**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Zadanie:	<b>Modernizacja – przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych nr 1/2019</b>
Lokalizacja:	Obręby: Racibórz – Stara Wieś – Ocice Działki nr: 14, 15, 61, 223, 525/64, 1212.
Branża:	Roboty drogowe inżynieryjne
Kategoria obiektu	<b>IV, XXV</b>
Inwestor:	Miasto Racibórz ul. Batorego 6, 47 – 400 Racibórz
Biuro Projektów:	PN-PROJEKT Piotr Nowak ul. Węgierska 11 47-400 Racibórz
Projektant:	inż. Roland Kalus nr upr. 663/01
Opracował:	mgr inż. Piotr Nowak

## ELEMENT OPRACOWANIA

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

**Główny kod CPV:**  
**45233140-2 – roboty drogowe.**

Dodatkowe kody CPV:

45111200-0 – roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,

45233300-2 – fundamentowanie dróg, ulic i ścieżek ruchu pieszego,

45233223-8 – wymiana nawierzchni drogowej.

25 kwietnia 2019 r.

# SPIS TREŚCI

- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia projektanta
- Zaświadczenie PIIB projektanta

## OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I LOKALIZACJA
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. STAN PROJEKTOWANY  
Założenia ogólne.  
Jezdnia.  
Zjazdy i skrzyżowania.
5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI
6. ODWODNIENIE
7. WYMOGI JAKOŚCIOWE
8. UWAGI KOŃCOWE

## INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.
2. Kolejność realizacji wykonywanych robót.
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.
7. Przepisy związane.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Lokalizacja
2. Plan zagospodarowania terenu – Geometria
- 3a. Przekrój konstrukcyjny – typowy A-A
- 3b. Przekrój konstrukcyjny – typowy B-B

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

---

## TEMAT:

**MODERNIZACJA - PRZEBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ  
DO GRUNTÓW ROLNYCH NR 1/2019  
OBRĘB RACIBÓRZ/STARA WIEŚ/OCICE GÓRNE**

---

## BRANŻA BUDOWLANA

---

## LOKALIZACJA:

droga transportu rolnego na obrębach Racibórz – Starawieś – Ocice Górne;  
działki nr: 14, 15, 61, 223, 525/64, 1212.

## INWESTOR:

Miasto Racibórz  
ul. Batorego 6, 47 – 400 Racibórz

---

## Podstawa Prawna:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016)  
z późniejszymi zmianami art. 20 ust. 4 (Dz.U. nr 93 poz. 888 z 2004 r.)

**PROJEKTANT:**                    **inż. Roland Kalus**

posiadający uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń o numerze 663/01 i jest członkiem Śląskiej Izby Inżynierów o numerze ewidencyjnym SLK/BO/3257/02, oświadcza:

**Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.**



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 17 grudnia 2001 r.

AG.II.4/AZ/7181/663/01

**DECYZJA 663/01**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r. ), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. Nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Rolanda Kalus na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999r. stwierdza się, że:

**Pan inżynier budownictwa Roland K A L U S**

ur. dnia 4 października 1966 r. w Raciborzu

**o t r z y m u j e**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**bez ograniczeń do projektowania**

**w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej**

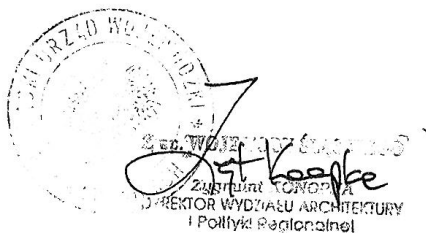
**Uzasadnienie**

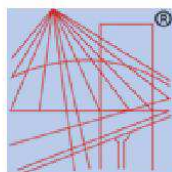
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana inż. Rolanda Kalus wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Budownictwa na kierunku budownictwo w zakresie: Konstrukcji Budowlanych i Inżynierskich oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

**Otrzymują:**

1. Pan Roland Kalus  
ul.Cegielniana 39 , 47-400 Racibórz
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42,  
00-926 Warszawa
3. a/a





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-NRR-284-W8H \*

Pan Roland Kalus o numerze ewidencyjnym SLK/BO/3257/02  
adres zamieszkania ul. Cegielniana 39, 47-400 Racibórz  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-14 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**Opis techniczny do projektu pod nazwą:  
MODERNIZACJA - PRZEBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ  
DO GRUNTÓW ROLNYCH NR 1/2019  
OBRĘB RACIBÓRZ/STARA WIEŚ/OCICE GÓRNE**

**PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Umowa na wykonanie niniejszej dokumentacji projektowej pomiędzy Miastem Racibórz, z siedzibą przy ul. Króla Stefana Batorego 6, 47-400 Racibórz a Piotrem Nowak prowadzącym działalność gospodarczą pn: PN-PROJEKT Piotr Nowak z siedzibą na ul. Węgierska 11 w Raciborzu.
- 1.2. Uzgodnienia z inwestorem precyzujące zakres opracowania.
- 1.3. Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000 z nakładką ewidencyjną w zapisie cyfrowym.
- 1.4. Pomiary geometryczne i wysokościowe – uzupełniające w terenie.
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 r. Nr 43, poz. 430).
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 r. Nr 130 poz.1398).

