Porozumienie dla Bezpieczeństwa w Budownictwie

WYTYCZNE ZABEZPIECZEŃ ZBIOROWYCH

3.1 WYKOPY – ZABEZPIECZENIE KRAWĘDZI I OZNAKOWANIE

ZAKRES | Zabezpieczenie zbiorowe krawędzi wykopów. Wygrodzenie tymczasowe krawędzi wykopów podczas wykonywania prac ziemnych. Oznakowanie wykopów.

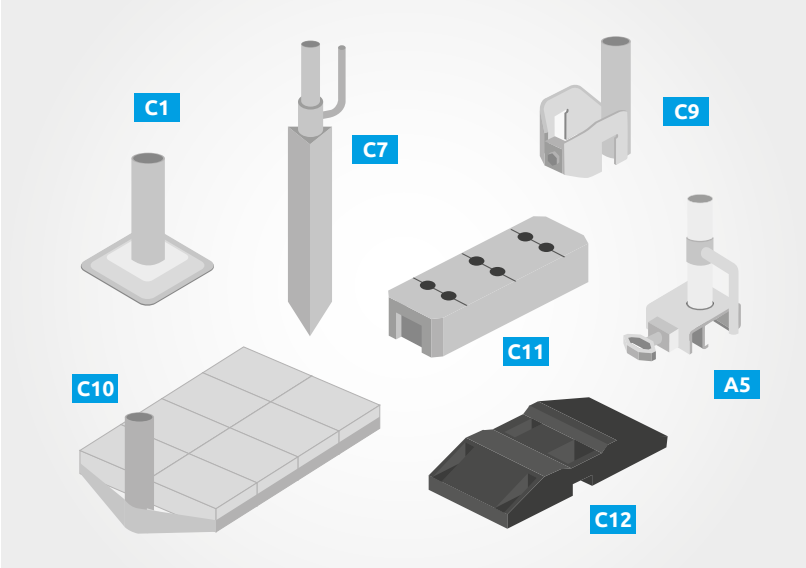
OGÓLNE WYTYCZNE:

- Zapewnij, by zaplanowane i przyjęte rozwiązania były uwzględnione w IBWR, która obligatoryjnie będzie załącznikiem do planu BIOZ.
- Przeanalizuj etapowość prowadzenia robót ziemnych.
- Zaplanuj tymczasowe wyznaczenie stref wykonywania robót ziemnych.
- Zapewnij oznakowanie ostrzegawcze stref wykonywania robót ziemnych.
- Uwzględnij metody zabezpieczenia skarp w planowaniu zabezpieczeń zbiorowych wykopu.
- Uwzględnij metody zabezpieczenia ścian w planowaniu zabezpieczeń zbiorowych wykopu.
- Zaplanuj docelowe - systemowe zabezpieczenia zbiorowe krawędzi wykopów.

Pamiętaj – Podczas doboru rozwiązań systemowych zabezpieczeń zbiorowych zaplanuj zabezpieczenie skarp wykopu, drogi komunikacyjne oraz miejsce i sposób zejścia do wykopu.

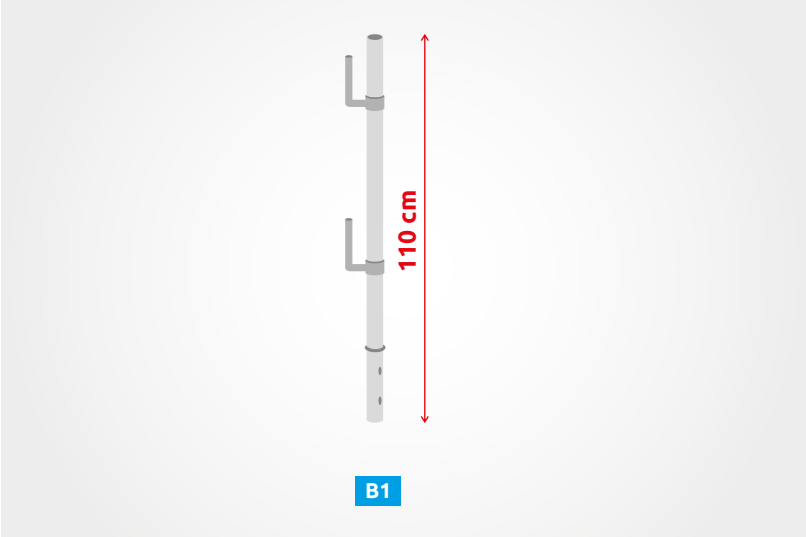
Jeżeli teren, na którym prowadzone są roboty ziemne nie może być zabezpieczony, konieczne jest zastosowanie innych skutecznych rozwiązań technicznych i/lub organizacyjnych lub zapewnienie stałego nadzoru.

Zabezpieczenia zbiorowe krawędzi wykopów

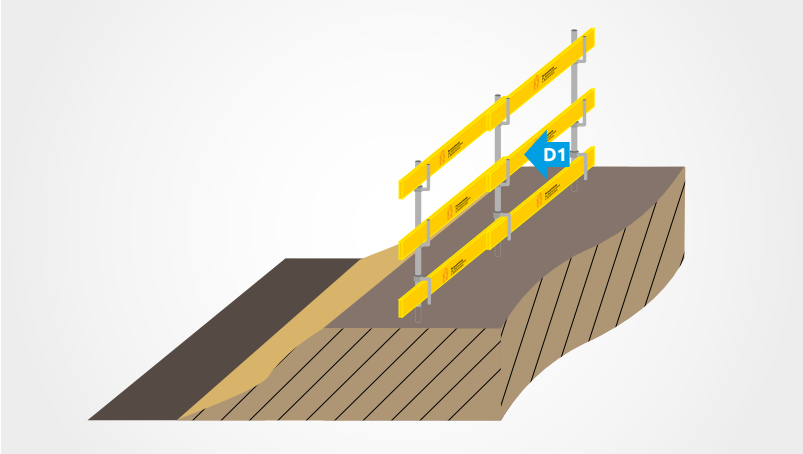


Dobierz odpowiedni uchwyt. Każdy dostawca specjalizuący się w systemach zabezpieczeń zbiorowych wykopów posiada dedykowane roziwązania.

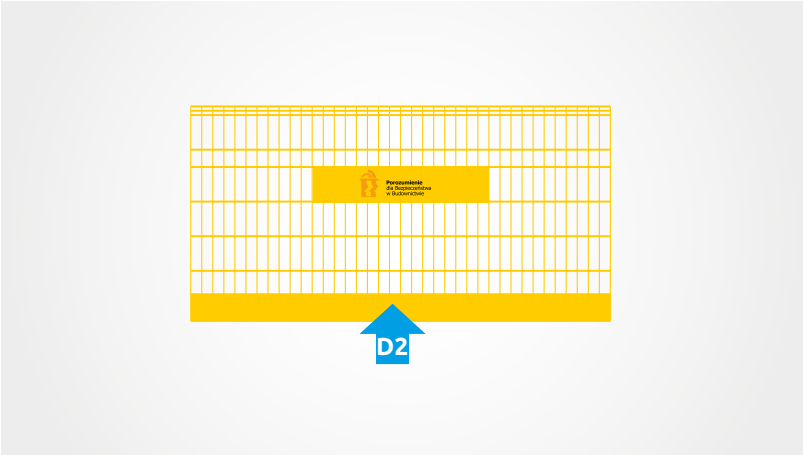
C1 - uchwyt przykręcany poziomy.
C7 - uchwyt wbijany.
C9 - uchwyt do grodzic stalowych.
C10 - uchwyt z przeciwwagą.
C11 - stopa betonowa.
C12 - stopa PCV.
A5 - uchwyt dźwigarkowy.



