

SPÓŁKA AKCYJNA ORLEN LIETUVA

ZATWIERDZONE
Na mocy rozporządzenia Dyrektora
Generalnego

Nr. TV1(1.2-1)- 2022-0067 z dn. 01.02.2022 r.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY BDS-31 PRACE ZIEMNE

I. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Cel i zastosowanie instrukcji

1. Celem instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy BDS-31 Prace ziemne jest określenie wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (dalej – BHP) w zakresie prac ziemnych wykonywanych w spółce akcyjnej ORLEN Lietuva (dalej – Spółka).

2. Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do każdego pracownika Spółki, który organizuje i nadzoruje roboty ziemne oraz, tam gdzie jest to przewidziane w umowie o pracę (usługi) zawartej pomiędzy wykonawcą (dalej – Wykonawca) a Spółką, do pracownika Wykonawcy, który nadzoruje i prowadzi roboty ziemne na terenie Spółki.

II. ODNOŚNIKI

3. Instrukcja została przygotowana z uwzględnieniem zapisów następujących dokumentów w wersji aktualnej:

3.1. Ustawa Republiki Litewskiej o specjalnych warunkach użytkowania gruntów;

3.2. Ustawa o geodezji i kartografii Republiki Litewskiej;

3.3. Rozporządzenie w sprawie wymagań technicznych dla geodezji i kartografii GKTR 1.01:2020 „Procedura wykonywania pomiarów geodezyjnych obiektów topograficznych i sporządzania planów topograficznych”, zatwierdzone przez Ministra Rolnictwa Republiki Litewskiej;

3.4. Rozporządzenie w sprawie wymagań technicznych dla geodezji i kartografii GKTR 2.01:2020 „Procedura wykonywania pomiarów geodezyjnych obiektów sieci inżynierskich i sporządzania planów sieci inżynierskich”, zatwierdzone przez Ministra Rolnictwa Republiki Litewskiej;

3.5. Przepisy rozporządzenia technicznego w dziedzinie budownictwa STR 1.06.01:2016 Prace budowlane. Nadzór Budowlany”, zatwierdzone przez Ministra Środowiska Republiki Litewskiej;

3.6. Zasady bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń elektrycznych zatwierdzone przez Ministra Energetyki Republiki Litewskiej;

3.7. Przepisy dotyczące ochrony głównych rurociągów ropy naftowej i rurociągów produktowych zatwierdzone przez Ministra Energetyki Republiki Litewskiej;

3.8. Zasady eksploatacji głównych i podmorskich rurociągów ropy naftowej i produktów naftowych, zatwierdzone przez Ministra Gospodarki Republiki Litewskiej;

3.9. PKN ORLEN S.A. Standard S5 Bezpieczne wykopy.

III. TERMINY I DEFINICJE

4. Terminy i definicje stosowane w niniejszej instrukcji:

Środki ochrony przed wpadnięciem – środki zabezpieczające pracowników przed wpadnięciem do wykopów, np. stosowanie ogrodzeń, znaków, zakrycie wykopów itp.

Systemy ochrony przed obsunięciem – całość środków mających na celu ochronę pracowników w wykopie przed osiadaniem. Główne stosowane **systemy ochrony przed obsunięciem** to:

- **Urządzenie stopni** - jeden lub grupa poziomych stopni lub schodków wykopanych i uformowanych na skarpach wykopu (wymagania dotyczące montażu stopni podane są w Załączniku 5 do niniejszej Instrukcji);

- **Środki wzmacniające** – różnego rodzaju specjalnie skonstruowane środki, takie jak osłony, podpory, filary itp., które zabezpieczają ściany wykopu przed osiadaniem i chronią osoby znajdujące się w wykopie przed obsunięciem;

- **Urządzenie skarp** – ściana wykopu uformowana pod bezpiecznym kątem w celu zabezpieczenia pracowników przed obsunięciem. Kąt nachylenia skarpy należy dobrać w zależności od rodzaju gruntu, warunków środowiskowych i wartości obciążenia.

Rodzaj gleby określony na podstawie wielkości cząstek tworzących daną glebę oraz jej właściwości. Gleby dzieli się na piaszczyste, piaszczysto-gliniaste, gliniaste, ilaste i nasypowe. Opisy typów gleb znajdują się w załączniku nr 6 do niniejszej Instrukcji.

Środki wchodzenia i wychodzenia z wykopu - środki służące do bezpiecznego wchodzenia i wychodzenia pracowników z wykopu, takie jak schody, drabiny itp.

Codzienna kontrola – codzienna ocena stanu wykopu pod kątem bezpieczeństwa i zdrowia pracowników.

Sieć inżynierska – ruchome lub nieruchome rurociągi wodne, ściekowe, ciepłownicze, naftowe, gazowe lub rurociągi innego paliwa lub technologiczne, sieci przesyłowe energii elektrycznej, elektroenergetyczne i komunikacji elektronicznej, wraz z ich zasilaniem i wyposażeniem, doprowadzone do budowli.

Plan sieci inżynierskiej – dokument składający się z dwóch części: zbioru danych przestrzennych dotyczących sieci inżynierskiej oraz podziemnych i nadziemnych budowli i/lub innych obiektów antropogenicznych związanych z jej eksploatacją, który przedstawia te obiekty za pomocą elementów graficznych i opisuje ich cechy, oraz planu, który przedstawia obiekty w tym zbiorze danych przestrzennych za pomocą skali i legendy.

Awaria sieci inżynierskiej – awaria sieci inżynierskiej, która stwarza ryzyko utraty produktu, obrażeń ciała lub szkód majątkowych i/lub środowiskowych.

Prace awaryjne sieci inżynierskiej – pilne prace wykonywane w celu przywrócenia stanu, parametrów technicznych, trybów pracy sieci inżynierskiej oraz zapobieżenia obrażeniom ciała, szkodom materialnym lub środowiskowym.

Lokalizacja sieci inżynierskich – identyfikacja (odnalezienie) sieci inżynierskich w rejonie planowanego wykopu za pomocą istniejących znaczników identyfikacyjnych i/lub przy użyciu do tego celu specjalnych urządzeń lub innych dozwolonych metod.

Oznakowanie sieci inżynierskich – oznakowanie sieci inżynierskich zidentyfikowanych w miejscu planowanego wykopu za pomocą znaków identyfikacyjnych (przykłady oznaczeń znajdują się w Załączniku nr 7 do niniejszej Instrukcji).

Wydział Obsługi Sieci inżynierskich – oddział Spółki zajmujący się zarządzaniem technologicznym i/lub utrzymaniem sieci inżynierskich. Wykaz Wydziałów Obsługi Sieci inżynierskich Spółki znajduje się w Załączniku nr 2 do niniejszej Instrukcji.

