

REMONT NAWIERZCHNI ULICY RUDZKIEJ W GASZOWICACH.

**Projekt budowlano - wykonawczy:
„Remont nawierzchni ulicy Rudzkiej w Gaszowicach”.**

Zawartość:

1	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
3	LOKALIZACJA	4
4	STAN ISTNIEJĄCY.....	4
5	OPIS PROJEKTU	4
5.1	Założenia ogólne	4
5.2	Dane techniczne	5
5.3	Współrzędne punktów głównych i elemnty trasy ulicy Rudzkiej	5
6	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	6
6.1	Konstrukcja nawierzchni ulicy Rudzkiej	6
6.2	Zjazdy do posesji i pobocze	6
6.3	Ograniczenia nawierzchni ulicy, wjazdów	6
6.4	Spadki podłużne i poprzeczne	7
7.	ODWODNIENIE	7
8.	INWENTARYZACJA ZIELENI ORAZ OCHRONA ZABYTKÓW	8
9.	UZBROJENIE	8
10.	GEOLOGIA.....	9
11.	WYTYCZNE REALIZACYJNE	10

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawarta z Inwestorem.

Opinie i uzgodnienia branżowe.

Wstępne uzgodnienia i konsultacje z Inwestorem.

Opinia urbanistyczna zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Gaszowice - część sołectwa Gaszowice - Symbol D, zatwierdzonym uchwałą nr XXXV/239/2005 Rady Gminy Gaszowice z dnia 15 marca 2005 r. ogłoszoną w Dz. Urz. Woj. Śląskiego nr 52 poz. 1350 z dnia 2 maja 2005 r.

Kopia mapy zasadniczej - skala 1:500.

Aktualne normy i przepisy prawne:

- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430).
- ✓ Rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999r. W sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 58 poz. 622).
- ✓ Obowiązujące wytyczne i normatywy.
- ✓ Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych - Instytut Badawczy Dróg i Mostów 1997.
- ✓ Katalog powtarzalnych elementów drogowych - Transprojekt 1982.

Własne spostrzeżenia w terenie.

2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy „Remontu nawierzchni ulicy Rudzkiej w Gaszowicach”.

Opracowanie obejmuje:

✓ **droga klasy L:**

- **odcinek od km 0+000,00 do km 0+717,92: - 717,92 m.**

Ulica Rudzka – klasa drogi L, kategoria ruchu KR2, prędkość projektowa **Vp 30 km/h**.

✓ **odwodnienie drogi:**

Odwodnienie powierzchniowe poprzez nadanie spadku podłużnego i poprzecznego. Spadek podłużny od 2,180% do -2,183% spadek poprzeczny 2% plus kratki ściekowe - wpusty podłączone do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Warstwa ścieralna nawierzchni:

- ul. Rudzka - **z betonu asfaltowego AC11S grubości 4 cm.**

Nawierzchnia ulicy Rudzkiej oraz zjazdów zostanie ograniczona:

✓ **krawężnikiem betonowym 15 x 22 cm:**

- **Wystającym 4 cm ponad nawierzchnie ulicy Rudzkiej na odcinkach:**
 - od km 0+000,00 do km 0+067,00 - lewa strona,

- od km 0+067,00 do km 0+109,00 - prawa strona,
- od km 0+099,00 do km 0+140,00 - lewa strona.

- Na pozostałym odcinku remontowanej nawierzchni „najazdowym” - wtopionym posadowinym na ławie betonowej z oporem. Ława wykonana z betonu C12/15.

Teren pod planowaną budowę drogi jest zabudowany.

3 LOKALIZACJA

Szczegółową lokalizację pokazano na mapie zasadniczej w skali 1:500 – Rys nr 1.

4 STAN ISTNIEJĄCY

Ulica Rudzka stanowi dojazd do posesji usytuowanych wzdłuż niej. Posiada połączenie z ul. Rybnicką DP 5608S i ul. Sumińską DP 5601S. Posiada nawierzchnię asfaltową o szerokości od 4,30 do 5,20 m.

Na odcinku:

- ✓ od km 0+012,80 do km 0+102,80 istniejące odwodnienie w postaci kratki ściekowych.