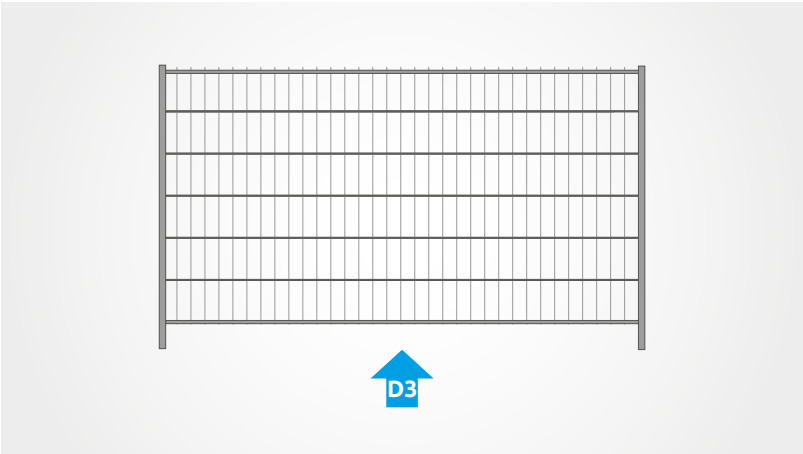
B1 - słupek systemowy zapewniający możliwość montażu poręczy górnej na wysokości min. 1,1 m.



D1 - deski zabezpieczające na poręcze ochronne i deski krawężnikowe wykonane z tarcicy o parametrach:
- klasa wytrzymałości min. C18 C22 (wg PN-EN 338),
- wilgotność tarcicy max 23%.
Wymiary deski:
Długość maksymalna 2500 mm przy rozstawie między słupkami max 2000 mm
Grubości 32 mm
Szerokości 150 mm.



D2 - siatka zabezpieczająca stosowana jest do zapewnienia ochrony przed upadkiem z wysokości osób i narzędzi.



D3 - siatka ażurowa stosowana do wygrodzenia tymczasowego (ostrzegawczego) wykopów.

Siatka ażurowa nie jest systemowym zabezpieczeniem zbiorowym wykopów.

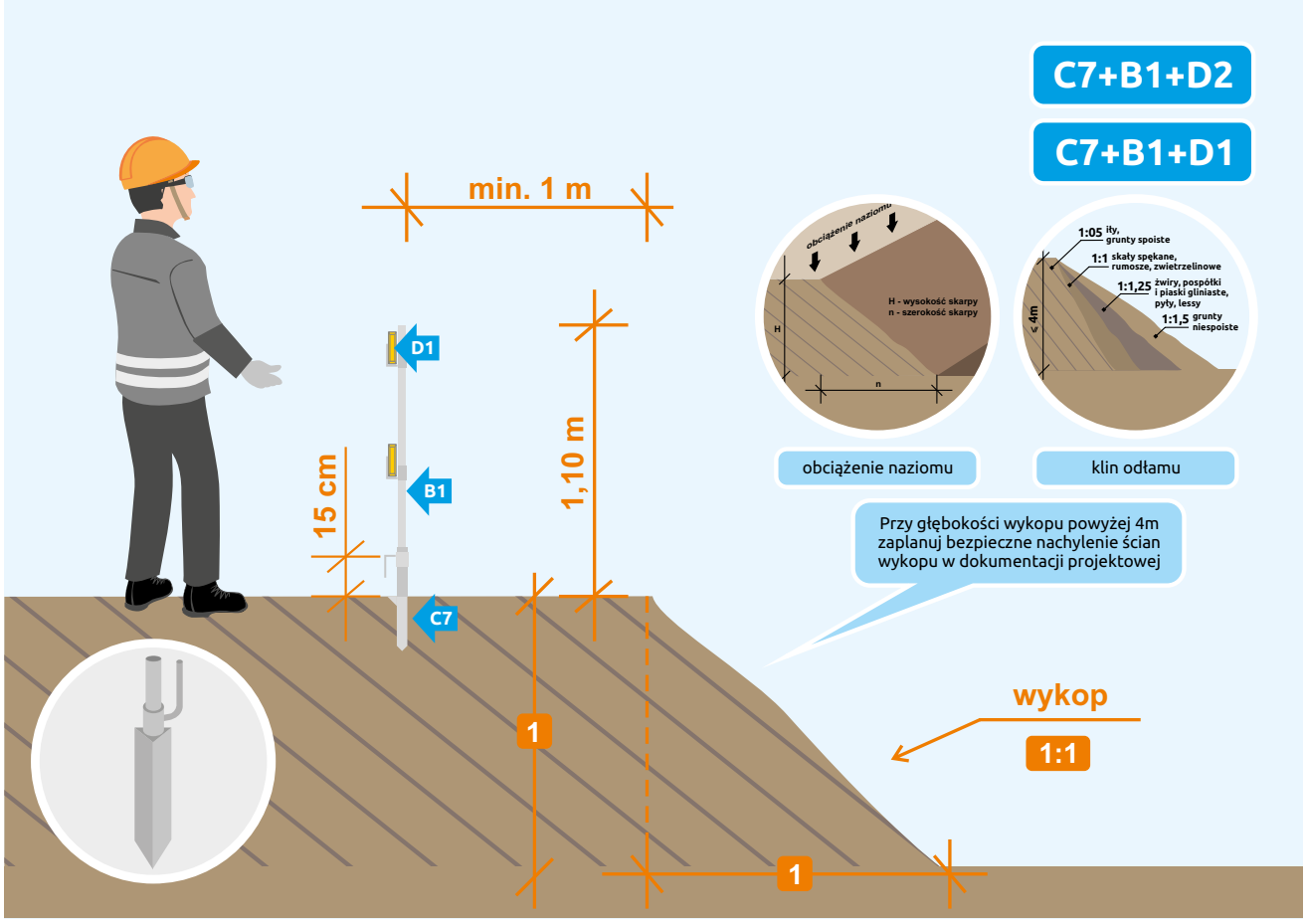
WYTYCZNE ZABEZPIECZENIA KRAWĘDZI WYKOPÓW PRZY BEZPIECZNYM NACHYLENIU SKARP

- Zweryfikuj rodzaj gruntu.
- Ustal stateczność skarpy i dna wykopu.
- Określ klin odłamu.
- Dobierz bezpieczne nachylenie skarp.
- Rozważ zastosowanie ochrony powierzchniowej np.: geowłókninę.

