



PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji: PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI ZALESIE

Nazwa obiektów: PRZEBUDOWA DROGI WRAZ ZE ZJAZDAMI, BUDOWA SYSTEMU ODWADNIAJĄCEGO Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ, PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Adres obiektów: woj. wielkopolskie, powiat złotowski, gmina Złotów, działki o nr ewid. 27, 116, 61, 46, 47/3, 50, 78, 185/2 – obręb Zalesie, jednostka ewidencyjna 303108_2 – Złotów obszar wiejski

Kategoria obiektów: IV- skrzyżowania, wjazdy, zjazdy, XXV – drogi, XXVI – sieci telekomunikacyjne, kanalizacja deszczowa

Inwestor: GMINA ZŁOTÓW
ul. Leśna 7, 77-400 Złotów

Jednostka projektowa: LPT PROJEKT Krzysztof Tomkiewicz
Os. Zwycięstwa 11/96, 61-646 Poznań

Projektant: Krzysztof Tomkiewicz
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń nr ew. ZAP/0088/PWOD/15

Branża:	Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis:
Drogowa	Projektant	Krzysztof Tomkiewicz uprawnienia do projektowania w specjalności inżynierskiej drogowej o nr ew. ZAP/0088/PWOD/15	
	Sprawdzający	Tomasz Szynkowski uprawnienia do projektowania w specjalności inżynierskiej drogowej o nr ew. ZAP/0055/POOD/12	
Wod-kan	Projektant	Jerzy Kaliski uprawnienia do projektowania w specjalności wodno – melioracyjnej o nr ew. 51/75/Pw	
	Sprawdzający	Jacek Owsiany uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych o nr ew. WKP/0284/POOS/08	
Telekomunikacyjna	Projektant	Wiesław Wątroba uprawnienia do projektowania w specjalności telekomunikacyjnej o nr ew. KUP/0151/ZOOP/05	
	Sprawdzający	Mariusz Piotr Karolewski uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej o nr ew. 02286/02/U	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

WYKAZ ZAŁĄCZONYCH DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ I OPINII	4
I. PROJEKT WYKONAWCZY - PROJEKT DROGOWY.	34
1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	34
1.1. Przedmiot opracowania.	34
1.2. Przedmiot inwestycji.....	34
1.3. Materiały i dane wyjściowe.	34
1.4. Opis stanu istniejącego.	35
1.5. Rozwiązania projektowe.....	37
1.6. Przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.	46
1.7. Wykonanie robót.	47
1.8. Uwagi.	49
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	50
II. PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	63
1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	63
1.1. Przedmiot opracowania.	63
1.2. Przedmiot inwestycji.....	63
1.3. Opis stanu istniejącego.	63
1.4. Projektowane rozwiązania dla budowy sieci kanalizacji deszczowej.	64
1.5. Wykonanie robót ziemnych.....	67
1.6. Wykonanie próby szczelności.	67
1.7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi.	67
1.8. Uwagi ogólne.	68
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	70
III. PROJEKT WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW: ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A, ASTA-NET S.A.	74
1. INFORMACJE OGÓLNE.	74
1.1. Nazwa inwestycji.....	74
1.2. Inwestor.	74
1.3. Użytkownik.....	74
1.4. Adres budowy.	74
1.5. Wykonawca dokumentacji.....	74
1.6. Wykonawca robót.....	74
1.7. Zakres rzeczowy.	74

1.7.1. Przebudowa lub zabezpieczenie infrastruktury operatora ORANGE POLSKA S.A.	74
1.7.2. Przebudowa lub zabezpieczenie infrastruktury operatora WSS S.A.	74
1.7.3. Przebudowa lub zabezpieczenie infrastruktury operatora ASTA-NET S.A.....	75
1.8. Podstawa opracowania.....	76
1.9. Normy i przepisy.	76
2. OPIS TECHNICZNY	77
2.1. Charakterystyka techniczna	77
2.2. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora ORANGE POLSKA S.A.	77
2.2.1. Stan istniejący.	77
2.2.2. Stan projektowany.....	77
2.3. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora WSS S.A.	77
2.3.1. Stan istniejący.	77
2.3.2. Stan projektowany.....	78
2.4. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora ASTA-NET S.A.....	78
2.4.1. Stan istniejący.	78
2.4.2. Stan projektowany.....	78
2.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	79
2.6. Zagospodarowanie terenu.....	79
2.7. Ochrona środowiska i strefy ochronne.....	80
2.8. Opinia geotechniczna.....	80
2.9. Wpływ eksploatacji górniczej.....	80
2.10. Uwagi i zalecenia końcowe.	80
2.11. Uwagi dla wykonawcy.....	81
2.12. Zestawienie materiałów.....	82
2.12.1. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora ORANGE POLSKA S.A.	82
2.12.2. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora WSS S.A.	82
2.12.3. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora ASTA-NET S.A.....	82
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	84

WYKAZ ZAŁĄCZONYCH DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ I OPINII

L.p.	Wykaz załączonych do projektu wymaganych dokumentów i uzgodnień	Nr str.
1.	Warunki techniczne usunięcia kolizji z siecią Asta-net nr 9/DZT/AS/2017 z dnia 19.01.2017 r. wydane przez Dyrektora ds. Planowania i Rozwoju Sieci ASTA-NET S.A.	5
2.	Uzgodnienie projektu technicznego z dnia 31.05.2017 r. wydane przez ASTA-NET S.A.	8
3.	Warunki techniczne likwidacji kolizji z siecią energetyczną nr OD5/RD9/ZM/DA/3295 z dnia 07.07.2016 r. wydane przez Kierownika Działu Majątku Sieciowego Rejonu Dystrybucji Wałcz ENEA Operator Sp. z o. o.	9
4.	Warunki techniczne usunięcia kolizji z siecią WSS S.A. nr WTWSS-1170 z dnia 28.09.2016 r. wydane przez Koordynatora ds. uzgodnień Operator WSS Sp. z o. o.	13
5.	Uzgodnienie projektu technicznego z dnia 02.06.2017 r. wydane przez Koordynatora ds. uzgodnień Operator WSS Sp. z o. o.	15
6.	Warunki techniczne usunięcia kolizji z siecią Orange znak TOTWSBU-PO-2112-109/16/MP z dnia 05.07.2016 r. wydane przez Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań Orange S.A.	18
7.	Uzgodnienie projektu technicznego z dnia 12.06.2017 r. wydane przez Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań Orange S.A.	23
8.	Zgoda na wykonanie urządzeń wodnych w rejonie rowu melioracyjnego G-N znak GN-RGN.6852.23.2016 z dnia 20.10.2016 r. wydane przez Starostę Złotowskiego.	25
9.	Warunki włączenia projektowanej kanalizacji deszczowej znak DR.U.7200.72.2016 z dnia 14.12.2016 r. wydane przez Wójta Gminy Złotów.	26
10.	Warunki wprowadzenia wód opadowych do rowu melioracyjnego G-N znak RO EUM 4600/60/2016 z dnia 03.10.2016 r. wydane przez Dyrektora Rejonowego Oddziału w Pile Wielkopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu.	27
11.	Warunki usunięcia kolizji z infrastrukturą wodociągową i kanalizacyjną znak 41/2016z dnia 22.07.2016 r. wydane przez Kierownika Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Gminy Złotów Sp. z o. o.	28
12.	Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej z dnia 10.05.2017 r.	29

I. PROJEKT WYKONAWCZY - PROJEKT DROGOWY.

1. CZĘŚĆ OPISOWA.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie branży drogowej w związku z przebudową drogi gminnej w miejscowości Zalesie, gmina Złotów.

1.2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie stanowiącej włączenie do drogi powiatowej nr 1042P wraz z budową chodnika, stanowisk postojowych, odwodnienia, przebudową włączeń dróg i zjazdów indywidualnych oraz przebudowę infrastruktury technicznej.

Zakres inwestycji przebudowy drogi gminnej w miejscowości Zalesie obejmuje:

- przebudowę drogi o łącznej długości 556,72 m, w dwóch odcinkach: DG-1 długości 295,0 m, DG-2 długości 261,72 m,
- budowę chodnika wzdłuż drogi objętej przebudową,
- budowę stanowisk postojowych wzdłuż odcinka DG-2, o łącznej długości 35,0 m i 16,5 m,
- przebudowę włączeń dróg dojazdowych i zjazdów,
- przebudowę i zabezpieczenie infrastruktury technicznej,
- budowa odwodnienia powierzchniowego wraz z kanalizacją deszczową i systemem odprowadzenia wód opadowych,
- uporządkowanie zadrzewienia w granicach pasa drogowego przez wycinkę drzew.

Podstawowym celem przedsięwzięcia jest poprawa warunków ruchu oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu w tym pieszych i rowerzystów w ciągu drogi gminnej. Ponadto przebudowa drogi zapewni sprawne i bezpieczne połączenie terenu zabudowy jednorodzinnej z sąsiadującą drogą powiatową, poprawiając warunki obsługi przyległych posesji.

Przedmiotowy odcinek drogi gminnej zlokalizowany jest na terenie miejscowości Zalesie, na działkach o numerach ewidencyjnych 27, 116, 61, 46, 47/3, 50, 78, 185/2 – obręb Zalesie, gmina Złotów.

1.3. Materiały i dane wyjściowe.

- umowa i uzgodnienia z inwestorem,
- dokumentacja geotechniczna,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKiA - Warszawa 2014 r.

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.),
- mapa do celów projektowych,
- uzgodnienia branżowe,
- katalogi i normatywy,
- wyniki inwentaryzacji stanu istniejącego.

1.4. Opis stanu istniejącego.

1.4.1. Charakterystyka istniejącego stanu zagospodarowania terenu.

Przedmiotowa droga znajduje się w miejscowości Zalesie w obszarze z zabudową jednorodzinną i stanowi włączenie do drogi powiatowej nr 1042P. Droga posiada jezdnię z nawierzchnią gruntową lub żwirową o zmiennej szerokości, w części ograniczona jest istniejącym ogrodzeniem prywatnych posesji. Aktualnie odwodnienie pasa drogowego polega na wsiąkaniu wody opadowej bezpośrednio w grunt lub powierzchniowo kierowanie jej w stronę gruntowych poboczy i przyległy teren.

1.4.2. Skrzyżowania dróg.

Włączenie do drogi powiatowej 1042P stanowią dwa skrzyżowania zwykłe: od strony miejscowości Złotów (początek projektowanego odcinka DG-1) oraz od strony miejscowości Tarnówka (koniec projektowanego odcinka DG-2). W obrębie włączenia znajduje się chodnik z kostki betonowej o szerokości ok. 1,5 m.

