافة 3- التحليل الكيميائي 4- معايير المرونة 1. UCS (Unconfined Compressive Strength) or confined 2. Dry Density 3. Chemical Analysis (Carbonate Content) 4. Young's Modulus (Elastic Modulus)	سجل الجسة وبما لا يزيد عن 2.0 متر (Core drive) فاصل ويحتوي على، TCR, SCR, RQD Core Record with a core drive length not exceeding 2.0 meters containing TCR, SCR, RQD	غير مشوشة (غير مقلقلة) Undisturbed (non-cohesive)	طبقات الصخر Rock Layers
1- التحليل الكيميائي Chemical Analysis of Water: SO4, CL, PH, TDS	قياس منسوب المياه الجوفية Measurement of groundwater levels (Piezometers)	مياه جوفية Groundwater	المياه الجوفية Groundwater

*The types of laboratory tests mentioned above or any other tests are determined based on the nature and characteristics of the soil and according to the project requirements, which are specified by the consultant.

*يتم تحديد أنواع الاختبارات المعملية المذكورة أعلاه أو أية اختبارات أخرى بناءً على طبيعة ومواصفات التربة وحسب متطلبات المشروع التي يتم تحديدها من قبل الاستشاري.



The report must contain all related references and the detailed calculations on which the recommendations were based.

4. The consultant must provide details of foundation insulation and concrete mix specifications according to the groundwater level and the results of the chemical analysis of the soil and water to ensure an operational life of the building of no less than 50 years.
5. When deemed necessary, additional tests must be conducted based on the recommendations of the soil investigation engineer, the relevant party, the consultant engineer, or the municipality representative. It is the responsibility of the consultant and the contractor for each project to conduct a sufficient number of tests to achieve a safe and cost-effective design, including any specialized tests that may be required during the design and/or execution stages.
6. Samples for each project must be preserved according to the current engineering standards and specifications and must be kept for a period not less than one month from the date of submitting the soil investigation report to the concerned municipality for review. These samples must also be presented to the competent authorities when requested for inspection and verification.

3. يجب أن يحتوي التقرير على كافة المراجع ذات العلاقة وعلى الحسابات التفصيلية التي تم إصدار التوصية بناءً عليها.

4. يجب على الاستشاري تقديم تفاصيل عزل الاساسات ومواصفات الخلطة الخرسانية حسب منسوب المياه الجوفية ونتائج التحليل الكيميائي للتربة والمياه بحيث تحقق عمر تشغيلي للمبنى لا يقل عن 50 عاماً.

5. تجري اختبارات أخرى حسب تقدير مهندس استكشاف التربة، أو صاحب العلاقة، أو المهندس الانشائي الاستشاري، أو ممثل البلدية عند الضرورة، حيث تقع المسؤولية على الاستشاري والمقاول لكل مشروع لإجراء الاختبارات حتى الحد الكافي لتحقيق تصميم آمن واقتصادي بما فيها الحاجة لإجراء تجارب أخرى إضافية ذات نوعية متخصصة بالإضافة إلى إجراءاتها أثناء مراحل التصميم والتنفيذ.

6. يتعين حفظ العينات لكل مشروع حسب المعايير والمواصفات الهندسية المتبعة ويجب الحفاظ عليها بفترة زمنية لا تقل عن شهر من تاريخ تسليم تقرير استكشاف التربة إلى البلدية المعنية للمراجعة، كما يتعين عرض تلك العينات للجهات المختصة في حال تم طلبها للمعاينة والتدقيق.



3.5 Contents of Soil Investigation Report

The Soil Investigation Report must contain the following information at a minimum:

a. Minimum Requirements for the Main Content of the Report (Text):

- General description of the project and site.
- Name of the soil investigation engineer in charge of the site and the assistant technician.
- Description of the scope of work, including field and laboratory tests, indicating types and numbers of conducted tests, and the basis of selection.
- Summary of field and laboratory test results using tables and graphs showing spatial distribution of the tested properties with depths, with statistical evaluations of potential risks.
- Identifying geological hazards (if any), such as cavities, soil liquefaction, sabkha, etc., and their impact on the building, along with the recommended mitigation plan.
- Recommendations for the selection of foundation types and methods of construction and protection based on the building's information and loads provided by the consultant as well as soil properties.
- Recommendations for the allowable soil bearing pressure for shallow foundations at the

3.5 محتويات تقرير استكشاف التربة

يجب أن يحتوي تقرير استكشاف التربة على المعلومات التالية كحد أدنى:

a. المتطلبات الأدنى للمحتوى الرئيسي للتقرير (Text):

- وصف عام للمشروع والموقع.
- إضافة اسم مهندس مختبر استكشاف التربة المشرف في الموقع والفني المساعد له.
- وصف نطاق الأعمال متضمنة الفحوصات الحقلية والمعملية مع بيان أسس تحديد أنواعها وأعدادها.
- ملخص لنتائج الفحوصات الحقلية والمعملية باستخدام جداول ومنحنيات توضح توزيع الخصائص في الأماكن المختلفة وعلى أعماق متغيرة مع عمل تقييمات إحصائية للمخاطر المحتملة.
- تحديد المخاطر الجيولوجية (إن وجد)، (التكهفات، تسبيل التربة، السبخات... الخ) واحتمالات تأثيرها على المبنى وتحديد نوع أو أنواع المعالجة/التحسين المناسب.
- أسس ومعايير اختيار نوع الأساسات وطرق تجهيزها وحمايتها طبقاً لمعلومات المبنى وأحمالها المحددة من قبل الاستشاري وكذلك نوع التربة وخصائصها.
- التوصيات بقوة تحمل التربة المسموح بها للأساسات السطحية عند منسوب التأسيس المقترح والتوصيات بالحمولة



proposed foundation level, and the allowable working loads for piles (compression, tension, lateral load capacity, coefficient of lateral soil reaction) according to the project requirements specified by the consultant. In addition, settlement for each foundation type must be estimated supported by detailed calculations and references. Along with recommendations related to open yards and underground utilities within the plot limit including measures to prevent the occurrence of any subsidence or the deterioration of the paving blocks (BASCO) in the future taking into consideration to use supporting layers such as (Geogrids).

- Recommendations related to ground slabs for the building specifying the recommended type for use (suspended slab or slab-on-grade), taking into consideration the properties of the soil and the backfilling materials.
- Recommendations for the specifications of the concrete mix for foundations based on the project type, groundwater level, and results of the chemical analysis of the soil and groundwater to ensure an operational life of the building not less than 50 years, ensuring the suitable type of cement and water-cement ratio.
- Recommendations for excavation works such as excavation slopes and the need for shoring.
- Recommendations for materials used for backfilling and the method of execution for backfilling and required tests.

التشغيلية للأوتاد - الركائز (الضغط - الشد - الاحمال الجانبية - معامل رد فعل التربة) حسب متطلبات المشروع المحددة من الاستشاري. بالإضافة الى تحديد قيمة الهبوط الافتراضية والإجهاد المسموح لكل نوع من الأساسات مدعومة بالمراجع والحسابات التفصيلية بالإضافة الى التوصيات المتعلقة بالساحات الخارجية وخطوط الخدمات داخل حدود القسيمة المحيطة بالمباني بما يمنع حدوث هبوطات بها أو تملح بأرضيات الباسكو مستقبلا مع مراعاة إضافة طبقات تدعيم في تلك الساحات مثل (Geogrids).

