

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Projekt budowlany

Budowy wału przeciwpowodziowego w rejonie osiedla Kozanów we Wrocławiu
od mostu Maślickiego do siedziby Policji przy ul. Polbina

Inwestor: Gmina Wrocław Plac Targowy 1/8 , 50-141 Wrocław
Projektanci: mgr inż. Stanisław Staniszewski
mgr inż. Tadeusz Tyburczy

SPIS TREŚCI

1. Zakres robót i kolejność realizacji obiektów
 - 1.1 Zestawienie danych charakteryzujących zamierzenie budowlane
 - 1.2 Proponowana kolejność realizacji obiektów
2. Istniejące obiekty budowlane
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywanie zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
7. Podstawa prawna opracowania

1. Zakres robót i kolejność realizacji obiektów

1.1 Zestawienie danych charakteryzujących zamierzenie budowlane

| Lp. | Wyszczególnienie | Jednostki | Ilość |
|-----|---|----------------|-----------|
| 1 | Klasa budowli | | I klasa |
| 2 | Początek wału (most Maślickiego) | km | 0+000 |
| 3 | Koniec wału (WKP przy ul. Polbina) | km | 1+033 |
| 4 | Rzędna korony wału na początku | m n.p.m. | 115,70 |
| 5 | Rzędna korony wału na końcu | m n.p.m. | 115,70 |
| 6 | Długość nowego wału | m | 1033 |
| 7 | Wysokość nasypu wału nowego – średnia ważona | m | 3,00 |
| 8 | Nachylenie skarp od strony odpowietrznej | 1:n | 1 : 2 |
| 9 | Nachylenie skarp od strony odwodnej | 1:n | 1 : 3 |
| 10 | Szerokość korony wału (ścieżki rowerowej) | m | 4,0 (2,5) |
| 11 | Szerokość korony ławki (jezdni drogi serwisowej) | m | 5,0 (3,5) |
| 12 | Zdjęcie humusu z powierzchni robót | m ² | 26000 |
| 13 | Kubatura robót ziemnych – nasyp konstrukcyjny (ogółem) | m ³ | 69000 |
| 14 | Powierzchnia ekranu uszczelniającego skarpe odwodną | m ² | 16000 |
| 15 | Przejazdy wałowe | szt. | 3 |
| 16 | Nawroty | szt. | 2 |
| 17 | Droga serwisowa | m | 834 |
| 18 | Mijanki | szt. | 1 |
| 19 | Rury Ø300 mm – kanalizacja deszczowa drogi | m | 120 |
| 20 | Drenaż Ø200 mm | | 827,00 |
| 21 | Studnie kontrolne Ø600 mm | szt. | 7 |
| 22 | Studnie zbiorcze Ø2000 mm (drenaż) | szt. | 1 |
| 23 | Droga – ul. Nadrzeczna (z przejazdem) | m | 213 |
| 24 | Ścieżka rowerowa | m | 1033 |
| 25 | Drogi technologiczne (prognozowane) | m | 2500 |
| 26 | Przebudowa linii napowietrznej średniego napięcia 20kV L-2807 | m | |
| 27 | Powierzchnia terenu zajęta trwale | ha | 2.6028 |
| 28 | Powierzchnia terenu zajęta czasowo | ha | 1.4086 |

1.2 Proponowana kolejność realizacji obiektów

Niebezpieczeństwo podczas realizacji tego przedsięwzięcia z punktu widzenia powodzi wystąpi tylko w przypadku zaistnienia zjawisk porównywalnych z powodzią 1997 roku. W tym wypadku wielodniowe opóźnienie w dobiegu fali powodziowej do terenu robót względem obszaru jej powstania, na podstawie monitoringu meteo- i hydrologicznego zapewni czas potrzebny kierownictwu budowy na wykonanie stosownych zabezpieczeń placu budowy oraz ewakuacji ludzi i sprzętu.

Realizacja budowy nowego wału przeciwpowodziowego długości *ca* 1033m, jeżeli nie wystąpią zjawiska ekstremalne, porównywalne z powodzią 1997 roku, nie będzie narażona na oddziaływanie wysokich stanów wody w międzywałach, ponieważ odbywać się będzie na terenie o wysokości rzędnych powyżej 112,00 m n.p.m. Wyjątek w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia stanowić będzie budowa wału, który przewiduje się wykonać w niskim terenie w km 0+952 – 1+010.

W warunkach normalnego roku hydrologicznego, poza w/w odcinkiem nie ma specjalnych wskazań co do kolejności i zakresu realizacji kompletnych odcinków częściowych wału. Jednak z uwagi na możliwość wystąpienia zjawisk anormalnych, a także ze względów technologicznych proponuje się inwestycje wykonywać odcinkami „na czysto” dostosowanymi do możliwości przerobowych wykonawcy.

