

Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Zadanie	BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		
Część opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ		
Kategoria obiektu	XXV		
Działki	<ul style="list-style-type: none">• Główny pas drogowy: 71, 80, 73 obręb Piekary• Inne drogi zajęte pod inwestycję: 112 obręb Piekary• Działki, które zostaną podzielone w ramach decyzji ZRID: 69, 70, 72, 74, 79, 81/1, 82, 83, 84, 86/1, 87/1, 88/1, 90, 103, 104, 105, 106 obręb Piekary• Działki poza liniami rozgraniczającymi, z których korzystanie będzie ograniczone: 81/3 obręb Piekary		
Inwestor	Wójt Gminy Sulmierzyce Urzędowa 1 98-338 Sulmierzyce		
Jednostka projektowa	PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski Ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko		
Kody robót wg CPV	45111000-8 45233100-0 45233200-1 45232000-2 45233290-8 45450000-6	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg Roboty w zakresie różnych nawierzchni Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli Instalowanie znaków drogowych Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	
Data opracowania	Luty 2022		
BRANŻA DROGOWA			
Projektant: mgr inż. Kamil Ziółkowski upr. nr LOD/2541/PWOD/14		Sprawdzający: mgr inż. Paweł Klucha upr. nr LOD/3511/PBD/18	

SPIS TREŚCI

A.	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ.....	2
1.	ZAKRES OPRACOWANIA	9
3.	KONSTRUKCJA JEZDNI.....	9
4.	KONSTRUKCJA POBOCZY.....	10
5.	KONSTRUKCJA ZJAZDÓW	10
6.	ODWODNIENIE	10
7.	KOLIZJE.....	12
8.	UWAGI OGÓLNE	12
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA BRANŻY DROGOWEJ	14

A.PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany p.w.

Budowa i rozbudowa drogi w miejscowości Piekary

wykonany dla Wójta Gminy Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

BRANŻA DROGOWA			
Projektant: mgr inż. Kamil Ziółkowski <i>upr. nr LOD/2541/PWOD/14</i>		Sprawdzający: mgr inż. Paweł Klucha <i>upr. nr LOD/3511/PBD/18</i>	

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zakłada wykonanie jezdni szerokości 5,0m. Obustronnie wykonane zostaną pobocza z kruszywa łamanego, zjazdy z kostki betonowej. Projektuje się prawostronny rów otwarty. Pod zjazdami należy wykonać przepusty.

2. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA

Parametry techniczne

• Kategoria ruchu	KR1
• Klasa drogi	D
• Kategoria drogi	gminna
• Szerokość jezdni	5,00m
• Szerokość poboczy	0,75m
• Długość odcinka I-II	488,60mb
• Długość odcinka III-IV	210,00mb

3. KONSTRUKCJA JEZDNI

Nowa konstrukcja nawierzchni została przyjęta z katalogu dla kategorii ruchu KR1. W ramach inwestycji projektuje się nawierzchnię jezdni o szerokości 5,0m. Rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr D.1. Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rysunku nr D.3.

Konstrukcja jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego SMA11S (wg PN-EN 13108-1)	4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W (wg PN-EN 13108-1)	5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13285)	10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm (wg PN-EN 13285)	15cm
- grunt stab. cementem $R_m=2.5\text{MPa}$ (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13285)	15cm
- <u>warstwa odcinająca z pospółki (PN-EN 13285)</u>	<u>10cm</u>
Łączna grubość konstrukcji jezdni	59cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia górnej warstwy podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=80\text{MPa}$. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy $E_2/E_1 \leq 2,2$. Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997. Dla przeciętnych warunków wodnych, grupy nośności podłoża G3 i kategorii ruchu KR1 przyjęto warunek mrozoodporności $0,50h_z=0,50 \times 1,00\text{m}=0,50\text{m}$. Przyjęta grubość konstrukcji jezdni 0,59m jest wystarczająca.

Przed wykonaniem warstwy ścieralnej należy oczyścić nawierzchnię i skropić ją kationową emulsją bitumiczną C60B3ZM wg PN-EN 13808:2010.

Styki nowych warstw bitumicznych z istniejącymi nawierzchniami dróg należy uszczelnić bitumiczną masą zalewową typu „biguma” wg PN-EN 14188-1:2010.

4. KONSTRUKCJA POBOCZY

Projektuje się obustronne pobocza szerokości 0,75m z kruszywa łamanego 0/31.5mm grubości 10cm.

5. KONSTRUKCJA ZJAZDÓW

W ramach inwestycji projektuje się zjazdy o szerokości według planu sytuacyjnego. Szczegóły konstrukcyjne zjazdów przedstawiono na rysunku nr D.3.

Konstrukcja zjazdu:

- kostka brukowa betonowa, kolor czerwony (wg PN-EN 1338)	8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242)	4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242)	15cm
- warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)	10cm
Łączna grubość konstrukcji zjazdu	37cm

Projektuje się obramowanie od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x22cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1), a krawędzie boczne obrzeżem betonowym 30x8cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1). Krawężnik powinien wystawać 4cm ponad nawierzchnię jezdni. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni złączyć skosami 1,5m:1,5m.

6. ODWODNIENIE

Odwodnienie odbywa się powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych rowów otwartych. Pod droga wykonany zostanie nowy przepust żelbetowy, a istniejący przepust pod włączeniem do DP 3507E zostanie przebudowany.

- budowa rowu otwartego A-B wraz z przepustami pod zjazdami: całkowita długość rowu 311.41m, szerokość dna 0.4m, nachylenie skarp 1:1, średni spadek podłużny dna rowu 2.30%, głębokość w zakresie 0.60-1.20m; przepusty PP Ø400 o długości 6.0m każdy, w ilości 5szt., ścianki czołowe prefabrykowane na wlotach oraz wylotach przepustów, rzędne posadowienia przepustów dostosowane do dna projektowanego rowu A-B

Oznaczenie	Współrzędne geodezyjne i rzędne dna		Km+hm drogi		Działki	Obręb
	Początek odcinka A	Koniec odcinka B	Początek odcinka A	Koniec odcinka B		
Rów A-B	X 5672649.51	X 5672808.02	0+008.08	0+332.46	71	Piekary, gmina Sulmierzyce
	Y 6580816.05	Y 6580972.04			81/1	
					82	
					83	
	229.11	225.33			84	

Pod zjazdami należy wykonać przepusty z rur PP Ø400, posadowione na ławie żwirowej grubości 10cm, wloty oraz wyloty umocnione prefabrykowanymi ściankami czołowymi skośnymi.

- budowa rowu otwartego C-D: długość całkowita 8.47m, szerokość dna 0.4m, nachylenie skarp 1:1, średni spadek podłużny dna rowu 0.00%, głębokość w zakresie 0.40-0.73m

Oznaczenie	Współrzędne geodezyjne i rzędne dna		Km+hm drogi		Działki	Obręb
	Początek odcinka C	Koniec odcinka D	Początek odcinka C	Koniec odcinka D		
Rów C-D	X 5672852.86	X 5672846.24	0+213.43	0+217.20	74	Piekary, gmina Sulmierzyce
	Y 6580860.66	Y 6580862.86			71	
	223.65	223.65				

- budowa rowu otwartego E-F: długość całkowita 37.90m, szerokość dna 0.4m, nachylenie skarp 1:1, średni spadek podłużny 0.33%, głębokość w zakresie 0.38-0.83m

Oznaczenie	Współrzędne geodezyjne i rzędne dna		Km+hm drogi		Działki	Obręb
	Początek odcinka E	Koniec odcinka F	Początek odcinka E	Koniec odcinka F		
Rów E-F	X 5672793.04 Y 6581071.16 227.25	X 5672800.41 Y 6581107.74 227.38	0+432.74	0+473.14	79	Piekary, gmina Sulmierzyce

- budowa rowu otwartego G-H wraz z przepustami pod zjazdami: długość całkowita rowu 194.26m, szerokość dna 0.4m, nachylenie skarp 1:1, średni spadek podłużny 3.39%, głębokość w zakresie 0.59-1.20m; przepusty PP Ø400 o długości 6.0m każdy, w ilości 4 szt., ścianki czołowe prefabrykowane na wlotach oraz wylotach przepustów, rzędne posadowienia przepustów dostosowane do dna projektowanego rowu G-H

Oznaczenie	Współrzędne geodezyjne i rzędne dna		Km+hm drogi		Działki	Obręb
	Początek odcinka G	Koniec odcinka H	Początek odcinka G	Koniec odcinka H		
Rów G-H	X 5672813.48	X 5672740.19	0+011.33	0+210.00	72	Piekary, gmina Sulmierzyce
	Y 6581123.77	Y 6581295.30			103	
	227.30	233.89			104	
					105	
					106	

Pod zjazdami należy wykonać przepusty z rur PP Ø400, posadowione na ławie żwirowej grubości 10cm, wloty oraz wyloty umocnione prefabrykowanymi ściankami czołowymi skośnymi.

- przebudowa przepustu Pd1 pod drogą

Nr	Rzędna dna [m.n.p.m]		Śr. [mm]	Dł. [m]	Współrzędne		Km+hm drogi	Działki	Obręb
	wlot	wylot			wlot	wylot			
Pd1	228.60	228.50	żelbet 500	19.0	X 5672642.85 Y 6580821.18	X 5672646.43 Y 6580802.50	0+002.47	112	Piekary, gmina Sulmierzyce

Przepust należy posadawić na ławie z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2.5\text{MPa}$ grubości 15cm. Na wlotach należy zamontować prefabrykowane ścianki czołowe proste.

- budowa przepustu Pd2 pod drogą

Nr	Rzędna dna [m.n.p.m]		Śr. [mm]	Dł. [m]	Współrzędne		Km+hm drogi	Działki	Obręb
	wlot	wylot			wlot	wylot			
Pd2	223.65	223.65	żelbet 500	9.0	X 5672837.01 Y 6580860.49	X 5672845.73 Y 6580862.72	0+217.20	80	Piekary, gmina Sulmierzyce
								74	
								81/1	

Przepust należy posadawić na ławie z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2.5\text{MPa}$ grubości 15cm. Na wlotach należy zamontować prefabrykowane ścianki czołowe proste.

Na odcinku I-II od km 0+330.00 do km 0+425.00, w miejscu zawężenia pasa drogowego, mieści się jezdnia szerokości 5m oraz obustronne pobocza szerokości 0,75m. Wody opadowe na tym odcinku będą prowadzone wzdłuż projektowanego na krawędzi jezdni do rowu A-B.

7. KOLIZJE

Rozwiązania projektowe przewidują występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu – rozwiązania kolizji według projektów branżowych. Za ewentualne uszkodzenie mienia prywatnego w czasie prowadzenia robót koszty ponosi wykonawca.

Prace ziemne prowadzić z należytą starannością. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić i potwierdzić rzeczywiste posadowienie w terenie podziemnej infrastruktury technicznej (punktowe odkrywki) – kable energetyczne, sieć wodociągową, sieć teletechniczna.

8. UWAGI OGÓLNE

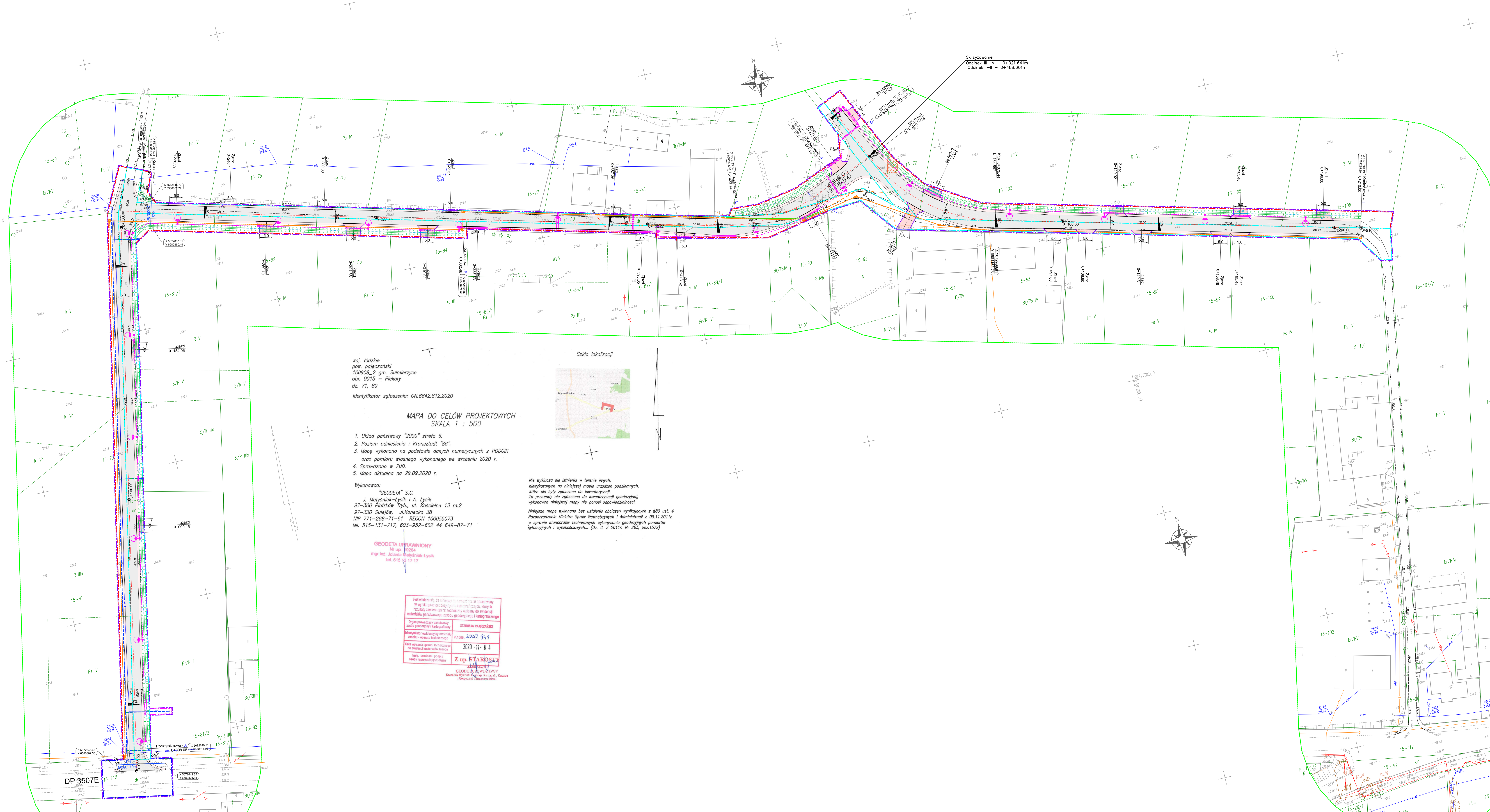
- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania standardów estetycznych i funkcjonalnych oraz parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.
- Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:
 - utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
 - podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.

- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

BRANŻA DROGOWA			
Projektant: mgr inż. Kamil Ziółkowski upr. nr LOD/2541/PWOD/14		Sprawdzający: mgr inż. Paweł Klucha upr. nr LOD/3511/PBD/18	

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA BRANŻY DROGOWEJ

L.P.	NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1.	D.1	Plan sytuacyjny branży drogowej	1:500
2.	D.2-1	Profil podłużny – odcinek I-II	1:50/500
3.	D.2-2	Profil podłużny – odcinek III-IV	1:50/500
4.	D.2-3	Profil podłużny rowu A-B	1:50/500
5.	D.2-4	Profil podłużny rowu C-D, E-F i G-H	1:50/500
6.	D.3-1	Przekroje konstrukcyjne	1:50
7.	D.3-2	Szczegóły włączenia do DP3507E	1:50
8.	D.3-3	Przepust Pd2	1:50
9.	D.3-4	Przepusty pod zjazdami	1:50



woj. łódzkie
pow. pajęczański
100908_2 gm. Sulmierzyce
obr. 0015 - Piekary
dz. 71, 80
Identyfikator zgłoszenia: GN.6642.812.2020

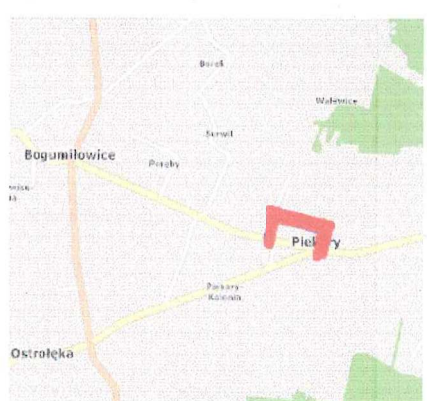
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1 : 500

1. Układ podstawowy "2000" strefa 6.
2. Poziom odniesienia : Kronsztadt "96".
3. Mapę wykonano na podstawie danych numerycznych z PODGK oraz pomiaru własnego wykonanego we wrześniu 2020 r.
4. Sprawdzono w ZUD.
5. Mapa aktualna na 29.09.2020 r.

Wykonawca:
"GEODETA" S.C.
ul. Matyśniak-Lysik i A. Lysik
97-300 Piotrków Tryb., ul. Kościelna 13 m.2
97-330 Sulejów, ul. Konecka 38
NIP 771-268-71-61 REGON 100055073
tel. 515-131-717, 603-952-802 44 649-87-71

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Jolanta Matyśniak-Lysik
tel. 515 131 71 17

Szkic lokalizacji



Nie wyklucza się istnienia w terenie irytacji, niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. Za przewody nie zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej, wykonawca niniejszej mapy nie ponosi odpowiedzialności.

Niniejszą mapę wykonano bez ustalenia obciążenia wynikających z §80 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 08.11.2011r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych... (Dz. U. z 2011r. Nr 263, poz. 1572)

Podpiszacz słu. ze niniejszą mapą małą stanowiącą w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opisanie techniczne wpisany do ewidencji materiałów geodezyjnych zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny STANISŁAW PAŁCZAKOWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału: P.1000.2020.349
Data wykonania operacji technicznej: 2020-11-04
Imię, nazwisko i pozycja osoby reprezentującej organ: Z up. STAROSKO

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Jolanta Matyśniak-Lysik
tel. 515 131 71 17

- Linie rozgraniczające istniejące pasy drogowy
- Projektowane linie podziałowe
- Inne drogi zajęte pod inwestycję
- Inne drogi zajęte pod inwestycję

- Proj. jezdnia - nawierzchnia bitumiczna
- Proj. pobocza - kruszywo łamane
- Proj. zjazd - kostka betonowa
- Proj. krawężniki betonowe
- Proj. obrzeża betonowe

- Proj. rów
- Proj. sieć wodociągowa
- Proj. rura osłonowa na sieci wodociągowej

Studzienka kablowa na trasie budowy kanału technologicznego

- Projektowany kanał technologiczny
- Projektowana przebudowa telekom kabla ziemnego

- Proj. słup oświetleniowy
- Proj. linie kablowe oświetlenia YAKXS 4x25mm²

profil.
INŻYNIERIA LĄDOWA
Kamil Ziolkowski
97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57

STADIUM: PB
WERSJA: D.1
SKALA: 1:500
DATA: PAŹDZIERNIK 2021

PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Ziolkowski
op. bud. nr L00204/1/P/2021/4

PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Ziolkowski
op. bud. nr L00204/1/P/2021/4

PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Ziolkowski
op. bud. nr L00204/1/P/2021/4

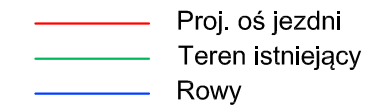
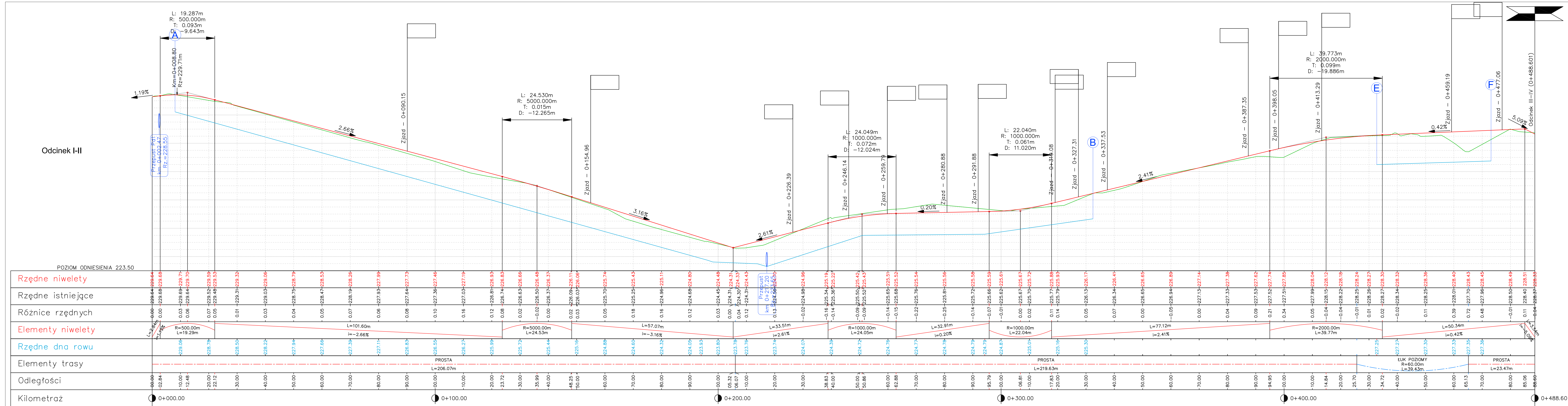
PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Ziolkowski
op. bud. nr L00204/1/P/2021/4


PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Ziolkowski
op. bud. nr L00204/1/P/2021/4

PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Ziolkowski
op. bud. nr L00204/1/P/2021/4

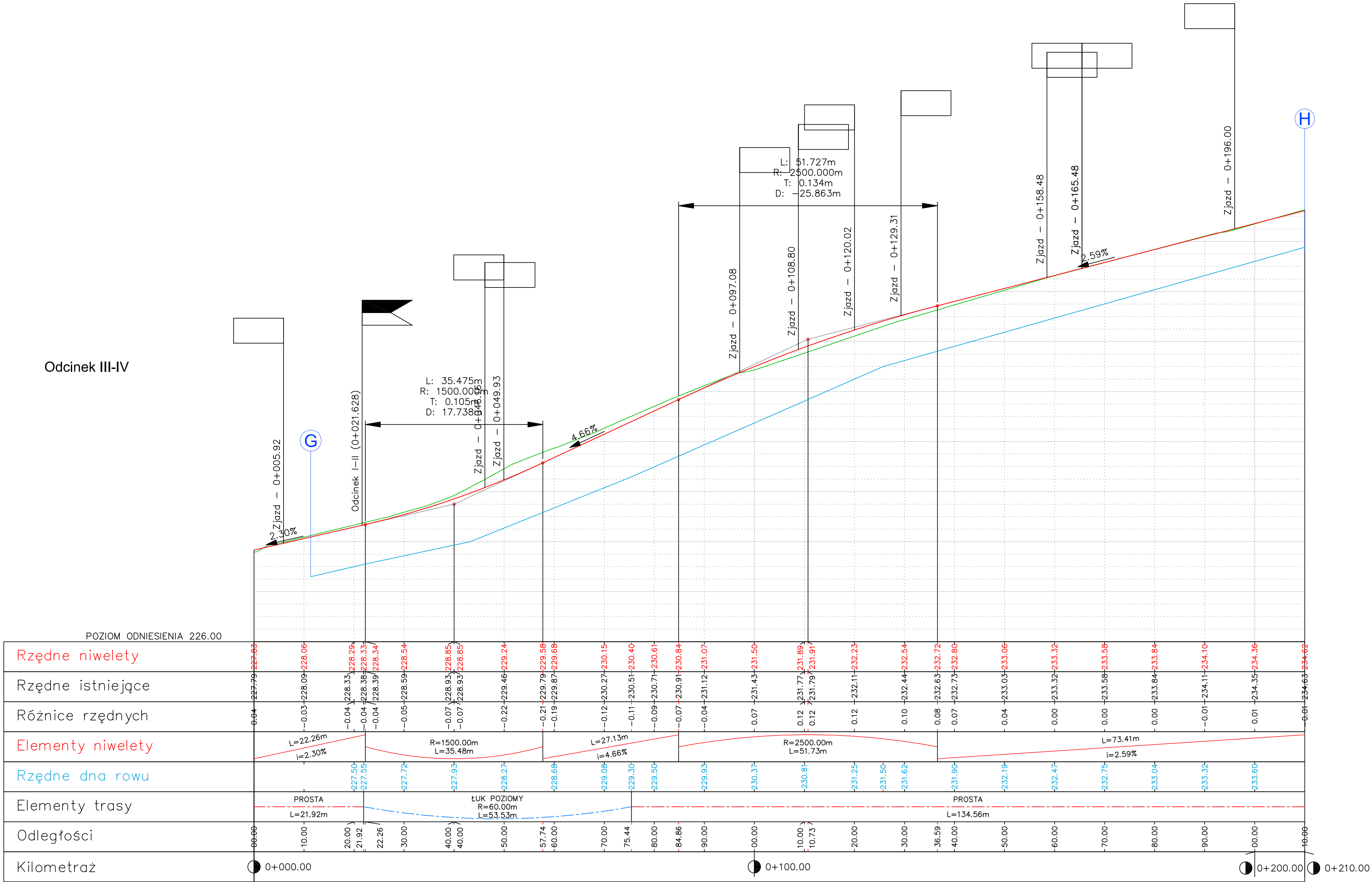
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY

PLAN SYTUACYJNY BRANŻY DROGOWEJ




JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 profiL. INŻYNIERIA LĄDOWA Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57	
ZADANIE		STADIUM	
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		PB	
TYTUŁ RYSUNKU		NR RYSUNKU	
PROFIL PODŁUŻNY - odcinek I-II		D.2-1	
		SKALA	
		1:50/500	
		DATA	
		PAŹDZIERNIK 202	
PROJEKTANT BRANŻY ODPOWIEDZIALNY	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY ODPOWIEDZIALNY	PODPIS
mgr inż. Kamil Ziółkowski wp. bud. nr. L.00254/1/PWC01/14		mgr inż. Paweł Klucha wp. bud. nr. L.00251/1/PB01/18	

Odcinek III-IV



Proj. oś jezdni
Teren istniejący
Rowy

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



INŻYNIERIA LĄDOWA
Kamil Ziółkowski

ZADANIE

BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY

TYTUŁ RYSUNKU

PROFIL PODŁUŻNY - odcinek III-IV

PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ:
mgr inż. Kamil Ziółkowski
up. bud. nr LOD/2541/PWOD/14

PODPIS

SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ:
mgr inż. Paweł Klucha
up. bud. nr LOD/3511/PBD/18

PODPIS

STADIUM

PB

NR RYSUNKU

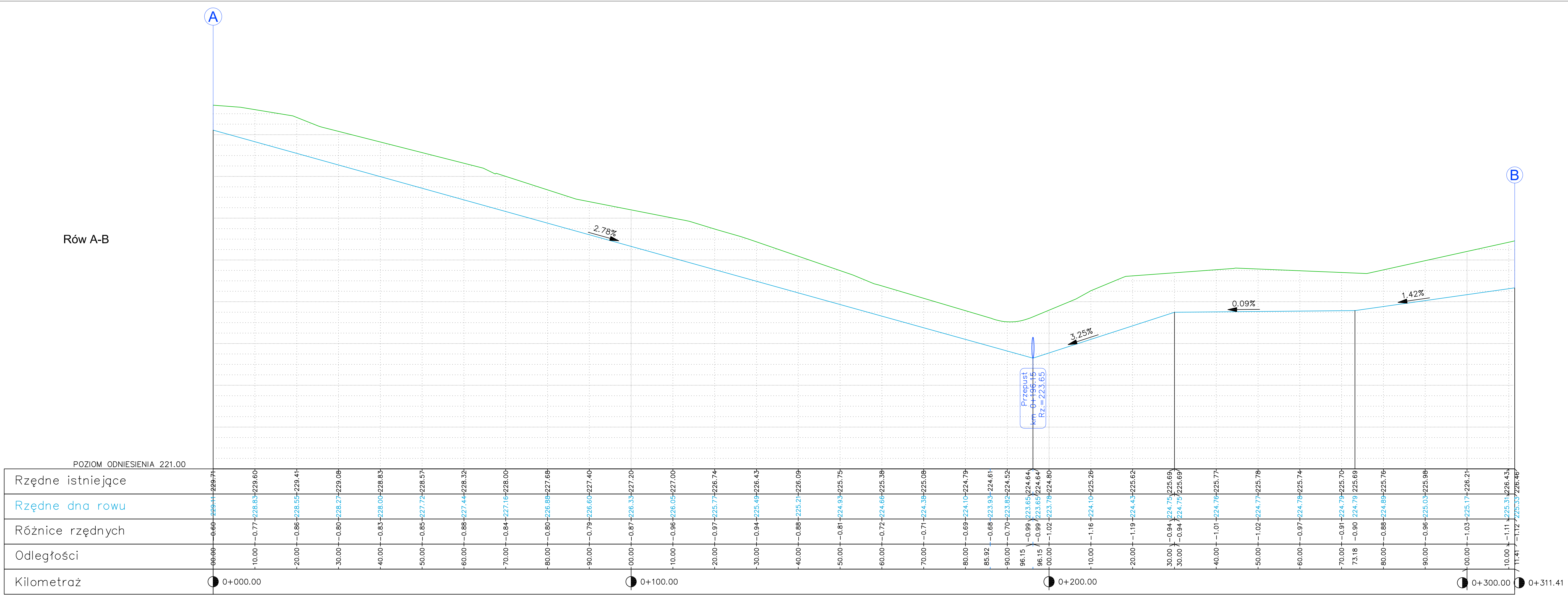
D.2-2

SKALA

1:50/500

DATA

PAŹDZIERNIK 2021



— Teren istniejący
— Rowy

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



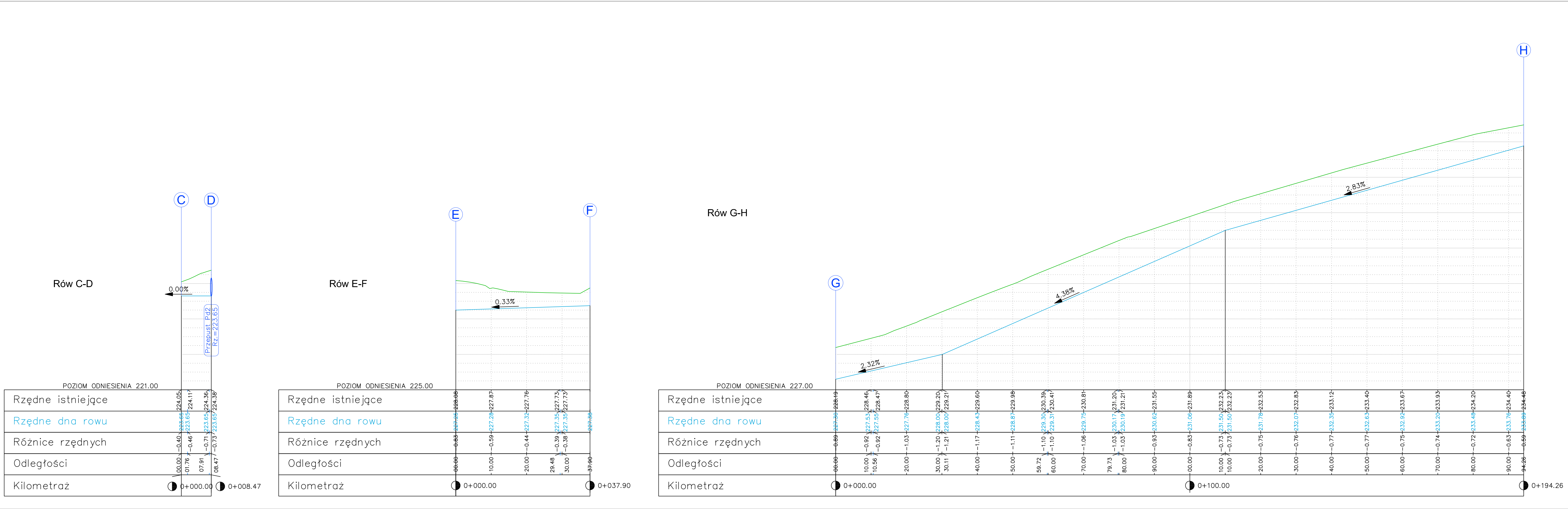
profil.

INŻYNIERIA LĄDOWA


Kamil Ziółkowski

97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57

ZADANIE	BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY	STADIUM	
		PB	
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY - rów A-B	NR RYSUNKU	
		D.2-3	
		SKALA	
		1:50/500	
		DATA	
		PAŹDZIERNIK 2021	
PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ:	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ:	PODPIS
mgr inż. Kamil Ziółkowski		mgr inż. Paweł Klucha	
up. bud. nr LOD/2541/PWOD/14		up. bud. nr LOD/3511/PBD/18	



JEDNOSTKA PROJEKTOWA



INŻYNIERIA LĄDOWA
Kamil Ziółkowski
97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57

ZADANIE

BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY

STADIUM

PB

NR RYSUNKU

D.2-4

TYTUŁ RYSUNKU

PROFIL PODŁUŻNY - rowy C-D, E-F i G-H

SKALA

1:50/500

DATA

PAŹDZIERNIK 2021

PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ:

mgr inż. Kamil Ziółkowski
up. bud. nr LOD/2541/PWOD/14

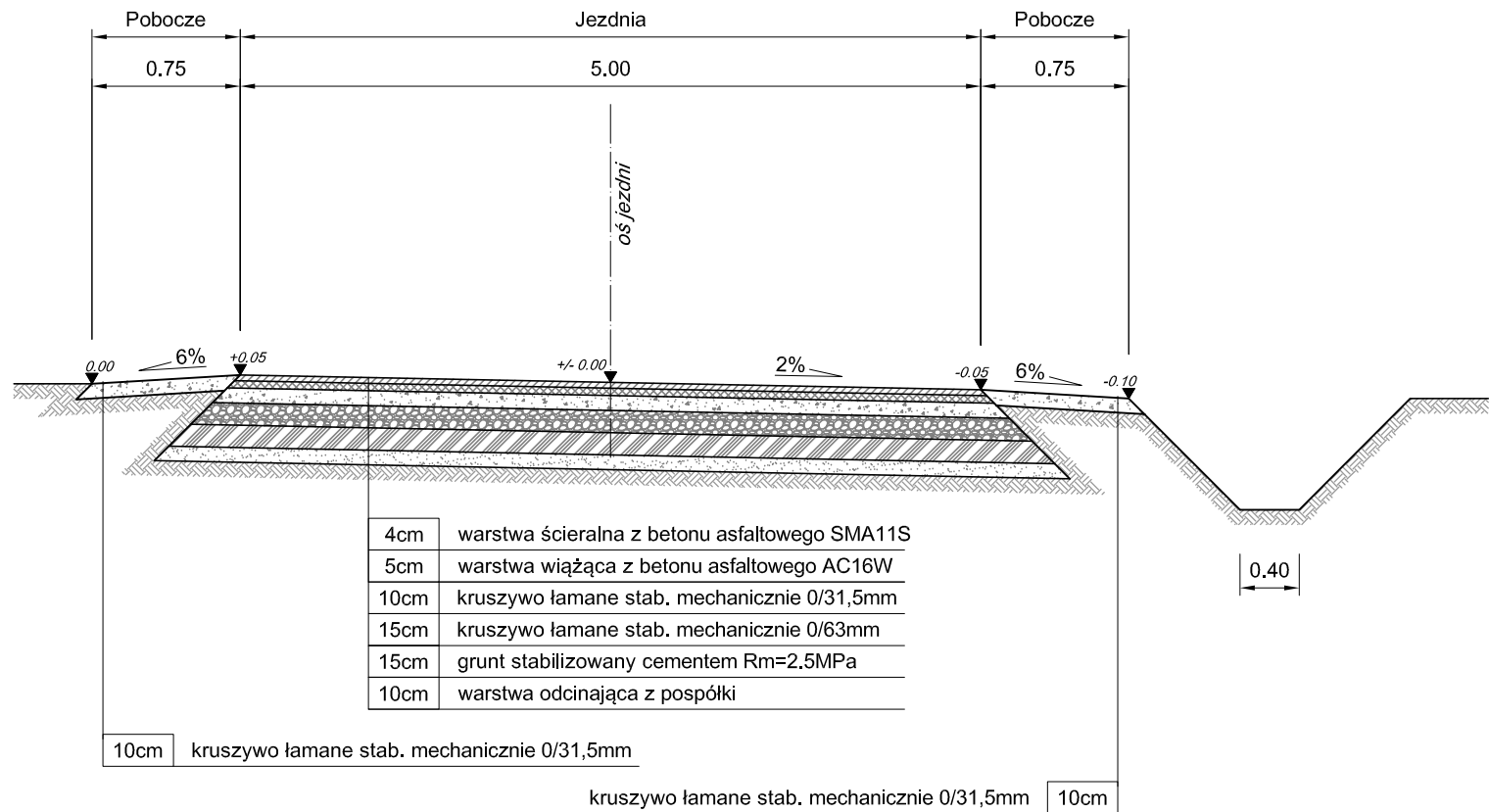
PODPIS

SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ:

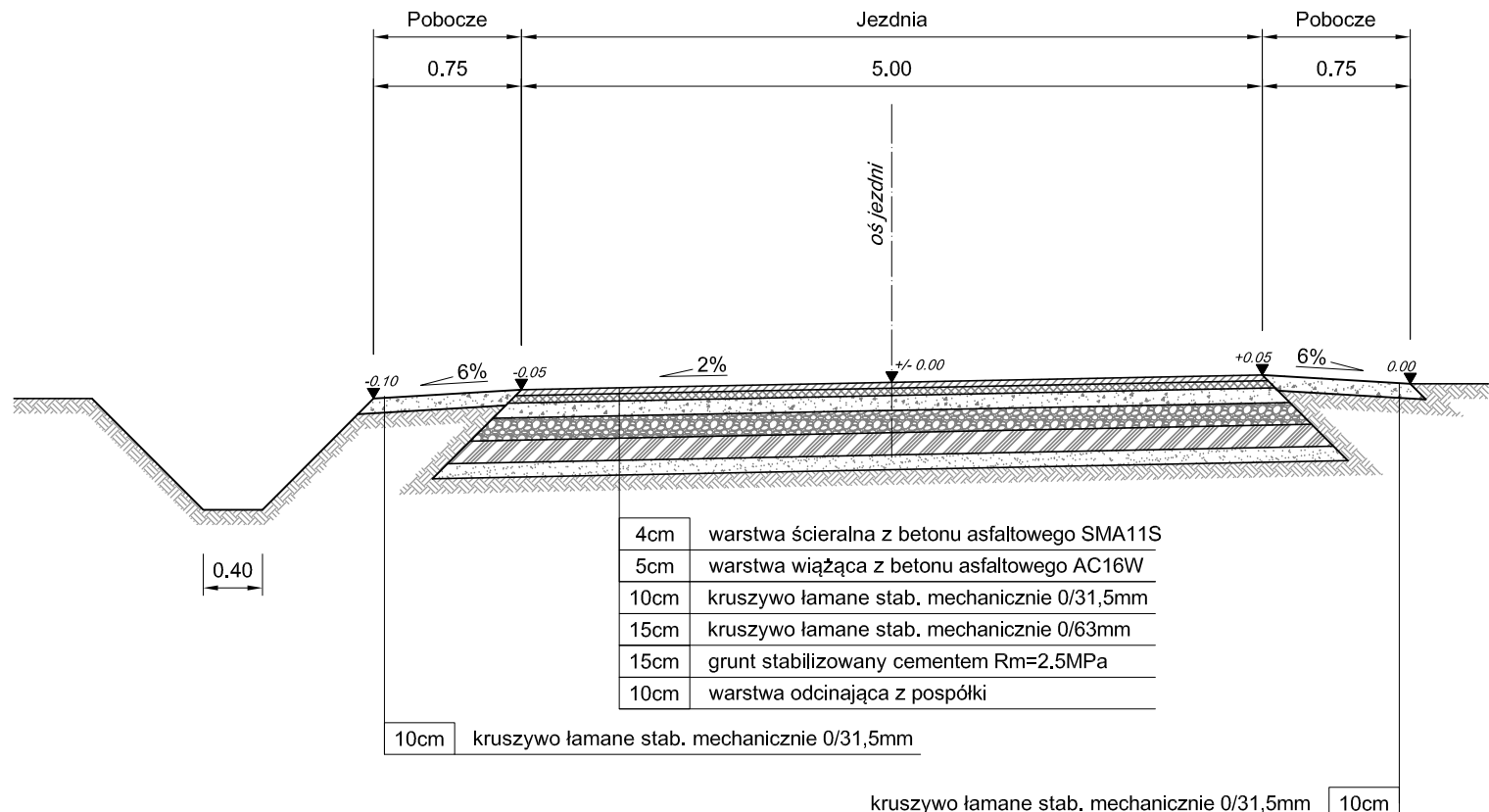
mgr inż. Paweł Klucha
up. bud. nr LOD/3511/PBD/18

