

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Budowa dróg wraz z odwodnieniem w m. Dzierżążenku, Gmina Złotów**

#### **1. Przedmiot inwestycji:**

Przedmiotem inwestycji jest budowa dróg wewnętrznych w m-ci Dzierżążenku. Budowa dróg obejmuje:

- drogę A-B o długości 269, 82m o szerokości 5,0m o nawierzchni bitumicznej
- drogę C-D o długości 90,60m o szerokości 4,0m o nawierzchni bitumicznej
- drogę E-F o długości 141,40m o szerokości 5,0m o nawierzchni bitumicznej
- drogę G-H o długości 81, 96m o szerokości od 5,0m do 6,8m( poszerzenie na łuku 1,8m) o nawierzchni bitumicznej
- plac pod przepompownię o wymiarach 6,76m\*4,3m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej

Projektowane drogi zlokalizowane są na działkach ewidencyjnych 277/7 obręb Złotów 0093; 381,385,392/1,393/23,393/24,393/26,393/27,394, 395/1, 395/5, 396, 397 obręb ewidencyjny Dzierżążenku; 399 obręb Międzybłocie. Teren, na którym realizowana będzie w/w inwestycja jest w częściowo objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - Uchwała nr XLII/434/02 Rady Gminy Złotów z dnia 29 sierpnia 2002 r. - dotyczy działek **393/23, 393/24, 393/26, 393/27, 394 (część) obręb Dzierżążenku.**

Dla pozostałych działek (tj. **277/7 obręb Złotów 0093; 381,385,392/1,394 (część), 395/1, 395/5, 396, 397 obręb Dzierżążenku; 399 obręb Międzybłocie**) Wójt Gminy Złotów wydał decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej objęta jest osobnym opracowaniem.

Podstawą merytoryczną i formalną opracowania projektu zagospodarowania jest:

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:500

oraz podstawy techniczno - prawne:

- Rozp. Min. Transp. i Gosp. Mors. z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (OZ. U. 2016 poz. 124 ze zmianami)
- Prawo budowlane Dz. U. z 2016 r. poz. 290 - tekst jednolity (z późniejszymi zmianami)
- Rozp. Min. Gospod. Przestrz. i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Tekst jednolity: Dz. U. z 2015r., poz. 1422 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 21181 z dnia 23 grudnia 2003 r.
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r Prawo o ruchu drogowym OZ.U.2012 poz. 1137( z późniejszymi zmianami)
- Uzgodnienia z właścicielami terenu, przez które przechodzić będą projektowane drogi ( uzgodnienia zawarte są w 1 tomie opracowania)

#### **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu:**

Miejscowość Dzierżążenku leży w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Złotów - na przedłużeniu ulicy Jerozolimskiej. Projektowane drogi obsługiwać będą istniejące osiedle domów jednorodzinnych. Projektowane drogi biegną po śladzie istniejących dróg o nawierzchni gruntowej. Wzdłuż dróg gruntowych zlokalizowane są budynki mieszkalne jednorodzinne, a także pola uprawne i nieużytki. Cały w/w obszar jest gęsto uzbrojony w infrastrukturę podziemną. Znajdują się tu wodociągi, kanalizacja sanitarna, gazociągi średniego ciśnienia oraz kable energetyczne (w tym średniego napięcia), oświetleniowe i kable telekomunikacyjne. Kable

w postaci naziemnej (na słupach) i podziemnej. Istnieją w pasie drogowym drogi C-D i E-F słupy oświetleniowe do przestawienia oraz istniejące ogrodzenie do przebudowy (działka nr 395/5).

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Pokazano na planie sytuacyjnym w skali 1:500 (rys. 1).

Przebieg projektowanej trasy został uwarunkowany poprzez istniejącą szerokość pasa drogowego. Projektuje się drogi:

- drogę A-B o długości 269,82m o szerokości 5,0m o nawierzchni bitumicznej
- drogę C-D o długości 90,60m o szerokości 4,0m o nawierzchni bitumicznej
- drogę E-F o długości 141,40m o szerokości 5,0m o nawierzchni bitumicznej
- drogę G-H o długości 81,96m o szerokości od 5,0m do 6,8m (poszerzenie na łuku 1,8m) o nawierzchni bitumicznej
- plac pod przepompownię o wymiarach 6,76m\*4,3m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej

Przy krawędzi jezdni projektuje się obustronne pobocza o szerokości 2\*0,75m i spadku poprzecznym 6%, wokół nawierzchni na placu przepompowni projektuje się pobocza o szerokości 0,5m i spadku poprzecznym 6%.