Ulica Rudzka jest drogą jednojezdniową o ruchu dwukierunkowym. Trasa drogi przebiega w terenie zabudowanym.

Przez teren planowanej inwestycji przebiegają: wodociąg, linia energetyczna napowietrzna nN, linie kablowe nN, kable ziemne teletechniczne i napowietrzne, wodociąg.

Prowadzenie powyższych robót nie powoduje konieczności przebudowy istniejącego uzbrojenia.

Na trasie planowanej przebudowy nawierzchni ulicy Rudzkiej nie występuje żadne zadrzewienie kolidujące z realizacją zadania.

5 OPIS PROJEKTU

5.1 ZAŁOŻENIA OGÓLNE

W porozumieniu z Inwestorem przyjęto następujące parametry techniczne remontu ulicy Rudzkiej:

- ul. Rudzka droga klasy **L** o natężeniu ruchem **KR2** szerokość 5,50 m, nawierzchnia z betonu asfaltowego AC11S grubości 4 cm,
- odwodnie:
Odwodnienie powierzchniowe poprzez nadanie spadku podłużnego i poprzecznego. Spadek podłużny od 2,180% do -2,183% spadek poprzeczny 2% plus kratki ściekowe - wpusty podłączone do istniejącej kanalizacji deszczowej. Kratki ściekowe wykonane na odcinku od km 0+025,11 do km 0+123,08.
- wjazdy do posesji z kostki betonowej brukowej grubości 8 cm bordo - w ramach działki drogowej,
- obustronne pobocze z tłucznia kamiennego szerokości 0,75 m - w ramach działki drogowej,
- ograniczenie nawierzchni krawężnik betonowy „najazdowy” 15*22 cm osadzony na ławie z oporem z betonu C12/15.

5.2 DANE TECHNICZNE

W ramach opracowania przyjęto dla ulicy Rudzkiej ulicę jednojezdniową o ruchu dwukierunkowym szerokości 5,50 m.

Długość od km 0+000,00 do km 0+717,92 - 717,92 m.

5.3 WSPÓŁRZĘDNE PUNKTÓW GŁÓWNYCH I ELEMENTY TRASY ULICY RUDZKIEJ

Współrzędne punktów głównych ul. Rudzkiej:

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
A			5552808,190	6530840,130
B			5552833,700	6530846,160
	PŁK		5552820,649	6530843,075
	SŁK		5552832,833	6530842,904
	KŁK		5552843,489	6530836,993
C			5552854,790	6530826,410
	PŁK		5552849,976	6530830,918
	SŁK		5552854,631	6530826,262
	KŁK		5552858,970	6530821,308
D			5552877,480	6530798,720
	PŁK		5552868,522	6530809,651
	SŁK		5552878,674	6530803,048
	KŁK		5552890,775	6530803,513
E			5552913,290	6530811,630
	PŁK		5552910,286	6530810,547
	SŁK		5552913,334	6530811,432
	KŁK		5552916,470	6530811,923
F	ZAŁOM		5552939,770	6530814,070
G	ZAŁOM		5553055,030	6530823,650
H	ZAŁOM		5553106,910	6530827,490
I	ZAŁOM		5553127,410	6530828,770
J			5553156,070	6530832,470
	PŁK		5553150,634	6530831,768
	SŁK		5553155,870	6530833,029
	KŁK		5553160,714	6530835,382
K	ZAŁOM		5553251,690	6530892,430
L	ZAŁOM		5553316,390	6530932,760
Ł	ZAŁOM		5553381,950	6530973,030
M	krawędź ul. Sumińskiej		5553453,530	6531019,390
N	oś ul. Sumińskiej		5553456,080	6531021,110

Elementy trasy ul. Rudzkiej:

ELEMEN	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+027,71	-0,938	27,71		
prosta	0+027,71	0+052,90	-1,350	25,19		
prosta	0+052,90	0+073,21	-2,183	20,31		
łuk wklęsły	0+073,21	0+082,07		4,43	1000,00	0,01
prosta	0+082,07	0+093,96	-1,296	11,89		
łuk wklęsły	0+093,96	0+110,72		8,38	1000,00	0,04
prosta	0+110,72	0+122,26	0,380	11,54		
łuk wklęsły	0+122,26	0+140,25		9,00	1000,00	0,04
prosta	0+140,25	0+158,21	2,180	17,96		
łuk wypukły	0+158,21	0+176,79		9,29	500,00	0,09
prosta	0+176,79	0+217,00	-1,535	40,21		
prosta	0+217,00	0+261,45	-1,237	44,45		
prosta	0+261,45	0+300,63	-1,072	39,18		
prosta	0+300,63	0+330,21	-0,609	29,58		

prosta	0+330,21	0+342,70	-0,431	12,49		
łuk wklęsły	0+342,70	0+350,20		3,75	1000,00	0,01
prosta	0+350,20	0+371,29	0,320	21,09		
łuk wypukły	0+371,29	0+377,90		3,30	1000,00	0,01
prosta	0+377,90	0+406,95	-0,340	29,06		
prosta	0+406,95	0+430,13	-0,647	23,18		
prosta	0+430,13	0+463,75	-0,863	33,62		
prosta	0+463,75	0+488,64	-0,362	24,89		
prosta	0+488,64	0+534,11	-1,173	45,47		
łuk wypukły	0+534,11	0+543,73		4,81	1000,00	0,01
prosta	0+543,73	0+591,36	-2,136	47,63		
prosta	0+591,36	0+615,41	-2,037	24,05		
prosta	0+615,41	0+631,72	-1,778	16,31		
prosta	0+631,72	0+668,85	-1,212	37,13		
prosta	0+668,85	0+689,33	-1,563	20,48		
prosta	0+689,33	0+717,92	-0,909	28,59		
prosta	0+717,92	0+721,00	2,597	3,08		

6 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Rozwiązania wysokościowe ulicy Rudzkiej dostosowano do istniejącej rzeźby terenu.

Szerokość ulicy Rudzkiej 5,50 m.

6.1 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ULICY RUDZKIEJ

Ulica Rudzka o szerokości 5,50 m, droga klasy **L** o natężeniu ruchu **KR2** zbudowana z:

- odcinek od km 0+000,00 do km 0+717,92:

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 8 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 20 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 23 cm warstwa odsączająca z pospółki o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę.

Konstrukcję ulicy Rudzkiej dostosowano do podsumowania i wniosków – pkt. 4 – „Opinii geotechnicznej dotyczącej określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża nawierzchni remontu ulicy Rudzkiej w Gaszowicach”.

6.2 ZJAZDY DO POSESJI I POBOCZE

Zjazdy do posesji o konstrukcji:

- warstwa ścieralna:
 - ✓ 4 cm kostka betonowa brukowej „bordo”,
 - ✓ 3 cm podsypka cementowo - piaskowa,
 - ✓ 20 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
 - ✓ 15 cm warstwa odsączająca z pospółki o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę.

Konstrukcja pobocza:

- 10 cm nawierzchnia z tłucznia warstwa górna,
- 15 cm nawierzchnia z tłucznia warstwa dolna.

6.3 OGRANICZENIA NAWIERZCHNI ULICY, WJAZDÓW

Ograniczenia nawierzchni ulicy Rudzkiej stanowić będą:

Krawężnik najazdowy wystającym 4 cm ponad nawierzchnie ulicy Rudzkiej na odcinkach:

- od km 0+000,00 do km 0+067,00 - lewa strona,
- od km 0+067,00 do km 0+109,00 - prawa strona,
- od km 0+099,00 do km 0+140,00 - lewa strona.

Na pozostałym odcinku remontowanej nawierzchni „najazdowym” - wtopionym posadowinym na ławie betonowej z oporem. Ława wykonana z betonu C12/15.

6.4 SPADKI PODŁUŻNE I POPRZECZNE

Nawierzchnia ulicy Rudzka będzie posiadała spadki:

- podłużne zgodnie z profilem podłużnym – Rys nr 2,
- poprzeczny ulicy od 2%,
- poprzeczne pobocza 4%.

7. ODWODNIENIE

W uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto następujące rozwiązania:

- wkonanie przyłączy z rur PCV-U SN8 SDR34 klasy S o średnicy ϕ 160 x 4,7 mm, długości 44,00 m,
- wpusty deszczowe klasy D400 pod kratą wpustu kosz na śmieci,
- studnie z kręgów betonowych (właz żeliwny D400, pierścień odciążający i płyta nastudzienna).

