

Część opisowo - obliczeniowa

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ROZBUDOWY UL. CHEMIKÓW W ZGIERZU

PRZEDŁUŻENIE ISTNIEJĄCEJ UL. CHEMIKÓW W KIERUNKU UL. SOKOŁOWSKIEJ

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora – PANDA Sp. z o.o. Zgierz ul. Aleksandrowska 59a
- Decyzja nr 296/2005 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych.
- Badania geotechniczne istniejącego podłoża gruntowego
- Ustalenia robocze z Inwestorem i Zarządcą drogi.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000r.)
- Pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez projektantów

1.2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto odcinek ul. Chemików będący przedłużeniem ulicy od istniejącej nawierzchni betonowej wykonanej z sześciokątnych płyt drogowych „trylinka” do ul. Sokołowskiej o łącznej długości 162,50m oraz skrzyżowanie ul. Chemików z ul. Sokołowską.

Na przedmiotowym odcinku ulicy przewiduje się następujące roboty:

- Budowa bitumicznej nawierzchni ulicy
- Budowa chodnika po zachodniej stronie ulicy
- Wykonanie nawierzchni utwardzonej na wjazdach
- Budowa kanału deszczowego
- Budowa kraterów ściekowych z odprowadzeniem wody do projektowanego kanału deszczowego
- Urządzenie zieleńców w granicach pasa drogowego

2. STAN ISTNIEJĄCY.

Ulica Chemików w układzie funkcjonalnym miasta zakwalifikowana jest jako ulica dojazdowa **D**

Działka, na której zlokalizowano projektowane przedłużenie ulicy porośnięta jest materiałem roślinnym - drzewa i krzewy (samosiejki). Przy skrzyżowaniu z ul. Sokołowską znajduje się kilka zabudowań mieszkalnych i gospodarczych. Różnica istn. poziomów gruntu w obszarze budowy drogi wynosi ~2,0 m.

Uzbrojenie techniczne:

Działka przeznaczona pod budowę ulicy w liniach rozgraniczających nie posiada żadnego uzbrojenia inżynierskiego (naziemnego i podziemnego)

Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych podłoża gruntowego stwierdzono, że w podłożu ulicy zalegają głównie grunty o nośności G₂ (piaski pylaste, średnie i drobne).

Szczegóły dotyczące warunków gruntowo-wodnych zawiera dokumentacja geologiczno-inżynierska.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

3.1. Sytuacja.

Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe pokazano na rysunku nr 1 „Plan sytuacyjny” oraz na rysunku nr 2 „Plan warstwicowy skrzyżowania”

Osie ulicy, linie krawężników i lokalizację wpustów odwodnieniowych zastabilizowano w oparciu o punkty, które dowiązано do państwowej sieci poligonowej (współrzędne).

Zestawienie współrzędnych (N i E) oraz rzędnych (Z) punktów charakterystycznych dołączono do niniejszego opracowania – tabela *Dane do tyczenia* oraz *Projektowane studzienki ściekowe*.

Jezdnię zaprojektowano o szerokości 7,00m w krawężnikach. Jako przekrój poprzeczny przyjęto przekrój daszkowy z pochyleniami 2%.

Zaprojektowano chodnik przyjezdniowy o szerokości 2.00m strona zachodnia oraz opaskę przyjezdniową szerokości 0.50 m strona wschodnia.

- Wjazdy

Na przedmiotowym odcinku ul. Chemików brak jest wjazdów do prywatnych posesji mieszkaniowych. Wjazdy na teren projektowanej inwestycji zaprojektowano jako wjazdy publiczne o szerokości 7.0m z wyokrągleniem łuków wjazdowych promieniem $r=3.0$ m. Wjazdy do posesji znajdujących się przy ul. Sokołowskiej zaprojektowano jako typowe wjazdy bramowe ze skosami najazdowymi 1:1 m o szerokości nawierzchni wynikającej z szerokości istniejących bram wjazdowych. Pochylenie poprzeczne przyjęto zgodnie z pochyleniem istniejącego terenu.

3.2. Rozwiązania wysokościowe

Przy projektowaniu niwelety uwzględniono następujące wymogi:

- płynność niwelety,
- skuteczne odwodnienie nawierzchni,
- maksymalne dostosowanie do istniejącego terenu.

