

Karolina Mamos

Biurowisko projektowania dróg

Żar 34b

97-415 Kluki

NIP 769-204-95-80

tel. 601082614

e-mail karolina.mamos.projekt@wp.pl



Nazwa elementu
projektu
budowlanego:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa
zamierzenia
budowlanego:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1917E polegająca na budowie chodnika w msc. Trząs

Temat
opracowania:

Branża drogowa
Branża wodno-kanalizacyjna

Adres obiektu
budowlanego:

Droga powiatowa nr 1917E relacji Chabielice - Trząs - Nowy Świat; gm. Kluki

- nazwa jednostki
ewid.,
- nazwa i numer
obrębu ewid.,
- numery działek
ewid.

1) nieruchomości położone w liniach rozgraniczających teren inwestycji, stanowiące istniejący pas drogowy własności Powiatu Bełchatowskiego:

- gm. Kluki, obręb Trząs: dz. nr ewid. 319/2, 320/2, 329/2, 463/9, 463/10, 984/4, 1343/3

2) nieruchomości położone w liniach rozgraniczających teren inwestycji, planowane do przejęcia w całości na rzecz Powiatu Bełchatowskiego, w wyniku podziału:

- gm. Kluki, obręb Trząs: dz. nr ewid. 315, 318, 328, 330, 331, 332, 337, 338, 340, 342, 343, 344, 345/4, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 380, 381, 382, 383, 384, 387/1, 387/2, 408, 409, 421, 422, 430, 434, 435/2, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 550, 647, 648, 649/1, 649/2, 650, 651/1, 653/1, 656/1, 656/2, 657, 661/2, 661/3, 661/4, 662/1, 663/1, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670/1, 670/2, 671, 672, 673, 674/1, 674/2, 675, 676, 807, 985, 1374/1, 1374/2, 1474

3) nieruchomości położone w liniach rozgraniczających teren inwestycji, planowane do przejęcia w całości na rzecz Powiatu Bełchatowskiego:

- gm. Kluki, obręb Trząs: dz. nr ewid. 313/2, 321/2, 322/6, 983/2, 1472

Kategoria obiektu
budowlanego:

IV, XXV, XVI

Inwestor:

Zarząd Powiatu Bełchatowskiego

ul. Pabianicka 17/19

97-400 Bełchatów

WYKAZ PROJEKTANTÓW				
Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Kazimierz Mamos	inżynierska - drogowa	GP.IV.7342/40/94	04.2023	
mgr inż. Robert Drzymala	instalacyjna - w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,	GP.IV.7342/47/94	04.2023	

SPIS TREŚCI

1 Projekt techniczny - część opisowa	2
1.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego	2
1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	2
1.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	3
1.4.1. Droga w planie	3
1.4.2. Droga w profilu podłużnym.....	3
1.4.3. Skrzyżowania	3
1.4.4. Zjazdy	3
1.4.5. Urządzenia BRD	6
1.5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.....	6
1.6. Konstrukcje nawierzchni.....	6
1.7. Roboty ziemne	7
1.8. Roboty rozbiórkowe	7
1.9. Ochrona punktów geodezyjnych	8
1.10. Odwodnienie drogi	8
1.10.1 Rowy	8
1.10.2. Wykonanie wpustów deszczowych z przykanalikami z wylotem do rowu i kanalizacji deszczowej.....	9
1.10.3. Wykonanie przepustu pod koroną drogi	10
1.10.4. Rozbiórka i budowa przepustu pod koroną drogi w ciągu rzeki Zabłoci	10
1.10.5. Wykonanie robót w wodach (rzece Zabłoci) polegających na umocnieniu koryta	11
1.11. Urządzenia budowlane.....	11
1.11.1 Ogródnienia.....	11
1.11.2. Wiaty przystankowe	11
1.12. Wycinka drzew i nasadzenia zastępcze	11
1.13. Uwagi końcowe	12
2. Współrzędne punktów charakterystycznych.....	13
3. Tabela wyrównań	17

Część rysunkowa:

- Zbrojenie przepustu skrzynkowego w skali 1:25 rys. nr 4

1 Projekt techniczny - część opisowa

1.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa drogi powiatowej nr 1917E w miejscowości Trząs. Przedmiotowe opracowanie obejmuje roboty w branży drogowej i sanitarnej w zakresie odwodnienia drogi.

Rozbudowa obejmuje odcinek drogi w km od 10+390 do 12+493.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie, który nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie miejscowości Trząs.

Klasa istniejącej drogi to klasa Z.

Istniejąca droga posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości ok. 5,0-5,2 m z obustronnymi pobocznymi gruntowymi i lokalnymi rowami przydrożnymi. Droga nie posiada chodników. Droga w całości przebiega w terenie zabudowy, z dominującą zabudową jednorodzinną. Wzdłuż drogi zlokalizowane są działalności gospodarcze a także działki niezabudowane w tym leśne.

Odwodnienie drogi odbywa się poprzez spływ wód głównie na tereny przyległe i lokalnie do rowów przydrożnych.

Drogę przecina ciek wodny - rzeka Zabłocia, w ciągu której pod koroną drogi zlokalizowany jest przepust skrzynkowy 2x600x600.

Nawierzchnia jezdni jest w stosunkowo dobrym stanie technicznym, występują lokalne ubytki głównie na krawędziach jezdni.

Obecnie w ciągu drogi zlokalizowane są 2 przystanki autobusowe wyposażone w wiatę przystankową.

W pasie projektowanej drogi znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu: sieć wodociągowa, linia energetyczna napowietrzna, przyłącza energetyczne. Droga posiada oświetlenie.

