

BEZPIECZEŃSTWO

KOMFORT

PRACA

# Promotor BHP

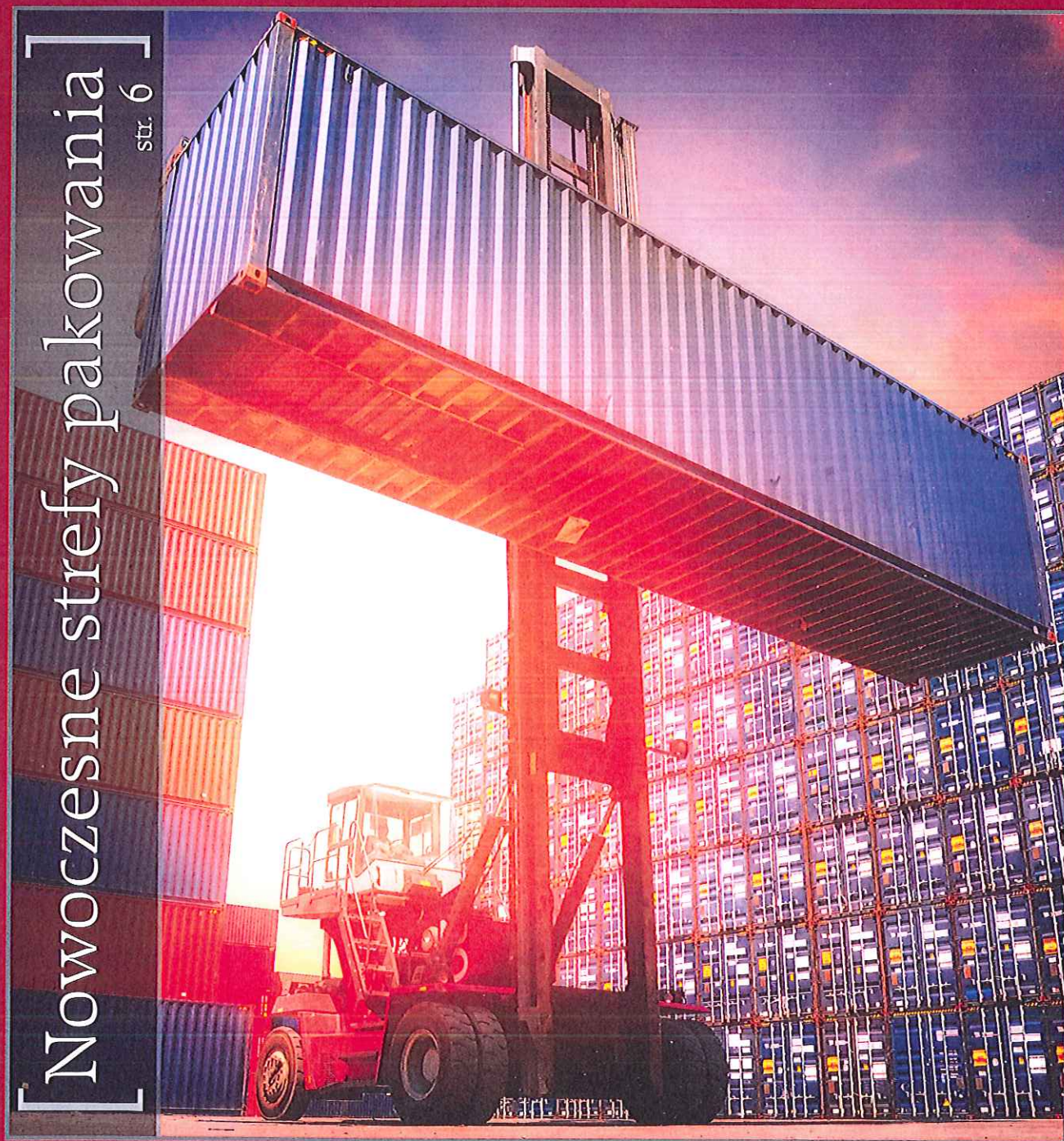
ISSN 1426-6660

 Elamed  
MEDIA GROUP

7-8/18

[ Nowoczesne strefy pakowania ]