Odwodnienie powierzchniowe ulicy Rudzkiej poprzez nadanie spadku podłużnego i poprzecznego. Spadek podłużny od 2,180% do -2,183% spadek poprzeczny od 0 ÷ 2% plus kratki ściekowe - wpusty połączone do istniejącej kanalizacji deszczowej. Podłączenie wpustów deszczowych za pomocą przyłączy wykonanych z rur PVC-U klasy S o średnicy 160/4,7 mm.

Włączenie krutek ściekowych do projektowanych studni na istniejącej kanalizacji deszczowej.

Współrzędne posadowienia studni:

STUDNIA	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
D1		5552897,98	6530804,80
D2		5552844,65	6530839,36

Wysokość podłączenia przyłącza względem kinety studni – 2/3 średnicy rury przelotowej, gdy podłączenie występuje powyżej 0,50 m należy wykonać kaskadę. Kaskady wykonać z kształtek PVC.

Wpust uliczny klasy D400 pod kratą wpustu kosz na śmieci - Rys nr 5.

Przyłącza krutek ściekowych przewiduje się układać w wykopach o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkami słupowymi. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić: $D + 2 \times 30\text{cm}$.

Szalunki słupowe zabezpieczają wykopy:

- na głębokość do 5,00 m,
- długości do 12,50 m,
- szerokość wykopu do 2,10 m.

Szalunki słupowe gwarantują zabezpieczenie wykopów we wszystkich rodzajach gruntów gdzie występuje niebezpieczeństwo obsunięcia ziemi.

Rury układać w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Studnie rewizyjne na istniejącym ciągu należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45 o średnicy ϕ 1200 mm z płytą nastudzienną żelbetową zaopatrzoną we właz żeliwny typu ciężkiego D400, płyta nastudzienna osadzona na pierścieniu odciążającym. Studzienki należy wykonać jako szczelne - studnie zgodnie z Rys nr 6. Przejścia przez ścianę studni wykonać poprzez przejście szczelne tulejowe z elastycznym pierścieniem, dodatkowo uszczelnić pianką poliuretanową lub innym materiałem uszczelniającym.

Współrzędne posadowienia studni:

STUDNIA	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
D1		5552897,98	6530804,80
D2		5552844,65	6530839,36

8. INWENTARYZACJA ZIELENI ORAZ OCHRONA ZABYTKÓW

W pasie drogowym przeznaczonym do remontu ulicy Rudzkiej brak drzewostanu kolidującego z pracami projektowymi. Brak nieruchomości wpisanych do rejestru zabytków.

9. UZBROJENIE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych:

- w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia
- zlecić nadzory branżowe.

WODOCIĄG:

- PWiK Rybnik - BRAK kolizji z istniejącym uzbrojeniem Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Rybnik ul. Pod Lasem 62. Zlecić nadzór branżowy.

GMINA GASZOWICE:

- BRAK kolizji z istniejącym uzbrojeniem stanowiącym własność Gminy Gaszowice. Zlecić nadzór branżowy. Zlecić nadzór branżowy.

TELETECHNIKA:

- Orange Polska S.A. – BRAK kolizji z istniejącym uzbrojeniem Orange Polska S.A.. Zlecić nadzór branżowy.
- Leon Sp. z o.o. – BRAK kolizji z istniejącym uzbrojeniem Leon Sp. z o.o.. Zlecić nadzór branżowy.

ENERGETYKA:

- TAURON DYSTRYBUCJA – BRAK kolizji z istniejącym uzbrojeniem TAURON DYSTRYBUCJA.

GAZOCIĄG:

- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze Rejon Dystrybucji Gazu w Rybniku – zgodnie z pismem znak W123/1653/16001990/2016 z 08.07.2016 r. - na zaznaczonym

zakresie nie występuje sieć gazowa rozdzielcza stanowiąca własność PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

10. GEOLOGIA

Przeprowadzono ekspertyzę geotechniczną w sierpniu 2016 r., na podstawie której stwierdzono proste warunki gruntowo-wodne.

