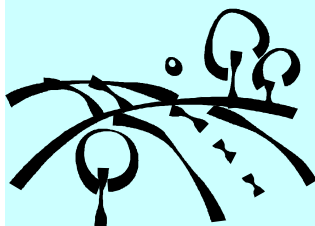


**Usługi
Projektowe**
Budownictwo
Drogownictwo
Instalacje

**Paweł
Jodaniewski**

NIP 775 231 81 74
REGON 100111185



0693 449 613
024/721-29-08

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

BUDOWA JEDNOSTRONNEGO CHODNIKA DLA
PIESZYCH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ NAWIERZCHNI
DROGI POWIATOWEJ NR 2917E MIEJSCOWOŚCI
KATARZYNÓW, GMINA KOLUSZKI

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :

GMINA **Koluszki**
MIEJSCOWOŚĆ **Katarzynów**
DZIAŁKI NR 443/2, 438, 310
obręb Katarzynów

PODZIAŁ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ :

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe
45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg

ZAMAWIAJĄCY :

Gmina Koluszki
ul. 11-go Listopada 65
95 – 040 Koluszki

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ :

1. PROJEKT BUDOWLANY
2. INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
3. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Opracowali :	
Projektant mgr inż. Paweł Jodaniewski upraw. do projekt. bez ograniczeń w specjalności drogowej LOD/1135/POOD/09	
Sprawdzający	

kwiecień 2013 r.

Łęczyca, dnia 30.04.2013 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż projekt budowlany zamienny pn:

**BUDOWA JEDNOSTRONNEGO CHODNIKA DLA PIESZYCH WRAZ
Z PRZEBUDOWĄ NAWIERZCHNI DROGI POWIATOWEJ NR 2917E
MIEJSCOWOŚCI KATARZYNÓW, GMINA KOLUSZKI**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

z poważaniem :

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SPIS TREŚCI

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI	5
3. LOKALIZACJA	5
4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
PARAMETRY PROJEKTOWANEGO UKŁADU DROGOWEGO	6
KATEGORIA OBCIĄŻENIA RUCHEM	6
OKREŚLENIE GRUPY NOŚNOŚCI NAWIERZCHNI	9
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	9
NIWELETA	11
ODWODNIENIE	11
OBIEKTY INŻYNIERSKIE	11
ZJAZDY DO POSESJI	12
KOLIZJE	15
ROBOTY ZIEMNE	15
6. ELEMENTY TRASY W PLANIE	15
7. TOPOGRAFIA PUNKTÓW GŁÓWNYCH	16
8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	16
9. INFORMACJA NA TEMAT OCHRONY ZABYTKOWEJ TERENU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	17
10. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	17
11. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA	17

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Dokumentacja geotechniczna podłoża opracowana przez laboratorium drogowe **LABODROG** z siedzibą w Łodzi,
- Pomiar równości podłużnych i poprzecznych wykonany planografem,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez biuro geodezyjne **GEO-KOL** z siedzibą w Koluszkach,
- Wytyczne i uzgodnienia z inwestorem,
- Normy i wytyczne branżowe,
- Inwentaryzacja w terenie.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Zakresem opracowania objęto budowę jednostronnego chodnika dla pieszych wraz z przebudową nawierzchni drogi powiatowej nr 2917E w miejscowości Katarzynów w Koluszkach.

3. LOKALIZACJA

Projektowany chodnik od km 0+000 do km 1+218,50 lokalizuje się po stronie lewej drogi powiatowej na działkach o nr ewidencyjnych : **443/2, 438**. Studnie chłonne lokalizuje się na działce o nr ew. : **310** – obręb Katarzynów.

Studnie chłonne Ø 2000 mm (łuk poziomy w planie) lokalizuje się po stronie lewej w km :

- K2 – km 0+986,10,
- K4 – km 0+999,59.

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Droga powiatowa nr 2917E w miejscowości Katarzynów posiada jezdnię asfaltową szerokości 4,5 – 5,0 m wraz z obustronnymi poboczami ziemnymi i fragmentarycznie występującymi rowami drogowymi po stronie lewej i prawej. W km 0+929,56 istnieje przepust betonowy Ø 600 mm, długości 10,0 m, ścianki czołowe proste z betonu. Pochylenie podłużne przepustu w stronę działki nr ew. 196/2 – obręb Katarzynów.