W rejonie inwestycji brak jest obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt przewiduje rozbudowę drogi powiatowej nr 1917E w miejscowości Trząs, obejmującą wykonanie:

- jezdni bitumicznej dwupasowej dwukierunkowej szerokości 5,5 m (z lokalnym poszerzeniem do 6,0 m i poszerzeniem na łuku poziomym),
- wykonanie zasadniczo prawostronnego chodnika i lokalnych chodników lewostronnych szerokości 2,0 m z dojazdami do furtek z kostki brukowej,
- lewostronnego pobocza ulepszanego tłuczniem kamiennym szerokości 1,0 wzdłuż odcinków drogi, na których nie projektuje się chodnika.

Długość rozbudowywanego odcinka drogi wynosi 2103,00 m.

Ponadto zakres opracowania obejmuje budowę i przebudowę 103 zjazdów z przedmiotowej drogi do przyległych działek z przepustami w ciągu projektowanego rowu przydrożnego.

Przebudowa systemu odwodnienia drogi będzie polegać na:

- wykonaniu odcinków rowu lewostronnego i prawostronnego
- wykonaniu przepustów pod zjazdami w ciągu rowów przydrożnych
- wykonania wpustów deszczowych z przykanalikami z wylotami do rowu przydrożnego lewostronnego
- wykonania odcinka kanalizacji deszczowej
- wykonania przepustów w tym w ciągu rzeki Zabłoci

W zakresie opracowania znajduje się również przebudowa ogrodzeń.

Wiaty przystankowe przeznaczone są do przestawienia.

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu:

- nawierzchnia jezdni bitumicznej - 11465 m²
- nawierzchnia chodników z kostki brukowej betonowej szarej - 3420 m²

- nawierzchnia poboczy tłuczniowych - 1850 m²
- nawierzchnia zjazdów z kostki brukowej - 1544 m²
- nawierzchnia zjazdów bitumicznych - 234 m²
- nawierzchnia zjazdów tłuczniowych - 669 m²
- umocnienie rowu płytami ażurowymi - 1000 m²
- umocnienie koryta rzeki brukiem kamiennym - 20 m²

1.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

W projekcie założono następujące parametry techniczne projektowanej drogi:

- klasa drogi: Z
- długość: 2103 m
- prędkość projektowa 40 km/h
- kategoria ruchu: KR3
- jezdnia dwupasowa dwukierunkowa szerokości 5,5 m z uspokojeniem ruchu
- rozwiązania uspokajające ruch: progi zwalniające płytowe, linie akustyczno-wibracyjne
- pas ruchu jezdni szerokości 2,75 m z lokalnym poszerzeniem do 3,0 m w rejonie przystanku autobusowego i poszerzeniem na łuku poziomym,
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy 2%
- chodnik:
 - szerokość 2,0 m,
 - spadek poprzeczny - 2%
 - wysokość krawężnika +10cm
- pobocza:
 - szerokość 1,0 m,
 - spadek poprzeczny - 8%

1.4.1. Droga w planie

Na całym odcinku drogi projektuje się jezdnię bitumiczną szerokości 5,5 m z lokalnym poszerzeniem do 6,00 m w rejonie przystanku autobusowego oraz na łuku poziomym. Chodnik szerokości 2,0m przy krawędzi jezdni zaprojektowano na odcinkach drogi:

- po stronie lewej: 10+390 - 10+509,50 i 11+325 - 11+367
- po stronie prawej: 10+500 - 12+493.

Na odcinkach, gdzie nie projektuje się chodnika, projektuje się pobocze szerokości 1,0 m wraz z rowem przydrożnym. Wiaty przystankowe należy przestawić do nowej lokalizacji.

1.4.2. Droga w profilu podłużnym

Niweleta drogi wynika z przyjętej technologii przebudowy drogi tj. ułożenia warstw asfaltowych. Ze względu na małe spadki niwelety zaprojektowano ściek przykrawężnikowy między jezdnią a chodnikiem.

Na początku i końcu opracowania pochylenie podłużne i poprzeczne zostanie dowiązane do ukształtowania wysokościowego istniejących dróg.

1.4.3. Skrzyżowania

Na przedmiotowym odcinku drogi brak jest skrzyżowań z drogami publicznymi.

1.4.4. Zjazdy

Projekt rozbudowy drogi powiatowej przewiduje wykonanie zjazdów do sąsiednich nieruchomości.

Zjazdy indywidualne zaprojektowano o szerokości jezdni 4,5-5,5 m o nawierzchni z kostki betonowej i tłuczni kamiennego. Zjazdy na drogi wewnętrzne zaprojektowano jako asfaltowe. Przecięcie krawędzi

nawierzchni zjazdu indywidualnego i drogi gminnej wykonano skosem 1,5:1,5m, zjazdu publicznego - min. 5m.

Rozwiązania konstrukcyjne przedstawiono na załączonych rysunkach.