- التوصيات المتعلقة بالبلاطات الأرضية للمبنى وبيان النوع الموصي باستخدامه في حال كان بلاطة معلقة أو بلاطة أرضية مع مراعاة خصائص التربة ومواد الدفان المستخدمة للأساسات.
- التوصيات الخاصة بمواصفات الخلطة الخرسانية المستخدمة للأساسات حسب طبيعة المشروع ومنسوب المياه الجوفية ونتائج التحليل الكيميائي للتربة والمياه بحيث تحقق عمر تشغيلي للمبنى لا يقل عن 50 عاما على أن تتضمن نوع الاسمنت المناسب ونسبة خلط الماء ونسب استبدال الاسمنت البورتلاندي بالمواد البوزولانية.
- توصيات أعمال الحفر مثل ميول الحفر والحاجة لأعمال سند جوانب الحفر.
- التوصيات بالمواد المستخدمة لأعمال الدفان وطريقة تنفيذ أعمال الدفان والاختبارات المطلوبة.



- Site classification for seismic design according to the requirements of the Abu Dhabi International Building Code (ADIBC2013).
- Any other data and information specified/required by project's consultant.
- In the case of conducting a geophysical study, a separate report must be prepared, including a detailed description of the method used, the details of the geophysical survey, the results, and recommendations as per the criteria in Section (3.7) of this guide.

b. Minimum Requirements for the Information Presented on the Borehole Logs:

- Natural ground level relative to appropriate reference (NADD/ NAAD or Ras Ghumys or nearest Benchmark, or Adjacent Center Road Level facing the main plot entrance).
- Borehole coordinates with reference to UTM-WGS 84 (zones 39 and 40).
- Extension, color, depth, and thickness of each soil layer within the depth of the borehole, in addition to the relative density of cohesionless soils, and the consistency for cohesive material.
- The top level of the rock and its characteristics, including type, depth, and thickness of each layer, degree of weathering, discontinuity type, orientation, and frequency, as well as zones of alteration, fractures or disintegration.
- Groundwater level for each borehole, if found.

التصنيف الزلزالي للتربة حسب متطلبات كود ابوظبي الدولي للبناء (ADIBC2013).

أية بيانات ومعلومات أخرى حسب مواصفات استشاري المشروع.

في حال عمل الدراسة الجيوفيزيائية، يتعين إعداد وتجهيز تقرير دراسة جيوفيزيائية منفصل متضمن وصف للطريقة المستخدمة وتفاصيل المسح الجيوفيزيائي والنتائج والتوصيات حسب المشار إليه في القسم (3.7) من هذا الدليل.

b. المتطلبات الأدنى لمحتويات سجل الجسات (Borehole Logs):

منسوب الأرض الطبيعية للجسة بالنسبة لنقطة المرجع القياسي (NADD, NAAD) or Ras Ghumys أو أقرب نقطة مرجعية أو منسوب محور منتصف الطريق المقابل لمدخل القسيمة).

إحداثيات الجسات باستخدام (WGS 84 – UTM Zone 40, Zone 39).

امتداد وعمق ولون وسماكة كل طبقة يمكن تمييزها من طبقات التربة ضمن العمق المحدد تبعاً لحجم وطبيعة المنشأ وأيضاً وصف للتربة بما فيه درجة كثافتها النسبية إذا لم يمكن لها تماسك ودرجة صلابتها إذا كانت متماسكة.

منسوب أعلى الصخر وخصائصه بما في ذلك تصنيف الصخر، وامتداد، وعمق، ولون، وسماكة كل طبقة واتجاهها والميل بين الفواصل والتشققات ومستوى الترسيب (Bedding plans) وتوضيح مناطق التصدع أو التفتك.

منسوب المياه الجوفية لكل جسة، إن وجد.



Record of the Standard Penetration Test (SPT) results, and the Unconfined Compressive Strength (UCS) test results, if conducted.

- Core recovery percentage for rock samples (TCR, SCR, RQD).
- Type of drilling rig and tools and materials used in sampling.
- Start and end date of drilling operations for each borehole.
- Record of the drilling water loss (if any), indicating the depth and percentage of drilling water loss.
- Record of the sudden drop of the drilling string (if any), indicating the depth and drop distance.

c. Appendices

- The map indicates the locations and coordinates of the boreholes.
- Geological cross-section.
- Borehole logs.
- Results of the Cone Penetration Test (CPT), if conducted.
- Results of field and laboratory test results.
- Soil investigation permit issued by the relevant municipality.
- Photos of soil samples (Split Spoon) and rock cores for each borehole, including the date and depth of the samples, along with the project data.
- Historical aerial photos of the project site and recent aerial photos showing any surface changes at the site.
- References.

تدوين نتائج تجربة الاختراق القياسية SPT وتجربة مقاومة الضغط الغير محصور UCS.

- النسبة المئوية للاستخلاص الطولي للعينات الصخرية. (TCR, SCR, RQD).
- نوع آلة الثقب للتربة والادوات والمواد والاجهزة المستعملة في أخذ العينات.
- تاريخ البدء والانتهاج من أعمال الحفر لكل جسة.
- تسجيل أعماق والنسب المئوية لفقدان ماء الحفر أثناء عمل الجسات (ان وجد).
- تسجيل أعماق حدوث هبوط مفاجئ وسريع لخط الحفر أثناء عمل الجسات (ان وجد).

c. الملاحق (Appendices):

- المخطط الذي يبين أماكن واحداثيات ومواقع الجسات.
- مقاطع عرضية لطبقات التربة (Geological Cross Section Profile).
- سجلات حفر الجسات (Borehole Logs).
- نتائج فحص مخروط الاختراق (CPT) (ان وجد).
- نتائج الاختبارات الحقلية والمعملية.
- تصريح استكشاف التربة الصادر من البلدية المعنية.
- صور لعينات التربة (Split Spoon) والصخر لكل الجسات متضمن تاريخ أخذ العينات وعمقها وبيانات المشروع.
- صور جوية تاريخية لموقع المشروع وصور الأقمار الصناعية لتطور التغييرات الحديثة السطحية بالموقع.
- المراجع المستخدمة.



3.6 Soil Investigation Works

1. Soil Investigation works must be completed before the design consultant office initiates the structural design of the project.
2. The structural design of the foundations must be based on the information provided in the Soil Investigation Report after its review and approval by the consultant. The consultant is responsible for the accuracy and reliability of the Soil Investigation Report and any other Soil Investigation Reports at any stage of the project, including identifying geological hazards (if found) and their mitigation measures.
3. The Soil Investigation Laboratory is considered responsible for performing work with the required efficiency and accuracy according to the technical specifications and the soil investigation permit and for providing the necessary technical recommendations.
4. The consulting office must submit the Soil Investigation Report for the site of the proposed project to the Engineering Department of the concerned municipality for review before issuing a building permit. The municipal Engineer can accept the specialized consultant to provide a technical report (Geotechnical Interpretative/Design Report) containing geotechnical and geophysical data derived from the reports by the Soil Investigation Laboratory (Factual Geotechnical Report), and the final foundation recommendations.