str. 6



[ Przewóz  
materiałów niebezpiecznych  
w cysternach

str. 20

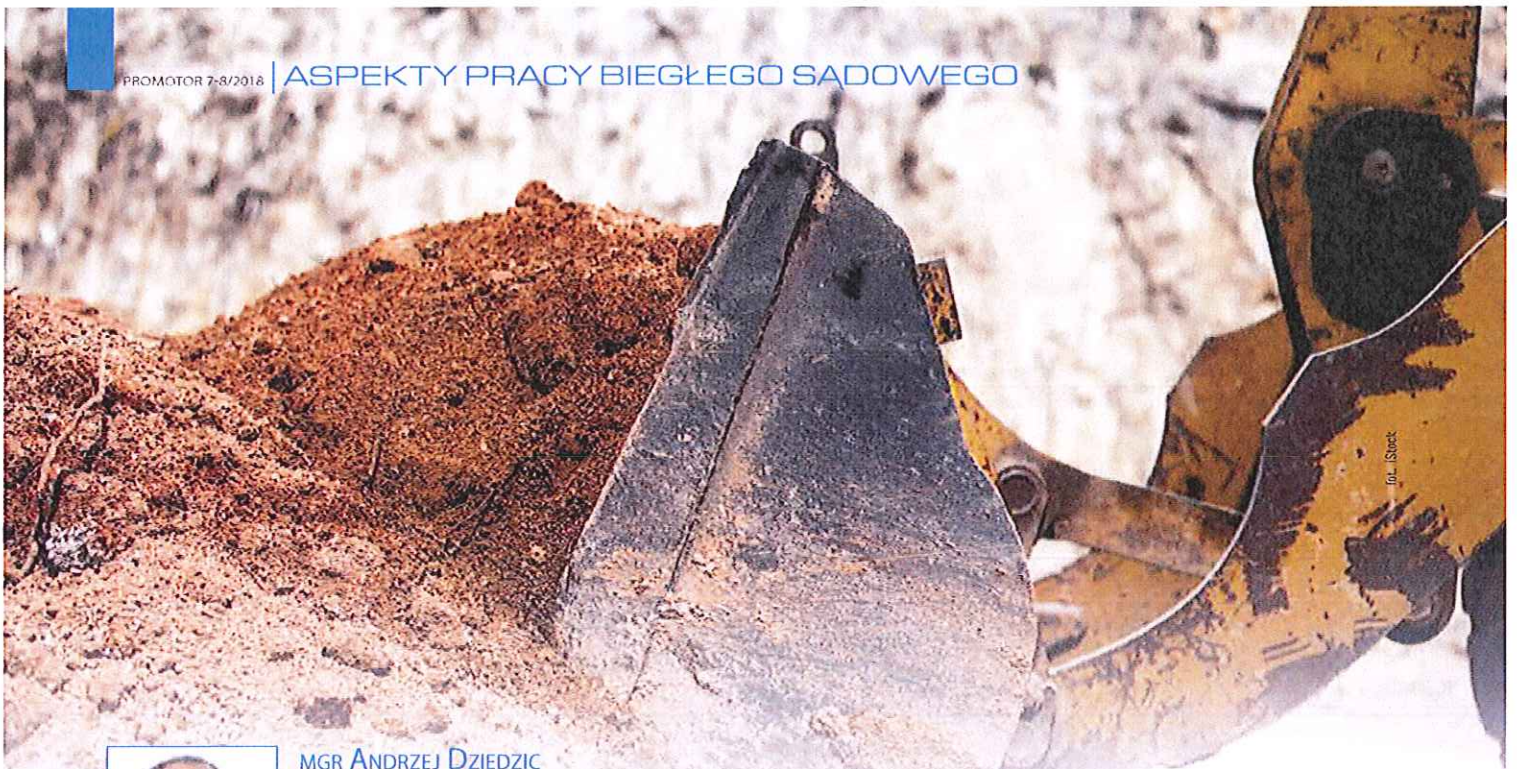
[ Bezpieczeństwo  
w pracy z maszynami

str. 32

[ Ergonomia  
w logistyce

str. 36





#### MGR ANDRZEJ DZIEDZIC

ekspert ds. BHP certyfikowany przez CIOP-PIB  
właściciel Biura Doradczo-Usługowego BHP w Dąbrowie Tarnowskiej  
wpisany na listę biegłych sądowych Prezesa Sądu Okręgowego w Tarnowie