1.4.3. Istniejące zjazdy.

W ciągu projektowanej drogi znajdują się 3 włączenia dróg innej kategorii stanowiących własność gminy Złotów oraz 10 zjazdów indywidualnych zakończonych ogrodzeniem i wjazdem bramowym

1.4.4. Istniejące obiekty.

W ciągu drogi znajduje się istniejący przepust nad rowem melioracyjnym. Przepust wykonany jest z rury z tworzywa średnicy 600 mm z elementami ściany czołowej wykonanymi z betonu i kamienia. Obiekt nie podlega przebudowie i nie jest objęty niniejszym opracowaniem.

1.4.5. Istniejące ogrodzenia i bramy.

W obrębie projektowanych robót znajduje się istniejące ogrodzenie przy dwóch posesjach.

Działka o nr ewid. 47/2 wzdłuż lewej krawędzi drogi na długości ok 67 m znajduje się ogrodzenie wykonane w postaci plecionej siatki stalowej rozciągniętej na stalowych słupkach ustawionych na fundamencie betonowym.

Działka o nr ewid. 50 (na wysokości zjazdu do posesji – dz. o nr ewid. 48/1) wzdłuż lewej krawędzi drogi na długości ok 19 m znajduje się ogrodzenie wykonane w postaci plecionej siatki stalowej rozciągniętej na stalowych słupkach ustawionych na fundamencie betonowym.

Działka o nr ewid. 78 (na wysokości zjazdu do posesji – dz. o nr ewid. 51/2) wzdłuż prawej krawędzi drogi na długości ok 30 m znajduje się ogrodzenie wykonane w postaci plecionej siatki stalowej rozciągniętej na stalowych słupkach ustawionych na fundamencie betonowym.

1.4.6. Istniejąca infrastruktura.

W obrębie projektowanej drogi zlokalizowana jest istniejąca infrastruktura:

Podziemna:

- sieci energetyczne,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,

Napowietrzna:

- słupy i sieci energetyczne z oświetleniem ulicznym,
- słupy i sieci linii telekomunikacyjnej.

Poza wymienionymi sieciami uzbrojenia terenu o ustalonym przebiegu nie wyklucza się obecności innych niezidentyfikowanych elementów infrastruktury technicznej.

1.4.7. Warunki geotechniczne.

Górną warstwę utworów geologicznych stanowią osady holoceniowe reprezentowane przez nasypy niebudowlane (piaski drobne, piaski gliniaste z humusem, pospółki z otoczkami, żużel), oraz glebę próchniczą (pisaki drobne z humusem), które występują w warstwie o miąższości od 0,5 do 2,5 m, grunty nośne wykształcone w postaci osadów niespoistych (sypkich) i spoistych.

W podłożu wydzielone zostały następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – piaski drobne i średnie, w stanie średnio zagęszczonym o orientacyjnym stopniu zagęszczenia $ID=0,5$.

Warstwa II – piaski piaszczyste i piaski gliniaste, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL= 0,15-0,24$. Ze względu na zróżnicowane wartości stopnia plastyczności wydzielono następujące warstwy:

Warstwa IIa – pisaki gliniaste w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL= 0,24$.

Warstwa IIb – gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL=0,22$.

Warstwa IIc – gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL=0,18$.

Warstwa II d – gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL=0,15$.

Tylko w jednym otworze badawczym ustalono obecność wody gruntowej w postaci sączeń w obrębie gruntów spoistych. Zwierciadło wody z sączeń ustabilizowało się na głębokości 2,82 m p. p.p.t. Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu panują proste warunki gruntowo – wodne umożliwiające wykonanie projektowanej inwestycji.

Projektowana inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Według PN-81/B-03020 głębokości przemarzania podłoża dla terenu inwestycji ustalono $h_z=0,8$ m.

Teren badanego podłoża zaliczyć można do grupy nośności G1 i G2.

Szczegółowe warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji zawarte są w opracowaniu pt. „Opinia geotechniczna–przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie, gmina Złotów” opracowanej przez Geo-Well, maj 2016 r.

1.4.8. Istniejąca zieleń.

Planowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane w sąsiedztwie obszarów chronionych i siedlisk objętych ochroną prawną.

W związku z projektowaną przebudową drogi konieczne będzie dokonanie wycinki drzew i krzewów na odcinku DG-1 i DG-2. Szczegółowy zakres wycinki przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz w dalszej części opracowania.

1.4.9. Elementy zagospodarowania do rozbiórki lub adaptacji.

Na terenie objętym projektem zagospodarowania terenu nie znajduje się żaden budynek podlegający rozbiórce. Prace rozbiórkowe dotyczyć będą jedynie części nawierzchni istniejących elementów pasa drogowego – nawierzchni zjazdów i nawierzchni jezdni z elementów betonowych. Przystawieniu podlegają odcinki istniejących ogrodzeń posesji znajdujące się w pasie drogowych i pozostających w kolizji z projektowaną drogą. Lokalizację ogrodzeń do przystawienia przedstawiono na planie sytuacyjnym.

1.5. Rozwiązania projektowe.

1.5.1. Parametry techniczne projektowanej drogi.

Przyjęte parametry techniczne przebudowy drogi gminnej:

- kategoria drogi: gminna,
- klasa techniczna: D,
- szerokość jezdni: 5,0 m,
- szerokość pasa ruchu: 2x2,5 m,
- szerokość chodnika: 1,5 – 2,0 m,
- kategoria ruchu: KR 2,
- obciążenie: 100 kN/oś,
- szerokość stanowisk postojowych: 2,3 m,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- przekrój drogi: uliczny.

1.5.2. Konstrukcja nawierzchni.

Tabela 1 Konstrukcja nawierzchni na projektowanej drodze odcinek DG-1 i DG-2, włączeniach dróg DD-1, DD-2, DD-3, zjazdach bitumicznych i stanowiskach postojowych.

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość [cm]
1.	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S	4
2.	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W	8
3.	Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C _{90/3}	20
4.	Warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C _{3/4} ≤ 6,0 MPa	15
5.	Podłoże gruntowe doprowadzone do G1	-

Tabela 2 Konstrukcja nawierzchni na projektowanych zjazdach indywidualnych z kostki betonowej.

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość [cm]
1.	Warstwa ścieralna z kostki betonowej	8
2.	Warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4	3
3.	Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5	20
4.	Warstwa odcinająca z piasku.	15
5.	Podłoże gruntowe doprowadzone do G1	-

Tabela 3 Konstrukcja nawierzchni na projektowanych chodnikach.

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość [cm]
1.	Warstwa ścieralna z kostki betonowej	6
2.	Warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4	3
3.	Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5	15
4.	Warstwa odcinająca z piasku.	10
5.	Podłoże gruntowe doprowadzone do G1	-

W trakcie wykonywania robót budowlanych bezpośrednio po usunięciu podłoża gruntowego pod projektowaną nawierzchnię wykonawca przeprowadzi badania kontrolne potwierdzające przyjęte założenia dotyczące nośności podłoża. W przypadku uzyskania wyników badania podłoża odbiegających o przyjętych do projektowania to należy przeprojektować dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i wykonać warstwę ulepszonych podłoża celem dostosowania podłoża do grupy nośności G1.

Na gruntach wątpliwych lub wysadzinowych układaną warstwę z materiału ziarnistego należy zabezpieczyć warstwą odcinającą z geowłókniny o wytrzymałości na rozciąganie min. 12 kN/m, wytrzymałości na przebicie min. 1500 N, charakterystyczna wielkość porów $90 < O_{90} < 150$, przy zachowaniu wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym co najmniej 10 krotności współczynnika filtracji gruntu podłoża.

Nasypy niebudowlane występujące lokalnie w podłożu nie nadają się jako bezpośrednie podłoża pod wykonanie konstrukcji nawierzchni. W przypadku niewielkiej miąższości do około 0,5 m wymagane jest ich całkowite usunięcie na odkład i uzupełnienie podsypką piaszczystą lub gruntem niewysadzinowym z mechanicznym zagęszczeniem do wskaźnika min. 0,97. W sytuacji znacznej miąższości warstwy nie pożądanych gruntów, należy je częściowo usunąć (do głębokości min. 0,7 m), ułożyć warstwę geosyntetyku, uzupełnić nasyp podsypką piaszczystą lub gruntem niewysadzinowym i mechanicznie zagęścić do wskaźnika min. 0,97.

W przypadku natrafienia na grunty wysadzinowe w podłożu pod wykonywaną konstrukcję nawierzchni, należy je usunąć i uzupełnić podsypką piaszczystą lub gruntem niewysadzinowym z mechanicznym zagęszczeniem do wskaźnika min. 0,97.

1.5.3. Rozwiązania sytuacyjno – wysokościowe.

1.5.3.1. Plan sytuacyjny.

Przebieg sytuacyjny drogi został wpisany w układ istniejącego pasa drogowego i włączenia w drogę powiatową 1042P. Początek opracowania km 0+000,00 odcinka DG-1, zlokalizowano na krawędzi jezdni drogi powiatowej na włączeniu od strony miasta Złotów. Koniec opracowania km 0+295,00 odcinka DG-1, przyjęto ok 40 m za skrzyżowaniem z odcinkiem DG-2. Początek opracowania km 0+000,00 odcinka DG-2, przyjęto w miejscu skrzyżowania z projektowanym odcinkiem DG-1. Koniec opracowania km 0+261,72 odcinka DG-2, zlokalizowano na krawędzi jezdni drogi powiatowej 1042P na włączeniu od strony miejscowości Tarnówka.

Projektowana trasa składa się z odcinków prostych i łuków poziomych bez krzywych przejściowych.

Szczegóły rozwiązań należy przedstawić na rysunkach D-1.1 i D-1.2 Plan sytuacyjny.

PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie
PROJEKT DROGOWY

Tabela 4 Elementy osi trasy.

