

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Gminą Piszczac.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity w Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r. Nr 43 poz. 430 z późn. zm.).
- Pomiary sytuacyjno – wysokościowe.
- Aktualna mapa do celów projektowych.

## 2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest Przebudowa drogi gminnej Nr 100923L – ul. Robotnicza w Piszczacu na odcinku od granicy pasa drogowego (granica z działkami nr 662/1 i 663) do skrzyżowania z ulicą Kaczeńcową.

Do celów projektowych przyjęto początek opracowania na granicy z działkami nr 662/1 i 663 i oznaczono *km 0+000,00* , a koniec opracowania przyjęto na krawężdzi jezdni ulicy Kaczeńcowej i oznaczono *km 0+331,93*.

Przebudowa powyższego odcinka drogi swoim zakresem obejmuje:

- wymianę istniejącego krawężnika betonowego,
- wykonanie warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralno-bitumicznej wraz ze wzmocnieniem powierzchni geosiatką poliestrową 50kN,
- wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej,
- przebudowa nawierzchni zjazdów na nawierzchnię z kostki brukowej betonowej,
- regulację wysokościową studzienek kanalizacji sanitarnej i zaworów wodociągowych,
- wykonanie odwodnienia (wpusty uliczne wraz ze studniami i przykanalikami, ścieki uliczne i skarpowe).

## 3. Stan istniejący.

Ulica Robotnicza w miejscowości Piszczac jest położona w terenie o zabudowie jednorodzinnej. Geometria trasy w stanie istniejącym składa się z odcinków prostych i dwóch łuków:  $R=20m$  i  $R=30m$ . W ciągu ulicy zlokalizowane są dwa skrzyżowania: w *km 0+034,84* strona prawa –

skrzyżowanie z ulicą Poprzeczną oraz w km 0+181,59 strona lewa – skrzyżowanie z ulicą Słoneczną.

Na całym odcinku występuje jezdnia o nawierzchni bitumicznej ograniczona obustronnie krawężnikami betonowymi. Szerokość istniejącej jezdni: 6,00 m. Istniejąca konstrukcja jezdni składa się z warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego o grubości 4 cm oraz podbudowy betonowej o gr. 14 cm. Nawierzchnia bitumiczna jest w bardzo złym stanie technicznym. Posiada liczne spękania poprzeczne, podłużne i siatkowe odbite od podbudowy betonowej oraz lokalne wykruszenia. Na nawierzchni widoczne są liczne ślady remontów częściowych. Brak normatywnych spadków poprzecznych i podłużnych powoduje zastoiska wody na jezdni.

Zjazdy indywidualne posiadają nawierzchnię gruntową, betonową, z kostki betonowej oraz bitumiczną. Teren pasa drogowego za krawężnikiem i poza zjazdami posiada nawierzchnię gruntową – trawiastą.



Fot. 1. Ulica Robotnicza – stan istniejący.



Fot. 2. Ulica Robotnicza – stan istniejący.

#### **4. Rozwiązania projektowe.**

##### ***Zagospodarowanie terenu.***

Początek osi drogi gminnej Nr 100923L – ul. Robotnicza w Piszczacu przyjęto na odcinku od granicy pasa drogowego (granica z działkami nr 662/1 i 663), a koniec opracowania przyjęto na krawędzi jezdni ulicy Kaczeńcowej i oznaczono km 0+331,93.

Oś trasy drogi zaprojektowano w planie sytuacyjnym w zasadniczo niezmienniej geometrii, wprowadzając jedynie korekty krawędzi do linii prostych. Wykorzystano istniejącą jezdnię jako podbudowę, na której zaprojektowano warstwy bitumiczne.

Na projektowanym do przebudowy odcinku występujące łuki poziome zachowują dotychczasowe parametry.

Zjazdy indywidualne i dojścia do furtek zaprojektowane jako typowe. Na połączeniach zjazdów z nawierzchnią jezdni zastosowano skosy 1:1.

Zagospodarowanie poboczy zaplanowano jako plantowanie istniejącego gruntu wraz z obsianiem trawą. W poboczu w km 171,70 str. lewa oraz w km 0+187,05 str. prawa zostaną zlokalizowane ścieki korytkowe betonowe jako element odwodnienia jezdni.

### ***Profil podłużny.***

Opracowano profil podłużny w skali 1:100/1000.