# Brak zabezpieczeń ścian wykopu przyczyną wypadku przy pracy

Artykuł zawiera analizę wypadku, który był konsekwencją pracy w wykopie bez zabezpieczeń ścian.

## Opis wypadku

W dniu wypadku (2010 r.) o godzinie 7 rano w miejscowości X rozpoczęła prace pięcioosobowa brygada w składzie: operator koparki A.D. oraz pracownicy budowy: A.C., A.D., Jan Kowalski i Jan Nowak – brygadzysta, zatrudnieni w PW. Ww. pracownicy wykonywali prace przy remoncie drogi dojazdowej do stacji transformatorowej PSE. Były to prace ziemne polegające na wymianie nawierzchni drogi wewnętrznej, utwardzeniu jej, umocnieniu podłoża oraz wymianie części instalacji kanalizacyjnej, która między innymi biegła pod drogą wewnętrzną. Po dwóch stronach drogi były wykonane wykopy w ziemi. Wykop po stronie południowej był oszalowany. Z tego wykopu dwóch pracowników robiło przebicie pod drogą

(i ok. 1,5 m przebicia już dokonali), pod którą (przez przebicie) miała przechodzić rura kanalizacyjna. Operator koparki wykopał otwór w ziemi po stronie północnej drogi o wymiarach 5 x 3 x 2,5 m, w którym rura kanalizacyjna miała być osadzona i przeprowadzona z jednego wykopu do drugiego pod drogą. Na dnie wykopu operator koparki umieścił płytę betonową, następnie koparkę ustawił w odległości około 3-5 metrów od wykopu „łyżką skierowaną w stronę wykopu, lecz łyżka ta nie dotykała brzegów tego wykopu” i wyłączył ją. Około godziny 13:30 do wnętrza wykopu po aluminiowej drabinie weszli Jan Kowalski i Jan Nowak w celu wykonania: „pomiarów niwelacyjnych oraz odpięcia zawiesi linowych od wkładanej do wykopu płyty betonowej” oraz „wyznaczenia miej-

sca przekopu”, a także by „oznaczyć w ziemi miejsce przebicia rury kanalizacyjnej”. Gdy dwóch pracowników było w wykopie, operator koparki zauważył, że w brzegu wykopu robi się szczelina. Zaczął krzyczeć, aby uciekali z wykopu. Ziemia osunęła się ze wschodniego boku wykopu, po przeciwnej stronie niż umieszczona była drabina i zasypała Jana Kowalskiego do pasa, a Jana Nowaka do kolan. Jan Nowak wydołstał się sam z wykopu. Jana Kowalskiego wyciągnęli pozostali pracownicy, odkopując go ręcznie, a potem umieszczając go w łyżce koparki, a następnie wyciągnięto go z wykopu.

## Skutki wypadku

„Jan Kowalski doznał urazu brzucha z pęknięciem śledziony i lewej nerki oraz prze-



rwaniem przepony, a ponadto urazu klatki piersiowej, złamania żeber od szóstego do dziewiątego po stronie lewej, stłuczenia obu płuc, krwiaka lewej jamy opłucnowej, złamania wyrostka poprzecznego kręgu lędźwiowego kręgosłupa.”

## Analiza

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).