Element trasy	kilometraż	Szerokość jezdni	Parametr	Pochylenie poprzeczne
ODCINEK DG-1				
Odcinek prosty PZ-1	0+000,00 0+044,60	5,0 m (zwężenie do 2,8 m)	- $\Delta = 4,34^\circ$	2% - jednostronne
Łuk poziomy PŁK W-1 KŁK	0+091,79 0+097,06 0+102,29	4,5 – 5,0 m	R = 50 m L = 10,51 m $\Delta = 12,04^\circ$	2% - jednostronne
Odcinek prosty		5,0 m	-	2% - jednostronne
Łuk poziomy PŁK W-2 KŁK	0+238,35 0+242,76 0+251,71	4,5 – 5,0 m	R = 75 m L = 17,99 m $\Delta = 13,75^\circ$	2% - jednostronne
Odcinek prosty	0+295,00	5,0 m	-	2% - jednostronne
ODCINEK DG-2				
Odcinek prosty PZ-2 PZ-3	0+000,00 0+069,02 0+091,65	5,0 m	- $\Delta = 3,93^\circ$ $\Delta = 1,66^\circ$	2% - jednostronne
Łuk poziomy PŁK W-3 KŁK	0+150,61 0+156,50 0+161,83	5,0 m	R = 15 m L = 11,23 m $\Delta = 42,89^\circ$	2% - jednostronne
Odcinek prosty		5,0 m	-	2% - jednostronne
Łuk poziomy PŁK W-4 KŁK	0+162,41 0+171,02 0+178,47	5,0 m	R = 18 m L = 16,06 m $\Delta = 51,11^\circ$	2% - jednostronne
PZ-4 PZ-5 Odcinek prosty	0+201,76 0,229,88 0+261,72	5,0 m	$\Delta = 1,77^\circ$ $\Delta = 2,26^\circ$ -	2% - jednostronne

1.5.3.2. Chodnik.

W ciągu odcinka DG-1 od km 0+000 do km 0+243 (strona lewa) i odcinka DG-2 od km 0+000 do km 0+255,39 (strona prawa), zaprojektowano chodnik o szerokości 1,5 – 2,0 m z jednostronnym spadkiem poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Na przejściu przez obiekt nad przepustem na rowie melioracyjnym G-N, chodnik zwężono do szerokości 1,0 m. Od strony granicy pasa drogowego krawężń chodnika zakończono obrzeżem chodnikowym 8x20 cm na podsypce cementowo – pisakowej. Projektowany chodnik na włączeniu do drogi powiatowej, na początku opracowania odcinka DG-1 i końcu opracowania odcinka DG-2, należy dowiązać do istniejącego chodnika. W ciągu projektowanego chodnika zaprojektowane zostały przejścia dla pieszych szerokości 4,0 m. Konstrukcję nawierzchni chodnika przyjęto zgodnie z pkt. 1.5.2.

Tabela 5 Zestawienie chodników.

L. p.	Strona	Początek	Koniec	Szerokość
ODCINEK DG-1				
1.	lewa	0+000,00	0+242,15	1,50 (1,0)

ODCINEK DG-2				
2.	lewa	0+000,00	0+014,06	1,50
3.	lewa	0+251,39	0+256,36	2,00
4.	prawa	0+010,06	0+255,39	2,00; 1,50

1.5.3.3. Stanowiska postojowe.

Na odcinku DG-2, równoległe do krawędzi jezdni, zaprojektowane zostały stanowiska postojowe w km 0+019,00 do km 0+054,00 długości 35,0 i w km 0+065,00 do km 0+081,50 długości 16,5 m i szerokości 2,3 m. Jezdnia stanowiska postojowego posiada nachylenie poprzeczne jednostronne 2% w kierunku jezdni. Między jezdnią drogi a stanowiskiem postojowym umieszczony został ściek z kostki betonowej. Konstrukcja nawierzchni została przyjęta jak na jezdni projektowanej drogi.

1.5.3.4. Skrzyżowania.

W ramach przebudowy drogi gminnej zaprojektowano:

- w km 0+000,0 odcinka DG-1 i w km 0+261,72 odcinka DG-2 skrzyżowanie zwykłe z drogą powiatową 1042P,
- w km 0+250,28 odcinka DG-1 skrzyżowanie zwykłe z drogą gminną odcinek DG-2,
- na odcinku DG-1 w km 0+088,89 – włączenie drogi DD-1, na odcinku DG-2 w km 0+156,73 – włączenie drogi DD-2 i w km 0+173,44 włączenie drogi DD-3 jako skrzyżowania zwykłe z drogami dojazdowymi.

1.5.3.5. Przejścia dla pieszych.

W ciągu przebudowywanej drogi zaprojektowano 4 przejścia dla pieszych: na odcinku DG-2 w km 0+012,06 i 0+253,39 oraz na włączeniu DD-1 i DD-2.

1.5.3.6. Zjazdy.

Zaprojektowano łącznie 13 zjazdów indywidualnych obsługujących przyległe posesje. Zjazdy zaprojektowano przez dostosowanie do szerokości istniejących bram wjazdowych i dojść do posesji z nawierzchnią z kostki betonowej lub nawierzchnia bitumiczną. Szerokość zjazdów wynosi 3,0 – 8,5 m z wykończeniem krawędzi opornikiem drogowym i niskim krawężnikiem najazdowym przy zastosowaniu skosu 1:1.

Konstrukcję nawierzchni zjazdów przyjęto zgodnie z pkt. 1.5.2. Lokalizację poszczególnych zjazdów przedstawiono na planach sytuacyjnych.

PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie
PROJEKT DROGOWY

Tabela 6 Zestawienie zjazdów.

L. p.	Oznaczenie	Strona	Km	Szerokość [m]	Powierzchnia [m ²]	Typ nawierzchni
ODCINEK DG-1						
1.	Zj. indyw. - 1	prawa	0+007,34	5,0	14,6	kostka betonowa
2.	Zj. indyw. - 2	prawa	0+053,13	5,0	3,0	bitumiczna
3.	Zj. indyw. - 2a	lewa	0+064,32	6,0	8,5	kostka betonowa
4.	Zj. indyw. - 3	prawa	0+101,65	5,0	3,0	bitumiczna
5.	Zj. indyw. - 3a	prawa	0+238,35	4,0	5,0	bitumiczna
6.	Zj. indyw. - 4	prawa	0+277,50	5,0	4,0	bitumiczna
ODCINEK DG-2						
7.	Zj. indyw. - 5	prawa	0+059,97	5,0	22,9	kostka betonowa
8.	Zj. indyw. - 6	prawa	0+086,96	5,0	21,3	kostka betonowa
9.	Zj. indyw. - 7	prawa	0+102,69	5,0	18,2	kostka betonowa
10.	Zj. indyw. - 7a	lewa	0+107,10	8,5	8,0	kostka betonowa
11.	Zj. indyw. - 8	lewa	0+167,46	3,0	7,4	kostka betonowa
12.	Zj. indyw. - 9	prawa	0+179,23	5,0	32,8	kostka betonowa
13.	Zj. indyw. - 10	prawa	0+210,57	5,0	8,8	kostka betonowa

1.5.3.7. Drogi dojazdowe.

Drogi dojazdowe DD-1, DD-2 i DD-3 zaprojektowano o szerokości 5,0 m z jezdnią o konstrukcji nawierzchni jak jezdnia projektowanej drogi. Krawężń jezdni ograniczona jest krawężnikiem 15x30 cm lub opornikiem 12x25 cm.

1.5.3.8. Przekrój podłużny.

Niweletę projektowanej drogi nawiązano wysokościowo do przebiegu istniejącej drogi z wyniesieniem ponad istniejący teren. Przebieg niwelety zaprojektowano z krzywymi pionowymi wklęsłymi i krzywymi pionowymi wypukłymi. Na długości odcinka wyznaczono punkty niskie i wysokie niwelety.

Szczegóły rozwiązań przedstawiono na rysunkach D-2 Przekroje podłużne.

Tabela 7 Elementy niwelety trasy.

Element trasy	Parametr	Pochylenie podłużne
ODCINEK DG-1		
łuk pionowy wypukły	R = 800 m L = 12,96 m	i = -4,91 %, i = -6,53 %
łuk pionowy wklęsły	R = 350 m L = 34,57 m	i = -6,35 %, i = 3,35 %
łuk pionowy wypukły	R = 2000 m L = 109,54 m	i = 3,35 %, i = -2,13 %

ODCINEK DG-2		
Łuk pionowy wypukły	R = 1000 m L = 26,11 m	i = 2,31 %, i = -0,31 %
Łuk pionowy wypukły	R = 500 m L = 16,56 m	i = -0,31 %, i = -3,62 %
Łuk pionowy wklęsły	R = 1000 m L = 28,85 m	i = -3,62 %, i = -0,73 %
Łuk pionowy wklęsły	R = 2500 m L = 29,06 m	i = -0,73 %, i = 0,43 %

1.5.4. Przekrój poprzeczny.

Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0 m z dwoma pasami ruchu o szerokości 2,5 m, o przekroju z jednostronnym 2% spadkiem poprzecznym. W miejscach ograniczonego pasa drogowego na odcinku DG-1 od km 0+029,21 do km 0+108,85 jezdnia została zwężona do szerokości 4,5 m, zaś na przejściu przez obiekt nad przepustem na rowie melioracyjnym G-N, jezdnia została zwężona do szerokości 2,8 m. Jezdnia od strony niżej położonej krawężdzi i chodnika ograniczona będzie krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej. Od strony wyżej położonej krawężdzi zaprojektowano wtopiony opornik drogowy 12x25 cm na ławie betonowej. Wzdłuż krawężnika zaprojektowano ściek z kostki betonowej na ławie betonowej.

Konstrukcję nawierzchni jezdni przyjęto zgodnie z pkt. 1.5.2.

1.5.5. Odwodnienie dróg i system odprowadzenia wód opadowych.

Odwodnienie projektowanej drogi zapewnione zostało przez nadanie odpowiednich spadów poprzecznych i podłużnych. W ciągu odcinka DG-1 wody opadowe zebrane powierzchniowo zostaną odprowadzone za pomocą projektowanej kanalizacji deszczowej i elementów odwodnienia do rowu melioracyjnego G-N lub systemu odprowadzenia wód opadowych - skrzynek rozsączających. Na odcinku drogi DG-2 wody opadowe zostaną odprowadzone za pomocą projektowanej kanalizacji deszczowej i elementów odwodnienia do istniejącego kanału deszczowego lub systemu odprowadzenia wód opadowych - skrzynek rozsączających..

Projektuje się kanały w ciągach R-1 i R-2. Kanał R-1 ma wylot w projektowanych skrzynkach rozsączających SK-3 w km 0+017,45 odcinka DG-2. Kanał R-2 ma wylot w projektowanej studni K6 na istniejącym kanale deszczowym w km 0+212,15. Dodatkowo na odcinku DG-1 w km 0+108,50 i 0+160,00, znajdują się pojedyncze wpusty deszczowe Wp08 i Wp09 z wylotami przykanalików bezpośrednio do odbiorników projektowanych skrzynek rozsączających SK-1 i SK-2.