Pas drogowy zmiennej szerokości 11 – 14 m charakteryzuje się miejskimi zasadami zagospodarowania terenu. Działki przyległe bezpośrednio do pasa drogowego w większości zainwestowane (zabudowa jednorodzinna). W pasie drogowym znajdują się urządzenia/instalacje :

- Sieć wodociągowa **wA100** (strona lewa i strona prawa),
- Sieć doziemna teletechniczna **t**,
- Sieć napowietrzna teletechniczna (strona prawa),
- Sieć gazu **g160**,
- Sieć niskiego napięcia wraz z oświetleniem (strona lewa),

Nawierzchnia drogowa wyeksploatowana, niespełniająca warunków technicznych dotyczących dróg (szerokość jezdni, geometria). Widoczne spękania poprzeczne (siatkowe), nierówności podłużne, ubytki w jezdni. Rowy drogowe zamulone spełniające funkcje odprowadzające.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Droga powiatowa 2917E zaliczana do klasy dróg zbiorczych (Z), posiadająca jezdnię o dwóch pasach ruchu, minimalna szerokość w liniach rozgraniczających : 15 m.

Projektuje się jednostronny chodnik dla pieszych po stronie lewej, poszerzenie jezdni asfaltowej do 5,5 m. Poszerzenia dokonuje się jedynie od strony lewej. Prawą krawędź istniejącej jezdni zostawia się w istniejącej lokalizacji. Powyższe zostało uwarunkowane istnieniem sieci gazu **g160**, która przebiega po stronie prawej i z chwilą poszerzenia obustronnego znalazła by się pod jezdnią.

Parametry projektowanego układu drogowego

Jezdnia asfaltowa szerokości : 5,5 m,

Chodnik szerokości : 1,5 - 2,0 m,

Pobocza szerokości : 1 m,

Muldy trawiaste i rowy przydrożne : 1,6 - 2,0 m

Kategoria obciążenia ruchem

Konstrukcję wzmocnienia nawierzchni przyjęto w oparciu o normy i katalog :

- Zasady Prognozowania Ruchu Drogowego (GDKiA Biuro Studiów Sieci Drogowej),
- Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych,

Pomiar ruchu na drodze powiatowej 2917E

Lp.	Struktura rodzajowa ruchu na podstawie pomiaru ograniczonego	Punkt pomiarowy 6-22	Punkt pomiarowy 6-22	Razem
		02.11.2010	04.11.2010	
		Ilość [sztuk]	Ilość [sztuk]	Ilość [sztuk]
1	2	3	4	5
1	motocykle	4	2	6
2	samochody osobowe	289	330	619
3	samochody dostawcze	31	34	65
4	samochody ciężarowe bez przyczep	45	58	103
	samochody ciężarowe z przyczepami	23	18	41
5	autobusy	0	1	1
6	ciągniki rolnicze	4	4	8
7	pojazdy ogółem	396	447	843

SDR w 2010 r. przedstawia się następująco :

$$SDR = 0,5 \cdot (X_1 \cdot X_2) \cdot P_1 \cdot P_2 \cdot 1,087 = 0,5 \cdot (396 + 447) \cdot 1,06 \cdot 1,03 \cdot 1,087 = 500 \text{ poj./dobę}$$

SDR = 500 poj./dobę

m	3,56	0,0071
so	367,31	0,7343
sd	38,57	0,0771
sc	61,12	0,1222
scc	24	0,0486
a	0,59	0,0012
cr	8,00	0,0160

OBLICZENIE RODZAJOWEJ STRUKTURY RUCHU

motocykle = 0,7 %

samochody osobowe = 73,43 %

samochody dostawcze = 7,71 %

samochody ciężarowe bez przyczep = 12,22 %

samochody ciężarowe z przyczepami = 4,86 %

autobusy = 1,60 %

Prognoza ruchu

Kategoria pojazdów	SDR w 2010 r.	SDR w 2015 r.	SDR w 2020 r.
Nazwa	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę
motocykle	4	4	4
Samochody osobowe	367	458	523
Samochody dostawcze	39	47	53
Samochody ciężarowe bez przyczep	61	70	78
Samochody ciężarowe z przyczepami	24	28	31
Autobusy	1	1	1
Ciągniki rolnicze	8	8	8
Pojazdy ogółem	500	612	694

