

PROJEKT TECHNICZNY

**Przebudowa i remont drogi wewnętrznej na osiedlu
Łokietka na działkach o nr ew. 989, 531
w Kluczewsku**

Lokalizacja:

Kluczewsko osiedle Łokietka,
działki nr ew. 989, 531, obręb 0010

Inwestor:

Gmina Kluczewsko
ul. Spółdzielcza 12, 29 – 120 Kluczewsko

Autorzy opracowania:

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia / specjalność	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Jerzy Morawski	KL-227/91 drogi		12.2018
Opracował	mgr inż. Andrzej Rusek mgr inż. Artur Pogorzelski			12.2018

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Opis do projektu technicznego dróg
2. Oświadczenie
3. Orientacja
4. Plan sytuacyjno-wysokościowy dróg rys. nr 1/D
5. Profile podłużne rys. nr 2/D
6. Przekroje normalno-konstrukcyjne rys. nr 3/D

Opis techniczny

do projektu technicznego przebudowy i remontu drogi wewnętrznej na osiedlu Łokietka na działkach o nr ew. 989, 531 w Kluczewsku.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora na opracowanie projektu.
- Mapa zasadnicza w skali 1:500.
- Uzgodnienia (dane wyjściowe) z przedstawicielami Inwestora.
- Wizja lokalna.
- Geotechniczne warunki posadowienia dla projektowanej modernizacji oczyszczalni ścieków w Kluczewsku wykonane przez EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska w 03.2017 r.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2068).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124).
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA 2014.
- Normy i wytyczne projektowania dróg.

2. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy i remontu drogi na osiedlu Łokietka w Kluczewsku, która jest drogą wewnętrzną w zarządzie Gminy Kluczewsko. Opracowanie obejmuje teren działek drogowych nr ew. 989, 531, obręb 0010, oznaczony literami A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K-A oraz a,b,c,d,e,f,g,h,i-a na rys. nr 1/D.

3. Stan istniejący.

Teren przewidziany pod inwestycję znajduje się w południowo-zachodniej części miejscowości Kluczewsko i stanowi go istniejąca ulica osiedlowa. Ulica przebiega w terenie z zabudową mieszkalną jednorodziną początkowo z północy na południe (odcinek dojazdowy), następnie w postaci pętli skierowanej na wschód (teren osiedla). Szerokość drogi w liniach rozgraniczających (w granicach własności) wynosi 9,0÷12,0 m. Droga ma jedną asfaltową szerokości 5,0÷6,0 m, jedynie fragment od strony południowej jest o nawierzchni z kruszywa szerokości ok. 3,20 m. Odcinek dojazdowy ma przekrój półuliczny z chodnikiem od strony wschodniej. Na terenie osiedla droga ma przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami, jedynie odcinek od strony wschodniej jest z chodnikiem jednostronnym. Chodniki wykonane są z kostki

betonowej brukowej szarej o szerokości 1,0 m. Z drogi wykonane są zjazdy indywidualne do poszczególnych nieruchomości z kostki betonowej brukowej czerwonej. Zastosowane kostki są typu Holland. Nawierzchnie lokalnie są zniekształcone. Kostki betonowe brukowe nadają się do ponownego wykorzystania.

Uzbrojenie podziemne terenu w granicach opracowania stanowi: kanalizacja sanitarna, wodociąg, kabel energetyczny i teletechniczny. Wzdłuż drogi przebiega napowietrzna linia teletechniczna i energetyczna ze słupami oświetleniowymi. W pasie drogowym nie ma zieleni wysokiej.

Badanie podłoża gruntowego wykonane było w północno-wschodniej części miejscowości Kluczewsko i wykazało, że pod warstwą gleby grubości 0,3 m, bądź lokalnie nasypu budowlanego (piasek, kamienie, żwir) grubości do 1,6 m występuje piasek średni miąższości 4,7÷5,0 m. Zalega on na piasku średnim z piskiem grubym, którego do głębokości wiercenia wynoszącego 8,0 m nie przewiercono. Ustabilizowany poziom wód gruntowych występował na głębokości 1,0÷2,8 m ppt. Sytuacja wodna na analizowanym terenie ulegać może sezonowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych lub roztopów.

Na terenie Osiedla Łokietka w Kluczewsku należy spodziewać się występowania w podłożu gruntów piaszczystych oraz wody gruntowej poniżej posadowienia konstrukcji nawierzchni drogowych.