Karta Identyfikacji i Oznakowania Sieci inżynierskich (zwany dalej – **Kartą ITNS**) – dokument w określonej formie potwierdzający, że teren, na którym mają być wykonane wykopy, został skontrolowany, wszystkie sieci inżynierskie zostały zidentyfikowane i oznakowane w miejscu prowadzenia prac i są wskazane na tej karcie. Wzór arkusza ITNP określa załącznik nr 1 do niniejszej Instrukcji.

Niebezpieczne, szkodliwe środowisko – środowisko pracy, które spełnia przynajmniej jeden z poniższych warunków:

- stężenie tlenu w powietrzu jest mniejsze niż 19,5 % lub większe niż 23,5 %;
- stężenie szkodliwych substancji chemicznych powyżej ustalonych wartości granicznych;
- stężenie substancji wybuchowych przekracza 0% dolnej granicy wybuchowości (dalej –

ASR).

Prace ziemne (lub – **prace**) – jeden z rodzajów robót ogólnobudowlanych, gdzie w celach budowlanych wykopywane są grunty naturalne, zwieziona ziemia lub prowadzone są roboty

podziemne przy użyciu maszyn do robót ziemnych (koparki, spychacze, młoty pneumatyczne, sprzęt do robót ziemnych itp.) lub poprzez ręczne kopanie ziemi. Prace ziemne nie obejmują prac przy których głębokość wykopu nie przekracza 0,5 m.

Inne terminy użyte w niniejszej Instrukcji są zdefiniowane w aktualnej wersji Instrukcji BHP Spółki BDS-6 Wydawanie zezwoleń na prace niebezpieczne.

IV. OBOWIĄZKI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRACOWNIKÓW

5. Inżynier geodeta w Grupie Inżynierii Projektowej w Wydziale Inwestycji musi:

5.1. Sporządzić w formie papierowej lub elektronicznej wycinki z planu sieci inżynierskich dla terenu robót ziemnych zgodnie z Kartą ITNP dostarczoną przez dział Spółki lub Wykonawcę, który ma wykonywać prace ziemne, wymienić te sieci w tabeli „Nazwa i oznaczenie IT [Sieci inżynierskiej] na planie” Karty ITNP i poświadczyć to podpisem na Karcie ITNP;

5.2. Nadać Karcie ITNP odpowiedni numer i zapisać ją w przeznaczonym do tego celu dzienniku Kart ITNP (format dziennika określi Zespół Inżynierii Projektowej);

5.3. Zaktualizować plan sieci inżynierskiej zgodnie z przedłożoną dokumentacją.

6. Koordynator robót powinien:

6.1. Poinformować kierowników działów obsługujących sieci inżynierskie o identyfikacji i certyfikacji sieci inżynierskich określonych w Karcie ITNP;

6.2. Poinformować Kierownika Działu Elektryki i Automatyki o inspekcji całego terenu na którym mają być wykonane wykopy, przy użyciu przyrządów do określenia miejsca i głębokości ułożenia kabli elektrycznych i innych sieci inżynierskich, w celu stwierdzenia, czy na tym terenie znajdują się podziemne linie elektryczne lub inne sieci inżynierskie nie zaznaczone na planie sieci inżynierskich;

6.3. Jeżeli w obszarze na którym mają być wykonane wykopy znajdują się sieci inżynierskie, poinstruować osobę wydającą zezwolenie, aby najpierw zezwolił na wykonanie wykopów kontrolnych;

6.4. W przypadku prowadzenia robót ziemnych w strefie ochronnej rurociągów głównych, w której znajdują się sieci inżynierskie i inne budowle inżynierskie należące do innych właścicieli (użytkowników, operatorów), skoordynować z nimi planowane roboty ziemne zgodnie z procedurą określoną w Przepisach [3.1, 3.7] oraz uczestniczyć w oznakowaniu sieci inżynierskich przez innych właścicieli;

6.5. Po wykonaniu wykopów kontrolnych sieci inżynierskich i upewnieniu się, że wszystkie sieci inżynierskie wskazane na Karcie ITNP zostały zidentyfikowane i oznaczone, potwierdzić, podpisując Kartę ITNP;

6.6. W przypadku odkrycia nowej sieci inżynierskiej w obszarze na którym mają być wykonane wykopy, przekazać kopię podpisanej Karty ITNP oraz kopię wycinka planu sieci inżynierskiej pokazującego lokalizację sieci inżynierskiej Inżynierowi Geodecie w Grupie Inżynierii Projektowej Wydziału Inwestycji, który podpisał Kartę ITNP oraz poinformować kierownika działu obsługującego sieci inżynierskie o wykrytej nowej sieci inżynierskiej;

6.7. Jeżeli podczas prac ziemnych zostaną rozkopane drogi, zadbać o ich zamknięcie zgodnie z wymaganiami instrukcji BHP BDS-20 Ogródnienia. Przy naprawach głównych rurociągów i zamykaniu dróg poza terenem Spółki – koordynować zamknięcie dróg z właścicielami dróg (zarządcami), gminą itp. zgodnie z odpowiednimi aktami prawnymi Republiki Litewskiej;

6.8. W trakcie wykonywania robót koordynować wykonanie robót z ustaloną przez siebie częstotliwością, w zależności od niebezpieczeństwa wykonywanych robót;

6.9. Jeżeli podczas prac ziemnych w strefie ochronnej rurociągów głównych zostaną znalezione nieoznaczone sieci inżynierskie innych właścicieli, wyjaśnić i poinformować o tym ich właściciela oraz koordynować z nim dalsze prace;

6.10. Kontrolować, aby nowo ułożone sieci inżynierskie nie zostały zakopane (zasypane) do czasu opracowania i przedłożenia Grupie Inżynierii Projektowej Wydziału Inwestycji wszystkich informacji geodezyjnych zgodnie z procedurami określonymi w przepisach Rozporządzenia w sprawie wymagań technicznych dla geodezji i kartografii GKTR 1.01:2020 [3.3] i GKTR 2.01:2020 [3.4].

7. Kierownik Wydziału Obsługi Sieci inżynierskich musi:

7.1. Zidentyfikować i oznaczyć znakami identyfikacyjnymi sieci inżynierskie określone w Karcie ITNP;

7.2. Wskazać kierownikowi robót miejsca wykonania wykopów kontrolnych;

7.3. Po wykonaniu wykopów kontrolnych doprecyzować oznaczenia identyfikacyjne sieci inżynierskich znakami identyfikacyjnymi i potwierdzić to podpisem na Karcie ITNP;

7.4. Zorganizować pomiary geodezyjne nowo odkrytych sieci inżynierskich i przekazać wyniki pomiarów Geodezie w Grupie Inżynierii Projektowej Wydziału Inwestycji, który podpisał Kartę ITNP.