PODPIS

Przekrój typowy - odcinek I-II

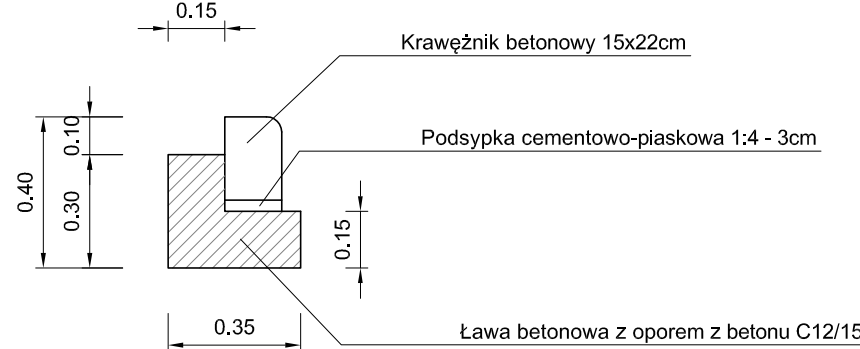


Przekrój typowy - odcinek III-IV



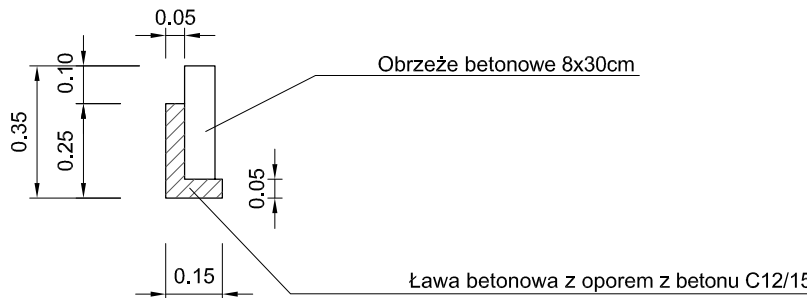
Szczegół A

Skala 1:20

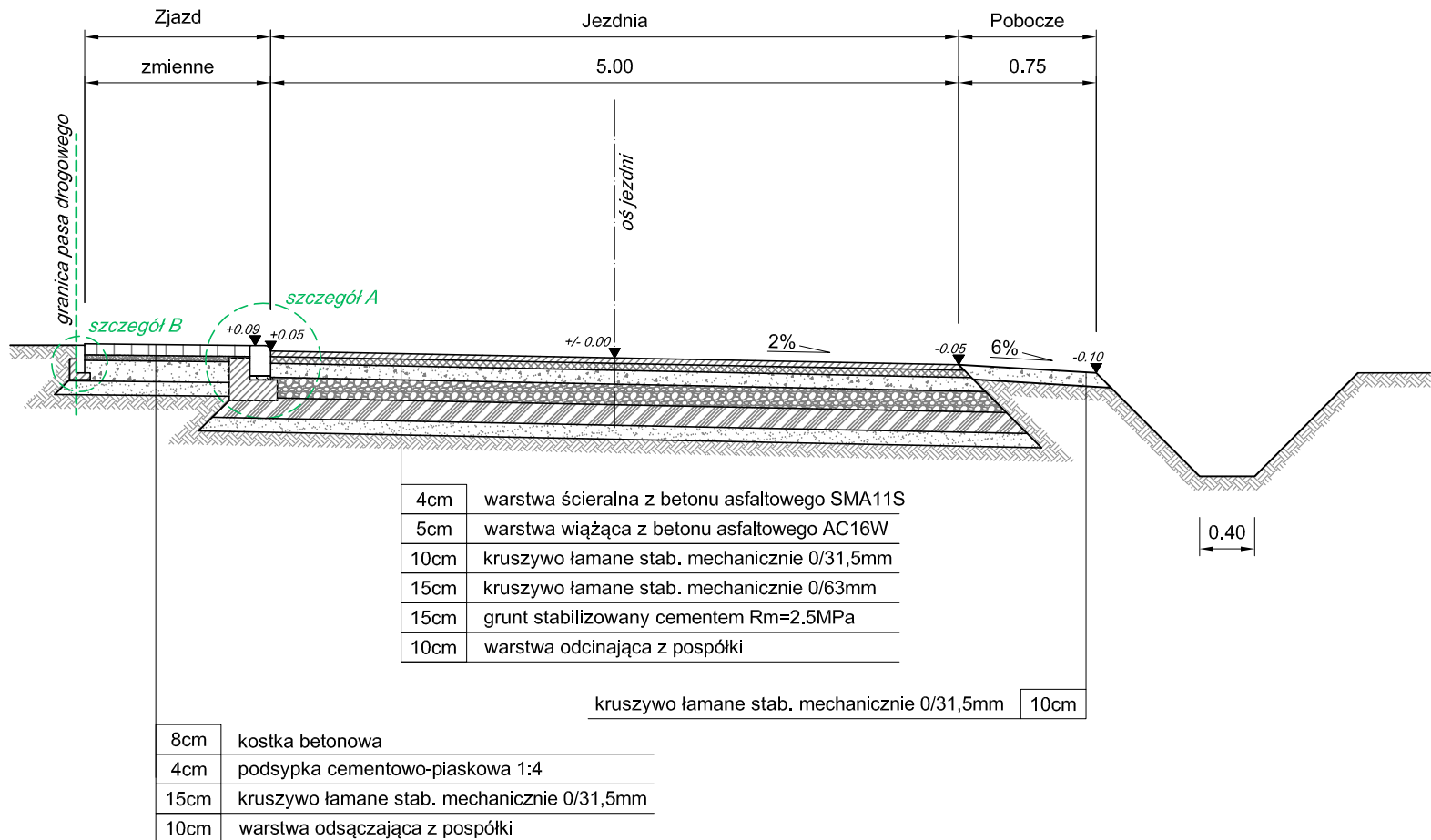


Szczegół B

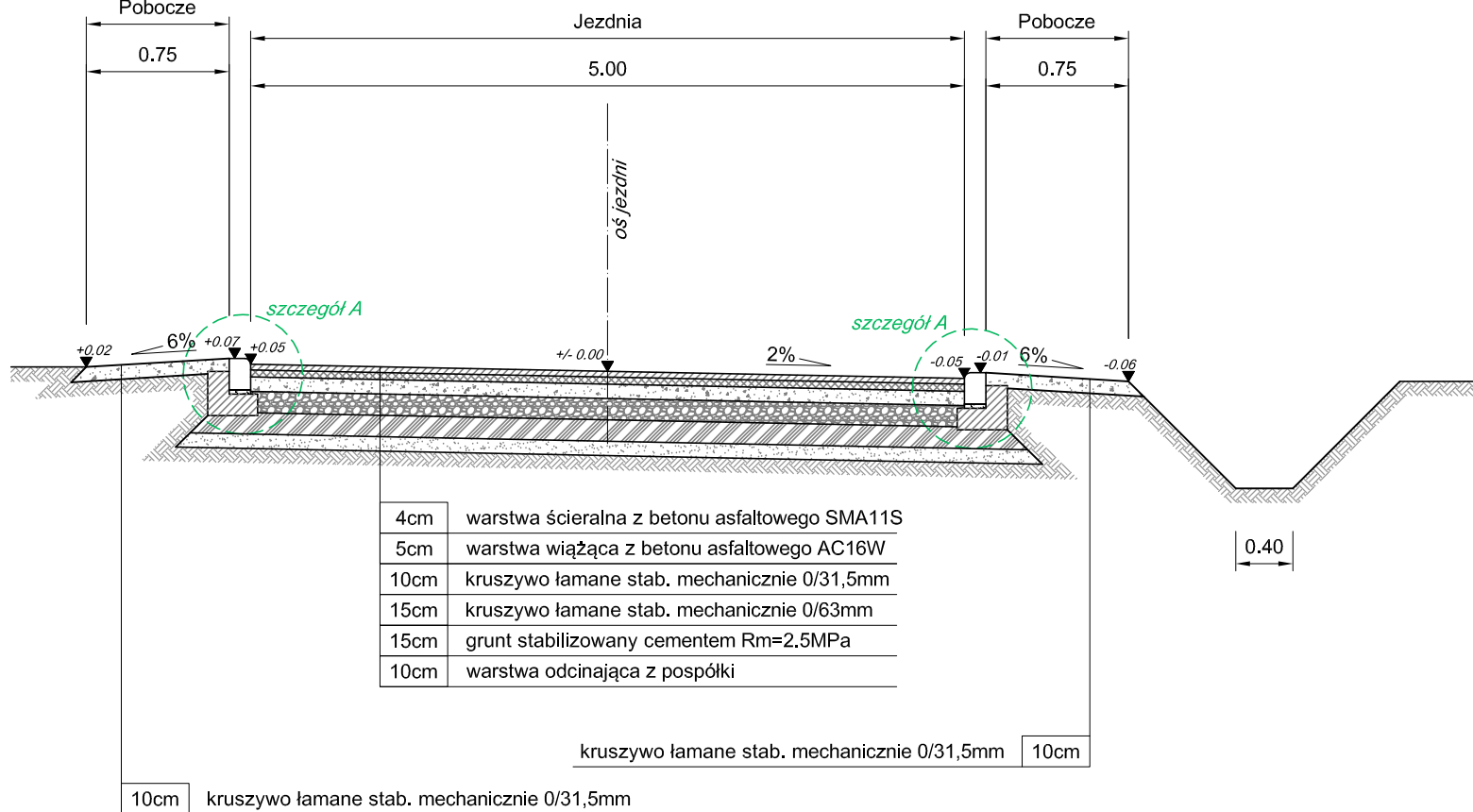
Skala 1:20



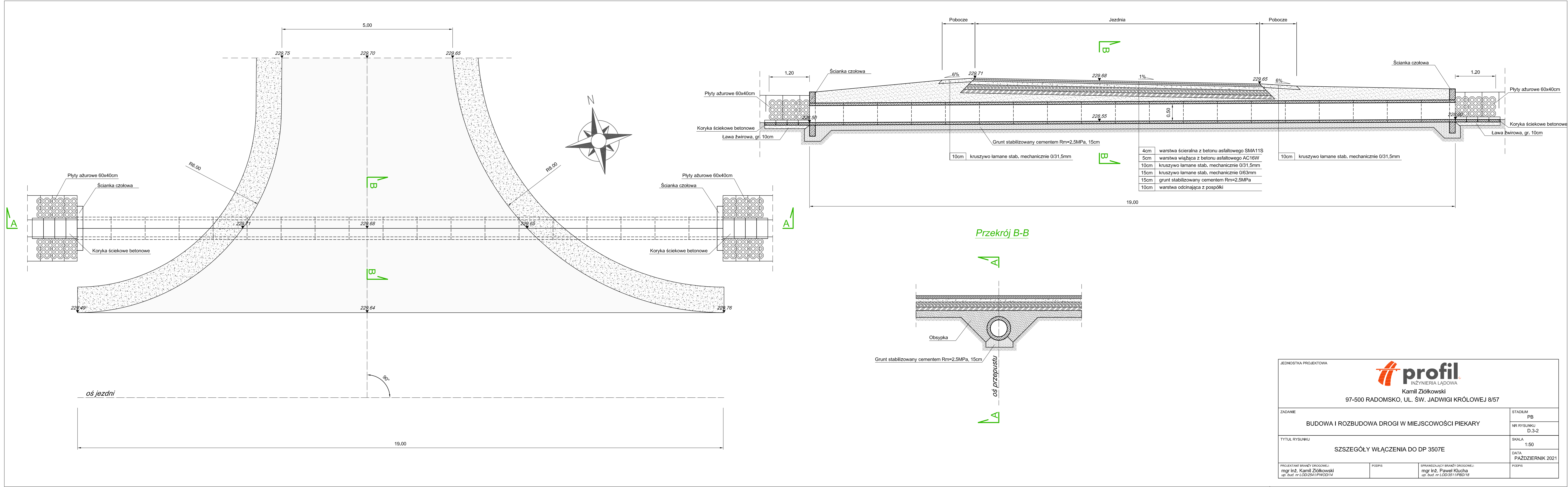
Przekrój typowy ze zjazdem



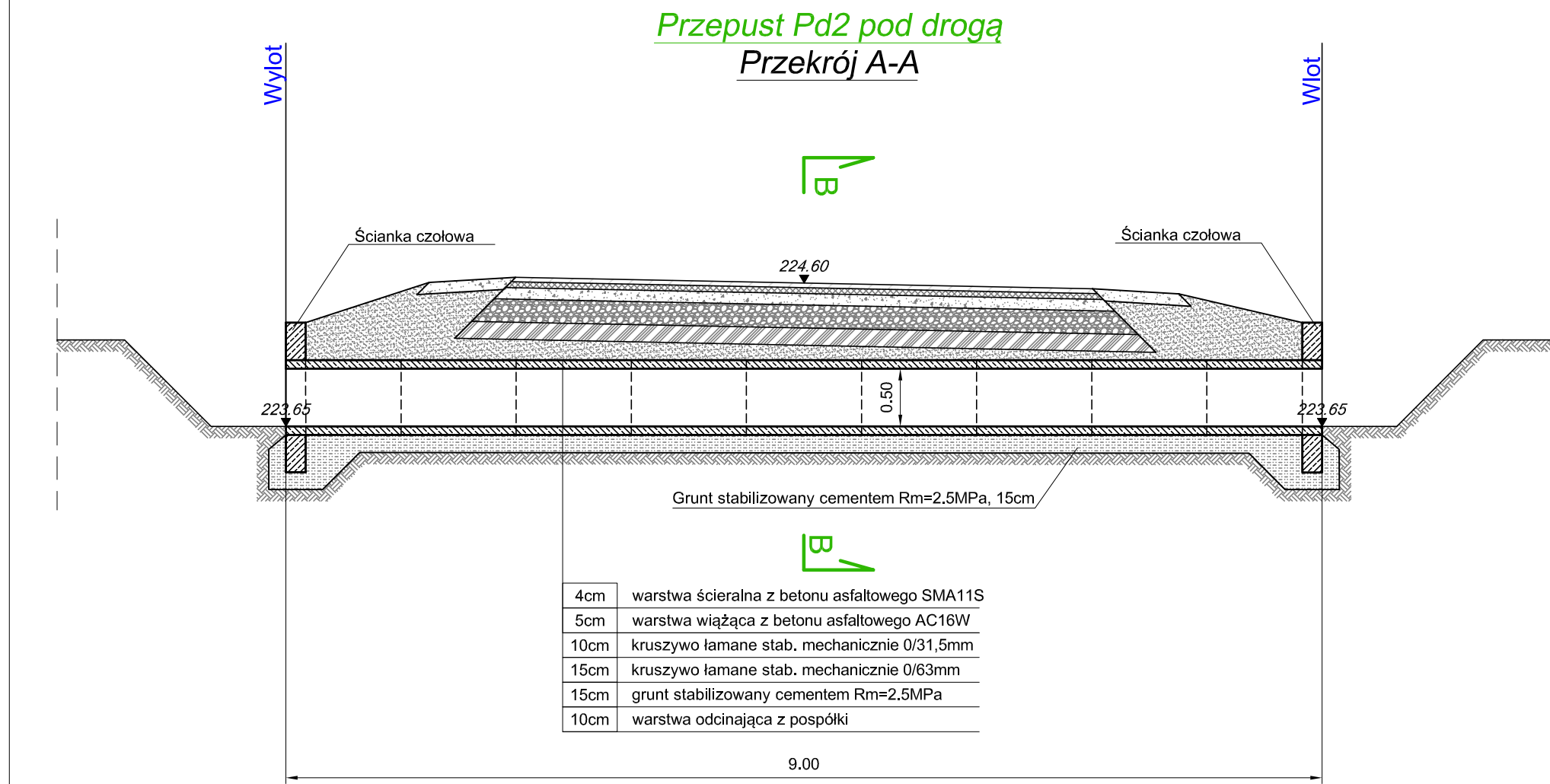
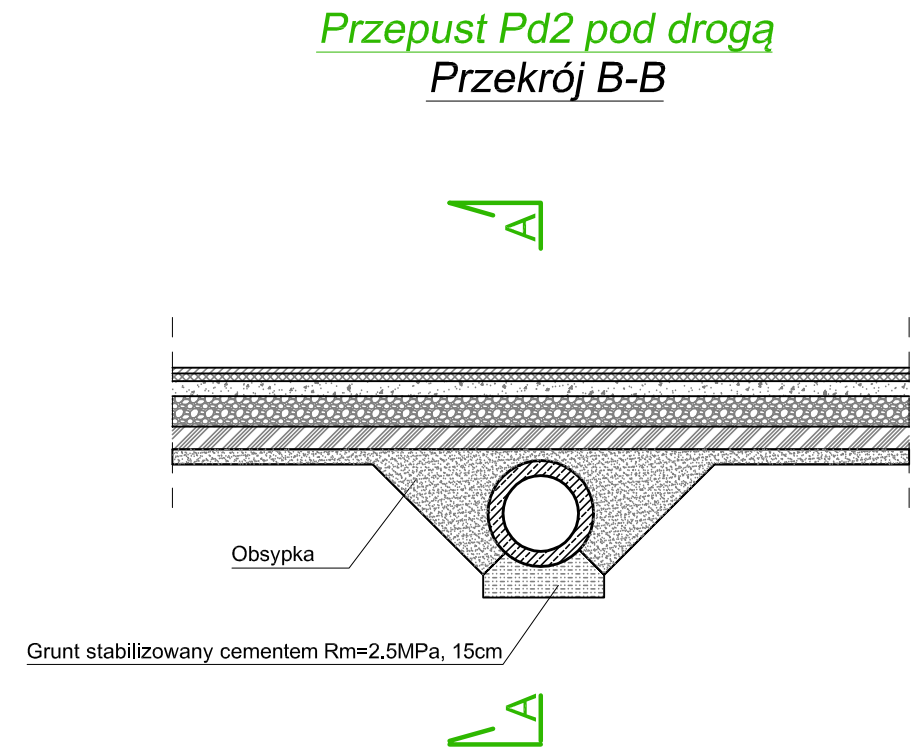
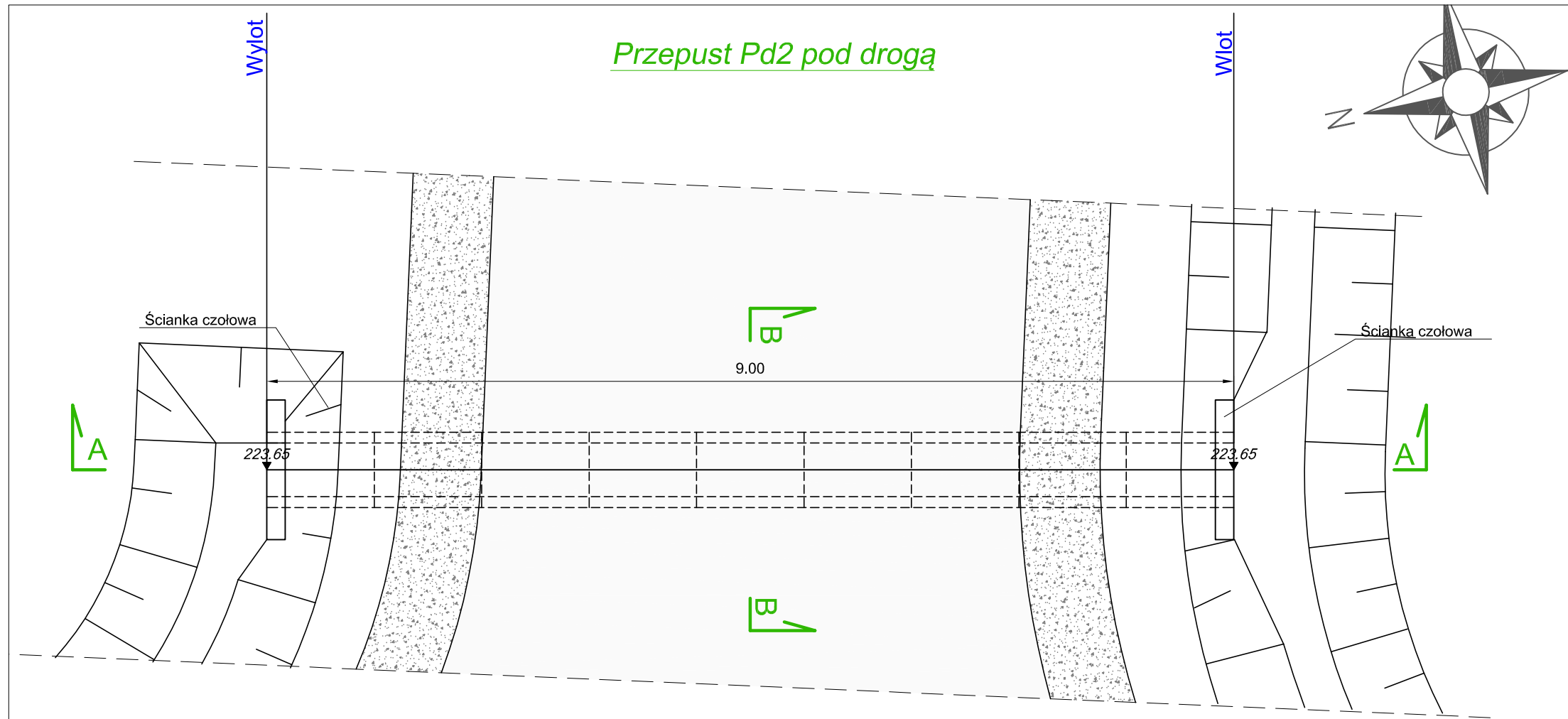
Przekrój typowy z krawężnikami




JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
 INŻYNIERIA LĄDOWA Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57			
ZADANIE			STADIUM
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY			PB
TYTUŁ RYSUNKU			NR RYSUNKU
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE			D.3-1
PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ: mgr inż. Kamil Ziółkowski up. bud. nr LOD/2541/PWOD/14			SKALA
PODPIS			1:50
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ: mgr inż. Paweł Klucha up. bud. nr LOD/3511/PBD/18			DATA
			PAŹDZIERNIK 2021
			PODPIS



JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
 INŻYNIERIA LĄDOWA Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57			
ZADANIE		STADIUM	
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		PB	
TYTUŁ RYSUNKU		NR RYSUNKU	
SZSZEGÓŁY WŁĄCZENIA DO DP 3507E		D.3-2	
PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ:		SKALA	
mgr inż. Kamil Ziółkowski		1:50	
up. bud. nr LOD/2541/PWOD/14		DATA	
PODPIS		PAŹDZIERNIK 2021	
SPRWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ:		PODPIS	
mgr inż. Paweł Klucha			
up. bud. nr LOD/3511/PBD/18			



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 INŻYNIERIA LĄDOWA Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57	
ZADANIE		BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY	STADIUM PB
TYTUŁ RYSUNKU		PRZEPUST Pd2	NR RYSUNKU D.3-3
PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ: mgr inż. Kamil Ziółkowski up. bud. nr LOD/2541/PWOD/14		SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ: mgr inż. Paweł Klucha up. bud. nr LOD/3511/PBD/18	SKALA 1:50
			DATA PAŹDZIERNIK 2021
			PODPIS

Technical drawing of a road cross-section showing a central brick-paved area, side paths, and concrete curbs. Dimensions include a width of 5.00m for the brick area, a total width of 3.0m for the travel lane, and a 0.75m height for the side paths. Labels include 'Ścianka czołowa skośna', 'Obrzeże betonowe 8x30 cm', 'granica pasa drogowego', '1.5m:1.5m', 'pobocze', 'Krawężnik betonowy 15x22 cm', and 'szerokość zjazdu + 3.0m'.

granicza pasa drogowego

nawierzchnia zjazdu

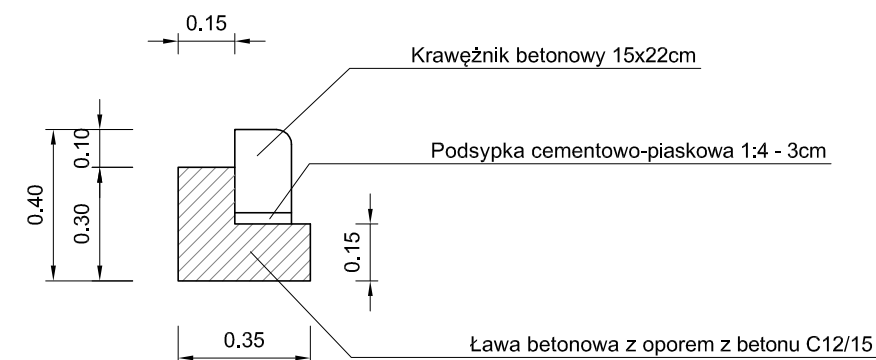
jezdnia

szcześćół A

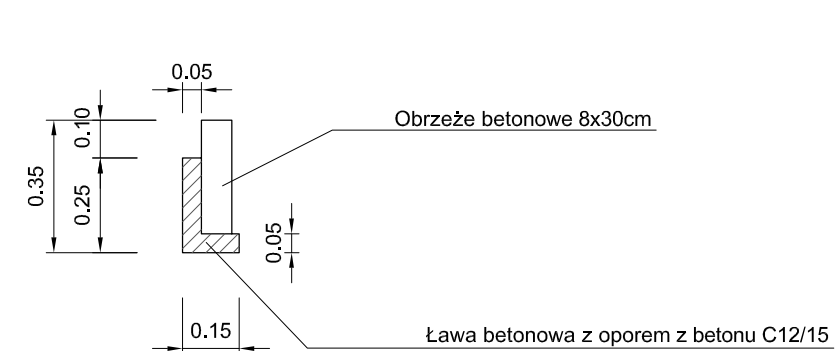
szcześćół B

oś przepustu

Skala 1:20



Skala 1:20



Technical cross-section drawing of a drainage channel installation. The drawing shows a concrete channel (Rura PP, Ø400) embedded in a concrete base (Ława żwirowa, gr. 10cm). The channel is covered with a grate (Szczegół B). The installation is flanked by sloped concrete walls (Ścianka czołowa skośna). Dimensions include a total width of 6.00m, a channel width of 5.00m, and a channel depth of 0.40m. Arrows indicate 'Wlot' (Inlet) and 'Wylot' (Outlet). A section line 'B-B' is shown at the top and bottom.

8cm	kostka betonowa
4cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	kruszywo łamane słab. mechanicznie 0/31,5mm
10cm	warstwa odcinająca z pospółki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
		<p>Kamil Ziółkowski</p> <p>97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57</p>	
ZADANIE		STADIUM	
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		PB	
		NR RYSUNKU D.3-4	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA	
PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI		1:50	
		DATA PAŹDZIERNIK 2021	
PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ:	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ:	PODPIS
mgr inż. Kamil Ziółkowski up. bud. nr LOD/2541/PWOD/14		mgr inż. Paweł Klucha up. bud. nr LOD/3511/PBD/18	

Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Zadanie	BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		
Część opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ		
Kategoria obiektu	XXVI		
Działki	<ul style="list-style-type: none">• Główny pas drogowy: 71, 80, 73 obręb Piekary• Inne drogi zajęte pod inwestycję: 112 obręb Piekary• Działki, które zostaną podzielone w ramach decyzji ZRID: 69, 70, 72, 74, 79, 81/1, 82, 83, 84, 86/1, 87/1, 88/1, 90, 103, 104, 105, 106 obręb Piekary• Działki poza liniami rozgraniczającymi, z których korzystanie będzie ograniczone: 81/3 obręb Piekary		
Inwestor	Wójt Gminy Sulmierzyce Urzędowa 1 98-338 Sulmierzyce		
Jednostka projektowa	PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski Ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko		
Kody robót wg CPV	45111000-8 45233100-0 45233200-1 45232000-2 45233290-8 45450000-6	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg Roboty w zakresie różnych nawierzchni Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli Instalowanie znaków drogowych Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	
Data opracowania	Luty 2022		
BRANŻA SANITARNA			
Projektant: mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17		Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	

SPIS TREŚCI

A.	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ.....	2
1.	ZAKRES OPRACOWANIA	9
3.	SIEĆ WODOCIĄGOWA	9
4.	MONTAŻ WODOCIĄGU.....	10
5.	PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU.....	11
6.	ODWODNIENIE WYKOPÓW	11
7.	KOLIZJE.....	11
8.	WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE	12
9.	UWAGI OGÓLNE	12
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA BRANŻY SANITARNEJ.....	13

A.PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany p.w.

Budowa i rozbudowa drogi w miejscowości Piekary

wykonany dla Wójta Gminy Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

BRANŻA SANITARNA			
Projektant: mgr inż. Dariusz Staszczuk <i>upr. nr LOD/3461/PWBS/17</i>		Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk <i>upr. nr LOD/1795/POOS/11</i>	

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zakłada przebudowę sieci wodociągowej zlokalizowanej pod projektowaną drogą. Wodociąg należy wykonać z rur PEHD Ø125x7,4 SDR17, w obrębie węzłów połączeniowych z istniejącą siecią należy zamontować zasuwy odcinające, ponadto zamontować hydranty nadziemne oraz wykonać przebieg przyłącza wodociągowego.

2. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA

Przebieg nowych ciągów komunikacyjnych generuje konieczność wyłączenia z eksploatacji i budowy nowego odcinka sieci wodociągowej z rur PEHD Ø125x7,4 SDR17.

Parametry techniczne

- długość proj. sieci wodociągowej PEHD Ø125x7,4 SDR17 201.0m
- hydranty nadziemne DN80 3 kpl.

3. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Materiały użyte do montażu sieci wodociągowej (rury, kształtki, armatura) powinny posiadać atest dopuszczający ich stosowanie przy przesyłaniu wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Projektuje się sieć wodociągową z rur PEHD Ø125x7,4 SDR17. Projektowany wodociąg należy połączyć z istniejącą siecią wodociągową, zgodnie z załączonymi schematami montażowymi. Włączenie projektowanych odcinków do istniejącej sieci następować będzie za pomocą trójników kołnierzowych żeliwnych oraz łączników rurowo-kołnierzowych do rur PE. W węzłach połączeniowych należy zamontować nowe zasuwy odcinające. W węźle w1 – 3 szt. zasuw żeliwnych DN100, w węźle w6 – 1szt. zasuwy odcinającej DN80 oraz 2 szt. zasuw DN100.

Istniejące przyłącze wodociągowe PE Ø32 należy zdemontować i wykonać nowe, w tym samym śladzie z rur PEHD Ø40x3.7 SDR11. Przyłącze połączyć z projektowaną siecią za pomocą nawiertki samonakręcanej do rur PE Ø125/40 z zasuwą gwintowaną, bezgniazdową z miękkim uszczelnieniem klina. Połączenie nawiertki i zasuwy dokonać odpowiednimi kształtkami stalowymi OC i zabezpieczyć taśmą izolacyjno-antykorozyjną. Zakończenie przyłącza stanowić będzie istniejąca studnia wodomierzowa zlokalizowana na działce nr 81/3 obręb Piekary.

Przy przejściach sieci pod drogami należy stosować rury ochronne PEHD o odpowiadających średnicach zakończonych manszetą.

Na projektowanej sieci należy stosować zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina o średnicy DN100 PN16 oraz DN80. Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG-50. Zasuwy na zewnątrz i wewnątrz pokryte farbą epoksydową w celu ochrony antykorozyjnej. Trzpień wykonać ze stali nierdzewnej z uszczelką oring. Klin z żeliwa sferoidalnego GGG-50 nawulkanizowanego powłoką z gumy EPDM. Zasuwy wyposażyć w obudowę teleskopową, dodatkowo zastosować skrzynkę uliczną z żeliwa z symbolem „w” na pokrywie. Skrzynki uliczne zamontować na blokach oporowych.

W celu zabezpieczenia przed pożarem na odcinku przebudowywanej sieci wodociągowej zamontowane zostaną hydranty nadziemne DN80 PN16 o wydajności nie mniejszej niż 10dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0.2MPa. Zamontowane będą na odejściu, połączone z wodociągiem poprzez trójnik kołnierzowy żeliwny 100/80/100. Przed hydrantem znajdować się będzie żeliwna zasuwa odcinająca DN80. Hydrant wyposażony w dodatkowe odcięcie wody w postaci kuli z tworzywa sztucznego. Korpus z żeliwa sferoidalnego z pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym. Grzybek zamykający

ogumowany, zawulkanizowany gumą EPDM o twardości 70°Sh, prowadzony w tulei wykonanej z metalu niekorodującego. Wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej. Nakrętka wrzeciona z metalu niekorodującego. Uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójnie oringowane. Odwodnienie hydrantu powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, a w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne.

Średnie zagłębienie osi projektowanego wodociągu wynosi 1.60m. Spadki przewodów dostosowano do spadków terenu. Przy zmianach kierunku o kącie powyżej 11° stosować łuki segmentowe. Na wszystkich załamaniach trasy powyżej 11° (w poziomie), pod trójnikami, zasuwami, hydrantami i zakończeniami rurociągów wykonać bloki oporowe z betonu C15/20 (B20). Armaturę odizolować od betonu grubą folią z PP lub PE.

W odległości ~30cm od przewodu na obsypce, należy ułożyć niebieską taśmę lokalizująco-ostrzegawczą z wkładką metalową, z napisem „UWAGA WODOCIĄG”. Oznakowanie wodociągu po zrealizowaniu inwestycji, wg normy PN-86/B-09700.

Tabliczki lokalizujące umieścić na trwałych budowlach, przy trasie budowanej sieci wodociągowej lub na słupkach, jeżeli w promieniu 25m nie ma żadnej trwałej budowli lub ogrodzenia.

Szczegółowe rozwiązania sieci wodociągowej, jej lokalizację oraz usytuowanie uzbrojenia pokazano na planie sytuacyjnym terenu w skali 1:500 oraz na schematach montażowych i profilach.

4. MONTAŻ WODOCIĄGU

Montaż przewodów wodociągowych z PE na dnie wykopu może odbywać się na wcześniej przygotowanym podłożu z warstwy piasku. Przewody powinny być układane w temperaturze powyżej +5°C. Rury dostarczone na budowę powinny być sprawdzone na szczelność, posiadać certyfikaty, nie mogą mieć widocznych uszkodzeń. Rury przed opuszczeniem do wykopu powinny być ponownie sprawdzone oraz zabezpieczone przez założenie tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek lub korków.

Przewody powinny być układane na głębokości zgodnej z projektem. W miejscach odgałęzień, łuków, zwężeń oraz końcówek należy zabezpieczyć przewody poprzez wykonanie bloków oporowych. Blok oporowy powinien mieć stabilne podłoże na nienaruszonym podłożu. Kształtki wodociągowe należy odizolować od betonu folią.

Rury PE łączone będą przez zgrzewanie doczołowe. Zgrzewane rury lub kształtki powinny mieć identyczną średnicę i grubość ścianek, tą samą grupę wskaźnika szybkości płynięcia. Rury powinny być ułożone współosiowo, końcówki rur wyrównane i oczyszczone tuż przed zgrzewaniem. Zgrzewanie rur wykonywać zgodnie z technologią zalecaną przez producenta. Po zakończeniu zgrzewania doczołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania poprzez pomiar wymiarów nadlewu. Jego wymiary nie mogą przekraczać wymiarów dopuszczonych przez producenta. Miejsce zgrzewania powinno być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność przewodu.

Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi. Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia. Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu. Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia.

Wodociąg układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm zgodnie ze spadkiem pokazanym na profilu podłużnym. W odległości ~30cm od przewodu na obsypce, należy ułożyć niebieską taśmę lokalizująco-ostrzegawczą z wkładką metalową, z napisem „UWAGA WODOCIĄG”. Oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych dokonuje się za pomocą tablic umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub

specjalnych słupach, na wysokości około 2m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25m od oznaczonego uzbrojenia. Oznakowanie wodociągu po zrealizowaniu inwestycji, wg normy PN-86/B-09700.

5. PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU

Odcinki sieci wodociągowej przed zasypaniem (po wykonaniu warstwy ochronnej) należy podać próbie szczelności na ciśnienie 0.9 MPa. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Gdy przez okres 30min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia, wynik próby należy uznać za pozytywny. Całość robót wykonać zgodnie z PN - 81/B - 10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze p.8 Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję wodociągu przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego, lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24h. Zalecane stężenie 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24 – godzinny kontakt, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

6. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli.

Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0.5m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające.

Ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0.15m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop.

7. KOLIZJE

Rozwiązania projektowe nie przewidują występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Za ewentualne uszkodzenie mienia prywatnego w czasie prowadzenia robót koszty ponosi wykonawca.

Prace ziemne prowadzić z należytą starannością. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić i potwierdzić rzeczywiste posadowienie w terenie podziemnej infrastruktury technicznej (punktowe odkryvky) – kable energetyczne, sieć wodociągową, sieć kanalizacyjną, sieć gazową.

8. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

Pkt	X	Y
w1	5672649.36	6580808.45
w2	5672650.46	6580808.67
w3	5672664.32	6580811.45
w3.1	5672661.14	6580827.18
w4	5672748.51	6580828.36
w5	5672834.85	6580845.63
w6	5672846.85	6580848.03
HP1	5672648.89	6580816.51
HP2	5672746.88	6580836.46
HP3	5672832.98	6580854.95

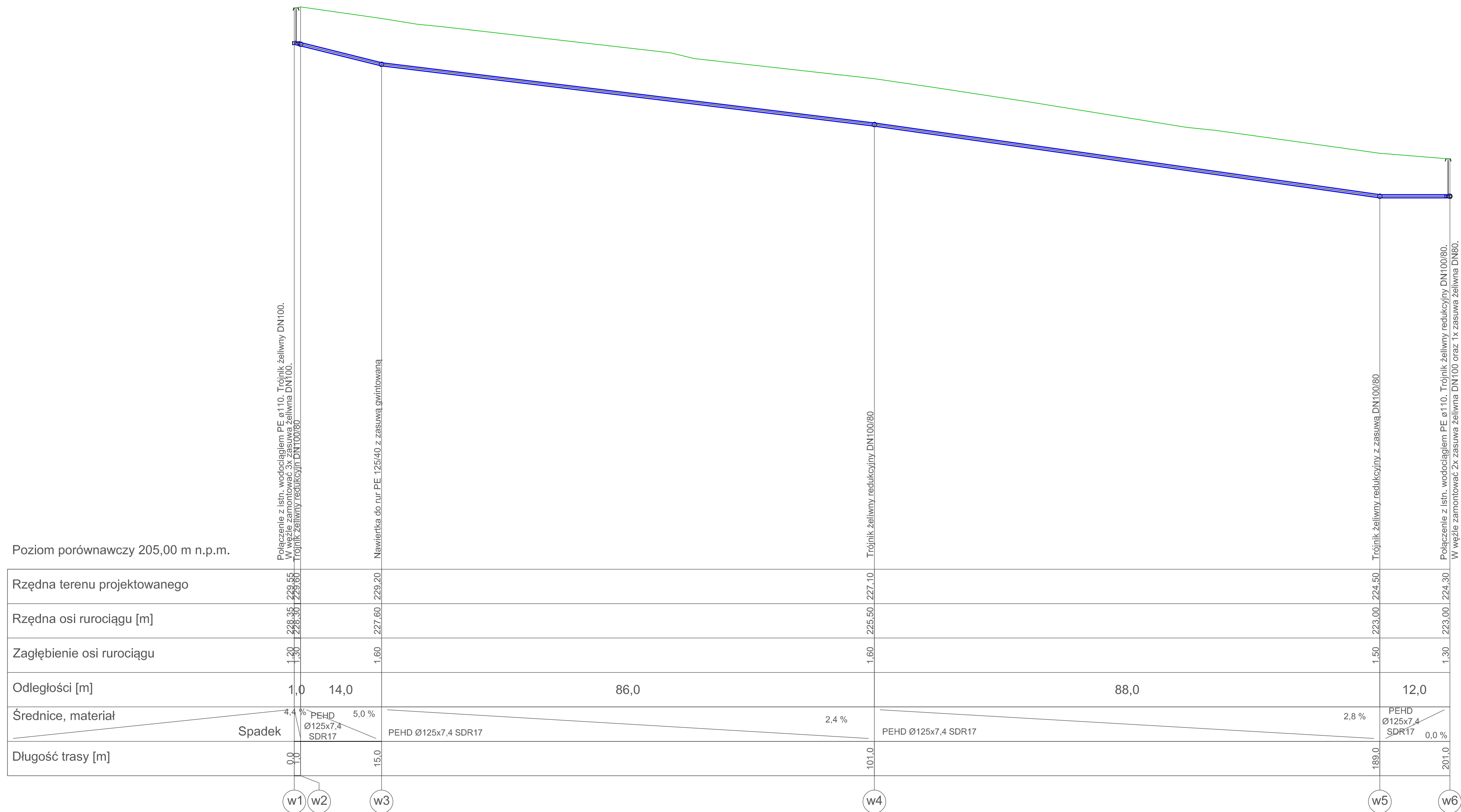
9. UWAGI OGÓLNE

- W czasie prowadzenia robót ziemnych w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręczne przekopy kontrolne celem dokładnego ich zlokalizowania.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy projektowanego wodociągu o terminie rozpoczęcia robót.
- W razie kolizji z uzbrojeniem podziemnym, kolizję usunąć w obecności gestora sieci.
- Całość robót montażowych i towarzyszących wykonywać zgodnie z niniejszym opracowaniem technicznym.
- Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa.
- Należy zapoznać się z zaleceniami producentów poszczególnych elementów sieci wodociągowej.
- Prowadzenie robót ziemnych i montażowych niewyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.
- W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.
- Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.
- W przypadku ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty niezwłocznie przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi. O znalezisku powiadomić policję.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań nie podlegają dodatkowej zapłacie.

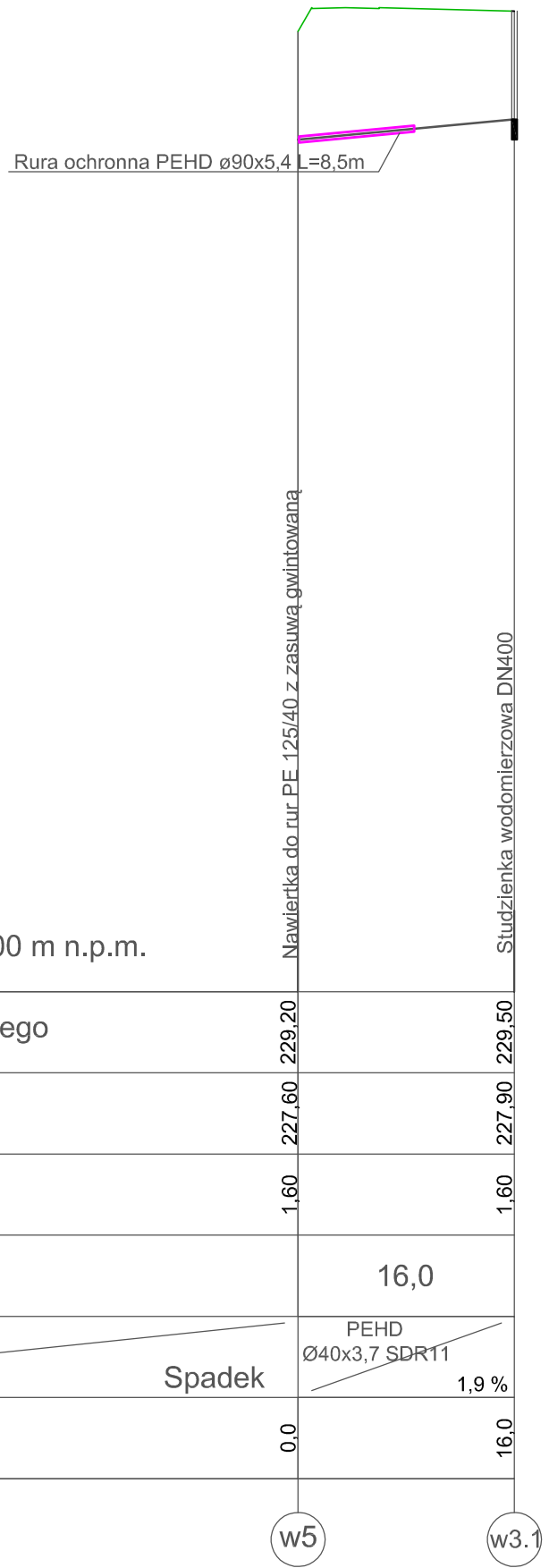
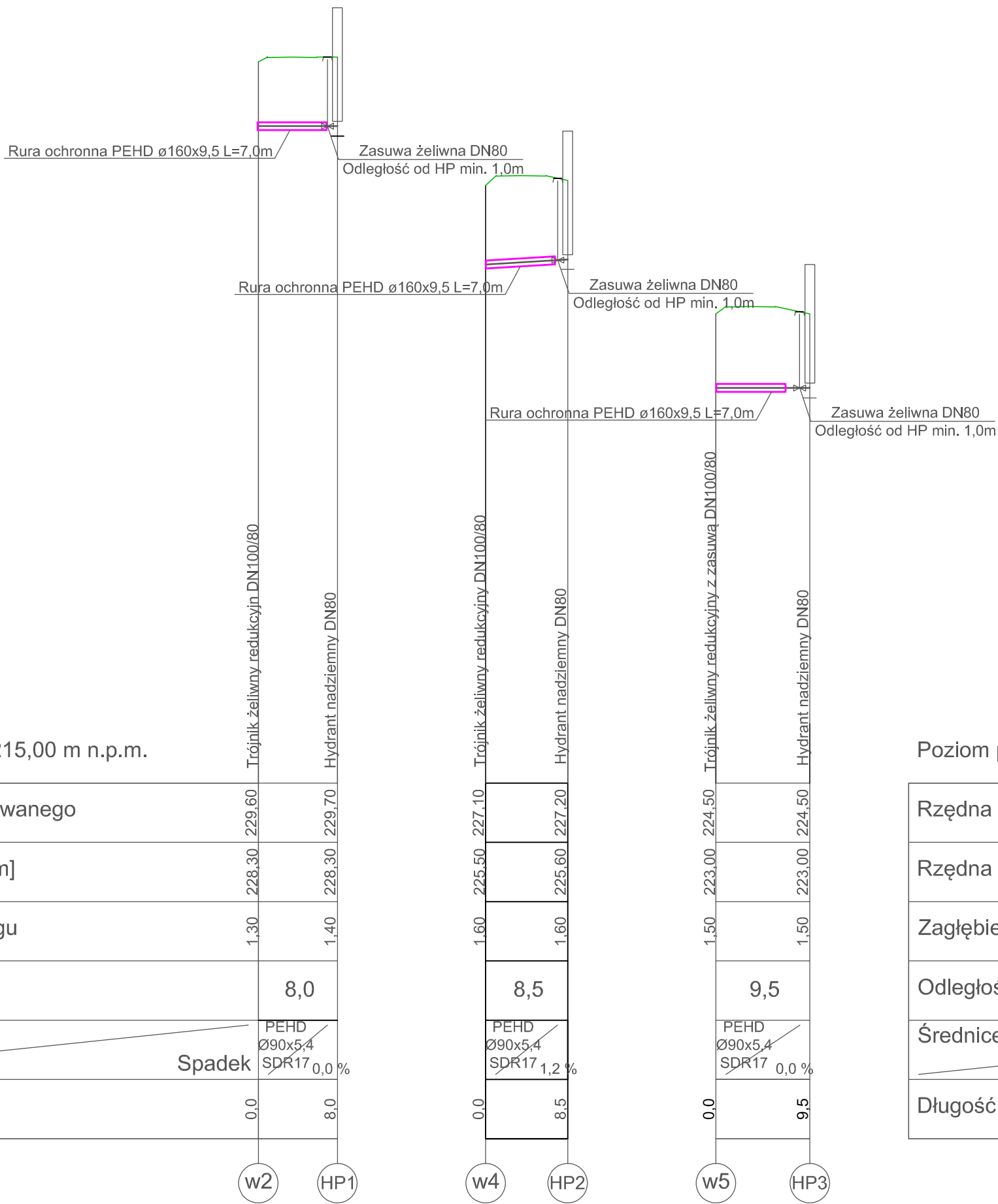
BRANŻA SANITARNA			
Projektant: mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17		Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	

B.CZĘŚĆ RYSUNKOWA BRANŻY SANITARNEJ

L.P.	NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1.	S.1	Plan sytuacyjny branży sanitarnej	1:500
2.	S.2-1	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500
3.	S.2-2	Profil podłużny hydrantów nadziemnych oraz przyłącza wodociągowego	1:100/500
4.	S.3	Schematy montażowe wodociągu	-



<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</p> <div style="text-align: center;">  <p>profił INŻYNIERIA ŁĄDOWA</p> <p>Kamil Ziółkowski</p> <p>97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57</p> </div>			
<p>ZADANIE</p> <p style="text-align: center;">BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY</p>		<p>STADIUM</p> <p style="text-align: center;">PB</p>	
		<p>NR RYSUNKU</p> <p style="text-align: center;">S.2-1</p>	
<p>TYTUŁ RYSUNKU</p> <p style="text-align: center;">PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ</p>		<p>SKALA</p> <p style="text-align: center;">1:100/500</p>	
		<p>DATA</p> <p style="text-align: center;">PAŹDZIERNIK 2021</p>	
<p>PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ:</p> <p>mgr inż. Dariusz Staszczyk upr. bud. nr LOD/3461/PWBS/17</p>		<p>PODPIS</p>	
<p>SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ:</p> <p>mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. bud. nr LOD/1795/POOS/11</p>		<p>PODPIS</p>	



JEDNOSTKA PROJEKTOWA



INŻYNIERIA ŁĄDOWA
Kamil Ziółkowski
97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57

ZADANIE

BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI
W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY

STADIUM
PB

NR RYSUNKU
S.2-2

TYTUŁ RYSUNKU

PROFIL PODŁUŻNY HYDRANTÓW NADZIEMNYCH
ORAZ PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

SKALA
1:100/500

DATA
PAŹDZIERNIK 2021

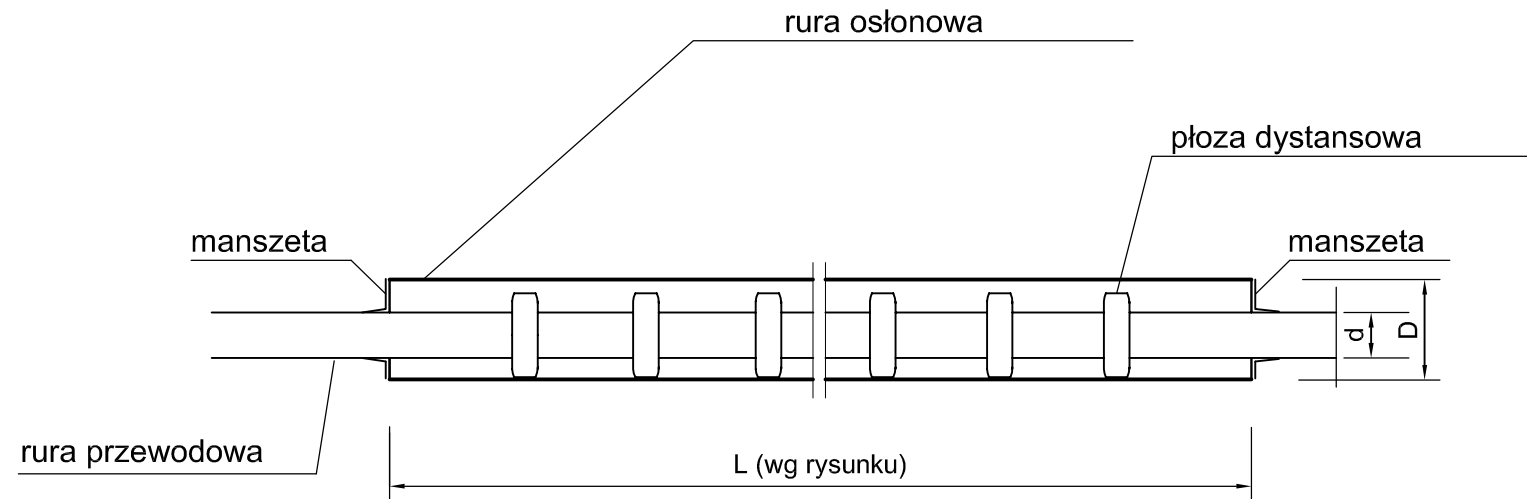
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ:
mgr inż. Dariusz Staszczuk
upr. bud. nr LOD/3461/PWBS/17

PODPIS

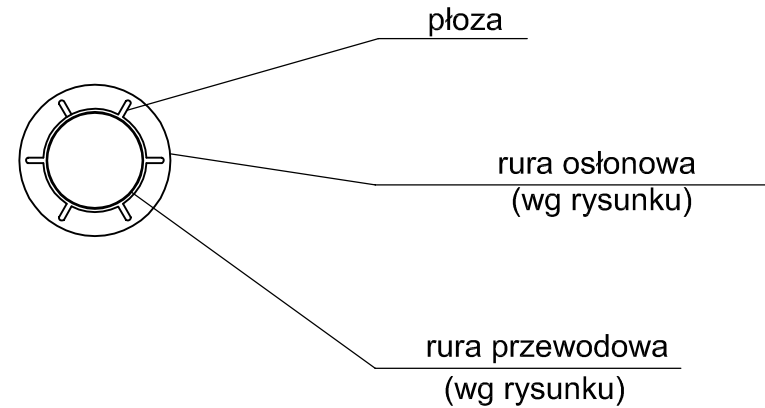
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ:
mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk
upr. bud. nr LOD/11796/PODS/11

