



Inwestycja:

Rozbudowa skrzyżowania ulic Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu

Stadium: **Projekt budowlany**
Tom: **II – Projekt architektoniczno - budowlany**
Egzemplarz: **z 5**
Zamawiający: **Powiat Wołomiński**
ul. Prądyńskiego 3, 05 - 200 Wołomin
Inwestor: **Zarząd Powiatu Wołomińskiego**
ul. Prądyńskiego 3, 05 - 200 Wołomin
Biuro projektów: **Polska Inżynieria sp. z o.o.,**
02-002 Warszawa, ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19

Obręby i numery działek obejmujące liniami rozgraniczającymi obszar inwestycji:

numer jedn. ew. 143411_4, nazwa jedn. ew.: miasto Tłuszcz

1065/4 (częściowo) (1065/3), 1065/5 (1065/3), 1305/1 (1305), 1306/10 (1306/1), 1306/14 (1306/4), 1306/12 (1306/7), 1309/2 (1309), 1310/1 (1310), 1311/6 (1311/1), 2250/6 (częściowo), 2250/7, 2250/36 (częściowo) (2250/9), 2250/37 (2250/9) - obręb 0001

W odniesieniu do nieruchomości, które podlegają podziałowi – przed nawiasem podano numer działki, która powstanie w wyniku zatwierdzenia projektu podziału nieruchomości i będzie przeznaczona pod drogę, w nawiasie podano numer działki przed podziałem.

Kategoria obiektu budowlanego: **XXV**

<u>Zespół projektowy</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>Nr uprawnień</u>	<u>Podpis</u>
Projektant: Specjalność:	dr inż. Dariusz Godlewski drogowa	MAZ/0401/POOD/10	.....
Sprawdzający: Specjalność:	mgr inż. Rafał Bielicki drogowa	MAZ/0399/POOD/10	.....
Projektant: Specjalność:	mgr inż. Hubert Moczyński instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	MAZ/0279/POOE/09	.....
Sprawdzający: Specjalność:	mgr inż. Edward Pawlikowski instalacje i urządzenia elektryczne	St-1/71	.....
Projektant: Specjalność:	mgr inż. Kamil Płatos instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0072/POOS/12	.....
Sprawdzający: Specjalność:	mgr inż. Monika Wieczorek instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0223/POOS/11	.....
Projektant: Specjalność:	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci sanitarnych	St/298/76	.....
Sprawdzający: Specjalność:	mgr inż. Barbara Karpińska instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci sanitarnych	St/275/88	.....
Projektant: Specjalność:	mgr inż. Teresa Wąsiewicz instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	0007/96/U	.....
Sprawdzający: Specjalność:	inż. Marek Masalski instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	0379/97/U	.....

Warszawa, maj 2016

NIP: 701-00-52-522
Regon: 140736729
KRS: 0000265960

Nazwa inwestycji:

**Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej
i Kościuszki gm. Tłuszcz**

TOM II

Spis zawartości:

Rozdział 1 – Budowa układu drogowego.....	3
Rozdział 2 – Przebudowa sieci elektroenergetycznych i oświetlenia drogowego.....	23
Rozdział 3 – Przebudowa gazociągu.....	35
Rozdział 4 – Przebudowa kanalizacji deszczowej.....	58
Rozdział 5 – Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych.....	79

Rozdział 1 – Budowa układu drogowego

I. Spis zawartości

	Nr strony
Spis zawartości	3
Część opisowa	4
Opis techniczny	5
1.(Par.11,ust.2,pkt.1/Rozp.462/2012).Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne.	5
2.(Par.11,ust.2,pkt.2/Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego.	6
3.(Par.11,ust.2,pkt.3/Rozp.462/2012).Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.	7
4.(Par.11,ust.2,pkt.4/Rozp.462/2012).Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane rozwiązania.	11
5.(Par.11,ust.2,pkt.5/Rozp.462/2012).Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.	15
6.(Par.11,ust.2,pkt.6/Rozp.462/2012). - nie dotyczy obiektu liniowego	15
7.(Par.11.,ust.2,pkt.7/Rozp.462/2012).Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do terenów wzdłuż trasy, rozwiązania w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa	15
8.(Par.11,ust.2,pkt.8/Rozp.462/2012).Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia technicznego zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem. Sposób powiązania obiektu z sieciami zewnętrznymi.	16
9.(Par.11,ust.2,pkt.9/Rozp.462/2012).Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.	16
10.(Par.11,ust.2,pkt.10/Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego.	17
11.(Par.11,ust.2,pkt.11/Rozp.462/2012).Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko (odprowadzenie ścieków, wpływ na drzewostan)	17
12. (Par.11,ust.2, pkt.12/ Rozp.462/2012).Nie dotyczy obiektu liniowego.	17
13. (Par.11,ust.2, pkt.13/ Rozp.462/2012).Nie dotyczy obiektu liniowego.	17
Część rysunkowa	skala 18
Rys. 1. Plan orientacyjny	1:5000 19
Rys. 2. Projekt zagospodarowania terenu	1:500 20
Rys. 3. Przekroje konstrukcyjne	1:50 21
Rys. 4 Profile podłużne	1:100/1000 22

II. Część opisowa

Inwestycja:

"Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz"

Projekt architektoniczno - budowlany budowy układu drogowego

Opis techniczny

1 (Par.11,ust.2,pkt.1,Rozp.462/12).Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne.

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr 369/2015 z dnia 20.08.2015 zawarta pomiędzy Powiatem Wołomińskim, ul. Prądzyńskiego 3, 05 - 200 Wołomin a biurem projektów Polska Inżynieria sp. z o.o., ul. Nowogrodzka 62b, lok. 19, 02 - 002 Warszawa. Podczas prac projektowych wykorzystano własne pomiary i inwentaryzacje oraz materiały otrzymane od Zamawiającego.

1.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej na budowę ronda wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego niezbędnych uzgodnień, decyzji administracyjnych, w tym decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej dla rozbudowy drogi powiatowej nr 4325W - skrzyżowanie drogi powiatowej ul. Warszawskiej z ul. Kościuszki w Tłuszczu - w ramach zadania "Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz". Inwestycja obejmuje:

- budowę ronda w miejscu skrzyżowania ulic Warszawskiej i Kościuszki o szerokości pasa ruchu 6,0 m (z pierścieniem o szerokości 2,0 m);
 - przebudowę trzech wlotów: południowego (ul. Kościuszki), wschodniego i zachodniego (ul. Warszawska) o szerokości pasa ruchu na wlocie 3,50 m, a na wylocie 4,50 m,
 - budowę jednokierunkowej jezdni manewrowej o długości około 70 m oraz szerokości od 4,50 m do 5,0 m wraz z miejscami parkingowymi;
 - budowę wyspy kanalizującej ruch na całej długości wschodniego wlotu ulicy Warszawskiej;
 - budowę obustronnych chodników dla pieszych;
- wykonanie przejść dla pieszych na wszystkich wlotach ronda;

- wykonanie odwodnienia w pełnym zakresie inwestycji;
- wykonanie przebudowy oświetlenia drogowego;
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego;
- wykonanie gospodarki zielenią – niezbędne wycinki oraz tereny zielone w granicach projektowanego pasa drogowego;
- przebudowę kolizji z infrastrukturą podziemną i nadziemną;
- przeniesienie pomnika - parowozu linii wąskotorowej;
- rozbiórkę istniejącego zbiornika przeciwpożarowego;

Istniejące skrzyżowanie ulicy Warszawskiej i ulicy Kościuszki położone jest w centrum miasta Tłuszcz w sąsiedztwie budynku dworcowego stacji Tłuszcz, budynków usługowych oraz osiedli mieszkaniowych. Jest to skrzyżowanie ulicy Warszawskiej ze skanalizowanym wlotem drogi podporządkowanej - ulicy Kościuszki, na której wydzielony jest prawoskręt. Obecnie wloty ulicy Warszawskiej, będącej drogą z pierwszeństwem przejazdu, są poszerzone. Na ulicy Warszawskiej wydzielono pasy do jazdy na wprost oraz do skrętu w ulicę Kościuszki. Dodatkowo na jednym z wylotów skrzyżowania - ulicy Warszawskiej wydzielono lewoskręt na parking znajdujący się przy budynku dworcowym stacji Tłuszcz. Czwartym wlotem na skrzyżowanie jest wlot drogi jednokierunkowej w kierunku do ronda, równoległej do ulicy Warszawskiej, obsługującej budynek usługowy, położone po północnej stronie skrzyżowania. W obrębie skrzyżowania i istniejących budynków usługowych zlokalizowany jest plac postojowy, na którym jest możliwość parkowania prostopadłego do ulicy Warszawskiej.

Strefa oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia ograniczona jest do zakresu inwestycji i zamyka się w liniach rozgraniczających.

- Przeznaczeniem omawianego odcinka ulicy jako obiektu, jest:
- usprawnienie oraz uspokojenia ruchu,
- podniesienie bezpieczeństwa i standardu ruchu,
- podniesienie bezpieczeństwa ruchu pieszych w tym osób niepełnosprawnych,
- uporządkowanie zagospodarowania terenu znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie.

2 (Par.11,ust.2,pkt.2/Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego.

3 (Par.11,ust.2,pkt.3,Rozp.462/12).Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

3.1 Lokalizacja i zakres rozwiązań funkcjonalno - drogowych przedsięwzięcia

Projektowane skrzyżowanie znajduje się w centrum miasta Tłuszcz.

Zgodnie z otrzymanymi wytycznymi, granice opracowania oznaczono następująco:

- zachodnia - wlot skrzyżowania na długości około 70 m,
- wschodnia - wlot skrzyżowania na długości około 60 m z wyspą dzielącą na długości całego wlotu,
- południowa – wlot skrzyżowania na długości około 30 m
- północna - północna krawędź jezdni manewrowej łączącej istniejącą jezdnię z ulicą Warszawską (północna i północno - zachodnia granica działki ew. nr 2250/7)

3.2 Podział przedsięwzięcia na etapy

Projektowana inwestycja będzie przedsięwzięciem jednoetapowym z możliwością realizacji częściami w zakresie wyodrębnienia jezdni obsługującej obiektu handlowe po północnej stronie ronda.

3.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana ulica zajmie tereny przeznaczone w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Tłuszcz pod planowaną inwestycję.

Istniejące ulice na omawianym obszarze wykonane są z nawierzchni bitumicznej. Chodniki wykonane są betonowej kostki brukowej oraz płyt betonowych. Omawiane skrzyżowanie wyposażone jest w oznakowanie pionowe i poziome oraz elementy BRD tj.: wygrodenia łańcuchowe.

Ulica Warszawska w rejonie skrzyżowania posiada jezdnię o szerokości od 10 m po stronie zachodniej do 12 m po stronie wschodniej. Ulica Kościuszki w obrębie skrzyżowania z ulicą Warszawską ze względu na występującą wyspę trójkątną dzieli się na jezdnię o szerokości ok. 7,70 m oraz prawoskręt o szerokości 4,5 m. Poza rejonem skrzyżowania i występowaniem kanalizującej ruch wyspy trójkątnej ulica Kościuszki ma jezdnię o szerokości około 8,60 m.

W północnej części skrzyżowania, równoległe do ulicy Warszawskiej, znajduje się ciąg budynków usługowo - handlowych. W tej samej części skrzyżowania przed tymi budynkami, pomiędzy drogą obsługującą budynki usługowe, a placem postojowym, znajduje się podziemny zbiornik przeciwpożarowy, posadowiony w części na działce PKP o nr ew. 2250/7 oraz częściowo na działkach Urzędu Miasta w Tłuszczu. Na przedmiotowym zbiorniku ustawiony jest pomnik - parowóz linii wąskotorowej. Po wschodniej stronie nasypu znajdują się tereny zielone porośnięte drzewami i krzewami, wśród których usytuowany jest Pomnik ku czci żołnierzy walczących w Akcji Burza. W południowo - wschodnim narożniku skrzyżowania znajduje się "Tłuszczańska Spółdzielnia Usługowo - Handlowa" oraz oddalony ok. 9 m od istniejącej krawędzi jezdni duży głaz będący Pomnikiem "Siewby". W południowo - zachodniej części skrzyżowania znajdują się działki, które bliżej skrzyżowania są zagospodarowane jako tereny zielone porośnięte drzewami, natomiast dalej od tego skrzyżowania działki te są zabudowane poprzez budownictwo mieszkaniowe.

Projekt przewiduje rozbiórkę zbiornika przeciwpożarowego oraz przeniesienie na środek ronda parowozu znajdującej się na przeznaczonym do rozbiórki zbiorniku.

W rejonie planowanej inwestycji występują sieci komunalnego uzbrojenia w postaci:
wodociągów,
kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
sieci teletechnicznej,
słupów oświetleniowych,
gazociągów,
zasilenia energetycznego.

Teren przeznaczony pod projektowaną ulicę zostanie poddany rozbiórce, karczowaniu i plantowaniu, następnie korytowaniu i robotom ziemnym pod nową konstrukcją nawierzchni. Istniejące słupy i latarnie oraz uzbrojenie podziemne kolidujące z układem drogowym zostaną przestawione co obejmują pozostałe części dokumentacji.