Pochylenie poprzeczne jezdni daszkowe o wartości 2%. Chodniki zaprojektowano o pochyleniu 2% w kierunku ulicy. W przekroju podłużnym przyjęto nachylenia 0.7%, 1.0% oraz łuk wklęsły $R=300$ m i wypukły $R=600$ m.

Szczegóły pokazano na rys. pt. „Profil podłużny” oraz „Plan warstwicowy nawierzchni ulicy”

3.3. Parametry projektowe

Parametry projektowe przyjęto w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r)

<i>Klasa ulicy gminnej</i>	– D
<i>Kategoria ruchu</i>	– KR2
<i>Grunt</i>	- G2
<i>Rodzaj przekroju</i>	– uliczny
<i>Szerokość jezdni</i>	– 7.00m
<i>Szerokość chodnika</i>	– 2.00m

3.4. Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI ULICY

- 5,0 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8mm wg PN-S-96025
- 7,0 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm wg PN-S-96025
- 20,0 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie wg PN-S-06102
- 15,0 cm - warstwa odcinająca ze żwiru wielofrakcyjnego wg PN-B-11111

Łączna grubość konstrukcji: 47 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NA WJAZDACH BRAMOWYCH INDYWIDUALNYCH

- 11,0 cm – kostka granitowa 9×9×11 cm
- 3,0 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 10,0 cm – podbudowa z chudego betonu wg PN-S-96013
- 15,0 cm - warstwa odcinająca ze żwiru wielofrakcyjnego wg PN-B-11111

Łączna grubość konstrukcji: 39 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NA WJAZDACH DO PUBLICZNYCH

- 11,0 cm – kostka granitowa 9×9×11 cm
- 3,0 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 18,0 cm – podbudowa z chudego betonu wg PN-S-96013
- 15,0 cm - warstwa odcinająca ze żwiru wielofrakcyjnego wg PN-B-11111

Łączna grubość konstrukcji: 47 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CIĄGÓW PIESZYCH (CHODNIKI)

- 7,0 cm – chodnikowe płyty betonowe 50×50×7 cm
- 5,0 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 15,0 cm - warstwa odcinająca ze żwiru wielofrakcyjnego wg PN-B-11111

Łączna grubość konstrukcji: 27 cm

Ponadto zaprojektowano:

- opaski o szerokości 0,50m z brukowej kostki betonowej o grub. 8,00cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 4,00cm,
- oraz zastosowano:

- betonowe krawężniki 20×30 cm I 15×30 cm
- betonowe obrzeża 8×30 cm

Szczegóły zawiera rysunek pt. „*Szczegóły konstrukcyjne*”

4. ODWODNIENIE

W celu prawidłowego odwodnienia powierzchni ulicy przewidziano wybudowanie studzienek ściekowych z odprowadzeniem wody deszczowej do projektowanego kanału deszczowego. Jako rozwiązanie tymczasowe, do czasu modernizacji istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, przyjęto odprowadzenie wód deszczowych do rowu odparowującego zlokalizowanego w pasie drogowym po stronie wschodniej. Szczegóły rozwiązania odwodnienia zawiera projekt kanalizacji deszczowej, jako odrębne opracowanie branżowe, stanowiące integralną część niniejszego opracowania. W niniejszym opracowaniu podano lokalizację (współrzędne) i rzędne projektowanych wpustów.

5. OŚWIETLENIE

Przewiduje się budowę oświetlenia ulicznego z usytuowaniem latarni po stronie wschodniej ulicy.

Projekt budowy oświetlenia ulicznego stanowiąca odrębną część opracowania.

6. WYWŁASZCZENIA.

Rozbudowa ulicy Chemików mieści się w istniejącym pasie ulicy.

7. KOLIZJE

W pasie ulicy znajdują się drzewa i krzewy, które należy usunąć przed rozpoczęciem robót (po uzyskaniu niezbędnych opinii i pozwoleń Wydziału Ochrony Środowiska).

Uzbrojenia technicznego w ul. Chemików brak.

W pasie drogowym ul. Sokołowskiej znajduje się napowietrzna linia energetyczna ze słupami oświetleniowymi. Linia ta nie stwarza kolizji z projektowanym zakresem robót, jednakże w przypadku budowy ulicy Sokołowskiej należy przewidzieć przestawienie istniejących słupów energetycznych i oświetleniowych.