**PRZEDMIOT OPRACOWANIA I LOKALIZACJA**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna projektowo – kosztorysowa na modernizację istniejącej drogi transportu rolnego na terenie gminy Racibórz, łącząca obręby geodezyjne Racibórz – Stara Wieś – Ocice Górne.

Droga została zlokalizowana na działkach nr: 14, 15, 61, 223, 525/64, 1212.

Całkowita długość projektowanej drogi wynosi 995,00 mb, a jej szerokość 3,50 m. Na długości drogi zlokalizowano 2 zatoki mijankowe.

Przebieg przebudowywanego odcinka drogi przedstawiono na rys. nr 2 - Plan zagospodarowania terenu - geometria.

Zarządcą drogi gminnej jest Prezydent Miasta Raciborza, z siedzibą w Raciborzu przy ul. Batorego 6. Droga objęta opracowaniem nie została zakwalifikowana do kategorii dróg publicznych, więc jest drogą wewnętrzną.

Obszar oddziaływania realizacji zadania ogranicza się do działek drogowych na których zlokalizowana jest droga.

**OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

W stanie istniejącym droga transportu rolnego w terenie posiada całkowite lub częściowe utwardzenie, które uległo zniszczeniu. Utwardzenie drogi wykonano z użyciem różnych materiałów: przepalonego łupka kopalnianego, żużla wielkopieczowego, kłińca kamiennego i innych kruszyw budowlanych.

Stan techniczny istniejącej drogi kwalifikuje ją do gruntownej lub częściowej modernizacji – utwardzenia. Nawierzchnia drogi posiada liczne deformacje podłużne, poprzeczne i miejscowe, powstałe na skutek niekontrolowanego spływu lub zastoisk wód opadowych. Stan techniczny i obciążenie ruchem poszczególnych odcinków będzie podstawą doboru technologii modernizacji. Szerokość istniejącej drogi transportu rolnego, której geometria zostanie po wykonaniu prac ujednolicona, kształtuje się w granicach od 3,0 do 5,0 m.

Uwaga: Przed rozpoczęciem prac budowlanych w terenie, należy uprawnionym służbom geodezyjnym zlecić wytyczenie projektowanej trasy drogi oraz sprawdzenie i w razie potrzeby odtworzenie punktów granicznych nieruchomości.

## **OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

### **ZAŁOŻENIA OGÓLNE**

Przyjęto następujące parametry techniczne modernizowanej drogi :

- droga wewnętrzna, droga dojazdowa do gruntów rolnych;
- prędkość projektowa – nie określa się;
- przekrój drogowy jedno lub dwuspadowy (daszkowy) o wartości 3,0% w kierunkach krawędzi;
- szerokość utwardzenia drogi: 3,50 m;
- szerokość utwardzenia drogi na długości zatoki mijankowej: 5,50 m.

Jako podstawę trasy drogi przyjęto linie rzutu istniejącego układu drogowego.

### **JEZDNIA**

Podstawową szerokością jezdni drogi jest 3,50 m. Projektowana do utwardzenia droga ma jako podstawowy przekrój dwustronny – daszkowy, o wartości spadku wynoszącym 3% w kierunku krawędzi jezdni. Spadek poprzeczny jednostronny o wartości 3% został zaprojektowany jedynie na odcinkach, przy których zlokalizowany jest rów przydrożny oraz na odcinkach, gdzie droga zlokalizowana została na skarpie – spadek wykonać w kierunku pola niżej usytuowanego. Zmianę przekroju poprzecznego nawierzchni drogi z dwustronnego na jednostronny, należy wykonać na długości minimum 20 m. Spadek poprzeczny odtwarzanych poboczy, o szerokości 0,5 m, ustalono na 6%.

Przy skrzyżowaniach dróg krawędzie przecięcia jezdni i na zjazdach wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od 3,0 do 1,5 m.

Przy ustalaniu profilu podłużnego drogi, należy przyjąć jako podstawę wyniesienie nawierzchni drogowej (krawędzi jezdni) na wysokość minimum 10 cm nad poziom istniejących pól uprawnych.

Uwaga:

Poszczególne warstwy mieszanki kruszyw oraz podłoża gruntowego należy stabilizować mechanicznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie doprowadzić do uplastycznienia podłoża. Na etapie korytowania i przygotowywania podłoża gruntowego, należy na bieżąco zapewnić jego odwodnienie (w przypadku wystąpienia opadów deszczu).

### **ZJAZDY I SKRZYŻOWANIA**

Istniejące zjazdy i skrzyżowania do dróg transportu rolnego należy utwardzić zgodnie z technologią przyjętą dla drogi głównej. Ukształtowanie wysokościowe zjazdów należy dostosować do ukształtowania wysokościowego niwelety krawędzi jezdni i bocznych dróg.