3.4 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany układ drogowy rozbudowywanej tytułowej inwestycji zgodny z ustawowymi wymogami technicznymi (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, prawo o ruchu drogowym, ustawa o drogach publicznych, itp.) oraz formalno – prawnymi. Jest wyposażony we wszystkie urządzenia techniczno - technologiczne zapewniające jego użytkowanie w sposób bezpieczny i na

odpowiednim standardzie. Pas drogowy projektowanej ulicy jest też miejscem lokalizacji urządzeń co prawda nie związanych z potrzebami samego obiektu, ale umożliwiającymi rozwój i funkcjonowanie terenów, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie i które będą przez niego obsługiwane.

Zakres prac obejmuje wykonanie rozbudowy skrzyżowania zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wymogami, uwzględniający między innymi wykonanie:

- ronda o szerokości pasa ruchu 6,0 m;
- wewnętrznego pierścienia przejezdnego ronda o szerokości 2,0 m;
- wewnętrznej wyspy ronda o średnicy 18,0 m,
- wlotu ul. Warszawskiej od strony zachodniej o szerokości 3,5 m, wylotu o szerokości 4,5 m, azylu dla pieszych o długości około 13 m;
- wlotu ul. Warszawskiej od strony wschodniej o szerokości 4,5 m, wylotu o szerokości 4,5 m, wyspy kanalizującej ruch na długości około 60 m wraz z przejściem dla pieszych. Na wylocie za przejściem dla pieszych wydzielenie dwóch pasów ruchu o szerokości 3,0 m, jeden do skrętu w lewo, drugi do jazdy na wprost;
- wlotu ul. Kościuszki o szerokości 3,5 m, wylotu o szerokości 4,5 m, azylu dla pieszych o długości około 15,5 m;
- jednokierunkowej jezdni manewrowej o szerokości od 4,5 m do 5,0 m wraz z wyznaczeniem miejsc do parkowania prostopadłego wzdłuż przedmiotowej jezdni;
- ciągów pieszych wokół ronda.

Projektowany układ drogowy na skrzyżowaniu przedmiotowych ulic pozwala również na niewielką akumulację pojazdów skręcających z ul. Warszawskiej w lewo - na parking przy budynku dworcowym stacji Tłuszcz lub w jezdnię manewrową z miejscami parkingowymi obsługującą ciąg budynków usługowo - handlowych.

3.5 Podstawowe dane techniczno – funkcjonalne

Podstawowe dane charakteryzujące założenia funkcjonalno - techniczne skrzyżowania ulicy Warszawskiej i ulicy Kościuszki:

– klasa techniczna ulicy Warszawskiej	Z
– klasa techniczna ulicy Kościuszki	Z
– charakter ulicy - skrzyżowanie skanalizowane w postaci małego ronda o średnicy wewnętrznej	18,0 m,
– prędkość projektowa na rondzie	30 km/h,
– prędkość projektowa na wlotach ronda	40 km/h,
– szerokość pierścienia przejezdnego na rondzie	2,0 m,
– jezdnia ronda – jednopasowa o szerokości	6,0 m,
– wloty na rondo - jednopasowe o szerokości	3,50 m,
– wyloty z ronda - jednopasowe o szerokości	4,50 m,
– wyokrąglenie wlotów ronda promieniami	od R=12,0 m do R=15,0 m
– jezdnie przed wlotami na rondo o szerokości	od 7,0 do 12,1 m,
– wyspy kanalizujące ruch na wlotach,	
– ciągi piesze wokół ronda o zmiennej szerokości.	

3.6 Przebieg i rozwiązanie drogi w planie

Charakter i klasa omawianego odcinka ulicy, a tym samym jego parametry techniczno - użytkowe i minimalne wymagane standardy techniczno - ruchowe zostały określone w punktach powyżej. Układ drogowy został zaprojektowany na podstawie wymagań technicznych, które określa Dz. U. 2016 poz. 124.

3.7 Charakterystyczny przekrój drogi

Przekrój poprzeczny ulic dla całego opracowania wynika z klas funkcjonalno - technicznych projektowanego skrzyżowania w postaci ronda:

- jezdnia jednopasowa o szerokości 6,0m wraz z pierścieniem przejezdnym o szer. 2,0m,
- ciągi piesze o szerokości od 2,0 do około 5,0 m,
- wyniesienie krawężnika - 10 - 12 cm.

Nawierzchnia na jezdniach przed rondem została wyprofilowana i dostosowana przekrojów istniejących jezdni. Na rondzie pochylenie jezdni 2% skierowano do krawędzi zewnętrznej. Pochylenie chodników i ścieżek rowerowych także

2% w większości skierowano ku jezdni.

3.8 Przebieg i rozwiązania drogi w przekroju podłużnym – niweleta drogi

Projektowane odcinki ulic dostosowano wysokościowo i dowiązano do:

- istniejącego ukształtowania terenu,
- sieci uzbrojenia podziemnego,
- istniejących elementów komunikacyjnych,

Zastosowano pochYLENIA podłużne projektowanej niwelety od 0,3 do 4 %. Załamania niwelety zostały wyokrąglone łukami: wklęsłymi o promieniu minimalnym $R=500m$ oraz wypukłymi $R=500m$.

4 (Par.11,ust.2,pkt.4,Rozp.462/12).Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego – konstrukcja nawierzchni jezdni oraz ciągów pieszych

W projekcie wykorzystano następujące materiały:

- dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę Geotest z grudnia 2015 r.,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKiA z dnia 16.06.2014 r.
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

4.1 Warunki gruntowe

Roboty wiertnicze przeprowadzono listopadzie 2015 roku wykonując w systemie ręcznym 3 otwory badawcze o głębokości 3.00 m p.p.t. Ponadto wykonano 3 odkrywki warstw konstrukcyjnych jezdni.

W podłożu poniżej warstwy humusu nawiercono grunty nasypowe zbudowane z piasków oraz gruntów spoistych przemieszanych z cegłami, żużlem oraz gruntami organicznymi – namułami. Grunty nasypowe w otworach nr 1, 2 i 3 występują do głębokości odpowiednio 1.30 m ppt., 1.70 m ppt. i 2.50 m ppt. Grunty nasypowe nie są dobrze i równomiernie zagęszczone. Poniżej gruntów nasypowych występują grunty nośne. Grunty nasypowe zbudowane są głównie z piasków drobnych, które są gruntami niewysadzinowymi – grupa G1. Jednakże zwraca się uwagę na niedostateczne zagęszczenie gruntów nasypowych.

4.2 Warunki wodne

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje w otworze nr 1 w obrębie piasków pylastych na głębokości 2.70 m ppt, tj. na rzędnej 101.80 m n.p.m. W otworach nr 2 i 3 na różnych głębokościach napotkano sączenia w obrębie gruntów spoistych.

Warunki wodne należy uznać za dobre.

Szczegółową charakterystykę warunków hydrogeologicznych przedstawiono w odrębnej dokumentacji.

4.3 Nośność podłoża

Na podstawie wykonanych badań gruntów podłoża cały odcinek objęty obszarem inwestycji został zakwalifikowany do grupy nośności podłoża **G1**. Głębokość przemarzania gruntu dla obszaru miasta Tłuszcz wynosi 1,0 m. Warunki wodne określono jako dobre.

Budowla została zakwalifikowana do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Dokładne badania gruntu zostały zawarte w odrębnej dokumentacji geotechnicznej.

4.4 Konstrukcje nawierzchni jezdni i chodników

Przyjęto jako parametry wyjściowe dla konstrukcji nawierzchni:

kategoria ruchu **KR 3**,

dopuszczalne obciążenie osi **115 kN**,

doprowadzenie podłoża gruntowego do wymagań grupy nośności **G1**,

wskaźnik zagęszczenia $Is=1,03$,

wymagana nośność na górze warstwy ulepszanego podłoża **120 MPa**.

Według wymienionych danych ustalono, na podstawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - załącznika do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. następujące konstrukcje nawierzchni:

Jezdnie:

- | | |
|--|--------|
| • warstwa ścieralna - SMA 8 PmB 45/80-55 | – 4cm |
| • warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W PmB 25/55-60 | – 5cm |
| • podbudowa zasadnicza - beton asfaltowy AC 16 P 35/50 | – 7cm |
| • podbudowa pomocnicza z kruszywa 0/31,5; C90/3; CBR $\geq$ 60% ; | – 20cm |
| • ulepszone podłoże - grunt stabilizowany cementem o $R_m=1,5$ MPa | – 15cm |

Razem 51 cm

Jezdnie manewrowa:

- warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC 8 S 50/70 – 4cm
 - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W 50/70 – 8cm
 - podbudowa z kruszywa 0/31,5;C90/3; CBR $\geq$ 60% ; – 20cm
 - ulepszone podłoże - grunt stabilizowany cementem o $R_m=1,5$ MPa – 15cm
- Razem 47 cm**

Miejsca parkingowe:

- warstwa ścieralna – kostka brukowa betonowa, typ behaton, grafitowa – 8cm
 - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 – 3cm
 - podbudowa z kruszywa 0/31,5;C90/3; CBR $\geq$ 60% ; – 15cm
 - ulepszone podłoże - grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa – 15cm
- Razem 41 cm**

Chodniki, opaska betonowa:

- warstwa ścieralna – kostka brukowa betonowa niefazowana, typ holland 20x10cm, czerwona – 8cm
 - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 – 3cm
 - podbudowa z kruszywa 0/31,5, CBR $\geq$ 60% ; – 15cm
- profilowane i zagęszczone podłoże doprowadzone do grupy nośności G1
- Razem 26 cm**

Przejścia dla pieszych:

- warstwa ścieralna – płyty betonowe żółte z wypustkami 35 x 35 cm – 5cm
 - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 – 6cm
 - podbudowa z kruszywa 0/31,5, CBR $\geq$ 60% ; – 15cm
 - profilowane i zagęszczone podłoże doprowadzone do grupy nośności G1
- Razem 26 cm**

Pierścień przejezdny na rondzie:

- warstwa ścieralna – kostka granitowa nieregularna 10 x 10 cm – 10 cm
 - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 – 3 cm
 - podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C20/25 – 26cm
 - ulepszone podłoże - grunt stabilizowany cementem o $R_m=1,5$ MPa – 15cm
- Razem 54 cm**

Projektowane azyle dla pieszych oraz wyspę centralną ronda obramowano krawężnikiem kamiennym 20x30cm spoinowanym zaprawą cementową. Na pozostałym obszarze inwestycji zastosowano krawężnik betonowy 20x30cm spoinowany zaprawą cementową. Krawężniki posadowiono na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 o grubości 5 cm i ławie z betonu C12/15 o wymiarach 15 cm x 40 cm z oporem o wymiarach

20 cm x 15 cm. Ława betonowa układana jest na zagęszczonym i wyprofilowanym podłożu, bądź dolnych warstwach konstrukcyjnych nawierzchni.

Projektowany pierścień przejezdny ronda po zewnętrznej stronie został obramowany krawężnikiem kamiennym 15x25 cm układanym poziomo. Posadowionym na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 o grubości 5 cm oraz ławie z betonu C 12/15 o wymiarach 15x35 cm.

Przed przejściami dla pieszych przewidziano ułożenie dwóch rzędów płyt z wypustkami bezpośrednio przy krawężniku na szerokość przejścia lub ciągu chodnika.

Chodniki „obramowano” typowym obrzeżem betonowym o wymiarach 30x8x100 cm posadowionym na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 o grubości 3 cm. W miejscach występowania podmurówki ogrodzenia lub innych elementów istniejących takich jak fundamenty wystające ponad teren można wykonać chodnik bez obrzeża.

Skarpy poniżej 1 metra oraz obszar robót i obszar z którego uprzednio zdjęto humus, a nie przewidziano na nim żadnych konstrukcji należy obsiać trawą.

Dokładny schemat rozwiązań konstrukcyjnych oraz w planie pokazano w części rysunkowej.

4.5 Warunki przygotowania podłoża dla posadowienia jezdni.

Po wykonaniu robót rozbiórkowych związanych z usuwaniem istniejących fragmentów nawierzchni jezdni, chodników, humusu, zbiornika p.poż. itp. należy przystąpić do robót ziemnych. Po wykonaniu robót ziemnych korpus drogi należy odpowiednio wyprofilować i zagęścić przygotowując w ten sposób podłoże do wykonania projektowanych konstrukcji nawierzchni. Należy zwrócić szczególną uwagę na wypełnienie z wymaganym dogęszczeniem wszelkich kawern pozostałych po rozbiórce zbiornika p.poż. W przypadku przewidzianego ulepszanego podłoża w postaci gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym należy po wykonaniu robót ziemnych przystąpić do wzmocnienia gruntu zgodnie z zapisami STWiOR. Podłoże pod projektowane chodniki i ścieżki rowerowe należy zagęścić do wskaźnika $I_s=1,00$ natomiast pod jezdnie należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 1,03$. Należy pamiętać, aby podczas wykonywania koryta grunt zalegający na dnie chronić przed opadami atmosferycznymi i przed przemarzaniem.