Dla rozpatrywanego terenu stwierdza się proste warunki gruntowe. W rejonie projektownego remontu ulicy Rudzkiej w Gaszowicach poziom wód gruntowych nie został stwierdzony wykonanymi otworami, na badanym obszarze zalega on na głębokości większej niż 2,0 m. Stwierdzono jedynie sączenie wody w otworze nr 1 na głębokości ok 1,0 m p.p.t.. Poziom przemarzania ustalono na głębokość 1,0 m p.p.t.

Z zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych przy projektowaniu przedmiotowego obiektu, biorąc pod uwagę jego konstrukcję oraz stwierdzone proste warunki gruntowo-wodne można przyjąć **pierwszą kategorię geotechniczną**.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów prowadzić tak aby nie doprowadzić do zawilgocenia /zamakania/ podłoża gruntowego. Wskutek zawilgocenia może dojść do obniżenia parametrów charakteryzujących wytrzymałość i odkształcalność gruntów. Roboty ziemne prowadzić w okresach bezdeszczowych. Wykopy po przeprowadzonych robotach kanalizacyjnych zasypać piaskiem warstwami z ich zagęszczeniem.

11. WYTYCZNE REALIZACYJNE

Przestrzegać warunków podanych przez właścicieli infrastruktury technicznej. Przy realizacji robót ziemnych nie należy dopuścić do nawodnienia wykopów.

W czasie robót stosować:

- ✓ przepisy zawarte w Dz. U. Nr 13 Rozporządzenia MBiPMB z dnia 28.03.1992r. w sprawie warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych
- ✓ przepisy zawarte w Dz. U. Nr 7 Rozporządzenie MK oraz AGTiOŚ z dnia 10.02.1977r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych,
- ✓ do wykonywania robót stosować tylko te materiały które na podstawie obowiązujących przepisów zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie
- ✓ przestrzegania warunków wykonania robót podanych przez gestorów urządzeń podziemnych w pismach i na mapach uzgodnień.

Nie wyklucza się istnienia w rejonie projektownego remontu ulicy Rudzkiej w Gaszowicach innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.

Wszystkie występujące kolizje istniejącego uzbrojenia należy każdorazowo zgłosić do poszczególnych użytkowników i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia.

Prace należy wykonywać pod nadzorem Inwestora oraz odpowiednich właścicieli uzbrojenia.

Autorzy opracowania:

Opracował:

KAZIMIERZ KONDROT

upr. bud. 658/84

.....
(podpis i pieczęć)

Projektował:

mgr inż. ROMAN LISIECKI

upr. bud.SLK/3314/POOD/10

.....
(podpis i pieczęć)

14. BILANS NAWIERZCHNI

Lp.	Nazwa elementu:	Materiał	Ilość:
1.	<i>ul. Rudzka</i>	betonu asfaltowego AC11S grubości 5 cm – warstwa ścieralna	4 263,79 m²
2.	<i>wjazdy do posesji</i>	kostka betonowa brukowa grubości 8 cm	238,38 m²
3.	<i>przylączya - kratki ściekowe</i>	rura PVC ϕ 160/4,7 mm	40,00 m
4.	<i>studnie ϕ 1200 mm</i>	Kręgi betonowe ϕ 1200 mm (właz D400, pyta nastudzienna pierścień odciążający)	2 kpl
5.	<i>wpusty ϕ 500 mm z osadnikiem</i>	wpusty ϕ 500 mm (żeliwo D400 pod kratą kosz na śmieci)	2 kpl

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR: GMINA GASZOWICE

UL. RYDUŁTOWSKA 2

44-293 GASZOWICE

OBIEKT: „REMONT NAWIERZCHNI ULICY RUDZKIEJ W GASZOWICACH”

Autorzy opracowania:

Opracował:
KAZIMIERZ KONDROT

upr. bud. 658/84

.....
(podpis i pieczęć)

Projektował:
mgr inż. ROMAN LISIECKI

upr. bud.SLK/3314/POOD/10

.....
(podpis i pieczęć)

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie z 23.6.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz. U. nr 120, poz. 1126;

2. Nazwa Inwestora

GMINA GASZOWICE
ul. RYDUŁTOWSKA 2
44-293 GASZOWICE

3. Nazwa i adres obiektu budowlanego

„REMONT NAWIERZCHNI ULICY RUDZKIEJ W GASZOWICACH”

4. Nazwa i adres jednostki projektowej

PROJEKTOWANIE – NADZORY Kondrot Kazimierz

uL. Wandy 11/16; 44-217 Rybnik

tel/fax 32 424-22-14 e-mail: kkondrot@epf.pl

5. Zakres robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze
- Roboty drogowe
- Roboty porządkowe

6. Charakterystyka zadania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy „Remontu nawierzchni ulicy Rudzkiej w Gaszowicach”.