## **KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

### **JEZDNIA, ZJAZDY – NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA KAMIENNEGO ŁAMANEGO**

- nawierzchnia z kruszywa łamanego 0-31 mm stabilizowanego mechanicznie, warstwa grubości 10 cm – warstwa górna,
- warstwa z kruszywa łamanego 0-63 mm stabilizowanego mechanicznie, warstwa grubości 20 cm – warstwa dolna,

Modernizację konstrukcji drogi zaprojektowano w taki sposób, aby każda niżej wykonana warstwa miała większą szerokość. Wiąże się to z naturalnym zachowaniem materiałów sypkich, z jakich wykonana zostanie konstrukcja drogi.

Istniejące podłoża gruntowe przygotowane pod warstwy konstrukcyjne dla jezdni winno być prawidłowo wyprofilowane i zagęszczone, tak aby moduł wtórnego odkształcenia tego podłoża nie był mniejszy niż 60 MPa. Natomiast na górze zagęszczonej warstwy nawierzchni z kruszywa łamanego minimalny moduł odkształcenia wtórnego powinien wynosić minimum 120 MPa.

### **ODWODNIENIE**

Planowana modernizacja drogi nie będzie miała znacznego wpływu na zmianę powierzchni zlewni, ani też na ilość odprowadzanych z niej wód opadowych. Odwodnienie drogi

następować będzie powierzchniowo w kierunku krawędzi dróg, a następnie na pola lub do istniejących rowów przydrożnych, w przypadku gdy takie są zlokalizowane przy drodze.

## **WYMOGI JAKOŚCIOWE ROBÓT**

Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami, a w szczególności z załączoną do niniejszego opracowania specyfikacją techniczną.

## **UWAGI KOŃCOWE**

Wykonawca podczas prowadzenia robót zobowiązany jest, w miarę możliwości, do zapewnienia stałego dojazdu do istniejących nieruchomości, zlokalizowanych całej trasie wykonywanych prac. Konieczne nakłady na roboty związane z zapewnieniem stałego dojazdu wykonawca powinien uwzględnić w kosztach budowy i zaliczyć w poczet kosztów własnych podczas realizacji inwestycji na etapie składania oferty. Żadne koszty dodatkowe, które wynikną podczas budowy drogi nie będą obciążać inwestora ponad ryczałtową wartość kontraktu.

Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie wykonawcy. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy należy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej.



# Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

## 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna projektowo – kosztorysowa na modernizację istniejącej drogi transportu rolnego na terenie gminy Racibórz, łącząca obręby geodezyjne Racibórz – Stara Wieś – Ocice Górne. Droga została zlokalizowana na działkach nr: 14, 15, 61, 223, 525/64, 1212. Całkowita długość projektowanej drogi wynosi 995,00 mb, a jej szerokość 3,50 m. Na długości drogi zlokalizowano 2 zatoki mijankowe.

## 2. Kolejność realizacji wykonywanych robót.

Zagospodarowanie placu budowy.  
Roboty rozbiórkowe.  
Roboty ziemne.  
Roboty budowlane związane z wykonywaniem kanalizacji.  
Roboty budowlane związane z wykonywaniem podbudowy.  
Roboty budowlane związane z wykonywaniem nawierzchni.  
Roboty wykończeniowe i porządkowe.  
Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

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

Nie występują.

## 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Zagospodarowanie placu budowy.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,50 m.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,50 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

9. elektroenergetyczne,
10. gazowe,
11. telekomunikacyjne,
12. ciepłownicze,
13. wodociągowe,
14. kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy takich robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,00 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopu powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią łył skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenie osuwiskowym,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych, nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki 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 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, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści 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,
- osłonięte w okresie zimowym.

## **5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

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

- a. wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkami lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- b. obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- c. postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- d. udzielania pierwszej pomocy.

Wyżej wymienione instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed 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 stanowiska 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 bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a. Niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań;
  - niewłaściwe polecenia przełożonych;
  - brak nadzoru;
  - brak instrukcji posługiwania się czynnikami 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;
- b. Niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
  - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy;
  - nieodpowiednie przejścia i dojścia;
  - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór,

Przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:

Niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia;
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego;
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór;
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń;
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych;
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

wady materiałów czynnika materialnego:

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

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,
- określenie 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 zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników głównie przez zastosowanie 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 przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną 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. Przepisy związane.**

- 7.1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks Pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 917, 1000, 1076, 1608, 1629, 2215, 2243, 2244, 2245, 2377, 2432, z 2019 r. poz. 730 ).
- 7.2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51, 630, 695, 730).
- 7.3. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz. 1321 z późn. zm.).
- 7.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256).
- 7.5. 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. 2003 nr 120 poz. 1126).
- 7.6. 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).
- 7.7. 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) – akt pomocniczy.
- 7.8. Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 29 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) – akt pomocniczy.
- 7.9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 279).
- 7.10. 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. zm.).
- 7.11. Obwieszczenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 19 lutego 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2018 poz. 583).
- 7.12. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2017 poz. 134).
- 7.13. 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).