5 (Par.11,ust.2,pkt.5,Rozp.462/12).Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Spełnienie tego wymogu w stosunku do obiektu użyteczności publicznej jakim jest ulica i jej wyposażenie w tym chodniki, przejścia dla pieszych obsługujące ruch pieszy, polegać będzie na usunięciu barier jakimi przy przemieszczaniu się w szczególności osób niepełnosprawnych są krawężniki uliczne. Usunięcie tych barier w rozwiązaniach technicznych polega na zastosowaniu obniżonego krawężnika w rejonie przejść dla pieszych. Zniwelowanie różnicy poziomów (pomiędzy chodnikiem a nawierzchnią jezdni) wykonane zostanie poprzez zastosowanie pochylni o spadkach nie większych niż 10% na szerokości 1,0m. Dodatkowo przy krawędzi przejść zastosowano dwa rzędy płyt z wypustkami aby ułatwić poruszanie się osobom niewidomym i niedowidzącym.

Dokładny zakres rozwiązań pokazano na planach sytuacyjnych.

6 (Par.11,ust.2,pkt.6/Rozp.462/2012). - nie dotyczy obiektu liniowego

7 (Par.11,ust.2,pkt.7,Rozp.462/12).Rozwiązania budowlane i techniczno - instalacyjne nawiązujące do warunków terenu wzdłuż trasy, rozwiązania w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa.

Projekt budowy nowej ulicy nawiązuje do sposobu zagospodarowania terenu i otoczenia oraz zainwestowania. Przede wszystkim nawiązanie to dotyczy dostosowania projektowanej trasy do istniejących elementów infrastruktury, w tym infrastruktury komunikacyjnej. Stanowią ją między innymi: istniejące ulice i skrzyżowania, istniejące chodniki, wjazdy do posesji, dojazdy do miejsc handlowo-usługowych.

Innymi elementami obecnego zagospodarowania terenu, które uwzględnił projekt i które miały wpływ na przebieg wysokościowy było istniejące i projektowane uzbrojenie terenu. Elementy uzbrojenia będące w kolizji zostały przebudowane lub przełożone wraz z regulacją wysokościową.

8 (Par.11,ust.2,pkt.8,Rozp.462/12).Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem

Projektowany układ drogowy budowanej tytułowej inwestycji zgodny z ustawowymi wymogami technicznymi Dz. U. 2016 poz. 124. oraz formalno - prawnymi, wyposażono we wszystkie urządzenia techniczno - technologiczne zapewniające jego użytkowanie w sposób bezpieczny i w odpowiednim standardzie. Pas drogowy ulic jest też miejscem lokalizacji urządzeń co prawda nie związanych z potrzebami samego obiektu, ale umożliwiającymi rozwój i funkcjonowanie terenów, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie i które będą przez niego obsługiwane.

Urządzenia bezpośrednio związane z drogą i służące jej prawidłowemu i bezpiecznemu użytkowaniu to:

- oświetlenie uliczne,
- obniżone krawężniki celem ułatwień dostępu dla niepełnosprawnych,
- zmiana rodzaju nawierzchni przy przejściach dla pieszych,
- uspokojenie ruchu poprzez jego kanalizacje na wlotach skrzyżowań,
- oznakowanie pionowe i poziome,
- nawierzchnia dostosowana do standardowego obciążenia ruchem ciężkim o wielkości 115 kN/oś
- kanalizacja deszczowa.

Urządzenia niezwiązane z drogą, a służące obsłudze zagospodarowanego przy drodze terenu i zlokalizowane w liniach rozgraniczających ulicy, to:

sieci teletechniczne,
sieci elektroenergetyczne,
wodociągi lokalne,
gazociągi,
kanalizacja sanitarna.

9 (Par.11,ust.2,pkt.9,Rozp.462/12).Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Szczegółowe zasady rozwiązania technicznego i sposób funkcjonowania wyżej wymienionych urządzeń zawarte zostały w tomie II i III niniejszego projektu budowlanego.

Wszystkie prace związane z przebudową uzbrojenia terenu należy wykonywać

zgodnie z zapisami zawartymi w uzgodnieniach oraz warunkach technicznych określonych dla poszczególnych sieci, które to stanowią załączniki do projektu budowlanego.

10 (Par.11,ust.2,pkt.10/Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego.

11 (Par.11,ust.2,pkt.11,Rozp.462/12).Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko.

Budowa nowej ulicy wraz z elementami infrastruktury w przedmiotowym zakresie wymaga wycinki istniejącego drzewostanu kolidującego z projektowanymi rozwiązaniami. Szczegółowe rozwiązania gospodarki zielenią są opisane w odrębnym tomie. Projekt nie przewiduje nowych nasadzeń drzew i krzewów. W rejonie inwestycji powstaną powierzchnie biologicznie czynne w postaci zieleńców.

Obiekt (układ drogowy) emitować będzie hałas oraz generować ścieki w postaci wód opadowych z powierzchni jezdni i chodników.

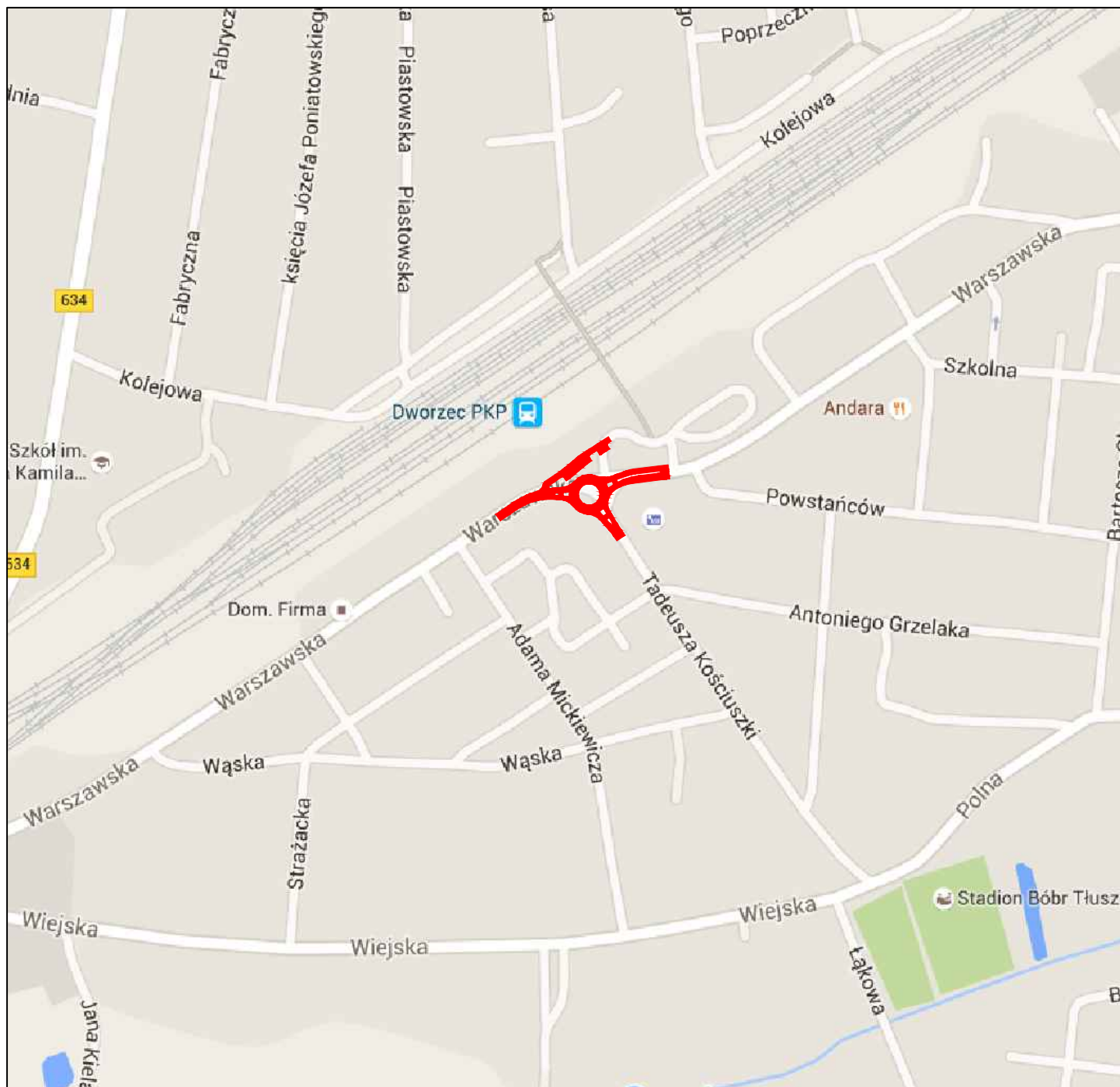
Sposób eliminacji i utylizacji tych zagrożeń i oddziaływania obiektu na otoczenie określony został w rozwiązaniach technicznych projektów branżowych. W oparciu o te opracowania zakłada się, iż po wybudowaniu projektowanej inwestycji nastąpi:

- zmniejszenie emisji hałasu poprzez wykonanie nawierzchni o wysokich parametrach eksploatacyjnych oraz uspokojenie ruchu,
- zaprojektowanie kanalizacji deszczowej do odbioru wód opadowych z jezdni i niedopuszczenie ich do przedostania się bezpośrednio w teren,
- zaopatrzenie studni ściekowych w osadniki,
- oczyszczenie ścieków deszczowych i wprowadzenie do zbiorników na wody opadowe.

12 (Par.11,ust.2, pkt.12/ Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego.

13 (Par.11,ust.2, pkt.13/ Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego.

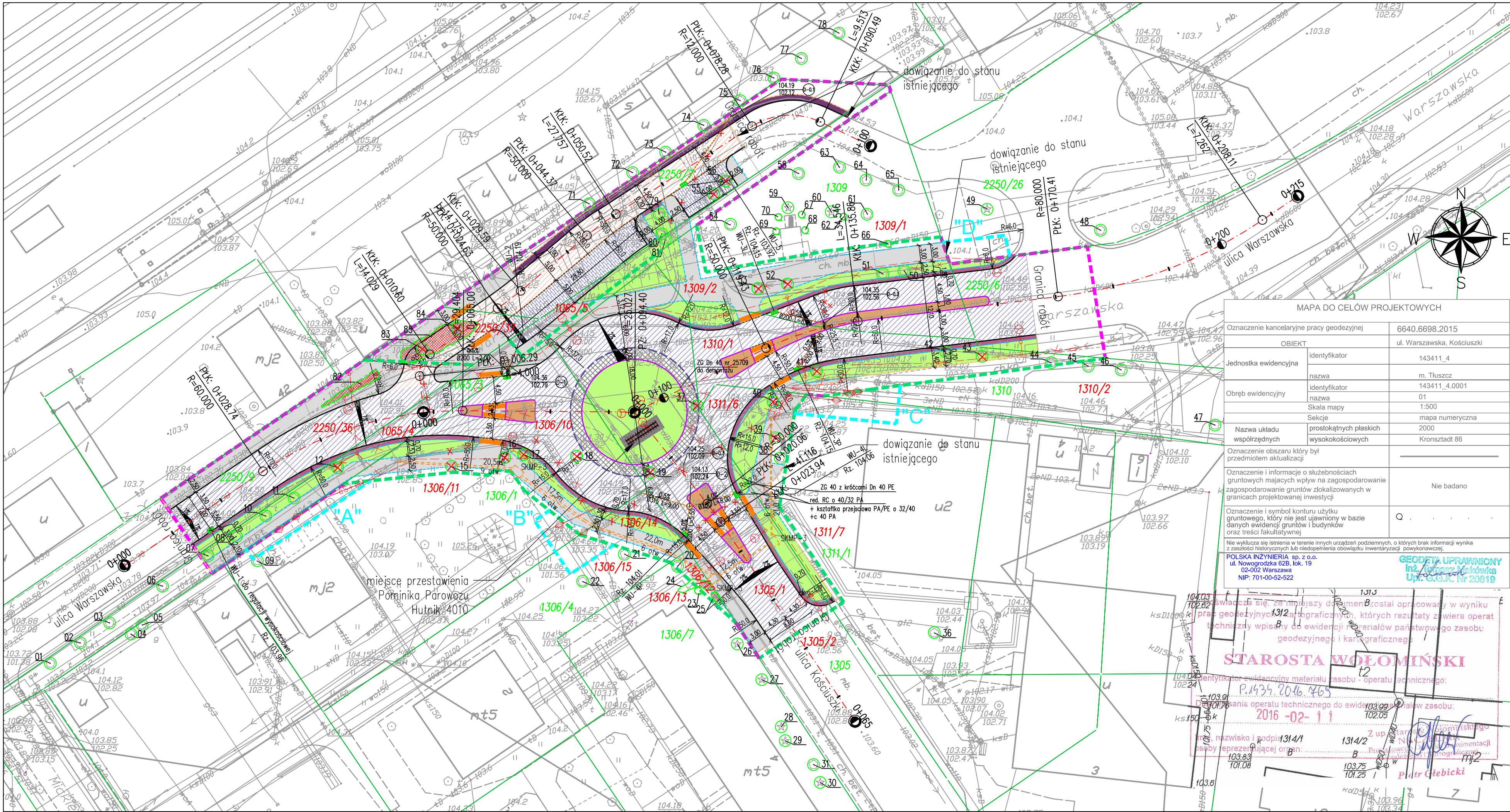
III. Część rysunkowa



 Zakres rozbudowywanego skrzyżowania ulic Warszawskiej i Kościuszki



 POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING 02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19 www.polskainzynieria.pl			
Zamawiający:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3	
Inwestor:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3	
Nazwa inwestycji: Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz			
Adres inwestycji: woj. mazowieckie, gmina Tłuszcz			
Tytuł rysunku: Plan orientacyjny			
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	dr inż. Dariusz Godlewski MAZ/0401/POOD/10		maj 2016
Opracowujący	mgr inż. Wioletta Mordaka		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Rafał Bielicki MAZ/0399/POOD/10		Rys. nr
Specjalność:	drogowa	Stadium:	PB
			1:5000
			19
			1