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW I PRZEPUSTÓW POD ZJAZDAMI I CHODNIKAMI												
Lp.	km	pow. zjazdu asf. [m ²]	pow. zjazdu tłucz. [m ²]	pow. zjazdu z kostki brukowej [m ²]	szer. zjazdu [m]	dł. zjazdu [m]	długość kraw-ka 15x22 [m]	długość kraw-ka 15x30 [m]	długość obrzeża [m]	długość przepustu HDPE Ø500 [m]	długość przepustu HDPE Ø400 [m]	ścianki czołowe [szt.]
1	10+394,50			19,3	5,00	3,40	8,0	5,0	2,8			
2	10+399,00		33,15		5,50	5,30					8,00	2
3	10+420,00			18,3	5,00	3,20	8,0	5,0	2,4			
4	10+463,00		26,50		4,50	5,00					6,00	2
5	10+512,50	23,00			3,50	3,30						
6	10+520,00			30,3	5,00	5,60	8,0	5,0	7,2			
7	10+528,50	48,50			5,00	6,60				18,0		2
8	10+614,50	45,30			5,00	7,20					9,00	2
9	10+660,50		35,50		5,00	5,30					7,00	2
10	10+661,00		8,70	22,0	5,00	3,80	15,0	5,0	5,6			
11	10+709,50			24,3	5,00	4,40	8,0	5,0	4,8			
12	10+756,00			17,0	4,60	3,20	7,6	4,6	2,4			
13	10+781,50			18,3	5,00	3,20	8,0	5,0	2,4			
14	10+796,00			19,4	5,20	3,30	8,2	5,2	2,6			
15	10+798,00			29,8	5,50	5,00	8,5	5,5	14,0		7,00	2
16	10+835,00		25,60		4,50	4,80					6,00	2
17	10+844,00			20,0	4,80	3,70	7,8	4,8	3,4			
18	10+852,00			18,9	4,50	3,70	7,5	4,5	3,4			
19	10+875,00			30,00	5,00	4,00	15,0	6,0	6,0			
20	10+891,00		23,80		4,50	4,40					6,00	2
21	10+931,50		30,00		5,00	4,40					8,00	2
22	10+965,00	30,50			4,50	4,40					10,00	2
23	10+969,50			23,2	5,50	3,80	8,5	5,5	3,6			
24	11+004,00			22,6	5,50	3,70	8,5	5,5	3,4			
25	11+026,50			23,7	5,50	3,90	8,5	5,5	3,8			
26	11+052,50			21,9	4,80	4,10	7,8	4,8	4,2			
27	11+072,00		22,00		4,50	4,00					6,00	2
28	11+106,50			18,0	4,50	3,50	7,5	4,5	3,0			
29	11+136,00		22,90		4,50	4,20					6,00	2
30	11+138,50			18,5	4,50	3,60	7,5	4,5	3,2			
31	11+156,00			18,5	4,50	3,60	7,5	4,5	3,2			
32	11+192,00			20,5	5,20	3,50	8,2	5,2	11,0		7,00	2
33	11+194,50			20,8	5,30	3,50	8,3	5,3	3,0			
34	11+212,50			20,4	5,50	3,30	8,5	5,5	2,6			
35	11+230,00			18,75	5,50	3,00	8,5	5,5	2,0			
36	11+244,00		33,00		5,00	5,00					8,00	2
37	11+259,50			17,13	5,00	3,20	6,5	5,0	2,4			
38	11+263,50			10,73	3,00	3,20	4,5	3,0	2,4			
39	11+284,00			16,7	4,50	3,20	7,5	4,5	2,4			
40	11+285,50		23,80		4,50	4,40					6,00	2
41	11+304,50		22,00		4,50	4,00					6,00	2
42	11+317,50			35,0	5,50	2,80	21,5	5,5	3,6			
43	11+345,00			12,6	3,70	2,80	6,7	3,7	1,6			
44	11+358,50			18,2	5,50	2,90	8,5	5,5	1,8			

45	11+372,80			24,5	5,50	2,70	15,5	6,5	7,4			
46	11+385,00			17,1	4,50	3,30	7,5	4,5	2,6			
47	11+393,50			8,8	5,00	1,30	8,0	5,0	6,6			
48	11+402,50			20,4	5,50	3,30	8,5	5,5	2,6			
49	11+406,50		18,00		5,00	1,30						
50	11+429,00			13,3	5,50	2,00	8,5	5,5	8,0			
51	11+426,50			17,3	5,00	3,00	8,0	5,0	2,0			
52	11+455,00			18,2	5,30	3,00	8,3	5,3	2,0			
53	11+464,00		27,00		5,00	3,80	8,0	5,0			9,00	2
54	11+469,00			19,3	5,50	3,10	8,5	5,5	2,2			
55	11+493,50			20,7	4,60	4,00	7,6	4,6	12,0		6,00	2
56	11+504,50		22,00		4,50	4,00					6,00	2
57	11+519,50			19,3	5,00	3,40	8,0	5,0	2,8			
58	11+520,00		27,50		5,00	3,90					9,00	2
59	11+541,00			20,8	5,00	3,70	8,0	5,0	3,4			
60	11+555,00		20,65		4,50	3,70					6,00	2
61	11+568,50			21,9	5,30	3,70	8,3	5,3	3,4			
62	11+614,50			19,3	5,50	3,10	8,5	5,5	2,2			
63	11+625,00			19,9	5,50	3,20	8,5	5,5	2,4			
64	11+633,50	87,00			4,00	16,00					11,00	2
65	11+645,50			20,4	5,50	3,30	8,5	5,5	2,6			
66	11+647,50		26,50		5,00	3,70			3,4		9,00	2
67	11+685,50			18,3	5,00	3,20	8,0	5,0	2,4			
68	11+706,50			19,3	5,00	3,40	8,0	5,0	2,8			
69	11+708,50		48,00		5,00	8,00					9,00	2
70	11+725,00			20,4	5,50	3,30	8,5	5,5	2,6			
71	11+747,50			18,8	5,00	3,30	8,0	5,0	2,6			
72	11+772,50			20,4	5,50	3,30	8,5	5,5	2,6			
73	11+792,00			31,5	5,40	4,00	15,4	5,4	14,0		10,00	2
74	11+804,00			19,9	5,50	3,20	8,5	5,5	2,4			
75	11+825,50			18,3	5,00	3,20	8,0	5,0	2,4			
76	11+854,00			18,3	5,00	3,20	8,0	5,0	2,4			
77	11+862,00			18,3	5,00	3,20	8,0	5,0	2,4			
78	11+870,00			22,6	5,50	3,70	8,5	5,5	11,4		12,00	2
79	11+914,00		19,75		4,50	3,50					6,00	2
80	11+917,00			18,8	5,00	3,30	8,0	5,0	2,6			
81	11+980,50		18,40		4,50	3,20					6,00	2
82	11+984,00			18,3	5,00	3,20	8,0	5,0	2,4			
83	12+007,50			18,3	5,00	3,20	8,0	5,0	2,4			
84	12+047,00			18,8	5,00	3,30	8,0	5,0	2,6			
85	12+067,50			19,3	5,00	3,40	8,0	5,0	2,8			
86	12+089,50			19,8	5,00	3,50	8,0	5,0	3,0			
87	12+106,00			17,1	4,50	3,30	7,5	4,5	2,6			
88	12+117,00		20,65		4,50	3,70					6,00	2
89	12+145,00			17,1	4,50	3,30	7,5	4,5	2,6			
90	12+171,50			18,0	4,50	3,50	7,5	4,5	3,0			
91	12+223,50		20,65		4,50	3,70					6,00	2
92	12+225,50			29,2	5,50	4,40	15,5	5,5	6,8			
93	12+273,00			32,0	5,50	5,40	8,5	5,5	6,8			
94	12+293,00			31,3	5,00	5,80	8,0	5,0	7,6			
95	12+316,00			34,3	5,00	6,40	8,0	5,0	8,8			
96	12+316,50		20,20		4,50	3,60					6,00	2
97	12+373,50			35,3	5,50	6,00	13,5	5,5	5,0			
98	12+378,50			29,3	4,50	6,00	6,0	4,5	4,0			
99	12+393,50		26,00		5,00	3,60					9,00	2

