

# SOKOM


"SOKOM" Inżynieria Komunikacyjna  
Norman Solonek

05-300 Mińsk Mazowiecki, ul. Topolowa 4/39

E-mail: [biuro@sokom.pl](mailto:biuro@sokom.pl) Tel.: 662 079 897

PROJEKTY \* NADZORY \* DORADZTWO \* GEODEZJA

## PROJEKT WYKONAWCZY

<b>PRZEDSIĘWZIĘCIE</b>	Przebudowa drogi na gruntach miejscowości Olszewice (dz. nr 125) w ramach zadania: <b>"Budowa drogi wewnętrznej stanowiącej obwodnicę dla miejscowości Olszewice, Kałuszyn"</b>		
<b>INWESTOR</b>	Gmina Kałuszyn 05-310 Kałuszyn ul. Poczтова 1		
<b>LOKALIZACJA</b> (nr ew. działki, obręb)	Działka nr: <b>125</b> Obręb (nazwa, nr): <b>Olszewice nr 0016</b> Jednostka ew.: <b>141209_5</b> Gmina: <b>Kałuszyn cz. wiejska</b>		
<b>STADIUM</b>	Projekt wykonawczy		
<b>BRANŻA</b>	Drogowa		

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr upr. budowlanych	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Norman Solonek	-	06.2019r	
Projektował:	mgr inż. Jakub Król	MAZ/0170/POOD/11	06.2019r	
Mińsk Mazowiecki, czerwiec 2019r.				

**Egz. nr: 1**

„05-300 Mińsk Mazowiecki, ul. Topolowa 4/39

Tel.: **662 079 897** E-mail: [biuro@sokom.pl](mailto:biuro@sokom.pl)

**NIP:** 822 216 81 35 **REGON:** 366434930 **KONTO SOKOM** Inżynieria Komunikacyjna Norman Solonek

: Bank Millennium 38 1160 2202 0000 0001 4613 0329

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

### **1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE, IZBA**

- Uprawnienia budowlane
- Zaświadczenie o przynależności do MOIIB

### **2. OPIS TECHNICZNY**

- Opis techniczny do projektu przebudowy

### **3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

- Rysunek nr 1 – Plan orientacyjny (skala 1:50 000)
- Rysunek nr 2 – Plan zagospodarowania terenu (skala 1:500)
- Rysunek nr 3 – Przekrój podłużny (skala 1:50/500)
- Rysunek nr 4 – Plan warstwicowy (skala 1:500)
- Rysunek nr 5 – Przekrój normalny (skala 1:50)
- Rysunek nr 6 – Szczegóły konstrukcyjne (skala 1:25)
- Przekroje poprzeczne do robót ziemnych

### **4. PLAN BIOZ**

## **1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE, IZBA**



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 48 /11 /D

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Jakubowi Król**  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 8 listopada 1980 roku w Mińsku Mazowieckim, synowi Mieczysława

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0170/POOD/11

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

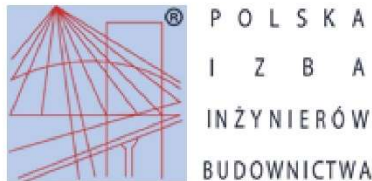
**III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**

projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;

- 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-XWQ-VIC-FLW \*

Pan JAKUB KRÓL o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0602/11

adres zamieszkania MIŃSK MAZOWIECKI ul. SZPITALNA 17 A m. 42, 05-300 Mińsk Mazowiecki

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



## 2. OPIS TECHNICZNY

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy robót budowlanych związanych z budową drogi wewnętrznej stanowiącej obwodnicę dla miejscowości Olszewice, Gmina Kałuszyn.

### 2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Mapa zasadnicza
- Inwentaryzacja stanu istniejącego w terenie
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie ministrów infrastruktury oraz spraw wewnętrznych i administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych. (Dz.U.Nr 170, poz. 1393)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków umieszczenia na drogach.
- Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym- załącznik Nr 1 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990r. (poz. 184).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późniejszymi zmianami)

### 3. Lokalizacja inwestycji:

Inwestycja zlokalizowana jest w gminie Kałuszyn, powiat miński, województwo mazowieckie.