Legenda:

1/8
15/2

Granice i numery działek
Numery działek po podziale
Projektowane linie podziału działek ewidencyjnych
Zamknięcie obszaru inwestycji na działkach drogowych
Obszar objęty obowiązkiem przebud. istn. infrastruktury inwestycji
Numeracja obszarów "czasowych" wyższ w teren
Projektowane krawężniki uliczne betonowe
Projektowane krawężniki uliczne kamienne
Projektowane krawężniki uliczne wtopione
Projektowane krawężniki na płask
Projektowane obrzeża betonowe
Dowiązanie do stanu istniejącego

Projektowane chodniki
Projektowane nawierzchnie wyniesione z kostki granitowej
Projektowane nawierzchnie przejezdne z kostki granitowej
Projektowana opaska z kostki brukowej betonowej
Projektowane zieleńce
Projektowane nawierzchnie z płyt z wypustkami
Projektowane nawierzchnia miejsc parkingowych
Projektowana naw. chodnika do odtworzenia i uzupełnienia
Projektowana nawierzchnia jezdni głównych
Projektowana nawierzchnia jezdni manewrowej

Zinwentaryzowane drzewa
Drzewa do wycinki
Zinwentaryzowane krzewy
Krzewy do wycinki

Projektowana kanalizacja deszczowa
Projektowane wpuszczaki deszczowe
Projektowana przebudowa sieci teletelegraficznych
Projektowana zasuwa gazowa
Projektowane elektroenerget. kable, słupy i latarnie
Projektowane złącza kabli elektroenergetycznych
Istniejące sieci do likwidacji

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	6640.6698.2015	
ul. Warszawska, Kościuszki		
OBIEKT	identyfikator	143411_4
Jednostka ewidencyjna	nazwa	m. Tłuszcz
Obwód ewidencyjny	identyfikator	143411_4.0001
	nazwa	01
	Skala mapy	1:500
	Sekcje	mapa numeryczna
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokościowych	2000 Kronsztadt 86
Oznaczenie obszaru który był przedmiotem aktualizacji		
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Nie badano
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków oraz treści fakultatywnej		Q
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, o których brak informacji wynika z zasobów historycznych lub niepełnienia obowiązku inwenturyzacji. powykonawczej.		
Polska Inżynieria sp. z o.o. ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19 02-002 Warszawa NIP: 701-00-52-522		
GEODETA UPRAWNIIONY inż. Andrzej Makowski Up. 6.5.9.K. Nr 20819		

Świadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i fotograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji operatów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA WOŁOMIŃSKI

identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:
P.1434.2016.265

Dotyczy operatu technicznego do ewidencji państwowego zasobu:
2016-02-11

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:
P.1434.2016.265

Z upoważnienia Starosty Wołomińskiego
P.1434.2016.265

mgr inż. Dariusz Godlewski
mgr inż. Rafał Bielicki

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING

02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19
www.polska-inzynieria.pl

Zamawiający: Powiat Wołomiński
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3

Inwestor: Zarząd Powiatu Wołomińskiego
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3

Nazwa inwestycji: Rozbudowa skrzyżowania
ulic Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu

Adres inwestycji: woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz

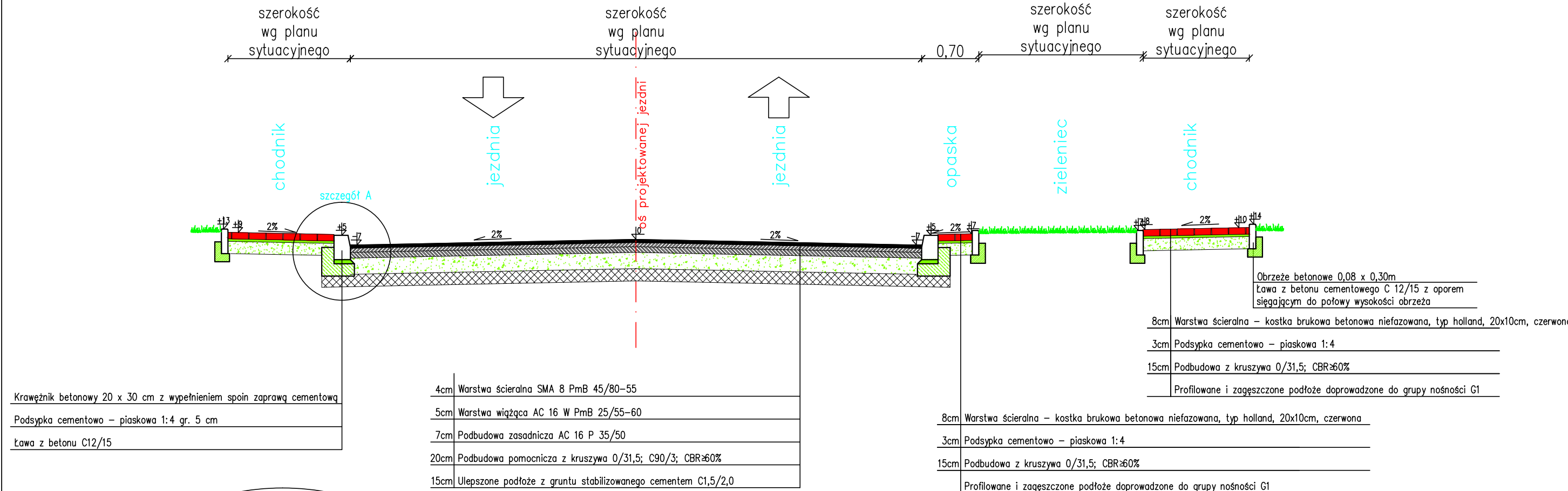
Część: BUDOWA UKŁADU DROGOWEGO

Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	dr inż. Dariusz Godlewski MAZ0399POC010		maj 2016
Opracowujący	mgr inż. Wioletta Mordaka		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Rafał Bielicki MAZ0399POC010		Rys. nr
Specjalność:	drogowa	Stadium: PB	1:500 2

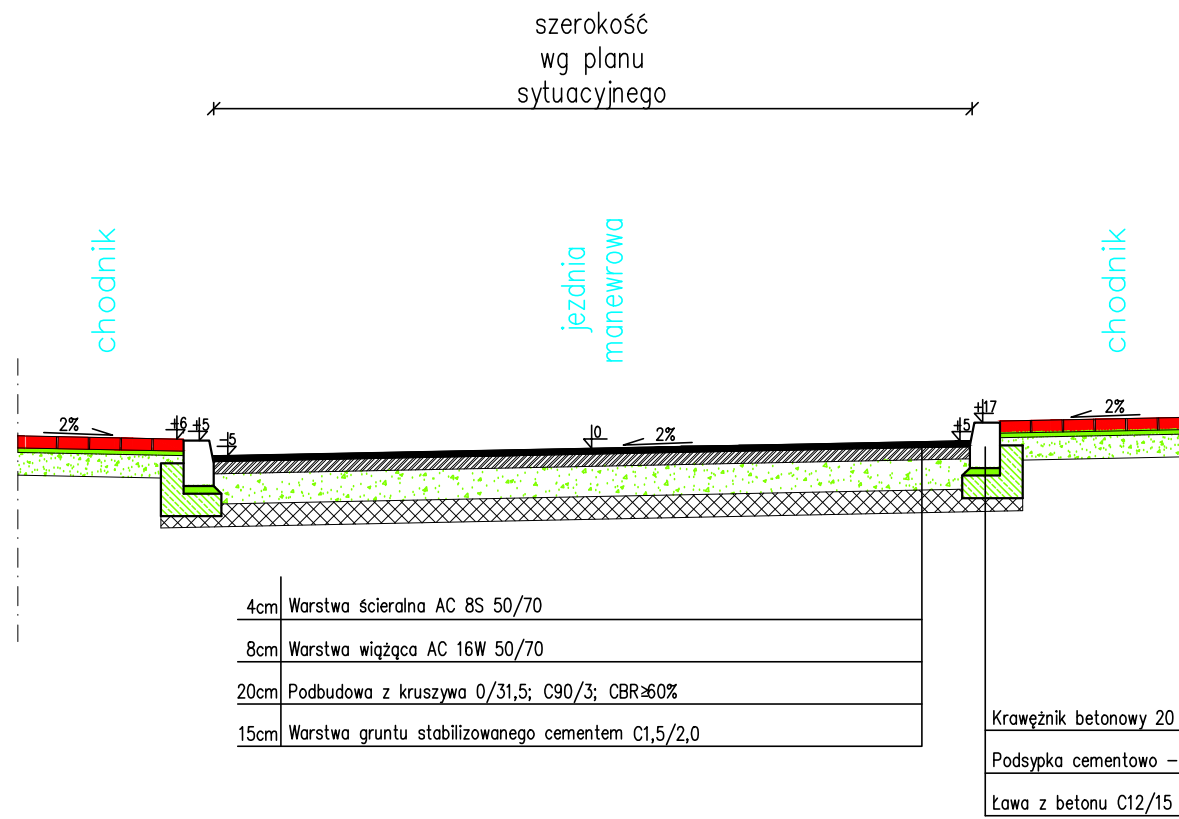
Klasa Z
Kategoria ruchu KR3
Obciążenie 115 kN/os
Nośność podłoża G1