Profil podłużny jezdni zaprojektowano w oparciu o pomiary sytuacyjno – wysokościowe wykonane według Państwowego Układu Współrzędnych Wysokościowych „Kronsztad 86”.

Niweletę projektowanej nawierzchni dostosowano zasadniczo do istniejącego profilu jezdni ul. Robotniczej dokonując korekt pochyłeń podłużnych i poprzecznych w celu prawidłowego odwodnienia ulicy.

Spadki podłużne wynoszą od 0,17% do 2,13%. W profilu podłużnym występuje jeden łuk pionowy wypukły  $R=5000$  m.

Zaprojektowano lokalne przełożenie nawierzchni z kostki betonowej ulicy Słonecznej i Kaczeńcowej na połączeniach z nawierzchnią ulicy Robotniczej celem dostosowania wysokościowego.

### ***Przekroje normalne.***

Opracowano przekroje normalne w skali 1:50, które przedstawiają parametry przekroju poprzecznego ulicy Robotniczej i projektowane warstwy konstrukcyjne.

Projektowane parametry ulicy Robotniczej:

- klasa drogi: L;
- kategoria ruchu: KR 1;
- szerokość jezdni: 6,0 m;
- spadek poprzeczny nawierzchni: daszkowy -2,0% / 2,0 %;
- spadek poprzeczny na włączeniu ul. Poprzecznej: daszkowy -2,0 % / 0,0 %;

Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – 4,0 cm;
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego wg tabeli wyrównań;
- geosiatka poliestrowa wzmacniająca 50 kN;

Nawierzchnia jezdni zostanie ograniczona obustronnie krawężnikiem betonowym o wymiarach 15x30x100 cm (na zjazdach 15x22x100 cm) ustawionych na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15. Lokalne ubytki w istniejącej nawierzchni powstałe w wyniku rozbiórki istniejących krawężników należy uzupełnić mieszanką kruszywa łamanego 0/31,5mm.

Pod warstwą wyrównawczą z betonu asfaltowego należy zastosować siatkę wzmacniającą. Przed układaniem każdej warstwy bitumicznej należy skropić podłoże lepiszczem (emulsją asfaltową).

Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej – 8,0 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie – 15,0 cm;
- warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego – 12,0 cm;

Nawierzchnia zjazdów zostanie ograniczona obrzeżem betonowym o wymiarach 8x25 cm ustawionych na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15.

### ***Odwodnienie.***

Odwodnienie projektowanej nawierzchni ulicy Robotniczej projektuje się jako powierzchniowe poprzez nadanie spadków podłużnych i poprzecznych. W km 0+005,92 woda z nawierzchni będzie odprowadzana poprzez obustronne wpusty uliczne do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej częściowo w ulicy Robotniczej oraz na działkach nr 662/1 i 663. W km 171,70 str. lewa oraz w km 0+187,05 str. prawa woda będzie odprowadzana ściekiem korytkowym betonowym do istniejących rowów. W km 187,05 str. lewa woda będzie odprowadzana do wpustu ulicznego w ulicy Słonecznej.

### ***Urządzenia obce.***

Występujące w pasie drogowym ulicy Robotniczej uzbrojenie podziemne nie wymaga przebudowy. W czasie prowadzenia robót należy zachować szczególną ostrożność w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i urządzeń obcych.

Z uwagi na korektę profilu podłużnego jezdni należy wyregulować włazy kanałowe studzienek kanalizacyjnych oraz studzienki zaworów wodociągowych.

### **TABELA FREZOWANIA - ul. ROBOTNICZA**

kilometr		odl. między przekrojami	powierzchnia przekroju	średnia powierzchnia przekroju	objętość frezowania
		m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>
P-1	0+000,00		0,00		
		14,39		0,000	0,00
P-2	0+014,39		0,00		
		5,61		0,000	0,00
P-3	0+020,00		0,00		
		9,81		0,002	0,01
P-4	0+029,81		0,00		
		9,99		0,034	0,34
P-5	0+039,80		0,06		
		13,14		0,050	0,65
P-6	0+052,94		0,03		
		11,00		0,033	0,36
P-7	0+063,94		0,03		
		12,91		0,058	0,75
P-8	0+076,85		0,09		
		24,33		0,043	1,04
P-9	0+101,18		0,00		
		11,54		0,085	0,98
P-10	0+112,72		0,17		
		16,52		0,098	1,62
P-11	0+129,24		0,03		
		18,84		0,100	1,89
P-12	0+148,08		0,18		
		10,35		0,329	3,41
P-13	0+158,43		0,48		
		23,78		0,410	9,74
P-14	0+182,21		0,34		
		24,74		0,254	6,28
P-15	0+206,95		0,17		
		22,84		0,086	1,96
P-16	0+229,79		0,00		
		23,94		0,027	0,66
P-17	0+253,73		0,05		
		22,09		0,034	0,75
P-18	0+275,82		0,01		
		22,10		0,037	0,82
P-19	0+297,92		0,06		
		23,11		0,060	1,38
P-20	0+321,03		0,06		
		10,90		0,319	3,48
P-21	0+331,93		0,58		
				suma m3	36,11