PODPIS

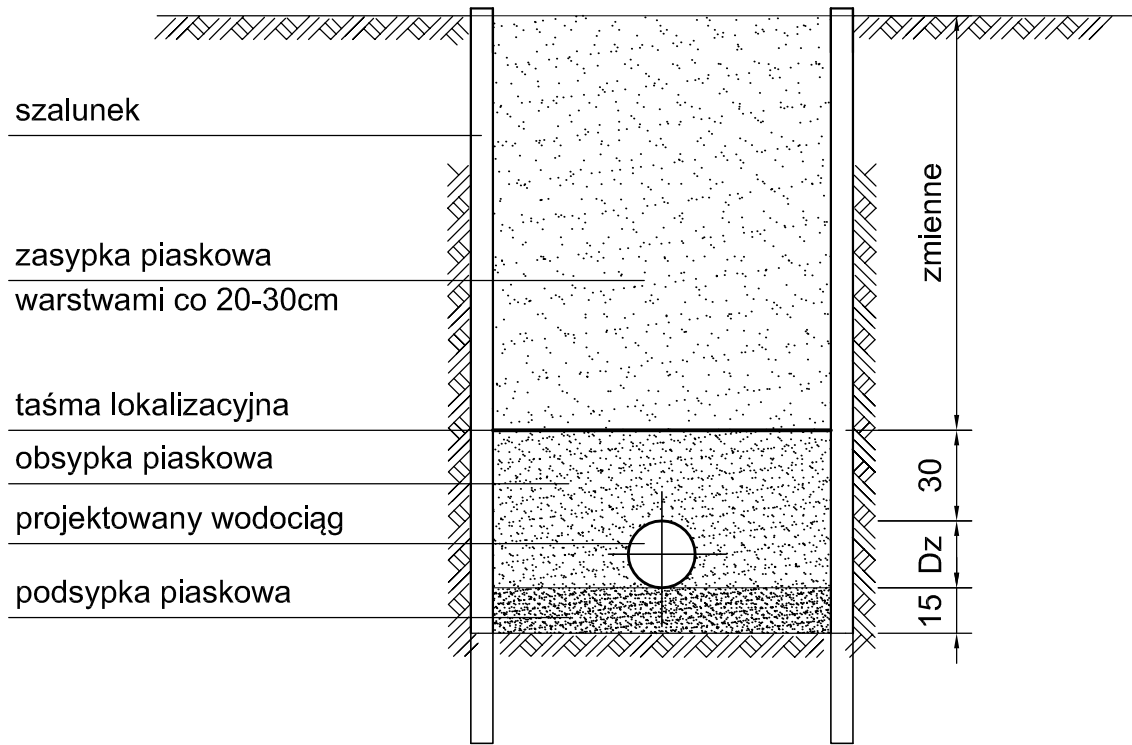
SCHEMAT MONTAŻU PRZEWODU W RURZE OSŁONOWEJ



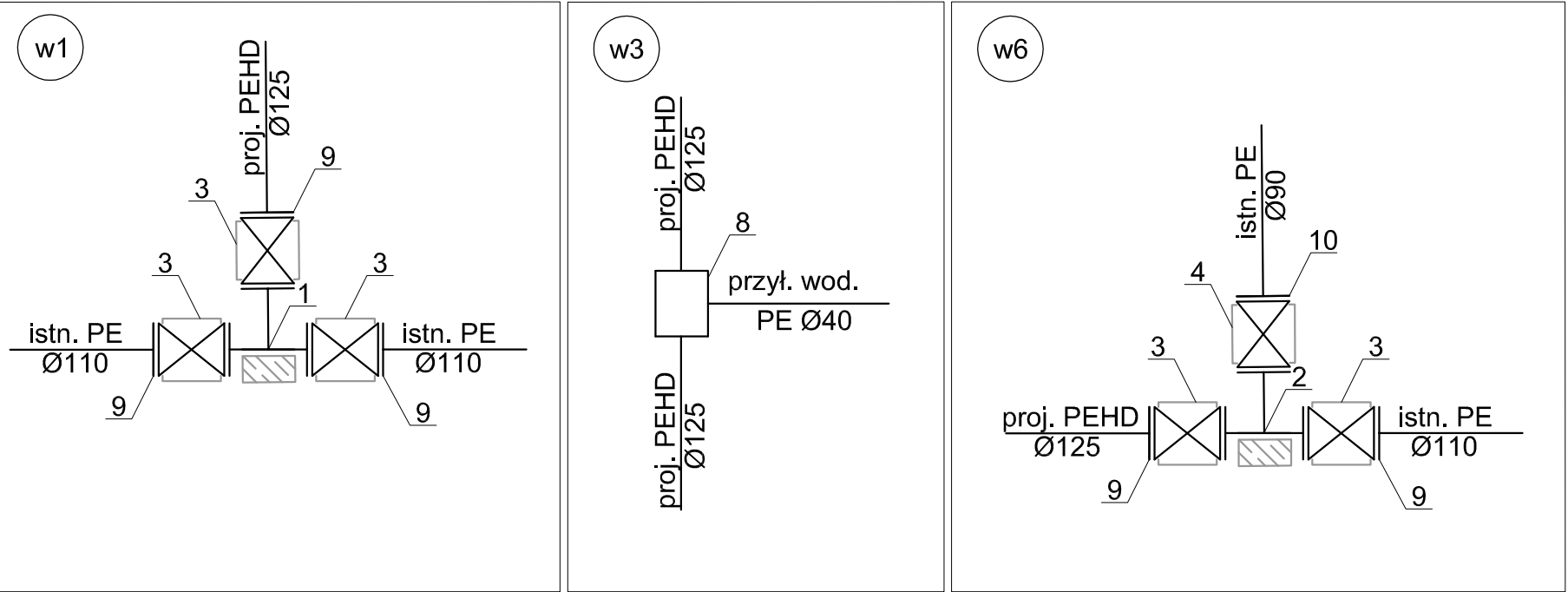
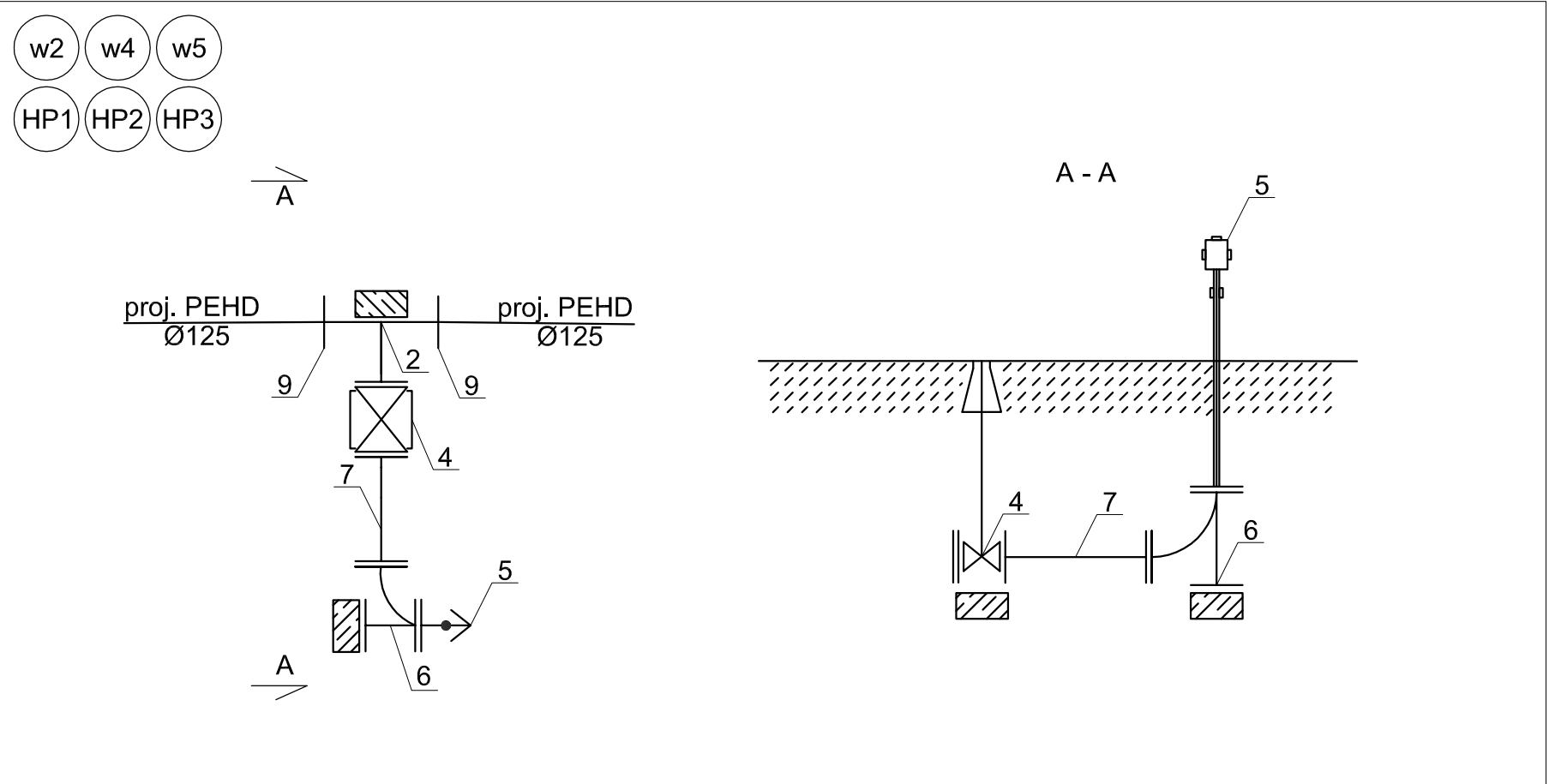
PRZEKRÓJ POPRZECZNY



SCHEMAT WYKOPU



SCHEMATY WĘZŁÓW POŁĄCZENIOWYCH



- | | |
|----|--|
| 1 | Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN100 |
| 2 | Trójnik kołnierzowy redukcyjny z żeliwa sferoidalnego DN100/80 |
| 3 | Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN100 |
| 4 | Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN80 |
| 5 | Hydrant przeciwpożarowy nadziemny DN80 |
| 6 | Kolano dwukołnierzowe żeliwne ze stopką DN80 |
| 7 | Króciec dwukołnierzowy żeliwny FF DN80 Lmin=1.0m |
| 8 | Nawiertka do rur PE Ø125/40 z zasuwą gwintowaną |
| 9 | Łącznik rurowo-kołnierzowy do rur PE DN100 |
| 10 | Łącznik rurowo-kołnierzowy do rur PE DN80 |

JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
 INŻYNIERIA LĄDOWA Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57			
ZADANIE		STADIUM	
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		PB	
TYTUŁ RYSUNKU		NR RYSUNKU	
SCHEMATY MONTAŻOWE WODOCIĄGU		S.3	
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ: mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. bud. nr LOD/3461/PWBS/17		PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. bud. nr LOD/1795/POOS/11		PODPIS	
DATA		PAŹDZIERNIK 2021	

Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Zadanie	BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		
Część opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ		
Kategoria obiektu	XXVI		
Działki	<ul style="list-style-type: none">• Główny pas drogowy: 71, 80 obręb Piekary• Inne drogi zajęte pod inwestycję: 73, 112 obręb Piekary• Działki, które zostaną podzielone w ramach decyzji ZRID: 69, 70, 72, 74, 79, 81/1, 82, 83, 84, 86/1, 87/1, 88/1, 90, 103, 104, 105, 106• Działki poza liniami rozgraniczającymi, z których korzystanie będzie ograniczone: 81/3		
Inwestor	Wójt Gminy Sulmierzyce Urzędowa 1 98-338 Sulmierzyce		
Jednostka projektowa	PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski Ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko		
Kody robót wg CPV	45111000-8 45233100-0 45233200-1 45232000-2 45233290-8 45450000-6	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg Roboty w zakresie różnych nawierzchni Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli Instalowanie znaków drogowych Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	
Data opracowania	Luty 2022		
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA			
Projektant: inż. Tomasz Chęćielewski upr. nr LOD/2055/PWOT/12		Sprawdzający: inż. Tomasz Galuś upr. nr DTT-TU/02267/02/U	

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 – Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 t.j.)
oświadczam, że projekt techniczny p.t.

BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY.

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

wykonany dla: **Wójt Gminy Sulmierzyce, Urzędowa 1' 98-338 Sulmierzyce** - został
sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz że
jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA			
Projektant: inż. Tomasz Chęćielewski <i>upr. nr LOD/2055/PWOT/12</i>		Sprawdzający: inż. Tomasz Galuś <i>upr. nr DTT-TU/02267/02/U</i>	

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	8
1.1.	Nazwa i lokalizacja inwestycji	8
1.2.	Przedmiot i zakres inwestycji	8
1.3.	Inwestor	8
1.4.	Jednostka projektowa	8
1.5.	Podstawa opracowania	8
2.	STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	9
4.	ZAKRES OPRACOWANIA	10
5.	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	10
6.	CIĄGI KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	11
7.	STUDNIE KABLOWE	15
8.	ZAKRESY RZECZOWE – BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	17
9.	USYTUOWANIE KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	18
10.	USUNIĘCIE KOLIZJI Z SIECIĄ DOZIEMNĄ ORANGE POLSKA.	19
10.1.	Przebudowa i zabezpieczenie przyłączy doziemnych	19
10.2.	Projektowane zakresy rzeczowe ORANGE POLSKA – budowa	20
11.	UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT	21
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ	23

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Nazwa i lokalizacja inwestycji

Nazwa inwestycji:

BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY

Lokalizacja inwestycji:

- Główny pas drogowy: 71, 80 obręb Piekary
- Inne drogi zajęte pod inwestycję: 73, 112 obręb Piekary
- Działki, które zostaną podzielone w ramach decyzji ZRID: 69, 70, 72, 74, 79, 81/1, 82, 83, 84, 86/1, 87/1, 88/1, 90, 103, 104, 105, 106

Działki poza liniami rozgraniczającymi, z których korzystanie będzie ograniczone: 81/3

1.2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest budowa kanału technologicznego w zakresie budowy i rozbudowy drogi gminnej oraz usunięcie kolizji z siecią doziemną ORANGE POLSKA. Zakres opracowania odpowiada warunkom Zamawiającego określonym w przedmiocie zamówienia. W zakresie opracowania znajduje się zaprojektowanie:

Projekt budowy kanału technologicznego zakłada :

- budowę kanału technologicznego o profilu „KTu”
- budowę kanału technologicznego o profilu „KTP”

Na projektowanych odcinkach kanału nabudowane zostaną studnie kablowe typu SKR-1.

W zakresie usunięcia kolizji z siecią ORANGE projektuje się przebudowę doziemnych kabli abonenckich i rozdzielczych typu XzTKMXpw wraz z ich zabezpieczeniem rurami osłonowymi.

1.3. Inwestor

**Wójt Gminy Sulmierzyce
ul.Urzędowa 1' 98-338 Sulmierzyce**

1.4. Jednostka projektowa

**PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski
ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57, 97-500 Radomsko**

1.5. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 20120 poz. 1333 t.j.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz. 1643);
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018r. poz. 1935 t.j.);

-
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j.);
 - Wizji lokalna w terenie
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.10.2005r. w sprawie warunków *technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty* budowlane i ich usytuowanie
 - Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne – Dziennik Ustaw z 2015 r. poz. 680.

2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Z uwagi na brak w przedmiotowym terenie kanalizacji kablowej operatorów telekomunikacyjnych co wiąże się z brakiem możliwości zapewnienia na przedmiotowym terenie dostępu do usług szerokopasmowych zachodzi konieczność budowy ciągu głównego kanału technologicznego o profilu KTu oraz KTp.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W przypadku Kanału technologicznego projektuje się wykonanie minimalnego kanału KTu wykonanego z jednej rury osłonowej fi 110mm, jednej rury światłowodowej fi 40mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur. Dobór kanału uzasadniony jest rodzajem zabudowy terenu, gęstością zaludnienia oraz przede wszystkim możliwością usytuowania w granicach pasa drogowego studzienek nie większych niż SKR-1.

Rozwiązania projektowe nie będą ingerować w gospodarkę wodno – gruntową co mogłoby negatywnie wpłynąć na otaczające środowisko. Planowana inwestycja nie zmienia istniejących już rozwiązań chroniących środowisko, nie przewiduje się również wprowadzenia dodatkowych rozwiązań chroniących środowisko.

Inwestycja realizowana będzie na obszarze gdzie nie występują w sąsiedztwie obiekty i tereny wpisane do rejestru zabytków i podlegające ochronie konserwatorskiej. W przypadku znalezienia w trakcie prac ziemnych przedmiotu archeologicznego lub odkrycia wykopaliska, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a równocześnie taki przedmiot lub wykopalisko chronić do czasu podjęcia przez niego stosownych decyzji.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt budowy kanału technologicznego zakłada :

- | | | |
|--|------------|----------|
| • budowę kanału technologicznego o profilu „KTu” | o długości | 619,0 mb |
| • budowę kanału technologicznego o profilu „KTp” | o długości | 50,0 mb |

Na projektowanych odcinkach kanału nabudowane zostaną studnie kablowe:

- studnie typu SKR-1 w ilości 8 kpl.

5. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, prawem budowlanym, polskimi normami, normami branżowymi i zasadami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym przy ścisłym przestrzeganiu zasad i przepisów bhp oraz p.poż. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno-sprawdzające pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli właścicieli tych urządzeń.

Projektowany kanał technologiczny przeznaczony jest do zapewnienia możliwości umieszczenia i eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur;
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotowe urządzenia telekomunikacyjne nie wpłyną negatywnie na formę architektoniczną terenów na których są projektowane.

Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

Obiekt nie posiada specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych. Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej wykonana będzie z zastosowaniem typowych wyrobów przeznaczonych do zabudowy i jest standardowym rozwiązaniem dla tego typu urządzeń.

Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych i montażowych powinien zapoznać się z treścią pism uzgadniających, przestrzegać zawartych w nich zaleceń. Na czas prowadzenia robót należy zapewnić właściwy nadzór techniczny przez uprawnionych przedstawicieli ze strony właściciela tych urządzeń.

Charakterystyka energetyczna obiektu

Obiekt posiada własne zasilanie niskoprądowe i nie podlega przedmiotowej ocenie lub charakterystyce.

Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana budowa wykorzystuje standardowe rozwiązania i przez sposób wykonania prac oraz zastosowane wyroby przeznaczone do zabudowy nie wpływa negatywnie na środowisko.

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wykonanie budowy poprzez zastosowanie wyrobów posiadających właściwe deklaracje oraz certyfikaty nie stwarza zagrożenia pożarowego.

Ciąg kanału technologicznego to odcinek między sąsiednimi studniami kablowymi lub zasobnikami, ułożonych jeden za drugim i połączonych ze sobą elementów kanału technologicznego, zakopanych w ziemi lub umieszczonych w konstrukcjach drogowych obiektów inżynierskich. W niniejszym opracowaniu projektuje się:

Kanał technologiczny uliczny - ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, w szczególności w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz obszarach parkingowych przeznaczonych dla samochodów osobowych, a także w przypadkach współwykorzystania z innymi obiektami budowlanymi.

Kanał technologiczny przepustowy - ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, przebiegający pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczy oraz pod miejscami postojowymi przeznaczonymi dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych, a także w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi.

Kanał technologiczny zaprojektowano z uwzględnieniem:

- bezpieczeństwa użytkowników dróg, w szczególności w odniesieniu do usytuowania kanałów technologicznych w pasie drogowym oraz wytrzymałości konstrukcyjnej i materiałowej ich elementów składowych;
- konieczności ochrony środowiska;
- konieczności zapewnienia trwałości konstrukcji i wyrobów zastosowanych do budowy kanałów technologicznych, dostosowanej do przewidywanych okresów pomiędzy remontami drogi;
- konieczności umożliwienia wprowadzenia do i wyprowadzenia z kanału technologicznego linii telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych znajdujących się poza pasem drogowym;
- konieczności zapewnienia odpowiedniej pojemności kanału technologicznego, związanej z potrzebami wynikającymi z rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej, z uwzględnieniem potrzeb zarządcy drogi oraz przewidywanego rozwoju zagospodarowania kanału technologicznego;
- konieczności odpowiedniego zabezpieczenia elementów kanału technologicznego.

6. CIĄGI KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Zaprojektowano kanał technologiczny uliczny (KTu), kanał technologiczny przepustowy (KTP) w zależności od miejsca przebiegu ciągu.

Wymagania ogólne dla ciągów kanałów technologicznych:

- Na potrzeby linii elektroenergetycznych przeznacza się w przypadku KTu rurę osłonową, a w przypadku KTP pustą rurę osłonową.

- Poszczególne rury światłowodowe w profilu podstawowym oznacza się kolorowymi paskami w celu identyfikacji rury na całej długości kanału technologicznego.
- Połączenia rur światłowodowych wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączek skręcanych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur światłowodowych poza studniami.
- Połączenia wiązek mikrorur wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie wiązek mikrorur poza studniami.
- Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa.
- Ciągi rur światłowodowych przechodzące przez studnie kablowe lub zasobniki powinny być szczelne i połączone oraz zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem.
- KTu buduje się w postaci odcinków prostoliniowych o długości nie większej niż 200 m pomiędzy studniami kablowymi. Jeżeli warunki na to pozwalają, dopuszcza się zwiększenie długości odcinków między sąsiednimi studniami poza terenem zabudowy oraz odchylenie trasy ciągu od przebiegu prostoliniowego (zmianę przebiegu trasy).
- Dopuszcza się instalację studni kablowej w miejscach przewidzianych jako styk z istniejącą kanalizacją kablową. W takim przypadku ze studni wyprowadza się odcinek rury do granicy pasa drogowego.
- KTp buduje się w postaci odcinków prostoliniowych o długości zależnej od długości przepustu. Dopuszcza się zastosowanie profilu łukowego trasy o promieniu nie mniejszym niż 20 m.
- W przypadku budowy KTp w miejscach narażonych na działanie promieni UV stosuje się materiały odporne na ich działanie.
- Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszcza się nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia.
- Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.
- W przypadku zbliżenia lub skrzyżowania kanału technologicznego z innymi obiektami budowlanymi dopuszcza się stosowanie taśmy ostrzegawczej ze znacznikami elektromagnetycznymi.
- Studnie kablowe lub zasobniki zabezpiecza się przed dostępem osób nieuprawnionych.

Kanał technologiczny uliczny KTu

W przypadku KTu projektuje się wykonanie minimalnego kanału KTu wykonanego z jednej rury osłonowej fi 110mm, jednej rury światłowodowej fi 40mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur. Dobór kanału uzasadniony jest rodzajem zabudowy terenu, gęstością zaludnienia oraz przede wszystkim możliwością usytuowania w granicach pasa drogowego studzienek kablowych o wielkości nie większej niż SKR-1.

Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- 4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3, 7 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- 4) Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0, 1 dla rur z warstwą poślizgową.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- 2) Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5, 0 do 16, 0 mm i grubości ścianki od 0, 75 do 1, 0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm; w przypadku zastosowania wiązek mikrorur bezpośrednio w ziemi buduje się je z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7, 0 do 16, 0 mm i grubości ścianki od 1, 5 do 2, 5 mm.
- 3) Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- 4) Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Niniejsze opracowanie przewiduje budowę mikrorury o profilu 7x12/8mm.