Do robót ziemnych należą między innymi: wykopy wykonywane w celu budowy fundamentów i podziemia, wykopy dla różnego rodzaju instalacji.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu (notowano ciężkie wypadki nawet w wykopach o głębokości do 1 m – w pochyłym terenie),
- wpadnięcie do wykopu np. na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (np. łyżkę koparki), obsunięcia się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięcia się,
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

Jednym z podstawowych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu, począwszy od 1 m głębokości. Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1 m (z wyjątkiem wykopu w skałach zwartych) zapewnia się przez:

- wykonanie wykopu ze ścianami (skarpmi) pochyłymi,
- wykonanie umocnienia pionowych ścian.

Wykop ze skarpami wykonuje się w celu zabezpieczenia ścian przed osuwaniem się gruntu. Pochylenie skarpy zależy od rodzaju gruntu, warunków atmosferycznych i czasu utrzymania wykopu. Można przyjąć, że bezpieczny kąt nachylenia skarpy dla gruntów średniospoistych wynosi ok. 45°. W gruntach piaszczystych nasypowych kąt nachylenia skarpy powinien być nie większy niż kąt stoku naturalnego. Wykopy o ścianach pionowych muszą

mieć umocnienia ścian przez rozparcie lub podparcie. Rodzaj zastosowanego umocnienia zależy od wielkości wykopu, rodzaju gruntu i czasu utrzymania wykopu. Przy ścianach wykopu do głębokości 4 m wykonuje się umocnienia typowe, pod warunkiem, że w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się obciążeń spowodowanych przez budowlę, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. Powyżej tej głębokości lub w razie niezachowania ww. warunków sposób zabezpieczenia wykopów powinien być określony w dokumentacji technicznej.

Ponadto należy przestrzegać następujących wymagań:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu,
- sprawdzać skarpy i obudowę po każdym deszczu i po dłuższej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót,
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia, wykonać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów,
- nie należy składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany są obudowane; przy skarpach bez umocnień składować można poza klinem odłamu gruntu,
- zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli,
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją techniczną tych robót. Wykonawca robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą, na której jest oznaczona cała sieć uzbrojenia technicznego oraz z decyzją o pozwoleniu na budowę. W razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji elektrycznej, gazowej itp. należy określić bezpieczną od-

ległość, w jakiej mogą być prowadzone roboty – w porozumieniu z inwestorem tych urządzeń (np. zakładem energetycznym). Prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2 m i prace ziemne prowadzone metodą bezodkrywkową muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

Pytania zadane przez organ procesowy:

1. Na kim ciążył obowiązek zapewnienia w dniu wypadku bezpieczeństwa i higieny pracy wobec Jana Kowalskiego, jakiego rodzaju uchybienia (jakie to były przepisy) i przez kogo zostały popełnione w stosunku do wymienionego pracownika?
2. Czy praca wykonywana przez Jana Kowalskiego wymagała sprawowania nadzoru, czy była należycie nadzorowana, a jeżeli nie, to jak powinien wyglądać prawidłowy nadzór i na czym polegały uchybienia?

Odpowiadając na nie, biegły stwierdza, że: Ad 1.

Obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy ciążył na osobie wyznaczonej przez pracodawcę do pełnienia bezpośredniego nadzoru nad prowadzonymi pracami budowlanymi, czyli spoczywał na M.M. „[...] Nadzór nad tymi pracami z racji naszego przedsiębiorstwa sprawował pan M.M. – jest to mistrz budowlany [...]. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami sprawował pan M.M. i ten właśnie pracownik (mistrz) był odpowiedzialny za wykonywane prace budowlane i bezpieczeństwo pracujących w jego brygadzie pracowników [...] całościowy nadzór nad pracami i odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracowników należy do mistrza, w tym przypadku pana M.M.". M.M. w związku z niedopełnieniem obowiązku nadzoru nad prowadzonymi pracami naruszył:

- art. 212 ust 1, 3, 5 *Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy* (t.j. Dz.U. z 1998 r., Nr 21, poz. 94, z późn. zm.),
- § 5 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

Kierujący pracami popełnił uchybienie polegające na złej organizacji robót ziemnych ►



▷ oraz:

- a) braku odpowiedniego zabezpieczenia ścian wykopu i jest to naruszenie: art. 212 ust. 1, 3 *Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy* (t.j. Dz.U. z 1998 r., Nr 21, poz. 94, z późn. zm.), § 147 pkt 1 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz § 39 ust. 1 i § 39 ust. 2 pkt 1-6 *Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (t.j. Dz.U. z 2003 r., Nr 169),
- b) nieprzestrzeganiu zaleceń w dokumentacji projektowej, planie BIOZ, instrukcjach,
- c) dopuszczenia do sytuacji, w której pracownicy muszą wykonywać czynności w miejscach zagrożonych zasypaniem (nieumocniony wykop) i jest to naruszenie przepisów jak w pkt lit a)
- d) stwarzaniu dodatkowych zagrożeń, tj. składowaniu ziemi z urobku przy krawędzi wykopu, co może spowodować osunięcie się ziemi, a dociążenie klinu odłamu zwielokrotnia ryzyko osunięcia się ścian wykopu i jest to naruszenie: § 154 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- e) stwarzaniu dodatkowych zagrożeń poprzez niezrealizowanie zalecanych robót (np. stabilizacji podłoża).

#### Prace prowadzone były z uchybieniem zaleceń wynikających z:

1. Opisu technicznego z projektu wykonawczego. Dokumentacja wskazuje na bardzo niekorzystne warunki gruntowe, a także na niezbędne prace, które należy wykonać: „Wadliwością podłoża jest występowanie w płytkim podłożu mikroporowatych i zapadawych gruntów pyłowych, podścielonych pakietem gruntów namuliskowych w przedziale głębokości od ok. 2,4 do ponad 4 m p.p.t. w tym kurzawkowych gruntów pyłowo-piaszczystych, a także słabonośnych wysoce plastycznych gruntów gliniastych

” Pracownik fizyczny być może mógł samowolnie wejść do wykopu w danym momencie, ale ogólnie rzecz biorąc, nie był osobą posiadającą odpowiednią wiedzę ani też kompetencje, aby móc dokonywać wyboru technologii prac.

oraz gruntów z wkładami torfowymi. [...] Określone warunki grunto-wo-wodne w odniesieniu do terenu projektowanej drogi oraz obiektów kanalizacji wymuszają zastosowanie niestandardowych sposobów posadowienia tych obiektów budowlanych. Wobec podatności podłoża na zapadanie należy unikać wprowadzania ciężkiego sprzętu powodującego wibracje. [...] Przed wykonaniem remontu nawierzchni i przebudowy kanalizacji deszczowej należy wykonać stabilizację gruntów podłoża w miejscach występowania gruntów słabych, tj. kurzawkowych i miękkoplastycznych. Z uwagi na bliską lokalizację budynku nastawni proponuje się wykonanie wzmocnienia przez tzw. kolumny cementowo-gruntowe typu DSM. Prace związane z palowaniem, wykonywaniem stabilizacji wgłębnej itp. są robotami specjalistycznymi, które wykonują firmy posiadające odpowiedni sprzęt i doświadczenie. Przed przystąpieniem do prac wykonawca wykona projekt techniczny wzmocnienia podłoża dostosowany do posiadanej technologii i sprzętu. [...] Ze względu na poziom wód gruntowych, przed przystąpieniem do prac związanych z wykopami teren należy odwodnić wgłębnie za pomocą igłofiltrów. [...] Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne umocnione. [...] Z uwagi na prowadzenie specjalistycznych prac związanych z palowaniem oraz występowanie gruntów słabych w czasie realizacji zadania należy ustanowić nadzór geotechniczny. [...] Wszystkie prace budowlano-inżynieryjne wykonywać pod nadzorem osób przeszkolonych i uprawnionych”.