KONSTRUKCJA JEZDNI GŁÓWNYCH I CHODNIKÓW

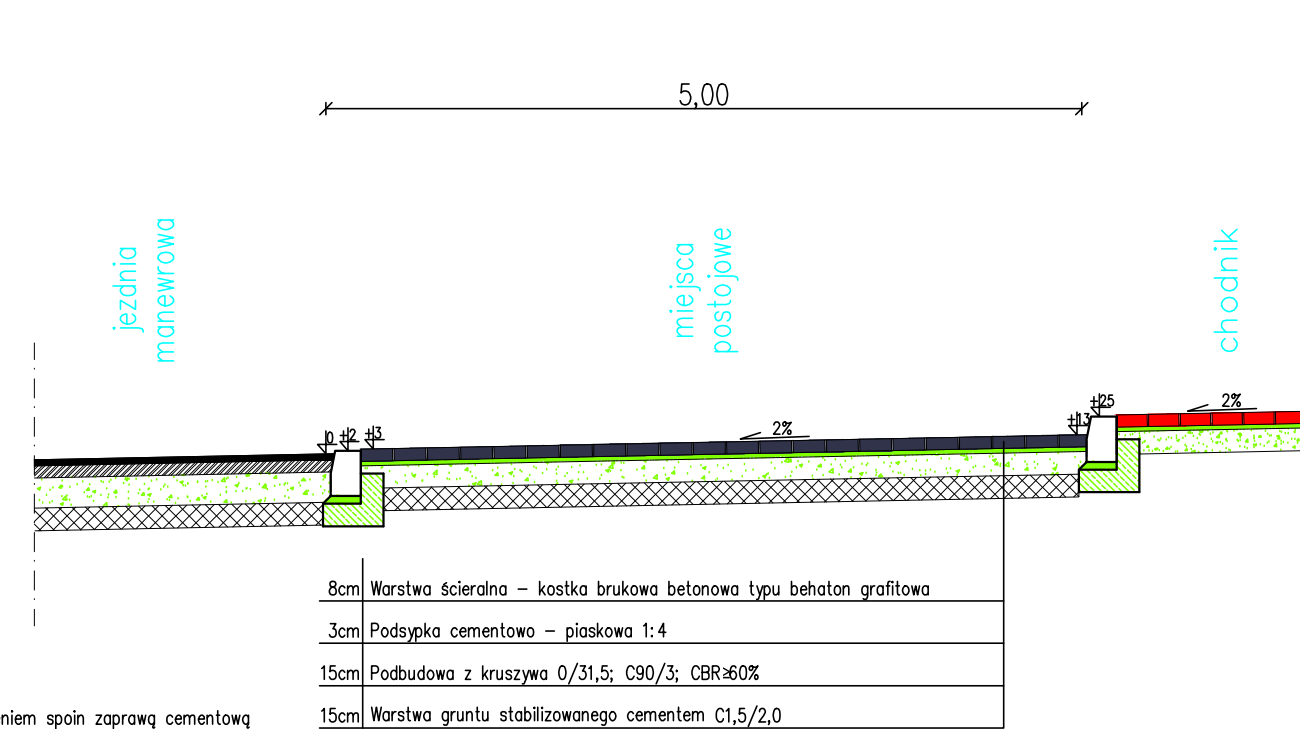


Klasa D
Kategoria ruchu KR2
Obciążenie 100 kN/os
Nośność podłoża G1

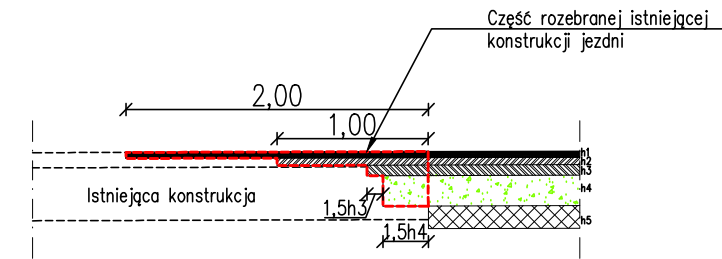
KONSTRUKCJA JEZDNI MANEWROWEJ



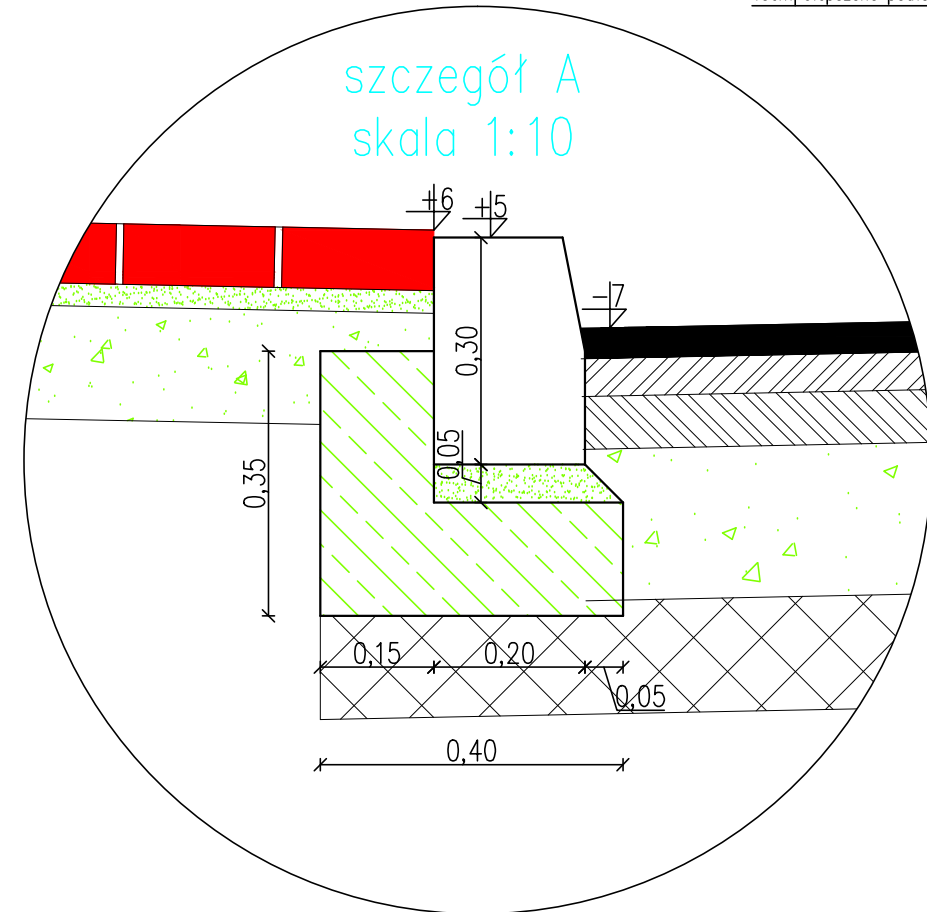
KONSTRUKCJA MIEJSC POSTOJOWYCH



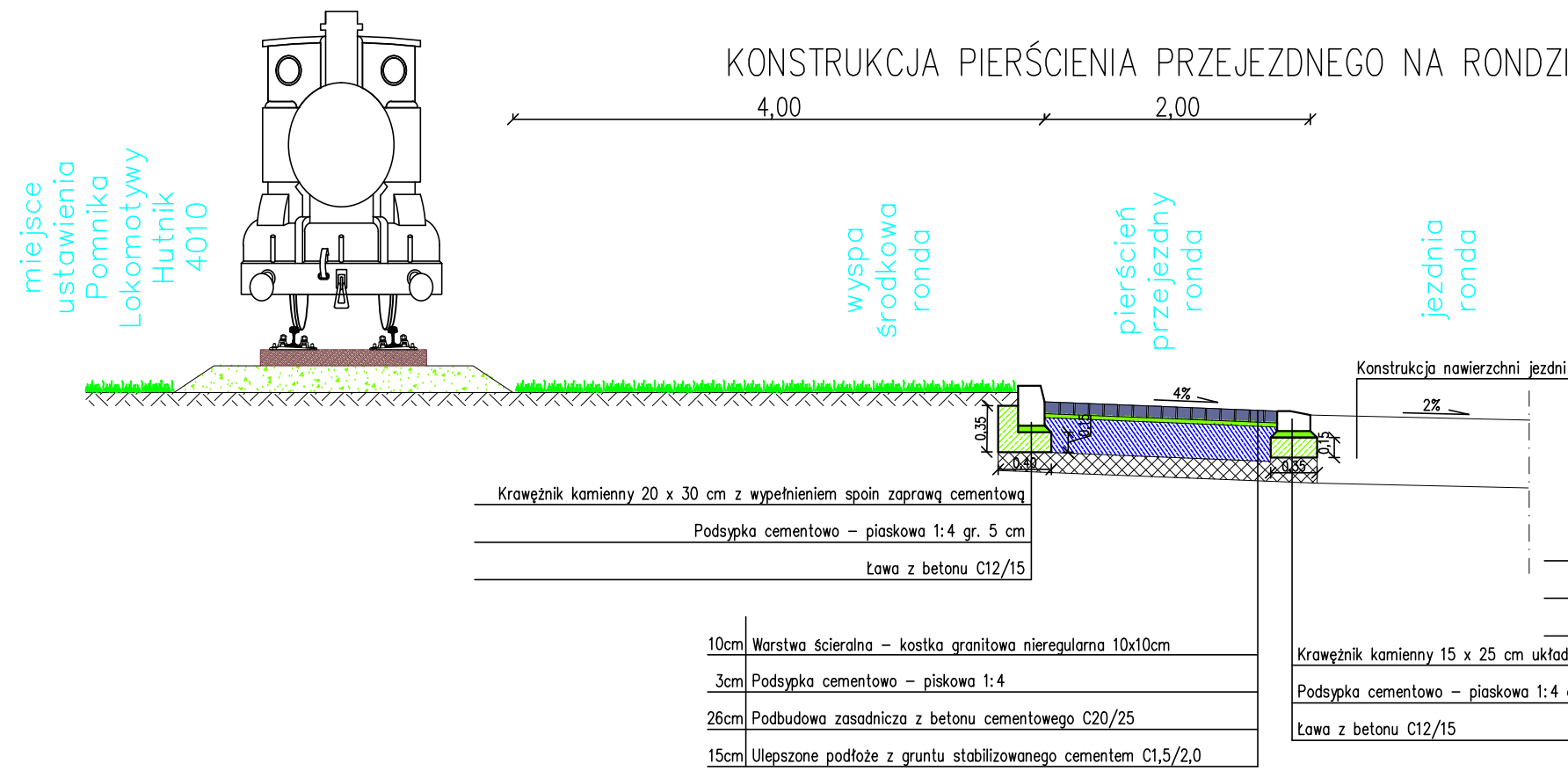
SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KONSTRUKCJI JEZDNI PROJEKTOWANEJ Z KONSTRUKCJĄ JEZDNI ISTNIEJĄCEJ



szczegół A skala 1:10

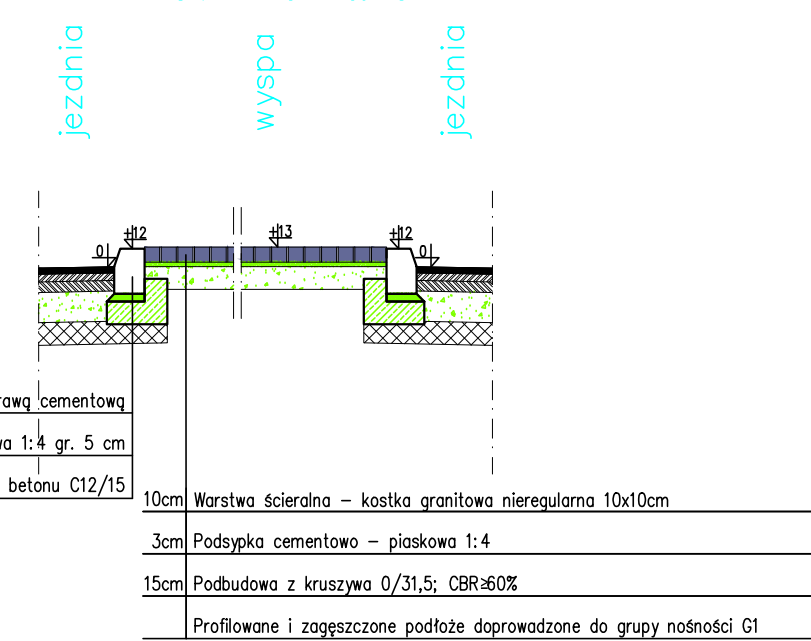


KONSTRUKCJA PIERŚCIEŃ PRZEJEZDNY NA RONDZIE

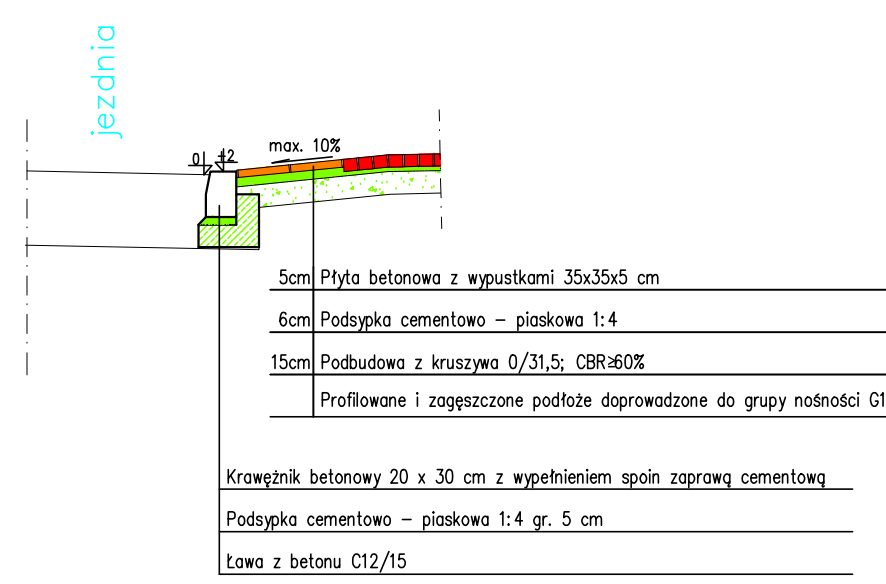


KONSTRUKCJA NA WYPACH

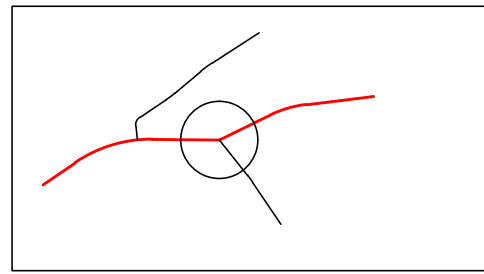
szerekość i długość wyspy według planu sytuacyjnego