### **TABELA WYRÓWNANIA - ul. ROBOTNICZA**

kilometr		odl. między przekrojami	powierzchnia przekroju	średnia powierzchnia przekroju	objętość frezowania
		m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>
P-1	0+000,00		0,00		
		14,39		0,375	5,40
P-2	0+014,39		0,75		
		5,61		0,755	4,24
P-3	0+020,00		0,76		
		9,81		0,615	6,03
P-4	0+029,81		0,47		
		9,99		0,340	3,40
P-5	0+039,80		0,21		
		13,14		0,250	3,29
P-6	0+052,94		0,29		
		11,00		0,260	2,86
P-7	0+063,94		0,23		
		12,91		0,245	3,16
P-8	0+076,85		0,26		
		24,33		0,240	5,84
P-9	0+101,18		0,22		
		11,54		0,215	2,48
P-10	0+112,72		0,21		
		16,52		0,200	3,30
P-11	0+129,24		0,19		
		18,84		0,220	4,14
P-12	0+148,08		0,25		
		10,35		0,225	2,33
P-13	0+158,43		0,20		
		23,78		0,200	4,76
P-14	0+182,21		0,20		
		24,74		0,210	5,20
P-15	0+206,95		0,22		
		22,84		0,370	8,45
P-16	0+229,79		0,52		
		23,94		0,370	8,86
P-17	0+253,73		0,22		
		22,09		0,295	6,52
P-18	0+275,82		0,37		
		22,10		0,305	6,74
P-19	0+297,92		0,24		
		23,11		0,290	6,70
P-20	0+321,03		0,34		
		10,90		0,350	3,82
P-21	0+331,93		0,36		
				suma m3	97,50

# PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE			
1 d.1	KNR 2-01 0119-03	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa drogi w terenie równinnym 0.332	km km	 0.332	
				RAZEM	0.332
2		ROBOTY ROZBIÓRKOWE			
2 d.2	KNR 2-31 0813-03 analogia	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na ławie betonowej z oporem  602.900	m m	 602.900	
				RAZEM	602.900
3 d.2	KNR 2-31 0814-02	Rozebranie obrzeży 8x30 cm na podsypce piaskowej  9.300	m m	 9.300	
				RAZEM	9.300
4 d.2	KNR 2-31 0803-03 analogia	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 4 cm (zjazd)  139.200	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 139.200	
				RAZEM	139.200
5 d.2	KNR 2-31 0801-03 analogia	Mechaniczne rozebranie podbudowy betonowej o grubości 15 cm (zjazd)  139.200	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 139.200	
				RAZEM	139.200
6 d.2	KNR 2-31 0810-05	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z betonu o grubości 12 cm (zjazd)  35.700	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 35.700	
				RAZEM	35.700
7 d.2	KNR-W 5-10 0321-07	Ręczne rozebranie nawierzchni z płyt chodnikowych betonowych 35x35x5 cm na podsypce piaskowej (zjazd) 21.500	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 21.500	
				RAZEM	21.500
8 d.2	KNR 2-31 0811-01 analogia	Rozebranie nawierzchni z płyt ażurowych z wypełnieniem spoin piaskiem  29.600	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 29.600	
				RAZEM	29.600
9 d.2	KNR 2-31 0811-02 analogia	Rozebranie nawierzchni z trylinki o grubości 15 cm z wypełnieniem spoin piaskiem  18.700	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 18.700	
				RAZEM	18.700
10 d.2	KNR AT-03 0102-03	Frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr. 7 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 5 km 515.850	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 515.850	
				RAZEM	515.850
11 d.2	KNR 2-31 0803-03	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 4 cm (nawierzchnia jezdni od 0,000 do 0+005,24) 23.700	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 23.700	
				RAZEM	23.700
12 d.2	KNR 2-31 0802-03	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 12 cm (podbudowa jezdni od 0,000 do 0+005,24) 23.700	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 23.700	
				RAZEM	23.700
13 d.2	KNR 4-04 1103-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyladowczym na odległość 1 km $(0.07+0.045)*602.9+(0.05+0.024)*9.3+139.2*0.04+139.2*0.15+35.7*0.12+21.5*0.05+29.6*0.1+18.7*0.15+23.7*0.04+23.7*0.12$	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 111.386	
				RAZEM	111.386
14 d.2	KNR 4-04 1103-05	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyladowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km Krotność = 4 $(0.07+0.045)*602.9+(0.05+0.024)*9.3+139.2*0.04+139.2*0.15+35.7*0.12+21.5*0.05+29.6*0.1+18.7*0.15+23.7*0.04+23.7*0.12$	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 111.386	
				RAZEM	111.386
3		ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI ULIC			