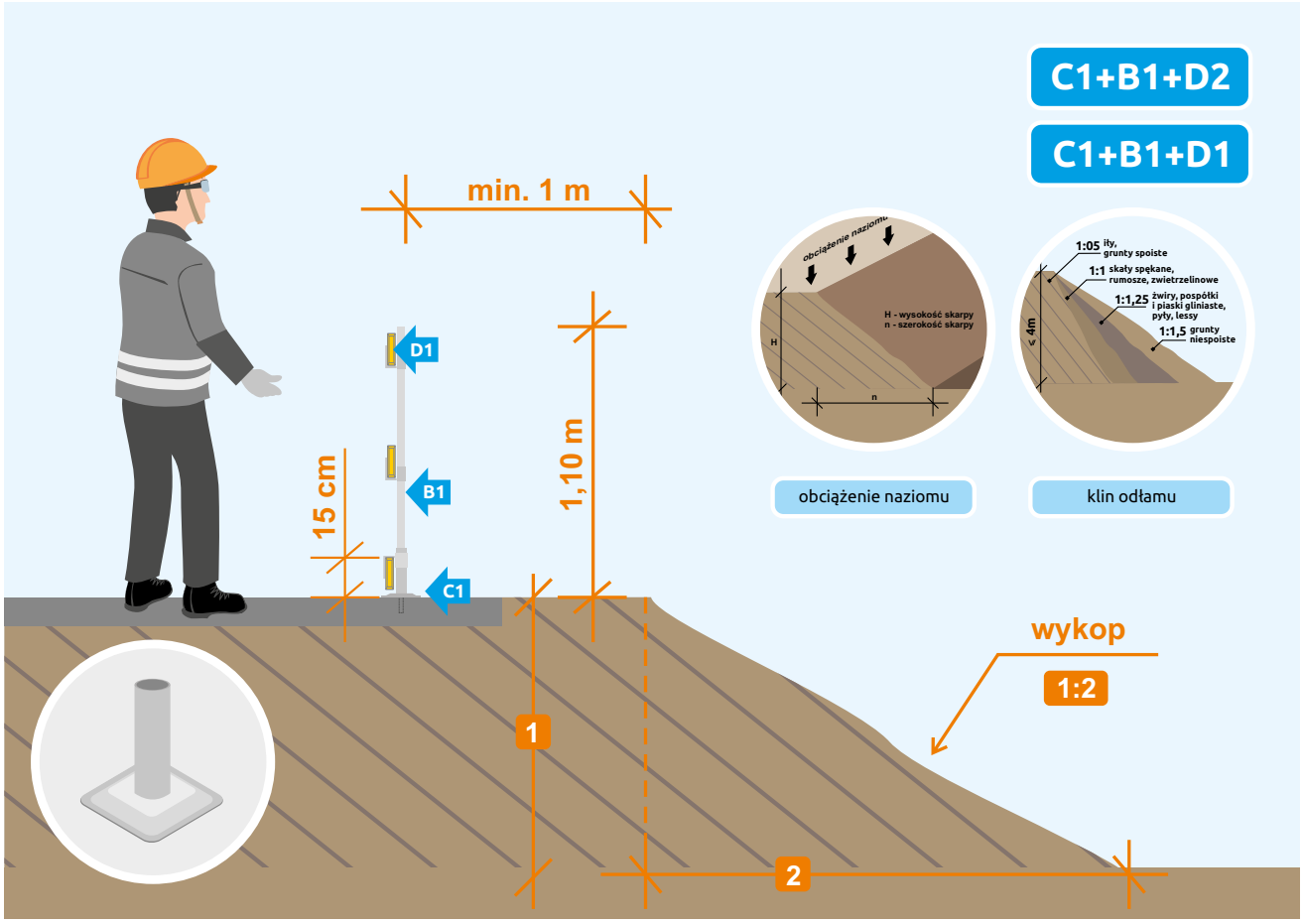
Zabezpieczenie krawędzi wykopu.

- Wykonanie stałego zabezpieczenia krawędzi za pomocą systemowej balustrady (w postaci poręczy ochronnej na wysokości min. 110 cm, poręczy pośredniej oraz deski krawężnikowej o wysokości 15 cm.) lub siatki zabezpieczającej oddalonej o min. 100 cm od krawędzi wykopu.
- Zastosowanie uchwytu wbijanego, uchwytu z przeciwwagą lub uchwytu wkręcanego.

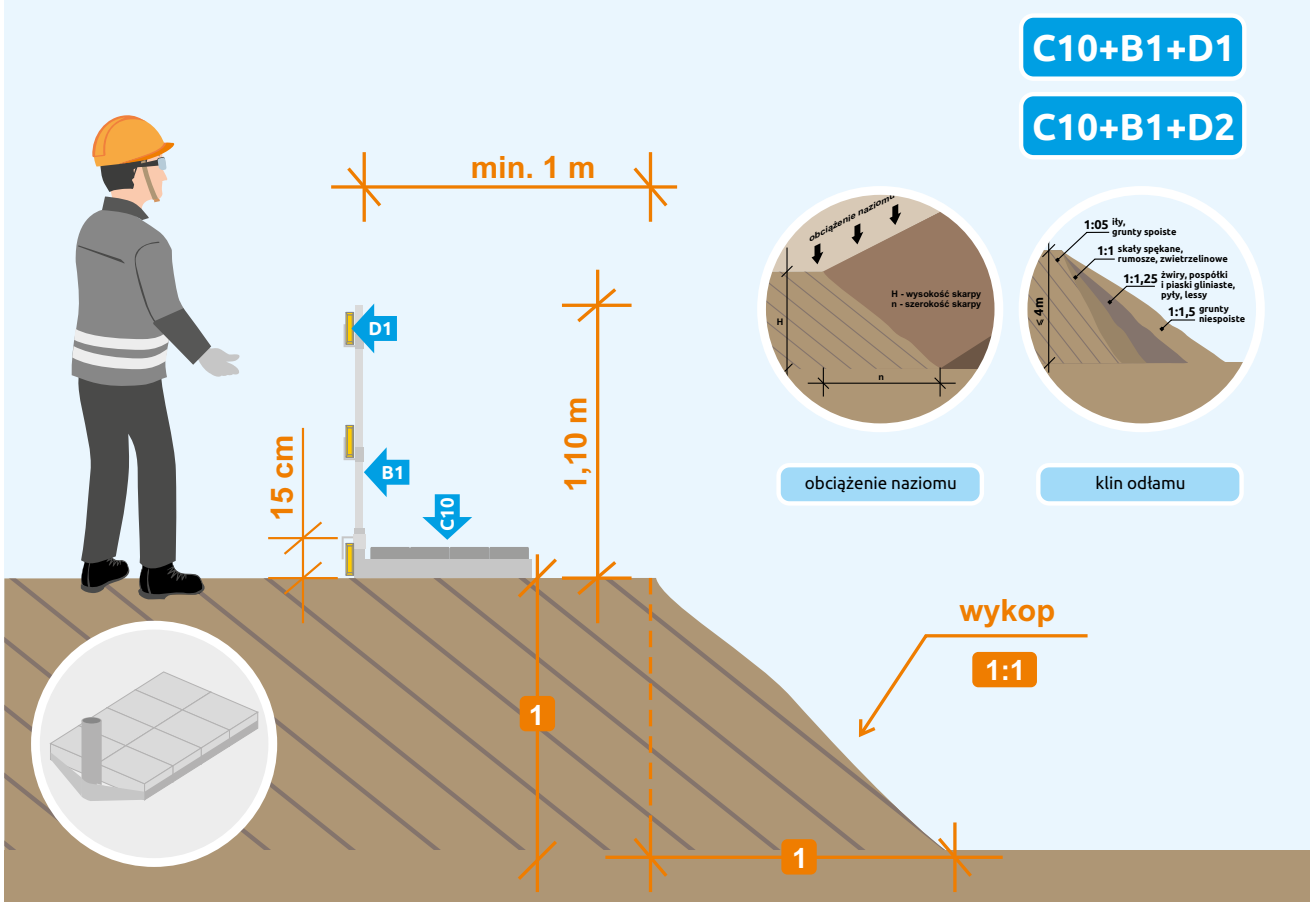
Zabezpieczenia montowane w gruncie za pomocą uchwytu wbijanego.



Zabezpieczenia montowane w płycie betonowej za pomocą uchwytu przykręcanego poziomego.