8. Kierownik Działu Elektryki i Automatyki powinien:

8.1. Zorganizować inspekcję terenu wskazanego przez Koordynatora Robót, przy użyciu przyrządów do określenia miejsca i głębokości ułożenia kabli elektrycznych i innych sieci inżynierskich, w celu stwierdzenia, czy na tym terenie znajdują się podziemne linie elektryczne oraz inne sieci inżynierskie nie zaznaczone na planie sieci inżynierskich;

8.2. W przypadku zidentyfikowania nowych sieci inżynierskich, zorganizować ich oznakowanie i wskazać Kierownikowi Robót miejsce przeprowadzenia wykopów kontrolnych;

8.3. Po wykonaniu wykopów kontrolnych uściślić oznakowanie nowo odkrytych sieci inżynierskich znakami identyfikacyjnymi, wskazać je na wycinku planu sieci inżynierskiej, wpisać je na Karcie ITNP w pozycji „Nazwa i oznakowanie na planie nowo odkrytej sieci inżynierskiej”;

8.4. Podpisać Kartę ITNP, aby poświadczyć, że sprawdzono cały obszar, na którym mają być wykonane wykopy.

9. **Osoba upoważniona do wydania pozwolenia** – musi wykonywać obowiązki określone w Instrukcji BHP Spółki BDS-6 Wydawanie zezwoleń na prace niebezpieczne.

10. Kierownik robót powinien:

10.1. Wypełnić Kartę ITNP, uzgodnić ją z Koordynatorem Robót i przekazać Grupie Inżynierii Projektowej Wydziału Inwestycji;

10.2. Przekazać osobie wydającej zezwolenie kopię podpisanej Karty ITNP oraz kopię wycinka planu sieci inżynierskiej;

10.3. Jeżeli w miejscu robót ziemnych występują sieci inżynierskie, wykopać wykopy kontrolne w miejscach wskazanych przez kierownika działu obsługującego sieci inżynierskie i/lub Kierownika Działu Elektryki i Automatyki;

10.4. Przeprowadzać kontrole wykopów, terenów przyległych i systemów ochrony pod kątem osiadania zgodnie z procedurami określonymi w punkcie 65 niniejszej Instrukcji;

10.5. W przypadku zbliżenia się do sieci inżynierskiej na odległość mniejszą niż 3 metry, zezwolić na dalsze wykopy tylko w jego obecności;

10.6. Poinformować koordynatora robót o planowanym zasypaniu sieci inżynierskich;

10.7. Wstrzymać roboty w przypadku zagrożenia, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek niejasności, które mogą zakłócać bezpieczne wykonywanie robót, w przypadku zauważenia nowych sieci inżynierskich, odkrycia materiałów wybuchowych, zabytków archeologicznych lub innych znalezisk oraz poinformować o tym osobę, która wydała zezwolenie, koordynatora prac oraz Grupę Inżynierii Projektowej Wydziału Inwestycji;

10.8. Wykonać zdjęcie geodezyjne nowo ułożonych sieci inżynierskich zgodnie z procedurą ustaloną w Regulaminie GKTR 1.01:2020 [3.3] i GKTR 2.01:2020 [3.4] i przekazać je Grupie Inżynierii Projektowej Wydziału Inwestycji;

10.9. W przypadku wykrycia w trakcie robót ziemnych sieci inżynierskich nieoznaczonych na wycinku planu sieci inżynierskich dostarczonej Karty ITNP, wykonać pomiary geodezyjne odsłoniętego obszaru wykrytej nieoznaczonej sieci inżynierskiej zgodnie z procedurą ustaloną w Rozporządzeniu GKTR 1.01:2020 [3.3] i GKTR 2.01:2020 [3.4] oraz przekazać wszelkie informacje geodezyjne Grupie Inżynierii Projektowej Wydziału Inwestycji;

V. ZNAKOWANIE SIECI INŻNIERYJNYCH

11. Zidentyfikowane lokalizacje sieci inżynierskich należy oznaczyć wzdłuż sieci inżynierskich w odstępach nie rzadszych jak co 10 m od siebie znakami identyfikacyjnymi określonymi w załączniku nr 7 do niniejszej instrukcji. Tam, gdzie sieci inżynierskie zmieniają kierunek, znaki powinny być rozmieszczone w mniejszej odległości od siebie, aby wskazać zmianę

kierunku sieci inżynierskiej. Jeżeli podłoże jest twarde (beton, asfalt), sieci inżynierskie można oznaczać poprzez pomalowanie nawierzchni. Po usunięciu twardej nawierzchni należy ponownie wskazać sieci inżynierskie, a zidentyfikowane lokalizacje sieci inżynierskich należy oznaczyć znakami identyfikacyjnymi.

VI. WYMAGANIA PODCZAS WYKONYWANIA PRAC ZIEMNYCH

Szkic prac wykopowych i środki dostępu do wykopów

12. W przypadku prac wykopowych, w których głębokość wykopu przekracza 4 m, a do wykopu muszą wejść pracownicy, należy sporządzić szkic prac wykopowych, w którym należy wskazać parametry wykopu (kształt, nachylenie), rozmieszczenie środków dostępu i wychodzenia z wykopu (np. schody, drabiny itp.) oraz, w zależności od rodzaju gruntu, głębokości i szerokości wykopu, sposoby wzmocnienia skarp wykopu.

13. Jeżeli wykop ma głębokość 1,25 metra lub większą, należy zapewnić dostęp do wykopu i możliwość wychodzenia z niego (schody, drabiny itp.). Jeżeli do wchodzenia i wychodzenia używane są drabiny, muszą wystawać co najmniej 1 m ponad wykop i być zamocowane w sposób zapewniający ich stabilność.

14. Środki wchodzenia do wykopów i wychodzenia z nich muszą znajdować się w maksymalnej odległości 20 m od siebie.

Wykopy w pobliżu istniejących sieci inżynierskich

15. Jeżeli na terenie robót ziemnych znajdują się sieci inżynierskie, należy wykonać ręcznie wykopy kontrolne w miejscach wskazanych przez osobę odpowiedzialną za identyfikację sieci inżynierskich. Jeżeli głębokość sieci jest określona i znana, maszyny do robót ziemnych mogą kopać nie głębiej niż 1 m do sieci inżynierskiej.

16. Po zbliżeniu się do sieci inżynierskiej na odległość 3 m, maszyna do robót ziemnych może kontynuować kopanie tylko w obecności i pod nadzorem kierownika robót ziemnych, a po zbliżeniu się do sieci inżynierskiej w odległości 1 m z boku i od góry dozwolone jest tylko kopanie ręczne pod nadzorem kierownika robót ziemnych.

17. Podczas kopania w trasach kablowych nie wolno używać młotów pneumatycznych i innych maszyn udarowych w odległości mniejszej niż 5 m od kabli. W zimie, gdy ziemia rozmarza, źródło ciepła nie może być bliżej niż 15 cm od przewodów.

18. Odkopane sieci inżynierskiej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi (zakryte pokrywami, osłonami itp.). Jeżeli odkopywany jest odcinek rurociągu dłuższy niż 10 metrów, musi on być podparty za pomocą prefabrykowanych palet i poduszek powietrznych. Podpory należy umieścić w punktach spawania rurociągu lub jak najbliżej nich.