Przy krawędzi drogi AB projektuje się zjazdy indywidualne o nawierzchni z kostki brukowej betonowej:

- km 0+011,51 zjazd lewy
- km 0+051,10 zjazd lewy
- km 0+184,30 zjazd lewy
- km 0+215,45 zjazd lewy
- km 0+219,70 zjazd lewy
- km 0+246,70 zjazd prawy
- km 0+251,20 zjazd lewy

Przy krawędzi drogi E-F projektuje się zjazdy indywidualne o nawierzchni z kostki brukowej betonowej:

- km 0+102,00 zjazd lewy
- km 0+141,40 zjazd lewy

Przy krawędzi drogi G-H projektuje się zjazdy o nawierzchni z kostki brukowej betonowej:

- km 0+043,50 zjazd indywidualny, prawy
- km 0+053,50 zjazd do projektowanej przepompowni (zjazd publiczny)

Zjazdy należy zamknąć krawężnikiem drogowym 12\*25 na ławie z betonu

Jezdnia maksymalnie wpisana w istniejący układ drogi.

Łałamania trasy dróg przy kącie  $b < 175^\circ$  o wyokrąglono łukami poziomymi.

Spadki podłużne:  $i_{\min} = 0,39$ ,  $i_{\max} = 5,00$

Niweleta podniesiona w stosunku do istniejącego terenu od 0 do 0,3m.

Odwodnienie

za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Chodniki (dojścia do furtek) o szerokości od 1,2m do 1,50m z kostki brukowej betonowej

Pobocza szerokości 2\*0,750m, o spadku poprzecznym 8

Kolizje: w pasie drogi C-D i EF zlokalizowane są słupy oświetleniowe które kolidują z projektowanymi drogami. Inwestor przed przystąpieniem do budowy drogi przestawi słupy oświetleniowe poza projektowane drogi.

Istnieje także kolizja z istniejącym ogrodzeniem zlokalizowanym na działce nr 395/5. Inwestor uzyskał zgodę od właściciela ogrodzenia na jego przebudowę. Nowy przebieg ogrodzenia oraz miejsce rozbiórki pokazane jest na planie rys. nr 1A

### 3.1. Technologia robót

Technologia i sposób wykonania robót zasadniczych, przedstawiona jest w przedmiarze robót

### 3.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wynikają z konieczności wykonania koryta pod w-wy konstrukcyjne nawierzchni. Część ziemi należy wykorzystać do uzupełnienia poboczy i makroniwelacji, pozostałą część należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość 15 dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		ruch ciężki i bardzo ciężki	ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	-1, f)3	4,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	4,00	4,00	0,97

### 3.3. Krawężniki

- krawężnik 15\*22 : projektuje się przy obu krawędziach jezdni przy wszystkich projektowanych drogach
- krawężnik 12\*25 : projektuje na skrzyżowaniach, na zakończeniu projektowanych dróg i zjazdów
- obrzeże 30\*8 : projektuje się przy zewnętrznej krawędzi chodnika
- Projektowane krawężniki, obrzeża na ułożyć na ławie z betonu B-15. Szczegóły posadowienia krawężnika pokazują przekroje konstrukcyjne.

## 4. Konstrukcja nawierzchni:

Nawierzchnię zaprojektowano na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych z 2012r. opracowanego przez Katedrę Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej na zlecenie GDDKiA w Warszawie. Tablica 10.1. Typ A 1 dla KR1 na podłożu o wtórnym module odkształcenia E<sub>2</sub>.

### Nawierzchnia w drodze:

- W-wa ścieralna z mieszanki min. asfaltowej AC8S gr.4cm
- Warstwa wiążąca z mieszanki min. asfaltowej AC16W gr.5cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 gr.20cm

### Nawierzchnia na zjeździe publicznym i placu na przepompowni

- Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8cm
- podsypka cem. piaskowa gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 gr.20cm

### Nawierzchnia na zjazdach indywidualnych

- Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8cm
- podsypka cem. piaskowa gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 gr. 12cm

### Nawierzchnia na umocnionym poboczu w drodze C-D

- Nawierzchnia z kostki granitowej szarej 15/17
- podsypka cem. piaskowa gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 gr.20cm

### **Chodniki**

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej gr. Bcm
- podsypka cem. -piaskowa 1:4, gr. 5cm

## **5. Opinia geotechniczna:**

Na okoliczność wykonywania dokumentacji projektowej wykonano badania podłoża gruntowego. Na tej podstawie ocena warunków geologiczno-inżynierskich wygląda następująco:

1. Na podstawie wykonanych 6 otworów do głębokości 3,0-6,0 m, stwierdza się, że dla budowy drogi asfaltowej panują korzystne (brak występowania zwierciadła wody gruntowej, grunty nośne) warunki gruntowe.
2. Dla budowy kanalizacji sanitarnej, w otworach nr 1, 3 oraz 6 panują niekorzystne warunki gruntowe (występowanie zwierciadła wody na głębokości ca: 2,1- 2,5 m p.p.t., czyli na rzędnej ca 109,4-105,90 m n.p.m.) dla robót ziemnych związanych z ułożeniem - posadowieniem sieci kanalizacji i pompowni. W otworach nr 2, 4 i 5, panują korzystne warunki gruntowe (woda gruntowa poniżej poziomu posadowienia sieci, grunty nośne).
3. Podłoża nośne projektowanej sieci kanalizacji ułożonej na głębokości ca 2,5 - 5,5 m p.p.t., stanowiąc będą grunty niespoiste warstwy Ia, Ib oraz IIIa w stanie średnio zagęszczonym o korzystnych parametrach wytrzymałościowych oraz grunty spoiste warstwy IIa - IIc, IIIb i IIIc, w stanie twardoplastycznym i plastycznym o średnio korzystnych parametrach wytrzymałościowych.
4. Woda gruntowa została stwierdzona w otworach nr 1, 3, 5 i 6. Zwierciadło wody gruntowej ustabilizowało się w wykonanych otworach na głębokościach ce: 2,10 - 3,52 m p.p.t., czyli na rzędnej ca: 109,40 - 105,60 m n.p.m. i może stanowić utrudnienie podczas prowadzenia robót ziemnych. Poziom zalegania wody gruntowej odnosi się do okresu badań (początek listopada 2016). Po wiosennych roztopach pokrywy śnieżnej lub długotrwałych i intensywnych opadach deszczu poziom zalegania zwierciadła wody gruntowej może być wyższy od stwierdzonego podczas badań o około 0,5 - 1,0 m. Szczegółowe warunki hydrogeologiczne zilustrowano na kartach dokumentacyjnych otworów geologicznych.

## **6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę:**

Nie dotyczy.

## **7. Przewidywane zagrożenie dla środowiska oraz higieny, zdrowia, użytkowników projektowanego obiektu budowlanego :**

Projektowany obiekt nie wpływa negatywnie na środowisko, nie przewiduje się zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników obiektu budowlanego,

**Hałas:** Prognoza emisji hałasu do środowiska wskazuje, że poziom emitowanego hałasu może być uciążliwy jedynie w fazie budowy. Zależy jest on od użytego sprzętu budowlanego. "Hałaśliwe roboty", powinny być prowadzone w porze dziennej. Z analizy obliczeń dla podobnych obiektów wynika, że uciążliwość akustyczna przy realizacji przedsięwzięcia i nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na terenach klasyfikowanych akustycznie tj. na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

**Emisja zanieczyszczeń:** Zanieczyszczenia do atmosfery emitowane będą w fazie budowy, jako gazy spalinowe, których głównym składnikiem jest dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek i dwutlenek węgla oraz pył zawieszony. Dla zmniejszenia ich emisji, w miarę możliwości powinien być stosowany sprzęt o napędzie elektrycznym.

**Odpady:** Na skutek realizacji inwestycji powstaną odpady jak: humus grunt z wykopów oraz gruz powstały z rozbiórki nawierzchni. Odpady nie są szkodliwe dla

środowiska. Przewiduje się, że humus, grunt z wykopów oraz gruz zostaną usunięte i wywiezione na miejsce wskazane przez Inwestora.

**Drzewostan:** Brak konieczności wycinki drzewostanu. Brak oddziaływania na drzewostan.

Nie należy się spodziewać negatywnych skutków realizacji inwestycji w zakresie:

- ochrony zabytków i ochrony archeologicznej;
- ochrony powierzchni ziemi, w tym gleby i rzeźby terenu;
- świata zwierzęcego i roślinnego;
- ujemnego oddziaływania na ujęcia wód podziemnych;
- ingerencji w krajobraz;
- skażenia wód podziemnych i powierzchniowych.

#### **8. Inne informacje:**

- 8.1. Projekt spełnia wymogi art. 5 Prawa Budowlanego.
- 8.2. Teren projektowany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.
- 8.3. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych - nie dotyczy.
- 8.4. Brak istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

#### **9. Obszar oddziaływania:**

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki, na których zlokalizowano projektowane obiekty ( 381, 385, 392/1, 393/23, 393/24, 393/27, 394, 395/1, 395/5, 396, 397 obręb ewidencyjny Dzierżążenko; 399 obręb Międzybłocie).