Zabezpieczenia montowane w płycie betonowej za pomocą uchwytu z przeciwwagą.



Do stabilizacji uchwytu z przeciwwagą należy użyć bloczków betonowych o określonych wymiarach i masie własnej zgodnie z dedykowanym rozwiązaniem danego producenta.

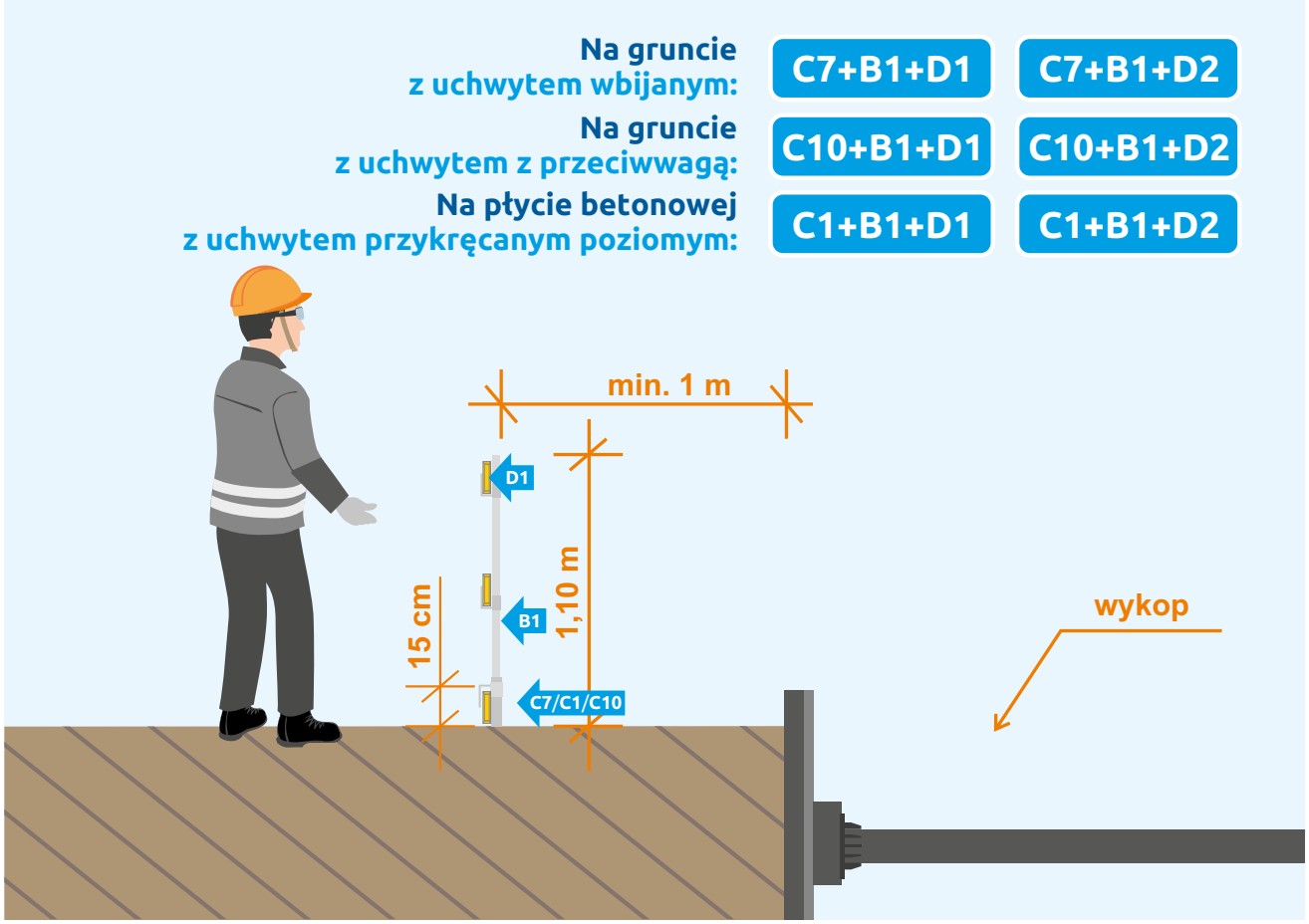
WYTYCZNE ZABEZPIECZENIA KRAWĘDZI WYKOPÓW PRZY ZASTOSOWANIU ZABEZPIECZEŃ ŚCIAN WYKOPU

- Dobierz odpowiednie zabezpieczenie ścian wykopu (najczęściej stosowane: stalowa ścianka szczelna np. typu Larsen, ściana szczelinowa, palisada i obudowa berlińska).

Zabezpieczenie krawędzi wykopu:

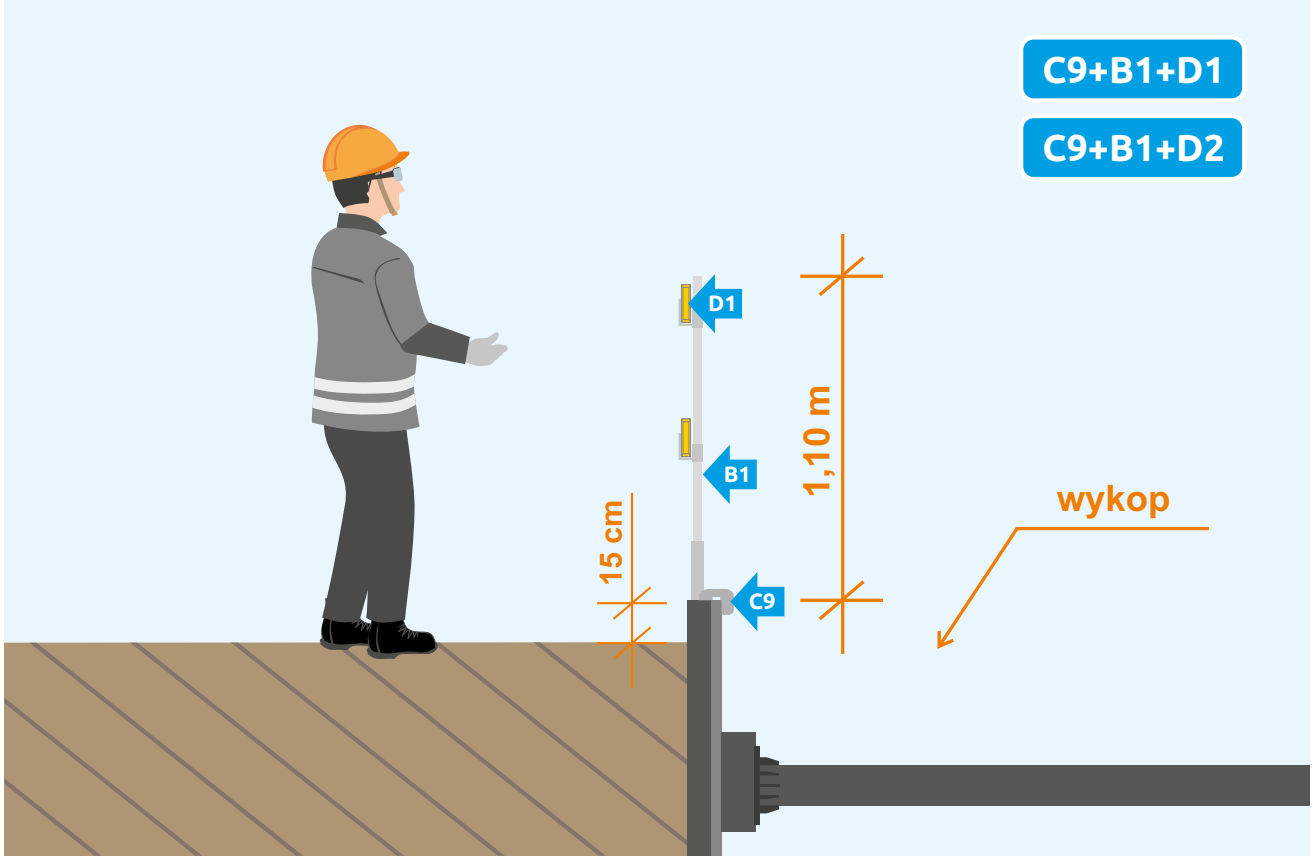
- Wykonanie stałego zabezpieczenia krawędzi za pomocą systemowej balustrady (w postaci poręczy ochronnej na wysokości min. 110 cm, poręczy pośredniej oraz deski krawężnikowej o wysokości 15 cm) lub siatki zabezpieczającej oddalonej o min. 100 cm od krawędzi wykopu.
- Zastosowanie najczęściej uchwytu wbijanego lub do grodzic. W uzasadnionych przypadkach można zastosować również uchwyt wkręcany lub z przeciwwagą (patrz schematy rozwiązań jak wyżej).