19. W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych niezidentyfikowanych wcześniej sieci inżynierskich, materiałów wybuchowych lub zabytków archeologicznych, należy natychmiast przerwać prace ziemne i powiadomić wydział, który rozpoczął prace ziemne oraz Grupę Inżynierii Projektowej Wydziału Inwestycji.

Prace ziemne w obszarach ruchu pojazdów

20. Podczas prowadzenia prac ziemnych w miejscach, gdzie odbywa się ruch pojazdów, należy umieścić odpowiednie znaki drogowe zgodnie z wymaganiami przepisów ruchu drogowego Republiki Litewskiej.

21. Pracownicy pracujący w miejscach, w których poruszają się pojazdy, muszą nosić kamizelki sygnalizacyjne lub inną odzież roboczą wykonaną z materiału odblaskowego.

Podnoszenie ładunków

22. Pracownikom nie wolno stać pod ładunkami podnoszonymi przez koparki lub inne urządzenia podnoszące.

23. Załadunek ziemi na wywrotki musi odbywać się z tyłu lub z boku.

24. Podczas załadunku wywrotek za pomocą koparek lub dźwigów kierowca i inne osoby nie mogą przebywać w kabinie samochodu bez ochrony w postaci zadaszenia.

Niebezpieczne, szkodliwe środowisko

25. Jeżeli głębokość wykopu przekracza 1,5 m i mają do niego wejść pracownicy, osoba wydająca zezwolenie musi dokonać oceny materiałów w wykopie oraz określić wymagane badania powietrza, miejsca i częstotliwość pobierania próbek, poinformować osobę przeprowadzającą badania powietrza o stosowaniu ŚOI wymaganych podczas pobierania próbek oraz zorganizować wykonanie badań powietrza w środowisku pracy zgodnie z wymaganiami instrukcji BDS-12 Stosowanie przenośnych analizatorów gazów.

26. Przy pracach w wykopach głębszych niż 2 m oraz w miejscach, gdzie występuje lub może występować niebezpieczne lub szkodliwe środowisko, należy uzyskać zezwolenie na pracę w przestrzeniach zamkniętych zgodnie z wymaganiami Instrukcji DSS BDS-6/2 Prace w przestrzeniach zamkniętych.

27. W przypadkach, gdy podczas wykonywania prac może nastąpić zmiana powietrza w środowisku pracy (np. gdy odkopywany jest uszkodzony rurociąg z produktami naftowymi, których opary mogą przedostać się do środowiska pracy w dowolnym momencie), należy wprowadzić stały monitoring powietrza za pomocą analizatora gazu, który na bieżąco analizuje wybrane parametry środowiska pracy i ostrzega sygnałem dźwiękowym o odchyleniach od zadanych wartości.

Gromadzenie się wody

28. Pracownikom zabrania się pracy w wykopach, w których nagromadziła się woda, lub w takich wykopach, w których gromadzi się woda, chyba że zastosowano odpowiednie środki ochronne w celu ochrony pracowników przed zagrożeniami związanymi z gromadzeniem się wody.

29. Środki ochrony wymagane do ochrony pracowników przed zagrożeniami stwarzanymi przez wodę gromadzącą się w wykopach zależą od konkretnej sytuacji, ale za każdym razem należy zastosować co najmniej jeden z następujących środków:

29.1. Pompa(y) zdolna(e) do kontrolowania poziomu gromadzącej się wody;

29.2. Montaż umocnień;

29.3. Stosowanie szelek i lin asekuracyjnych.

30. W przypadku gdy czynności wykopaliskowe są utrudnione przez naturalny przepływ wód powierzchniowych, należy przeprowadzić odwodnienie terenu przyległego do wykopu, mogą być użyte kanały melioracyjne i rowy odwadniające lub inne odpowiednie środki zapobiegające przedostawaniu się wód powierzchniowych do wykopu.

31. Zabrania się wykonywania prac obniżających poziom wód gruntowych w pobliżu sąsiednich budynków i innych konstrukcji.

Stabilność konstrukcji znajdujących się obok wykopu

32. W przypadku gdy prace wykopowe zagrażają stabilności sąsiednich budynków i innych konstrukcji, aby zapewnić stabilność takich konstrukcji należy zastosować odpowiednie systemy ochronne, takie jak wzmocnienia, podpory lub wsparcia.

33. Zabrania się wykopów pod drogami, chodnikami i powiązanymi z nimi strukturami, chyba że zostaną podjęte odpowiednie środki ochronne w celu ochrony pracowników przed możliwym zawaleniem się takich konstrukcji.

Ochrona przed spadaniem i staczaniem się ziemi i innych przedmiotów

34. Wszystkie przedmioty znajdujące się na powierzchni wykopu, które w razie spadku mogłyby stanowić zagrożenie dla pracowników pracujących wewnątrz wykopu, powinny być usunięte lub przymocowane.

35. Niebezpieczne kamienie oraz oderwane kawałki i warstwy gleby należy usunąć ze skarp wykopu lub zapewnić odpowiednie środki na powierzchni wykopu w celu zatrzymania takich materiałów.

36. Zabrania się załadunku lub składowania wykopanej ziemi lub innych materiałów i narzędzi w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

37. Jeżeli wykopany grunt musi być zwałowany bardzo blisko wykopu z powodu przeszkód, takich jak ogrodzenia, budynki lub drzewa, należy zastosować środki wzmacniające grunt

i zastosować bariery, takie jak krawężniki lub geomembrany, aby zapobiec przedostawaniu się gleby do wykopu.

Ochrona przed wypadnięciem

38. Nad wykopami (rowami) o szerokości większej niż 0,8 m należy wykonać nie węższe niż 1 m mostki lub ścieżki z poręczami chroniącymi przed upadkiem.

39. W wykopach, w pobliżu których odbywa się ruch pieszy i/lub samochodowy, należy zainstalować odpowiednie zabezpieczenia i bariery, aby uniemożliwić fizyczny dostęp do obszarów niebezpiecznych.

40. Studzienki, wykopy kontrolne i inne podobne wykopy powinny być przykryte pokrywami, osłonami lub ogrodzone.

41. Po zakończeniu badania gruntu lub podobnych czynności wszystkie tymczasowo wykopane doły, studnie i szyby powinny być natychmiast zasypane.

Użytkowanie pojazdów obok wykopów

42. Maszyny i pojazdy budowlane mogą być parkowane, obsługiwane lub prowadzone w pobliżu wykopów (dołów, rowów, wykopów itp.) w odległości określonej w projekcie technologii budowy (wykonania).

43. Zalecana minimalna odległość od krawędzi skarpy wykopu do najbliższej podpory maszyny budowlanej lub pojazdu jest określona zgodnie z tabelą 1. Przy doborze odległości należy oszacować wagę ładunku oraz maszyny budowlanej lub pojazdu.