Stąd także ze względu na długość przedmiotowej inwestycji liniowej i istniejące zagospodarowanie terenu proponuje się opracować harmonogram budowy uwzględniający umieszczenie w czasie niżej wymienionych robót:

1. Zagospodarowanie terenu budowy – do wykonania przed rozpoczęciem robót budowlanych – w przypadku obiektu liniowego sprowadza się do zagospodarowania zaplecza administracyjno – socjalnego, którego lokalizację zaproponowano dla całego zadania i pokazano na mapie w rejonie km 0+000 – 0+100 – główny plac budowy. Ponadto przewiduje plac składowy materiałów, głównie mas ziemnych w rejonie km 1+000 i w rejonie km 0+00 – 0+100 oraz gdy zajdzie taka potrzeba na długości projektowanego wału w granicach terenu przewidzianego do czasowego zajęcia. Zagospodarowanie głównego placu budowy winno być wykonane w co najmniej następującym zakresie:
 - ogrodzenia terenu w obszarach tego wymagających i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
 - wykonania dróg i przejść dla pieszych;
 - doprowadzenia energii elektrycznej oraz zabezpieczenia dostawy wody;
 - odprowadzenie ścieków lub ich utylizacji;
 - urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
 - zapewnienie oświetlenia;
 - zapewnienie właściwej wentylacji pomieszczeń;
 - zapewnienia łączności telefonicznej;
 - urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
2. Karczowanie drzew i krzewów przewidzianych do usunięcia w granicach robót.
3. Wytyczenie obiektów w terenie dla potrzeb zdjęcia gleby humusowej z powierzchni robót w kolejności planowanej ich realizacji.
4. Zdjęcie gleby humusowej warstwą określoną w projekcie z powierzchni poszczególnych odcinków według określonej kolejności realizacji oraz jednoczesne utworzenie hałd z tej gleby w miejscach nie kolidujących z planowanymi robotami. Przed przystąpieniem do przebudowy wału należy również zdjąć glebę humusową z planowanych powierzchni poboru i składowania materiału ziemnego na wał.
5. Wykonanie projektowanej przebudowy sieci mediów kolidujących z trasa wału przed przystąpieniem do budowy wału na określonym harmonogramie zadaniu budowy wału – dotyczy przebudowy linii elektrycznej 20kV napowietrznej na kablową, zabezpieczenie kolektora „ODRA” i sieci wodociągowej położonej ul. Nadrzecznej.
6. Wykonanie studni i sieci drenażu wzdłuż wału poprzedzające budowę wytypowanego w harmonogramie odcinka wału.

7. Budowa wału wraz z uszczelnieniem i urządzeniami komunikacyjnymi (przejazdy wałowe, mijanki i nawroty) w obrębie wału w wytypowanych harmonogramem w kolejności odcinkach oraz modernizacji ul. Nadrzecznej.

2. Istniejące obiekty budowlane

Przedsięwzięcie - *Budowa wału przecinpowodziowego w rejonie osiedla Kozanów we Wrocławiu* jest inwestycją liniową o długości 3033 m i szerokości pasa w granicach 20 – 30 m, leży na obrzeżach wrocławskich osiedli Pilczyce i Kozanów, przy czym granica między tymi osiedlami przebiega ul. Gwarecką i Ignuta, większość trasy wału przebiega przez tereny osiedla (obrzebu) Pilczyce, zahaczając o obręb Kozanów dopiero na terenie KW Policji przy ul. Polbina.

W pobliżu mostu Maślickiego w ul. Pilczyckiej obniżony teren zalewowy rzeki Ślęzy (dz. nr 25) stanowi łąka należąca do Gminy Wrocław, zaś tereny powyżej ul. Nadrzecznej (wyżej położone) do ul. Gwareckiej to tereny usługowe, kultury (m.in. kościół wysoko położony), na których dopuszczono zabudowę budynkiem mieszkalno – usługowym firmy „A. Majewski”. Niewielki skrawek gruntu przy ul. Nadrzecznej należący do Gminy Wrocław ma być zabudowany poprzez wydłużenie budynku mieszkalno – usługowego „A. Majewski”, przy czym część mieszkań (rozliczeniu za grunt) ma otrzymać Gmina Wrocław.

Idąc dalej wzdłuż ul. Gwareckiej do skrzyżowania z ul. Dokerską tereny użytkowane są, jako pracownicze ogrody działkowe (dz. nr 11/4 i 13) oraz prywatna łąka (dz. nr 10/6) i grunt orny Skarbu Państwa.