8. ELEMENTY ORGANIZACJI I BEZPIECZEŃSTWA RUCHU.

Oznakowanie pionowe należy wykonać i ustawić zgodnie z „Instrukcją o znakach i sygnałach na drogach”. Rodzaj oznakowania i lokalizację pokazano oraz z rysunku „Schemat docelowej organizacji ruchu”.

Do oznakowania pionowego należy stosować znaki z blachy ocynkowanej pokryte farbą proszkową z podwójnie zaginаныmi krawędziami. Znaki muszą być pokryte folią drugiej generacji.

Oznakowanie poziome należy wykonać zgodnie z „Instrukcją o znakach drogowych poziomych” oraz z rysunkiem „Schemat docelowej organizacji ruchu”. Oznakowanie poziome należy wykonać farbą chlorokauczukową koloru białego.

Wykaz projektowanych znaków pionowych oraz oznakowania poziomego zawiera tabela „Elementy bezpieczeństwa ruchu” załączona do opracowania.

9. PRZEDMIAR ROBÓT

Integralną częścią opracowania jest przedmiar robót.

10. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT

Integralną częścią opracowania jest Specyfikacja Techniczna Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych prowadzenia robót objętych niniejszym opracowaniem.

11. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Zgodnie z postanowieniami zawartymi w ustawie „Prawo budowlane” w rozdz. 3, art. 20 pkt 1b informuje się, że w trakcie realizacji inwestycji związanej z przebudową ulicy mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa podczas wykonywania następujących robót:

- Głębokie wykopy związane z budową kanalizacji deszczowej
- Wycinka kolidujących drzew

- Nasypy budowlane o wysokości około 1.0 m
- Wykopy związane z korytowaniem pod konstrukcję jezdni

Wykopy i praca na wysokości a także praca ciężkiego sprzętu mechanicznego stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

Wyszczególnione roboty należy uwzględnić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonym zgodnie z postanowieniami „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi”.

12. UWAGI KOŃCOWE

- ***Wszystkie roboty ziemne w rejonach podziemnego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego ze szczególną ostrożnością. Armaturę urządzeń podziemnych należy w czasie prowadzenia robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem.***
- ***Przed przystąpieniem do prac związanych z przebudową ulicy należy z dwutygodniowym wyprzedzeniem powiadomić gestorów istniejącego uzbrojenia o zamiarze wykonywania robót***
- ***Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 80 poz. 718) zastosowane wyroby budowlane winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie”.***

Opracował:

mgr inż. Paweł Sobczyk

Dane do tyczenia
Punkty charakterystyczne jezdni i chodników

Punkt	Współrzędne		Rzędne
	Y(E)	X(N)	
1	4521117.05	5604258.95	188.63
2	4521119.24	5604242.09	188.80
3	4521123.76	5604207.38	189.15
4	4521125.95	5604190.52	189.32
5	4521127.99	5604174.88	189.48
6	4521134.20	5604181.40	189.42
9	4521122.81	5604158.69	189.66
10	4521127.94	5604153.93	189.66
11	4521112.75	5604253.34	
12	4521113.63	5604246.40	
13	4521119.46	5604201.78	
14	4521120.34	5604194.83	
15	4521127.26	5604180.50	189.42
16	4521115.41	5604325.82	188.80
17	4521103.24	5604326.71	
18	4521108.80	5604322.39	188.83
19	4521127.41	5604174.81	189.60
20	4521125.47	5604177.17	189.61
21	4521123.72	5604168.98	
22	4521119.82	5604161.47	
23	4521121.29	5604160.11	
24	4521135.79	5604162.09	189.59
25	4521138.07	5604164.51	189.57
26	4521145.81	5604173.05	189.51
27	4521148.20	5604175.58	189.49
28	4521143.62	5604182.63	
29	4521125.68	5604168.56	
30	4521127.26	5604175.97	189.59
31	4521142.74	5604178.57	189.52

Dane do tyczenia
Wpusty studzienek deszczowych
(współrzędne osi wpustu przy krawężniku)