Kategoria XXV.

Podstawa takiego stanowiska projektanta:

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane – obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w w/w ustawie wymagań ogólnych.
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami) – budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla przedmiotowego przedsięwzięcia, zgodnie z decyzją Wójta Gminy Złotów nie wymaga oceny oddziaływania na środowisko.
3. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446) – projektowana sieć kanalizacji sanitarnej znajduje się w otoczeniu zabytków - na terenie objętym postępowaniem występują zewidencjonowane stanowiska archeologiczne objęte ochroną konserwatorską i ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

#### **Podstawy prawne:**

- Rozp. Min. Transp. i Gosp. Mors. z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (OZ. U. 2016 poz. 124 ze zmianami)
- Prawo budowlane Dz. U. z 2016 r. poz. 290 - tekst jednolity (z późniejszymi zmianami)
- Rozp. Min. Gospod. Przestrz. i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Tekst jednolity: Dz. U. z 2015r., poz. 1422 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r Prawo o ruchu drogowym Dz. U. 2012 poz. 1137( z późniejszymi zmianami)

#### **10. Zestawienie elementów zagospodarowania:**

- droga A-B o długości 269,82m o szerokości 5,0m o nawierzchni bitumicznej
- droga C-D o długości 90,60m o szerokości 4,0m o nawierzchni bitumicznej
- droga E-F o długości 141, 40m o szerokości 5,0m o nawierzchni bitumicznej
- droga G-H o długości 81,96m o szerokości od 5,0m do 6,8m( poszerzenie na łuku 1, 8m) o nawierzchni bitumicznej
- plac pod przepompownię o wymiarach 6,76m\*4,3m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej

#### **11. Normy:**

- 11.1. PN-EN-13108-1 "Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania. Część 1. Beton asfaltowy"
- 11.2 PN-EN-13285 "Mieszanki niezwiązane. Wymagania."
- 11.3 PN-EN 15014688-1 "Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów- Część 1: Oznaczanie i opis"
- 11.4. PN-EN ISO 14688-21Ap2 "Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów- Część 2: Zasady klasyfikowania"
- 11.5. PN-S-02205: 1998 "Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania"
- 11.6. PN-86/B-02480 "Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów"
- 11.7. PN-EN 13242+A1:2010 "Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym"
- 11.8. PN-B-06250 Beton zwykły
- 11.9. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- 11.10. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- 11.11. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża


**Informacja BIOZ**

**Budowa dróg wraz z odwodnieniem w m. Dzierżążenka, Gmina Złotów**

**NAZWA I ADRES INWESTORA:**

Gmina Złotów  
ul. Leśna 7  
77-400 Złotów

**NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTUJĄCEJ:**

 **"APIS"** Autorska Pracownia Inżynierii Sanitarnej  
; 64-920 Piła,  
ul. Kondratowicza 6,  
☎(67)212-00-88

---

**Imię i nazwisko projektanta:**  
Radzisław Oczkiewicz

**Rodzaj i numer posiadanych uprawnień budowlanych:**  
upr. nr UAN -8345/1371/89 - Branża drogowa

**Data opracowania:**

kwiecień 2017r.

Podpis



## Celem

*Celem zamierzenia inwestycyjnego jest budowa dróg wraz z odwodnieniem w m. Dzierżążenko, Gmina Złotów*

1. Realizacja w/w przedsięwzięcia powinna odbywać się w następującej kolejności:

- wykonanie robót pomiarowych
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie koryta w drodze i na zjazdach
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

*W sąsiedztwie planowanej przebudowy drogi nie znajdują się żadne obiekty budowlane.*

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

*Prowadzone roboty na wyżej wymienionym terenie, zgodnie z opracowaniem projektowym, ujmują szereg prac, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Do najważniejszych z nich należą:*

- roboty ziemne;
- budowa nawierzchni drogi.