Zabezpieczenia montowane w gruncie za pomocą uchwytu wbijanego przy zabezpieczeniu ścian wykopu stalową ścianką szczelną np. typu Larsen.

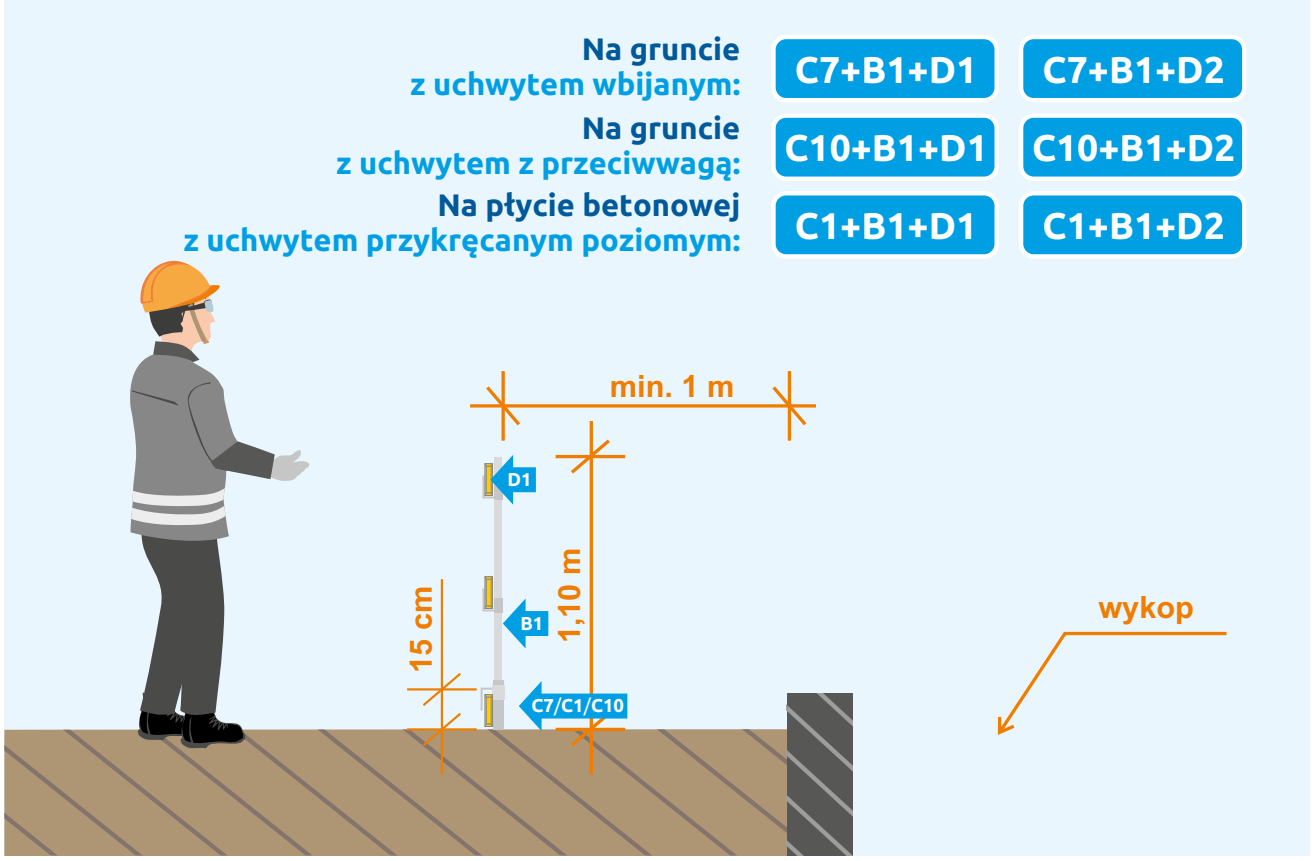


W tym systemie mamy do wyboru dwa uchwyty do wykorzystania: uchwyt wbijany lub uchwyt z przeciwwagą. Jeżeli powierzchnia gruntu będzie pokryta płytą betonową stosujemy uchwyt wkręcany.
Patrz schematy rozwiązań jak wyżej.

Zabezpieczenia montowane na profilu stalowym za pomocą uchwytu do grodzic przy zabezpieczeniu ścian wykopu stalową ścianką szczelną np. typu Larsen.



Zabezpieczenia montowane w gruncie za pomocą uchwytu wbijanego przy zabezpieczeniu ścian wykopu ścianą szczelinową, palisadą JET-Grouting lub obudową berlińską.