Prace będą prowadzone wyłącznie w urządzonym pasie drogowym.

Działki ewidencyjne, na których będą prowadzone roboty związane przebudową drogi:

**Działka nr: 125, Obręb (nazwa, nr): Olszewice nr 0016**

**Jednostka ew.: 141209\_5**

**Gmina: Kałuszyn cz. wiejska**

### 4. Stan istniejący , parametry techniczne

Parametry techniczne:

- droga jednojezdniowa, dwupasowa
- kategoria drogi - gminna
- szerokość jezdni: od 4,0m do 6,00m

Droga wewnętrzna stanowiąca obwodnicę dla miejscowości Olszewice, przebiega w przedmiotowym odcinku na terenie niezamieszkałym. Stanowi połączenie drogi krajowej nr 2 ze wsią Olszewice. Droga posiada nawierzchnię gruntową, częściowo utwardzoną kruszywem i bitumem, jednojezdniową, dwupasową. W przeważającej długości przebieg drogi jest prostoliniowy. Na całym odcinku brak jest chodników. Częściowo występują rowy odwadniające. Szerokość jezdni wynosi od 4,0 do 6,00m.

Do istniejących bram wykonane są zjazdy z zaniżonym krawężnikiem. Zasadnicza szerokość zjazdów nie przekracza szerokości jezdni.

### 5. Istniejące warunki geotechniczne

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu w profilach wszystkich otworów wiertniczych występują grunty warstwy geotechnicznej nr 1 zbudowane z piasków drobnych i humusu piaszczystego z domieszką żwiru oraz humusu piaszczystego. Grunty te występują maksymalnie do głębokości ok. 0,7 m (wiercenie nr 1). Z uwagi na zawartość humusu grunty tej warstwy są gruntami nienośnymi. W trakcie wykonywania robót ziemnych grunty tej warstwy należy wykorytować i zastąpić zagęszczalnym gruntem niespoisty zagęszczanym warstwami do uzyskania parametrów zgodnych z wymaganiami normy PN-S-02205. Kontrolę zagęszczenia wbudowanego gruntu należy zlecić uprawnionemu geologowi lub geotechnikowi.

W okresie wykonywania badań polowych (listopad i grudzień 2018 r.) w strefie objętej badaniami (tj. do głębokości 3,0 m) poziom wód gruntowych stwierdzono w profilach wierceń



nr 2-5, który stabilizował się na głębokości od 1,34 m p.p.t. (wiercenie nr 3) do 2,74 m p.p.t. (wiercenie nr 2), natomiast w profilu wiercenia nr 1 w trakcie badań terenowych nie stwierdzono występowania wód gruntowych. W okresie wczesnowiosennych roztopów oraz jesienno-zimowych opadów atmosferycznych należy się liczyć z możliwością okresowego pojawiania się poziomu wód gruntowych na kontakcie gruntów nasypowych warstwy geotechnicznej nr 1 i gruntów spoistych podwarstwy geotechnicznej nr 2a oraz sączeń z wkładek piaszczystych występujących w gruntach spoistych podwarstwy nr 2a. W dalszej kolejności zjawisko to może rzutować na wzrost plastyczności (pogarszając nośność) gruntów spoistych podwarstwy nr 2a. Brak możliwości obserwacji w dłuższym okresie czasu nie pozwala na dokładne określenie ewentualnych wahań zwierciadła wody gruntowej. Stwierdzony poziom wód gruntowych ze względu na okres wykonywania badań terenowych należy uznać jako zbliżony do stanów średnich.

## **6.Rozwiązania projektowe**

W ramach zaplanowanej budowy planuje się wykonanie drogi wewnętrznej o szerokości 5,5m, ciągu pieszo-rowerowego o szerokości 3,0m oraz pobocza o szerokości 0,75m.