15 d.3	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod ławę krawężników w gruncie kat. III-IV 163.17	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				163.170	
				RAZEM	163.170
16 d.3	KNNR 6 0403-03	Krawężniki betonowe 15x30 cm na ławie betonowej z oporem 240.90	m m		
				240.900	
				RAZEM	240.900
17 d.3	KNNR 6 0403-03	Krawężniki betonowe 15x22 cm na ławie betonowej z oporem 231.81	m m		
				231.810	
				RAZEM	231.810
18 d.3	KNR 2-31 0114-05	Uzupełnienie podbudowy mieszanką z kruszywa łamanego 0/31,5 mm przy krawężniku. 97.900	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				97.900	
				RAZEM	97.900
19 d.3	KNR AT-03 0202-02	Mechaniczne oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową istniejącej nawierzchni bitumicznej; zużycie emulsji 0,5 kg/m <sup>2</sup> 1964.300	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				1964.300	
				RAZEM	1964.300
20 d.3	KNR 9-11 0402-02 analogia	Wzmacnianie powierzchni geosiatka poliestrową do bitumu- geosiatka 50kN 1964.300	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				1964.300	
				RAZEM	1964.300
21 d.3	KNR 2-31 0108-02	Wyrównanie istniejącej podbudowy mieszanką mineralno-asfaltową z wbudowaniem mechanicznym 273.00	t t		
				273.000	
				RAZEM	273.000
22 d.3	KNR AT-03 0202-02	Mechaniczne oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową nawierzchni bitumicznej pod warstwę ścieralną; zużycie emulsji 0,5 kg/m <sup>2</sup> 1964.300	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				1964.300	
				RAZEM	1964.300
23 d.3	KNNR 6 0309-02 analogia	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości po zagęszczeniu 4 cm (warstwa ścieralna) 1964.300	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				1964.300	
				RAZEM	1964.300
4		ZJAZDY			
24 d.4	KNR 2-01 0206-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.40 m <sup>3</sup> w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km 83.900	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>		
				83.900	
				RAZEM	83.900
25 d.4	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 8 83.90	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>		
				83.900	
				RAZEM	83.900
26 d.4	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV 435.57	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				435.570	
				RAZEM	435.570
27 d.4	KNNR 6 0106-06	Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 12 cm 379.20	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				379.200	
				RAZEM	379.200
28 d.4	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm 379.200	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				379.200	
				RAZEM	379.200
29 d.4	KNNR 6 0403-03 analogia	Obrzeża betonowe o wymiarach 8x25 cm z wykonaniem ław betonowych 314.270	m m		
				314.270	
				RAZEM	314.270
30 d.4	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej - kolor o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej. 379.200	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				379.200	
				RAZEM	379.200
31 d.4	KNNR 6 1104-05	Regulacja wysokości nawierzchni z kostki gr 8 cm - dostosowanie do warunków wysokościowych 80.880	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>		
				80.880	