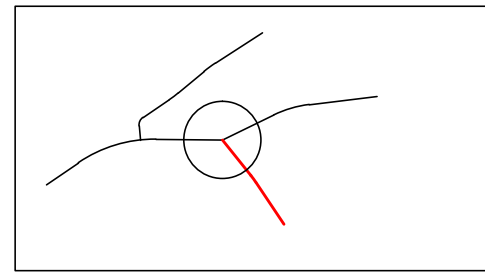
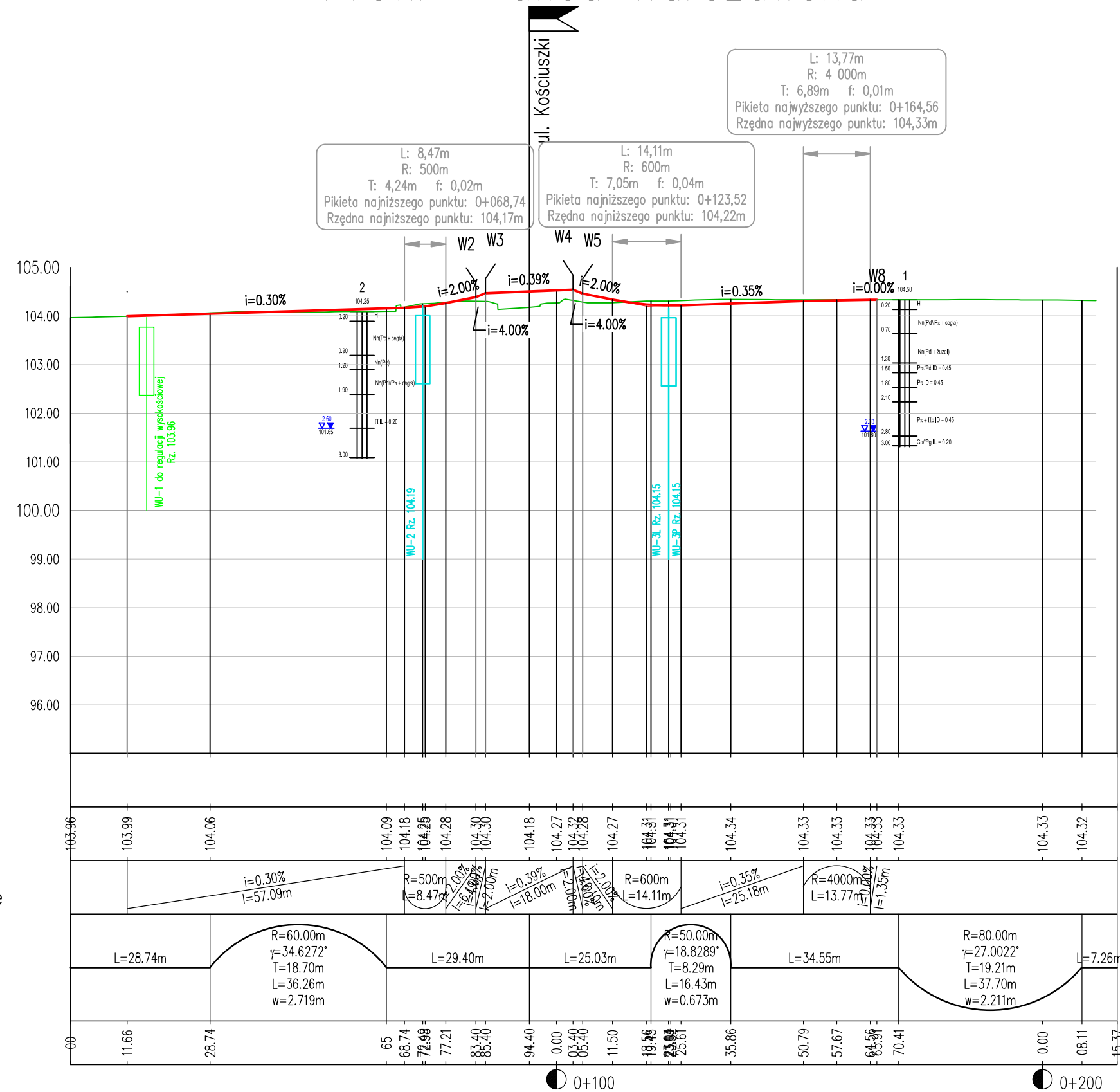
KONSTRUKCJA NA PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH



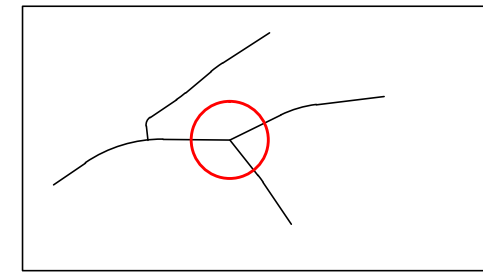
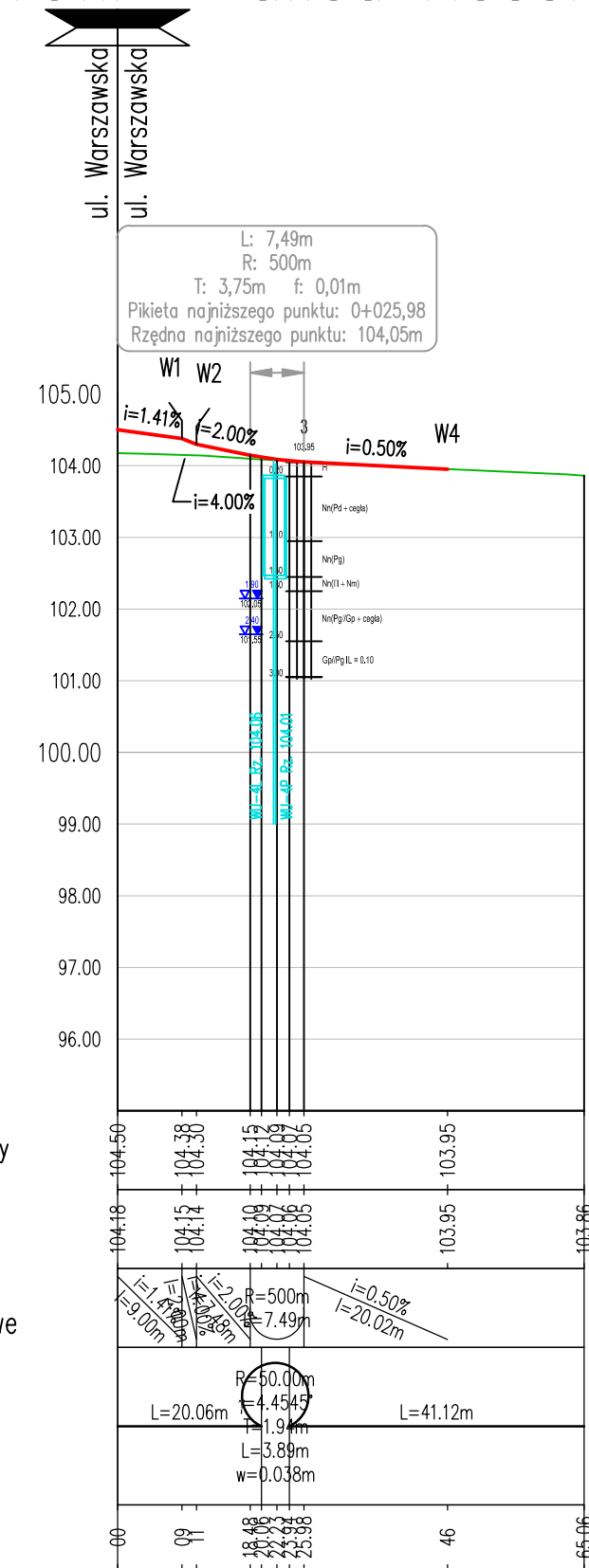
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING 02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul.Nowogrodzka 128, lok. 19 www.polskaingenieria.pl			
Zamawiający: Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3			
Inwestor: Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3			
Nazwa inwestycji: Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz			
Adres inwestycji: woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz			
Tytuł rysunku: Przekroje konstrukcyjne			
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	dr inż. Dariusz Godlewski MAZ0000000010		maj 2016
Opracowujący	mgr inż. Wioletta Mordaka		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Rafał Bieliński MAZ0000000010		Rys. nr
Specjalność:	drogowa	Stadium:	PB
			1:50
			3



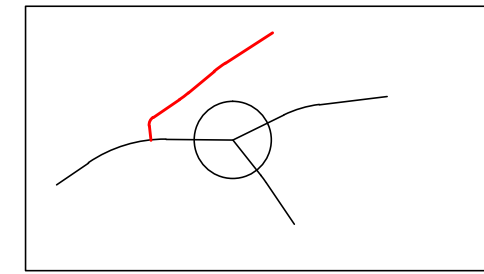
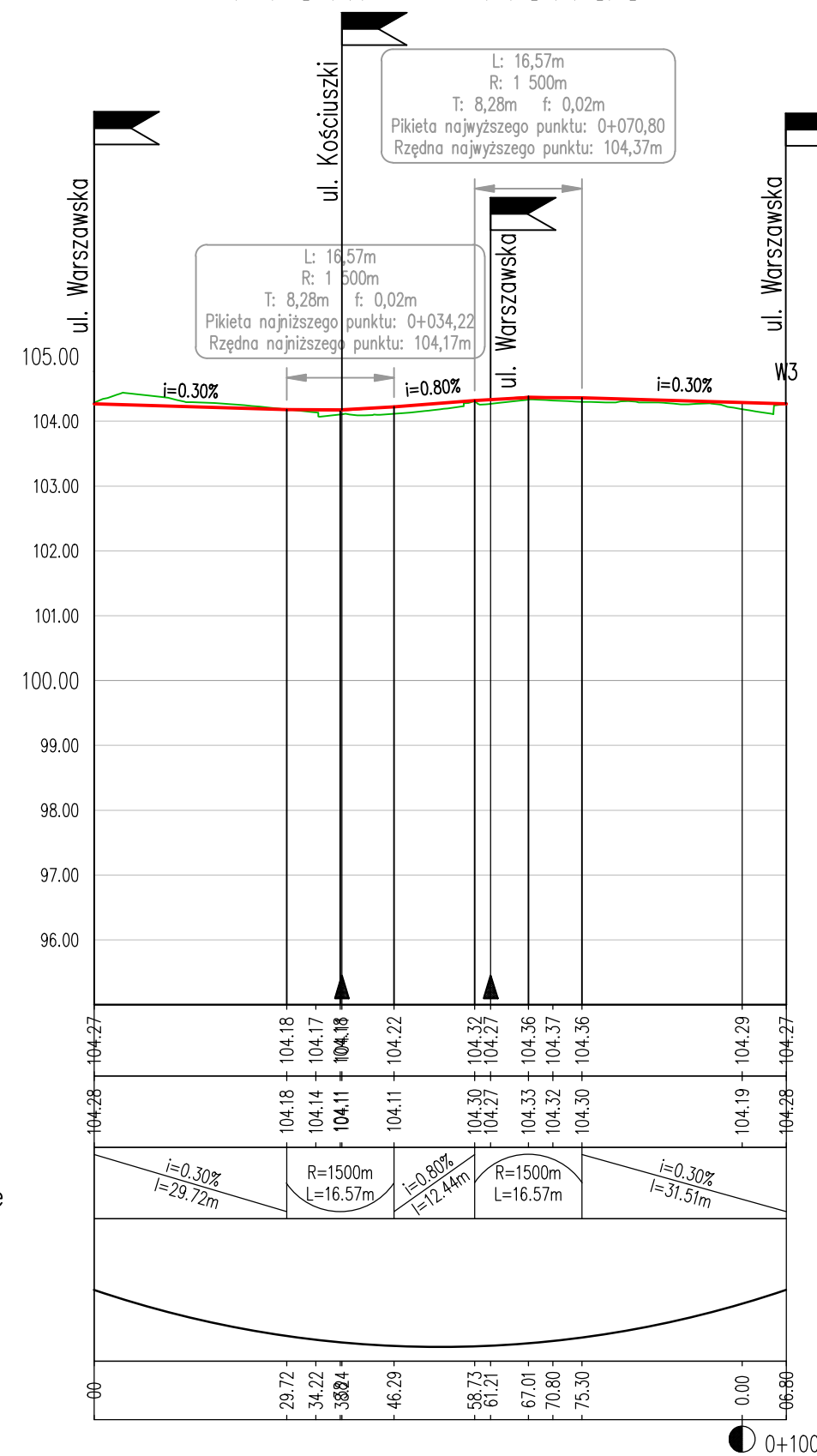
Profil – ulica Warszawska



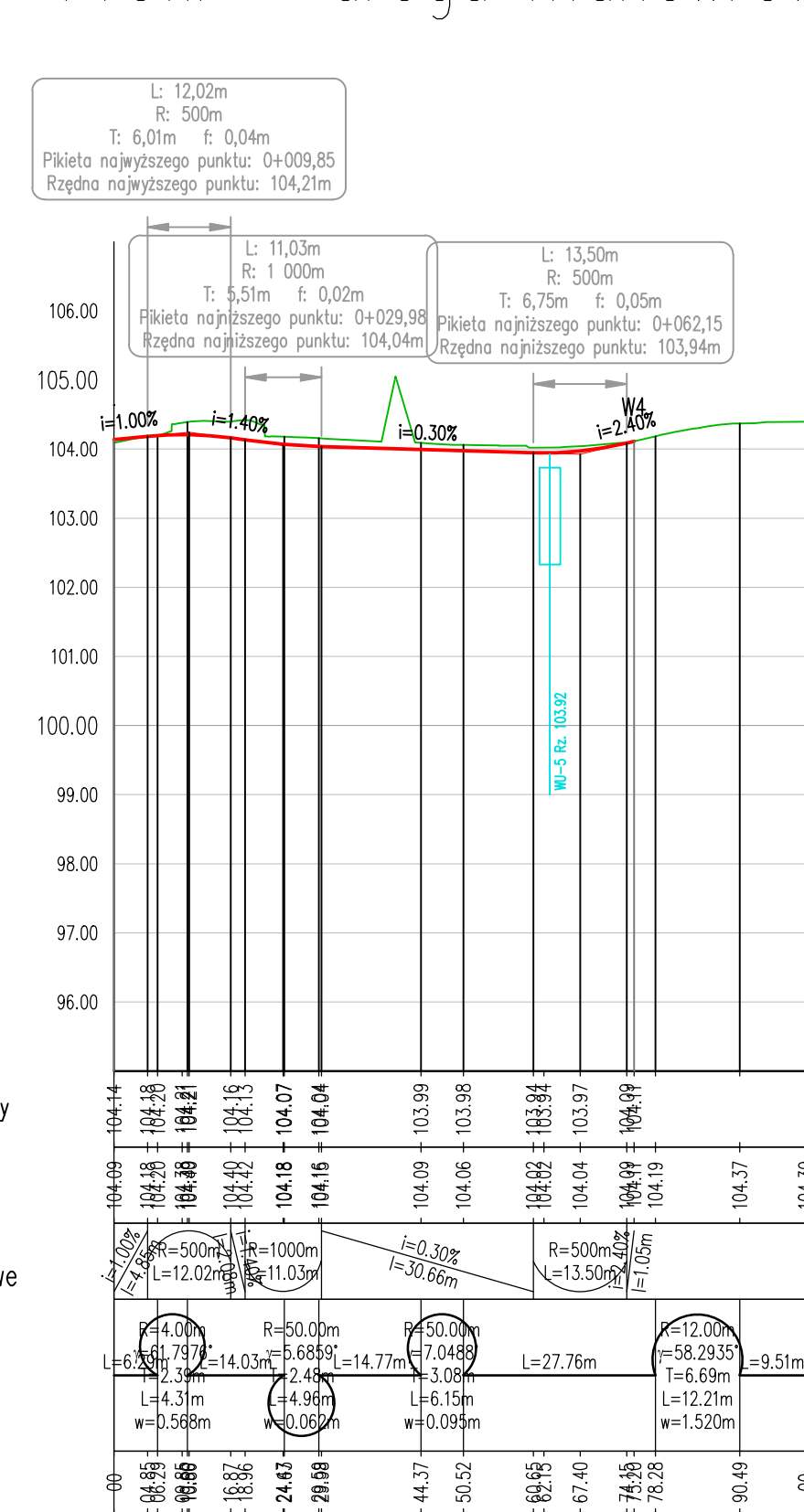
Profil – ulica Kościuszki



Profil – Rondo

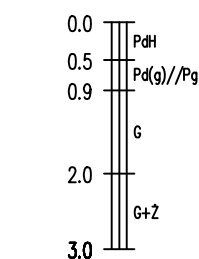
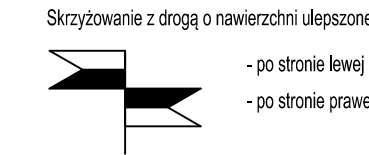