Zgodnie z załącznikiem nr 5 do Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – dla przebudowywanej drogi klasy Z o konstrukcji podatnej – przyjęto 20 letni okres eksploatacji. Kategorię ruchu określono poprzez liczbę osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji, tj. w roku 2020. Liczbę osi obliczeniowych o nacisku 100 kN wyznaczono ze wzoru :

$$L=(N_1*r_1+N_2*r_2+N_3*r_3)*f_1$$

Gdzie :

L – liczba osi obliczeniowych na dobę na obliczeniowy pas ruchu w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,

N_1 – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi, w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,

$$N_1 = 78$$

N_2 – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami w przekroju drogi, w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,

$$N_2 = 31$$

N_3 – średni dobowy ruch autobusów w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,

$$N_3 = 1$$

r_1, r_2, r_3 – współczynniki przeliczeniowe samochodów ciężarowych i autobusów na osie obliczeniowe. Przyjęto odpowiednio : 0,109, 1,950, 0,594,

f_1 – współczynnik obliczeniowy pasa ruchu – przyjęto 0,5.

Wyznaczona liczba osi obliczeniowych na pas ruchu na dobę wynosi :

$$L = (78 \cdot 0,109 + 31 \cdot 1,950 + 1 \cdot 0,594) \cdot 0,5 = 35 \text{ osi/pas/dobę} \Rightarrow \textbf{KR2 (13 - 70)}$$

Określenie grupy nośności nawierzchni

Grupę nośności podłoża nawierzchni określono zgodnie z załącznikiem nr 4 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430). Na podstawie wykonanych wierceń do głębokości 2,5 m poniżej spodu nawierzchni stwierdzono jak poniżej :

- Podłoże pod podbudową istniejącej nawierzchni stanowią grunty organiczne i antropogeniczne oraz grunty kategorii G1,
- Pozostałe niżej leżące grunty zaklasyfikowano do kategorii G1-G3 oraz stwierdzono występowanie **przełotów z gruntów organicznych**,
- Wody gruntowej nie nawiercono.

Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni przyjęto jako podatną w oparciu o :

- Dokumentację geotechniczną podłoża,
- pomiar ruchu wykonany na drodze w listopadzie roku 2010,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych.,
- Normę PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Projektowane rozwiązanie przewiduje pełną wymianę konstrukcji nawierzchni drogi powiatowej w granicach opracowania z uwagi na stan istniejący (badania gruntu, pomiar równości podłużnej i poprzecznej wykonany planografem, zmianę przekroju poprzecznego z drogowego na półuliczny, poszerzenie jezdni).

Projektowana konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej	Grubość warstwy [m]
Warstwa ścieralna AC 11 S 50/70 Wg WT-2	0,05
Warstwa wyrównawcza AC 16 W 50/70 Wg WT-2	0,07
Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stab. mech. Kruszywo łamane wg PN-B-11112:1996	0,08
Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63 mm stab. mech. Kruszywo łamane wg PN-B-11112:1996	0,12
Warstwa wzmacniająca, istniejące podłoże, z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa Piasek wg PN-B-11113:1996 Cement wg PN-EN-197-1:2002 Cement wg PN-EN-197-2:2002	0,20
Warstwa odsączająca z piasku Wg PN-B-11113:1996	0,20
Podłoże gruntowe G1	-

Podczas prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia między kolejnymi warstwami konstrukcji drogi. Wiązanie warstw należy uzyskać poprzez skropienie lepiszczem asfaltowym podłoża pod wykonaną warstwę. Jako lepiszcze asfaltowe należy stosować kationową emulsję asfaltową niemodyfikowaną klasy K1 (szybkorozpadowa K1-65) – lepiszcze wg **PN-EN-12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych**. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepiszcza.