Opracowanie obejmuje:

✓ **droga klasy L:**

- **odcinek od km 0+000,00 do km 0+717,92: - 717,92 m.**

Ulica Rudzka – klasa drógi **L**, kategoria ruchu **KR2**, prędkość projektowa **Vp 30 km/h**.

✓ **odwodnienie drogi:**

Odwodnienie powierzchniowe poprzez nadanie spadku podłużnego i poprzecznego. Spadek podłużny od 2,180% do -2,183% spadek poprzeczny 2% plus kratki ściekowe - wpusty podłączone do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Warstwa ścieralna nawierzchni:

- **ul. Rudzka - z betonu asfaltowego AC11S grubości 5 cm.**

Nawierzchnia ulicy Rudzkiej oraz zjazdów zostanie ograniczona:

✓ **krawężnikiem betonowym 15 x 22 cm:**

- **Wystającym 4 cm ponad nawierzchnie ulicy Rudzkiej na odcinkach:**

- od km 0+000,00 do km 0+067,00 - lewa strona,
 - od km 0+067,00 do km 0+109,00 - prawa strona,
 - od km 0+099,00 do km 0+140,00 - lewa strona.
- Na pozostałym odcinku remontowanej nawierzchni „najazdowym” - wtopionym posadowinym na ławie betonowej z oporem. Ława wykonana z betonu C12/15.

Teren pod planowaną budowę drogi jest zabudowany.

7. Zagrożenia zawodowe dla bezpieczeństwa pracowników:

Ryzyko zawodowe, związane z wykonywaną pracą wynika z narażenia pracownika na działanie czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych występujących na stanowisku pracy.

Czynnik niebezpieczny to czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do urazu lub innego istotnego natychmiastowego pogorszenia stanu zdrowia człowieka bądź do zejścia śmiertelnego.

Czynnik szkodliwy oznacza czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia człowieka.

Czynnik uciążliwy nie stanowi wprowadzie zagrożenia dla życia lub zdrowia człowieka, lecz utrudnia pracę lub przyczynia się w inny istotny sposób do obniżenia jego zdolności do wykonywania pracy lub innej działalności bądź wpływa na zmniejszenie wydajności.

W zależności od poziomu oddziaływania lub innych warunków czynnik uciążliwy może stać się szkodliwym, a szkodliwy - niebezpiecznym.

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie większości powyższych czynników, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Do czynników niebezpiecznych powodujących najczęściej urazy, należą przede wszystkim czynniki mechaniczne, takie jak:

- ruchome, a głównie wirujące, części maszyn i innych urządzeń oraz narzędzia
- poruszające się środki transportu
- ostre wystające elementy
- spadające elementy
- śliskie, nierówne powierzchnie
- ograniczone przestrzenie (dojścia, przejścia, dostęp).

8. Zagrożenia zewnętrzne dla bezpieczeństwa pracowników:

zagrożenie uszkodzenia wodociągu, uszkodzenia kabla sN i nN i teletechnicznego oraz zerwania linii napowietrznej nN.

9. Instruktaż i szkolenie pracowników.

Pracownicy zatrudnieni na prowadzonych robotach *muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy* ze szczególnym uwzględnieniem robót ziemnych i montażowych. Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót regulują:

- a. Rozporządzenie 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](#)

- b. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp [tekst jedn. : Dz. U. z 2003 r, nr 169, poz. 1650 ze zm.](#)

10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniu.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, 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.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których wyżej ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

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 bariery zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze barier powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia barier, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

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

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomego terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego umocnienia lub skarp. Wykopy liniowe pod kanalizację deszczową o głębokości powyżej 1,20 m wykonać należy jako umocnione.