3.6 أعمال استكشاف التربة

1. تستكمل أعمال استكشاف التربة قبل أن يباشر المكتب الاستشاري التصميم الإنشائي للمشروع.
2. يجب أن يتم التصميم الإنشائي للأساسات حسب المعلومات الواردة في تقرير استكشاف التربة بعد مراجعتها واعتمادها من قبل الاستشاري وعلى أن يتحمل الاستشاري مسؤولية صحة ودقة تقارير استكشاف التربة وجميع أعمال استكشاف التربة الأخرى في أي مرحلة من مراحل المشروع والتأكد من توضيح المخاطر الجيولوجية (إن وجدت) وطرق علاجها.
3. يعتبر مختبر استكشاف التربة مسؤولاً عن تنفيذ الأعمال بكفاءة ودقة مطلوبة وفق المتطلبات الفنية والتصريح المعتمد وتقديم التوصيات الفنية اللازمة.
4. يجب أن يقدم المكتب الاستشاري تقرير استكشاف التربة لموقع المشروع المقترح لقسم الهندسة في البلدية المعنية لمراجعة تقرير استكشاف التربة قبل إصدار رخصة البناء، ويمكن لمهندس البلدية السماح للاستشاري المتخصص بتقديم تقرير فني ((Geotechnical Interpretative Report يتضمن البيانات الجيوتقنية والجيوفيزيائية الصادرة من مختبر استكشاف التربة (Factual Geotechnical Report) والتوصيات النهائية.



If the soil investigation report recommends conducting soil improvement works, then soil improvement permit should be applied according to the requirements and provisions in Article No. 4 of the guide, and then apply to the "Review the Soil Investigation Report" service, with uploading the final soil improvement report.

3.7 Requirements for Geophysical Studies & Surveys

1. Geophysical surveys, when required, must be performed to study the subsurface formations to a depth not less than 30 meters at the project site. It shall be performed before the start of the geotechnical studies for optimal and efficient use of the drilling to confirm and identify geological hazards such as cavities and weak layers that are physically and chemically unstable (if found).
2. If surface survey methods are used for the project area, the distance between survey lines (line spacing) shall not exceed 5 meters. If a weak layer or multiple weak layers are found or the area is rich in cavities, the distance between the lines shall be reduced based on the nature of the area and on the requirements set by the concerned municipality. The distance between readings (stations) shall not exceed 2 meters, and it may be reduced to achieve greater accuracy.

5. في حال تمت التوصية في تقرير استكشاف التربة بتنفيذ أعمال تحسين التربة، يتعين التقديم على تصريح تحسين التربة حسب المتطلبات والاحكام في المادة رقم 4 من الدليل ومن ثم التقديم على خدمة "مراجعة تقرير استكشاف التربة" مع ارفاق تقرير تحسين التربة النهائي.

3.7 متطلبات الدراسات والمسوحات الجيوفيزيائية

1. يشترط عمل المسوحات الجيوفيزيائية لدراسة الطبقات تحت السطحية للأرض حتى عمق لا يقل عن 30 متر بموقع المشروع المخطط البناء عليه وقيل البدء بأعمال الدراسات الجيوتقنية للاستخدام الأمثل وزيادة الجدوى من الحفر للتأكد وتحديد المخاطر الجيولوجية مثل الكهوف والقنوات والطبقات الضعيفة وغير الثابتة فيزيائياً وكيميائياً (إن وجدت).
2. في حال استخدام طريقة المسح السطحي لمنطقة المشروع، يتعين أن تكون المسافة بين خطوط المسح (Line Spacing) لا تزيد عن 5 متر وفي حال وجود طبقة أو طبقات ضعيفة أو المناطق الغنية بالفراغات والتكهفات يجب تقليل مسافة التباعد بين الخطوط حسب طبيعة المنطقة والمتطلبات التي تحددها البلدية المعنية، والمسافة بين (القراءات) لا تزيد عن 2 متر ويتم تقليلها لتحقيق دقة أكبر.



3. If the cross-hole testing method is used, at least two boreholes must be drilled to a depth of 25 meters for buildings with two floors or less and to a depth of 40 meters for buildings with more than two floors, or as required by the project's specific requirements as specified by the consultant. The horizontal distance between the boreholes shall not exceed half the depth of the borehole.
4. Geophysical studies can be conducted using new methods (if any), if they are reviewed and approved by the relevant department in the concerned municipality.
5. Geophysical studies are mandatory for all construction projects in all areas and can be waived for specific projects by the concerned municipality, such as private residences, temporary buildings or rest areas, light industrial buildings, temporary mosques, or temporary shops, or private farms or telecommunication towers or caravans), these exceptions should be not applicable in case these projects exist in geological hazards areas.
6. The geophysical study report must include the following information at a minimum:
 - General description of the project and site.
 - Description of the scope of work, including the method of work and its suitability for the engineering purpose of the geophysical survey.

3. في حال استخدام طريقة المسح الأفقي (بين الآبار – Cross hole)، يتعين حفر بما لا يقل عن عدد 2 آبار حتى عمق 25 متر في حال المنشأة ذات الطابق الأرضي وأول وعمق 40 متر في حال المنشأة لأكثر من طابقين أو حسب متطلبات المشروع والمحددة من قبل الاستشاري بشرط ألا تتجاوز المسافة بين الآبار المحفورة أكثر من نصف عمق البئر.

4. يمكن إجراء الدراسات الجيوفيزيائية باستخدام طرق جديدة وحديثة (إن وجدت) بشرط مراجعة واعتماد الطريقة من قبل القسم المختص في البلدية المعنية.

5. تعتبر الدراسة الجيوفيزيائية إلزامية في جميع مشاريع البناء لمختلف المناطق ويمكن للبلدية المعنية استثناء بعض المشاريع مثل (السكني الخاص، أو المباني والاستراحات المؤقتة، أو الصناعي الخفيف، أو المساجد المؤقتة، أو الدكاكين المؤقتة، أو المزارع الخاصة والعزب، أو أبراج اتصالات أو الكرافانات) ويلغى الاستثناء في المناطق التي بها مخاطر جيولوجية.

6. يجب أن يحتوي تقرير الدراسة الجيوفيزيائية على المعلومات التالية كحد أدنى:

- وصف عام للمشروع والموقع.
- وصف نطاق الأعمال متضمنة طريقة العمل ومناسبتها للغرض الهندسي من المسح الجيوفيزيائي.



Description of the method used technically and the distance between the geophysical survey lines, including the results and recommendations, with the addition of illustrative sections and detailed plans using GIS (Geographic Information System) + longitudinal and transverse profiles of the study layers.

- Groundwater level for each borehole intersected with the geophysical survey lines.
- Determination of the depth of bedrock and the thickness of the layers in the study area.
- Identification of geological hazards (if any), such as cavities and their impact on the building, with uploading of a risk map that includes potential risk areas according to the results of the geophysical study, specifying their coordinates and depths, and an accurate description supported by cross sections and three-dimensional models.
- Integration of boreholes with geophysical survey lines, showing them in a transverse profile.
- Seismic site classification (VS-30).
- Other data and information according to the specifications of the consultant and municipal engineer.
- Providing a detailed digital report with field analyses showing the results and their engineering impacts.

• وصف للطريقة المستخدمة تقنياً ومسافة التباعد بين خطوط المسح الجيوفيزيائي متضمن النتائج والتوصيات مع إضافة المقاطع والمخططات التوضيحية وإحداثيات الخطوط باستخدام (نظم المعلومات الجغرافية) + المقاطع الطولية والعرضية لطبقات الدراسة.