Ilość asfaltu (po odparowaniu wody) w połączeniu międzywarstwowym musi spełniać poniższe wartości :

- Warstwa bitumiczna/warstwa bitumiczna : $0,3 \text{ kg/m}^2$,

Wbudowanie kolejnej warstwy można rozpocząć dopiero po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Niweleta

Projekt przewiduje korektę istniejących spadków terenu. Odcinki proste o nachyleniu podłużnym w przedziale 0,3 – 0,8 %. Łuk pionowy R6000 m w kilometrze 0+240 oraz w km 0+627. Układ wysokościowy jezdni nie ulega zmianie w stosunku do istniejącej zabudowy.

Odwodnienie

Nie zmienia się istniejącego odwodnienia drogi powiatowej (powierzchniowo-wglębne). Nadal odwodnienie jest realizowane głównie poprzez spadki poprzeczne do istniejących fragmentarycznie muld trawiastych i rowów drogowych w formie odprowadników. Wszystkie odcinki rowów i muld należy oczyścić z ponownym wyprofilowaniem skarp i dna.

W obszarze łuku poziomego w km 0+971,31 – 1+012,56 przewiduje się budowę dwóch studni chłonnych Ø 2000 mm z przykanalikami. Ma to za zadanie odwodnić jezdnię, która zmienia spadek poprzeczny w kierunku projektowanego chodnika. Wodę deszczową do studni odprowadza się za pomocą wpustów deszczowych Ø 500 mm z włazem typu ciężkiego. Wpusty deszczowe z osadnikiem systemowe. Szczegóły posadowienia studni wraz z rysunkami zamieszczono w operacie wodnoprawnym.

Obiekty inżynierskie

W ramach robót przewiduje się remont przepustu betonowego Ø 600 mm, L=10 m. Przepust zlokalizowany jest w km 0+929,56. Przewiduje się remont ścianki czołowej prostej z betonu zbrojonego C25/30 wylewanej na mokro. Na ścianie montuje się balustradę z płaskowników o wysokości 1,1 m. Balustrada stalowa ocynkowana wg Katalogu Detali Mostowych karta BAL.1.0. Wymiary ścianki oraz balustrady wg rysunków. Skarpy rowu na wlocie przepustu należy umocnić zabrukiem na betonie na długości 2,0 m i pełnej wysokości skarp rowu.

Zjazdy do posesji

Projektuje się zjazdy indywidualne z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm na podsypce cem.-piask. 1:4 grubości 3 cm. Zjazdy w obramowaniu obrzeżem betonowym gr. 8 cm na podsypce cem.-piask. 1:4. Skosy najazdowe o stosunku 1:1 i długości podstawy 1,0 m. Podbudowę pod zjazdy należy wykonać jak dla projektowanej drogi powiatowej. Krawężnik betonowy zwykły 100x30x20 cm na ławie betonowej z oporem (beton C12/15) obniżony, wystający 4 cm nad jezdnię.

parametry zjazdów do posesji w granicach pasa drogowego kostka betonowa Holland gr. 8 cm - czerwona					
nr działki	szer. [m]	dł. [m]	powierzchnia [m²]	km	strona
355/3	4,00	5,00	21,00		L
350	4,00	3,10	13,40	0+015,45	L
349	4,00	2,10	9,40	0+066,14	L
348	5,50	2,50	14,75	0+091,26	L
347	5,40	2,70	15,58	0+116,34	L
345	4,20	3,50	15,70	0+158,05	L
344	4,00	3,60	15,40	0+184,50	L
343	4,00	3,60	15,40	0+197,76	L
342/1	4,50	3,60	17,20	0+226,94	L
342/2	5,20	3,50	19,20	0+237,78	L
340	5,00	3,30	17,50	0+274,92	L
339	5,00	3,30	17,50	0+295,15	L
338	5,70	3,30	19,81	0+316,50	L
337	5,30	3,50	19,55	0+340,62	L
336	4,40	3,60	16,84	0+363,11	L
335/3	5,10	3,60	19,36	0+386,32	L
334	5,30	3,60	20,08	0+407,46	L
333	5,40	3,50	19,90	0+433,97	L
332	5,40	3,50	19,90	0+453,89	L
331	4,60	3,50	17,10	0+462,67	L
330/1	4,00	3,50	15,00	0+490,57	L
329	4,00	3,60	15,40	0+526,49	L
328/2	4,20	3,80	16,96	0+556,97	L
327	4,60	3,50	17,10	0+604,58	L
438	5,00	3,50	18,50	0+630,07	L
323	5,00	3,30	17,50	0+660,37	L
322	5,80	3,20	19,56	0+680,58	L
321/1	4,90	3,20	16,68	0+698,02	L
320	4,90	3,30	17,17	0+715,30	L
319	4,50	3,20	15,40	0+743,64	L
318	4,00	3,30	14,20	0+758,84	L
317/1	5,00	3,90	20,50	0+788,42	L
316	4,20	3,50	15,70	0+805,37	L
315/2	5,20	3,20	17,64	0+839,09	L
314	5,50	3,40	19,70	0+900,41	L