W ramach odwodnienia zaprojektowano wyloty urządzeń do odprowadzenia wód opadowych w ciągu odcinka DG-1 w km 0+040,18 – wylot WT-1 i w km 0+044,57 – wylot WT-2.

Wyloty WT-1 i WT-2, zaprojektowano jako ścieki skarpowe z typowych elementów prefabrykowanych z połączeniem łącznikiem betonowym z projektowanym ściekiem podchodnikowym i ściekiem przykrawężnikowym. Dodatkowo przy wylotach przewidziano do wykonania umocnienie skarpy i dna rowu z kamienia na podsypce cementowo - piaskowej wraz ze spoinowaniem zaprawą cementową oraz regulację i umocnienie skarpy w miejscu wylotu.

Systemy skrzynek SK-1 i SK-2 każdy o łącznej pojemności układu 4,95 m³ i wymiarach 1,2x3,6 m zlokalizowane są w km 0+108,50 i km 0+160,00 (odcinek DG-1). Każdy zbudowany jest z 12 pojedynczych elementów o pojemności wodnej 0,412 m³ ułożonych w dwóch warstwach (lub z 24 pojedynczych elementów o pojemności wodnej 0,206 m³ ułożonych w czterech warstwach). Poziom posadowienia skrzynek rozsączających powinien wynosić min. 2,0 m poniżej poziomu terenu, tak aby uzyskać min. 0,8 m przykrycia (od poziomu górnej powierzchni na najwyższej warstwie).

System skrzynek SK-3 o łącznej pojemności układu 14,85 m³ i wymiarach 1,2x10,8 m zlokalizowany jest w km 0+014,00 (odcinek DG-2). Zbudowany jest z 36 pojedynczych elementów o pojemności wodnej 0,412 m³ ułożonych w dwóch warstwach (lub z 72 pojedynczych elementów o pojemności wodnej 0,206 m³ ułożonych w czterech warstwach). Poziom posadowienia skrzynek rozsączających powinien być min. 2,0 m poniżej poziomu terenu, tak aby uzyskać min. 0,8 m przykrycia (od poziomu górnej powierzchni na najwyższej warstwie).

W miejscu lokalizacji urządzeń wodnych w postaci wylotów WT-1 i WT-2 do wysokości wylotu i na długości 1,5 m przed wylotem oraz na długości do ściany czołowej istniejącego przepustu za wylotem zaprojektowano umocnienie skarpy i dna rowu z kamienia na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5 cm wraz ze spoinowaniem zaprawą cementową. Na odcinku umocnienia wykonać dno rowu o szerokości 0,5 m. Nie przewiduje się prac regulacyjnych w korycie rowu w rejonie przepustu, poza jego oczyszczeniem przed wykonaniem umocnienia.

System skrzynek należy ułożyć na wyrównanym podłożu i przygotowanej podsypce gr. 30 cm, na warstwie separacyjnej z geowłókniny. Warstwa separacyjna musi zapobiegać przenikaniu zanieczyszczeń do wnętrza systemu. Wymagane jest ułożenie warstwy separacyjnej z geowłókniny na dnie wykopu, pomiędzy podłożem a spodem warstwy podsypki, na ścianach wykopu i na górnej powierzchni obsypki. Obsypka otaczająca system powinna być wykonana z żwiru lub piasku gruboziarnistego na szerokości min. 30 cm i wysokości 15 cm powyżej górnej powierzchni. Podsypka oraz zasypka powinna być właściwie zagęszczona, do wymaganego wskaźnika zagęszczenia min. 0,97. Nad warstwą obsypki należy wykonać warstwę z materiału wypełniającego. Na końcu systemu należy wykonać odpowietrzenie za pomocą rury kanalizacyjnej PVC-U dn 110 mm (160 lub 200 mm), zakończoną wywiewką i wyprowadzoną nad poziom terenu na wysokość ok. 50 cm.

W miejscu lokalizacji systemu rozsączającego po wykonaniu wykopów należy sprawdzić typ podłoża, pod względem jego przydatności do infiltracji wód opadowych. Wprowadzenie wód przyjęto przy założeniu przepuszczalności gruntu $k_f = 10^{-6}$ m/s, na poziomie posadowienia skrzynek rozsączających. Należy zachować minimalne odległości od uzbrojenia podziemnego i lokalnych ujęć wód, zgodnie z prawem budowlanym, wodnym i przepisami ochrony środowiska.

Posadowienie poszczególnych elementów systemu odwadniającego należy przeprowadzić zgodnie z podanymi rzędnymi zagłębień i spadków. Elementy odwodnienia należy montować w wykopie z pełnym umocnieniem ścian wykopów. Urobek uzyskany z wykopu może zostać wykorzystany do

zasyпки pod warunkiem potwierdzenia jego przydatności przez inspektora nadzoru. Wszystkie elementy odwodnienia powinny być dostarczone na miejsce robót w stanie gotowym do wbudowania. Po wykonaniu robót montażowych należy dokonać zasypania wykopu z zagęszczaniem ubijakami ręcznymi lub lekkim sprzętem mechanicznym. Grunt użyty do tego celu powinien być sypki, wolny od grud i kamieni, a zagęszczanie powinno być przeprowadzone ze szczególną ostrożnością. Po wykonaniu obsypki i kontroli wskaźników zagęszczenia należy przystąpić do wykonania zasyпки. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na wysypisko. Roboty zaleca się prowadzić w okresie statystycznie niskich opadów. W czasie prowadzenia robót teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć wg zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Szczegółowe rozwiązania projektowe dotyczące kanalizacji deszczowej w części II PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

1.5.6. Organizacja ruchu.

Wszystkie projektowane znaki pionowe oraz znaki podlegające wymianie należy wykonać w grupie znaków małych. Do wykonania lic znaków należy zastosować folię odblaskową typu 1. Dla znaków dla A-7, D-6 obowiązuje folia typu 2. Lokalizację oznakowania pionowego przedstawiono w opracowaniu „Projekt stałej organizacji ruchu dla przebudowy drogi gminnej w miejscowości Zalesie”.

Wykonawca ma obowiązek zapewnienia dojazdu do wszystkich posesji i działek w trakcie prowadzenia robót.

1.5.7. Infrastruktura techniczna.

Infrastruktura telekomunikacyjna i światłowodowa.

W zakresie projektowanej przebudowy drogi przewiduje się w części przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej. W miejscu kolizji z siecią telekomunikacyjną odcinkami zaprojektowano przełożenie linii kablowej poza projektowaną jezdnię zgodnie z oznaczeniami na planie sytuacyjnym. Na odcinkach sieci światłowodowej, z uwagi na brak miejsca na przebudowę i jej przełożenie poza jezdnię, zaprojektowano zabezpieczenie w postaci rur osłonowych wraz z ułożeniem rezerwowego rurociągu. Pod zjazdami i przejściami poprzecznymi zaprojektowano zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej w postaci dwudzielnych rur osłonowych. Nie przewiduje się przebudowy w zakresie napowietrznych linii telekomunikacyjnych.

W celu ustalenia dokładnego przebiegu sieci należy wykonać przekopy próbne w obecności przedstawiciela zarządcy sieci. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane urządzenia, należy je zabezpieczyć i powiadomić właściciela celem uzgodnienia usunięcia kolizji. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób wykluczający powstanie awarii.

Szczegółowe rozwiązania projektowe dotyczące kanalizacji deszczowej w części III PROJEKT WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW: ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A, ASTA-NET S.A.

Infrastruktura elektroenergetyczna.

Istniejąca kablowa sieć energetyczna zlokalizowana jest poza projektowaną jezdnią. Nie przewiduje się przebudowy w zakresie napowietrznych linii telekomunikacyjnych i energetycznych.

Linie kablowe należy zlokalizować przez wykonanie przekopów próbnych. Linie kablowe pod zjazdami należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi średnicy 110 mm.

Infrastruktura sanitarna i wodociągowa.

Istniejące urządzenia sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej znajdujące się na jezdni projektowanej drogi zostaną przebudowane przez dostosowanie wysokościowe do projektowanej niwelety drogi. Jeżeli w toku prowadzonych robót budowlanych zostaną ustalone niezainwentaryzowane urządzenia, należy niezwłocznie powiadomić właściciela celem uzgodnienia usunięcia kolizji.

1.6. Przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Projektowana inwestycja nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych standardów i znacząco wpływać na stan środowiska podczas eksploatacji w trakcie normalnej pracy. Poprawne wykonanie budowy projektowanych elementów, zgodnie z Projektem Budowlanym, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i budowlanej nie wpłynie na pogorszenie jakości powietrza i klimatu akustycznego, nie będzie powodować zanieczyszczenia wody podziemnej oraz powierzchni ziemi. Z uwagi na istniejący stan zagospodarowania terenu nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na komponenty środowiska naturalnego.

Na etapie organizacji budowy należy zorganizować właściwą segregację i gromadzenie odpadów. Wszelkie odpady, nie nadające się do ponownego wykorzystania, powstające w trakcie budowy winny być gromadzone w odpowiednich pojemnikach i systematycznie wywożone na wysypisko przez odpowiednie służby.

Użytkownicy nieruchomości znajdujących się na terenie inwestycji bądź w jej pobliżu będą narażeni na pewne niedogodności i utrudnienia powodowane fazą budowy. Uciążliwości te dotyczyć będą krótkotrwałego zwiększenia emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, wibracji, pylenia, błota oraz odpadów. Najważniejszym czynnikiem decydującym o stopniu uciążliwości jest rodzaj i stan techniczny zastosowanych maszyn i urządzeń. Uciążliwości te będą miały jednak charakter krótkotrwały i po zakończeniu robót ustaną.

Roboty budowlane powodujące nadmierny hałas i uciążliwość dla otoczenia należy prowadzić w porze dnia.

Na etapie organizacji budowy należy zorganizować właściwą segregację i gromadzenie odpadów. Wszelkie odpady, nie nadające się do ponownego wykorzystania, powstające w trakcie budowy winny być gromadzone w odpowiednich pojemnikach i systematycznie wywożone na wysypisko przez odpowiednie służby.

W trakcie budowy zapobiegawczo należy zakrywać i monitorować 1 raz na dobę miejsca wykopów odwodnień, a przypadkowo uwięzione zwierzęta wydobywać regularnie i wносить na odległość poza strefę budowy i jej oddziaływania.

Kierując się usytuowaniem, charakterem, warunkami eksploatacji i skalą oddziaływania przedsięwzięcia, projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm i przepisów ochrony środowiska, higieny i zdrowia ludzi i nie będzie wywierać negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie użytkowników.