Punkt	Współrzędne		Rzędne
	Y(E)	X(N)	
wp1	4521116.37	5604264.21	188.59
wp2	4521123.31	5604265.11	188.59
wp3	4521122.82	5604214.63	189.07
wp4	4521129.76	5604215.53	189.07
wp5	4521127.85	5604175.95	189.50

Raport z pikietażu i geometrii linii trasowania

Linia trasowania: oś Chemików

Opis:

		<u>Współrzędne stycznej</u>		
	Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:		0	5604339.917	4521110.463
Koniec:		14.652	5604325.34	4521111.943
		<u>Parametry stycznej</u>		
	Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:		14.652	Kierunek:	S 05°47' 50.3505" E

		<u>Współrzędne stycznej</u>		
	Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:		14.652	5604325.34	4521111.943
Koniec:		177.206	5604164.144	4521132.914
		<u>Parametry stycznej</u>		
	Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:		162.553	Kierunek:	S 07°24' 44.1251" E

Linia trasowania: ul.Sokołowska

Opis:

<u>Współrzędne stycznej</u>			
Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	0	5604186.623	4521154.751
Koniec:	37.65	5604159.618	4521128.517
<u>Parametry stycznej</u>			
Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	37.65	Kierunek:	S 44° 10' 16.0809"
			W

<u>Współrzędne łuku</u>			
Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	37.65	5604159.618	4521128.517
PP:		5604020.257	4521271.969
KŁK:	82.891	5604123.894	4521100.915
<u>Parametry łuku</u>			
Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
	12° 57'		
Kąt delta:	38.3034"	Typ:	W LEWO
Promień:	200		
Długość:	45.241	Styczna:	22.718
Strzałka:	1.278	Sieczna:	1.286
			S 37° 41' 26.9293"
Cięciwa:	45.145	Kierunek:	W

Współrzędne stycznej

	Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:		82.891	5604123.894	4521100.915
Koniec:		217.635	5604008.652	4521031.093

Parametry stycznej

	Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
				S 31°12' 37.7776"
Długość:		134.744	Kierunek:	W

Raport z punktów geometrii pionowej

Informacja o linii trasowania

Nazwa: oś Chemików
Zakres pikietażu: 0.000 do 177.206

Profil: rów lewy (tymczasowy)

Punkt przecięcia stycznych	Pikietaż	Rzędna (m)	Nachylenie wyjściowe (%)	Długość łuku (m)
1	0	188.573	2.00%	0
2	22.656	189.026	-0.70%	16.194
3	76.325	188.648		

Profil: ul. Chemików

Punkt przecięcia stycznych	Pikietaż	Rzędna (m)	Nachylenie wyjściowe (%)	Długość łuku (m)
1	0	188.573	2.00%	0
2	22.656	189.026	-0.70%	16.194
3	76.325	188.648	1.00%	5.118
4	177.476	189.663		

Informacja o linii trasowania

Nazwa: ul. Sokołowska
Zakres pikietażu: 0.000 do 217.635

Profil: ul. Sokołowska

Punkt przecięcia stycznych	Pikietaż	Rzędna (m)	Nachylenie wyjściowe (%)	Długość łuku (m)
1	0	189.481	0.57%	0
2	74.943	189.909	1.55%	9.818
3	171.684	191.412	-0.50%	20.551
4	217.635	191.182		

Raport punktów przecięcia i krzywych

Niweleta: ul.Chemików

Zakres pikiet: Początek: 0+000.000, Koniec: 0+177.476

Punkt przecięcia stycznych	Pikieta	Nachylenie wy(%)	Długość łuku
0	0+000.000	2%	
1	0+022.656	-0.70%	16.193m
	Dane krzywej pionowej: (krzywa wierzchołkowa)		
	Pikieta		
	początku		
	krzywej:	0+014.560 Rzędna:	188.864m
	Pikieta punktu		
	przecięcia		
	stycznych:	0+022.656 Rzędna:	189.026m
	Pikieta końca		
	krzywej:	0+030.753 Rzędna:	188.969m
	Punkt wysoki:	0+026.537 Rzędna:	188.984m
	Nachylenie		
	we(%):	2%	Nachylenie wy(%): -0.70%
	Zmiana		
	nachylenia(%):	2.70% K:	
	Długość		
	krzywej:	16.193m R:	600m
2	0+076.325	1%	5.118m
	Dane krzywej pionowej: (krzywa wklęsła)		
	Pikieta		
	początku		
	krzywej:	0+073.766 Rzędna:	188.666m
	Pikieta punktu		
	przecięcia		
	stycznych:	0+076.325 Rzędna:	188.648m
	Pikieta końca		
	krzywej:	0+078.884 Rzędna:	188.674m
	Punkt niski:	0+075.874 Rzędna:	188.659m
	Nachylenie		
	we(%):	-0.70%	Nachylenie wy(%): 1%
	Zmiana		
	nachylenia(%):	1.71% K:	
	Długość		
	krzywej:	5.118m R:	300m
3	0+177.476		