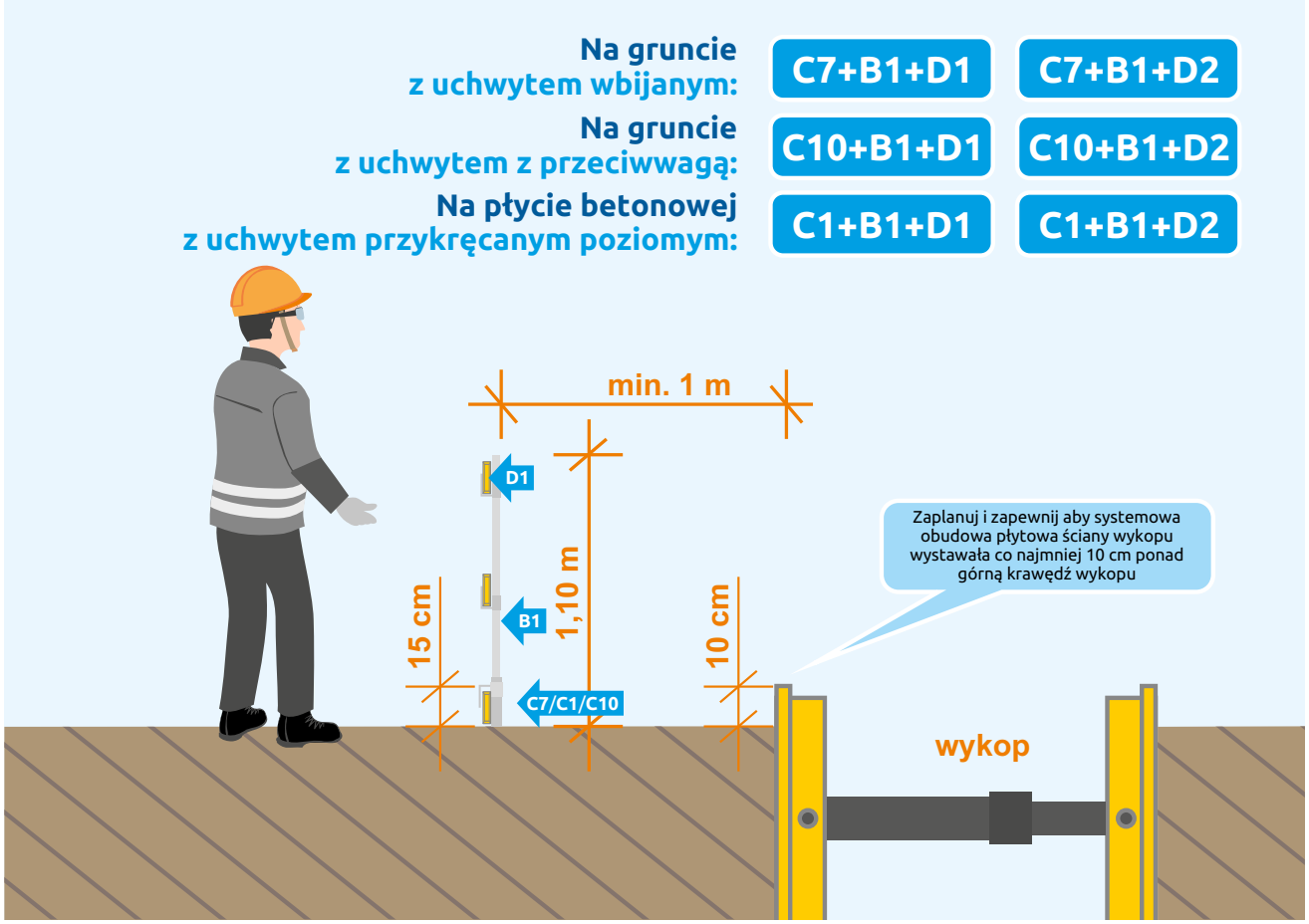
W tym systemie mamy do wyboru dwa uchwyty do wykorzystania: uchwyt wbijany lub uchwyt z przeciwwagą. Jeżeli powierzchnia gruntu będzie pokryta płytą betonową stosujemy uchwyt wkręcany.
Patrz schematy rozwiązań jak wyżej.

WYTYCZNE ZABEZPIECZENIA KRAWĘDZI WYKOPÓW PRZY ZASTOSOWANIU SYSTEMOWYCH OBUDÓW WYKOPÓW WĄSKOPRZESTRZENNYCH (LINIOWYCH)

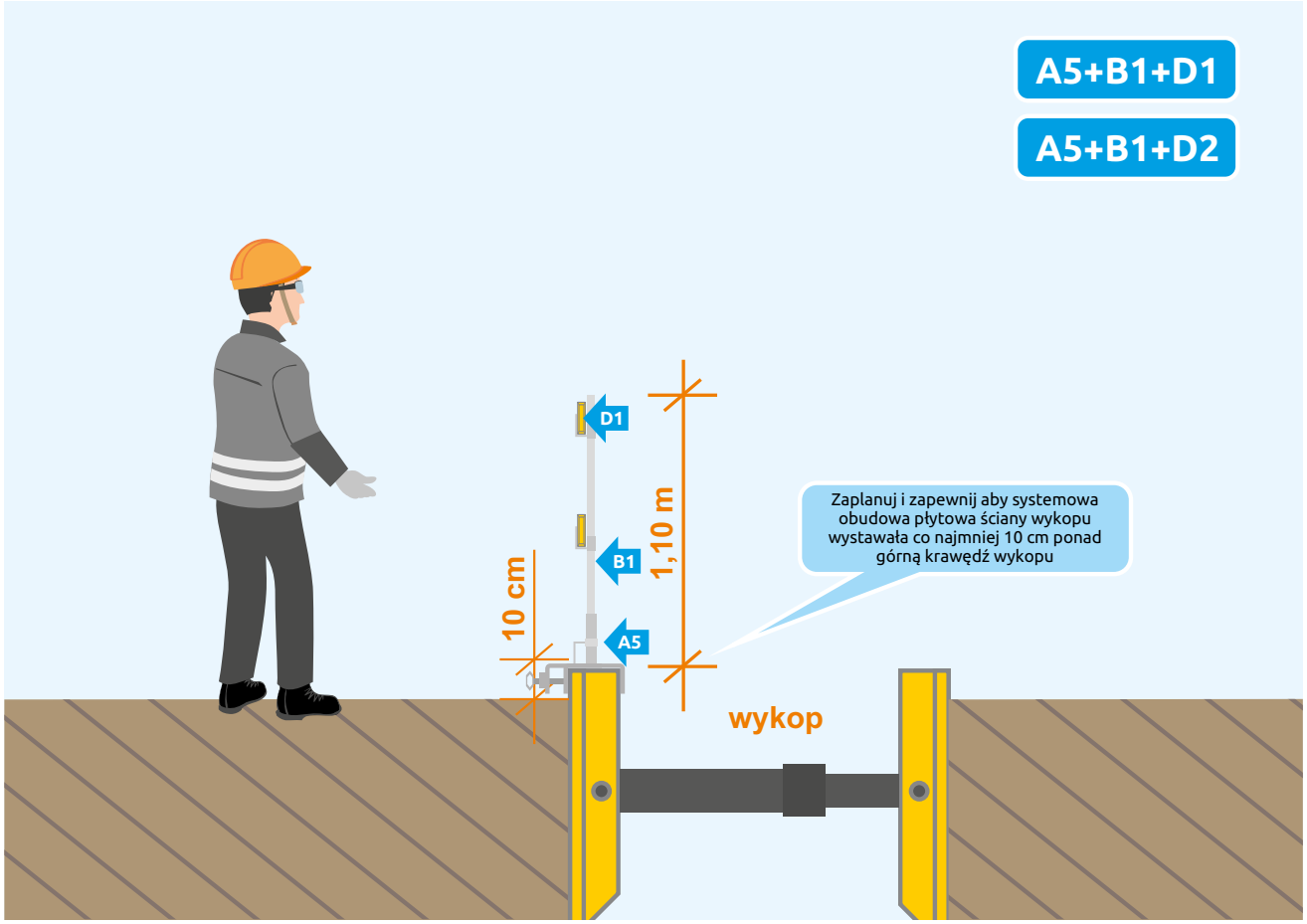
- Dobierz odpowiednie obudowy systemowe zabezpieczeń ścian wykopów wąskoprzestrzennych.

Zabezpieczenie krawędzi wykopu:

- Wykonanie stałego zabezpieczenia krawędzi za pomocą systemowej balustrady (w postaci poręczy ochronnej na wysokości min. 110 cm, poręczy pośredniej oraz deski krawężnikowej o wysokości 15 cm) lub siatki zabezpieczającej oddalonej o min. 100 cm od krawędzi wykopu.
- Zastosowanie najczęściej uchwytu wbijanego. W uzasadnionych przypadkach można zastosować również uchwyt wkręcany lub z przeciwwagą (patrz schematy rozwiązań jak wyżej).