1.7. Wykonanie robót.

Roboty budowlane należy wykonać w następującej kolejności:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- roboty nawierzchniowe,
- roboty wykończeniowe.

Wykonawca ma obowiązek zastosowania takiej technologii robót, aby były spełnione wszystkie wymagania zawarte w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

W czasie wykonywania robót przygotowawczych, ziemnych i pozostałych robót budowlanych, w miejscu występowania urządzeń infrastruktury nie przewidzianych do przebudowy należy zachować szczególną ostrożność.

Szczegółowy opis pozostałych robót znajduje się w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wchodzących w skład odrębnego opracowania.

1.7.1. Roboty przygotowawcze.

1.7.1.1. Wyniesienie tras drogowych w terenie.

Wyniesienie osi trasy drogi w terenie należy wykonywać zgodnie z planem sytuacyjnym.

1.7.1.2. Zdjęcie warstwy humusu.

Humus należy zdjąć w zakresie granicy korpusu drogowego na pełną grubość jego zalegania.

1.7.1.3. Wycinka drzew.

W związku z realizacją planowanej inwestycji niezbędne jest przeprowadzenie wycinki drzew oraz krzewów znajdujących się w granicach przebudowy drogi, której zakres przedstawiono tabeli poniżej.

PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie
PROJEKT DROGOWY

Tabela 8 Wykaz odcinków dróg powiatowych objętych wycinką drzew i krzewów.

Odcinek km	Nr/Gatunek	Obwód max (cm)	Ilość drzew/ Pow.	Opis
1	2	3	4	5
odcinek DG-1 km 0+042 (przepust)	Krzewy	-	3 m ²	Do wycinki wyznaczono krzewy znajdujące się w granicach pasa drogowego
odcinek DG-1	1-9 Świerk zwyczajny	od 25 do 35 cm	9	Do wycinki wyznaczono drzewa: świerka, sosny, modrzewia i klony oraz drzewa owocowe, usytuowane w granicach pasa drogowego i działek przeznaczonych pod realizację inwestycji.
	10 Modrzew europejski.	35 cm	1	
	11 Świerk zwyczajny	30 cm	1	
	12- 15 Sosna pospolita	od 20 do 35 cm	4	
	16 Owocowe - jabłoń	do 45 cm	1	
odcinek DG-2	17-20 Owocowe - jabłoń	od 25 do 40 cm	4	
	21-24 Sosna pospolita	od 20 do 35 cm	4	
	25 Klon zwyczajny	18 cm	1	
	Krzewy		3x2,5 m ²	Do wycinki wyznaczono krzewy znajdujące się w granicach pasa drogowego

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy zabezpieczyć drzewa, które nie będą przeznaczone do wycinki, a które znajdują się na terenie robót oraz w miejscach składowania materiałów, w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne pni. W tym celu należy wykonać obudowę dolnych części pni drzew narażonych na uszkodzenia. W przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego korzenie należy przykryć matami słomianymi.

W zamian za usunięcie drzew planuje się nasadzenia 25 szt. gatunków liściastych - lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) o wysokości minimum 1,8-2 m. Nasadzenia planuje się wykonać w miarę dostępności miejsca w granicy pasa drogowego. W przypadku braku miejsca nasadzenia zostaną wykonane w granicach innych dróg gminnych będących w zarządzie inwestora.

1.7.1.4. Pozostałe roboty przygotowawcze.

Pozostałe roboty przygotowawcze obejmują w szczególności:

- rozbiórki istniejących nawierzchni oraz oznakowania pionowego i ogrodzeń wraz z fundamentami,
- przebudowę istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej,
- zabezpieczenie kabla telekomunikacyjnego,
- wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu,

1.7.2. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonywane na projektowanej drodze należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania”, a polegać one będą na zdjęciu

istniejącej nawierzchni gruntowej – wykonania koryta w istniejącej jezdni na głębokość projektowanej konstrukcji jezdni, chodnika i innych elementów drogi.

Roboty ziemne należy wykonywać w suchej porze roku tak, aby w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowana ma być konstrukcja nawierzchni. Jeżeli wykonawca dopuści do takiej sytuacji, zobowiązany jest niezwłocznie osuszyć podłoże na swój koszt przed rozpoczęciem dalszych robót.

Tabelę robót ziemnych przedstawiono w przedstawiono na rysunkach D-8.1 i D-8.2 Przekroje poprzeczne.

1.7.3. Roboty wykończeniowe.

W ramach robót wykończeniowych przewiduje się m.in:

- wykonanie umocnienia skarp przy projektowanych wylotach WT-1 i WT-2,
- teren przyległy bezpośrednio do drogi wykończyć gruntem rodzimym,.
- wykonanie ścieków z betonowej kostki brukowej i ścieków skarpowych,
- montaż ogrodzeń i bram.

1.8. Uwagi.

Obiekty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami Budowlanymi oraz z przepisami ppoż., bezpieczeństwa i higieny pracy mając szczególnie na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót wymienionych w art. 21a ust. 2 Prawa Budowlanego.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwrócić uwagę na istniejącą infrastrukturę techniczną. Poza wskazanymi w projekcie oraz na mapie sporządzonej do celów projektowych sieciami uzbrojenia terenu o ustalonym przebiegu nie wyklucza się obecności innych niezidentyfikowanych elementów infrastruktury technicznej. Do robót można przystąpić po uprzednim, dokładnym ustaleniu lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu. Wszelkie prace związane z przebudową infrastruktury technicznej należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem zarządcy sieci. W pobliżu urządzeń podziemnych prace ziemne należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Szczegółową lokalizację podziemnej infrastruktury wykonawca robót powinien ustalić za pomocą przekopów próbnych. Należy zachować warunki wykonania robót określone szczegółowo w uzgodnieniach. W razie natrafienia na niezidentyfikowaną infrastrukturę należy niezwłocznie powiadomić zarządcę sieci u uzgodnić warunki usunięcia kolizji.

Opracował:

Krzysztof Tomkiewicz

uprawnienia budowlane do projektowania i
kierowania robotami budowlanymi w specjalności
inżynierskiej drogowej bez ograniczeń nr ew. ZAP/0088/PWOD/15

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. D-1.1 Plan sytuacyjny (odcinek DG-1).

Rys. D-1.2 Plan sytuacyjny (odcinek DG-2).

Rys. D-2 Przekroje podłużne (odcinek DG-1 i DG-2).

Rys. D-3 Przekroje normalne.

Rys. D-4 Szczegóły konstrukcyjne.

Rys. D-5 Szczegół konstrukcyjny – ściek podchodnikowy, ściek skarpowy z wylotem do rowu.

Rys. D-6 Schemat posadowienia sytemu rozsączającego SK-1, SK-2, SK-3.

Rys. D-7 Widok istniejącego przepustu – lokalizacja wylotów WT-1, WT-2 do rowu melioracyjnego.

Rys. D-8.1 – 8.2 Przekroje poprzeczne (odcinek DG-1).

Rys. D-8.3 – 8.4 Przekroje poprzeczne (odcinek DG-2).

II. PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

1. CZĘŚĆ OPISOWA.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie budowy kanalizacji deszczowej w związku z przebudową drogi gminnej w miejscowości Zalesie, gmina Złotów.

1.2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie stanowiącej włączenie do drogi powiatowej nr 1042P wraz z budową chodnika, stanowisk postojowych, odwodnienia, przebudową włączeń dróg i zjazdów indywidualnych oraz przebudowę infrastruktury technicznej.

Zakres inwestycji przebudowy drogi gminnej w miejscowości Zalesie obejmuje:

- przebudowę drogi o łącznej długości 556,72 m, w dwóch odcinkach: DG-1 długości 295,0 m, DG-2 długości 261,72 m,
- budowę chodnika wzdłuż drogi objętej przebudową,
- budowę stanowisk postojowych wzdłuż odcinka DG-2, o łącznej długości 35,0 m i 16,5 m,
- przebudowę włączeń dróg dojazdowych i zjazdów,
- przebudowę i zabezpieczenie infrastruktury technicznej,
- budowa odwodnienia powierzchniowego wraz z kanalizacją deszczową i systemem odprowadzenia wód opadowych,
- uporządkowanie zadrzewienia w granicach pasa drogowego przez wycinkę drzew.

Przedmiotowy odcinek drogi gminnej zlokalizowany jest na terenie miejscowości Zalesie, na działkach o numerach ewidencyjnych 27, 116, 61, 46, 47/3, 50, 78, 185/2 – obręb Zalesie, gmina Złotów.

1.3. Opis stanu istniejącego.

1.3.1. Charakterystyka istniejącego stanu zagospodarowania terenu.

Przedmiotowa droga znajduje się w miejscowości Zalesie w obszarze z zabudową jednorodzinną i stanowi włączenie do drogi powiatowej nr 1042P. Droga posiada jezdnię z nawierzchnią gruntową lub żwirową o zmiennej szerokości, w części ograniczona jest istniejącym ogrodzeniem prywatnych posesji. Aktualnie odwodnienie pasa drogowego polega na wsiąkaniu wody opadowej bezpośrednio w grunt lub powierzchniowo kierowanie jej w stronę gruntowych poboczy i przyległy teren.

1.3.2. Istniejąca infrastruktura.

W obrębie projektowanej drogi zlokalizowana jest istniejąca infrastruktura:

Podziemna:

- sieci energetyczne,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,

Napowietrzna:

- słupy i sieci energetyczne z oświetleniem ulicznym,
- słupy i sieci linii telekomunikacyjnej.

Poza wymienionymi sieciami uzbrojenia terenu o ustalonym przebiegu nie wyklucza się obecności innych niezidentyfikowanych elementów infrastruktury technicznej.

1.3.3. Warunki geotechniczne.

Górną warstwę utworów geologicznych stanowią osady holocenijskie reprezentowane przez nasypy niebudowlane (piaski drobne, piaski gliniaste z humusem, pospółki z otoczkami, żużel), oraz glebę próchniczą (pisaki drobne z humusem), które występują w warstwie o miąższości od 0,5 do 2,5 m. Grunty nośne wykształcone w postaci osadów niespoistych (sypkich) i spoistych.

Ustalono obecność wody gruntowej w postaci sączeń w obrębie gruntów spoistych. Zwierciadło wody z sączeń ustabilizowało się na głębokości 2,82 m p. p.p.t.

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu panują proste warunki gruntowo – wodne umożliwiające wykonanie projektowanej inwestycji.