4. Zagrożenia, jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

*Przy realizacji projektowanej przebudowy występują następujące roboty:*

- Roboty ziemne, wykonanie konstrukcji nawierzchni:

*W przypadku stwierdzenia w gruncie niewypałów lub innych niezidentyfikowanych obiektów militarnych*

*lub archeologicznych, należy bezzwłocznie przerwać roboty, ewakuować ludzi, zabezpieczyć teren i*

*powiadomić właściwe służby, prowadząc roboty w pobliżu sieci lub obiektów podziemnych należy za-*

*chować bezpieczną odległość w poziomie i pionie zależną od rodzaju sieci.*

*Używane w trakcie prowadzenia robót ziemnych materiały do zabezpieczenia wykopów winny posiadać*

*odpowiednią jakość potwierdzoną stosownymi dokumentami, natomiast same wykopy należy wygro-*

*dzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.*

*- w czasie rozładunku materiałów budowlanych należy liczyć się z zagrożeniem urwania się zawiesia.*

*Celem uniknięcia niebezpiecznego zagrożenia, jakim jest urwanie zawiesia lub haka, należy bez-*

*względnie stosować atestowane i sprawdzone elementy mocujące. Obsługa w trakcie przenoszenia*

*materiałów powinna znajdować się poza zasięgiem pola pracy dźwigu.*

*Prowadząc roboty drogowe należy liczyć się przede wszystkim z następującymi zagrożeniami:*

*- potrącenia przez samochód oraz sprzęt pracujący*

*Celem uniknięcia tego typu zagrożeń należy:*

- wchodząc na jezdnię sprawdzić czy nie nadjeżdża pojazd, który może nie zdążyć wyhamować;
- obserwować ruch pojazdów na drodze i reagować na jego niekontrolowane zachowania.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.



Do pracy przy tego typu robotach mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający wymagane szkolenie bhp podstawowe i okresowe. Instruktaż stanowiskowy przed rzystąpieniem do prowadzenia tego typu prac winien się odbyć na miejscu wyznaczonej pracy i obejmować informacje z zakresu:

- kolejności wykonywanych prac,
  - występujących zagrożeń podczas realizacji tego zadania budowlanego,
  - zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia pracownika,
  - rodzaju i konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej winien przekazać pracownikom
- ustnie kierownik budowy lub mistrz nadzorujący te prace.

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

#### PRZYCZYNY ORGANIZACYJNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY

Jednym z najważniejszych środków organizacyjnych mającym bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo prac na budowie jest sprawowanie zoru nad -  
nymi przez kierownika budowy lub mistrza. Do przyczyn organizacyjnych powstawania wypadków przy pracy możemy zaliczyć:

- niewłaściwa organizacja pracy, a w tym:
  - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
  - nieprawidłowe polecenia przełożonych,
  - brak nadzoru,
  - brak znajomości posługiwania się czynnikami materialnym
  - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy
  - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii
  - dopuszczenie do pracy pracowników z przeciwwskazaniami lub bez aktualnych badań lekarskich,
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
  - nie właściwe usytuowanie urządzeń stanowiska pracy,
  - nieodpowiednie dojścia i przejścia,
  - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

#### PRZYCZYNY TECHNICZNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY

1. Niewłaściwy stan techniczny czynnika materialnego, w tym:
  - wady konstrukcyjne czynnika materialnego,
  - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
  - brak lub niewłaściwe oprzyrządowanie zabezpieczające,
  - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
  - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
  - niewłaściwe zabezpieczenie czynnika materialnego w czasie transportu, jego konserwacji lub napraw;
2. Niewłaściwa budowa czynnika materialnego, w tym:
  - zastosowanie do budowy czynnika materialnego materiałów zastępczych,
  - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych błędy w obliczeniach teoretycznych;
3. Niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego, w tym:
  - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
  - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
  - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego,
4. Wady materiałowe czynnika materialnego:
  - ukryte wady czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniające niezbędne zabezpieczenie indywi-  
dualne i zbiorowe pracowników zabezpieczające ich przed wypadkami w pracy, chorobami zawodo-  
wymi i innymi zagrożeniami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy oraz wyposażenia technicznego.

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 mającej na celu:  
zapewnienie właściwej organizacji pracy zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy, zabezpieczając pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- b) likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie poprzez stosowanie bezpiecznej 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 odzieży i obuwia roboczego opracowanymi przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami, np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku czy słuchu. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## **5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca weźmie pod uwagę i zabezpieczy się przed wszelkiego rodzaju stanami zagrożenia, które mogą powstać podczas pracy i upewni się, że ten aspekt został ujęty w jakimkolwiek Projekcie Planu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (łącznie z zaopatrzeniem w sprzęt przeciwpożarowy). Powinien także stosować się do polskich przepisów przeciwpożarowych i BHP i zapewnić odpowiednie zaopatrzenie w artykuły i sprzęt pierwszej pomocy.