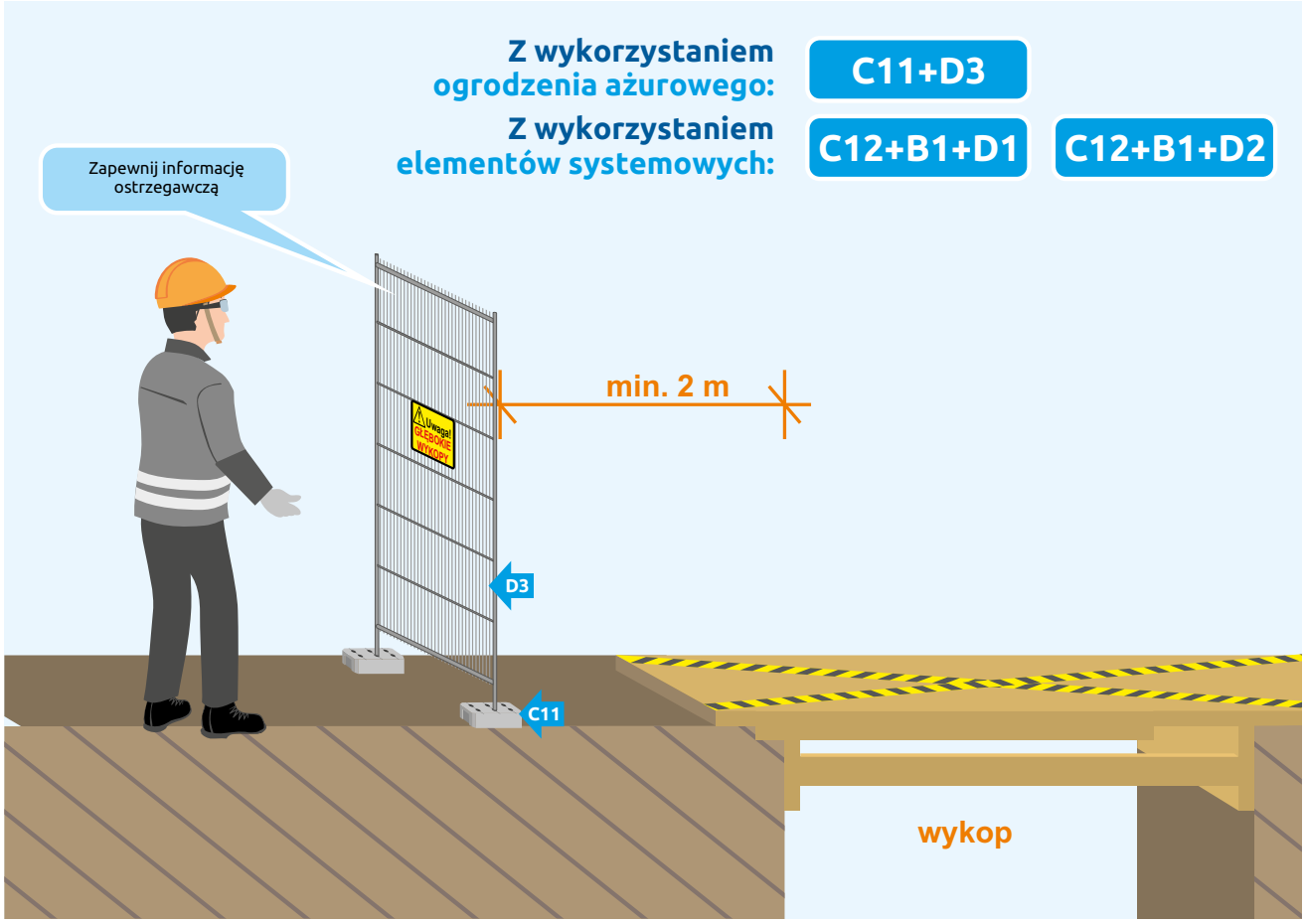
W tym systemie mamy do wyboru dwa uchwyty do wykorzystania: uchwyt wbijany lub uchwyt z przeciwwagą. Jeżeli powierzchnia gruntu będzie pokryta płytą betonową stosujemy uchwyt wkręcany.
Patrz schematy rozwiązań jak wyżej.


A5+B1+D1
A5+B1+D2
D1
B1
A5
10 cm
1,10 m
Zaplanuj i zapewnij aby systemowa obudowa płytowa ściany wykopu wystawała co najmniej 10 cm ponad górną krawędź wykopu
wykop

- Dobierz odpowiednie szczelne przykrycie wykopu.

Wygrodzenie ostrzegawcze zabezpieczonego wykopu dla osób trzecich:
- Wykonanie stałego zabezpieczenia krawędzi za pomocą systemowej balustrady (w postaci poręczy ochronnej na wysokości min. 110 cm oraz poręczy pośredniej) lub siatki zabezpieczającej oddalonej o min. 200 cm od krawędzi wykopu.
- Zastosowanie najczęściej uchwytu wbijanego. W uzasadnionych przypadkach można zastosować również uchwyt wkręcany lub z przeciwwagą (patrz schematy rozwiązań jak wyżej).

Z wykorzystaniem ogrodzenia ażurowego.
Z wykorzystaniem systemowych słupków oraz desek lub siatki zabezpieczającej.



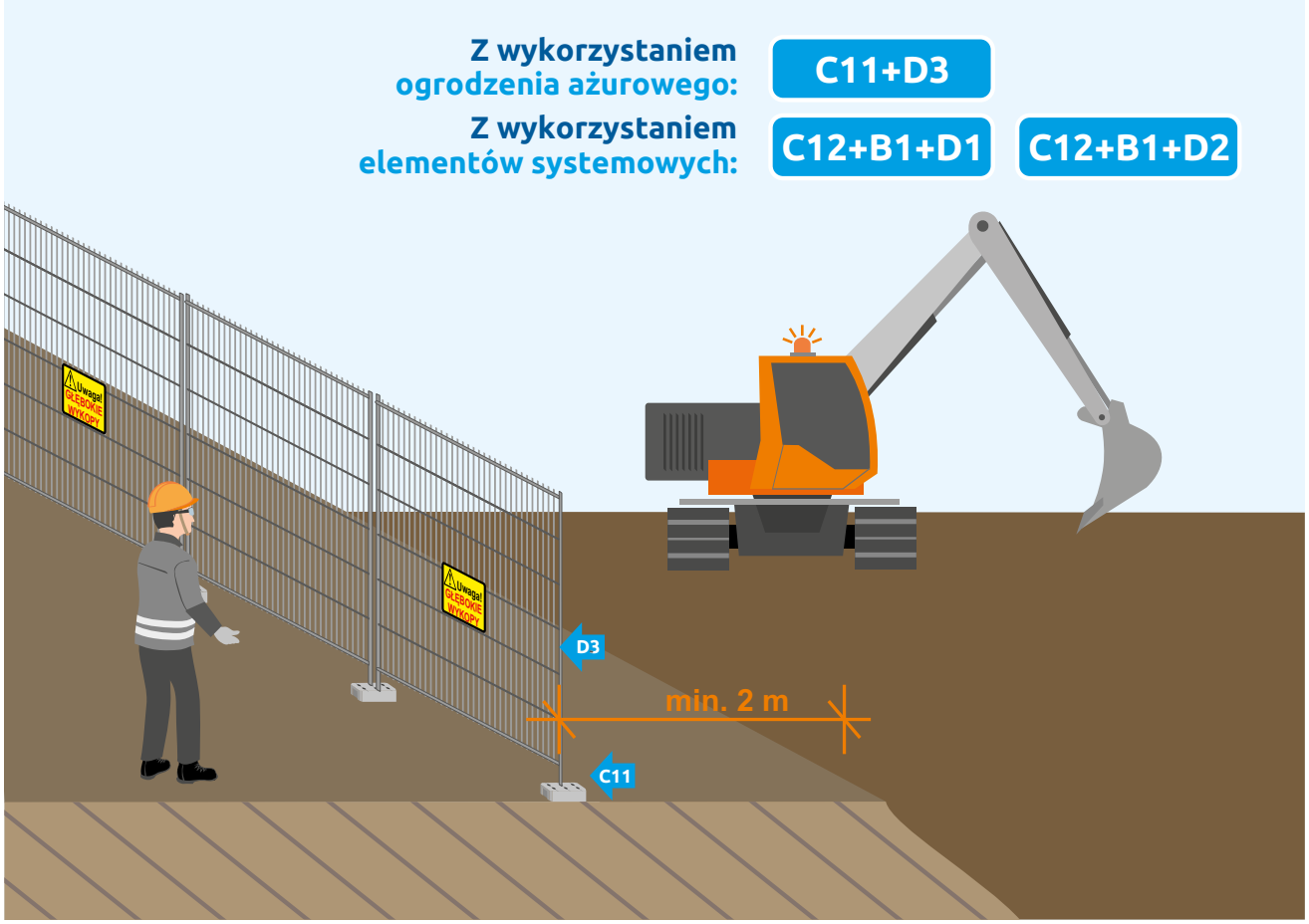
WYTYCZNE WYGRODZENIA TYMCZASOWEGO WYKOPÓW W TRAKCIE WYKONYWANIA PRAC ZIEMNYCH PRZY BRAKU MOŻLIWOŚCI WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ ZBIOROWYCH