Projektowana inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Według PN-81/B-03020 głębokości przemarzania podłoża dla terenu inwestycji ustalono $h_z=0,8$ m.

Szczegółowe warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji zawarte są w opracowaniu pt. „Opinia geotechniczna–przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie, gmina Złotów” opracowanej przez Geo-Well, maj 2016 r.

1.4. Projektowane rozwiązania dla budowy sieci kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe z części powierzchni jezdni, chodnika i stanowisk postojowych w ciągu drogi gminnej zostaną ujęte w projektowaną kanalizację deszczową i odprowadzone do projektowanego systemu kanalizacji lub systemu rozsączającego.

Lokalizacja i ilość urządzeń jest dopasowana do projektowanych parametrów drogi. Plan sytuacyjny w formie graficznej przedstawiony został w części rysunkowej niniejszego opracowania.

1.4.1. Kanał główny.

Projektuje się kanały w ciągach R-1 i R-2. Kanał R-1 ma wylot w projektowanych, w części I Projektu budowlanego – Projekt drogowy, skrzynkach rozsączających SK-3 w km 0+017,45 odcinka DG-2. Kanał R-2 ma wylot w projektowanej studni K6 na istniejącym kanale deszczowym w km 0+212,15. Dodatkowo w km 0+108,50 i 0+160,00 odcinek DG-1, znajdują się pojedyncze wpusty deszczowe Wp08 i Wp09 z wylotami przykanalików bezpośrednio do odbiorników projektowanych, w części I Projektu budowlanego – Projekt drogowy, skrzynek rozsączających SK-1 i SK-2.

Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie wykonana z rur PVC-U o średnicach:

- Ø250mm litych SN8 (rurociąg R-2) klasy S
- Ø300mm litych SN12 (rurociąg R-1) klasy S.

Rury (kanały pełne) należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Układanie należy rozpocząć od dolnego końca odcinka, tak aby kielich rury był skierowany przeciwnie do kierunku przepływu. Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku o gr. 50 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 95% wg Proctora. Na głębokości 30 cm ponad wierzch rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną.

Ponadto rurociągi o przykryciu mniejszym niż 1,0 m od poziomu terenu do wierzchu rury należy ocieplić 20 cm warstwą izolacyjną granulatu żuźlowego zabezpieczonej folią nieprzepuszczalną.

Na trasie kanału głównego występuje uzbrojenie podziemne – przyłącza energetyczne, telekomunikacyjne i wodociągowe. W miejscu kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie do momentu zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Zlokalizowane urządzenia podziemne należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

1.4.2. Studnie rewizyjne.

Na załamaniach i włączeniach wpustów deszczowych zaprojektowano studnie rewizyjne Ø1000 mm z prefabrykowanych elementów dennicy i kręgów z betonu C35/45. Studnie przykryć płytą żelbetową prefabrykowaną PP144/600, zabudować włazem żeliwnym typu ciężkiego, klasy D400 Ø600 mm. Studnie wykonać w oparciu o normę PN-B-10729:1999.

Tabela 1 Zestawienie studni kanalizacyjnych.

Lokalizacja			Studnia							
Kanał	Średnica kanału [mm]	Nr studni	Materiał	Rodzaj	Średnica wew.[m]	Rz. G	Rz. D	Rz.wł.	H	Włot z wpustu
R1	300	K1	BET	z osadnikiem w dnie	1,0	121,57	119,07	119,75	2,50	WP01

PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie
PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ

	300	K2	BET	przelotowa	1,0	121,55	119,87	119,87	1,68	WP02
	300	K3	BET	przelotowa	1,0	121,47	119,96	119,96	1,51	WP03
	300	K4	BET	przelotowa	1,0	121,38	120,05	120,05	1,33	WP04
R2	250	K5	BET	przelotowa	1,0	120,30	118,58	118,58	1,72	WP05
	250	K6	BET	z osadnikiem w dnie	1,0	120,04	117,54	118,44	2,50	WP06 WP07

1.4.3. Studnie wpustowe.

Studnie dla wpustów ulicznych zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych o średnicy Dn 500 mm, z osadnikiem o wysokości minimum 1,0 m z betonu klasy C35/45. Umieszczenie wpustów ulicznych jest zgodne z projektem drogowym. Przewiduje się zastosowanie wpustów ulicznych kołnierzowych 620x420 mm, klasy D400 z rusztem uchylnym na zawiasach, z zamknięciem zatraskowym.

Tabela 9 Zestawienie wpustów i przykanalików.

Wpust deszczowy						Przykanalik		Wylot			
Wpust	Rurociąg	Wersja wpustu	Rzędne [m n,p,m,]			Głębokość A - B	Długość [m]	Spadek [%]	Wylot do skrzynek / studni	Rzędna dna skrzynek/studni	Rzędna wylotu
			górną wpustu A	wylot z wpustu B	dno wpustu C						
WP01	R-1	Płytki	121,34	120,44	119,49	0,90	3,37	1,48	K1	119,07	120,39
WP02		Normalna	121,47	120,37	119,42	1,10	2,68	3,36	K2	119,87	120,28
WP03		Normalna	121,39	120,29	119,34	1,10	2,52	1,19	K3	119,96	120,26
WP04		Płytki	121,31	120,41	119,26	0,90	2,75	2,18	K4	120,05	120,35
WP05	R-2	Normalna	120,29	119,19	118,04	1,10	7,20	1,39	K5	118,58	119,09
WP06		Normalna	119,96	118,86	117,71	1,10	8,09	2,10	K6	117,55	118,69
WP07		Normalna	119,92	118,82	117,67	1,10	9,51	1,37	K6	117,55	118,69
WP08	-	Normalna	119,05	117,95	116,80	1,10	1,00	5,00	SK-1	116,9	117,90
WP09	-	Normalna	120,73	119,63	118,48	1,10	1,00	5,00	SK-2	118,8	119,58

1.4.4. Łączenia rur.

Połączenia rur PVC kielichowe na uszczelkę. Podczas łączenia rur należy ściśle stosować się do zaleceń Producenta

1.4.5. Przykanaliki.

Dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z nawierzchni drogi zaprojektowano przykanaliki łączące wpusty uliczne z kanałem głównym. Przykanaliki zaprojektowano z rur PVC-U klasy S litych o średnicy $\varnothing 200$ mm SN12 łączonych kielichowo na uszczelkę. Długość przykanalików

jest zmienna w zależności od lokalizacji studni wpustowej. Zestawienie przykanalików i długości przedstawiono w tabel w pkt. 1.4.3.

Roboty ziemne należy wykonywać stosując podobne zasady jak przy budowie kanału głównego. Rurociągi projektuje się ułożyć na podsypce piaskowej grubości 10 cm.

1.5. Wykonanie robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanej kanalizacji deszczowej. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy kolektorów lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem kanalizacji deszczowej w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie budowy kanalizacji deszczowej należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 20 cm i stosować nadsypkę o grubości 50 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Wykopy należy prowadzić jako umocnione dla głębokości wykopu powyżej 1,50 m. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Pozostałą część wykopu zasypać należy gruntem rodzimym. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci kanalizacji deszczowej.

Projektowana kanalizacja przebiegać będzie powyżej poziomu wody gruntowej. W przypadku stwierdzenia wody gruntowej konieczne może być zastosowanie odwodnienia wykopów. W celu tymczasowego odwodnienia wykopów pod separator należy zastosować igłofiltry wpłukiwanych z powierzchni, osiatkowanych na długości $L_f = 1$ m i średnicy $d_f = 0,032$ m. Igłofiltry należy połączyć za pomocą węży gumowych zbrojonych $\varnothing 50$ mm z odcinkami kolektora $\varnothing 152 \times 1,2$ mm w zestawy igłofiltrów o rozstawie igieł 1,0 m. Zestaw igłofiltrów należy podłączyć za pomocą przewodu przyłączeniowego do agregatu pompowo-prożniowego. Odprowadzenie wody z wykopów do najbliższego odbiornika. Prace montażowe należy prowadzić w obudowie z grodzic stalowych.

1.6. Wykonanie próby szczelności.

Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy dokonać jego kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę jego szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

1.7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi.

Budowa kanalizacji deszczowej w związku z przebudową drogi gminnej ze względu na swój charakter nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych standardów i znacząco wpływać na

stan środowiska podczas eksploatacji w trakcie normalnej pracy. Poprawne wykonanie budowy projektowanych elementów, zgodnie z Projektem Budowlanym, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i budowlanej nie wpłynie na pogorszenie jakości powietrza i klimatu akustycznego, nie będzie powodować zanieczyszczenia wód podziemnych oraz powierzchni ziemi, emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.

Użytkownicy nieruchomości znajdujących się na terenie inwestycji bądź w jej pobliżu będą narażeni na pewne niedogodności i utrudnienia powodowane fazą budowy. Uciążliwości te dotyczyć będą krótkotrwałego zwiększenia emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, wibracji, pylenia, błota oraz odpadów.

1.8. Uwagi ogólne.

- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym. Roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z właścicielami istniejącego uzbrojenia.
- Wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszystkie parametry przyjęte w projekcie określono na podstawie elementów wykonanych z rur PVC-U klasy S litych – Ø315 mm, Ø500 mm oraz przykanaliki Ø200 mm.

Prowadzone roboty należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 47), wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Kanalizację deszczową przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić ją do odbioru technicznego.
- Wykonana kanalizacja powinna być naniesiona na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
- Materiały użyte do wykonania kanalizacji deszczowej w zakresie inwestycji powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.

- Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem właścicieli i użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

UWAGA:

W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nie uwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.

Opracował:

Jerzy Kaliski

uprawnienia budowlane nr ew.51/75/Pw

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. K-1 Przekroje podłużne.

Rys. K-2 Studnie kanalizacyjne - rysunek szczegółów.

Rys. K-3 Studzienki wpustowe - rysunek szczegółów.

III. PROJEKT WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW: ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A, ASTA-NET S.A.

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1. Nazwa inwestycji.

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie gmina Złotów. Przedmiotowy odcinek drogi gminnej zlokalizowany jest na terenie miejscowości Zalesie, na działkach o numerach ewidencyjnych 27, 116, 61, 46, 47/3, 50, 78, 185/2 – obręb Zalesie, gmina Złotów. Usunięcie lub zabezpieczenie kolidującej infrastruktury telekomunikacyjnej operatorów: ORANGE POLSKA S.A., ASTA-NET S.A., WSS S.A.

1.2. Inwestor.

Gmina Złotów, ul. Leśna 7, 77-400 Złotów.