Przy głębokościach od 1,20 ÷ 3,00 m do umocnienia ścian wykopów zastosować należy pale szalunkowe stalowe (wypraski) lub segmentową obudowę stalową z rozporami.

Montaż i demontaż umocnień winien odbywać się pod nadzorem osób odpowiedzialnych za prowadzenie robót.

W celu ograniczenia zagrożenia sugeruje się prowadzenie prac kanalizacyjnych odcinkami np. od studni do studni.

Wszystkie wykopy zabezpieczyć należy ogrodzeniem a w nocy oświetlić. Zaleca się nie pozostawianie odkrytych wykopów po zakończeniu prac.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- 1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- 2) 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 odległości większej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu, co wymaga właściwego ustawiania wygradzeń.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

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

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych oraz palet z elementami betonowymi należy:

- 1) stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju podnoszonych elementów;
- 2) podnosić na zawieszu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;
- 3) dokonać oględzin zewnętrznych elementów,
- 4) stosować liny kierunkowe,
- 5) skontrolować prawidłowość zawieszenia elementów na haku po ich podniesieniu na wysokość 0,5 m.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione.

Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Teren prowadzenia prac należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy:

- znaków ostrzegawczych
- barierek, siatek
- nocnego oświetlenia koloru żółtego
- taśm ostrzegawczych

Strefy szczególnego zagrożenia zdrowia winny być wyposażony w środki umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru i innych zagrożeń:

- punkt popż.
- punkt sanitarny
- wyznaczone drogi ewakuacyjne
- wyznaczone punkty poboru wody
- oznaczony wyłącznik odcinający prąd
- zabezpieczenia elementów przed działaniem wiatru

Roboty należy prowadzić zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

[Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401](#) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

[Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118](#) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

[Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126](#) Rozporządzenie z dnia 23 czerwca 2003 r. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650](#) Rozporządzenie z dnia 26 września 1997 r. Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

[Dz. U. z 2002 r. Nr 191, poz. 1596](#) Rozporządzenie z dnia 30 października 2002 r. Minimalne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

[Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263](#) Rozporządzenie z dnia 20 września 2001 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

[tekst jedn. : Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650 ze zm.](#) Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Współrzędne punktów głównych trasy				
Projekt	:REMONT NAWIERZCHNI ULICY RUDZKIEJ W GASZOWICACH			
Plik	:D:\UG Gaszowice\2016 Rudzka			
ZALOM	TYP	WSPÓLRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
A			5552808,190	6530840,130
B			5552833,700	6530846,160
		PEK	5552820,649	6530843,075
		SEK	5552832,833	6530842,904
		KEK	5552843,489	6530836,993
C			5552854,790	6530826,410
		PEK	5552849,976	6530830,918
		SEK	5552854,631	6530826,262
		KEK	5552858,970	6530821,308
D			5552877,480	6530798,720
		PEK	5552868,522	6530809,651
		SEK	5552878,674	6530803,048
		KEK	5552890,775	6530803,513
E			5552913,290	6530811,630
		PEK	5552910,286	6530810,547
		SEK	5552913,334	6530811,432
		KEK	5552916,470	6530811,923
F ZALOM			5552939,770	6530814,070
G ZALOM			5553055,030	6530823,650
H ZALOM			5553106,910	6530827,490
I ZALOM			5553127,410	6530828,770
J			5553156,070	6530832,470
		PEK	5553150,634	6530831,768
		SEK	5553155,870	6530833,029
		KEK	5553160,714	6530835,382
K ZALOM			5553251,690	6530892,430
L ZALOM			5553316,390	6530932,760
Ł ZALOM			5553381,950	6530973,030
M ZALOM			5553453,530	6531019,390
N			5553456,080	6531021,110