• منسوب المياه الجوفية لكل جسة متقاطعا مع المقطع العرضي للمسح الجيوفيزيائي.

• تحديد العمق التقريبي للصخر (Bed Rock) وسماكة التربة المفككة في منطقة الدراسة.

• تحديد المخاطر الجيولوجية (إن وجدت)، (التكهفات، تسهيل التربة، السيخات... الخ) واحتمالات تأثيرها على المبنى مع ارفاق خريطة مخاطر تتضمن مناطق الخطورة المحتملة حسب نتائج الدراسة الجيوفيزيائية وتحديد إحداثياتها واعماقها ووصف دقيق لها مدعوم بمقاطع عرضية أو نماذج ثلاثية الأبعاد.

• دمج الجسات المتقاطعة مع الخطوط الجيوفيزيائية ووضعها في مقطع عرضي.

• تصنيف الموقع الزلزالي (VS-30).

• بيانات ومعلومات أخرى حسب مواصفات الاستشاري ومهندس البلدية.

• تقديم التقرير بصيغة رقمية مع التحليلات الميدانية الموضحة للنتائج وتأثيراتها الهندسية.



7. For developing entities and companies: Responsible entities and developer companies in new areas must conduct the necessary geotechnical and geophysical studies based on this manual requirement before planning and developing new residential areas. These studies should ensure the absence of any soil problems before handing over the land to the landowner. Additionally, new soil investigation must be conducted at the design stage for each plot as needed.

7. خاص بالجهات والشركات المطورة: يتعين على الجهات والشركات المطورة المسؤولة عن المناطق الجديدة السكنية والتطويرية قبل التخطيط بعمل الفحوصات الجيوتقنية والجيوفيزيائية اللازمة والكافية بناءً على اشتراطات الدليل ومن ثم إجراء أعمال تحسين التربة في المناطق المتأثرة وضمان التأكد من عدم وجود مشاكل بالتربة قبل تسليمها لملك القسائم. كما يتعين عمل فحوصات تربة جديدة في مرحلة تصميم المباني لكل قسيمة على حده.



المادة 4 Article 4

الأحكام الفنية لتصريح استكشاف التربة Technical Provisions for Soil Improvement Permit





4.0 Article 4

Technical Provisions for Soil Improvement Permit

4.1 Design of Soil Improvement Works

1. The consultant designer shall set the soil improvement requirements based on the results and outputs of geotechnical and geophysical studies and according to the requirements of the intended foundations.
2. The consultant's report and project specifications should include either a comprehensive soil improvement method or detailed soil improvement criteria/specifications under which the contractor operates under the supervision of the consultant.

4.2 Supervision of Soil Improvement Works

1. Soil improvement works are carried out under the continuous supervision of a qualified engineer in the field of geotechnical or civil engineering. This engineer should be fully competent and knowledgeable in this field.
2. It is mandatory that a representative from the consultant is present during the execution of all works, officially tasked with monitoring these activities by the soil improvement contractor.

4.0 المادة 4

الأحكام الفنية لتصريح تحسين التربة

4.1 تصميم أعمال تحسين التربة

1. يقوم الاستشاري المصمم بوضع متطلبات تحسين التربة بناءً على نتائج ومخرجات الدراسات الجيوتقنية والمسوحات الجيوفيزيائية وتحديد المخاطر الجيولوجية وحسب متطلبات الأساسات المراد إنشائها.
2. يكون تقرير الاستشاري ومواصفات المشروع شاملاً إما طريقة تحسين التربة مفصلة أو لمحددات فنية (Performance Criteria/Specifications) يعمل على أساسها المقاول تحت إشراف الاستشاري.

4.2 الإشراف على أعمال تحسين التربة

1. تتم أعمال تحسين التربة تحت إشراف مستمر من قبل مهندس واحد على الأقل، مؤهل في مجال الهندسة الجيولوجية أو الهندسة المدنية وعلى أن يكون هذا المهندس من أصحاب الكفاءة والمعرفة التامة في هذا المجال.
2. يجب أن يكون حاضراً أثناء إجراء كافة الأعمال ممثلاً عن الاستشاري ومكلفاً من قبله بصورة رسمية بمتابعة هذه الأعمال العائدة لمقاول تحسين التربة.



Upon the completion of soil improvement works on-site, confirmatory Soil Investigations must be conducted under the supervision of the consultant, or a third party, to review and approve by the project consultant all types of tests, their locations, and their numbers to ensure achieving the necessary ratios and goals for foundation support according to the project specifications.

4.3 Pre-Improvement Tests

1. Before commencement of soil improvement works on-site, it is required to conduct a testing trial by the specialized contractor to choose the best method for soil improvement.
2. Calibration works must include conducting Soil Investigations before and after the soil improvement to verify the achieved results compared to the initial Soil Investigations. These tests should include the following types at a minimum:
 - Continuous SPT and Coring Boreholes
 - Cone Penetration Test (CPT)
 - Geophysical studies (according to the project requirements and the estimates of the consultant or municipal engineer)
 - Others as needed.

3. بعد الانتهاء من أعمال تحسين التربة في الموقع، يتطلب عمل فحوصات تربة تأكيدية تحت اشراف الاستشاري أو استشاري طرف ثالث بحيث تتم المراجعة والاعتماد من قبل استشاري المشروع على أنواع تلك الفحوصات ومواقعها وعددها وأبعادها وذلك للتأكد من تحقيق النسب والأهداف المطلوبة لتدعيم الأساسات حسب مواصفات المشروع.

4.3 اختبارات ما قبل تحسين التربة (Pre-Improvement Tests)

1. قبل البدء بأعمال تحسين التربة في الموقع، يتطلب إجراء برنامج اختبار من قبل المقاول المتخصص لاختيار الطريقة الأمثل لتحسين التربة.
2. أعمال المعايرة يجب أن تشمل إجراء فحوصات التربة قبل وبعد التحسين للتحقق من النتائج المحققة بعد التحسين مقارنة مع فحوصات التربة الأولية. وتشمل هذه الفحوصات الأنواع التالية كحد أدنى:
 - جسات التربة (Continuous SPT and Coring)
 - اختراق المخروط (CPT)
 - الدراسات الجيوفيزيائية، (حسب متطلبات وحاجة المشروع وبناءً على تقديرات الاستشاري أو مهندس البلدية).
 - أخرى حسب الحاجة.

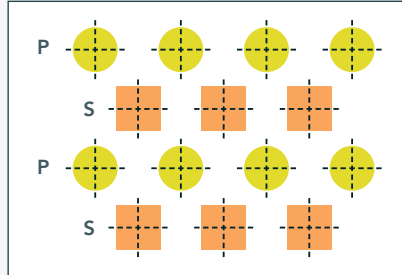


4.4 Soil Improvement Locations and Spacing

1. As a principle, soil improvement locations and spacing are determined based on the required improvement method and selecting a soil improvement trial program in an appropriate engineering manner, as illustrated in the model below, to achieve the soil improvement standards required for the project.
2. The soil improvement contractor submits a proposal/method statement and the trial area for approval by the consultant. Based on the trial results, the contractor submits the final method for approval by the consultant, specifying the number and types of required tests, and obtaining the approval of the municipal engineer.