1.3. Użytkownik.

ORANGE POLSKA S.A., ASTA-NET S.A., WSS S.A.

1.4. Adres budowy.

Zalesie, gmina Złotów, droga gminna na działkach 27, 116, 61, 46, 47/3, 50, 78, 185/2 – obręb Zalesie, gmina Złotów.

1.5. Wykonawca dokumentacji.

LPT PROJEKT Krzysztof Tomkiewicz, Os. Zwycięstwa 11/96, 61-646 Poznań

1.6. Wykonawca robót.

Wykonawcą robót będzie specjalistyczna firma branży telekomunikacyjnej wybrana przez Inwestora.

1.7. Zakres rzeczowy

1.7.1. Przebudowa lub zabezpieczenie infrastruktury operatora ORANGE POLSKA S.A.

Zabezpieczenie istniejących telekomunikacyjnych kabli doziemnych dwudzielną rurą osłonową o średnicy wewnętrznej min. 50mm i odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 równej min. N450 - **59,0m**

Zabezpieczenie istniejących przejść pod drogą dwudzielną rurą osłonową o średnicy wewnętrznej min. 110mm i odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 równej min. N450 - **38,0m**

1.7.2. Przebudowa lub zabezpieczenie infrastruktury operatora WSS S.A.

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie

PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:

ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A, ASTA-NET S.A.

Zabezpieczenie istniejącej telekomunikacyjnej kanalizacji (mikropakiet 7x12/8) WSS S.A. dwudzielną rurą osłonową o średnicy wewnętrznej min.110mm i odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 równej min. N450 - **217,0m**

Wybudowanie projektowanego rurociągu z mikropakietu 6x12/8 - **240,0m**

Zakończenie mikropakietu 6x12/8 uszczelkami pustych rur w istniejącej studni telekomunikacyjnej WSS S.A. - **6 szt.**

Zakończenie mikropakietu 6x12/8 uszczelkami pustych rur w ziemi - **6 szt.**

Posadowienie markera do znakowania rur i urządzeń w wąskim wykopie - **1 szt.**

Ułożenie rur ochronnych RHDPEp 110/6,3 dla projektowanego rurociągu z mikropakietu 6x12/8 - **39,0m** .

1.7.3. Przebudowa lub zabezpieczenie infrastruktury operatora ASTA-NET S.A.

Zabezpieczenie istniejącej telekomunikacyjnej kanalizacji (rurociąg RHDPE 40/3,2) ASTA-NET S.A. dwudzielną rurą osłonową o średnicy wewnętrznej min.110mm i odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 równej min. N450 - **217,0m** (ujęte w zakresie rzeczowym z pkt. 1.7.2)

Wybudowanie projektowanego rurociągu z RHDPE 40/3,7 - **89,0m** (79,0m wspólnego wykopu z projektowanym mikropakiem WSS S.A. - ujęte w zakresie rzeczowym z pkt. 1.7.2)

Zakończenie rurociągu RHDPE 40/3,7 uszczelką pustej rury w istniejącej studni telekomunikacyjnej WSS S.A. - **1 szt.**

Zakończenie rurociągu RHDPE 40/3,7 uszczelką pustej rury w ziemi - **1 szt.**

Wybudowanie kanalizacji telekomunikacyjnej z rury RHDPE 40/3,7 - **156,0m**

Posadowienie studni telekomunikacyjnej typu SKR-1 - **1 szt.**

Posadowienie studni telekomunikacyjnej typu SK-1 - **1 szt.**

Ułożenie rur ochronnych RHDPEp 75/4,3 na wjazdach do posesji - **22,0m**

Ułożenie przyłączy światłowodowych z kabli DAC-2J - **90,0m**

Przechwycenie istniejących przyłączy światłowodowych w mufach SQR-12 - **3 szt.**

Montaż muf SQR-12 dla przechwyconych przyłączy - **2 szt.**

Zaciągnięcie kabla światłowodowego Z-XOTKtsd 48J do wybudowanej kanalizacji - **256,0m**

Zakończenie kabla światłowodowego 48J w mufie podszafkowej DJS714 - **1 zakoń.**

Montaż mufy światłowodowej DJS-74 w wybudowanej studni SKR-1 - **1 szt.**

Zakończenie kabla światłowodowego 48J w mufach DJS-74 - **3 zakoń.**

Wprowadzenie i zakończenie przyłączy światłowodowych w mufie DJS-74 - **3 zakoń.**

Demontaż istniejącej mufy światłowodowej - **1 szt.**

Demontaż istniejącego kabla światłowodowego 48J - **280,0m**

Demontaż istniejącej studni telekomunikacyjnej typu SKR-1 - **1 szt.**

Demontaż istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej z rur RHDPE 40/3,2 - **143,0m**

Zabezpieczenie istniejących przepustów pod drogami (rury RHDPEp 75/4,3) ASTA-NET S.A. dwudzielną rurą osłonową o średnicy wewnętrznej min.110mm i odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 równej min. N450 - **67,0m**

Zabezpieczenie przesuniętego istniejącego przyłącza światłowodowego ASTA-NET S.A. dwudzielną

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie

PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:

ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A., ASTA-NET S.A.

rurą osłonową o średnicy wewnętrznej min.50mm i odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 równej min. N450 - **50,0m**

1.8. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- umowa zawarta ze Zleceniodawcą,
- wytyczne Inwestora,
- wytyczne branżowe,
- uzgodnienia:
 - a. warunki likwidacji kolizji o nr TOTWSBU-PO-2112-109/16/MP z dn. 05.07.2016r. wydane przez operatora ORANGE S.A.
 - b. warunki likwidacji kolizji o nr WTWSS-1170 z dn. 28.09.2016r. wydane przez Operator WSS Sp. z o.o. oraz uzgodnienie z dn. 24.01.2017r. przesłane pocztą elektroniczną.
 - c. warunki likwidacji kolizji o nr 9/DZT/AS/2017 z dn. 19.01.2017r. wydane przez ASTA-NET S.A.

1.9. Normy i przepisy.

- Ustawy i rozporządzenia:
 - Prawo budowlane,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
 - Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych z dnia 17 września 1999 r.
 - Rozporządzenie z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 28 sierpnia 2003. (Dz. U. 2003 r. Nr 169 poz. 1650).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 Nr 180 poz. 1860)
- Normy:
 - ZN-96/TP S.A.-004. Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
 - ZN-96/TP S.A.-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie

PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:

ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A., ASTA-NET S.A.

- ZN-96/TP S.A.-012. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-014. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-015. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-016. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-017. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-018. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-021. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Charakterystyka techniczna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest usunięcie kolizji istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej operatorów: ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A., ASTA-NET S.A. z przebudową drogi gminnej w miejscowości Zalesie.

2.2. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora ORANGE POLSKA S.A.

2.2.1. Stan istniejący.

W chwili obecnej wzdłuż przebudowywanej drogi zgodnie z otrzymanymi od operatora ORANGE POLSKA S.A. materiałami istnieje doziemna kablowa sieć abonencka zasilająca posesje: nr 19, nr 21, nr 22, nr 25 i nr 26.

2.2.2. Stan projektowany.

W związku, że istniejący przebieg kabli abonenckich koliduje z przebudową drogi zaprojektowano zabezpieczenie istniejących kabli abonenckich ułożonych pod nowym układem drogowym dwudzielnymi rurami osłonowymi o minimalnej średnicy wewnętrznej 50mm dla doziemnych kabli abonenckich i o minimalnej średnicy wewnętrznej 110mm dla przejść pod drogami. Wszystkie ochronne rury dwudzielne powinny mieć minimalną odporność na ściskanie równą N450. Powyższe przedstawiono na rysunku T-01 arkusz 1 i 2.

2.3. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora WSS S.A.

2.3.1. Stan istniejący.

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie

PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:

ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A., ASTA-NET S.A.

W chwili obecnej wzdłuż przebudowywanej drogi zgodnie z otrzymanymi od operatora WSS S.A. materiałami istnieje doziemna sieć światłowodowa wybudowana w kanalizacji kablowej (mikropakiety 7x12/8 i 4x12/8) i zakończona w szafie telekomunikacyjnej zlokalizowanej przy posesji Zalesie nr 17. Przy szafie posadowiona jest studnia telekomunikacyjna typu SK-2.

2.3.2. Stan projektowany.

W związku z tym, że istniejący przebieg kanalizacji telekomunikacyjnej (mikropakiet 7x12/8) WSS S.A. koliduje z przebudową drogi od nr 17 do drogi oznaczonej jako działka nr 50, zaprojektowano zabezpieczenie dwudzielnymi rurami osłonowymi o minimalnej średnicy wewnętrznej 110mm i odpornością na ściskanie równą minimum N450. W obrębie przepustu rowu melioracyjnego szczegółowego, zgodnie z informacjami uzyskanymi od operatora, kanalizacja teletechniczna została zaciągnięta w rurę ochronną wybudowaną przewiertem sterowanym. Dlatego też na odcinku przewiertu, dwudzielne rury osłonowe należy nakładać do głębokości ok. 1,2m.

Dodatkowo zgodnie z uzgodnieniem otrzymanym pocztą elektroniczną w dn. 24.01.2017 r., projektuje się ułożenie mikropakietu 6x12/8 od istniejącej studni telekomunikacyjnej SK-2 do skrzyżowania z drogą przy posesji Zalesie 21, po przeciwległej stronie przebudowywanej drogi w stosunku do istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej WSS S.A. Przy przejściu nad rowem, drogą, wjazdem i urządzeniami odwadniającymi, mikropakiet zostanie zabezpieczony rurą ochronną typu RHDPEp 110/6,3.

Mikropakiet z obu stron zostanie zabezpieczony uszczelkami pustych rur, a zakończenie pozostawione bezpośrednio w ziemi, zostanie oznaczone markerem do znaczenia rur i urządzeń w wąskim wykopie. Nad projektowanym mikropakiem 6x12/8 w połowie głębokości ułożenia zostanie ułożona taśma ostrzegawcza pomarańczowa z taśmą metaliczną z napisem „Kabel światłowodowy”.

Powyższe przedstawiono na rysunku T-02.

2.4. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora ASTA-NET S.A.

2.4.1. Stan istniejący.

W chwili obecnej wzdłuż przebudowywanej drogi zgodnie z otrzymanymi od operatora ASTA-NET S.A. materiałami istnieje doziemna sieć światłowodowa wybudowana w kanalizacji kablowej (rury RHDPE 40/3,2 i studnie telekomunikacyjne) i zakończona w szafie telekomunikacyjnej OSK-80 zlokalizowanej przy Zalesie dz. nr 61. Przy szafie posadowiona jest studnia telekomunikacyjna typu SK-2. Abonenci zasilani są doziemnymi kablami światłowodowymi typu DAC-2J.