2. Planu BIOZ. Pkt 4 planu BIOZ zwraca uwagę na niebezpieczeństwo przysypania ziemią w wykopie – zatem wskazuje, że w tych przypadkach należy zachować szczególną ostrożność

i środki bezpieczeństwa: „Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych to prace przy robotach ziemnych – praca poniżej poziomu terenu, zagrożenie maszynami roboczymi, zagrożenie środkami transportowymi, wpadnięcie do wykopu, przysypanie ziemią w wykopie, zalanie wodą”.

3. Pkt 2 instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych – wykopy na terenie stacji PS: „Środki zabezpieczające – wymagania BHP przy wykonywanych czynnościach [...] c) ściany wykopu należy zabezpieczyć szalunkiem systemowym lub stosować skarpowanie na długości równej głębokości wykopu”.
4. Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu wykopów ziemnych „Czynności pracownika podczas realizowanej pracy: „[...] 4. Pamiętać, że: - skarpy należy odpowiednio zabezpieczać: [...] c) stosować szalunków systemowych; [...] m) w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w części wykopu odeskowanego; [...] r) przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu; [...] Zabronione jest: wykonywanie ręcznych wykopów ziemnych gdy: [...] Nie ma odpowiednich zabezpieczeń niezbędnych przy wykonywaniu tej pracy. [...] W razie zauważenia usterek lub jakichkolwiek zagrożeń na stanowisku pracy należy je natychmiast zgłosić bezpośrednio przełożonemu”.

Należy zwrócić uwagę, że w raporcie Policji nieprawidłowe są stwierdzenia, mówiące że: „[...] decyzja o wykonaniu prac w niezabezpieczonym wykopie została podjęta samodzielnie przez pracownika i ani pracodawca, ani kierownik budowy, jak i brygadzysta, nie wydali mu polecenia wejścia do takiego wykopu w celu wykonania tam pomiarów i odpięcia żelbetowej



plyty/przedmiotowe prace były rutynowymi czynnościami przed zamontowaniem szalunków zabezpieczających”, gdyż dobór technologii prowadzenia prac nie jest dokonywany przez samego pracownika, a przez kierownictwo robót.

Pracownik fizyczny być może mógł samowolnie wejść do wykopu w danym momencie, ale ogólnie rzecz biorąc, nie był osobą posiadającą odpowiednią wiedzę ani też kompetencje, aby móc dokonywać wyboru technologii prac.

Na dobór technologii wpływa wiele czynników, m.in.:

- warunki panujące na placu budowy,
- warunki gruntowo-wodne,
- posiadany przez firmę wykonawczą sprzęt, a także
- ekonomia rozwiązań (niektóre technologie prowadzenia robót są droższe od innych) i takie decyzje podejmuje kierownictwo budowy/robót.

Prace były prowadzone w sposób stwarzający duże ryzyko wypadku.

Ad 2.

Prace wykonywane były na zgłoszenie. Nie wymagały pozwolenia na budowę, co zo-

stało potwierdzone poprzez organ administracji, który nie wniósł sprzeciwu do zgłoszenia robót, oraz nie nakazał uzyskania pozwolenia na budowę. W przypadku, kiedy prace budowlane są prowadzone na podstawie zgłoszenia – *Prawo budowlane* nie wymaga ustanowienia kierownika budowy ani inspektora nadzoru, co potwierdza m.in. protokół kontroli PIP-u: „Prace budowlane związane z remontem drogi transportowej oraz remontem odwodnienia na terenie stacji energetycznej [...] wykonywane były na podstawie zgłoszenia dokonanego przez Inwestora do właściwego organu administracyjno-budowlanego. Prace te nie wymagały uzyskania pozwolenia na budowę, a tym samym nie było obowiązku ustanowienia kierownika budowy w myśl przepisów *Prawa budowlanego*.”