4.4 مواقع تحسين التربة وتباعدها

1. من حيث المبدأ فإن مواقع تحسين التربة والتباعد بينها يتم اختياره اعتماداً على طريقة التحسين المطلوبة واختبار برنامج تحسين التربة (Trial) وذلك بشكل هندسي مناسب كما هو موضح بالنموذج أدناه بحيث يتم الوصول إلى معايير تحسين التربة المطلوبة للمشروع.
2. يقدم مقاول تحسين التربة مقترح/طريقة العمل (Method Statement) ومنطقة التجارب للاعتماد من الاستشاري وبناءً على نتائج التجارب يقدم المقاول الطريقة النهائية للاعتماد من الاستشاري وعلى أن يتم تحديد عدد ونوع الاختبارات المطلوبة من قبل الاستشاري وأخذ موافقة مهندس البلدية.



P = Primary grouting hole
S = Secondary grouting hole

حفرة الحقن الأولية = P
حفرة الحقن الثانوية = S



طريقة التحسين التربة المناسبة
Suitable Soil Improvement Method

الغرض والاحتياجات
Purpose and Requirements

<ul style="list-style-type: none">• الدمك الميكانيكي السريع Rapid Impact Compaction• الاستبدال الميكانيكي Dynamic Replacement• الدمك الاهتزازي Vibro Compaction and Vibro Replacement• الدمك الميكانيكي Dynamic Compaction• المزج العميق للتربة Deep Soil Mixing• الأعمدة الحجرية Stone Columns• التحميل المسبق Pre-loading• المصارف العمودية الجاهزة Wick Drains / PVD• الحقن الإسمنتي Jet Grouting, Compaction Grouting, Pressure Grouting and Cavity Filling• إحلال التربة السطحية Soil Replacement• طريقة Controlled Modulus Columns	<ul style="list-style-type: none">• تحسين قدرة تحمل للتربة• معالجة الهبوطات الانبعية وطويلة المدى• معالجة خطر تمييع التربة
<ul style="list-style-type: none">• الحقن الإسمنتي Pressure Grouting and Cavity Filling• طريقة Controlled Modulus Columns• الأوتاد الرفيعة Micro Piles	<ul style="list-style-type: none">• معالجة التشققات، التكهفات، والتقوية الإنشائية



4.5 Soil Improvement Methods

1. The soil improvement contractor must implement the soil improvement program using appropriate methods, equipment, materials, and procedures based on the trial testing program.
2. The following table shows potential soil improvement methods and their purposes:
3. Soil improvement works can be carried out using new methods (if found), provided they are reviewed and approved by the relevant municipal department.

4.6 Confirmation Soil Improvement Tests

1. After completing improvement works in a specific area, the contractor must conduct post-improvement tests by a specialized company to ensure the project standards are met. These tests, as specified by the project consultant in type, quantity, and locations, should encompass various appropriate methods. The tests can be conducted through one or a combination of the following methods, depending on the type of method used:
 - Samples from Continuous SPT and Coring
 - Cone Penetration Test (CPT)
 - Pressuremeter Tests (PMT)
 - Plate Load Test
 - Zone Load Tests

4.5 طرق تحسين التربة

1. يجب على مقاول تحسين التربة تنفيذ برنامج التحسين باستخدام طريقة مناسبة والمعدات والمواد والإجراءات بالاعتماد على برنامج الاختبار التجريبي.
2. يبين الجدول أدناه طرق تحسين التربة المحتملة والغرض منها:
3. يمكن إجراء أعمال تحسين التربة باستخدام طرق جديدة وحديثة (إن وجد) بشرط مراجعة واعتماد الطريقة من قبل القسم المختص في البلدية المعنية.

4.6 فحوصات تحسين التربة التأكيدية

1. بعد الانتهاء من أعمال التحسين في منطقة معينة، يجب على المقاول إجراء اختبارات ما بعد التحسين من قبل شركة مختصة للتأكد من تحقيق معايير المشروع المطلوبة من خلال اختبارات مختلفة ومناسبة يحددها استشاري المشروع نوعاً وكماً وأماكن تنفيذها وتكون الاختبارات بأحد أو بعدد من الطرق التالية حسب نوع الطريقة المستخدمة:
 - عينات جسات التربة
 - اختراق المخروط (CPT)
 - اختبارات الضغط (PMT)
 - Plate Load Test
 - Zone Load Tests



Compaction Test

- Geophysical studies, as needed
- 2. All post-improvement tests must be reviewed by the geotechnical consultant.
- 3. If the test results indicate insufficient improvement, the contractor must conduct additional improvements in the locations specified until the project meets the agreed standards.

4.7 Soil Improvement Report

After completing soil improvement works on-site, a detailed report must be prepared by the specialized contractor (or by a third party specialized in the field) and approved by the project consultant and reviewed by the relevant municipality via the electronic portal. The soil improvement report must include at a minimum the following information:

1. A topographic map showing the locations of improvements, initial test sites, and confirmation test sites.
2. Natural ground level relative to appropriate reference (NADD/ NAAD or Ras Ghumys or nearest Benchmark, or Levels of the Adjacent Road Center facing the main plot entrance).
3. Groundwater level on-site before and during soil improvement works.
4. Improvement requirements according to project specifications (soil bearing capacity, permissible settlement values, liquefaction analysis, structural strength, etc.).

اختبار ضغط التربة

- الدراسات الجيوفيزيائية، حسب الحاجة
- 2. يجب أن تتم دراسة جميع اختبارات ما بعد التحسين من قبل المهندس الاستشاري الجيوتقني.
- 3. إذا كانت نتيجة الاختبار تشير إلى عدم كفاية التحسين، فيجب على المقاول إجراء تحسينات إضافية في المواقع المحددة حتى الوصول إلى معايير المشروع المتفق عليها.

4.7 تقرير تحسين التربة

يتطلب بعد الانتهاء من أعمال تحسين التربة في الموقع، إعداد تقرير تفصيلي من قبل المقاول المتخصص (أو من قبل طرف ثالث متخصص) ويتم اعتماده من قبل استشاري المشروع ومراجعته من قبل البلدية المعنية عبر البوابة الإلكترونية وعلى أن يحتوي تقرير تحسين التربة على البيانات التالية كحد أدنى:

1. مخطط معماري يبين مواقع التحسين، مواقع الاختبارات الأولية، مواقع الاختبارات التأكيدية.
2. منسوب الأرض الطبيعية للجنة بالنسبة لنقطة المرجح القياسي (NADD, NAAD, Ras Ghumys or أقرب نقطة مرجعية أو منسوب محور منتصف الطريق المقابل لمدخل القسيمة).
3. منسوب المياه الجوفية بالموقع قبل وأثناء وبعد أعمال تحسين التربة.
4. متطلبات التحسين وفقاً لمواصفات المشروع (قدرة تحمل التربة، قيمة الهبوط المسموحة، معالجة تمييع التربة (-Liquefac tion Analysis)، التقوية الإنشائية، وغيرها).