2.4.2. Stan projektowany.

W związku z tym, że istniejący przebieg kanalizacji telekomunikacyjnej z rury RHDPE 40/3,2 ASTA-NET S.A. koliduje z przebudową drogi od nr 17 do drogi oznaczonej jako działka nr 50 oraz że został ułożony we wspólnym wykopie z mikropakiem 7x12/8 operatora WSS S.A. zabezpieczenie tego odcinka opisano w pkt. 2.3.2. Dodatkowo zgodnie z warunkami, projektuje się ułożenie rurociągu z

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie

PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:

ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A., ASTA-NET S.A.

rury RHDPE 40/3,7 od istniejącej studni telekomunikacyjnej SK-2 do skrzyżowania z drogą przy posesji Zalesie 54a, po przeciwległej stronie przebudowywanej drogi w stosunku do istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej. Projektowany rurociąg zostanie ułożony we wspólnym wykopie z mikropakiem 6x12/8 operatora WSS S.A. zgodnie z opisem z pkt. 2.3.2 na odcinku ok. 79,0m. Przy posesji Zalesie nr 54a projektuje się zabezpieczenie projektowanego rurociągu, istniejącego przyłącza światłowodowego DAC-2J oraz istniejącego przejścia przez drogę dwudzielną rurą ochronną o minimalnej średnicy wewnętrznej 110mm i minimalną odpornością na ściskanie N450. Projektowany rurociąg z obu stron zostanie zabezpieczony uszczelką pustej rury.

Na obszarze przebudowywanej drogi gminnej na działce nr 50 obręb Zalesie, projektuje się wybudowanie nowego odcinka kanalizacji telekomunikacyjnej z rur RHDPE 40/3,7 z posadowieniem studni SKR-1 i SK-1 na odcinku od istniejącej studni podszafkowej SK-2 do istniejącej studni telekomunikacyjnej ASTA-NET S.A. typu SKR-1 zlokalizowanej przy posesji Zalesie nr 22. Projektuje się również wybudowanie sieci światłowodowej w nowej kanalizacji telekomunikacyjnej, będącej kopią przeznaczoną do demontażu sieci istniejącej. Po wybudowaniu nowego odcinka kanalizacji i montażu projektowanych kabli światłowodowych, planuje się demontaż istniejącej kolidującej z projektem drogi kanalizacji ASTA-NET S.A. na odcinku od istniejącej studni podszafkowej SK-2 do istniejącej studni telekomunikacyjnej ASTA-NET S.A. typu SK-1 zlokalizowanej przy posesji Zalesie nr 24. Konfigurację sieci światłowodowej projektowanej i demontowanej przedstawiono na rysunkach T-03 i T-04.

Projektuje się również przesunięcie istniejącego przyłącza światłowodowego DAC-2J do posesji Zalesie nr 26 na odcinku kolidującym z projektowaną drogą na działce nr 78. Odcinek przesuniętego przyłącza projektuje się zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną o minimalnej średnicy wewnętrznej 50mm.

Projekt zagospodarowania terenu powyższych rozwiązań przedstawiono na rysunku T-04 oraz częściowo na rysunku nr T-05.

2.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dla przedmiotowego projektu nie jest konieczne przedstawienie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, gdyż roboty budowlane wykonywane na podstawie niniejszej dokumentacji nie są ujęte w art. 21a ust. 2 Prawa Budowlanego (przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni) oraz że roboty budowlane nie spełniają warunku art. 21a ust. 1B Prawa Budowlanego i w związku z tym nie jest konieczne opracowywanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

2.6. Zagospodarowanie terenu.

Zabezpieczenie istniejących kabli umożliwi wykonanie zaplanowanej przebudowy drogi gminnej bez niebezpieczeństwa uszkodzenia istniejącej infrastruktury.

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie

PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:

ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A, ASTA-NET S.A.

Realizacja nie stwarza negatywnych skutków przestrzennych dla objętego budową terenu. Inwestycja polegająca na układaniu kabla lub kanalizacji teletechnicznej w ziemi nie uniemożliwia, ani w istotny sposób nie ogranicza korzystania z nieruchomości lub jej części w dotychczasowy sposób lub zgodny z dotychczasowym przeznaczeniem oraz nie spowoduje zmiany wartości nieruchomości.

2.7. Ochrona środowiska i strefy ochronne.

Zabezpieczania istniejąca sieć abonencka nie ma wpływu na stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, wód i gleby. Kable układane będą doziemnie z zachowaniem obowiązujących odległości normatywnych od innych urządzeń podziemnych w przypadku skrzyżowań i zbliżeń oraz drzew.

2.8. Opinia geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. Poz. 463 z dn. 27 kwietnia 2012r.) stwierdzam:

- inwestycja posiada kategorię geotechniczną obiektu pierwszą,
- warunki gruntowe proste.

Dla terenu projektowanej inwestycji, na podstawie wykopów próbnych, zakłada się proste warunki gruntowe, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego posadowienia obiektu oraz braku występowania zjawisk geologicznych, podłoże jest jednorodne.

2.9. Wpływ eksploatacji górniczej

Wpływ eksploatacji górniczej - nie dotyczy.

Opinia archeologiczna

Inwestycja jest projektowana na obszarze nie posiadającym stanowisk archeologicznych. W przypadku odkrycia w trakcie robót przedmiotów co do których istnieje przypuszczenie, iż są one zabytkami, wszelkie roboty wstrzymać, zabezpieczyć przedmioty i miejsce odkrycia i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

2.10. Uwagi i zalecenia końcowe.

- 1) Podczas prowadzenia wszystkich prac związanych z budową inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów BHP.
- 2) Każdorazowo przed przystąpieniem do prac sprawdzać stan techniczny sprzętu.
- 3) Ubiór roboczy oraz oznakowanie pracowników powinno spełniać aktualne wymogi przepisów BHP.

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie

PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:

ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A, ASTA-NET S.A.

- 4) Sporządzenie planu BIOZ zgodnie z wymogami ustawy „Prawo budowlane” – Art. 21a ust. 1 spoczywa na Kierowniku Budowy cyt. „Kierownik budowy jest obowiązany, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych”.
- 5) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) powinien zostać sporządzony zgodnie z paragrafem 3.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- 6) W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.
- 7) Pracownik ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

2.11. Uwagi dla wykonawcy.

- 1) O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem.
- 2) Rozpoczęcie robót budowlanych w pobliżu istniejącej sieci należy zgłosić pisemnie z 14 dniowym wyprzedzeniem do odpowiednich instytucji branżowych.
- 3) Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- 4) Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zachować odstępy izolacyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 5) W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych (zalecanych) odległości od istniejącej infrastruktury i sieci podziemnej, należy skontaktować się z jej właścicielem.
- 6) Obiekt wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- 7) Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.
- 8) Podczas prowadzenia robót przestrzegać aktualnych przepisów BHP.
- 9) W miejscach występowania ewentualnych kolizji wykonać przekopy próbne.
- 10) W rejonie występowania dużego zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie.
- 11) Trasę kabli przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie.
- 12) Po wykonaniu inwestycji zaktualizować projekt celem wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie

PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:

ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A, ASTA-NET S.A.

- 13) Prace prowadzić pod nadzorem pracownika użytkownika zgodnie z warunkami usunięcia kolizji.
- 14) Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- 15) Wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikające na etapie realizacji należy uzgodnić z projektantem.

2.12. Zestawienie materiałów.

2.12.1. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora ORANGE POLSKA S.A.

Rodzaj materiału	Typ	Ilość	Uwagi
Rura osłonowa dwudzielna	średnica wewnętrzna min 50mm, odporność na ściskanie min. N450	59 m	-
Rura osłonowa dwudzielna	średnica wewnętrzna min. 110mm, odporność na ściskanie min. N450	38 m	-
Taśma ostrzegawcza	TO-10	97 m	pomarańczowa

2.12.2. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora WSS S.A.

Rodzaj materiału	Typ	Ilość	Uwagi
Rura osłonowa dwudzielna	średnica wewnętrzna min 110mm, odporność na ściskanie min. N450	217 m	-
Rura osłonowa	RHDPEp 110/6,3	39 m	-
Mikropakiet	6x12/8	240 m	
Taśma ostrzegawcza	TO-10	240 m	pomarańczowa
Uszczelki pustych mikrorur	12/8	12 szt.	
Znacznik	Marker elektromagnetyczny	1 szt.	

2.12.3. Usunięcie kolizji z infrastrukturą operatora ASTA-NET S.A.

Rodzaj materiału	Typ	Ilość	Uwagi
Rura osłonowa dwudzielna	średnica wewnętrzna min 110mm, odporność na ściskanie min. N450	67,0 m	-
Rura osłonowa dwudzielna	średnica wewnętrzna min 50, odporność na ściskanie min. N450	50,0m	
Rura osłonowa	RHDPEp 75/4,3	22,0 m	-
Rura	RHDPE 40/3,7	245,0 m	
Taśma ostrzegawcza	TO-10	206,0 m	pomarańczowa
Uszczelki pustych rur	40/3,7	2 szt.	

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie
PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:
ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A, ASTA-NET S.A.

Studnia telekomunikacyjna	SKR-1	1 szt.	
Studnia telekomunikacyjna	SK-1	1 szt.	
Kabel światłowodowy	Z-XOTKtd 48J	256,0 m	
Kabel światłowodowy	DAC-2J	90,0 m	
mufa światłowodowa	DJS-74	1 kpl.	
mufa światłowodowa	SQR-12	2 kpl.	
stelaż zapasu kabla	SZ-2	1 szt.	

Opracował:

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie

PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORÓW:

ORANGE POLSKA S.A., WSS S.A, ASTA-NET S.A.

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Tytuł	Skala
Rys. T-01 - Plan sytuacyjny usunięcia kolizji z infrastrukturą operatora ORANGE POLSKA S.A.	1:500
Rys. T-02 - Plan sytuacyjny usunięcia kolizji z infrastrukturą operatora WSS S.A.	1:500
Rys. T-03 - Plan sytuacyjny usunięcia kolizji z infrastrukturą operatora ASTA-NET S.A.	1:500
Rys. T-04 - Schemat przebudowy kabli operatora ASTA-NET S.A.	1:500
Rys. T-05 - Optyczny schemat blokowy przebudowy kabli operatora ASTA-NET S.A.	---

PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Zalesie