4. Plan sytuacyjny i parametry techniczne drogi.

Projekt przebudowy i remontu drogi na osiedlu Łokietka w Kluczewsku obejmuje istniejący pas drogowy (działki nr ew. 989, 531, obręb 0010) – nie wykracza poza niego. Wykonany będzie remont jezdni, chodników i zjazdów polegający na wymianie nawierzchni wraz z warstwami podbudowy. Fragment drogi w kierunku południowym będzie przebudowany na drogę z jezdnią asfaltową. W ramach inwestycji ulegną niewielkiej korekcie parametry sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni. Jezdnia uzyska szerokość 5,50 m, a chodniki z dojazdami do furtek 1,50 m. Szerokość zjazdów indywidualnych wynosić będzie od 3,0 do 5,0 m i należy dostosować ją do szerokości bram wjazdowych. Załamania niwelety w planie zostaną złagodzone łukami kołowymi $R=20,0$ i $12,0$ m. Na skrzyżowaniach drogi zastosować łuki krawężnikowe $R=6,0$ m. Na załamaniu jezdni w pkt. 7 wykonać łuk wewnętrzny $R=8,0$ m.

5. Rozwiązania wysokościowe.

Niweletę projektowanej drogi na osiedlu Łokietka ukształtowano po śladzie istniejącej jezdni z niewielkimi korektami w celu prawidłowego odprowadzenia wód opadowych.

Spadki podłużne na jezdni wynoszą $0,22\div 1,16\%$, spadki poprzeczne jednostronne i dwustronne $1\div 2\%$. Na chodniku spadek poprzeczny jednostronny w kierunku jezdni o wartości 2% . Na przejściach dla pieszych i na zjazdach krawężnik betonowy wyniesiony ponad jezdnię 2 cm.

6. Konstrukcja nawierzchni.

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA 2014 (KTKN PiP).

Warunki wodne określono jako przeciętne wg tablicy 7.1. KTKN PiP. Grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni w zależności od wysadzinowości gruntu i warunków wodnych określono jako G2. Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dla kategorii ruchu KR1.

Jezdnia ulicy:

- | | |
|--|---------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S | - 4 cm |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W | - 5 cm |
| - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa C _{90/3} (łamanego 0/63) stabilizowanego mechanicznie | - 25 cm |
| - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa | - 15 cm |
| razem | - 49 cm |

Konstrukcja remontowanego odcinka jezdni powinna być powiązana schodkowo z konstrukcją istniejącej nawierzchni. Przesunięcie kolejnych warstw nawierzchni powinno być nie mniejsze niż 1,5 grubości wyżej położonej warstwy.

Nawierzchnię jezdni obramować krawężnikiem betonowym 15×30 cm ustawionym na ławie z betonu C12/15 (B-15) z oporem grubości 15 cm.

Zjazdy indywidualne:

- | | |
|---|---------|
| - betonowa kostka brukowa gr. 8 cm, czerwona, Holland | - 8 cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | - 3 cm |
| - podbudowa z mieszanki kruszywa C _{90/3} , łamanego 0/63 | - 20 cm |
| - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa | - 15 cm |
| razem | - 46 cm |

Nawierzchnię zjazdów obramować obrzeżem betonowym 8×30 cm ustawionym na ławie z betonu C12/15 z oporem grubości 10 cm.

Dla warstw nawierzchni spełniony jest warunek odporności na wysadzinowość: grubość wszystkich warstw jest większa od wymaganej, która wynosi H=0,40 m dla KR1, G2 i głębokości przemarzania gruntów hz=1,0 m.

Chodniki:

- | | |
|--|---------|
| - betonowa kostka brukowa gr. 8 cm, szara, Holland | - 8 cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | - 3 cm |
| - podbudowa z mieszanki kruszywa C _{90/3} , łamanego 0/31,5 | - 15 cm |
| - grunt stabilizowany cementem Rm=1,5 MPa | - 10 cm |
| razem | - 36 cm |

Nawierzchnię chodników wykończyć obrzeżem betonowym 6x20 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm.

Pod projektowaną nawierzchnią (na podłożu) należy uzyskać wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 50$ MPa. Warstwę mrozoochronną przyjęto wg KTKNPiP, tablica 8.4 typ 10. Zastosowano warstwę gruntu stabilizowanego cementem. Na warstwie mrozoochronnej wymagany jest wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 80$ MPa.