5. Description of the required soil improvement technique.
 6. Results of pre-improvement initial tests.
 7. Trial areas, their locations, and results.
 8. Soil improvement design based on initial test results.
 9. Results of final post-improvement tests.
 10. Conclusions and recommendations.
 11. Types of equipment used in soil improvement.
 12. Method of work previously approved and modifications made during implementation, including material properties used.
 13. Results of permissible movement and deformation of buildings and structures, and lines of services surrounding the work area before and during the execution of works.
5. وصف تقنية تحسين التربة المطلوبة.
 6. نتائج الاختبارات الأولية قبل التحسين.
 7. أعمال التجارب (Trial areas) ونتائجها وخلصتها.
 8. تصميم تحسين التربة اعتماداً على نتائج الاختبارات الأولية.
 9. نتائج الاختبارات النهائية بعد تحسين التربة.
 10. الاستنتاجات والتوصيات.
 11. نوع المعدات المستخدمة في تحسين التربة.
 12. طريقة العمل التي سبق اعتمادها والتعديلات التي طرأت عليها أثناء التنفيذ بما فيها خصائص المواد والمعدات المستخدمة.
 13. نتائج المسوح الطبوغرافية والمسح الإنشائي للمباني والمنشآت وخطوط الخدمات المحيطة بمنطقة العمل قبل وأثناء وبعد تنفيذ الأعمال.



المادة 5
Article 5

الأحكام الفنية لتصريح
تسوية الأرض
Technical Provisions for
Land Grading Permit





5.0 Article 5

Technical Provisions for Land Grading Permit

5.1 Procedure for Applying for a Land Grading Permit

1. The contractor or consultant must apply for a land grading permit according to the project requirements within the plot limits, and the following documents must be attached:
 - Scope of work and methodology for land levelling.
 - A pre-construction report confirming that grading works will be conducted to ensure no problematic soil layers exist (e.g., soft clay, expansive soil, collapsible soil, uncontrolled fill, organic soil, or any other problematic soil requiring removal before starting levelling and backfilling works to prevent future problems).
 - A topographic plan with design levels showing the site elevations before and after backfilling
 - Results of suitability tests for backfill materials, demonstrating their engineering suitability, from an approved laboratory to ensure the required number of tests according to the specifications and international standards for the required quality.
 - Accreditation Certificate of the laboratory who is responsible for backfilling materials.

5.0 المادة 5

الأحكام الفنية لتصريح تسوية الأرض

5.1 كية التقديم على تصريح تسوية الأرض

1. يتعين على المقاول أو الاستشاري التقديم على تصريح تسوية الأرض حسب متطلبات المشروع داخل حدود الأرض، ويرفق به المستندات التالية:
 - تكليف وتعهد لتصريح أعمال تسوية الأرض.
 - يتم عمل تقرير فحص تربة قبل البدء بأعمال التسوية للتأكد من طبيعة التربة وعدم وجود طبقات تربة ذات مشاكل هندسية (مثل وجود طبقات ملحية - التربة القابلة للانتفاخ - التربة القابلة للانهار - الردم الغير هندسي وهو خليط من القمامة والانقاض او التربة المفككة،) حيث إنه قد يتطلب ازالة تلك الطبقات قبل البدء بأعمال الدفان والتسوية لتلافي حدوث المشاكل مستقبلا.
 - مخطط الرفع المساحي حسب التصميم يوضح ارتفاعات الموقع قبل البدء وبعد الانتهاء من أعمال الدفان.
 - نتائج استكشاف التربة لمواد الدفان المراد استخدامها وبيان ملائمتها للغرض الهندسي (suitability) من قبل الاستشاري. على أن يتم استيفاء العدد المطلوب للاختبارات حسب المواصفات والمعايير العالمية المتبعة للحالة المطلوبة.
 - شهادة اعتماد للمختبر المسؤول عن فحص مواد الدفان أو مواد ناتج الحفر.



An environmental impact assessment report according to the standards of the competent environmental and health authorities.

2. The consultant's report and project specifications should include either a comprehensive soil improvement method or detailed soil improvement criteria/specifications under which the contractor operates under the supervision of the consultant.

5.2 Specifications and Standards for Land Grading Works

1. The materials used in land levelling works within the plot limits, whether from the same plot or from other external sources, must be tested and approved by an accredited laboratory in the UAE.
2. Supervision of the testing process and determination of appropriate types should be conducted by the project consultant.
3. The backfill materials used must be compacted in layers not exceeding 25 cm thick, with each layer being moisture conditioned to its optimum moisture content and compacted to a dry density of no less than 95% of the maximum dry density (preferably 98% under foundations), considering the following operations:
 - Preparing the site ground and ensuring all debris or other foreign materials are removed (if any).

- جدول تقييم مخاطر الاعمال بحسب معايير الجهات المختصة بالبيئة والصحة والسلامة.

2. يتعين تنفيذ أعمال فحص تربة جديدة بعد الانتهاء من أعمال الحفر والتسوية للمناطق ذات الارتفاعات والانخفاضات العالية بما يتوافق مع أعماق طبقات التربة المطلوبة للتصميم النهائي للمبنى/المباني المراد إنشائها.

5.2 المواصفات والمعايير الفنية لأعمال تسوية الأرض

1. يتعين فحص المواد المستخدمة في أعمال تسوية الأرض داخل حدود الأرض سواء كانت مواد ناتج الحفر من نفس قطعة الأرض أو مواد من مصادر خارجية أخرى، وعلى أن يتم الفحص من قبل شركة مختصة في فحص المواد لديها شهادة اعتماد من الجهات المختصة في الإمارة.
2. يتوجب الإشراف على أعمال الفحص وتحديد أنواعها المناسبة من قبل استشاري المشروع.
3. كما أنه يتعين دمك مواد الدفان المستخدمة على شكل طبقات لا تزيد سمكها عن 25 سم لكل طبقة، وترطيب الطبقة وضغطها على كثافة جافة لا تقل عن 95% من سبة الكثافة الجافة القصوى (ويفضل نسبة 98% تحت الأساسات) مع مراعاة استخدام العمليات التالية:
 - تجهيز أرضية الموقع والتأكد من إزالة كافة المخلفات أو غيرها من المواد الضارة (إن وجد).