Teren wzdłuż ul. Ignuta od ul. Nadrzecznej do zakrętu przy domkach szeregowych należy do Gminy Wrocław i zgodnie z planem zagospodarowania jest przeznaczony pod budowę 5-ciu budynków mieszkalnych dla Gminy Wrocław. Do tej działki z obu stron przylegają pracownicze ogrody działkowe (dz. nr 14 i 15), zaś z trzeciej teren osiedla jednorodzinnych domków szeregowych Spółdzielni Mieszkaniowej „Energetyk” przy ul. Ignuta.

Teren wzdłuż ul. Ignuta (za domkami szeregowymi) należy do Skarbu Państwa i jest użytkowany, jako ogrody działkowe przez Stowarzyszenie Miłośników Przyrody Kozanowa (dz. nr 3/6) oraz przez Komendę Wojewódzką Policji, jako tereny magazynowo- warsztatowe (dz. nr 3/8 i 1/12) dość wysoko położone.

Elementami uzbrojenia terenu kolidującymi z trasą projektowanego wału lub blisko niego przebiegającymi są:

- kolektor kanalizacji deszczowej \varnothing 500 mm ze studzienkami odprowadzający wody opadowe z ul. Gwareckiej oraz budynku A. Majewskiego do rzeki Ślęzy,
- ul. Nadrzeczna odchodząca od ul. Pilczyckiej i biegnąca (mniej więcej) równolegle do rzeki Ślęzy, z nawierzchnią asfaltową o szerokości 4 -5 m z siecią wodociagową \varnothing 80 mm, położoną w pasie drogowym,
- linie energetyczne 20 kV i niskiego napięcia, przekraczające ogrody działkowe,
- kolektor Odry z komorami przekraczający dolinę rzeki Ślęzy na kierunku od skrzyżowania ul. Gwareckiej, Dokerskiej i Ignuta do nieczynnej przepompowni ścieków nad rzeką Ślężą
- ul. Nadrzeczna (droga gruntowa) prowadząca od zakrętu ul. Polbina (osiedle domków szeregowych) do ogródków działkowych,
- ogrodzenie ogrodów działkowych oraz terenów KW Policji z zabudowaniami.

Istotną kolizją z trasą projektowanego wału poza ciągami komunikacyjnymi i kolektorem „ODRA” jest skrzyżowanie z trasą wału napowietrznej linii elektrycznej średniego napięcia 20 kV nr L-123 w km 0+216 oraz niskiego napięcia w km 0+201; 0+281; 0+508, które należy przebudować na warunkach Energii Pro Koncern Energetyczny Sao/Wrocław wg projektu opracowanego przez Biuro Projektów Instalacji Elektrycznych Mirosław Rajca – Pole 2007.

Drugą istotną kolizją jest skrzyżowanie projektowanego wału z ul. Nadrzeczną, stanowiącą główną drogę dojazdową do ogródków działkowych.

Przewiduje się przebudowę odcinka tej ulicy od ulicy Pilczyckiej do przejazdu wałowego w km 0+116 na długości *ca* 213 m. Wymaganiem tu będzie zachowanie warunków o pasach drogowych. Prace będą prowadzone wg projektu modernizacji przedmiotowej ulicy z zachowaniem warunków BHP.

Zaznacza się, że głównym elementem w obszarze przedsięwzięcia wymagającym szczególnej ochrony przed zalaniem wodami powodziowymi są zabudowania osiedla Kozanów.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Raport oddziaływania na środowisko opracowany dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie wskazuje by zrealizowane obiekty oddziaływały niekorzystnie na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi. Jednakże w trosce o bezpieczeństwo osób postronnych, w szczególności dzieci, Inwestor obiektu zaopatrzy go w tablice informacyjne oraz ograniczy dostęp do niego, ponieważ tylko zagrożenie dla zdrowia ludzi związane z upadkiem z wysokości mogłoby wystąpić w warunkach normalnej eksploatacji obiektu.

Zważywszy na funkcję całego obiektu obwałowania, to jest budowli związanej z ochroną od powodzi, w warunkach zagrożenia powodzią, podczas utrzymywania się wysokich stanów wody będzie istniało niebezpieczeństwo utonięcia i z tego względu w czasie po ogłoszeniu stanu powodziowego, choćby z powodu w normalnych warunkach ogólnie dostępnej ścieżki pieszo – rowerowej, dostęp do obiektu będą miały tylko osoby obsługujące oraz służby związane z ochroną od powodzi. Stosowne zapisy związane z bezpieczeństwem winny być zawarte w instrukcji eksploatacji obiektu, to jest instrukcji przeciwpowodziowej dla obszaru chronionego przedmiotowym wałem.

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Decyzja Prezydenta Wrocławia o środowiskowych warunkach zgody na realizację przedsięwzięcia pod nazwą *Budowa wału przeciwpowodziowego w rejonie osiedla Kozanów we Wrocławiu* ustala warunki wykorzystania terenu w trakcie realizacji i eksploatacji inwestycji oraz wymagania jakie należy uwzględnić w projekcie technicznym w zakresie ochrony środowiska.