7. Odwodnienie.

Zachowany będzie dotychczasowy sposób odprowadzenia wód opadowych. Z nawierzchni w pasie drogowym woda odprowadzona będzie powierzchniowo w dwa miejsca zlokalizowane na osiedlu. Zostaną tu wykonane, wg odrębnego przedsięwzięcia, wpusty uliczne kanalizacji deszczowej podłączone do systemu rozsączającego wody w gruncie.

8. Roboty ziemne.

Roboty należy poprzedzić rozbiórką nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów drogi osiedlowej. Roboty ziemne ograniczają się do pogłębienia koryta pod nawierzchnie i ich ilość określona będzie z powierzchni korytowania. W rejonie uzbrojenia podziemnego należy wykonywać je ręcznie pod nadzorem właściciela sieci. Koryto należy dokładnie zagęścić do parametrów podanych w pkt. 6. Nadmiar ziemi i gruz z rozbiórki należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Tereny zielone należy uporządkować wbudowując warstwę ziemi urodzajnej grubości 10 cm i obsiewając trawą.

9. Uwagi.

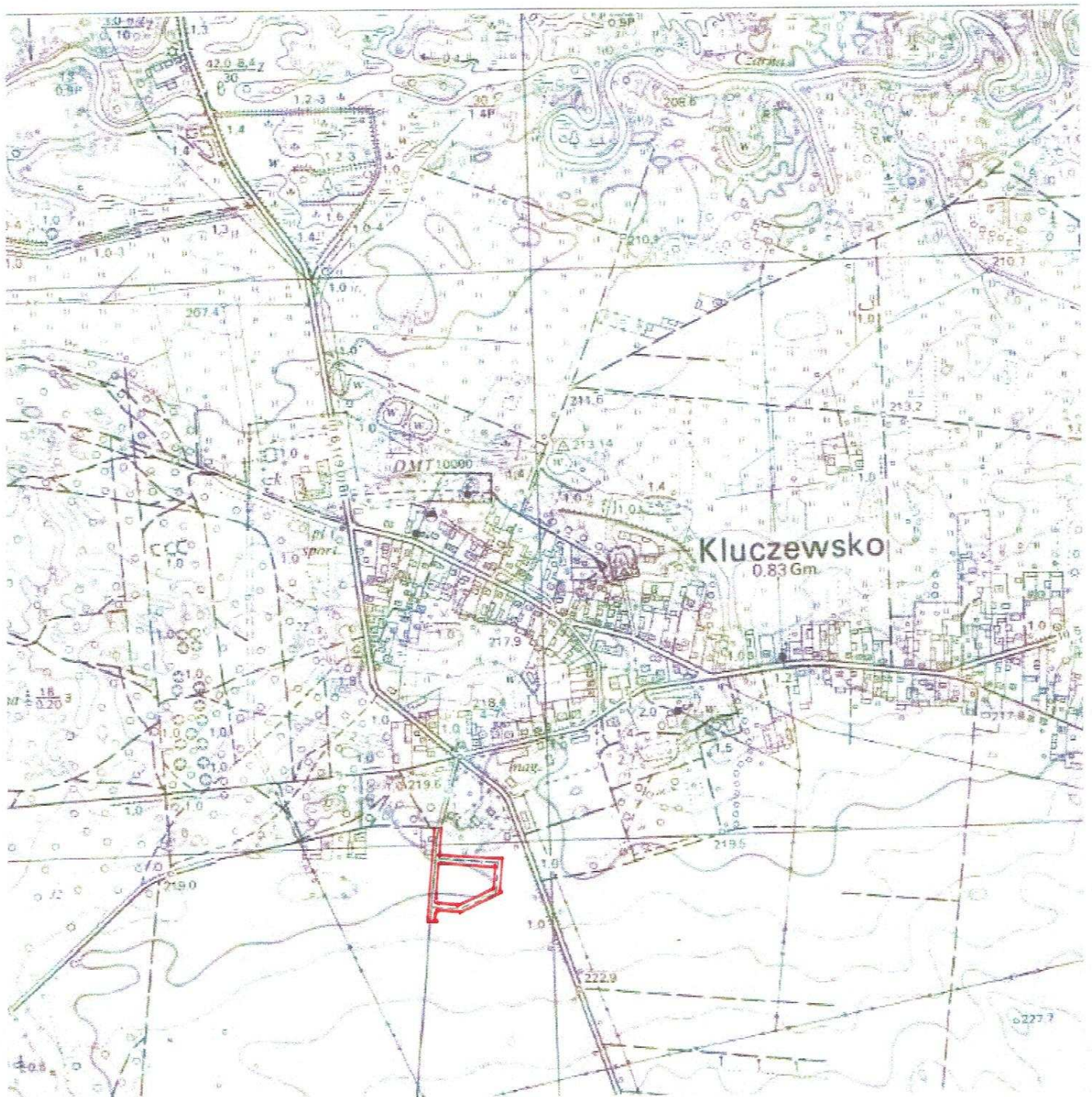
Istniejący kabel teletechniczny przebiegający pod jezdnią ulicy należy odkryć i w przypadku braku zabezpieczenia założyć na nim rury ochronne dwudzielne. Wszelkie prace przy zabezpieczeniu instalacji podziemnych prowadzić pod ścisłym nadzorem właściciela sieci. Istniejące studzienki kanalizacji deszczowej i zawory wodociągowe wyregulować do projektowanych rzędnych terenu. Nawierzchnie układać po wykonaniu uzbrojenia terenu. Na przejściach dla pieszych krawężnik obniżyć do 2 cm, a przy zjazdach, na szerokości chodnika, wykonać obrzeże w poziomie chodnika. Usytuowanie zjazdów i dojazdów do nieruchomości bez ogrodzeń należy uzgodnić z właścicielami działek. Istniejący znak drogowy A7 przestawić poza projektowany chodnik zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz. U. z 2003 r. nr 220, poz. 2181 ze zm.).