Nawierzchnia wykonana będzie z betonu asfaltowego. Od strony wschodniej wzdłuż drogi projektowane jest pobocze z kruszywa łamanego. Od strony zachodniej projektuje się krawężnik wystający 15x30 cm, stanowiący opór dla nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego. Ciąg pieszo-rowerowy projektuje się z kostki betonowej gr. 8cm. Od strony wschodniej ciąg pieszo-rowerowy ograniczony będzie obrzeżem 8x30cm z oporem.

Projektowane zjazdy dostosowane do istniejącego ukształtowania terenu.

### **Parametry projektowe**

Projektuje się drogę gminną o następujących parametrach:

- długość – 983,01 m
- klasa ulicy – wewnętrzna,
- prędkość projektowa 40 km/h,
- przekrój poprzeczny drogi - uliczny,
- jezdnia o nawierzchni bitumicznej o szerokości 5,50 m. Spadek poprzeczny jednostronny 2% w kierunku pobocza gruntowego,
- skrzyżowania jezdni wyokrąglone łukami o promieniu  $R=6$  metrów,
- ciąg pieszo-rowerowy z kostki betonowej o szerokości 3,0 m. Spadek poprzeczny jednostronny 2% w kierunku jezdni,
- rozwiązania wysokościowe dostosowano do istniejących zjazdów i terenu.

### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne obejmują wymianę istniejącej nawierzchni na którą składają się grunty próchniczne lub nasypy niekontrolowane o niepewnej nośności do głębokości 0,7m.

Wykonanie koryta pod projektowane nawierzchnie. Wykonanie podbudowy pod projektowaną jezdnię i ciąg pieszo-rowerowy. Przyjęto powierzchniową metodę obliczenia wielkości robót ziemnych, tj iloczyn powierzchni i grubości konstrukcyjnych nawierzchni. Przy wykonywaniu prac ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń infrastruktury technicznej, w tych miejscach prace ziemne wykonywać ręcznie. Roboty ziemne obejmują wykonanie również odwodnienia drogi.

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m <sup>2</sup> ]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m <sup>3</sup> ]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR (*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+000,00	1,93	3,30						0,00
0+025,00	0,97	4,16	25,00	36,18	93,24	36,18	57,06	57,06
0+050,00	0,89	4,56	25,00	23,30	108,92	23,30	85,62	142,68
0+075,00	0,88	4,51	25,00	22,23	113,32	22,23	91,09	233,77
0+100,00	0,93	4,44	25,00	22,69	111,82	22,69	89,13	322,90
0+114,72	2,85	4,19	14,72	27,83	63,52	27,83	35,69	358,59
0+121,24	3,17	4,09	6,52	19,63	27,00	19,63	7,37	365,96
0+125,00	3,53	4,00	3,76	12,59	15,21	12,59	2,62	368,58
0+127,77	3,88	4,06	2,77	10,26	11,16	10,26	0,90	369,48
0+140,12	4,91	4,20	12,35	54,32	50,99	50,99	-3,33	366,15
0+146,15	3,94	4,22	6,03	26,71	25,37	25,37	-1,33	364,81
0+150,00	4,04	4,09	3,85	15,36	16,00	15,36	0,64	365,45
0+152,17	4,17	4,04	2,17	8,90	8,82	8,82	-0,08	365,37
0+157,17	4,64	3,90	5,00	22,02	19,85	19,85	-2,18	363,19