44. W miejscach, gdzie używane są maszyny budowlane i pojazdy, należy zapewnić środki zapobiegające samoczynnemu wjechaniu pojazdu do wykopu, np. przez zainstalowanie wzniesienia w kierunku krawędzi wykopu, zamontowanie podpór na krawędzi wykopu itp.

Tabela 1.

Głębokość wykopu, m	Gleba			
	Piasek	Gleba piaszczysto gliniasta	Gлина	Gлина
	Odległość od krawędzi skarpy wykopu do najbliższej podpory maszyny, m			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

Ochrona pracowników w wykopach

45. Przed rozpoczęciem prac wykopowych, aby zapewnić bezpieczeństwo pracowników, należy wybrać odpowiednie systemy ochrony przed zapadaniem się ziemi.

46. Wykopywanie studni, dołów i rowów o ścianach pionowych bez stosowania jakichkolwiek systemów zabezpieczających przed zawaleniem jest dozwolone do maksymalnej głębokości:

- ☐ 1,00 m w gruntach nasypowych, piaszczystych i żwirowych;
- ☐ 1,25 m w glebach piaszczysto-gliniastych i gliniastych;
- ☐ 1,50 m w glebach gliniastych;
- ☐ 2,00 m w bardzo gęstych glebach gliniastych.

47. Zabrania się przebywania osób w obrębie wykopów i rowów, gdy są one kopane przez maszyny do robót ziemnych.

48. Wykonywanie wykopów ze skarpami (bez wzmocnień) powyżej poziomu wód gruntowych (wraz z podciąganiem kapilarnym) lub w gruntach odwadnianych przez sztuczne obniżenie poziomu wody jest dozwolone, gdy głębokość wykopu i nachylenie skarpy (stosunek wysokości do szerokości skarpy) są zgodne z Tabelą 2. Przykład doboru nachylenia skarpy wykopu podano w załączniku 4 do niniejszej Instrukcji.

Tabela 2.

Gleba	Nachylenie skarpy (stosunek wysokości do szerokości skarpy) przy głębokości wykopu nieprzekraczającej		
	1,5 m	3 m	5 m
Nasypowa niezagęszczona	1:0,67	1:1	1:1,25
Piasek i żwir	1:0,5	1:1	1:1
Gleba piaszczysto gliniasta	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Gleba gliniasta	1:0	1:0,5	1:0,75
Gлина	1:0	1:0,25	1:0,5

49. Pracownikom zabrania się pracy na skarpie lub stopniach, jeśli poniżej znajdują się inni pracownicy, chyba że pracownicy pracujący na niższych poziomach są odpowiednio zabezpieczeni.

50. W przypadku różnych rodzajów warstw gleby nachylenie skarpy należy wybierać z uwzględnieniem najsłabszego rodzaju gleby.

51. Aby zapewnić bezpieczeństwo pracowników w przypadku wykonywania prac, w trakcie których nie można odpowiednio uformować skarp lub stopni, należy zastosować umocnienia.

52. Należy wybrać takie środki umocnienia, które najlepiej zapewnią bezpieczeństwo pracowników pracujących w wykopie i najlepiej pasują do charakteru prac, które mają być wykonywane w wykopach.

53. Można używać wyłącznie wzmocnienia specjalnie zaprojektowane do tego celu lub wzmocnienia specjalnie zaprojektowane i wykonane przez wykwalifikowanego specjalistę z branży budowlanej i wyprodukowane dla każdego konkretnego zadania.

54. Środki umocnienia muszą być dobrane tak, aby wytrzymały istniejące lub potencjalne obciążenia.

55. Wszystkie wzmocnienia powinny być zainstalowane, używane i dobierane zgodnie z wymaganiami instrukcji producenta lub innych dokumentów.

56. Wszystkie boki wykopu muszą być ze wszystkich stron zabezpieczone przed ryzykiem zawalenia się. Wyjątek stanowi kopanie rowów: gdy końce wzmocnienia są otwarte (niezabezpieczone), pracownicy muszą pracować w bezpiecznej odległości od tych odsłoniętych końców. Odsłonięte końce wzmocnienia należy zagrodzić za pomocą taśmy ostrzegawczej, ostrzegającej pracowników o niebezpieczeństwie.

57. Górna część wzmocnień powinna wystawać co najmniej 15 cm ponad krawędź wykopu.

58. Materiały i sprzęt użyte do wykonania wzmocnienia powinny być wolne od wad.

59. Jeżeli w czasie kontroli wykopów i systemów ochrony przed osiadaniem zostanie stwierdzone uszkodzenie materiałów lub urządzeń stosowanych do ochrony przed osiadaniem, kierownik robót ziemnych musi zorganizować wymianę materiałów i naprawę sprzętu.

60. Naprawiony sprzęt musi zostać kontrolowany i udostępniony do użytku przez odpowiednio wykwalifikowanego specjalistę budowlanego.

61. Wzmocnienia muszą być zainstalowane natychmiast po wykonaniu wykopu. Zabrania się pozostawiania nieumocnionych wykopów, nawet jeśli nie są w nich prowadzone żadne prace.

62. Przed tymczasowym usunięciem poszczególnych elementów wzmocnienia należy podjąć dodatkowe środki bezpieczeństwa, zapewniające bezpieczeństwo pracowników, takie jak montaż dodatkowych elementów konstrukcyjnych w celu podparcia konstrukcji wsporczych.

63. Demontaż elementów wzmocnienia należy rozpocząć od dna wykopu i kontynuować od tego miejsca ku górze, jednocześnie zasypując wykop. Elementy muszą być uwalniane powoli, aby wykryć ewentualne defekty pozostałych elementów konstrukcyjnych lub oznaki osiadania ścian wykopu.

64. Po usunięciu systemu wzmocnień wykopy należy jak najszybciej zasypać.

Kontrole

65. Jeżeli pracownicy muszą wejść do wykopów głębszych niż 2 m, kierownik robót powinien codziennie przed rozpoczęciem pracy oraz, w razie potrzeby, w trakcie zmiany, sprawdzić wykopy, obszary przyległe i systemy zabezpieczające przed osypaniem, i wypełnić Raport z dziennej kontroli prac ziemnych (Załącznik 3 do niniejszej Instrukcji). Kontrole podczas zmiany muszą być przeprowadzane po deszczu lub w obecności innego czynnika ryzyka.

66. Jeżeli kontrola ujawni sytuację potencjalnie niebezpieczną, wykonawcom zabrania się wstępu do wykopu do czasu wdrożenia odpowiednich środków BHP. W przypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych (ulewny lub długotrwały deszcz, silne wiatry (o prędkości przekraczającej 10 m/s) itp.) należy zastosować dodatkowe środki ochronne lub (w razie potrzeby) wstrzymać prace.