Konstrukcja KTU

- 1) Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ściśle wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.
- 2) W przypadku budowy KTU złożonego z dwóch lub więcej profili pomiędzy nimi zachowuje się odstęp 50 mm; dopuszcza się stosowanie wkładek dystansowych do układania kolejnych profili.
- 3) Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złączy pomiędzy studniami.
- 4) Wiązki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych układa się możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm, i przysypuje warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm.
- 5) Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.
- 6) Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.
- 7) Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączy skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur.

8) Rury światłowodowe mogą być puste lub mogą być w nich zainstalowane metodą wdmuchiwania wiązki mikrorur luźnych.

Tabela odcinków kanału technologicznego

Tabela odcinków kanału technologicznego					Długości instalacyjne / m /		
L.p.	Odcinek od	Odcinek do	Długość trasowa odcinka / m /	KTu	KTp	RHDPE 40/3,7 z wyróżnikiem czerwonym	mikrodukt 7x12/8
1	SKR-1 (KT"1")	SKR-1 (KT"2")	198,0	198,0		205,9	205,9
2	SKR-1 (KT"2")	kt8	15,5		15,5	16,1	16,1
3	kt8	SKR-1 (KT"3")	115,0	115,0		119,6	119,6
4	SKR-1 (KT"3")	SKR-1 (KT"4")	6,5		6,5	6,8	6,8
5	SKR-1 (KT"4")	kt17	96,5	96,5		100,4	100,4
6	kt17	SKR-1 (KT"5")	28,0		28,0	29,1	29,1
7	SKR-1 (KT"5")	SKR-1 (KT"6")	21,5	21,5		22,4	22,4
8	SKR-1 (KT"6")	SKR-1 (KT"7")	32,5	32,5		33,8	33,8
9	SKR-1 (KT"7")	SK-2 (KT"8")	155,5	155,5		161,7	161,7
RAZEM			669,0	619,0	50,0	695,8	695,8
układanie rury ochronnej fi 110mm w wykopie 1 rura				619			
układanie rury ochronnej 2xfi 110mm - w wykopie					50		
układanie RHDPE 40/3,7, 7x12/8 każda następna rura						636	636
wciąganie rur RHDPE 40/3,7, 7x12/8 do rur osłonowych						52	52
montaż i wyłożenie rur w studniach						8	8

Kanał technologiczny przepustowy KTp

W przypadku KTp projektuje się kanał wykonany z dwóch rur osłonowych fi 110mm, z czego w jednej z nich należy zainstalować jedną rurę światłowodową i jedną prefabrykowaną wiązkę mikrorur.

Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- 4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\leq 940 \text{ kg/m}^3$.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3, 7 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- 4) Współczynnik tarcia nie większy niż 0, 2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0, 1 dla rur z warstwą poślizgową.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

-
- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
 - 2) Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5, 0 do 16, 0 mm i grubości ścianki od 0, 75 do 1, 0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm.
 - 3) Wiązki mikrorur instalowane bezpośrednio w ziemi buduje się z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zew. od 7, 0 do 16, 0 mm i grubości ścianki od 1, 5 do 2,5 mm.
 - 4) Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
 - 5) Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze.
 - 6) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Konstrukcja KTp

- 1) KTp wykonuje się metodą przecisku lub przewiertu sterowanego.
- 2) Odcinki rur osłonowych są zgrzewane w trakcie przecisku.
- 3) Profile rur światłowodowych i wiązek mikrorur są wpychane lub wciągane w zainstalowaną rurę osłonową.
- 4) Odcinek rury osłonowej o odpowiedniej długości z zainstalowanymi w środku rurami światłowodowymi i wiązkami mikrorur jest wciągany w wykonany przewiert lub przecisk. Wiązka rur światłowodowych i mikrorur może być instalowana w odpowiedniej rurze osłonowej po jej wciągnięciu w wykonany przewiert lub przecisk.
- 5) KTp powinien być zakończony w studniach kablowych lub zasobnikach.
- 6) Skrzyżowanie z innym obiektem budowlanym wykonuje się w największym miejscu tego obiektu, prostopadle do jego osi wzłużnej, z dopuszczalnym odchyleniem wynoszącym $\pm 15^\circ$, z tym że przy skrzyżowaniu z obiektem budowlanym o szerokości nie większej niż 1, 5 m odchylenie to może być powiększone do 40° .
- 7) Na skrzyżowaniach KTp z innymi obiektami budowlanymi stosuje się profile w rurach osłonowych.
- 8) Metody bezwykopowe stosuje się wyłącznie przy budowie KTp w istniejących drogach.

Kanał technologiczny przepustowy KTp projektuje się na odcinkach:

Punkt kt7 – punkt kt8, punkt kt12 - punkt kt13, punkt kt 17 – punkt kt18.

7. STUDNIE KABLOWE

Wymagania ogólne

- 1) Wielkość studni kablowych i zasobników powinna być dostosowana do rodzaju i typów ciągów kanałów technologicznych.
- 2) Zwieńczenia studni kablowych i zasobników powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach (kN) zgodnie z § 6 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U.Nr219, poz.1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773).

3) Na pokrywie studni umieszcza się na trwałe logo właściciela kanału technologicznego.

4) Pokrywy studni kablowych wyposaża się w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub kłódki, powinny być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne.

Materiały do budowy studni kablowych

Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowych powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:

1) Beton zwykły klasy co najmniej C25/30 dla klasy obciążalności A-15 lub C35/45 dla klasy obciążalności B-125 i wyższych - do produkcji zwieńczeń oraz klasy co najmniej C30/37 - do produkcji korpusów studni kablowych.

2) Pręty stalowe do zbrojenia betonu o średnicach od 4, 0 mm do 5, 5 mm (pręty gładkie) oraz o średnicach od 6, 0 mm do 12, 0 mm (pręty żebrowane).

3) Stalowe pręty konstrukcyjne na ramy i oprawy zwieńczeń.

4) Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm.

5) Żeliwo szare lub sferoidalne.

6) Konstrukcyjne tworzywo termoplastyczne.

Usytuowanie i zastosowanie studni kablowych

Studnie kablowe projektuje się i instaluje:

1) na końcach ciągów KTp,

2) na odcinkach prostoliniowych KTu jako punkty pośrednie umożliwiające zaciągnięcie kabla światłowodowego,

3) w punktach zmiany profilu trasy KTu jako punkty pośrednie umożliwiające zaciągnięcie kabla światłowodowego,

4) w miejscach przyłączy do budynków,

5) w miejscach styku z istniejącą kanalizacją kablową z wyprowadzeniem rury do granicy pasa drogowego.

W niniejszym opracowaniu projektuje się ustawienie studzienek żelbetonowych typu SKR-1. Wielkość studni kablowych jest dostosowana do rodzaju i typów ciągów kanałów technologicznych oraz możliwościami ich usytuowania w terenie. Na pokrywach studni kablowych należy umieścić logo właściciela kanału technologicznego. Ostateczną decyzję dotyczącą sposobu oznakowania studni podejmie Inwestor na etapie wykonywania robót.

Pokrywy studni kablowych należy wyposażać w urządzeniu uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym (rygiel kablowy, zamek systemowy z dodatkową pokrywą zabezpieczającą. Ostateczną decyzję dotyczącą sposobu zabezpieczenia studni podejmie Inwestor na etapie wykonywania robót.

Zestawienie projektowanych studni kablowych

L.p.	Numer studni	Pkt. geodezyjny	Typ studni	Uwagi
1	KT"1"	kt1	SKR-1	rama ciężka, zwieńczenie klasy B125
2	KT"2"	kt7	SKR-1	rama ciężka, zwieńczenie klasy B125
3	KT"3"	kt12	SKR-1	rama ciężka, zwieńczenie klasy B125
4	KT"4"	kt13	SKR-1	rama ciężka, zwieńczenie klasy D400
5	KT"5"	kt18	SKR-1	rama ciężka, zwieńczenie klasy B125
6	KT"6"	kt18/1	SKR-1	rama ciężka, zwieńczenie klasy B125
7	KT"7"	kt19	SKR-1	rama ciężka, zwieńczenie klasy B125
8	KT"8"	kt24	SKR-1	rama ciężka, zwieńczenie klasy D400

8. ZAKRESY RZECZOWE – BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Zestawienie materiałów podstawowych

L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Studnia kablowa, prefabrykowana typ SKR-1 kompletna z ramą i pokrywą Klasy B125, wspornikami kablowymi i zabezpieczeniem antywłamaniowym (np. za pomocą pokrywy wewnętrznej z układem zasuwowo-ryglowym z zamkiem, typu Pioch)	kpl.	6
2	Studnia kablowa, prefabrykowana typ SKR-1 kompletna z ramą i pokrywą Klasy D400, wspornikami kablowymi i zabezpieczeniem antywłamaniowym (np. za pomocą pokrywy wewnętrznej z układem zasuwowo-ryglowym z zamkiem, typu Pioch)	kpl.	2
3	Pakiet mikrokanalizacji doziemnej 7x12/8mm	mb.	696
4	Rura kablowa grubościenna Ø110 do budowy kanału KTp	mb.	100
5	Rura kablowa Ø110 do budowy kanału Ktu	mb.	619
6	Rura kablowa RHDPE Ø40mm światłowodowa	mb.	696
7	Złączka kablowa skręcana Ø40mm	szt.	3
8	Obudowa liniowa rur mikrokanalizacji	kpl.	2
9	Taśma ostrzegawcza "Uwaga kanał technologiczny"	mb.	670
10	Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna "Uwaga kanał technologiczny"	mb.	670
11	Złączka prosta rur mikrokanalizacji 12mm	szt.	14

UWAGA :

Kolorystyka rur światłowodowych podana w projekcie jest przykładowa. Docelową kolorystykę należy uzgodnić na etapie wykonywania prac.

Rury kablowe światłowodowe i mikrorury należy łączyć za pomocą złączy skręcanych i hermetycznych obudów liniowych wyłącznie w studniach kablowych.

Pozostałe odcinki uszczelnić za pomocą kapturków termokurczliwych. Rury wykładać w studniach z zapasem umożliwiającym ich późniejsze połączenia.

9. USYTUOWANIE KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Kanał technologiczny uliczny (KTu) powinien być ułożony pod chodnikiem ulicy lub w niezadrzewionym pasie zieleni, równolegle do osi ulicy lub linii zabudowy. Należy unikać prowadzenia odcinków kanalizacji pod jezdniami, z wyjątkiem skrzyżowań. Dopuszcza się przebieg na krótkich odcinkach pod jezdnią w celu uniknięcia kolizji z elementami uzbrojenia podziemnego lub w celu ominięcia przeszkód naziemnych stosując w tym miejscu profil kanału technologicznego – przepustowego (KTp).

Na skrzyżowaniach z jezdniami i drogami publicznymi należy wykonać kanał technologiczny z rur grubościennych i krzyżować się z jezdnią (drogą) pod kątem prostym z dopuszczalną odchyłką $\pm 15^\circ$. Do budowy KTp na skrzyżowaniach z jezdniami ulic i drogami metodą wiertniczą, przeciskową należy stosować grubościennie rury przepustowe z tworzyw sztucznych. Przy skrzyżowaniu KTu, KTp z innymi urządzeniami podziemnymi kanał technologiczny powinien znajdować się w miarę możliwości nad tymi urządzeniami. W wyjątkowych wypadkach, jeśli takie usytuowanie KT jest technicznie niemożliwe, dopuszcza się odstępstwo od powyższej zasady. Skrzyżowanie kanału technologicznego z innymi urządzeniami podziemnymi powinno być wykonane prostopadle, z dopuszczalną odchyłką 10° w wypadku przewodów ciepłych i kanalizacji sanitarnej oraz 30° dla pozostałych urządzeń.

Usytuowania i warunki techniczne zbliżeń i skrzyżowań kanału technologicznego z innymi obiektami budowlanymi.

1. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub linii kablowej podziemnej:

- 1) odległość podstawowa: 0,1 m;
- 2) głębokość podstawowa: co najmniej taka sama jak głębokość innej kanalizacji lub kabla;
- 3) zabezpieczenie specjalne: taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: rury zbliżeniowe.

2. Usytuowanie i zabezpieczenia linii elektroenergetycznej ziemnej (kabel ziemny):

- 1) odległość podstawowa: 0,5 m lub wg uzgodnienia;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe oraz taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: przegroda betonowa.

3. Usytuowanie i zabezpieczenia elektroenergetycznej linii napowietrznej lub linii trakcyjnej:

- 1) odległość podstawowa od konstrukcji wsporczej linii elektroenergetycznej napowietrznej lub linii trakcyjnej o napięciu znamionowym do 1 kV wynosi 0,8 m;
- 2) odległości podstawowe od konstrukcji wsporczej linii elektroenergetycznej napowietrznej lub linii trakcyjnej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lub od uziomu słupa tej linii wynoszą:
 - a) 50 m - w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z bezpośrednio (skutecznie) uziemionym punktem zerowym, niezależnie od rodzaju zastosowanych konstrukcji wsporczych linii,

- b) 5 m - w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z izolowanym punktem zerowym lub linii skompensowanych, mających konstrukcje wsporcze stalowe, betonowe lub drewniane uziemione,
- c) 0,8 m - w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z izolowanym punktem zerowym, linii skompensowanych, mających konstrukcje wsporcze drewniane nieziemione:
 - głębokość podstawowa: 0,7 m,
 - zabezpieczenie specjalne i szczególne: środki ochronne uzgodnione z właścicielem lub zarządcą linii elektroenergetycznej.

4. Usytuowanie i zabezpieczenia wodociągu:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) wodociąg magistralny: 1,0 m,
 - b) wodociąg rozdzielczy: 0,5 m;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe oraz taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: rury przepustowe oraz taśma ostrzegawcza.

5. Usytuowanie i zabezpieczenia ciepłociągu:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) ciepłociąg parowy: 2,0 m,
 - b) ciepłociąg wodny: 1,0 m;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe oraz taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: rury przepustowe oraz taśma ostrzegawcza.

6. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji ściekowej i burzowej:

- 1) odległość podstawowa: 1,0 m;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne lub szczególne: rury zbliżeniowe.

7. Usytuowanie i zabezpieczenia gazociągu:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) gazociąg niskiego i średniego ciśnienia - 0,5 m dla kabla ziemnego,
- 1,0 m dla kanalizacji kablowej,
 - b) gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia oraz wysokiego ciśnienia o C_{nom} do 150 mm - 2,0 m,
 - c) jw., lecz $C_{nom} = 150,300$ mm - 3,0 m,
 - d) jw., lecz $C_{nom} = 300,500$ mm - 4,0 m,
 - e) jw., lecz $C_{nom} > 500$ mm - 6,0 m;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe lub przepustowe oraz taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: przegroda żelbetowa.

10. USUNIĘCIE KOLIZJI Z SIECIĄ DOZIEMNĄ ORANGE POLSKA.

10.1. Przebudowa i zabezpieczenie przyłączy ziemnych.

Z uwagi na zmianę geometrii drogi istniejący kabel ziemny rozdzielczy i abonencki typu XzTKMXpw należy przebudować w pobocze projektowanej drogi. W związku z powyższym od punktu t01 do pkt t04 (słupek kablowy) przebudować kabel ziemny XzTKMXpw 5x4x0,6. Kabel zakończyć w słupku kablowym A1A/R2.06A. Kabel układać w rurze RHDPE 40/3,7mm. Dodatkowo pod nawierzchnią drogi oraz wjazdów kabel osłonic rurą RHDPE 110mm. Końce rur osłonowych uszczelnić pianką poliuretanową. Kabel zakończyć w projektowanych

osłonach kablowych doziemnych hermetycznych typu KM w których nowo wybudowany odcinek należy połączyć z istniejącym kablem doziemnym.

Na odcinku pkt. t04 do pkt. t07 przebudować kabel doziemny XzTKMXpw 2x2x0,6. Kabel zakończyć w słupku kablowym A1A/R2.06A. Kabel układać w rurze RHDPE 40/3,7mm. Dodatkowo pod nawierzchnią drogi oraz wjazdów kabel osłonic rurą RHDPE 110mm. Końce rur osłonowych uszczelnić pianką poliuretanową. Kabel zakończyć w projektowanych osłonach kablowych doziemnych hermetycznych typu KM w których nowo wybudowany odcinek należy połączyć z istniejącym kablem doziemnym.

Po wykonaniu przełączenia kabli odcinek istniejący pod projektowaną jezdnią pozostawić w ziemi i oznaczyć jako nieczynny.

W połowie głębokości wykopu odtworzyć taśmę ostrzegawczą „UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”.

Rury użyte do budowy powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50086-1 2001 dotyczące wartości minimalnej odporności na ściskanie. Głębokość ułożenia rur winna odpowiadać obecnemu zagłębieniu kabli. Nie dopuszcza się wypływania kabli doziemnych. Ich przykrycie licząc od poziomu docelowej nawierzchni powinno wynieść min. 0,7m.

10.2. Projektowane zakresy rzeczowe ORANGE POLSKA – budowa.

L.p.	Wyszczególnienie elementu	Zakres rzeczowy
1	Budowa rur osłonowych RHDPE 40/3,7mm	98mb.
2	Zabezpieczenie kabli rurami RHDPE fi 110mm	43mb
3	Budowa osłon złączy niskoparowych typu KM	2 kpl.
4	Budowa kabla typu XzTKMXpw 2x2x0,6	49 mb.
5	Budowa kabla typu XzTKMXpw 5x4x0,6	60mb.

UWAGA:

Stan sieci telekomunikacyjnej na dzień rozpoczęcia robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem może odbiegać od zakresu przewidzianego do przebudowy z uwagi na bieżącą eksploatację i prowadzone przez ORANGE POLSKA inwestycje polegające na rozbudowie istniejących sieci. W przypadku wystąpienia przedmiotowych kolizji sposób ich rozwiązania należy uzgodnić indywidualnie na etapie wykonawstwa ze wskazaną komórką organizacyjną ORANGE POLSKA.

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH – KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Pkt	X	Y
kt1	5672648.08	6580807.33
kt2	5672664.72	6580810.81
kt3	5672699.02	6580817.73
kt4	5672733.34	6580824.61
kt5	5672767.67	6580831.43
kt6	5672801.99	6580838.32
kt7	5672841.91	6580846.06
kt8	5672838.13	6580860.78
kt9	5672830.23	6580891.57
kt10	5672821.75	6580924.58
kt11	5672815.61	6580948.51
kt12	5672809.58	6580971.98
kt13	5672815.94	6580973.62
kt14	5672807.77	6581005.48
kt15	5672800.37	6581034.32
kt16	5672794.94	6581055.49
kt17	5672791.72	6581068.02
kt18	5672784.80	6581095.03
kt19	5672788.90	6581115.69
kt20	5672771.87	6581143.23
kt21	5672767.57	6581154.33
kt22	5672757.23	6581195.17
kt23	5672749.98	6581223.75
kt24	5672739.47	6581265.25
kt25	5672732.40	6581293.17

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH – USUNIĘCIE KOLIZJI

Pkt	X	Y
t01	5672790.65	6581115.60
t02	5672786.34	6581101.17
t03	5672785.38	6581094.32
t04	5672792.02	6581067.62
t05	5672795.94	6581052.38
t06	5672800.87	6581033.01
t07	5672803.97	6581020.89

11. UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

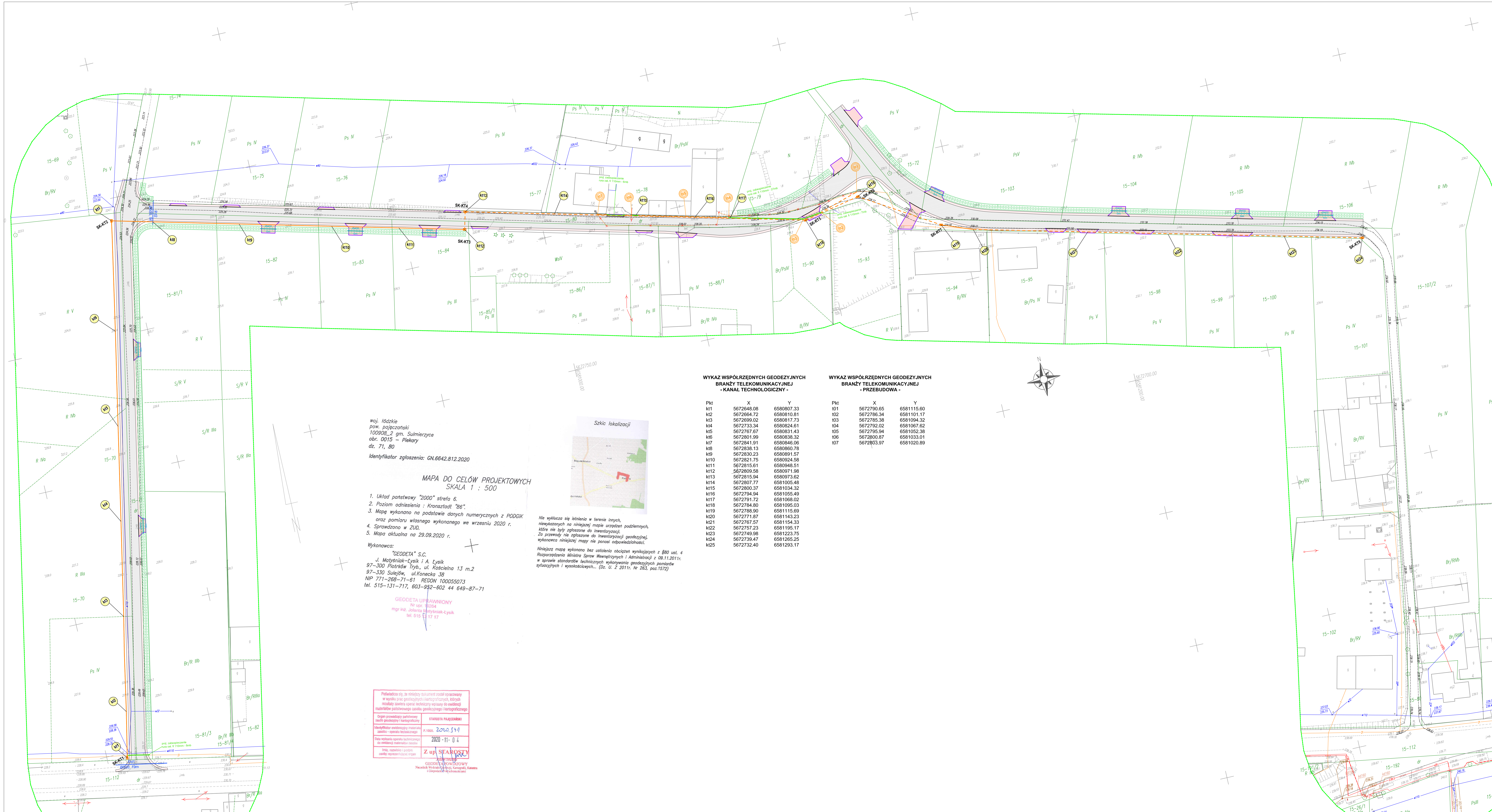
- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania standardów estetycznych i funkcjonalnych oraz parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.
- Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.
- Wykonane wykopy muszą spełniać wymagania dotyczące głębokości i szerokości z zachowaniem pochyłości ścian. Przed ułożeniem rur dno wykopu należy wyrównać i odpowiednio ukształtować. Po wykonaniu wykopu i ułożeniu rur wykop należy zasypywać warstwami piasku lub przesianej ziemi ubijając je mechanicznie.
- Roboty w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego należy wykonywać po odpowiednim powiadomieniu, za zgodą i pod nadzorem użytkowników tych urządzeń. Wykonane i zakończone roboty przy zbliżeniach i skrzyżowaniach muszą być odebrane przez użytkowników uzbrojenia terenowego na podstawie protokołu odbioru lub też przez odpowiedni wpis do dziennika budowy.