RAZEM

302,03

665,23

295,11

Nadmiar WYKOP 363,19m<sup>3</sup>

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m <sup>2</sup> ]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m <sup>3</sup> ]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR (*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+113,39	1,99	3,99						0,00
0+138,39	5,01	4,35	25,00	87,50	104,19	87,50	16,69	16,69
0+163,39	5,43	3,41	25,00	130,45	96,94	96,94	-33,51	-16,82
0+188,39	5,18	1,79	25,00	132,59	65,00	65,00	-67,59	-84,41
0+213,39	4,16	2,85	25,00	116,67	58,02	58,02	-58,65	-143,06
0+238,39	1,82	3,82	25,00	74,71	83,44	74,71	8,73	-134,33
0+263,39	1,36	3,91	25,00	39,68	96,74	39,68	57,06	-77,27
0+288,39	1,78	3,98	25,00	39,19	98,65	39,19	59,46	-17,81
0+313,39	0,98	4,53	25,00	34,56	106,38	34,56	71,82	54,01
0+338,39	0,90	3,96	25,00	23,61	106,16	23,61	82,54	136,55
0+363,39	0,97	3,25	25,00	23,39	90,15	23,39	66,76	203,31
0+388,39	0,99	3,01	25,00	24,46	78,26	24,46	53,80	257,12
			25,00	23,47	94,28	23,47	70,81	

0+413,39	0,89	4,53						327,93
0+438,39	0,89	4,32	25,00	22,22	110,66	22,22	88,44	416,37
0+463,39	0,91	4,40	25,00	22,46	108,94	22,46	86,48	502,85
0+488,39	0,88	4,35	25,00	22,29	109,31	22,29	87,02	589,87
0+513,39	0,90	3,69	25,00	22,20	100,48	22,20	78,27	668,14
0+538,39	0,94	3,29	25,00	22,99	87,21	22,99	64,22	732,36
0+563,39	0,87	3,93	25,00	22,55	90,22	22,55	67,67	800,03
0+588,39	0,85	4,17	25,00	21,42	101,21	21,42	79,79	879,83
0+613,39	0,83	4,61	25,00	20,92	109,69	20,92	88,77	968,60
0+638,39	0,83	6,89	25,00	20,63	143,69	20,63	123,06	1091,67
0+663,39	0,85	5,13	25,00	20,94	150,25	20,94	129,31	1220,97
0+688,39	0,84	4,64	25,00	21,15	122,14	21,15	100,99	1321,96
0+713,39	0,83	5,23	25,00	20,83	123,33	20,83	102,50	1424,46
0+738,39	0,83	6,57	25,00	20,63	147,52	20,63	126,89	1551,36
0+763,39	0,87	5,49	25,00	21,25	150,74	21,25	129,49	1680,84
0+788,39	0,91	6,15	25,00	22,35	145,49	22,35	123,14	1803,98
0+813,39	0,99	3,45	25,00	23,81	120,05	23,81	96,24	1900,22
0+838,39	0,94	4,43	25,00	24,10	98,55	24,10	74,45	1974,67
0+863,39	0,95	4,33	25,00	23,55	109,58	23,55	86,03	2060,70
0+888,39	1,34	3,71	25,00	28,57	100,51	28,57	71,93	2132,63
0+913,39	0,85	5,82	25,00	27,30	119,09	27,30	91,79	2224,42
0+938,39	0,84	5,60	25,00	21,10	142,71	21,10	121,62	2346,04
0+963,39	0,84	6,07	25,00	20,99	145,87	20,99	124,88	2470,92
0+988,39	0,83	6,95	25,00	20,78	162,78	20,78	141,99	2612,91
1+013,39	0,93	4,84	25,00	21,91	147,41	21,91	125,50	2738,41
1+038,39	0,96	2,86	25,00	23,59	96,29	23,59	72,71	2811,12
1+063,39	0,88	4,57	25,00	22,98	92,90	22,98	69,93	2881,04
1+088,39	0,90	4,11	25,00	22,17	108,50	22,17	86,33	2967,37
1+096,40	0,87	4,69	8,01	7,06	35,24	7,06	28,17	2995,54
RAZEM				1363,01	4358,56	1203,26		
Nadmiar WYKOP			2995,54m3					

**Warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowej:**

- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – gr. 10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/63mm) – gr. 20cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P – gr. 10cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W – gr. 8cm

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S – gr. 5cm

**Warstwy konstrukcyjne nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego:**

- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – gr. 10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5mm) – gr. 15cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 grubości 4cm
- kostka betonowa grubości 8cm

**Warstwy konstrukcyjne zjazdów na posesję:**

- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – gr. 10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5mm) – gr. 20cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 grubości 4cm
- kostka betonowa grubości 8cm

Planuje się także wykonanie regulacji wysokościowej wjazdów do studzienek oraz zaworów występujących w pasie drogowym.