100	12+395,00			29,3	5,00	5,40	8,0	5,0	6,8			
101	12+446,50		29,00	12,3	5,00	8,00	8,0	5,0				
102	12+474,50		17,50	12,3	5,00	5,80	8,0	5,0				
103	12+489,00			22,8	5,00	4,10	8,0	5,0	7,2			
		234	669	1544			651,70	380,20	304,80	18,00	232,00	64

1.4.5. Urządzenia BRD

W ciągu drogi projektuje się progi zwalniające płytowe o nawierzchni bitumicznej w tym z przejściem dla pieszych.

Wymiary progów z przejściem dla pieszych:

- długość płyty 4,0m,
- długość rampy 1,5 m,
- rampa najazdowa w kształcie krzywej sinusoidalnej typu A,
- wysokość progu 10 cm,
- prędkość dopuszczalna 30 km/h.

Wymiary progów bez przejścia dla pieszych:

- długość płyty 2,0 m
- długość rampy 2,0 m
- rampa najazdowa w kształcie krzywej sinusoidalnej typu B,
- wysokość progu 10 cm,
- prędkość dopuszczalna 30 km/h.

Od strony rowu przydrożnego pieszych należy zabezpieczyć balustradami U-11a w kolorze żółtym. Balustrady należy montować w fundamencie betonowym.

Ponadto w rejonie przepustów oraz wysokich skarp wzdłuż drogi projektuje się bariery stalowe N2W2.

1.5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Projektowany zakres robót zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe zaliczono do prostych.

W rejonie przedmiotowej drogi pod konstrukcją drogi zalegają piaski.

1.6. Konstrukcje nawierzchni

Przyjęto następującą konstrukcję:

- **jezdni na istniejącej nawierzchni:**

- warstwa ścieralna mastyksowo-grysowa SMA 11 KR3 gr. 5 cm zgodnie z normą PN-EN 13108
- skropienie emulsją asfaltową gr. 0,2-0,3 kg/m² zgodnie z normą PN-EN 13808:2013-10
- warstwa wyrównawcza AC11W 50/70 KR3 min. gr. 2 cm zgodnie z normą PN-EN 13108-1:2016
- skropienie emulsją asfaltową gr. 0,3 kg/m² zgodnie z normą PN-EN 13808:2013-10

- **jezdni na poszerzeniach i odtworzeniach:**

- warstwa ścieralna mastyksowo-grysowa SMA 11 KR3 gr. 5 cm zgodnie z normą PN-EN 13108
- geokompozyt – geosiatka z włókien szklanych zespolona z geowłókniną PP o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż/wszerz pasma min. 100/100 kN/m.
- skropienie emulsją asfaltową gr. 0,2-0,3 kg/m² zgodnie z normą PN-EN 13808:2013-10
- warstwa wyrównawcza AC11W 50/70 min. gr. 2 cm zgodnie z normą PN-EN 13108-1:2016
- skropienie emulsją asfaltową gr. 0,1-0,3 kg/m² zgodnie z normą PN-EN 13808:2013-10

- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P 50/70 gr. 7 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 C90/3 gr. 20 cm zgodnie z normą PN-EN 13242+A1:2010
- podbudowa pomocnicza z mieszanki stabilizowanej cementem C1,5/2,0 gr. 15 cm zgodnie z normą PN-EN 14227-1:2013 (mieszanka z betoniarni)

- **chodnika:**

- kostka betonowa brukowa fazowa szara gr. 8 cm wypełnieniem szczelin zaprawą cementowo-piaskową zgodnie z normą PN-EN 1338:2005 (typ kostki należy uzgodnić z Zamawiającym)
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- podbudowa z mieszanki stabilizowanej cementem C1,5/2,0 gr. 15 cm zgodnie z normą PN-EN 14227-1:2013 (mieszanka z betoniarni),
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm

- **poboczy:**

- nawierzchnia z tłucznia kamiennego 0/31,5 gr. 20 cm zgodnie z normą PN-EN 13242+A1:2010

- **zjazdów z kostki brukowej:**

- kostka betonowa brukowa fazowa grafitowa gr. 8 cm wypełnieniem szczelin zaprawą cementowo-piaskową zgodnie z normą PN-EN 1338:2005 (typ kostki i kolor kostki należy uzgodnić z Zamawiającym)
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- podbudowa z mieszanki stabilizowanej cementem C5/6 gr. 20 cm zgodnie z normą PN-EN 14227-1:2013 (mieszanka z betoniarni),

- **zjazdów z tłucznia kamiennego:**

- - nawierzchnia z tłucznia kamiennego 0/31,5 gr. 20 cm zgodnie z normą PN-EN 13242+A1:2010

Na krawędziach jezdni wzdłuż pobocza należy wykonać smarowanie asfaltem na gorąco w ilości 4 kg/m², w celu uzyskania szczelnej powłoki bitumicznej na całej krawędzi pionowej wszystkich warstw bitumicznych nawierzchni.