Roboty wykonywać zgodnie z normami branżowymi oraz przepisami BHP.

Opracował:
mgr inż. Jerzy Morawski

ORIENTACJA

skala 1 : 10 000



**ZAGOSPODAROWANIE TERENU
PRZEBUDOWA I REMONT DROGI WEWNĘTRZNEJ
NA OSIEDLU ŁOKIETKA NA DZIAŁKACH NR EW.
989, 531 W KLUCZEWSKU
PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY DRÓG**

SKALA 1:500



OZNACZENIA

A,B,C...K-A a,b,c...f-a	GRANICA OPRACOWANIA
269,84	RZĘDNE PROJEKTOWANE
1.59%	SPADKI PODŁUŻNE
	SPADKI POPRZECZNE 2%
	KRAWĘŻNIK BETONOWY OBNIŻONY DO 2 cm
	NAW. Z BETONU ASFALTOWEGO (jezdnia ulicy)
	NAW. Z KOSTEK BETONOWYCH BRUKOWYCH GR. 8 cm, CZERWONYCH (zjazdy indywidualne)
	NAW. Z KOSTEK BETONOWYCH BRUKOWYCH GR. 8 cm, SZARYCH (chodniki)
	PRZEPUST KABLOWY Z RUR DWUDZIELNYCH (na istn. kablu telefonicznym)
	WPUSTY ULICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ WG ODRĘBNEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

UWAGA:
- NA PRZEJŚCIACH DLA PIESZYCH KRAWĘŻNIK OBNIŻONY DO 2 cm,
- SZEROKOŚĆ CHODNIKÓW BEZ KRAWĘŻNIKA.

WSPÓŁRZĘDNE PUNKTÓW

Nr	X	Y
1	5 643 848,71	7 423 520,58
W2	5 643 838,82	7 423 530,39
3	5 643 688,41	7 423 512,38
4	5 643 728,90	7 423 517,23
W5	5 643 724,00	7 423 566,11
W6	5 643 742,73	7 423 630,23
7	5 643 797,36	7 423 636,32
8	5 643 808,35	7 423 526,74