W fazie realizacji powyższa decyzja ustala między innymi następujące warunki:

- prowadzić selektywną zbiórkę odpadów nadających się do odzyskania lub unieszkodliwiania, odpady niebezpieczne gromadzić w szczelnych, oznakowanych pojemnikach w wydzielonym miejscu;
- zaplecze budowy zlokalizować poza dolinami istniejących cieków;
- zorganizować place budowy i ich zaplecze z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni; po zakończeniu prac przeprowadzić ich rekultywację;
- zabezpieczyć wody powierzchniowe i podziemne oraz glebę przed przenikaniem zanieczyszczeń wód opadowych oraz ścieków z placu budowy; miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną powinny być wyścielane materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia prac budowlanych;
- ograniczyć czas pracy urządzeń uciążliwych akustycznie w sąsiedztwie terenów zamieszkałych do prac w porze dziennej od 6⁰⁰ do 22⁰⁰;
- w obrębie brył korzeniowych drzew i krzewów na terenach zieleni lub zadrzewionych prace ziemne oraz prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych wykonywać w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Tylko wystąpienie przepływów powodziowych o rozmiarze porównywalnym z powodzią 1997 roku może stworzyć istotne zagrożenie w trakcie prowadzenia robót budowlanych określonych projektem, przepływy wyraźnie niższe z uwagi na charakter robót, jak to wyjaśniono w punkcie 1.2 powyżej, nie będą niebezpieczne.

Inne zagrożenia, które mogą wystąpić podczas prowadzenia poszczególnych rodzajów robót, niezależnie od niekorzystnych zjawisk meteorologicznych opisano poniżej.

- **Zagospodarowanie placu budowy**

Wykonane zgodnie z obowiązującymi zasadami oraz w zakresie określonym w punkcie 1.2 nie powinno stwarzać zagrożenia dla bezpiecznego prowadzenia robót.

- **Roboty ziemne**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych, to:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko-przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wydzielenia strefy niebezpiecznej).

Aby ustrzec się przed wyżej wymienionymi wypadkami Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) w zakresie robót ziemnych i związanych z zapuszczeniem przesłony uszczelniającej winien zawierać wymogi określone w rozporządzeniach [4],[7],[10] i [13] wymienionych w punkcie 8 przedmiotowej informacji.

- **Maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane na placu budowy**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych to:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki czy innym elementem ruchomym maszyny pracującej przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej);
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami;
- osłonięte w okresie zimowym.

Powyższe uwagi dotyczące przewidywanych zagrożeń jakie mogą zaistnieć podczas prowadzenia robót związanych z realizacją projektu, winny zostać wykorzystane w opracowaniu Planu BIOZ, który zgodnie z rozporządzeniem [7] dla zakresu robót objętych przedmiotowym projektem winien opracować kierownik budowy w oparciu o wykaz podstaw prawnych wyszczególnionych w punkcie 8.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne;
- szkolenia okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenie wstępne ogólne (Instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywanej pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i

regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy (Instruktaż stanowiskowy) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego stanowiskowego oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinny być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na trzy lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualnie instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielenia pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności niezbędne do wykonywania przez rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy(kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

1. niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
2. niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór .

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

1. niewłaściwy stan czynnika materialnego
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
2. niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
3. wady materiałowe czynnika materialnego
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego ;
4. niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm i przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

7. Podstawa prawna opracowania

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks Pracy (Dz.U. nr 21 z 1998 r. poz. 94 z późn. zmian.);
2. Art.21a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. nr 80 z 2003 r. poz. 718 z późn. zmian.);
3. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. nr 122 poz. 1321 z późn. zmian.);
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz.285);

5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. nr 62 poz.287);
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. nr 62 poz.288);
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U. nr 62 poz.290);
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U. nr 60 poz. 278)
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129 poz. 844 z późn. zmian.);
10. rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263);
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. nr 120 poz.1021);
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401);
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz.1126).

Inne materiały wykorzystane w opracowaniu:

- Projekt budowlany wału przeciwpowodziowego w rejonie osiedla Kozanów we Wrocławiu, opracowany przez ZUiRW sp. z o.o., Opole 2008 r.;
- Projekt ogrodzenia ogródków działkowych; opracowany przez ZUiRW sp. z o.o., Opole 2008 r.;
- Projekt przejazdów wałowych i modernizacji ul. Nadrzecznej; opracowany przez ZUiRW sp. z o.o., Opole 2008 r.;
- Projekt przełożenia odcinka sieci wodociągowej w ul. Nadrzecznej; opracowany przez ZUiRW sp. z o.o., Opole 2007 r.;
- Wzorcowa informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – mgr inż. G.Wysmulski