Zaprojektowano wykonanie przed każdym z przejść dla pieszych pasa złożonego z płyt integracyjnych szerokości równej szerokości przejścia tj. 4,0 m. Płyty wykonać z gotowych elementów betonowych w kolorze żółtym o wym. 0.3x0.3x0,08m. Płyty należy układać w odległości 20 cm od krawężnika, na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie analogicznie jak nawierzchnię chodnika.

1.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne będą polegać na wykonaniu wykopów (korytowania pod nawierzchnie utwardzone oraz wykop pod rowy i przepusty), nasypów i zasypek przepustów. Nadmiar gruntu należy wywieźć i zutylizować na koszt Wykonawcy. Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji należy zagęścić zgodnie z wymogami normowymi a odpowiednie zagęszczenie należy potwierdzić w dzienniku budowy. W pobliżu istn. uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Wzdłuż chodnika na szerokości min. 1,5 m należy wykonać humusowanie gr. min. 5 cm z obsiewem trawą.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu na pełną grubość jego zalegania. Ziemię z wykopów nadającą się do ponownego użycia należy wbudować w potrzebne nasypy, w przypadku jej braku należy dowieźć z dokopu.

Ziemia z korytowania i innych robót ziemnych niewykorzystana w trakcie budowy stanowi własność Wykonawcy.

1.8. Roboty rozbiórkowe

W projekcie przewiduje się lokalne rozbiórki jezdni w rejonie przepustów i wpustów deszczowych i rozbiórkę zjazdów.

Rozbiórką objęto również: przepust wraz z betonowymi ściankami czołowymi w ciągu rzeki Zabłoci, ogrodzenia (przewidziane do przestawienia), wiaty przystankowe. Niezbędne jest również rozebranie istniejącego oznakowania pionowego znajdującego się w obrębie opracowania.

1.9. Ochrona punktów geodezyjnych

UWAGA! Wszystkie punkty geodezyjne, znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

1.10. Odwodnienie drogi

Rozwiązania związane z odwodnieniem drogi są projektowane przy założeniu, że wszystkie wody deszczowe z jezdni, poboczy, zjazdów i chodników będą przejmowane przez planowany do wykonania rów przydrożny, częściowo poprzez wpusty deszczowe odprowadzające wody deszczowe przykanalikami do rowu przydrożnego.

Odwodnienie drogi zapewnione będzie dzięki zaprojektowaniu odpowiednich pochyleń podłużnych i poprzecznych. Wszędzie tam, gdzie jezdnia drogi głównej nie jest ograniczona krawężnikiem projektuje się tylko pobocze a odwodnienie realizowane będzie poprzez powierzchniowe odprowadzenie wody do projektowanego przydrożnego rowu otwartego.

W miejscach, gdzie projektowane jest okrawężnikowanie jezdni, zaprojektowano wpusty deszczowe z przykanalikiem i wylotem do rowu przydrożnego.

1.10.1 Rowy

Przewiduje się wykonanie rowu przydrożnego prawostronnego wzdłuż przedmiotowej drogi powiatowej. Planowany rów będzie rowem otwartym trawiastym z lokalnymi umocnieniami prefabrykatami betonowymi. Rów planuje się w kilometrze drogi od 10+390 do 10+602.

Parametry planowanego rowu przydrożnego prawostronnego:

- kształt rowu – trapezowy,
- szerokość dna 40 cm,
- głębokość rowu – 80-100 cm,
- nachylenie skarp 1:1-1,5
- skarpy i dno trawiaste z lokalnymi umocnieniami prefabrykatami betonowymi.

Dodatkowo przewiduje się wykonanie rowu przydrożnego lewostronnego wzdłuż przedmiotowej drogi powiatowej. Planowany rów będzie rowem otwartym trawiastym z lokalnymi umocnieniami prefabrykatami betonowymi. Rów planuje się w kilometrze drogi od 10+602 do 11+323 i od 11+450 do 12+493. Rów będzie rowem odpływowym (do rzeki Zabłoci) w km od 10+602 do 11+054. Na pozostałych odcinkach rów będzie prowadził wody do odcinków chłonnych przedmiotowego rowu. Planuje się odcinki rowów chłonnych w km od 11+140 do 11+240 i od 11+558 do 11+862.

Parametry planowanego rowu przydrożnego lewostronnego w tym rowów chłonnych:

- kształt rowu – trapezowy,
- szerokość dna 40 cm,
- głębokość rowu – 50-100 cm,
- nachylenie skarp 1:1-1,5
- skarpy i dno trawiaste z lokalnymi umocnieniami prefabrykatami betonowymi.

Umocnienia rowów przewiduje się z płyt ażurowych na podsypce cementowo-piaskowej lub w postaci ścieku betonowego 59x44/68x74 na podsypce cementowo-piaskowej. Natomiast włączenie rowów do rzeki przewiduje się umocnić brukiem kamiennym na chudym betonie z uzupełnieniem szczelin zaprawą cementową.