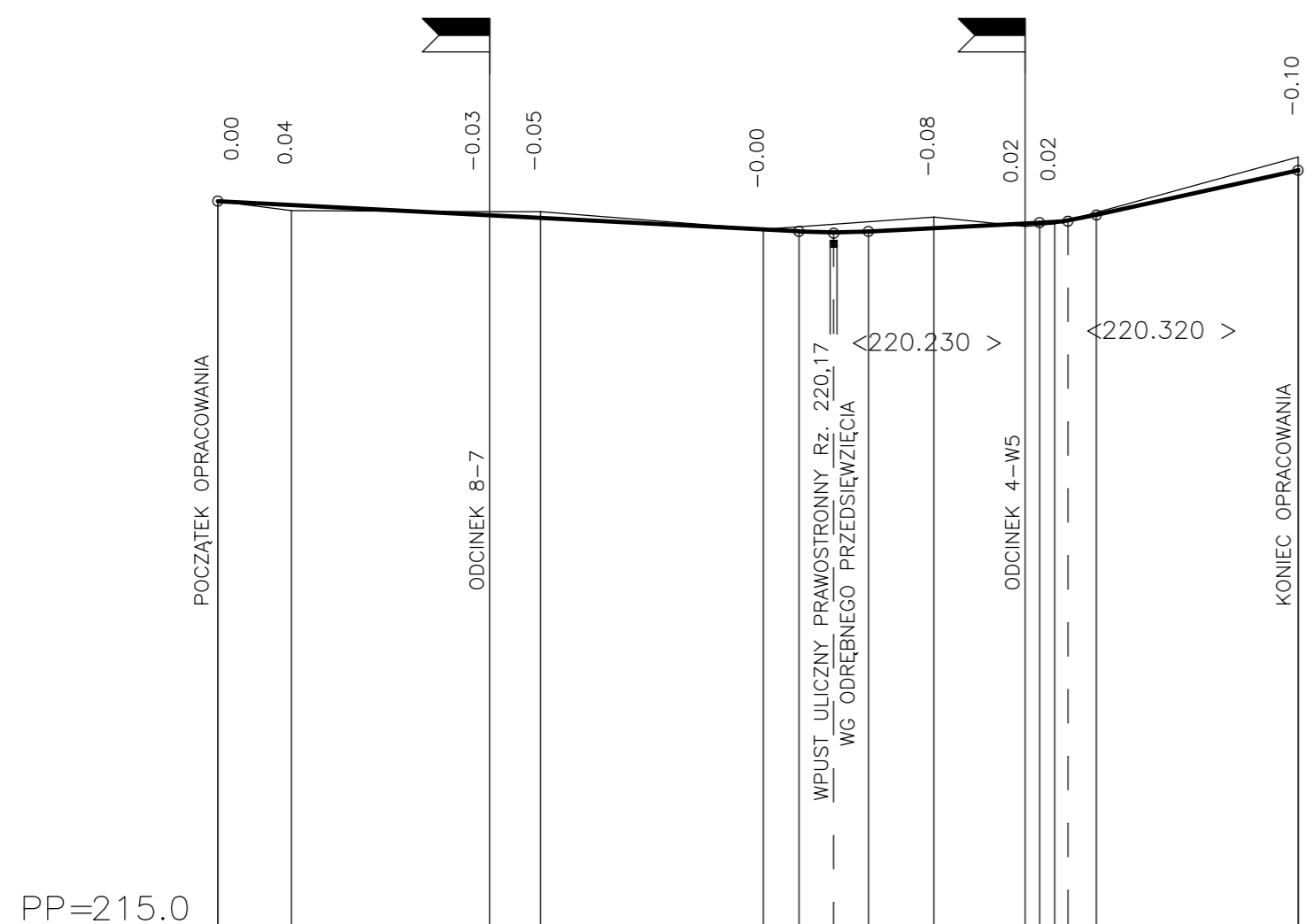
PARAMETRY ŁUKÓW POZIOMYCH

Nr	R	α^g	T	Ł	B
W2	20,00	6,3628	1,00	2,00	0,02
W5	20,00	24,4534	3,89	7,68	0,37
W6	12,00	74,8395	8,00	14,11	2,42

Obiekt:	PRZEBUDOWA I REMONT DROGI WEWNĘTRZNEJ NA OSIEDLU ŁOKIETKA NA DZIAŁKACH NR EW. 989, 531 W KLUCZEWSKU			Data:	12.2018
Rysunek:	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY DRÓG			Skala:	
Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY			1:500	
autorzy oprac.:	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis		
Projektował:	mgr inż. Jerzy Morawski	KL-227/91		Nr rys.	
Opracował:	mgr inż. Andrzej Rusek			1/D	
	mgr inż. Artur Pogorzelski				