ELEMENTY NIWELETY

Projekt : REMONT NAWIERZCHNI ULICY RUDZKIEJ W GASZOWICACH

Plik : D:\UG Gaszowice\2016 Rudzka

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,000	0+027,710	-0,938	27,71		
prosta	0+027,710	0+052,900	-1,350	25,19		
prosta	0+052,900	0+073,207	-2,183	20,31		
łuk wklęsły	0+073,207	0+082,074		4,43	1000,00	0,01
prosta	0+082,074	0+093,961	-1,296	11,89		
łuk wklęsły	0+093,961	0+110,719		8,38	1000,00	0,04
prosta	0+110,719	0+122,264	0,380	11,54		
łuk wklęsły	0+122,264	0+140,254		9,00	1000,00	0,04
prosta	0+140,254	0+158,214	2,180	17,96		
łuk wypukły	0+158,214	0+176,787		9,29	500,00	0,09
prosta	0+176,787	0+217,000	-1,535	40,21		
prosta	0+217,000	0+261,450	-1,237	44,45		
prosta	0+261,450	0+300,630	-1,072	39,18		
prosta	0+300,630	0+330,210	-0,609	29,58		
prosta	0+330,210	0+342,696	-0,431	12,49		
łuk wklęsły	0+342,696	0+350,204		3,75	1000,00	0,01
prosta	0+350,204	0+371,291	0,320	21,09		
łuk wypukły	0+371,291	0+377,889		3,30	1000,00	0,01
prosta	0+377,889	0+406,950	-0,340	29,06		
prosta	0+406,950	0+430,130	-0,647	23,18		
prosta	0+430,130	0+463,750	-0,863	33,62		
prosta	0+463,750	0+488,640	-0,362	24,89		
prosta	0+488,640	0+534,110	-1,173	45,47		
łuk wypukły	0+534,110	0+543,729		4,81	1000,00	0,01
prosta	0+543,729	0+591,360	-2,136	47,63		
prosta	0+591,360	0+615,410	-2,037	24,05		
prosta	0+615,410	0+631,720	-1,778	16,31		
prosta	0+631,720	0+668,850	-1,212	37,13		
prosta	0+668,850	0+689,330	-1,563	20,48		
prosta	0+689,330	0+717,920	-0,909	28,59		
prosta	0+717,920	0+721,000	2,597	3,08		

TABELA OBJETOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - RUDZKA

[illegible]

Tabela plantowania skarp:

Kilometr	Tabela plantowania skarp						
	Szerokość		Średnia szerokość		Odległość	Powierzchnia	
	L	P	L	P		L	P
	m	m	m	m	m	m ²	m ²
0,00	0,00	0,00					
25,11	0,28	0,67	0,140	0,335	25,11	3,52	8,41
52,90	0,16	0,53	0,220	0,600	27,79	6,11	16,67
86,85	0,40	0,17	0,280	0,350	33,95	9,51	11,88
119,90	0,63	0,00	0,515	0,065	33,05	17,02	2,81
142,29	0,55	0,82	0,590	0,410	22,39	13,21	9,18
167,50	0,19	0,35	0,370	0,585	25,21	9,33	14,75
189,86	0,13	0,22	0,160	0,265	22,36	3,58	6,37
217,00	0,07	0,13	0,100	0,175	27,14	2,71	4,75
244,18	0,05	0,20	0,060	0,165	27,18	1,63	4,48
264,45	0,07	0,26	0,060	0,230	20,27	1,22	4,66
289,87	0,29	0,16	0,180	0,210	25,42	4,58	5,34
314,14	0,10	0,17	0,195	0,165	24,27	4,73	4,00
346,45	0,05	0,16	0,075	0,165	32,31	2,42	5,33
388,50	0,11	0,26	0,080	0,210	42,05	3,36	8,83
406,95	0,15	0,24	0,130	0,250	18,45	2,40	4,61
430,13	0,19	0,00	0,170	0,120	23,18	3,94	2,78
463,75	0,23	0,16	0,210	0,060	33,62	7,06	2,69
488,64	0,07	0,03	0,150	0,095	24,89	3,73	2,36
513,94	0,09	0,12	0,080	0,075	25,30	2,02	1,90
538,92	0,11	0,06	0,100	0,090	24,98	2,50	2,25
565,62	0,34	0,26	0,225	0,160	26,70	6,01	4,27
615,41	0,56	0,19	0,450	0,225	49,79	22,41	11,20
640,37	0,48	0,20	0,520	0,195	24,96	12,98	4,87
668,85	0,47	0,32	0,475	0,260	28,48	13,53	7,40
689,33	0,46	0,26	0,465	0,290	20,48	9,52	5,94
717,92	0,00	0,00	0,230	0,130	28,59	6,58	3,72
					717,92	175,60	161,48