Obowiązek nadzoru nad pracownikami w takim przypadku nie opiera się na postanowieniach *Prawa budowlanego*, ale wynika z *Kodeksu pracy*, który nakłada na pracodawcę ten obowiązek. Pracodawca może delegować do tego odpowiedzialnie osoby sprawujące nadzór nad pracownikami. W tym przypadku praco-

dawca wyznaczył „Nadzór nad tymi pracami z racji naszego przedsiębiorstwa sprawował pan M.M. [...] Bezpośredni nadzór nad tymi pracami sprawował pan M.M. – i ten właśnie pracownik (mistrz) był odpowiedzialny za wykonywane prace budowlane i bezpieczeństwa pracujących w jego brygadzie pracowników [...] całościowy nadzór nad pracami i odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracowników należy do mistrza w tym przypadku pana M.M. [...] „kierownika budowy” (jako osobę kierującą pracami na budowie) do sprawowania nadzoru nad pracownikami. Funkcja kierownika budowy (może też być ona inaczej nazwana) nie wynika w tym przypadku z obowiązków *Prawa budowlanego*, ale z delegowania obowiązków pracodawcy na inną osobę kierującą pracownikami, wynikającą z *Kodeksu pracy*.

Prace dotyczyły wykonania remontu drogi oraz kanalizacji i ze względu na bardzo trudne warunki gruntowe wymagały szczególnego przygotowania technologii robót oraz zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom. Z dostępnych materiałów ▶

reklama



► wynika, że osoba sprawująca nadzór zaniedbała szereg bardzo ważnych spraw oraz obowiązków. Szczegółne znaczenie ma fakt, że osoba ta posiada uprawnienia budowlane (choć w tym przypadku nie były one wymagane) i powinna mieć świadomość, z jak trudnymi warunkami gruntowymi ma do czynienia, oraz jakie należy przedsięwziąć środki bezpieczeństwa, i jaką technologię prowadzenia prac należy przyjąć.

W toku prowadzonych prac:

- zaniechano dokonania stabilizacji podłoża poprzez palowanie, co stanowi odstępstwo od projektu wykonawczego (mogło to spowodować zagrożenie od np. zjawisk kurczawki – np. „utopienia sprzętu”), wypadek nie był jednak spowodowany tą przyczyną,
- wykonano wykopy wąskoprzestrzenne, głębokie, BEZ ZABEZPIECZENIA ścian, co było bezpośrednią przyczyną wypadku. Płyta ułożona na dnie wykopu nie była elementem zabezpieczenia wykopu (płyta ta była najprawdopodobniej jakimś substytutem stabilizacji gruntu – palowania, którego wykonania zaniechano prawdopodobnie z przyczyn ekonomicznych), wynikającego i wskazanego w projekcie wykonawczym, co oznacza, że prace kontynuowano, mimo braku umocnienia ścian wykopu, co stanowi naruszenie: § 147 pkt 1 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

Prowadzenie prac w sposób, według którego pracownicy musieli wchodzić do niezabezpieczonego wykopu, było rażącym zaniedbaniem i błędną procedurą narażającą na niebezpieczeństwo utraty życia i zdrowia. Tym bardziej w przypadku, kiedy w dokumentacji projektowej stwierdzono bardzo słabe grunty, które

same w sobie mają tendencję do tworzenia zjawisk kurczawki, zapadowości czy rozluźnienia.

- urobek z wykopu składowano tuż przy krawędzi wykopu, co obciążało klin odłamu oraz znacząco zwiększało ryzyko oberwania się ścian wykopu. „[...] Przy ścianie północnej widoczna jest większa warstwa ziemi z małymi i dużymi bryłami. Boczne ściany wykopaliska posiadają nierównomierny kształt większymi i mniejszymi skosami, a częściowo gładkiej i nierównomiernej powierzchni [...] po stronie zachodniej pomiędzy opisanym wykopem a budynkiem administracyjnym znajduje się przyzma ziemi z bryłami dużymi i małymi biegnąca na całej długości otworu”; „bezpośrednio

przy krawędzi ściany wykopu, w którym doszło do wypadku znajdował się składowany urobek”, co stanowi naruszenie § 154 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

Prawidłowy nadzór powinien dobrać odpowiednią technologię wykonywania prac do warunków gruntowych, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia jakiegokolwiek awarii czy narażenia zdrowia lub życia. Brak nadzoru stanowi naruszenie: art. 212 ust. 1, 3 *Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy* (t.j. Dz.U. z 1998 r., Nr 21, poz. 94 z późn. zm.), § 147 pkt 1 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz § 39 ust 1 i § 39 ust 2 pkt 1-6 *Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (t.j. Dz.U. z 2003 r., Nr 169).