PROFILE PODŁUŻNE 1:50/1000

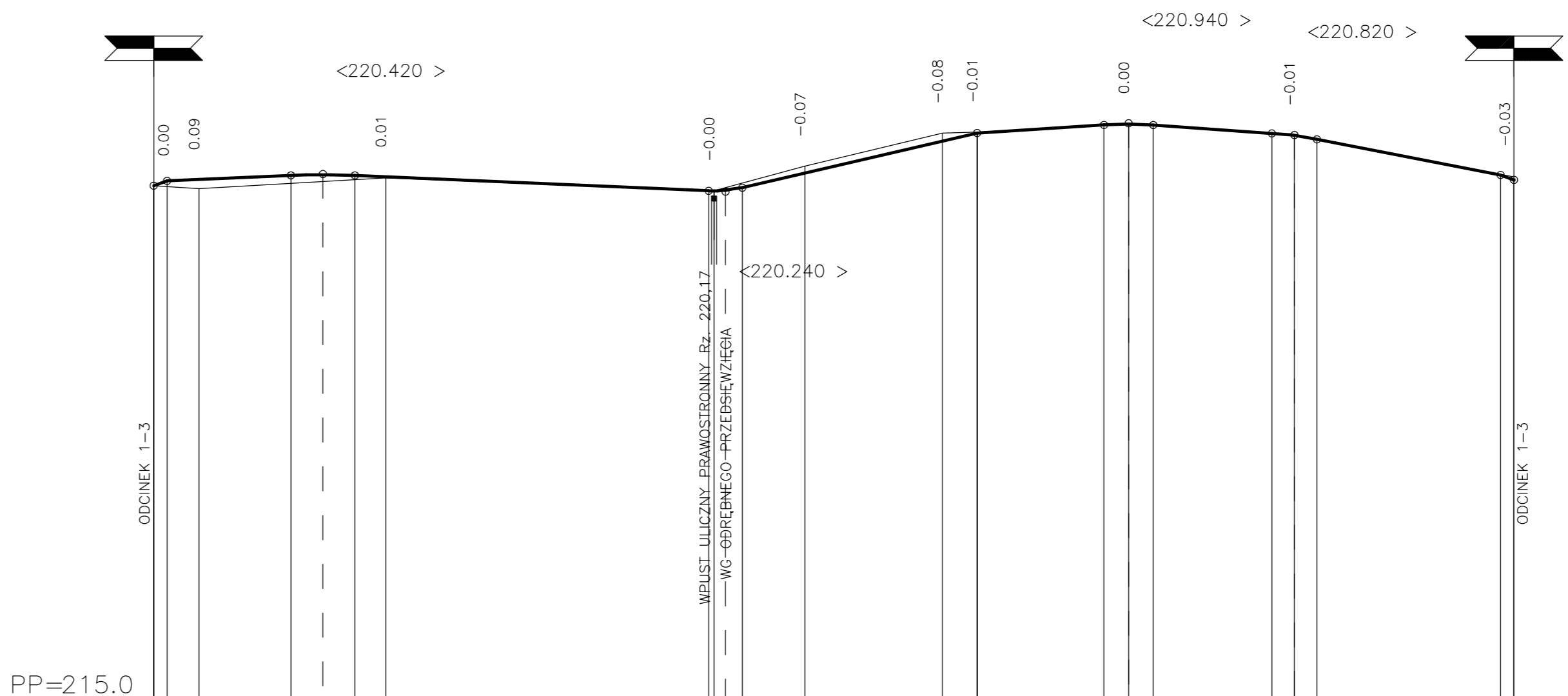
DROGA OSIEDLOWA, ODCINEK 1-3



1	RZEDNE NIWELETY	220.47	220.45	220.44	220.36	220.34	220.26	220.24	220.24	220.27	220.30	220.31	220.32	220.37	220.70		
2	ELEMENTY NIWELETY	L=86.82		i = -0.261%		R=2000 T=5.18 B=0.01		L=25.58		i = 0.257%		R=1000 T=4.24 B=0.01		L=30.13			
3	RZEDNE TERENU	220.47	220.40	220.39	220.39	220.26	220.35	220.28	220.30	220.30	220.31	220.32	220.37	220.80			
4	ELEMENTY TRASY W PLANIE	8.89 R=20 L=2.00 D=6.3628		L=150.48													
5	ODLEGŁOŚCI	0.00	8.89	10.89	11.00	40.58	48.20	81.50	86.82	92.00	97.18	7.00	20.60	24.76	25.00	31.24	61.37
6	KILOMETRY I HEKTOMETRY	0+00	0+08	0+18	0+29	0+70	0+81	0+92	0+97	1+04	1+11	1+18	1+39	1+45	1+56	1+67	2+28