Prace awaryjne sieci inżynierskich

67. W przypadku wystąpienia awarii sieci inżynierskiej w godzinach nocnych, w dni wolne od pracy i święta, roboty ziemne mające na celu usunięcie skutków awarii mogą być prowadzone bez konieczności wypełniania Karty ITNP i wycinka planu sieci inżynierskiej, należy natomiast pisemnie (elektronicznie) powiadomić o tym kierownika wydziału, na terenie którego wystąpiła awaria oraz kierownika wydziału obsługującego sieć inżynierską. W razie wypadku na rurociągu głównym należy powiadomić odpowiedniego dyspozytora obsługującego główny rurociąg głównego (w Birżach) lub kierownika zmiany (w Butyndze), który zapisze zgłoszenie w dzienniku zmian i poinformuje osoby odpowiedzialne zgodnie z obowiązkowym systemem zgłaszania. Likwidując awarię w sieci wodociągowej przemysłowej należy powiadomić dyspozytora Obiektowego Zarządu Przeciwpowodziowo-Ratowniczego w Możejkach (tel. 3004).

68. Prace awaryjne muszą być wykonywane w obecności kierownika działu obsługi sieci inżynierskich lub wyznaczonego przez niego pracownika, który musi jak najdokładniej określić lokalizację sieci inżynierskich i wskazać sposób przeprowadzenia robót ziemnych (mechanicznie, ręcznie).

69. Jeśli prace związane z usuwaniem skutków awarii są kontynuowane w dni robocze, w trakcie tych prac należy sporządzić Kartę ITNP oraz wycinek z planu sieci inżynierskiej.

70. W razie wypadku na głównym rurociągu prace mogą być prowadzone bez uprzedniego powiadomienia właścicieli gruntów. Jeśli prace mają być prowadzone w strefie ochronnej sieci inżynierskich i innych obiektów inżynierskich należących do innych właścicieli (użytkowników, operatorów), należy przestrzegać wymagań określonych w Zasadach eksploatacji głównych i podmorskich rurociągów ropy naftowej i produktów naftowych [3.8].

Oznakowanie zakopywanych sieci inżynierskich

71. Zakopywane nowe i istniejące sieci inżynierskie powinny być oznaczone odpowiednimi znakami identyfikacyjnymi, zależnie od rodzaju sieci inżynierskiej, która ma być zakopana.

72. Podczas układania kabli elektrycznych w ziemi należy je oznaczyć i w określonych przypadkach zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami Zasad bezpieczeństwa podczas eksploatacji urządzeń elektrycznych [3.6]. Sposób oznakowania i zabezpieczenia należy uzgodnić z Działem Elektryki i Automatyki lub Odcinkiem operacyjnym elektrociepłowni.

73. W przypadku zasypywania nowo wybudowanych rurociągów gazowych, produktów naftowych należy je oznakować żółtym paskiem sygnałowym ułożonym na głębokości 0,3 m od powierzchni ziemi równolegle do każdego ułożonego rurociągu.

VII. DZIAŁANIA PODEJMOWANE PRZEZ PRACOWNIKÓW W NAGŁYCH WYPADKACH

74. W zależności od zagrożeń występujących lub mogących wystąpić w wykopie, kierownik robót przed rozpoczęciem robót musi ustalić procedurę ratowania osób wykonujących prace, przygotować niezbędny do użycia sprzęt ratowniczy oraz, w razie potrzeby, wyznaczyć wystarczającą liczbę dyżurujących pracowników, aby w razie wypadku móc wyciągnąć pracowników z wykopu. Kierownik robót musi omówić procedurę ratowniczą z osobami wykonującymi prace.

75. Każdy pracownik wchodzący do wykopów głębszych niż 2 m musi mieć założoną uprząż i mieć przypiętą linę sygnalizacyjną/ratowniczą. Jeden koniec liny sygnalizacyjnej/ratowniczej powinien być przymocowany pośrodku pleców pracownika do uprząży, a drugi do stabilnego punktu

na górze wykopu. Jeżeli na jednym poziomie wykopu pracuje więcej niż jeden pracownik, wystarczy zapewnić jedną linię sygnalizacyjną/ratowniczą, aby w razie potrzeby wyciągnąć ratowanego pracownika z wykopu. W takim przypadku jeden koniec liny musi znajdować się blisko pracownika, a drugi musi być przymocowany do stabilnego punktu podparcia na górze wykopu.

76. W przypadku pożaru, wypadku lub innego zdarzenia podczas pracy, albo w razie uruchomienia syreny alarmowej lub analizatora gazu (jeżeli takie urządzenie jest używane), należy natychmiast przerwać wszystkie prace, a pracownicy muszą natychmiast ewakuować się z wykopu.

77. Wszelkie wypadki muszą być natychmiast zgłaszane przez osoby wykonujące prace, nadzorców, kierowników robót, koordynatorów robót Dyspozytorowi działu Zarządzania Produkcją Spółki pod numerem 3333 (z telefonu stacjonarnego) lub +370 443 9333 (z dowolnego telefonu) oraz do pracownikom obiektu, w którym pracowali. Jeżeli prace są wykonywane w terminalu w Butyndze, na odcinku rurociągu głównego Możejki-Butynga i Butynga - SPM osoby wykonujące prace, kierownicy robót i koordynatorzy prac muszą natychmiast zgłaszać wszelkie incydenty kierownikowi zmiany Grupy Operacyjnej Terminalu pod numerem +370 443 93459 lub +370 686 78112, jeżeli prace prowadzone są w tłoczniach ropy naftowej Birże i Joniszki lub na odcinkach rurociągu głównego Ilūkste-Ventspils, Polockas-Biržai-Mažeikiai, Polockas-Biržai-Ventspils - do dyspozytora Grupy Eksploatacyjnej Rurociągu Głównego pod numerem telefonu +370 443 93483 lub +370 689 89845.

78. W razie wypadku w trakcie robót zezwolenie na roboty ziemne i zostanie ono przekazane komisji badania wypadków.

VIII. SZKOLENIE PRACOWNIKÓW

79. Osoby upoważnione do wydawania pozwoleń i koordynatorzy robót i kierownicy robót muszą być przeszkoleni i certyfikowani zgodnie z procedurą określoną w instrukcji BHP Spółki BDS-6 Wydawanie zezwoleń na prace niebezpieczne.

80. Pracownicy Wykonawcy muszą zostać poinstruowani zgodnie z wymaganiami niniejszej Instrukcji zgodnie z procedurą ustanowioną przez firmę Wykonawcy.

IX. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

81. Za organizację okresowego przeglądu i aktualizacji niniejszej Instrukcji w razie potrzeby odpowiedzialny jest Dyrektor ds. Jakości, Środowiska i Bezpieczeństwa Pracy Spółki.

X. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 - Formularz Karty identyfikacji i oznakowania sieci inżynierskich

Załącznik 2 - Wykaz Wydziałów Obsługi Sieci inżynierskich

Załącznik 3 - Formularz Raportu z dziennej kontroli prac ziemnych

Załącznik 4 – Przykład doboru stromości skarpy wykopu.