- Zaplanuj etapy wykonywania prac ziemnych.
- Zapewnij tymczasowe wygrodzenie wykopów podczas prowadzenia prac ziemnych.
- Zaplanuj montaż docelowych – stałych zabezpieczeń zbiorowych wykopów.

Uwaga: Zabezpieczenia tymczasowe nie są stałymi systemowymi zabezpieczeniami zbiorowymi – pełnią funkcję ostrzegawczą, jako dodatek przy zastosowaniu innych zabezpieczeń zbiorowych. Służą do wygradzania krawędzi wykopu podczas wykonywania krótkotrwałych prac ziemnych do jednej zmiany roboczej z ciągłym nadzorem osób pracujących przy wykopie.

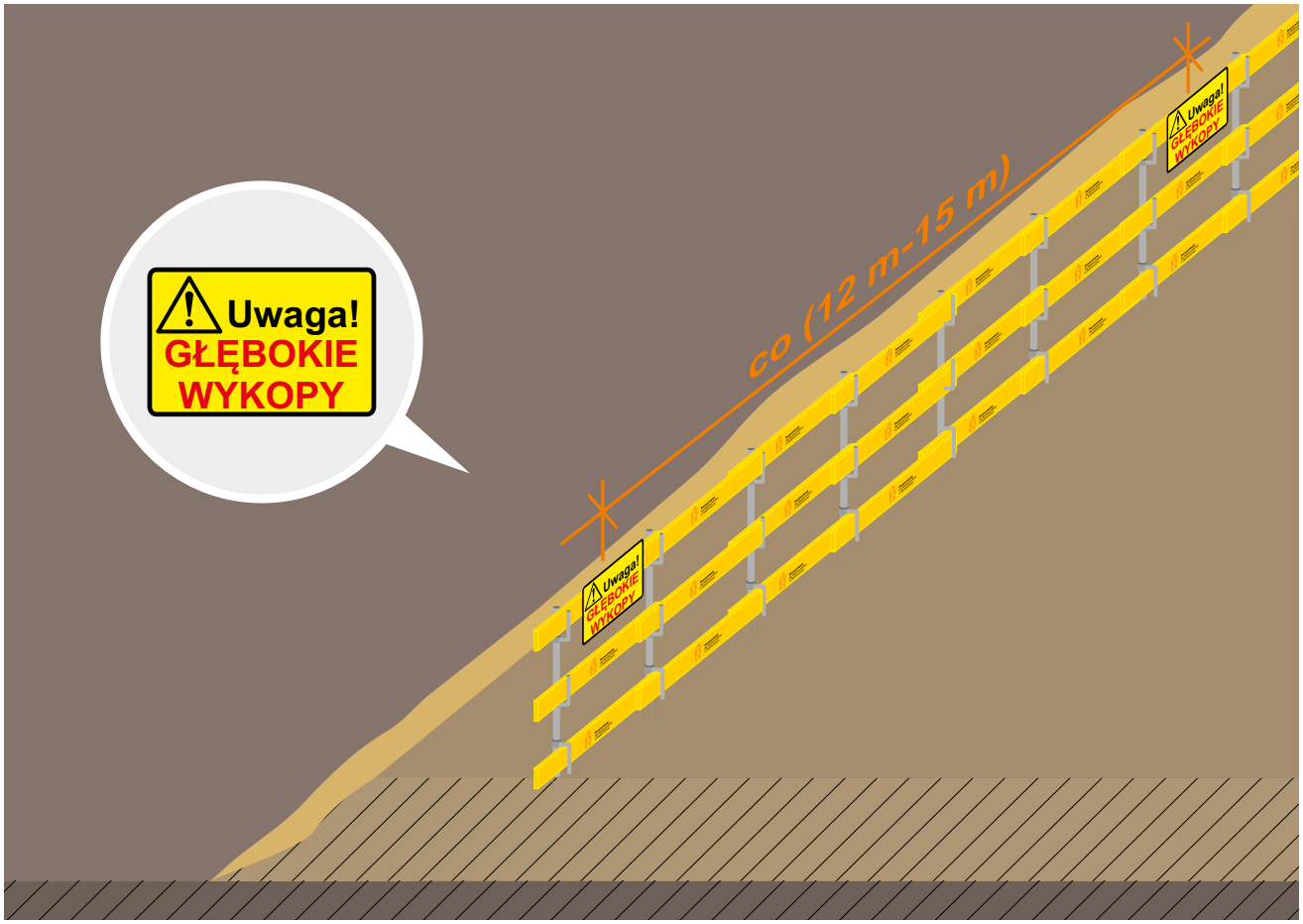
Tymczasowe wygrodzenie wykopów podczas prac ziemnych:
- Wykonanie tymczasowego zabezpieczenia krawędzi za pomocą systemowej balustrady (w postaci poręczy ochronnej na wysokości min. 110 cm oraz poręczy pośredniej) lub siatki zabezpieczającej oddalonej o min. 200 cm od krawędzi wykopu. Zastosowanie stopy PCV.
- Wykonanie tymczasowego zabezpieczenia krawędzi za pomocą siatki ażurowej oraz stopy betonowej oddalonej o min. 200 cm od krawędzi wykopu.
  (Patrz schematy rozwiązań jak wyżej).

Tymczasowe zabezpieczenie wykopów.



OZNAKOWANIE GRAFICZNE WYKOPÓW

- Każdy wykop należy oznakować w miejscu widocznym - z każdej strony przy drogach komunikacyjnych pieszych i jezdnych.
- Oznakowanie umieszczamy na wysokości górnej bariery ochronnej, a przy zastosowaniu wyższych zabezpieczeń (np. siatki ażurowej) na wysokości ok. 150 cm.
- Oznakowanie rozmieszczamy w określonych odstępach uwzględniając dobrą widoczność – zaleca się co 6 moduł systemowego zabezpieczenia zbiorowego.

Przykładowe znaki graficzne:

Znak umieszczamy co 6 moduł zabezpieczenia zbiorowego.