Dodatkowo przewiduje się wykonanie przepustów pod zjazdami w ciągu rowów przydrożnych. Projektuje się przepusty z rur PP Ø400-500, które zostaną ułożone na ławie z kruszywa gr. 20 cm a wlot i wylot zostaną umocnione ściankami czołowymi prefabrykowanymi.

1.10.2. Wykonanie wpustów deszczowych z przykanalikami z wylotem do rowu i kanalizacji deszczowej

Projektuje się:

- 7 wpustów deszczowych z przykanalikiem PP DN160 SN8 kN/m² z wylotem oznaczonym t1-t7 do rowu prawostronnego
- 41 wpustów deszczowych z przykanalikiem PP DN160 kN/m² z wylotem oznaczonym t8-t49 (z wyłączeniem t20) do rowu lewostronnego.

Przykanaliki będą układane na podsypce z pospółki gr. 15 cm.

Łączna długość przykanalików DN160 wynosi: 372,5 m.

Wpusty służyć będą odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych z jezdni i chodnika do rowu przydrożnego poprzez przykanalik. Wyloty zostaną umocnione płytami ażurowymi na podsypce cementowo-piaskowej (skarpy i dno rowu) na długości rowu co najmniej 1,0 m. Skarpa i przeciwskarpa od strony wylotu zostanie umocniona na całej wysokości. Wpusty deszczowe, z których wody opadowe będą odprowadzane do rowu, wyposażone będą w osadniki głębokości min. 0,5 m.

Wpusty deszczowe: ze studzienkami betonowymi DN 500 z osadnikiem głębokości min. 0,5 m, wykonane z betonu klasy C35/45 wodoszczelności W8, mrozoodporności F-150 i nasiąkliwości 6%. Zwieńczenie studni należy wykonać w postaci żeliwnego wpustu ulicznego klasy D400 posadowione na żelbetowej płycie i pierścieniu odciażającym. Połączenia przewodów kanalizacyjnych ze studnią wykonać należy za pomocą przejścia szczelnego wbudowanego w element przyłączeniowy. Posadowienie wpustu należy wykonać na ławie betonowej C12/15 gr. 15 cm i podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Dodatkowo projektuje się odcinek kanalizacji deszczowej DN200 długości 40 m z wylotem do rowu lewostronnego. Kanalizację projektuje się z rur karbowanych PP SN 8 łączonych ze sobą za pomocą uszczeltek systemowych, ułożonych na ławie z kruszywa naturalnego gr. 15 cm. Wody deszczowe z kanalizacji będą odprowadzane projektowanym wylotem oznaczonym t20 DN200 do rowu przydrożnego. Na połączeniu przykanalików wpustów deszczowych i kanału DN200 projektuje się studnię rewizyjną DN1000. Studnia rewizyjna z kręgów żelbetowych DN1000 z betonu klasy C35/40, o wodoprzepuszczalności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączonych na uszczelki gumowe, ze stopniami złączowymi montowanymi fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym; z włazem żeliwnym typu C250, wentylowanym. Właz regulowany do rzędnych projektowych za pomocą betonowych pierścieni wyrównujących, posadowionych na żelbetowej pokrywie typu ciężkiego. Kręgi powinny posiadać systemowe przejścia szczelne przystosowane dla projektowanych rurociągów. Posadowienie studni należy wykonać na ławie betonowej C12/15 gr. 15 cm i podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Łączna długość przykanalików DN160 wynosi: 13,5 m.

Łączna długość kanału DN200 wynosi: 40,0 m.

Projektuje się wpusty deszczowe:

- jezdniowe: k20, k20, k47
- krawężnikowo-jezdniowe: pozostałe wpusty (szt. 47).

Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne ze skarpami 1:1.

Grunty z wykopów składować obok wykopu. Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować ręcznie na skarpach nasypu wzdłuż chodnika.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy je dokładnie zlokalizować sytuacyjnie i wysokościowo. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania. Przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonawca winien również zgłosić termin rozpoczęcia robót wszystkim właścicielom uzbrojenia. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie pod nadzorem upoważnionych przedstawicieli właścicieli uzbrojenia.

Minimalna szerokość dna wykopu powinna wynosić 2x0,4 m+średnica rury. Wykop należy trwale oznakować i ewentualnie wygrodzić barierkami zabezpieczając przed dostępem nieupoważnionych osób.

Miejsce prowadzenia robót należy dodatkowo oznakować lampami ostrzegawczymi pulsacyjnymi w kolorze żółtym włączane przed zapadnięciem zmroku.

Dno wykonanego wykopu należy wyrównać i oczyścić z kamieni, gruzu i ewentualnych części stałych mogących uszkodzić strukturę rury. Następnie należy wykonać podsypkę z pospółki pod rury przewodowe grubości 15 cm po zagęszczeniu.

Po wykonaniu robót montażowych, ułożeniu kanału, przykanalików i studni należy dokonać obsypki i zasypki wstępnej gr. 30 cm ponad wierzch rury warstwami piasku grubości 15 cm z zagęszczaniem ubijakami ręcznymi lub lekkim sprzętem mechanicznym. Zasypkę główną wykonać z gruntu piaszczystego dowożonego. Grunt użyty do zasypki powinien być sypki, wolny od grud i kamieni, a zagęszczanie powinno być przeprowadzone ze szczególną ostrożnością. Grunt należy zagęszczać warstwami, równomiernie po obu stronach przewodu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,00$ w obrębie nawierzchni utwardzonych.

Po realizacji inwestycji należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji powykonawczej sieci kanalizacyjnej.

Roboty na sieci zgłosić w stanie odkrytym do odbioru. Roboty budowlano-montażowe w trakcie budowy należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami pod nadzorem uprawnionych osób.

1.10.3. Wykonanie przepustu pod koroną drogi

Projektuje się wykonanie przepustu pod koroną drogi powiatowej w ciągu planowanego rowu prawostronnego i lewostronnego. Parametry przepustu opisano w poniższej tabeli.