313/1	5,30	3,50	19,55	0+914,56	L
311/3	4,20	3,50	15,70	0+950,94	L
310	4,20	3,20	14,44	1+037,44	L
304	4,30	3,60	16,48	1+059,23	L
303	4,00	3,60	15,40	1+066,92	L
301	4,00	3,60	15,40	1+077,54	L
300	4,00	3,60	15,40	1+093,82	L
299	4,00	3,60	15,40	1+108,89	L
298	4,00	3,60	15,40	1+118,93	L
297	5,80	3,60	21,88	1+145,46	L
296					
295	4,00	3,60	15,40	1+171,24	L
294	4,20	3,60	16,12	1+190,00	L
Razem			798,15		

parametry zjazdów do posesji w granicach pasa drogowego nawierzchnia z kostki betonowej KR2, krawężniki łukowe.					
nr działki	szer. [m]	dł. [m]	powierzchnia [m ²]	km	strona
293	4,00	3,60	18,50	1+229,34	L
292	4,00	3,60	18,50	1+245,43	L
291	4,00	3,60	18,50	1+256,14	L
285	4,00	3,50	17,90	1+268,47	L
284	4,00	3,50	17,90	1+281,36	L
283	4,00	3,50	17,90	1+295,59	L
282	4,00	3,50	17,90	1+319,07	L
281	4,00	3,30	17,10	1+342,49	L
280	8,00	2,70	25,50	1+363,27	L
279				1+367,28	
60	4,00	3,00	15,90	1+411,34	L
61	4,00	3,10	16,30	1+448,94	L
62	4,00	3,10	16,30	1+477,90	L
63	4,00	3,10	16,30	1+514,77	L
64	4,00	3,00	15,90	1+565,69	L
65	4,00	2,50	13,90	1+618,29	L
236	5,50	2,50	17,80	0+061,92	p
235	5,50	2,90	20,00	0+078,93	P
234	5,50	3,60	23,80	0+102,51	P
233/1	5,50	3,70	24,40	0+142,09	P
233/2	4,00	3,70	18,70	0+175,73	P
232	4,00	3,70	18,70	0+200,54	P
231	5,50	3,50	23,30	0+231,58	P
230	5,20	3,40	21,60	0+243,43	P
229	6,20	3,50	25,60	0+268,13	P
228	12,20	3,50	46,60	0+295,23	P
227/1				0+302,88	
226	4,00	3,60	18,30	0+326,74	P
226	5,00	2,80	17,90	0+343,19	P
225	5,00	2,70	17,40	0+360,50	P