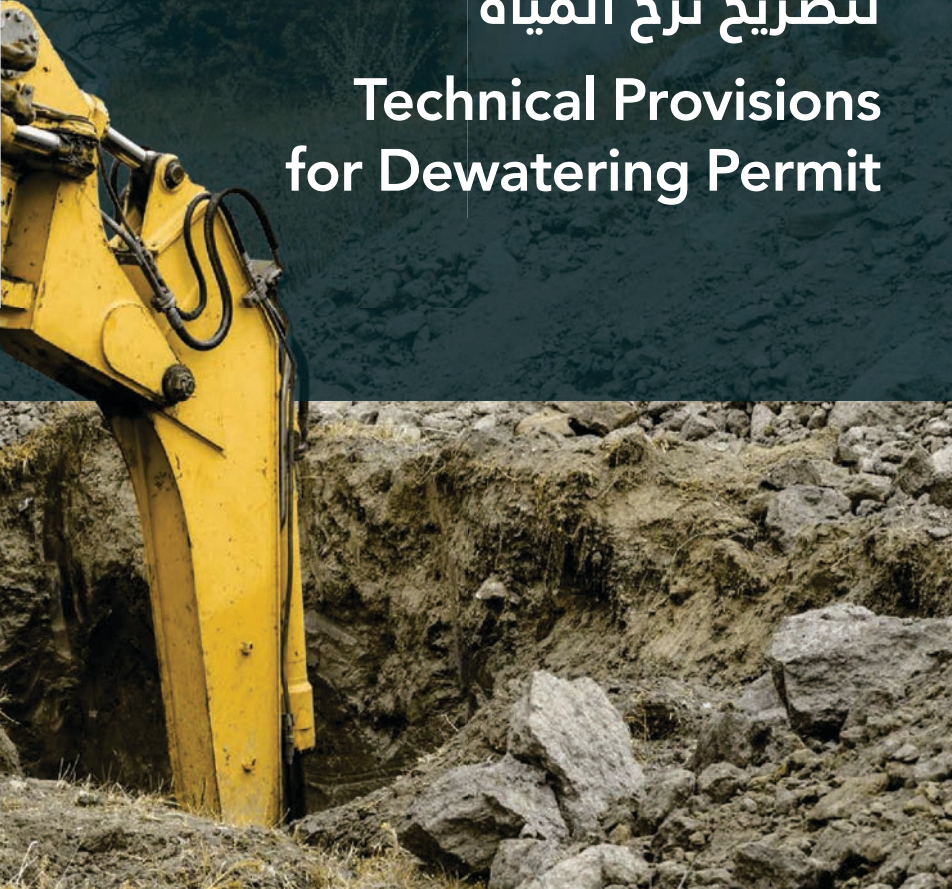
- Starting backfilling with suitable fill materials so that the acceptable limits do not exceed:
 - Fine materials: 20%
 - Plasticity Index (PI): 6%, Liquid Limit (LL): 25%
 - Organic matter content: 1% and Total soluble salt content: 1% in backfilled soil and 2% in natural soil in project area.
- The material should not contain particles larger than 75 mm according to the AASHTO classification (Class A-1-a, A-1-b or A-2-4).
- 4. Conduct backfilling compaction operations using heavy equipment in repeated layers not exceeding 25 cm thick for each layer.
- 5. The compacted soil density must not be less than 95% of the maximum dry density.

- البدء بأعمال الدفان باستخدام مواد رملية نظيفة بحيث لا تزيد النسب عن:
 - مواد ناعمة: 20%
 - اللدونة (PI): 6% ، حد السيولة (LL): 25%
 - نسبة المواد العضوية (Organic matters content) لا تزيد عن 1% ونسبة الملحوظة (Total soluble salt content): 1% في تربة الدفان وعن: 2% في التربة الطبيعية بموقع المشروع.
- المقاس الأكبر لحبيبات التربة (max. particle size): 75 mm (Class: A-1-a, A-1-b) (or A-2-4 according to AASHTO).
- 4. إجراء عمليات دك مواد الدفان باستخدام المعدات الثقيلة وعلى طبقات متكررة بسماكة لا تزيد عن 25 مم لكل طبقة.
- 5. الكثافة الجافة القصوى للدفان (compact-ed soil density) يجب ألا تقل عن 95% من الكثافة الجافة القصوى المعيارية.



المادة 6
Article 6

الأحكام الفنية لتصريح نزع المياه Technical Provisions for Dewatering Permit





6.0 Article 6

Technical Provisions for Dewatering Permit

6.1 Requirements and Instructions for Executing Dewatering Works

1. All contractors and consultants of these projects must ensure all safety and security requirements for the protection of residents and passersby near the work sites. This includes placing appropriate barriers, lighting, and warning and guidance signs around the excavation sites throughout the project duration and it is necessary to provide the necessary protection for all infrastructure facilities/units. This should be done by reviewing the latest drawings of utilities and services within the plot.
2. Each contractor and consultant must take the necessary precautions to protect the infrastructure, buildings, and neighboring facilities from dewatering hazards, applying all relevant technical, environmental, and health and safety requirements, and must comply with these regulations until the official completion of these projects.

6.0 المادة 6

الأحكام الفنية لتصريح نزع المياه

6.1 اشتراطات وتعليمات طريقة تنفيذ أعمال نزع المياه

1. يجب على جميع مقاولي واستشاري هذه المشاريع توفير جميع متطلبات الأمن والسلامة والحماية للسكان والمارة بالقرب من مواقع أعمالهم وذلك عن طريق وضع الاسيجة الامنة والإضاءة والحراسة والعلامات التنبيهية والتحذيرية والإرشادية اللازمة حول مواقع الحفريات طوال فترة إنجاز المشروع ويلزم توفير الحماية اللازمة لجميع مرافق البنية التحتية وذلك بالاطلاع ومراجعة آخر مخططات الخدمات الموجودة في القسيمة محل العمل.
2. يتخذ كل من مقاولي واستشاري هذه المشاريع كافة ما يلزم من احتياطات لحماية البنى التحتية والمباني والمنشآت المجاورة للحفريات ومواقع نزع المياه وتطبيق كافة الضوابط والاشتراطات الفنية وكذلك المتعلقة بالبيئة والصحة والسلامة الانشائية اللازمة والتأكد بصفة مستمرة من الالتزام بها لحين الانتهاء الرسمي من تلك المشاريع.



No supervisor or project owner can issue a project completion certificate for any project unless it is ensured that the contractor has restored roads, pavements, service lines, landscaping, and other affected areas to their original condition according to the specifications determined by the relevant authorities.

6.2 Technical Standards for Dewatering Works

1. The contractor and consultant must prepare the necessary documents and calculations for dewatering works, considering the permissible limits according to the following data:
 - Calculating the water flow in the rainwater drainage system (using the permissible value based on the project's size).
 - Calculating the expected settlement resulting from lowering the water table. The consultant and contractor are fully responsible for assessing the risks with the relevant authorities and ensuring no negative impacts.
 - Verifying the extent of the impact of dewatering works on the adjacent project site to determine the need for retaining walls to protect nearby structures or services.
 - The duration of the groundwater extraction process Ensuring the shortest possible duration is considered.

3. لا يجوز لأي استشاري مشرف أو جهة صاحبة مشروع حكومي أو خاص إصدار شهادات الانجاز لأي مشروع يندرج ضمن المشاريع الواردة أعلاه إلا بعد التأكد من قيام مقاول/مقاولي المشروع من إعادة الطرق والأرصفة وخطوط الخدمات والزراعات التجميلية وغيرها من الممتلكات العامة أو الخاصة، والمتأثرة بالحفر أو نزح المياه إلى حالتها الأصلية وفق الشروط والمواصفات التي تحددها الجهات المختصة وصدور شهادة براءة ذمة من تلك الجهات على ذلك.

6.2 المعايير الفنية لأعمال نزح المياه

1. على المقاول والاستشاري عند تجهيز المستندات والحسابات الخاصة بأعمال نزح المياه للمشروع، الأخذ بالاعتبار الحدود المسموح بها حسب البيانات التالية:
 - حساب تدفق المياه في نظام صرف مياه الأمطار (استخدام القيمة المسموح بها بناء على حجم المشروع).
 - حساب الهبوط المتوقع نتيجة لخفض منسوب المياه. ويتم تقدير المخاطر مع الجهات المالكة للمباني المتأثرة ويكون الاستشاري والمقاول مسؤولاً مسئولية تامة عن ذلك.
 - التدقيق على مدى تأثير أعمال نزح المياه على المحيط المجاور لموقع المشروع لمعرفة الحاجة من عمل حوائط سائدة للمشروع من عدمه لحماية المنشآت أو الخدمات المجاورة.
 - المدة الزمنية لعملية سحب المياه الجوفية (ويراعى أن تكون أقصر مدة ممكنة)



- The groundwater level after the completion of dewatering (not less than 0.5 meters below the foundation level for residences, and not less than 1 meter for buildings).