Km przepustu	Część przepustu	Rzędna	Średnica	Materiał rury przepustowej	Posadowienie, zabezpieczenie wlotu i wylotu	Długość
		m n.p.m.	[mm]			[m]
10+602,00	włot	175,35	600	żelbet	Posadowienie na ławie z gruntu stabilizowanego cementem gr. 30 cm. Włot i wylot zabezpieczony żelbetową ścianką czołową	13
	wylot	175,20				

1.10.4. Rozbiórka i budowa przepustu pod koroną drogi w ciągu rzeki Zabłoci

Projektuje się rozbiórkę przepustu skrzynkowego dwuotworowego 2x600x600 w ciągu rzeki Zabłoci w km rzeki 7+126 zlokalizowanego pod koroną drogi powiatowej nr 1917E (w km drogi 10+449,70) i budowę nowego przepustu skrzynkowego 1500x1000. Włot i wylot zabezpieczone będą ściankami czołowymi żelbetowymi. Koryto rzeki jest w dobrym stanie, nie wymaga konserwacji.

Rzeka prowadzi wody jedynie w okresach intensywnych deszczy. Roboty związane z rozbiórką i budową przepustu bezwzględnie należy prowadzić w okresie suchym, kiedy rzeka nie będzie prowadzić wód.

Projektowany przepust po przebudowie będzie posiadał parametry zgodnie z poniższą tabelą.

Km przepustu	Część przepustu	Rzędna	Średnica	Materiał rury przepustowej	Posadowienie, zabezpieczenie wlotu i wylotu	Długość
		m n.p.m.	[mm]			[m]
10+449,70	włot	174,35	1500x1000	żelbet	Posadowienie na ławie z gruntu stabilizowanego cementem gr. 40 cm. Włot i wylot zabezpieczony żelbetową ścianką czołową. Skarpa i dno rzeki dodatkowo umocnione brukiem kamiennym na dł. 3 m od strony wlotu przepustu.	10
	wylot	174,30				

1.10.5. Wykonanie robót w wodach (rzece Zabłoci) polegających na umocnieniu

koryta

Koryto rzeki Zabłoci (dno i brzegi) na długości 3 m od strony wlotu planowanego do przebudowy przepustu i włączeń rowów przydrożnych tj. w km rzeki od 7+131 do 7+134, planuje się umocnić brukiem kamiennym na chudym betonie.

Po umocnieniu koryto zachowa swoje zasadnicze parametry na przedmiotowym odcinku tj. szerokość dna 1,5m, głębokość ok. 0,9 m i nachylenie skarp 1:2, spadek podłużny dna 0,3 %

1.10.6. Regulacja i zabezpieczeni urządzeń obcych

Wszelkie zasuw, studnie, włazy zlokalizowane w pasie drogowym bezwzględnie dostosować wysokościowo do projektowanych nawierzchni tj. poddać regulacji lub przebudowie w celu uzyskania odpowiedniej wysokości.

1.11. Urządzenia budowlane

1.11.1 Ogrodzenia

Ogrodzenia wskazane na planie sytuacyjnym należy przestawić do granicy pasa drogowego w uzgodnieniu z właścicielem nieruchomości.

1.11.2. Wiaty przystankowe

Jedną z wiat przystanowych należy przestawić w miejsce wskazane na planie sytuacyjnym. Drugą wiatę należy rozebrać i przekazać właścicieli tj. Gminie Kluki. W jej miejsce należy zamontować wiatę o następujących parametrach:

- konstrukcja stalowa ocynkowana i malowana proszkowo (kolor zielony)
- półokrągły dach pokryty poliwęglanem komorowym grubości min. 6 mm
- ściany ze szkła hartowanego grubości min. 5 mm
- siedzisko drewniane z drewna impregnowanego
- fryz z nazwą stacji "TRZĄS"
- kosz na śmieci (kolor zielony)
- wymiary: 80cm(głębokość) ± 5 cm x 270cm(szerokość) ± 10 cm x 240cm(wysokość całkowita) ± 10 cm.

Przykładowy typ wiaty przystankowej:



1.12. Wycinka drzew i nasadzenia zastępcze

Drzewa wskazane na planie sytuacyjnym i zakrzaczenia (samosiejki, drobne drzewa) zlokalizowane w projektowanym pasie drogowym przeznaczone są do usunięcia. Zgodnie z art. 21 Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na ich usunięcie. Należy usunąć z pasa drogowego wszelkie pnie, korzenie i pozostałości po wycince na koszt wykonawcy. Doły po pniach zasypać piaskiem. Dodatkowo należy przyciąć gałęzie na wysokość 4,2 m nad obszarem korony drogi.

Planuje się nasadzenia zastępcze, adekwatne do utraconych walorów przyrodniczych na skutek planowanej wycinki, w ciągu przedmiotowego odcinka drogi w ilości 57 sztuk drzew. Przewiduje się nasadzenia zastępcze drzew spośród gatunków:

- klon zwyczajny, polny lub jesionolistny,
- lipa drobnolistna,
- wierzba iwa,
- jarząb pospolity.