## 6. Odwodnienie

Wody powierzchniowe będą odprowadzane podobnie jak do tej pory częściowo do istniejących rowów a częściowo na pobocza chłonne. Nie zwiększy się ilość wód, a w związku z tym w żaden sposób nie zmienią się stosunki wodne na tym terenie.

Opracował:

Jakub Król

### **3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## **4. PLAN BIOZ**

### 1. Lokalizacja robót

Przebudowa drogi na gruntach miejscowości Olszewice (dz. nr 125) w ramach zadania:

#### **"Budowa drogi wewnętrznej stanowiącej obwodnicę dla miejscowości Olszewice, Kałuszyn"**

### 2. Inwestor

**Gmina Kałuszyn**

**05-310 Kałuszyn**

**ul. Pocztowa 1**

### 3. Zakres robót

W ramach zaplanowanej budowy planuje się wykonanie drogi wewnętrznej o szerokości 5,5m, ciągu pieszo-rowerowego o szerokości 3,0m oraz pobocza o szerokości 0,75m.

Nawierzchnia wykonana będzie z betonu asfaltowego. Od strony wschodniej wzdłuż drogi projektowane jest pobocze z kruszywa łamanego. Od strony zachodniej projektuje się krawężnik wystający 15x30 cm, stanowiący opór dla nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego. Ciąg pieszo-rowerowy projektuje się z kostki betonowej gr. 8cm. Od strony wschodniej ciąg pieszo-rowerowy ograniczony będzie obrzeżem 8x30cm z oporem.

### 4. Przewidywane zagrożenia

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120. poz. 1126) stwierdza się, że w zakresie objętym niniejszym projektem budowy występują następujące roboty budowlane wymienione w powyższym Rozporządzeniu, przy których prowadzeniu mogłyby wystąpić przewidywane zagrożenia:

- a) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości
- b) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, pomp, młotów

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

Ze względu na specyfikę budowy oraz projektowany zakres prac, nie występuje konieczność zastosowania nadzwyczajnych środków technicznych i organizacyjnych. Należy zachować zasady bezpieczeństwa przewidziane w znowelizowanym Rozporządzeniu 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).

#### 5.1. Zagospodarowanie placu budowy



Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) wygrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia prac,
- c) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- d) zapewnienia łączności telefonicznej,
- e) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby skutecznie zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Instalacje produkujące energię elektryczną (agregaty) na terenie budowy powinny być wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku,

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace: - związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

-napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym: przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

## 5.2. Roboty ziemne i rozbiórkowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

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

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

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i 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 tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w 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 1,0 m od krawędzi wykopu.

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

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ły skłonne do pęcznienia,

- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych, - 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.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane 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.

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 kłatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

### 5.3. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygniecenie pracownika podczas wykonywania robót montażowych i transportowych przy użyciu Żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 3,0 m).

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego elementu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,

- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.
- Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

#### 5.4. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych i betonowych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

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

Wykonawca, ubytujący 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 Żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

#### 6. 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:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

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

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania 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 na stanowisku pracy 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 przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – 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.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne 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,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w 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.

#### **7. 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) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
  - 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
  - 3) brak nadzoru,
  - 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
  - 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
  - 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
  - 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
  - 8) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
  - 9) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
  - 10) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
  - 11) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
- 1) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
  - 2) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
  - 3) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
  - 4) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
  - 5) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
  - 6) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
  - 7) zastosowanie materiałów zastępczych,
  - 8) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,
  - 9) wady materiałowe czynnika materialnego,
  - 10) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
  - 11) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego,
  - 12) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
  - 13) 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,
- 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 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.

## **8. Podstawa prawna opracowania informacji bioz**

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- 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.Nr62 poz. 285)
- 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)
- 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)
- 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 Rzecznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- 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 póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 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)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- 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).