				RAZEM	80.880
32 d.4	KNNR 6 0109-01	Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem Rm=2,5MPa, warstwa o grubości po zagęszczeniu 10 cm 72.000	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	72.000	
				RAZEM	72.000
5		ODWODNIENIE ULIC			
33 d.5	KNNR 4 1424-02	Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr.500 mm głębokość 2m z osadnikiem bez syfonu wraz z rusztem żeliwnym na zawias 2.000	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
34 d.5	KNNR 4 1413-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm z włazem żeliwnym typu ciężkiego, gł 2m. 1.000	stud. stud.	1.000	
				RAZEM	1.000
35 d.5	KNNR 4 1308-03	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm 15.000	m m	15.000	
				RAZEM	15.000
36 d.5	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 35.000	m m	35.000	
				RAZEM	35.000
37 d.5	KNNR 1 0513-01 analogia	Ściek betonowy prefabrykowany szer. 60 cm. - osadzenie elem.na ławie betonowej 12.000	m m	12.000	
				RAZEM	12.000
6		ROBOTY WYKOŃCZENIOWE			
38 d.6	KNR 2-31 1406-04	Regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociągowych 10.000	szt. szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
39 d.6	KNR 2-31 1406-03	Regulacja pionowa studzienek dla włazów kanałowych 18.000	szt. szt.	18.000	
				RAZEM	18.000
40 d.6	KNNR 1 0501-01 analogia	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego z obsianiem nasionami traw kat.I-III 1112.000	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1112.000	
				RAZEM	1112.000

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **Przebudowa drogi gminnej Nr 100923L – ul. Robotnicza w Piszczacu**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji**

Planowane przedsięwzięcie obejmuje:

- wymianę istniejącego krawężnika betonowego,
- wykonanie warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralno-bitumicznej wraz ze wzmocnieniem powierzchni geosiatką poliestrową 50kN,
- wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej,
- przebudowa nawierzchni zjazdów na nawierzchnię z kostki brukowej betonowej,
- regulację wysokościową studzienek kanalizacji sanitarnej i zaworów wodociągowych,
- wykonanie odwodnienia (wpusty uliczne wraz ze studniami i przykanalikami, ścieki uliczne i skarpowe).

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- jezdnia drogi szer. ok. 6.0 m
- urządzenia infrastruktury technicznej: napowietrzna linia energetyczna, linia teletechniczna, wodociąg.

### **3. Wykaz elementów zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Podczas realizacji zadania, bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa wystąpi w strefie budowy i dotyczyć będzie pieszych korzystających z pobocza i pojazdów jadących drogą. Oprócz zagrożenia bezpieczeństwa osób postronnych wystąpią zagrożenia bezpieczeństwa osób pracujących przy realizacji zadania.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu.

**Niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia (w tym narzędzia pracy), które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności.**

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Zagrożenie może występować podczas prac wykonywanych przy pomocy dźwigu i koparki i innych sprzętów zmechanizowanych.

#### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników**

Pracodawca jest zobowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na realizowanej przez niego budowie. Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych a zwłaszcza zapewnić: bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, szczegółowy instruktaż pracowników je wykonujących.

**Pracodawca oraz każda kierująca pracownikami osoba jest zobowiązana znać, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na niej obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe i okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót objętych zakresem niniejszego projektu kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż obejmujący:

- harmonogram robót,
- zasady bezpiecznego wykonywania pracy,
- zagrożenia występujące podczas wykonywania prac objętych projektem,
- czynności niedozwolonych podczas wykonywania robót,
- zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

- Do prac budowlanych należy wykorzystywać sprzęt mechaniczny i ochronny technicznie sprawny.
- Prace wykonywane będą na odcinkach oznakowanych.
- Osoby wykonujące prace związane z budową muszą mieć założone kamizelki ostrzegawcze.
- Prace przy użyciu dźwigu i koparki i innych będą przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Materiały i sprzęt niezbędny do wykonywania robót może być składowany bądź umieszczany wyłącznie w zajęтым i oznakowanym miejscu.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

- Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z zasadami BHP, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

## 7. Podsumowanie

Na podstawie niniejszej informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a także Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003 r., należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podpisany przez kierownika budowy.

Prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami, katalogami i rozporządzeniami m.in.:

- Ustawa z dn. 26.06.1974 r. Kodeks Pracy (tekst jedn. Dz.U. z 1998 r., Nr 21, poz. 94 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity w Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r., Nr 1650 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. z 1999 r., Nr 80 poz. 912),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 r., Nr 118 poz. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996 r., Nr 62 poz. 288),
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U. z 1977 r., Nr 30 poz. 134),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 r., Nr 13 poz. 93),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn i urządzeń przez pracowników podczas pracy (Dz.U. z 2002r., Nr 191 poz. 1596).