DROGA OSIEDLOWA, ODCINEK 4-8



1	RZEDNE NIWELETY	220.30	220.29	220.36	220.41	220.41	220.40	220.39	220.38	220.26	220.25	220.25	220.25	220.28	220.29	220.43	220.76	220.84	220.92	220.93	220.92	220.84	220.81	220.78	220.41	220.36									
2	ELEMENTY NIWELETY	L=25.40		i = 0.219%		R=3000 T=6.55 B=0.01		L=72.59		i = -0.218%		R=500 T=3.45 B=0.01		i = 1.162%		L=48.17		L=26.02		i = 0.322%		R=1500 T=5.06 B=0.01		L=24.32		i = -0.353%		R=1500 T=4.62 B=0.01		L=37.68		i = -0.969%		L=1.88	
3	RZEDNE TERENU	220.30	220.27	220.38	220.38	220.38	220.25	220.50	220.84	220.85	220.93	220.93	220.82	220.82	220.39																				
4	ELEMENTY TRASY W PLANIE	L=45.24		D=24.4534 ⁹ L=7.68		L=54.92		D=74.8395 ⁹ L=14.11		R=12		L=46.97		L=110.13																					
5	ODLEGŁOŚCI	0.00	7.75	9.30	28.15	34.70	41.26	45.24	47.60	52.92	7.84	13.85	14.94	17.30	20.75	21.95	33.60	61.80	68.92	94.94	0.00	5.06	29.38	34.00	38.62	76.30	79.05								
6	KILOMETRY I HEKTOMETRY	0+00	0+08	0+17	0+25	0+34	0+41	0+46	0+51	0+57	0+65	0+73	0+80	0+91	1+02	1+13	1+24	1+35	1+47	1+63	1+63	1+68	1+73	1+84	1+90	2+06	2+11	2+16	2+28						

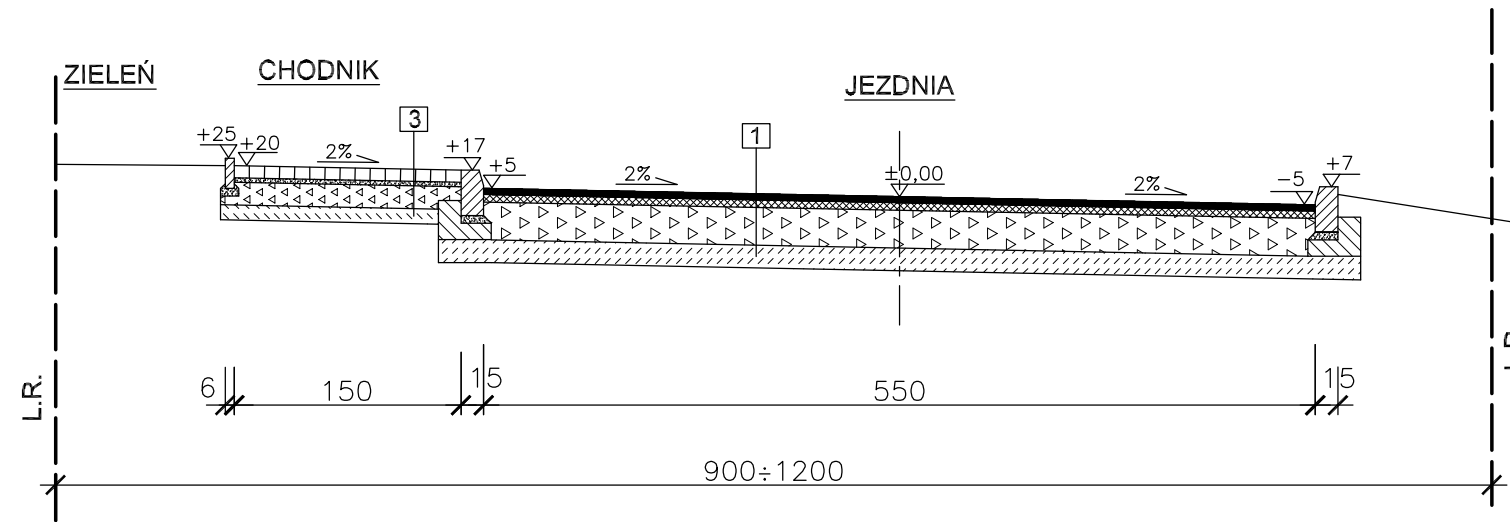


Objekt: PRZEBUDOWA I REMONT DROGI WEWNĘTRZNEJ NA OSIEDLU ŁOKIETKA NA DZIAŁKACH NR EW. 989, 531 W KLUCZEWSKU			
Rysunek: PROFILE PODŁUŻNE	Data: 12.2018		
Rodzaj opracowania: PROJEKT TECHNICZNY	Skala: 1:50/1000		
autorzy oprac.:	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Projektował:	mgr inż. Jerzy Morawski	KL-227/91	
Opracował:	mgr inż. Andrzej Ruśk		
	mgr inż. Artur Pogorzelski		
Nr rys. 2/D			