Profil – droga manewrowa



Legenda:

- Projektowana niweleta jezdni
- Profil terenu istniejącego
- Wpust deszczowy na profilu



Przekrój geologiczny

 POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING 02-002 Warszawa (Warsaw, Versoivie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 82B, lok. 19 www.polskaingenieria.pl			
Zamawiający: Powiat Wołomiński			
Inwestor: 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3			
Nazwa inwestycji: Powiat Wołomiński			
Adres inwestycji: Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic			
Tytuł rysunku: woj. mazowieckie, miasto Tuszcz			
Profil podłużny			
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	dr inż. Dariusz Godlewski MAZ0201POC0210		maj 2016
Opracowujący	mgr inż. Wioletta Mordaka		Skala
Specjalność:	drogowa	Stadium: PB	Rys. nr
			1:100/2:1000
			4

Rozdział 2 – Przebudowa sieci elektroenergetycznych i oświetlenia drogowego

I. Spis zawartości

	Nr strony
Spis zawartości	23
Część opisowa	24
Opis techniczny	25
1. Nazwa obiektu budowlanego	25
2. Nazwa inwestora	25
3. Nazwa jednostki projektowej	25
4. Podstawa opracowania	25
5. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	25
6. Przedmiot, cel i zakres opracowania	26
6.1 Przedmiot opracowania	26
6.2 Zakres opracowania	26
7. Lokalizacja inwestycji	26
8. Opis stanu istniejącego	27
9. Zabezpieczenie i przebudowa sieci i urządzeń elektroenergetycznych.	27
10. Linie napowietrzne niskiego napięcia	28
11. Linie kablowe niskiego napięcia	28
12. Linie kablowe średniego napięcia	28
13. Układanie linii kablowych	29
14. Przepusty ochronne linii kablowych	29
15. Złącza kablowe	30
16. Przebudowa oświetlenia drogowego	30
17. Ochrona przepięciowa	31
18. Instalacja uziemienia	31
19. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	32
20. Ochrona antykorozyjna.	32
21. Uwagi końcowe	32
Część rysunkowa	33
	skala
Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu	1:500 34

II. Część opisowa

Inwestycja:

"Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz"

Projekt architektoniczno - budowlany przebudowy sieci elektroenergetycznych i oświetlenia drogowego

Opis techniczny

1 Nazwa obiektu budowlanego

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4325W - skrzyżowanie ul. Warszawskiej z ul. Kościuszki w Tłuszczu.

2 Nazwa inwestora:

Powiat Wołomiński, ul. Prądzyńskiego 3, 05-200 Wołomin.

3 Nazwa jednostki projektowej

Polska Inżynieria Sp. z o.o. ul. Nowogrodzka 62B, lok 19, 02-002 Warszawa.

4 Podstawa opracowania

Formalną podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy inwestorem, a jednostką projektową na wykonanie przedmiotowej dokumentacji projektowej.

5 Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

- Mapa do celów projektowych,
- Techniczne warunki usunięcia kolizji wydane PGE Dystrybucja,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03. 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego

i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców – Dz.U. z 2000r., nr 85, poz. 957,

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane : Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz.1118,
- Ustawa z dn. 21.03.1985 o drogach publicznych,
- protokół z narady koordynacyjnej.,
- Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,
- Inwentaryzacja własna,
- polskie normy.

6 Przedmiot, cel i zakres opracowania

6.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci elektroenergetycznych i oświetlenia drogowego, kolidujących z rozbudowywanym skrzyżowaniem ul. Warszawskiej i Kościuszki.

6.2 Zakres opracowania

Projekt przebudowy sieci i urządzeń elektroenergetycznych zawiera:

- przebudowę linii napowietrznych niskiego napięcia 0,4 kV wykonanych przewodami izolowanymi oraz gołymi wraz z przyłączami napowietrznymi,
- przebudowę linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV,
- przebudowę linii kablowych średniego napięcia 15 kV,
- zabezpieczenie istniejących i projektowanych kabli rurami ochronnymi,
- demontaż nieczynnych i kolidujących sieci i urządzeń elektroenergetycznych
- montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami oświetleniowymi,
- budowę linii kablowych oświetleniowych zasilających projektowane oświetlenie.

7 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim w powiecie wołomińskim w mieście Tłuszcz.

8 Opis stanu istniejącego

Linia napowietrzna niskiego napięcia

Istniejące linie napowietrzne niskiego napięcia kolidujące z projektowaną ulicą to linie wykonane przewodami aluminiowymi gołymi :

- abonencko-oświetleniowe wykonane przewodami typu: 4xAL 50 + 2xAL 25

Rozpiętości pręseł i naprężenia obliczeniowe były stosowane dla strefy klimatycznej I – nizinnej.

Istniejące linie zabudowane są na żerdziach ŻN-10 .

Pod względem konstrukcyjnym stosowane były słupy: P-pojedyncze i r-rozkraczne a pod względem funkcjonalnym słupy: P-przelotowe, N-narożne, O-odporowe, K - krańcowe.

Pozostałe elementy konstrukcyjne jak: głowice, elementy żelbetowe, ustoje, uziomy i odgromniki, osprzęt śrubowy, itp. były wykonane zgodnie z albumami opracowanymi przez Biuro Studiów i Projektów Energetycznych „Energoprojekt” w Poznaniu.

Linie napowietrzne średniego napięcia

W rejonie projektowanej inwestycji nie występują linie napowietrzne średniego napięcia.

Linie kablowe niskiego napięcia

Przebudowie podlegają linie kablowe łączące stacje transformatorowe nr 0930 oraz 11-1021.

Linie kablowe średniego napięcia

Przebudowie podlega kabel YHAKXS 3x1x120/15kV o kierunku TLU/12 - Miasto POM.

9 Zabezpieczenie i przebudowa sieci i urządzeń elektroenergetycznych.

Zabezpieczenie i przebudowę sieci elektroenergetycznych z projektowanym układem drogowym należy wykonać zgodnie z warunkami usunięcia kolizji wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A Projekt przebudowy obejmuje demontaże i montaż linii kablowych niskiego i średniego napięcia, demontaż i montaż linii napowietrznej niskiego

napięcia, montaż złącz kablowych oraz przebudowę oświetlenia drogowego w zakresie pozwalającym na odtworzenie istniejącej sieci i zasilanie odbiorców.

10 Linie napowietrzne niskiego napięcia

W miejscu skrócenia przęseł linii napowietrznej należy ustawić słupy wirowane typu K-10,5/15/E.

Na słupach przy wykonywaniu zejść kablowych zamontować ograniczniki przepięć typu BOP-R 0,66/5 dla przewodów gołych lub IOZb 0,66/5 dla przewodów typu AsXSn.

Zdemontowane materiały linii napowietrznych należy przekazać na majątek gestora sieci.

Linie napowietrzne niskiego napięcia należy wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym.

Parametry sieci:

- Napięcie znamionowe sieci $U_n = 0,4 (0,42) \text{ kV}$
- Najwyższe napięcie robocze sieci $U_{\max} = 0,45 \text{ kV}$
- Częstotliwość znamionowa $f = 50 \text{ Hz}$
- Punkt neutralny sieci uziemiony

11 Linie kablowe niskiego napięcia

Odcinki linii kablowych średniego napięcia w miejscach kolizji z nowym układem drogowym, należy wykonać kablami typu YAKXS 4x240 oraz YAKXS 4x120 zgodnie z warunkami technicznymi.

Połączenia istniejących linii kablowych z projektowanymi odcinkami należy wykonać mufami kablowymi przelotowymi dla kabli czterożyłowych z izolacją z tworzyw sztucznych np. typu POLJ 01/4x 70-120

12 Linie kablowe średniego napięcia

Odcinki linii kablowych średniego napięcia w miejscach kolizji z nowym układem drogowym, należy wykonać kablami 3xXRUHAKXS 1x120/25/20kV zgodnie z warunkami technicznymi. Połączenia istniejących linii kablowych z projektowanymi odcinkami proponuje się wykonać mufami kablowymi przelotowymi do jednożyłowych kabli

o ekranowanej izolacji z tworzywa sztucznego np POLJ 24/3x 70-150.

13 Układanie linii kablowych

Kable elektroenergetyczne niskiego napięcia należy układać:

- w ziemi na głębokości - 0,70 m - kable nn,
- w ziemi na głębokości - 0,80 m - kable SN
- pod jezdniami i dojazdami do budynków – 1,0 m.

Kable należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm linią falistą z zachowaniem dopuszczalnego promienia gięcia, zasypać 10 cm warstwą piasku, a następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego, a następnie przykryć folią PCV z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, o szerokości odpowiedniej do ilości kabli w ciągu.

Odległość między kablami w ciągach wielokablowych - 10 cm. Kable wyposażać w oznaczniki.

Układanie kabli wykonać zgodnie z wymaganiami N SEP-E-004 i "Warunkami technicznymi układania kabli energetycznych na napięcie znamionowe 0,6/1kV oraz 12/20kV" - październik 2012r. oraz obowiązującymi wymaganiami branżowymi.

14 Przepusty ochronne linii kablowych

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami podziemnymi - sieci technologiczne, woda, ciepło, kanalizacja teletechniczna, sieć gazowa itp., kable nn należy chronić rurami karbowanymi: Φ 110 dla niskiego napięcia, Φ 160 dla średniego). Przy przejściach pod jezdniami i dojazdami do budynków kable należy zabezpieczyć rurami przepustowymi mocnymi: (Φ 110 dla niskiego napięcia, Φ 160 dla średniego) zachowując odpowiednie, wymagane normą, odległości od krzyżowanych urządzeń. Jeżeli długość rur przy przejściach pod jezdniami i dojazdami do budynków przekracza 40m, należy zastosować rury o średnicy większej o jeden rozmiar. Istniejące linie kablowe niskiego napięcia w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami podziemnymi należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi.

Końce rur należy uszczelnić przed wilgocią lub zamuleniem za pomocą mas, taśm lub rur termokurczliwych. Uszczelnienia muszą być odpornych na warunki środowiskowe. Długość rur ochronnych należy dobierać z uwzględnieniem szerokości wykopu (min 0,5m)

oraz długości stabilnego oparcia po obu stronach wykopu (min. po 0,5m z każdej strony). Należy układać jedną rurę rezerwową na każde 3 rury osłonowe.

15 Złącza kablowe

Obudowy powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50298. Wymagany stopień ochrony obudowy IP 44. Wymagana odporność na uderzenia mechaniczne IK 10.

Obudowy złącz kablowych mają być dostarczane z kieszenią kablową podwyższającą część nadziemną fundamentu. Elementy obudowy złącza wykonać jako karbowane w żeberka albo prążki. Obudowy mają mieć konstrukcje modułową umożliwiającą wymianę uszkodzonych elementów.

Pola zasilające i odpływowe mogą być wyposażone tylko w listwy bezpiecznikowe pionowe (np. typu E-L) lub rozłączniki bezpiecznikowe listwowe (np. typu E-SL) łączone jednobiegowo.

Parametry znamionowe złącza kablowego:

- Poziom izolacji 0,5 kV,
- Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymały 16kA(1s),
- Prąd szczytowy wytrzymały 40kA(1s),
- Odporność obudowy na wewnętrzne trójfazowe zwarcie łukowe z prądem zwarciovym 10kA(1s).

16 Przebudowa oświetlenia drogowego

Oświetlenie w rejonie skrzyżowania zostało zaprojektowane w oparciu o racjonalne wymagania i zalecenia dotyczące właściwego oświetlenia dróg i ulic, opracowane przez Polski Komitet Oświetleniowy oraz Normę PKN-CEN/TR 13201-1.