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA			
Projektant: inż. Tomasz Chęćielewski <i>upr. nr LOD/2055/PWOT/12</i>		Sprawdzający: inż. Tomasz Galuś <i>upr. nr DTT-TU/02267/02/U</i>	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ

L.P.	NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1.	T.1	Plan sytuacyjny branży telekomunikacyjnej	1:500
2.	T.2	Schemat kanału technologicznego	-----
3.	T.3	Profile kanału technologicznego	-----
4.	T.4	Przekroje – budowa kanału technologicznego w wykopie	-----
5.	T.5	Schemat przebudowy sieci doziemnej ORANGE POLSKA	-----
6.	T.6	Profile projektowanych studni kanału technologicznego	-----



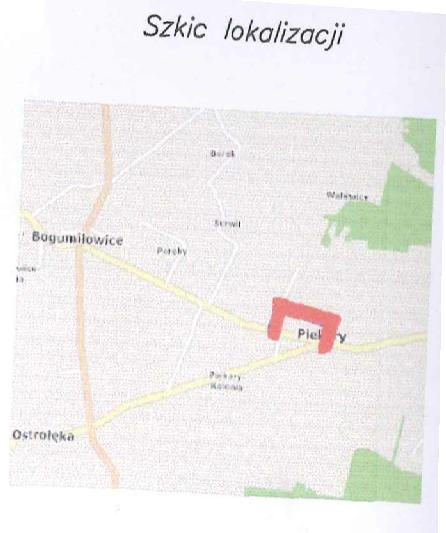
woj. łódzkie
pow. pajęczanowski
100908_2 gm. Sulmierzyce
obr. 0015 - Piekary
dz. 71, 80
Identyfikator zgłoszenia: GN.6642.812.2020

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1 : 500

- Układ państwowy "2000" strefa 6.
- Poziom odniesienia : Kranzstadt "86".
- Mapę wykonano na podstawie danych numerycznych z PODGIK oraz pomiaru własnego wykonanego we wrześniu 2020 r.
- Sprawdzono w ZUD.
- Mapa aktualna na 29.09.2020 r.

Wykonawca:
"GEODETA" S.C.
J. Małyński-Lysak i A. Lysak
97-300 Piotrków Tryb., ul. Kościelna 13 m.2
97-330 Sulejów, ul.Konecka 38
NIP 771-268-711-61 REGON 100055073
tel. 515-131-717, 603-952-602 44 649-87-71

GEODETA UPRAWNIENY
Nr upr. 46264
mgr inż. Jolanta Małyńska-Lysak
tel. 516 61 17 17



Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. Za przewody nie zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej, wykonawca niniejszej mapy nie ponosi odpowiedzialności.
Niniejszą mapę wykonano bez ustalenia obciążen wynikających z §80 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 08.11.2011r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych... (Dz. U. z 2011r. Nr 263, poz.1572)

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH
BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ
-KANAL TECHNOLOGICZNY-

Pkt	X	Y
k11	5672648.08	6580807.33
k12	5672664.72	6580810.81
k13	5672699.02	6580817.73
k14	5672733.34	6580824.61
k15	5672767.67	6580831.43
k16	5672801.99	6580838.32
k17	5672841.91	6580846.06
k18	5672838.13	6580860.78
k19	5672830.23	6580891.57
k110	5672821.75	6580924.58
k111	5672815.61	6580948.51
k112	5672809.58	6580971.98
k113	5672815.94	6580973.62
k114	5672807.77	6581005.48
k115	5672800.37	6581034.32
k116	5672794.94	6581055.49
k117	5672791.72	6581068.02
k118	5672784.80	6581095.03
k119	5672788.90	6581115.69
k120	5672771.67	6581143.23
k121	5672767.57	6581154.33
k122	5672757.23	6581195.17
k123	5672749.98	6581223.75
k124	5672739.47	6581265.25
k125	5672732.40	6581293.17

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH
BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ
-PRZEBUDOWA-

Pkt	X	Y
101	5672790.65	6581115.60
102	5672786.34	6581101.17
103	5672785.38	6581094.32
104	5672792.02	6581067.62
105	5672795.94	6581052.38
106	5672800.87	6581033.01
107	5672803.97	6581020.89

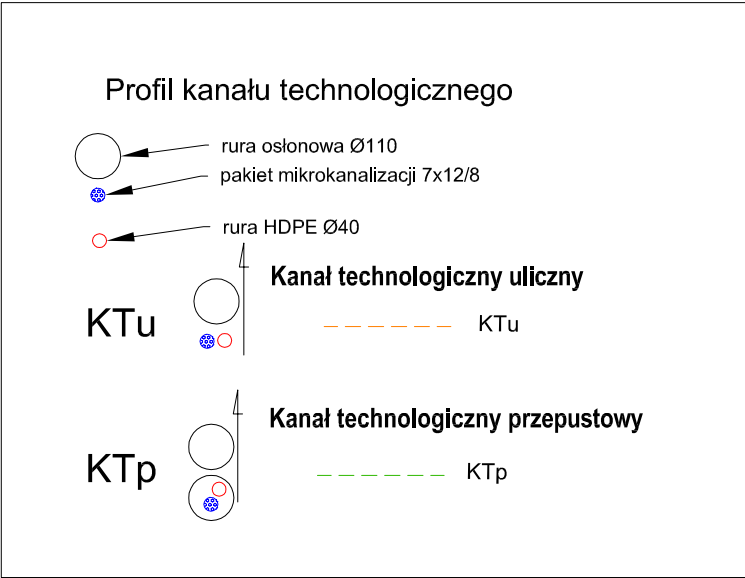
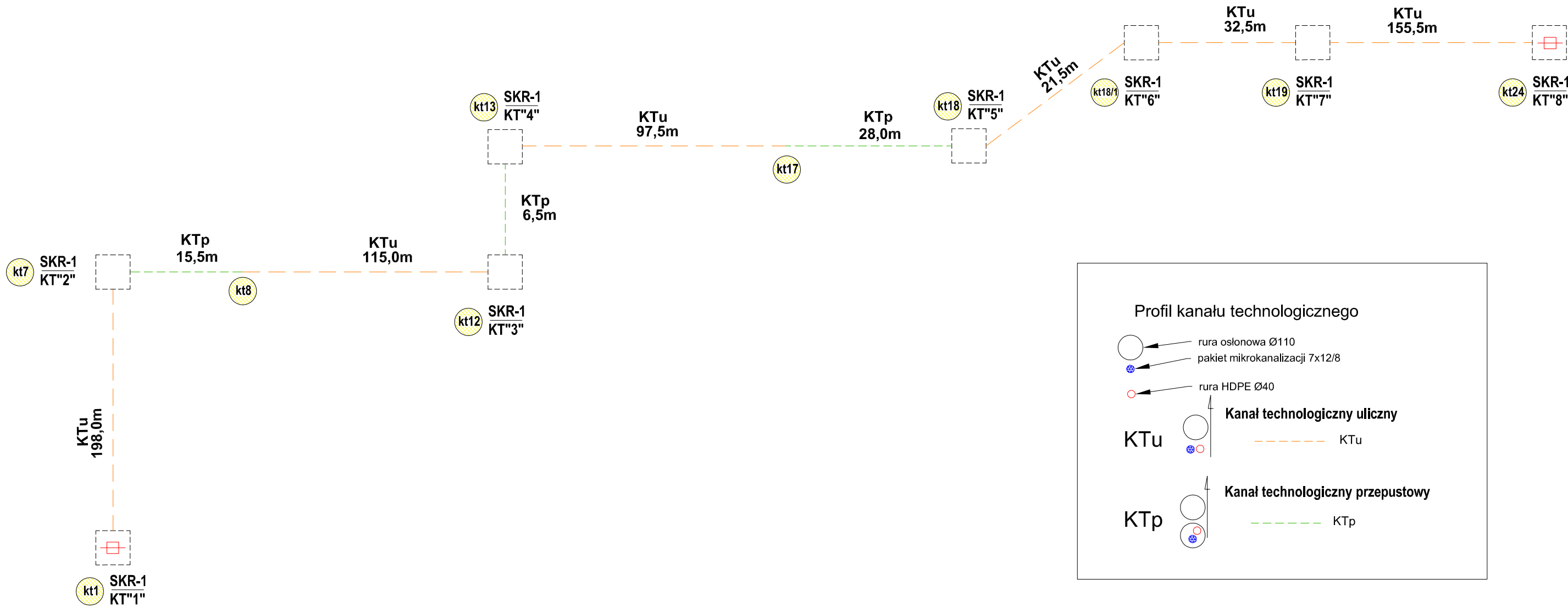
- Proj. jezdnia - nawierzchnia bitumiczna
- Proj. pobocza - kruszywo lamane
- Proj. zjazd - kostka betonowa
- Proj. rów

- Profil kanału technologicznego
 - rura ostonowa ø110
 - pakiet mikrokanałizacji 7x12/8
 - rura HDPE ø40
- Studzienka kablowa na trasie budowy kanału technologicznego
- Punkt geodezyjny na trasie budowy kanału technologicznego
- Projekowany kanał technologiczny
- Projekowana przebudowa telekom kabla ziemnego
- Punkt geodezyjny na trasie przebudowy kabla ziemnego

Podpisano się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opisanie techniczne występujące do ewidencji materialnego państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STANOWISKO PRACOWNIKA
Identyfikacja ewidencyjny materiał geodezyjny - opisana technicznie	P.1009. 2020.314
Data wydania opisanie technicznego do ewidencji materialnego państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	2020 - 11 - 04
Wzr. zastępca (podpis)	Z upr. STARSZY
osoba reprezentująca organ	GEODETA KOWALCOWY Niedziak Witold (Kierownik Kancelarii, Kancelaria i Gospodarka Techniczna)

JEDYNOŚĆ PROJEKCYJNA		 INGINIERIA LADOWA	
ZADANIE		STADIUM	
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		PB	
TYTUŁ RYSUNKU		NR RYSUNKU	
PLAN SYTUACYJNY BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ		T-1	
PROJEKTANT BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ		SKALA	
inż. Tomasz Chęciński	1:500	DATA	
upr. bud. nr L.000205/PK01/12	PAŹDZIERNIK 2021	PODPIS	
SPRACOWUJĄCY BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ		PODPIS	
inż. Tomasz Chęciński		inż. Tomasz Chęciński	
upr. bud. nr DTF-TL0202/0202/12		upr. bud. nr DTF-TL0202/0202/12	



OZNACZENIA - KANAŁ TECHNOLOGICZNY

SKR-1 KT"1" Typ i numer studni na trasie budowy kanału technologicznego

kt7 Punkt geodezyjny na trasie kanału technologicznego

Projektowana lokalizacja obudowy hermetycznej rur mikrokanalizacji

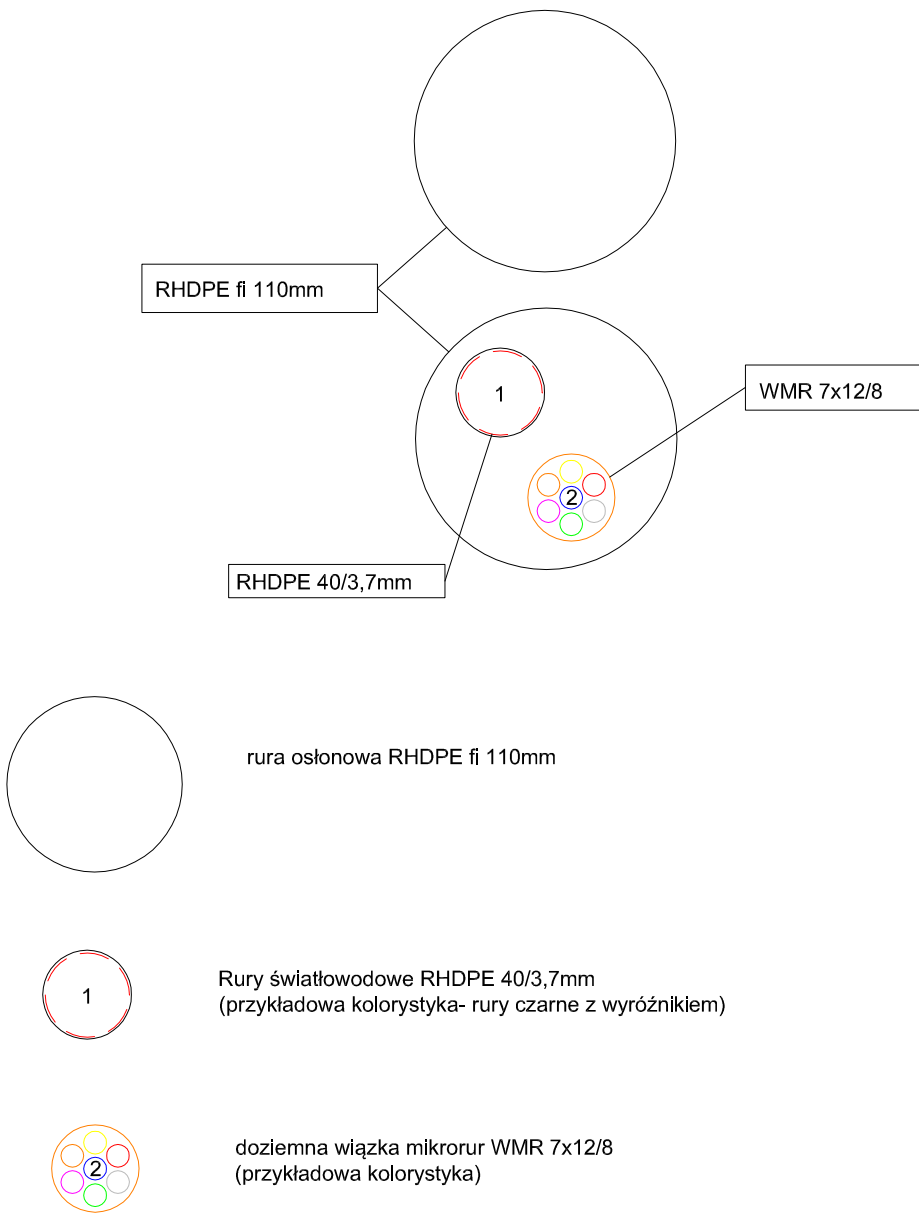
UWAGA :

Rury kablowe światłowodowe i mikrorury należy łączyć za pomocą złączek skręcanych i hermetycznych obudów liniowych wyłącznie w studniach kablowych.

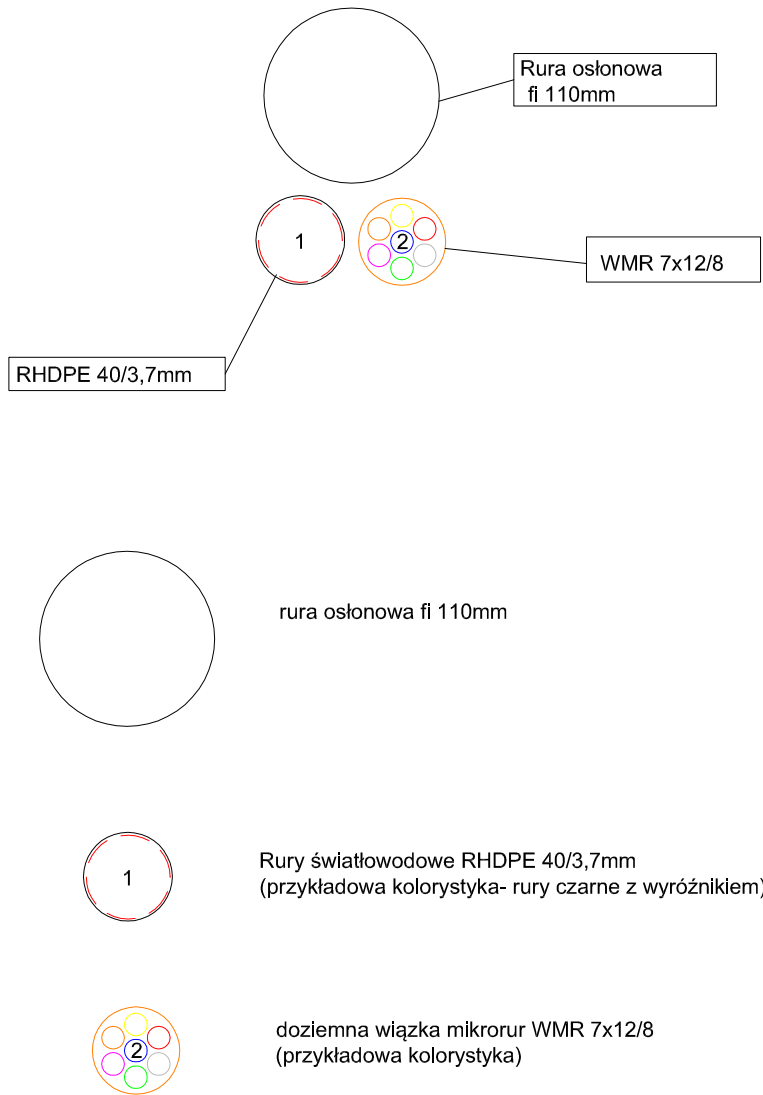
Projekt zakłada wykonanie połączeń mikrorur w studniach kablowych KT"1", KT"8 (lokalizacja obudów liniowych). Pozostałe odcinki należy uszczelnić podczas budowy za pomocą kapturków termokurczliwych. Rury wykladać w studniach z zapasem umożliwiającym ich późniejsze połączenia.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
 INŻYNIERIA ŁĄDOWA Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57			
ZADANIE			STADIUM PB
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY			NR RYSUNKU T.2
TYTUŁ RYSUNKU			SKALA -
SCHEMAT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO			DATA PAŹDZIERNIK 2021
PROJEKTANT BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ: inż. Tomasz Chęcielewski upr. bud. nr LOD/2055/PWOT/12	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ: inż. Tomasz Galuś upr. bud. nr DTT-TU/02267/02/U	PODPIS

KANAŁ TECHNOLOGICZNY KTp (przepustowy)

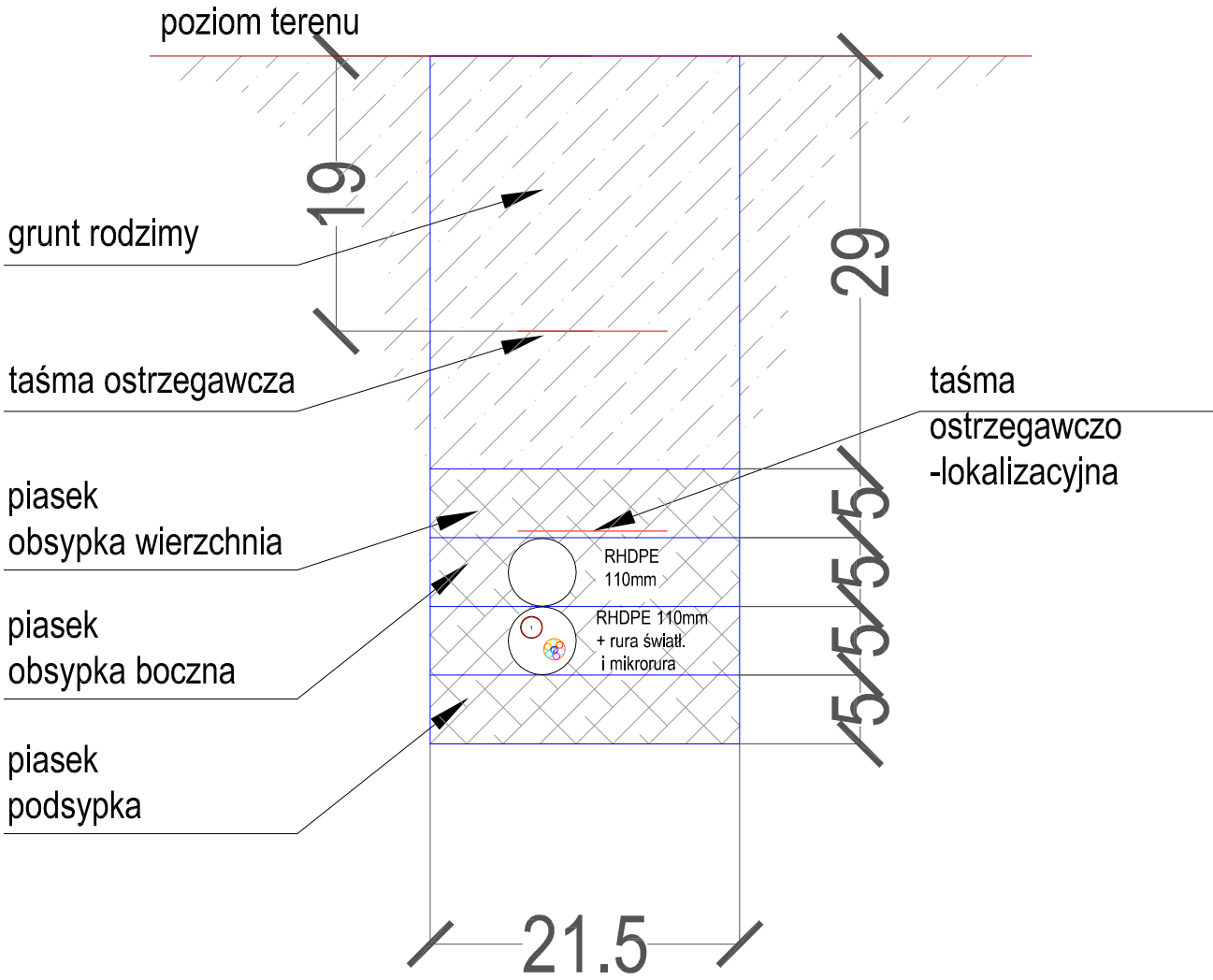


KANAŁ TECHNOLOGICZNY KTu (uliczny)