Załącznik 5 - Wymagania dotyczące stopni.

Załącznik 6 - Typy gruntu

Załącznik 7 - Przykłady znaków identyfikacyjnych dla sieci inżynierskich.

Załącznik 8 - Plan terytoriów przydzielonych do wydziałów.

Opracował
Kierownik Zespołu Kontroli i Prewencji
Egidijus Luomanas

(formularz karty)
KARTA IDENTYFIKACJI I OZNAKOWANIA SIECI INŻYNIERYJNYCH Nr _____

Nazwa wydziału Spółki / firmy Wykonawcy wykonującej roboty _____

Miejsce wykonania robót _____

Nazwa robót _____

Kierownik robót _____
(stanowisko, imię, nazwisko, podpis, tel. data)

UZGODNIONO

Koordynator robót _____
(stanowisko, imię, nazwisko, podpis, tel. data)

Wszystkie sieci inżynieryjne wymienione na tej karcie muszą być zlokalizowane i zidentyfikowane przez wykopy kontrolne.

Sieci inżynieryjne (dalej – IT) znajdujące się na obszarze na którym mają być wykonane wykopy (dane z planu sieci inżynieryjnych (dalej – plan))

Nazwa i oznaczenie IT w planie	Nazwa wydziału obsługującego IT	IT zidentyfikowane i oznaczone w miejscu pracy (potwierdza kierownik wydziału obsługującego IT)			
		Imię, nazwisko	Stanowisko	Data	Podpis

Stanowisko, imię, nazwisko, podpis, nr. tel., pracownika Grupy Inżynierii Projektowej, który spisał IT:

Nowo wykryte (niezaznaczone na planie) IT

Nazwa i oznaczenie nowo wykrytej IT w planie	IT zidentyfikowane i oznaczone w miejscu pracy (potwierdza Kierownik Działu Elektryki i Automatyki) _____			
	Imię, nazwisko	Stanowisko	Data	Podpis

Oświadczam, że cały teren planowanego wykopu został skontrolowany za pomocą urządzeń do lokalizacji i ustalania głębokości położenia kabli elektrycznych i innych IT:

Kierownik Działu Elektryki i Automatyki _____
(imię, nazwisko, podpis data)

Wykonano wykopy kontrolne IT, a wszystkie IT wyszczególnione w tym arkuszu zostały zidentyfikowane i oznaczone w miejscu prowadzenia prac:

Koordynator robót _____
(stanowisko, imię, nazwisko, podpis, data)

WYKAZ WYDZIAŁÓW OBSŁUGUJĄCYCH SIECI INŻYNIERYJNE

Nazwa sieci inżynierskiej	Wydział Obsługi Sieci inżynierskich
Rafineria	
Linie kablowe	Dział Konserwacji i Napraw Urządzeń Dział Elektryki i Automatyki Odcinek operacyjny elektrociepłowni Grupa ochrony elektronicznej Działu Kontroli i Bezpieczeństwa
Sieci telekomunikacyjne	Grupa Obsługi Klienta Wydziału Technologii Informatycznych Grupa ochrony elektronicznej Działu Kontroli i Bezpieczeństwa
Uziemienia i linie kablowe systemu ochrony elektrochemicznej	Dział Konserwacji i Napraw Urządzeń
Główne rurociągi zaopatrzenia w wodę pitną	Odcinek zasilania w sprężone powietrze, azot i wodę dla Działu Produkcji nr 3
Wewnętrzne rurociągi zasilające w wodę pitną na terenie obiektu technologicznego	Wydział, na którego terytorium prowadzone są roboty ziemne
Rurociągi przeciwpożarowe i kanalizacyjne	Warsztat urządzeń czyszczących
Wewnętrzne rurociągi przeciwpożarowe i kanalizacyjne zlokalizowane na terenie obiektu technologicznego	Wydział, na którego terytorium prowadzone są roboty ziemne
Rurociągi wody rzecznej	Elektrownie ciepłe Urządzenia chemicznego uzdatniania wody
Główny rurociąg naftowy i rurociąg produktów naftowych w pobliżu sieci telekomunikacyjnych	Dział Rurociągów i Operacji Terminalu; Dział Konserwacji i Napraw Urządzeń
Rurociągi technologiczne	Wydział, na którego terytorium prowadzone są roboty ziemne
Dział Rurociągów i Operacji Terminalu;	
Linie kablowe	Dział Konserwacji i Napraw Urządzeń Dział Elektryki i Automatyki
Rurociągi główne ropy naftowej i produktów naftowych oraz przyległe do nich sieci telekomunikacyjne, rurociągi technologiczne, przeciwpożarowe, wody pitnej, kanalizacyjne i odwadniające, uziemienia i linie kablowe systemu ochrony elektrochemicznej	Dział Rurociągów i Operacji Terminalu; Dział Konserwacji i Napraw Urządzeń

(formularz protokołu)
RAPORT Z DZIENNEJ KONTROLI PRAC ZIEMNYCH

Data kontroli _____ Czas _____ Nr pozwolenia na roboty ziemne _____

Miejsce wykonania robót

Obszar wykopu _____ Głębokość _____ Szerokość wykopu _____

Kontrola podstawowych wymagań dotyczących bezpiecznej pracy

Wypożyczenie umożliwiające bezpieczne wejście/wyjście pracowników: drabiny _____
schody _____ skarpy _____

Czy punkty wejścia/wyjścia są dostępne co 20 m? _____

Czy w miejscu pracy nie zgromadziła się woda? _____

Jeśli głębokość wykopu jest większa niż 2 m, czy wydano zezwolenie na pracę w przestrzeniach zamkniętych? _____

Czy obszar niebezpieczny jest odpowiednio ogrodzony? _____

Czy w nocy jest oświetlenie? _____

Kontrola stabilności gruntu

Typ gleby: _____ Wdrożone systemy przeciwdziałania obsunięciom: _____

Stosunek wysokości skarpy do szerokości (przy instalowaniu skarp lub stopni):

Wszelkie zmieniające się warunki, awarie umocnień lub inne nieprzewidziane zdarzenia:

Protokół sporządził

(nazwisko i podpis kierownika robót ziemnych)

Przykład doboru stromości skarpy wykopu**Zadanie**

Konieczne jest wykonanie wykopu o głębokości 4 m i szerokości 2 m.