Skład gatunkowy nasadzeń należy uzgodnić z Inwestorem. Zalecana jest forma drzew naturalna, typowa, nieodmianowa. Materiałem nasadzeniowym powinny być drzewa w postaci wyrosniętych, wieloletnich sadzonek. Wykorzystywane do nasadzeń rośliny winny mieć prawidłowo ukształtowany system korzeniowy oraz koronę. Sadzonki nie mogą być pokaleczone oraz posiadać oznak chorobowych. Sadzonki powinny być wysokości min. 2,0 m. Sadzonki drzew wyłącznie balotowane (z bryłą korzeniową) lub w pojemnikach. Nasadzenia należy przeprowadzić z wyłączeniem miesięcy: czerwiec, lipiec i sierpień. Należy wykopać dół, który będzie co najmniej 3 razy większy, a przy mocno ubitym podłożu do 4 razy większy niż bryła korzeniowa sadzonego drzewa. Dół uzupełnić kompostem lub substratem roślinnym. Po posadzeniu drzewa należy utworzyć misę wokół drzewa, w odległości około 0,5 cm od pnia. Posadzone drzewa opalikować 3 palikami. Misę uzupełnić materiałem organicznym (np. zrębkami drzewnymi) gr. min. 7 cm. Świeżo posadzoną roślinę należy regularnie podlewać.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepień
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- niewłaściwe proporcje korony w stosunku do pnia, tzw. korona wybujała,
- niesymetryczna korona,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- źle zarośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

Lokalizację nasadzeń zastępczych należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zakłada się pielęgnację drzew w okresie gwarancyjnym (w ciągu 3 lat po posadzeniu) polegającą na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

Wszystkie gałęzie w skrajni jezdni, chodników i poboczy należy przyciąć do wysokości 4,5 m.

1.13. Uwagi końcowe

Przedmiotowa inwestycja nie spowodowała wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy zawiadomić zarządcę sieci i projektanta.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru, specyfikacjami technicznymi oraz zasadami BHP.

Wszystkie użyte przez wykonawcę materiały budowlane muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa, certyfikaty, deklaracje zgodności i aprobaty techniczne.

Inwestor i Wykonawca robot zobowiązani są do zabezpieczenia i ochrony występujących na obszarze znaków geodezyjnych zgodnie z Prawem Geodezyjnym i Kartograficznym.

2. Współrzędne punktów charakterystycznych

	X	Y
Wpusty deszczowe z przykanalikami; kanalizacja deszczowa:		
k1	5684378.55	6585047.65
t1	5684376.58	6585055.25
k2	5684407.71	6585054.69
t2	5684405.77	6585062.20
k3	5684435.24	6585067.18
t3	5684434.43	6585070.45
k4	5684465.83	6585074.66
t4	5684464.83	6585078.70
k5	5684480.32	6585078.54
t5	5684479.30	6585082.66
k6	5684495.99	6585082.74
t6	5684494.92	6585086.95
k7	5684526.76	6585102.02
t7	5684517.46	6585098.58
k8	5684539.23	6585139.60
t8	5684548.27	6585139.97
k9	5684529.57	6585179.24
t9	5684537.34	6585181.67
k10	5684516.54	6585221.67
t10	5684523.82	6585224.05
k11	5684501.87	6585267.80
t11	5684509.07	6585270.15
k12	5684490.50	6585303.57
t12	5684497.66	6585305.90
k13	5684480.19	6585336.02
t13	5684487.40	6585338.41
k14	5684468.06	6585374.16
t14	5684475.23	6585376.54
k15	5684455.97	6585412.21
t15	5684463.14	6585414.58
k16	5684432.78	6585485.16
t16	5684439.92	6585487.49
k17	5684412.31	6585557.67
t17	5684419.59	6585559.49
k18	5684409.37	6585743.32
t18	5684416.60	6585741.89
k19	5684421.25	6585793.82
t19	5684426.48	6585785.86
k20	5684431.70	6585830.74
k20'	5684437.19	6585829.20
S1	5684437.09	6585824.42
t20	5684427.02	6585785.84
k21	5684462.29	6585934.45
t21	5684469.27	6585932.02
k22	5684470.93	6585956.85
t22	5684477.86	6585954.06
k23	5684481.36	6585982.29
t23	5684488.25	6585979.53
k24	5684489.32	6586001.72
t24	5684496.17	6585999.00
k25	5684499.16	6586025.73
t25	5684506.08	6586022.97
k26	5684516.79	6586068.74
t26	5684523.76	6586065.83
k27	5684527.90	6586097.62
t27	5684535.52	6586097.42

k28	5684540.29	6586146.25
t28	5684547.52	6586144.88
k29	5684544.28	6586177.70
t29	5684551.62	6586177.05
k30	5684545.25	6586197.68
t30	5684552.61	6586197.59
k31	5684545.53	6586221.57
t31	5684552.88	6586221.48
k32	5684545.76	6586241.56
t32	5684553.10	6586241.48
k33	5684546.13	6586274.30
t33	5684553.49	6586274.22
k34	5684546.69	6586323.65
t34	5684554.05	6586323.56
k35	5684546.97	6586348.65
t35	5684554.34	6586348.56
k36	5684547.26	6586373.65
t36	5684554.62	6586373.56
k37	5684547.54	6586398.65
t37	5684554.91	6586398.56
k38	5684548.03	6586441.64
t38	5684555.39	6586441.56
k39	5684548.44	6586477.14
t39	5684555.80	6586477.05
k40	5684548.72	6586502.14
t40	5684556.08	6586502.05
k41	5684549.14	6586539.47
t41	5684556.51	6586539.38
k42	5684549.49	6586569.47
t42	5684556.85	6586569.38
k43	5684549.84	6586600.46
t43	5684557.20	6586600.38
k44	5684550.18	6586630.46
t44	5684557.54	6586630.38
k45	5684550.91	6586694.51
t45	5684558.27	6586694.42
k46	5684551.59	6586754.55
t46	5684558.95	6586754.46
k47	5684552.30	6586816.96
t47	5684559.66	6586816.87
k48	5684552.62	6586844.63
t48	5684559.98	6586844.54
k49	5684553.23	6586898.60
t49	5684560.59	6586898.52

mgr inż. Robert Drzymala
UPRAWNIONY PROJEKTANT
w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej
upr. bud. GP.IV.7342(47)94