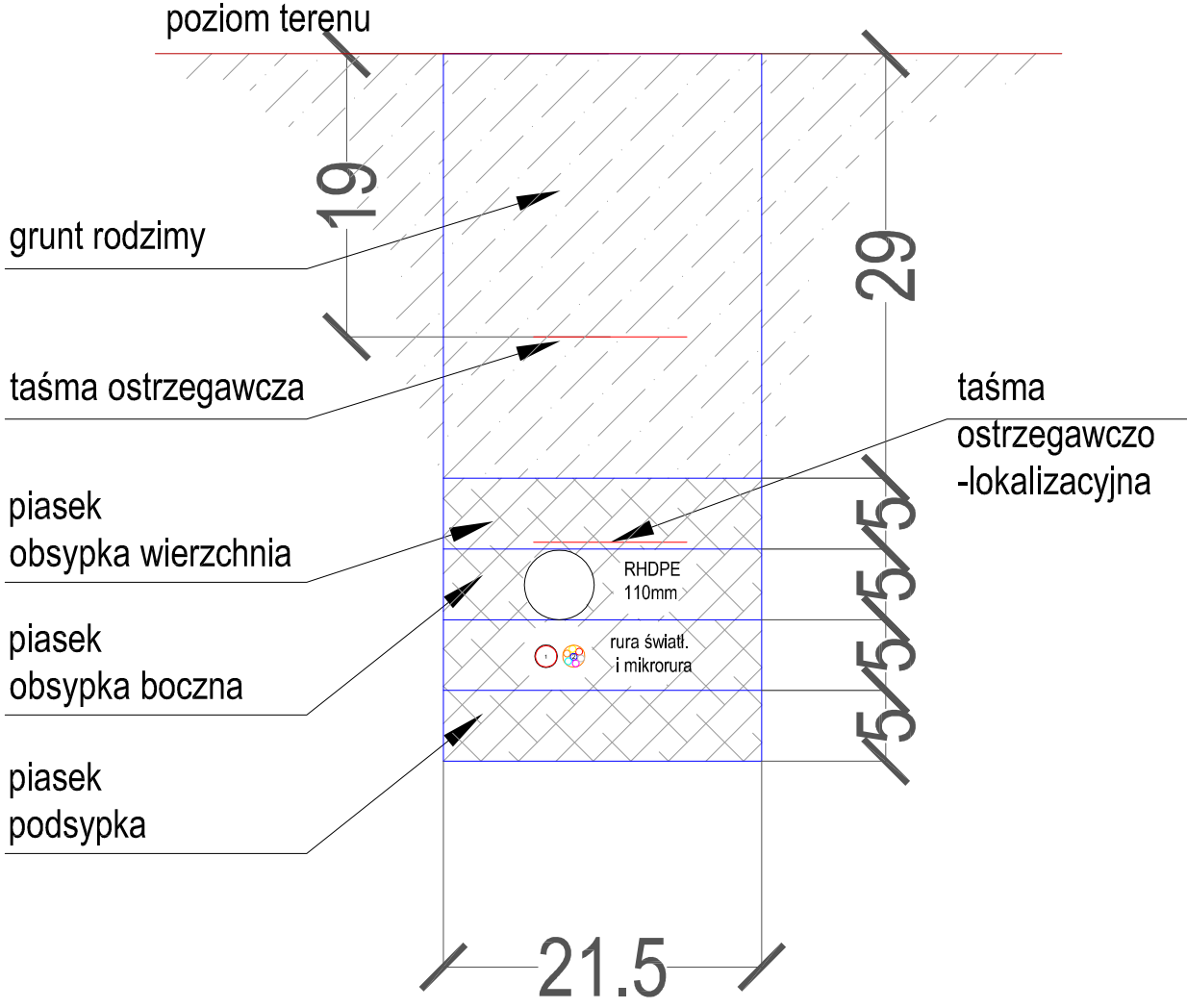


JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
 Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57			
ZADANIE			STADIUM
			PB
TYTUŁ RYSUNKU			NR RYSUNKU
			T.3
PROFILE KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO			SKALA
			-
PROJEKTANT BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ:			DATA
inż. Tomasz Chęcielewski			PAŹDZIERNIK 2021
upr. bud. nr LOD/2055/PWOT/12			PODPIS
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ:			PODPIS
inż. Tomasz Galuś			
upr. bud. nr DTT-TU/02267/02/U			

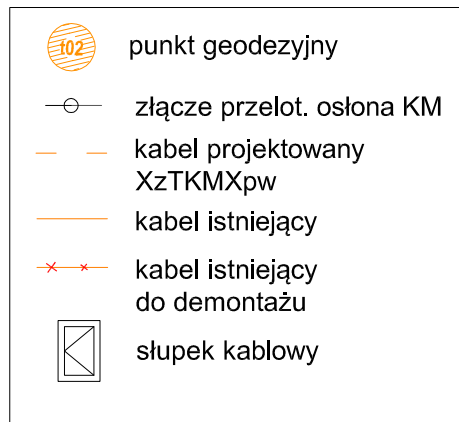
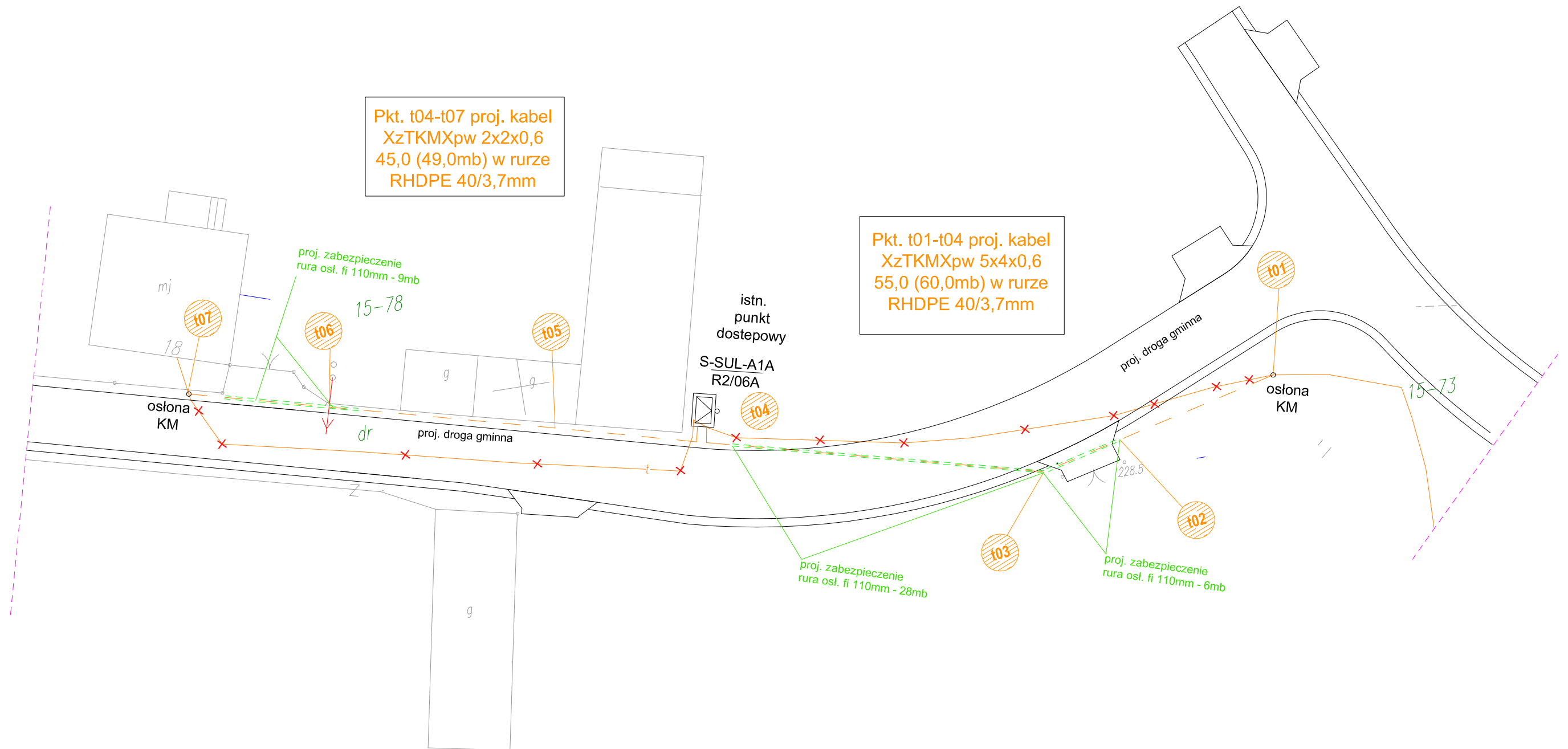
Przekrój kanału KTp w wykopie



Przekrój kanału KTu w wykopie



JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
 INŻYNIERIA LĄDOWA Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57			
ZADANIE		STADIUM	
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		PB	
		NR RYSUNKU T.4	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA	
PRZEKROJE - BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO W WYKOPIE		-	
		DATA PAŹDZIERNIK 2021	
PROJEKTANT BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ: inż. Tomasz Chęćelewski upr. bud. nr LOD/2055/PWOT/12	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ: inż. Tomasz Galuś upr. bud. nr DTT-TU/02267/02/U	PODPIS



<div>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</div> <div>  profil. <small>INŻYNIERIA LĄDOWA</small> Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57 </div>			
ZADANIE			STADIUM
BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY			PB
			NR RYSUNKU T.5
TYTUŁ RYSUNKU			SKALA
SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI DOZIEMNEJ ORANGE POLSKA			-
			DATA PAŹDZIERNIK 2021
PROJEKTANT BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ: inż. Tomasz Chęćelewski <small>upr. bud. nr LOD/2055/PWOT/12</small>	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ: inż. Tomasz Galuś <small>upr. bud. nr DTT-TU/02267/02/U</small>	PODPIS

Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Część opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ		
Zadanie	BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY		
Kategoria obiektu	XXVI		
Działki	<ul style="list-style-type: none">• Główny pas drogowy: 71, 80, 73 obręb Piekary• Inne drogi zajęte pod inwestycję: 112 obręb Piekary• Działki, które zostaną podzielone w ramach decyzji ZRID: 69, 70, 72, 74, 79, 81/1, 82, 83, 84, 86/1, 87/1, 88/1, 90, 103, 104, 105, 106 obręb Piekary• Działki poza liniami rozgraniczającymi, z których korzystanie będzie ograniczone: 81/3 obręb Piekary		
Inwestor	Wójt Gminy Sulmierzyce Urzędowa 1 98-338 Sulmierzyce		
Jednostka projektowa	PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski Ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko		
Kody robót wg CPV	45111000-8 45233100-0 45233200-1 45232000-2 45233290-8 45450000-6	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg Roboty w zakresie różnych nawierzchni Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli Instalowanie znaków drogowych Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	
Data opracowania	Luty 2022		
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant: mgr inż. Jacek Strzelecki upr. nr LOD/0883/PWOE/08		Sprawdzający: mgr inż. Lechosław Ustaborowicz upr. nr NB.IV.7342/51/98	

A.PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany p.w.

Budowa i rozbudowa drogi w miejscowości Piekary

wykonany dla Wójta Gminy Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

BRANŻA SANITARNA			
Projektant: mgr inż. Dariusz Staszczuk <i>upr. nr LOD/3461/PWBS/17</i>		Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk <i>upr. nr LOD/1795/POOS/11</i>	

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Warunki formalno – prawne wykonania projektu:

- a) zlecenie inwestora,
- b) mapa podkładu geodezyjnego opracowana przez uprawnionego geodetę,
- c) ustalenia z inwestorem odnośnie przewidywanych urządzeń elektrycznych oraz pomiary wykonane w terenie,
- d) obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
 - N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
 - N SEP-E-003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi,
 - N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- e) Katalogi, oraz przepisy związane z wykonaniem projektu.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Oświetlenie uliczne

- 1) Montaż złącza kablowego sterowania oświetleniem RSOU – 1 kpl.
- 2) Budowa linii kablowych ośw. ulicznego YAKXS 4 x 25mm²
 $L_{c1}=329(401)m$, $L_{c2}=403(491)m$
- 3) Budowa słupa oświetleniowego aluminiowego $h=7m$ – 20 szt.
- 4) Montaż wysięgnika jednoramiennego – 20 szt.
- 5) Montaż oprawy ulicznej LED – 20 szt.

1.3. Stan istniejący

W pobliżu projektowanej drogi znajduje się linia napowietrzna nN z której zgodnie z warunkami przyłączeniowymi zostanie wybudowane przez PGE Dystrybucja S.A. przyłącze kablowe zakończone złączem kablowo pomiarowym przeznaczone do zasilania projektowanego oświetlenia projektowanej drogi. System ochrony dodatkowej szybkie wyłączenie poprzez przepalenie wkładki bezpiecznikowej (zerowanie) w układzie sieci TN-C.

1.4. Stan projektowany

Projektuje się zainstalowanie złącza kablowego sterowania oświetleniem ulicznym RSOU. Złącze należy zainstalować obok projektowanego według osobnego opracowania złącza pomiarowego (złącze pomiarowe wykona PGE Dystrybucja S.A.) i zasilić kablem YAKXS 4 x 35 mm². Należy zainstalować złącze wykonane w obudowie z estroduru utwardzonego z fundamentem o szczelności minimum IP44 posiadające malowanie odporne na promieniowanie UV oraz zabezpieczenie przed zjawiskiem abrazji. Wymiary obudowy oraz wyposażenie złącza przedstawiono na rysunkach. Do okablowania wewnętrznego złącza i zainstalowanej w nim rozdzielni stosować przewody miedziane jednożyłowe giętkie o odpowiednim przekroju.

Zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem dla wykonania oświetlenia projektowanej drogi projektuje się ułożenie linii kablowych oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4 x 25mm². Linie kablowe oświetlenia ulicznego należy wyprowadzić ze złącza RSOU w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych.

Projektowane kable linii oświetleniowych ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,8m. Przy słupach pozostawić zapasy po 1,5m. Kable ułożyć na podsypce z piasku grubości 10cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25cm folię kablową koloru niebieskiego. Na kabel należy założyć odpowiednie oznaczniki kablowe. Razem z kablem należy układać taśmą stalową FeZn 25 x 4mm w odległości 0,2m od kabla.

Przejścia pod drogą wykonać metodą przewiertu sterowanego lub przecisku na głębokości min 2,0m rurą osłonową sztywną RHDPE Ø 75mm koloru niebieskiego o odporności na ściskanie minimum N750. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5m.

We wjazdach oraz na skrzyżowaniach z innymi urządzeniami infrastruktury podziemnej kable linii oświetleniowych ułożyć w rurach osłonowych karbowanych dwuściennych PE-HD Ø 50mm koloru niebieskiego o odporności na ściskanie minimum N450. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5m.

Projektuje się zainstalowanie dwudziestu aluminiowych anodowanych słupów oświetlenia ulicznego o wysokości 7m. Należy zainstalować słupy okrągłe (stożkowe) o grubości ścianki min. 3,5mm. Średnica słupów przy podstawie min. 178mm. Na słupach należy zainstalować wysięgniki aluminiowe anodowane jednoramienne o wysokości 1m, wysięgu i 1m oraz o kącie pochylecia 5°. Kolor anodowania słupów i wysięgników ustalić

z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe o IP min. 54 umożliwiające podłączenie min. dwóch kabli o przekroju $4 \times 35\text{mm}^2$, posiadające min. jedno gniazdo bezpiecznikowe z możliwością przełożenia gniazda na dowolną fazę. Dla posadowienia słupów zaprojektowano fundamenty prefabrykowane betonowe o wymiarach $400 \times 400 \times 1000\text{mm}$. Należy zastosować fundamenty wykonane z betonu zbrojonego klasy min. C-30 z odpowiednimi otworami do wprowadzania kabli. Elementy stalowe fundamentów (kotwy, nakrętki, podkładki) zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie. Fundamenty zabezpieczone preparatem hydroizolacyjnym typu Abizol.

Na słupach zainstalować uliczne oprawy oświetleniowe LED 60W, 4000K, 10050lm, IP66. Oprawy wykonane z aluminium. Należy zainstalować zabezpieczenie oprawy LED w postaci wkładki topikowej 6A.

Słupy oświetleniowe uzerować i uziemić, oporność uziomu nie może być większa niż 30Ω .

1.5. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym

W istniejącej sieci nN jako system ochrony od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie poprzez przepalenie wkładki bezpiecznikowej w układzie sieci TN-C.

W instalacji elektrycznej odbiorczej oświetlenia ulicznego zastosować ochronę od porażień. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.

Uziom wprowadzić do słupów linii oświetlenia ulicznego. Uziom wykonać taśmą stalową FeZn $25 \times 4\text{ mm}$ układając ją na głębokości 0,9 m w rowie kablowym i 0,2 m obok kabla. Oporność uziomu nie może być większa niż 30Ω .

Ochronę od porażenia wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

Uwagi końcowe:

1. Całość robót należy wykonać solidnie i zgodnie z przepisami podanymi na wstępie.
2. Prace montażowe i nadzór zlecić firmie posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.
3. Po ułożeniu kabla, lecz przed jego zasypaniem zgłosić do odbioru i inwentaryzacji geodezyjnej
4. Przestrzegać przepisy B.H.P. i technologię poszczególnych robót.

2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Oświetlenie uliczne			
L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Złącze sterowania oświetleniem RSOU	kpl.	1
2.	Kabel YAKXS 4x35mm ²	m	2
3.	Kabel YAKXS 4x25mm ²	m	892
4.	Folia kablowa niebieska 0,2m	m	730
5.	Oznacznik kablowy	szt.	90
6.	Rura sztywna RHDPE Ø 75 mm (niebieska)	m	41
7.	Rura osłonowa karbowana PE-HD Ø 50 mm (niebieska)	m	134
8.	Słup oświetleniowy aluminiowy h=7m	szt.	20
9.	Wysięgnik aluminiowy jednoramienny 1m/1m/5°	szt.	20
10.	Fundament betonowy 400/400/1000mm	szt.	20
11.	Tabliczka bezpiecznikowa wraz z wkładką bezp. 6A	szt.	20
12.	Oprawa uliczna LED 60W	szt.	20
13.	Piasek drobnoziarnisty	wg potrzeb	
14.	Taśma stalowa ocynk. FeZn 25 x 4 mm	wg potrzeb	
15.	Pręt stalowy ocynkowany Ø 16 mm	wg potrzeb	
16.	Materiały drobne	wg potrzeb	
17.	Materiały mocujące	wg potrzeb	

3. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH (oświetlenie uliczne)

o1.1	5672800.86	6581034.34
o1.2	5672800.51	6581034.40
o1.3	5672794.72	6581032.92
o1.4	5672792.45	6581041.76
o1.5	5672791.39	6581041.48
o1.6	5672790.72	6581042.26
o1.7	5672782.97	6581077.13
o1.8	5672783.61	6581086.10
o1.9	5672784.97	6581093.22
o1.10	5672787.87	6581102.30
o1.11	5672791.90	6581112.76
o1.12	5672791.99	6581112.19
o1.13	5672791.12	6581109.90
o1.14	5672800.91	6581106.12
o1.15	5672804.09	6581113.83
o1.16	5672810.37	6581114.82
o1.17	5672814.05	6581122.50
o1.18	5672822.08	6581118.56
o1.19	5672821.77	6581119.05
o1.20	5672814.18	6581122.77
o1.21	5672813.60	6581122.72
o1.22	5672805.53	6581126.68
o1.23	5672797.62	6581130.88
o1.24	5672793.78	6581133.48
o1.25	5672789.31	6581137.08
o1.26	5672786.24	6581140.27
o1.27	5672781.23	6581146.57
o1.28	5672777.83	6581151.79
o1.29	5672775.06	6581157.77
o1.30	5672773.41	6581162.46
o1.31	5672771.34	6581169.75
o1.32	5672762.44	6581203.48
o1.33	5672753.39	6581239.35
o1.34	5672744.33	6581275.23

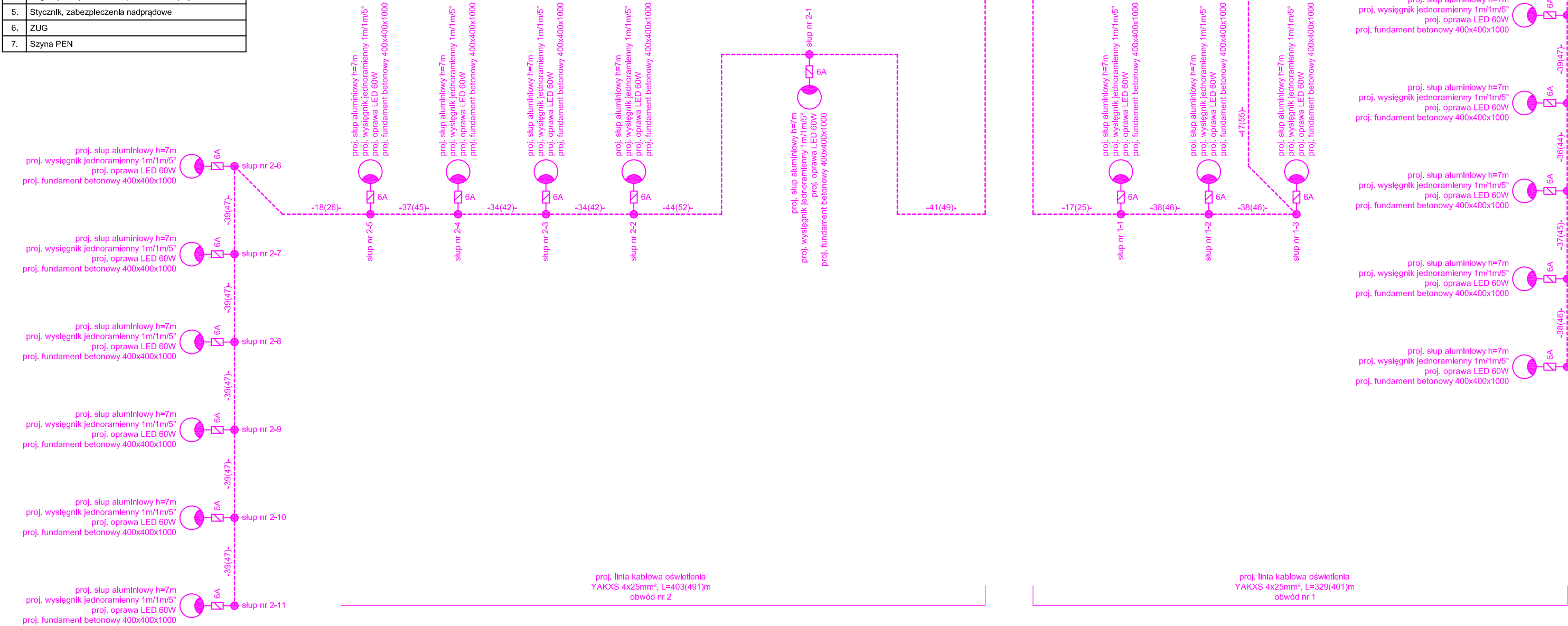
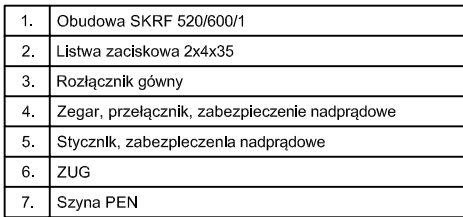
o2.1	5672800.59	6581034.11
o2.2	5672794.80	6581032.62
o2.3	5672801.62	6581006.04
o2.4	5672807.04	6581007.44
o2.5	5672807.47	6581007.39
o2.6	5672807.12	6581007.15
o2.7	5672801.69	6581005.76
o2.8	5672810.50	6580971.40
o2.9	5672809.42	6580970.40
o2.10	5672817.68	6580938.20
o2.11	5672825.94	6580906.00
o2.12	5672835.13	6580870.17
o2.12	5672837.90	6580859.35
o2.14	5672835.54	6580853.45


o2.15	5672834.01	6580852.50
o2.16	5672798.97	6580845.40
o2.17	5672762.26	6580838.03
o2.18	5672725.54	6580830.66
o2.19	5672688.98	6580823.32
o2.20	5672652.31	6580815.98

BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant: mgr inż. Jacek Strzelecki <i>upr. nr LOD/0883/PWOE/08</i>		Sprawdzający: mgr inż. Lechosław Ustaborowicz <i>upr. nr NB.IV.7342/51/98</i>	

B.CZĘŚĆ RYSUNKOWA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ (oświetlenie uliczne)

L.P.	NR.RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1.	EO-1	Plan sytuacyjny branży elektrycznej - oświetlenie uliczne	1:500
2.	EO-2	Schemat - oświetlenie uliczne	-



JEDNOSTKA PROJ.:		 Kamil Ziółkowski 97-500 RADOMSKO, UL. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ 8/57	
INWESTOR:		WÓJT GMINY SULMIERZYCE UL. URZĘDOWA 1 98-338 SULMIERZYCE	
ZADANIE:		BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY	
TYTUŁ RYSUNKU:		SCHEMAT - OŚWIETLENIE ULICZNE	
PROJEKTANT: (b. elektryczna)	mgr inż. Jacek Strzelecki	upr. bud. nr LOD/0883/PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY (b. elektryczna)	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz	upr. bud. nr NB.IV.7342/51/98	
DATA : Październik 2021		SKALA: -	NR RYSUNKU: EO-2