Niweleta: rów lewy (tymczasowy)

Opis:

Zakres pikiet: Początek: 0+038.553, Koniec: 0+068.000

Punkt przecięcia stycznych	Pikieta	Nachylenie wy(%)	Długość łuku
	0+038.553	-1.87%	
	1+0+050.148	1%	
	2+0+068.000		

Niweleta: Sokołowska

Opis:

Zakres pikiet: Początek: 0+000.000, Koniec: 0+217.635

Punkt przecięcia stycznych	Pikieta	Nachylenie wy(%)	Długość łuku
0	0+000.000	0.57%	
1	0+074.943	1.55%	9.817m
	Dane krzywej pionowej: (krzywa wklęsła)		
	Pikieta		
	początku		
	krzywej:	0+070.034 Rzędna:	189.881m
	Pikieta punktu		
	przecięcia		
	stycznych:	0+074.943 Rzędna:	189.909m
	Pikieta końca		
	krzywej:	0+079.851 Rzędna:	189.986m
	Punkt niski:	0+070.034 Rzędna:	189.881m
	Nachylenie		
	we(%):	0.57%	Nachylenie wy(%): 1.55%
	Zmiana		
	nachylenia(%):	0.98%	K:
	Długość		
	krzywej:	9.817m R:	1000m
2	0+171.684	-0.50%	20.55m
	Dane krzywej pionowej: (krzywa wierzchołkowa)		
	Pikieta		
	początku		
	krzywej:	0+161.409 Rzędna:	191.253m
	Pikieta punktu		
	przecięcia		
	stycznych:	0+171.684 Rzędna:	191.412m
	Pikieta końca		
	krzywej:	0+181.959 Rzędna:	191.361m
	Punkt wysoki:	0+176.943 Rzędna:	191.373m
	Nachylenie		
	we(%):	1.55%	Nachylenie wy(%): -0.50%
	Zmiana		
	nachylenia(%):	2.06%	K:
	Długość		
	krzywej:	20.55m R:	1000m
3	0+217.635		

Roboty ziemne po usunięciu warstwy humusu:

Tabela objętości całkowitej							
Stacja	Powierzchnia wykopu	Powierzchnia nasypu	Obj wykopu	Obj nasypu	Całk obj wykopu	Całk obj nasypu	Obj netto
0+000.00	2.21	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	12.93	0.00	40.49	0.96	40.49	0.96	39.54
0+026.54	10.71	0.00	77.28	0.00	117.77	0.96	116.82
0+030.75	0.00	8.91	22.58	18.79	140.36	19.75	120.61
0+040.00	0.00	12.38	0.00	98.43	140.36	118.18	22.18
0+040.01	0.06	12.38	0.00	0.12	140.36	118.30	22.05
0+055.00	0.35	11.46	3.05	178.70	143.41	297.00	-153.59
0+068.00	0.49	6.33	5.46	115.68	148.87	412.68	-263.81
0+068.01	0.00	6.33	0.00	0.06	148.87	412.74	-263.87
0+073.77	0.00	3.10	0.00	27.12	148.87	439.86	-291.00
0+075.87	0.03	2.08	0.03	5.45	148.90	445.32	-296.42
0+078.88	0.50	1.45	0.79	5.31	149.68	450.62	-300.94
0+100.00	1.85	0.85	24.76	24.30	174.44	474.93	-300.48
0+120.00	3.65	0.03	54.95	8.84	229.40	483.77	-254.37
0+130.00	2.96	0.05	33.04	0.39	262.44	484.16	-221.72
0+152.26	3.60	0.11	73.10	1.80	335.54	485.95	-150.41
0+160.26	1.92	0.47	22.10	2.31	357.64	488.27	-130.63