223	11,40	2,80	38,80	0+386,38	P
222/3				0+393,49	
222/1	5,00	2,70	17,40	0+410,01	P
221	5,00	2,90	18,40	0+424,39	P
220	4,00	3,10	16,30	0+443,87	P
219	13,50	3,30	48,50	0+455,76	P
452				0+462,49	
217	5,00	3,20	19,90	0+491,18	P
216/1	5,00	3,20	19,90	0+525,85	P
215/1	5,30	3,20	20,90	0+559,33	P
214	4,00	3,30	17,10	0+596,23	P
213/4	5,00	3,50	21,40	0+628,73	P
441	5,00	3,20	19,90	0+664,81	P
207	4,00	3,30	17,10	0+678,90	P
206	4,00	3,50	17,90	0+698,50	P
205/1	5,30	3,70	23,50	0+715,37	P
204	4,70	3,20	19,00	0+742,67	P
203	4,80	3,00	18,30	0+760,61	P
202	4,00	3,00	15,90	0+785,28	P
200	4,00	3,50	17,90	0+837,84	P
198	4,00	3,60	18,30	0+861,93	P
197	4,00	3,60	18,30	0+889,06	P
196/2	5,30	3,30	21,40	0+923,23	P
195/2	4,50	2,90	17,00	0+956,71	P
194	5,80	2,80	20,20	0+972,37	P
266	4,80	2,70	16,90	1+029,45	p
265					
264	4,00	2,70	14,70	1+047,14	P
263	4,00	2,70	14,70	1+060,16	P
262	4,00	2,70	14,70	1+070,70	P
261	4,80	3,00	18,30	1+092,83	P
260/1	15,00	3,60	56,90	1+114,52	P
259/2				1+121,86	P
258/1	4,00	3,90	19,50	1+147,31	P
257	4,00	4,00	19,90	1+168,27	P
255	5,50	3,90	25,40	1+183,39	P
255	4,00	3,70	18,70	1+205,19	P
254	4,00	3,60	18,30	1+221,87	P
253	4,00	3,50	17,90	1+237,54	P
252	4,00	3,50	17,90	1+248,73	P
250	4,00	3,50	17,90	1+261,28	P
249/1	4,00	3,60	18,30	1+274,04	P
248	4,00	3,60	18,30	1+287,93	P
247	4,00	3,60	18,30	1+319,78	P
246	4,00	3,60	18,30	1+350,85	P
245	4,00	3,50	17,90	1+364,35	P
51	4,00	3,60	18,30	1+375,70	P
52	4,00	3,50	17,90	1+396,96	P
53	4,00	3,30	17,10	1+423,31	P
54	4,00	3,10	11,00	1+456,77	P
55	4,00	3,40	17,50	1+492,19	P
56	4,00	3,60	18,30	1+518,29	P

57	4,00	3,80	19,10	1+542,87	P
58	4,00	4,50	21,90	1+613,80	P
RAZEM:			1565,60		

Kolizje

Z projektowanym układem komunikacyjnym występują zbliżenia z istniejącym już uzbrojeniem zlokalizowanym w dr. powiatowej nr 2917E to jest:

- sieć wodociągowa w100 azbest po stronie lewej i prawej jezdni,
- doziemna i napowietrzna sieć telekomunikacyjna,
- napowietrzna sieć energetyczna wraz z oświetleniem,
- sieć gazu g160 PE.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez właścicieli urządzeń projektuje się zabezpieczenie zaistniałych kolizji.

Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych projektuje się wykonanie koryta pod chodnik i pobocza za pomocą koparki podsiębiernej. Ilość nasypów i wykopów zgodnie z przedmiarem robót.

6. ELEMENTY TRASY W PLANIE

Elementy trasy w planie							
Lp.	Nr	Kilometraż	Kąt zwrotu [°]	Promień [m]	Styczna [m]	Strzałka [m]	Długość łuku [m]
1	PT	0+000	-	-	-	-	-
2	W1	0+051,74	4,9824	500	21,74	0,47	43,46
3	W2	0+103,09	1,9306	500	8,42	0,07	16,84
4	W3	0+234,54	0,0578	-	-	-	-
5	W4	0+348,14	0,2925	-	-	-	-
6	W5	0+571,42	0,2061	-	-	-	-
7	W6	0+678,80	0,2342	-	-	-	-
8	W7	0+777,45	0,5310	-	-	-	-
9	W8	0+868,00	0,6929	-	-	-	-
10	W9	0+992,41	29,5591	80	21,10	2,73	41,25
11	W10	1+175,05	0,1924	-	-	-	-
12	W11	1+254,91	0,3707	-	-	-	-
13	W12	1+386,25	0,0327	-	-	-	-
14	KT	1+650,00	-	-	-	-	-

7. TOPOGRAFIA PUNKTÓW GŁÓWNYCH

Współrzędne punktów głównych trasy		
Nr	X	Y
1	2	3
PT	4551667,28	5592535,71
W1	4551700,10	5592494,41
W2	4551728,45	5592451,56
W3	4551797,21	5592339,61
W4	4551856,76	5592242,87
W5	4551974,78	5592053,32
W6	4552031,86	5591962,37
W7	4552083,96	5591878,60
W8	4552132,49	5591802,16
W9	4552197,89	5591696,34
W10	4552358,90	5591608,11
W11	4552428,80	5591569,49
W12	4552544,18	5591506,73
KT	4552775,25	5591380,86

Odległości punktów głównych trasy	
PT-W1	51,74
W1-W2	51,35
W2-W3	131,45
W3-W4	113,60
W4-W5	223,28
W5-W6	107,38
W6-W7	98,70
W7-W8	90,55
W8-W9	124,41
W9-W10	182,64
W10-W11	79,86
W11-W12	131,34
W12-KT	263,75

8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- Powierzchnia warstwy ścieralnej AC 11 50/70 : 9 347 m²,
- Powierzchnia warstwy wiążącej AC 16 W 50/70 : 9 670 m²,
- Powierzchnia zjazdów indywid./publ. z kostki betonowej gr. 8 cm : 2 365 m²,
- Powierzchnia chodnika z kostki betonowej gr. 8 cm : 1 643,1 m²,

9. INFORMACJA NA TEMAT OCHRONY ZABYTKOWEJ TERENU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Teren robót budowlanych nie podlega żadnej z form ochrony zabytków.

10. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Teren robót budowlanych nie znajduje się na obszarze eksploatacji górniczej.

11. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

Realizacja zamierzenia budowlanego nie stwarza zagrożeń dla środowiska z uwagi na fakt, iż droga istnieje a nawierzchnia drogi ulega przebudowie. Po realizacji inwestycji nastąpi poprawa przejezdności drogi i jednocześnie ograniczona zostanie emisja zanieczyszczeń.

INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

budowa jednostronnego chodnika dla pieszych wraz z przebudową nawierzchni drogi
powiatowej nr 2917e miejscowości Katarzynów

1. ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJEGO.

Zakresem opracowania objęto budowę jednostronnego chodnika dla pieszych wraz z przebudową nawierzchni drogi powiatowej nr 2917E w miejscowości Katarzynów w Koluszkach.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCEGO ZAGOSODAROWANIA.

2.1 Droga powiatowa.

Droga powiatowa 2917E zaliczana do klasy dróg zbiorczych (Z), posiadająca jezdnię o dwóch pasach ruchu, minimalna szerokość w liniach rozgraniczających : 15 m.

Projektuje się jednostronny chodnik dla pieszych po stronie lewej, poszerzenie jezdni asfaltowej do 5,5 m. Poszerzenia dokonuje się jedynie od strony lewej. Prawą krawędź istniejącej jezdni zostawia się w istniejącej lokalizacji. Powyższe zostało uwarunkowane istnieniem sieci gazu **g160**, która przebiega po stronie prawej i z chwilą poszerzenia obustronnego znalazła by się pod jezdnią.

Parametry projektowanego układu drogowego

Jezdnia asfaltowa szerokości : 5,5 m,

Chodnik szerokości : 1,5 - 2,0 m,

Pobocza szerokości : 1 m,

Muldy trawiaste i rowy przydrożne : 1,6 - 2,0 m

Zestawienie powierzchni projektowanego układu drogowego

- Powierzchnia warstwy ścieralnej AC 11 50/70 : 9 347 m²,
- Powierzchnia warstwy wiążącej AC 16 W 50/70 : 9 670 m²,
- Powierzchnia zjazdów indywid./publ. z kostki betonowej gr. 8 cm : 2 365 m²,
- Powierzchnia chodnika z kostki betonowej gr. 8 cm : 1 643,1 m²,

2.2 ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ PASA DROGOWEGO.

Technologia przebudowy mostu obejmuje następujące główne etapy:

- Wprowadzenie organizacji ruchu na czas robót,
- Wykonanie robót rozbiórkowych istniejącej nawierzchni drogi powiatowej,
- Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta pod konstrukcję nawierzchni jezdni i chodników,
- Wbudowanie elementów odwodnienia w postaci studni chłonnych i studni deszczowych,
- Wykonanie remontu ścianki czołowej na wlocie do przepustu,
- Montaż balustrady z płaskowników na ścianie czołowej,
- Wbudowanie dolnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni,
- Ustawienie krawężników na ławie betonowej z oporem,
- Ułożenie podbudowy z kruszywa łam. stab. mech,
- Wykonanie oczyszczenia i skropienia nawierzchni z kruszyw,
- Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego,
- Wykonanie nowej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego,
- Wykonanie zjazdów indywidualnych z kostki betonowej,
- Wykonanie chodników z kostki betonowej,
- Wykonanie zieleńców,
- Oznakowanie poziome i pionowe drogi.

3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PRZY REALIZACJI ROBÓT PRZEBUDOWY MOSTU.

W trakcie wykonywania robót budowlanych przewiduje się następujące zagrożenia:

- porażenie prądem elektrycznym, sprzęt o napędzie elektrycznym,
- potrącenie pracowników przez pojazdy prowadzenie robót w sąsiedztwie jezdni po której odbywa się ruch samochodowy,
- przy prowadzeniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym,
- przy załadunku i rozładunku materiałów,

- montaż, demontaż i konserwacja rusztowań technologicznych,
- roboty wykonywane przy użyciu pomp do podawania betonu i innego sprzętu mechanicznego przy betonowaniu ścianki czołowej z betonu zbrojonego,
- roboty budowlane. przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi i przy wykonywaniu których występuje ryzyko zatrucia:
- roboty z użyciem asfaltu, rozpuszczalników farb i żywic epoksydowych przy nakładaniu nawierzchni na chodnikach,

4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT REMONTOWYCH MOSTU.

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. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy, do 1 KW. 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.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy, sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz inżynier budowy (mistrz budowlany), stosownie do zakresu obowiązków.

5. 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:

a) niewłaściwa ogólna organizacja 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:

- a) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- b) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- c) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór

- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

a) zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

b) 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.

Przed przystąpieniem do realizacji robót mostowych Kierownik Budowy jest zobowiązany do opracowania lub zapewnienia opracowania następujących dokumentacji:

1. Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), który należy sporządzić w oparciu o niniejszą informację z wykorzystaniem w części graficznej planu zagospodarowania

terenu (z projektu drogowego), obejmującego bezpośredni rejon wykonywanych robót mostowych, w tym projektu organizacji placu budowy, zawierającego dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, a w szczególności :

- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów,
 - punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi,
 - rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych,
 - rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego,
 - rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, składowiska prefabrykatów,
 - przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu,
 - lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
2. Szczegółowego harmonogramu i projektu technologii i organizacji robót w oparciu o przyjęte założenia projektowe i warunki podane w opisie technicznym oraz w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
3. Powadzenie robót budowlanych wymaga:
- podania przez Wykonawcę w środkach masowego przekazu informacji o przystąpieniu do robót mostowych przed ich rozpoczęciem,
 - zabezpieczenia miejsca robót na drodze w okresie trwania budowy w oparciu o projekt organizacji ruchu uzgodniony z Zarządcą drogi,
 - odpowiedniego oznakowania tablicami informacyjnymi - zakaz wstępu na teren budowy osobom nieupoważnionym, głębokie wykopy itp.
 - wyznaczenia stref zagrożenia pracy sprzętem mechanicznym (dźwigi, koparki, itp.) - stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na

terenie i wokół budowy dotyczących hałasu, wibracji i zanieczyszczeń środkami toksycznymi,

- składowania materiałów łatwopalnych zgodnie z przepisami i zabezpieczenia ich przed dostępem osób trzecich,
- nie stosowania materiałów szkodliwych dla otoczenia (nie posiadających atestów),
- należytego utrzymania wszelkich urządzeń zabezpieczających i socjalnych znajdujących się na placu budowy oraz sprzętu i odzieży ochronnej osób zatrudnionych na budowie.

opracowali :

mgr inż. Paweł Jodaniewski