6.3 Responsibilities of the Consultant and Contractor During Dewatering Works

The project consultant and dewatering contractor must adhere to the following requirements during dewatering works on-site:

1. Conduct an initial survey of the condition of the buildings and infrastructure surrounding the project site before starting groundwater dewatering works, using a monitoring system with sensors to measure throughout all stages of the work.
2. Implement a piezometer system to monitor groundwater levels, with enough readings from all directions towards the construction site, outside the excavation area, and take readings at specific intervals to detect any increase or decrease in groundwater levels. Ensure that the water surface outside the excavation/retaining wall system does not drop below the permissible limits as previously indicated.
3. Take flow rate readings and monitor groundwater flow during all stages of the work until the project completion.

- مستوى المياه الجوفية بعد عملية النزح (لا تقل عن 0.5 متر تحت منسوب التأسيس للمساكن وأعمال البنية التحتية ولا تقل عن 1 متر للمباني).

6.3 مسؤوليات الاستشاري والمقاول أثناء تنفيذ أعمال نزح المياه

يتطلب من استشاري المشروع ومقاول نزح المياه أثناء القيام بأعمال نزح المياه في الموقع الالتزام بالاشتراطات التالية:

1. عمل مسح ابتدائي لحالة المباني وعناصر البنية التحتية المحيطة بالمشروع قبل البدء بأعمال نزح المياه الجوفية بعمل نظام حساسات (Monitoring System) ويتم القياس خلال جميع مراحل العمل.
2. عمل نظام ابار مراقبة لقياس منسوب المياه الجوفية (Piezometer System) بعدد كافي من النقاط من جميع الجهات للبناء باتجاه خارج منطقة الحفر وأخذ القراءات على فترات زمنية متقاربة خاصة عن حدوث زيادة أو نقصان في سحب المياه وبحيث لا يزيد انخفاض سطح المياه خارج منطقة الحفر/ نظام الحائط الساند عن الحدود المسموح بها كما تمت الإشارة سالفاً.
3. أخذ قراءات حجم تدفق الماء (Flow Rate Readings) ومرافبته أثناء أعمال نزح المياه الجوفية خلال جميع مراحل العمل وحتى الانتهاء من الأعمال



Monitor the percentage of fine materials and salt content during the dewatering process by taking samples and ensuring they do not exceed the permissible limits.

5. Conduct a comprehensive and precise geotechnical study for dewatering works to determine the soil layers that may cause issues with fine materials or increased flow rates. Also, determine the soil layers that may prevent the dewatering process either negatively or positively.
6. Perform a Double Hydrometer Test to determine the dispersion values of fine materials in the soil and ensure they do not exceed the permissible limits. Additionally, conduct tests to determine the percentage of soluble salts in the soil and groundwater, adding any required filters or specific tests as necessary.
7. Design the groundwater drainage system based on soil filter design principles, ensuring that the excavation perimeter can withstand different loading conditions and applying a sufficient safety factor for each case. The dewatering system should include regular monitoring, and in case of a significant drop in groundwater levels, implement cut-off measures to prevent settlement that exceeds permissible limits and negatively affects surrounding infrastructure.
8. Ensure that the duration of the dewatering works is as short as possible and does not exceed the time limits specified earlier.

4. مراقبة نسبة المواد الناعمة ومحتوى الأملاح أثناء عملية نزع المياه الجوفية بأخذ عينات وفحصها والتأكد من عدم تجاوزها للحدود المسموح بها.

5. يتم عمل دراسة جيوتقنية شاملة ودقيقة لأعمال نزع المياه وذلك لتحديد الطبقات التي قد تسبب مشاكل من سحب المواد الناعمة أو زيادة في معدلات التدفق أو ذوبان للأملاح. وكذلك لتحديد الطبقات التي قد تمنع عملية سحب المياه سلباً أو إيجاباً.

6. عمل اختبار (Double Hydrometer Test) في طبقات التربة ذات المواد الناعمة وتحديد نسبة التبعثر (Dispersion Values) وألا تزيد عن الحدود المسموح بها. كما يتم عمل اختبارات تحديد نسبة الأملاح الذائبة في التربة والمياه الجوفية إضافة إلى اختبارات النفاذية والتدرج الحبيبي وغيرها من الاختبارات المتخصصة إذا لزم الأمر.

7. يتم تصميم محيط نقاط نزع المياه الجوفية طبقاً لقواعد تصميم المرشحات (Soil Filter Design) ويتم تصميم نظام ميول الحفر لتحتمل مختلف حالات التحميل الممكنة وبمعامل أمان كافي لكل حالة. ويتوجب تضمين نظام نزع المياه الجوفية بعمل المانع المائية (Cut-off) في حال ظهر انخفاض بمستوى المياه الجوفية أثناء المراقبة الدورية وكذلك الهبوطات بمنطقة المشروع بشكل تتعدى الحدود المسموح بها لأي من العناصر الانشائية عند أية مرحلة من مراحل العمل.

8. يراعى أن تكون مدة أعمال نزع المياه الجوفية أقصر ما يمكن وألا تستنفذ الحدود الزمنية المشار إليها سلفاً.



9. The consultant must supervise and monitor all stages of the mentioned works and approve them. The consultant and contractor are also responsible for any damage to the building under construction or surrounding infrastructure due to improper control of the dewatering process without the municipality bearing any responsibilities.
10. The contractor and consultant must obtain approval from all relevant authorities on the execution plans and notify them of the commencement of work before starting, following the procedures established for this purpose.

9. يتوجب على الاستشاري الاشراف ومتابعة جميع مراحل الأعمال المذكورة أعلاه والتصديق عليها. كما أنه يتحمل الاستشاري والمقاول نتائج أية أضرار يمكن أن تحدث على المبنى تحت الانشاء والمباني المحيطة وعناصر البنية التحتية نتيجة عدم التحكم الصحيح في عملية نزح المياه الجوفية دون تحمل البلدية أي مسؤوليات عن ذلك.

10. يلتزم المقاول والاستشاري بالحصول على موافقة جميع الجهات المعنية على المخططات التنفيذية واطار بدء العمل قبل الشروع بالتنفيذ بحسب الإجراءات المتبعة لذلك.



دائرة البلديات والنقل
DEPARTMENT OF MUNICIPALITIES
AND TRANSPORT

دليل الأحكام المنظمة لأعمال هندسة التربة في إمارة أبوظبي

A Guide to the Regulations Governing Soil Engineering Works in Abu Dhabi

الإصدار الثاني 2024
Second Edition 2024

تابعونا
Follow Us

تواصلوا معنا
Contact Us

abudhabidmt www.dmt.gov.ae
info@dmf.gov.ae



الإمارات العربية المتحدة
إمارة أبوظبي
تصدر عن الأمانة العامة للمجلس التنفيذي لإمارة أبوظبي
قطاع الشؤون القانونية
أبوظبي - ص.ب 19
هاتف: +971 26688446 - فاكس: +971 26669981
البريد الإلكتروني: gazette@ecouncil.ae

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة