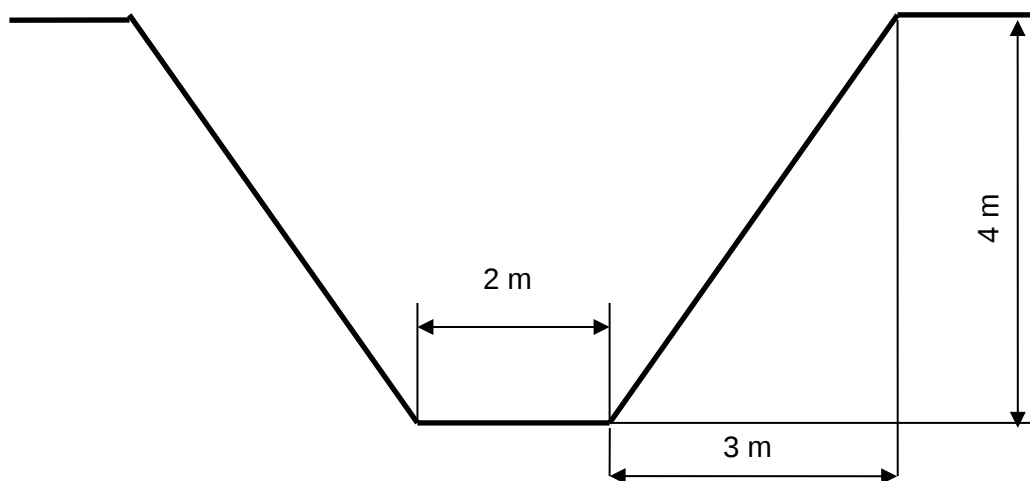
Wybór nachylenia

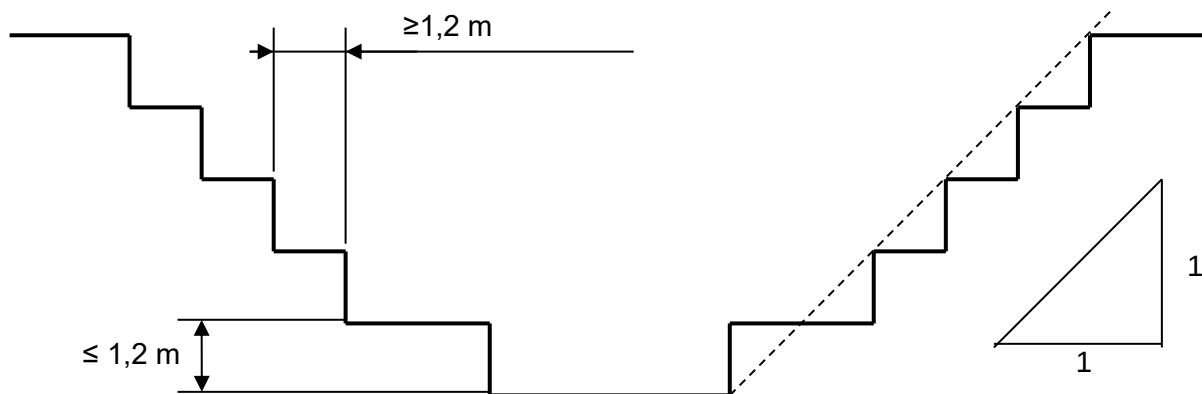
Określenie typu gleby. W tym przypadku założmy, że jest to ziemia gliniasta.

Zgodnie z tabelą 2, stromość skarpy wykopu (stosunek wysokości zbocza do jego szerokości) musi wynosić 1 : 0.75.

W przypadku wykopu o głębokości 4 m stosunek wysokości do szerokości skarpy będzie wynosił 4 : 3, t.j.

$$4 \times (1 : 0,75) = (4 \times 1) : (4 \times 0,75) = 4 : 3$$



Wymagania dotyczące stopni

Przykład wykopywania stopni, przy stosunku wysokości do powierzchni zbocza równym 1 : 1.
W każdym przypadku podczas wykonywania stopni należy przestrzegać następujących wymagań:
Stopnie mogą być wykonywane wyłącznie na glebach zwięzłych, takich jak glina, ił itp.
Kąt nachylenia stopni (oznaczony linią przerywaną) powinien być dobrany zgodnie z Tabelą 2 niniejszej Instrukcji.
Wysokość każdego stopnia nie może przekraczać 1,2 m.
Szerokość każdego stopnia nie może być mniejsza niż 1,2 m.

Typy gleby

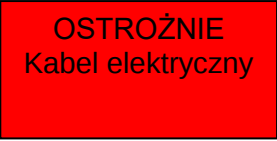
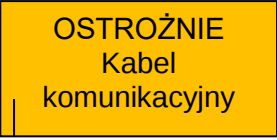
Piasek – gruboziarnista gleba składająca się w ponad 60% masy z cząstek większych niż 0,06 mm ($0,06 \text{ mm} < d < 2 \text{ mm}$), ale mniejszych niż dwa milimetry. Gleby piaszczyste nie zawierają cząstek pyłu ani gliny.

Piasek gliniasty – grunt różnorodny zawierający do 10% wszystkich cząstek frakcji ilastej ($0,002 \text{ mm} < d < 0,06 \text{ mm}$). Z mokrego piasku gliniastego nie da się uformować pasa ziemi o grubości 15 mm, ponieważ się rozsypuje.

Ziemia gliniasta – gleba o zróżnicowanym uziarnieniu, zawierająca od 12 do 28% masy frakcji ilastej ($0,002 \text{ mm} < d < 0,06 \text{ mm}$) oraz od 40 do 60% masy cząstek piasku ($0,06 \text{ mm} < d < 2 \text{ mm}$). Z mokrej ziemi gliniastej da się uformować pas ziemi o grubości 15 mm, ponieważ się nie rozsypuje.

Glina – drobnoziarnista plastyczna gleba zawierająca ponad 40% całkowitej masy cząstek mniejszych niż 0,06 mm i większych niż 0,002 mm ($0,002 \text{ mm} < d < 0,06 \text{ mm}$).

Przykłady znaków identyfikacyjnych dla sieci inżynierskich

Nazwa sieci inżynierskiej	Znak identyfikacyjny dla sieci inżynierskich
Podziemne elektryczne linie kablowe	
Podziemne sieci telekomunikacyjne i kable optyczne	
Rurociągi podziemne	

Znaki identyfikacyjne powinny mieć długość 30 cm i szerokość 15 cm, długość trzonka co najmniej 75 cm i powinny być przystosowane do wbijania w ziemię lub stawiania na twardych powierzchniach.

Nazwa wydziału	Oznakowanie przydzielonego terytorium zgodnie z planem terenów przypisanych do oddziałów Spółki Akcyjnej ORLEN Lietuva
Dział Produkcji nr 1	T1a
	T2
Dział Produkcji nr 2	T3
Dział Produkcji nr 3	T5
	T6
	T7
	T7a
	T7b
Warsztat Ładunku Produktów ropopochodnych	T8a
	T8b
	T8c, T8d
Elektrociepłownia.	T9
Warsztat urządzeń czyszczących	T12
Centrum Badań Jakości	T14
Magazyny centralne	T16
Dział Ekologii	T22
Dział Kontroli i Bezpieczeństwa	T18
Dział Rurociągów i Operacji Terminalu;	T23
Wydział Mechaniki	T19, T24, T26, T27
Dział Konserwacji i Napraw Urządzeń	T28