Wykopy powinny być wykonane:

- jako szerokoprzestrzenne z odpowiednim skarpowaniem i spadkami, które nie pozwalałyby na osunięcia ziemi, lub
- jako wąskoprzestrzenne z zabezpieczeniem ścian. Zabezpieczenie to powinno być wykonane w taki sposób, aby w żadnym momencie nie sprowadzać na żadnego pracownika zagrożenia, że może on zostać przysypany ziemią w wykopie. Dobrana technologia robót



foto: iStock



powinna być zaplanowana w taki sposób, aby najpierw zabezpieczyć wykop, a dopiero później zezwolić jakimkolwiek pracownikowi na zejście do wykopu i kontynuowanie prac,

- urobek z wykopu powinien być składowany w odpowiedniej odległości tak, aby nie obciążać klina odłamu wykopu.

### Podsumowanie

Pomimo że trudno stwierdzić, co spowodowało osunięcie się ziemi (mógł to być jakiś sprzęt techniczny wywołujący wibracje; przejeżdżająca zbyt blisko wykopu koparka; zbyt duży ciężar urobku składowanego na krawędzi wykopu lub po prostu słabe parametry gruntu, który się rozluźnił i osunął), to czynnikiem który bezpośrednio spowodował zagrożenie na pracownika, był fakt, że wykonywał on czynności w **niezabezpieczonym** wykopie. Nadzór/kierownictwo/robót nie może dopuścić do prowadzenia robót w miejscu, które stanowi zagrożenie utraty życia. Przed jakimkolwiek czynnościami wykonywanymi przez pracowników w wykopie – wykopy powinny być

uprzednio prawidłowo zabezpieczone (chyba że pracownik wszedł do wykopu mimo zakazu kierownika albo ewidentnie samowolnie, np. w trakcie prowadzenia lub przed zabezpieczeniem ścian wykopu). Główną przyczyną wypadku przy pracy było niezabezpieczenie wykopu w związku z odstępstwem od projektu wykonawczego. W opinii biegłego kierownictwo zakładu wybrało tańszą technologię w celu stabilizacji gruntu. Płyta betonowa nie stanowiła podłoża pod klatkę zabezpieczającą (szalunek rozporowy) wykop, która miała być zamontowana w późniejszym czasie. W związku z zastosowaniem innej technologii kierownictwo zakładu winno opracować inne procedury, które wskazałyby bezpieczne metody pracy, ale tego nie zrobiło. Z zeznań świadków wynika, że na budowie nie było dodatkowej klatki zabezpieczającej (szalunku rozporowego) „zgodnie z ustaleniami z kierownikiem i z mistrzem budowy szalunek, który był zamontowany w wykopie od strony południowej, po zakończeniu tam prac miał zostać przeniesiony do tego drugiego wy-

” Nadzór (kierownictwo) robót nie może dopuścić do prowadzenia robót w miejscu, które stanowi zagrożenie utraty życia.

kopu po stronie północnej”, „pracownik obsługujący koparkę dokonał wykopu od strony północnej, który miał zostać także zabezpieczony tymi szalunkami, czyli szalunk z tego wcześniejszego wykopu miały zostać przełożone do tego wykopanego później wykopu”, co dowodzi błędnej organizacji pracy oraz nieoszacowania ryzyka związanego ze zmianą technologii i materiałów potrzebnych do wykonania powierzonego zadania. Działania mające na celu wykonanie pracy mogły być „przypadkowe”, na zasadzie „a może się uda”, aby szybciej wykonać pracę. Można uznać, że pracownicy otrzymali tzw. „ciche” pozwolenie na wykonanie tej czynności, gdyż nie zostali zanegowani z całą surowością i zatrzymani przed zejściem do wykopu. □

reklama