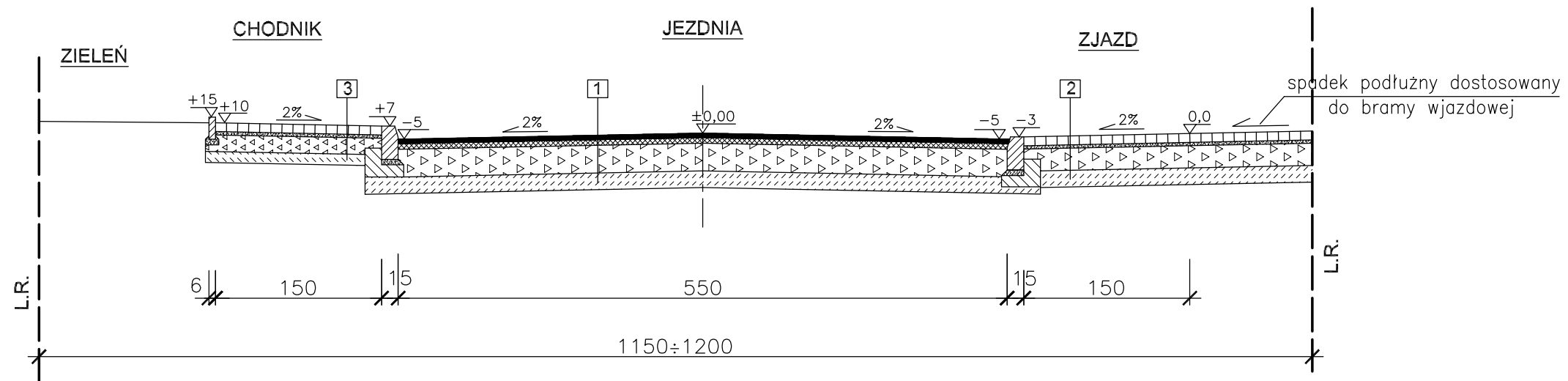
PRZEKROJE NORMALNO-KONSTRUKCYJNE

1:50

ODCINEK 1-3, W6-7



ODCINEK 4-W6, 7-8



1	WARSTWA ŚCIERALNA Z BETONU ASFALTOWEGO AC8S	- 4 cm
	WARSTWA WIĄŻĄCA Z BETONU ASFALTOWEGO AC16W	- 5 cm
	PODBUDOWA ZASADNICZA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWA C 900 (LAMANEGO 0/63) STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE	- 25 cm
	GRUNT STABILIZOWANY CEMENTEM Rm=2,5MPa	- 15 cm

2	KOSTKA BETONOWA BRUKOWA GR. 8 cm, CZERWONA, HOLLAND	- 8 cm
	PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:4	- 3 cm
	PODBUDOWA ZASADNICZA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWA C 900 (LAMANEGO 0/63) STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE	- 20 cm
	GRUNT STABILIZOWANY CEMENTEM Rm=2,5MPa	- 15 cm

3	KOSTKA BETONOWA BRUKOWA GR. 8 cm, SZARA, HOLLAND	- 8 cm
	PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:4	- 3 cm
	PODBUDOWA ZASADNICZA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWA C 900 (LAMANEGO 0/31,5) STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE	- 15 cm
	GRUNT STABILIZOWANY CEMENTEM Rm=1,5MPa	- 10 cm

Obiekt: PRZEBUDOWA I REMONT DROGI WEWNĘTRZNEJ NA OSIEDLU ŁOKIETKA NA DZIAŁKACH NR EW. 989, 531 W KLUCZEWSKU			
Rysunek: PRZEKROJE NORMALNO-KONSTRUKCYJNE			Data: 12.2018
Rodzaj opracowania: PROJEKT TECHNICZNY			Skala: 1:50
autorzy oprac.	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Projektował:	mgr inż. Jerzy Morawski	KL-227/91	
Opracował:	mgr inż. Andrzej Rusek mgr inż. Artur Pogorzelski		
			Nr rys. 3/D