Przebudowywane skrzyżowanie posiada następujące parametry oświetleniowe :

klasa oświetlenia jezdni	ME3c (min. 1cd/m ²)
klasa oświetleniowa chodników	S1 (min. 15lx), S2 (min. 10 lx)
średnie poziome natężenie oświetlenia na rondzie	CE2 (Em min. 20 lx)
parking	CE4 (min. 10lx)

Obliczeń dokonano dla wysokości słupów oświetleniowych 9m z 1,5m wysięgnikiem

oraz oprawami typu LED. Uproszczony asortyment projektowanych urządzeń:

- złącze kablowe rozdzielcze kabli oświetleniowych,
- maszty stalowe, cylindryczno-stożkowe, bez szwu, ocynkowane ogniowo obustronnie, o wys. 9 m z wysięgnikami stalowymi, ocynkowanymi ogniowo obustronnie, o długości ramienia 1,5 m i kącie nachylenia oprawy 5°,
- oprawy oświetleniowe typu Teceo1 LED 107W 48 LEDS 700mA
- tabliczki bezpiecznikowe wewnętrzne,
- kable elektroenergetyczny YAKY 3x16/1kV,
- przewód elektroenergetyczny YLY 3x2,5/1kV.

17 Ochrona przepięciowa

W miejscach wykonania przyłączy kablowych z linii napowietrznej oraz połączenia linii napowietrznej izolowanej z nieizolowaną ograniczniki przepięć należy zainstalować na słupie linii elektroenergetycznej. Uziemienie ograniczników przepięć powinno być wykonane jako wspólne, w zależności od warunków lokalnych, z uziemieniem roboczym. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna przekraczać 10W.

18 Instalacja uziemienia

Uziemienia linii niskiego napięcia

Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, dla prawidłowej pracy urządzeń elektroenergetycznych w warunkach normalnych oraz ochroną przeciwporażeniową w warunkach zakłóceń, muszą być wyposażone w uziemienie robocze.

Uziemienie robocze należy wykonać:

- na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia,
- wzdłuż trasy linii tak, aby długość przewodu ochronnego pomiędzy uziemieniem roboczym nie była większa niż 500 m.

Rezystancja uziemienia roboczego, złączy kablowych, szaf kablowo-rozdzielczych i szaf oświetleniowych nie powinna przekraczać 5W. Stosować uziomy sztuczne pionowe lub taśmowe.

Wartość rezystancji uziemienia odgromowego słupów linii napowietrznej nn nie może przekraczać 10W, dla gruntów o rezystywności do 1000 oraz 15W, dla gruntów o rezystywności większej. Bednarkę łączącą uziom z zaciskiem probierczym należy pokryć powłoką antykorozyjną do wys. 0,3 m nad powierzchnię ziemi i do głębokości 0,2 m

w ziemi.

19 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym przyjęto zgodnie z:

- PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami gołymi,
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
- PN IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- PN SEP-E-001:2002 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne o napięciu wyższym od 1 kV, system uziemień

Uziemienie słupów stanowi ochronę od bezpośrednich wyładowań atmosferycznych. Zachować ciągłość uziemień.

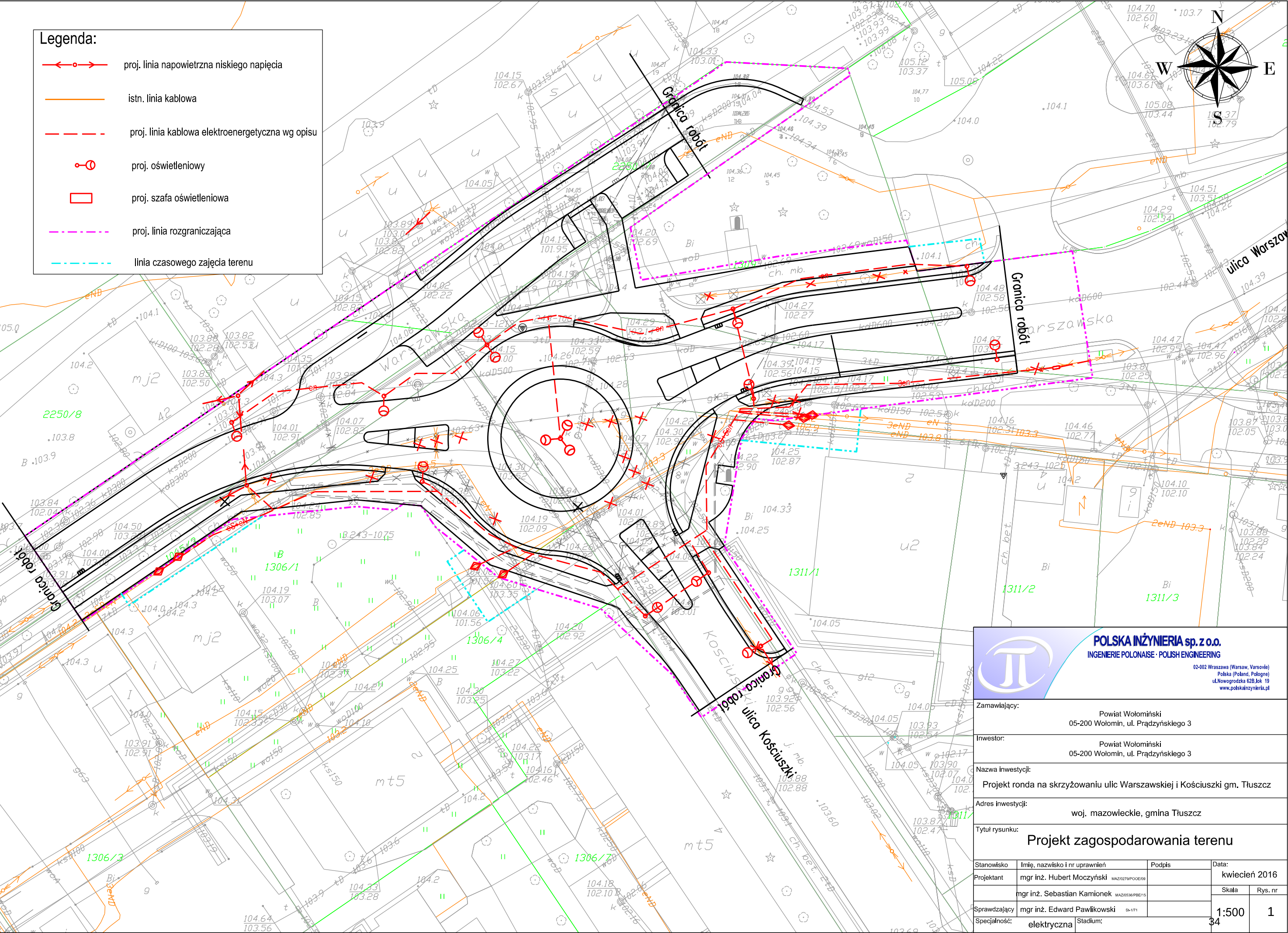
20 Ochrona antykorozyjna.

Ochronie antykorozyjnej podlegają wszystkie konstrukcje podziemne słupów, t.j. ustoje do słupów oraz słupy do wysokości 400 mm ponad powierzchnię gruntu pomalować preparatem hydroizolacyjnym na bazie asfaltu (np. Abizol, Bitizol itp.).

21 Uwagi końcowe

- sposób rozliczenia materiałów z demontażu zostanie określony przez gestora sieci na etapie przekazania placu budowy,
- należy wykonać badania sprawdzające potwierdzone stosownymi protokołami pomiarów rezystancji wykonanych uziemień oraz stanu izolacji linii kablowych ziemnych,
- wszystkie prace ulegające zakryciu należy zgłosić do wcześniejszego odbioru etapowego,
- prace na liniach kablowych ziemnych należy wykonywać pod nadzorem pracownika Rejonu Energetycznego oraz zgłosić do odbioru przed zasypaniem.

III. Część rysunkowa



 POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING 02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B lok. 19 www.polskaingynieria.pl				
Zamawiający:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3		
Inwestor:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3		
Nazwa inwestycji:		Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz		
Adres inwestycji:		woj. mazowieckie, gmina Tłuszcz		
Tytuł rysunku:		Projekt zagospodarowania terenu		
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:	
Projektant	mgr inż. Hubert Moczyński MAZ027WPOOE09		kwiecień 2016	
	mgr inż. Sebastian Kamionek MAZ0536PBE115		Skala	Rys. nr
Sprawdzający	mgr inż. Edward Pawlikowski SK-171		1:500	1
Specjalność:	elektryczna	Stadium:	34	

Rozdział 3 – Przebudowa gazociągu

Spis zawartości

	Nr strony
Spis zawartości	35
Część opisowa	36
Opis techniczny	37
I. Część ogólna	37
1. Przedmiot i cel inwestycji	37
2. Podstawa opracowania	38
3. Zagospodarowanie terenu	39
4. Warunki hydrologiczne	39
4.1 Geologia i geotechnika	39
4.2 Warunki wodne	40
II. Część technologiczna	40
1. Sieć gazowa	40
1.1 Stan istniejący.	40
1.2 Roboty demontażowe.	40
1.3 Postępowanie z odpadami z demontażu.	41
1.4 Rozwiązania projektowe.	41
1.5 Wykaz materiałów podstawowych.	42
1.6 Zagłębienie sieci gazowej.	42
1.7 Roboty przygotowawcze i pomiarowe.	42
1.8 Roboty ziemne.	43
1.9 Odwodnienie wykopów.	44
1.10 Roboty montażowe sieci gazowej.	44
1.11 Połączenia zgrzewane	45
1.16 Próba szczelności i wytrzymałości sieci gazowej.	49
1.17 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.	51
1.18 Uwagi końcowe.	51
III. Plan zagospodarowania terenu	51
1. Przedmiot inwestycji.	51
2. Lokalizacja.	52
3. Dane kanałowe.	52
4. Powierzchnia zabudowy.	52
5. Dane informacyjne.	52
6. Decyzja lokalizacyjna.	52
7. Teren inwestycji.	52
8. Cel inwestycji.	52
Część rysunkowa	skala 53
Rys. 1. Plan sytuacyjny, orientacja	1:500 54
Rys. 2 Schemat montażowy sieci gazowej śr. c	55
Rys. 3 Schemat wyłączenia sieci gazowej	56
Szczegóły - układka gazociągu z rur PE w gotowym wykopie	57

Część opisowa

Inwestycja:

"Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz"

Projekt architektoniczno - budowlany przeniesienia istniejącej zasuwy gazowej Dn 40 na istniejącej sieci gazowej ś.c. Dn 40 PA w obrębie projektowanego ronda na skrzyżowaniu ul. Warszawskiej oraz ul. Kościuszki w Tłuszczu

Opis techniczny

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest zaprojektowanie:

- przeniesienia istniejącej zasuwy gazowej Dn 40 na istniejącym gazociągu Dn 40 PA w miejsce poza projektowanym rondem w rejonie ulicy Warszawskiej i ul. Kościuszki w Tłuszczu.

Projektowana inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 poz. 1397 z późniejszymi zmianami):

- zgodnie z §2 ust. 1 pkt 21 do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się instalacje do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji chemicznych lub gazu, o średnicy zewnętrznej nie mniejszej niż 800 mm i długości nie mniejszej niż 40 km, wraz z towarzyszącymi im tłoczniami lub stacjami redukcyjnymi,
- zgodnie z §3 ust. 1 pkt 33 do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się instalacje do przesyłu gazu inne niż wymienione §2 ust. 1 pkt 21 oraz towarzyszące im tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa i przyłączy do budynków.

Budowa i przebudowa gazociągów o ciśnieniu nie większym niż $p=0,5$ MPa nie jest kwalifikowana do żadnej z grup przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz

sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

Nowe odcinki gazociągów n/c nie będą oddziaływały negatywnie na środowisko naturalne, materiały zastosowane do zabezpieczenia gazociągów nie są szkodliwe dla środowiska. Demontaż odcinków gazociągów istniejących n/c oraz gazociągów nieczynnych również nie spowoduje zmiany stanu środowiska naturalnego.

Dla przebudowy odcinków gazociągów nie przewiduje się wycinki istniejących drzew i krzewów oraz zmian w istniejącym drzewostanie ulicznym.

Celem inwestycji jest przebudowa sieci gazowych przebiegających w części projektowanej ulicy Warszawskiej w związku projektowaną z jej przebudową w obrębie ul. Kościuszki.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta pomiędzy Powiatem Wołomińskim, a Polską Inżynierią Sp. z o.o. Warszawa dot. wykonania dokumentacji projektowej wielobranżowej na budowę ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu,
- realizacja inwestycji drogowej na podstawie ZRID,
- wypisy z rejestru gruntów,
- opinia geotechniczna Geotest Sp. z o.o. grudzień 2015r,
- warunki techniczne przebudowy gazociągu Nr: OIU-IO/G/342/2015 PSG/OW/OIU/1359/2015 z dnia 17.12.2015 wydane przez PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień dot. przebudowy istniejących sieci gazowych w związku z opracowywaną dokumentacją projektu „Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz” w Tłuszczu
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” (Dz. U. z 2013r poz. 640),
- Instrukcja: IW-06.09.00.02 „ Zasady projektowania, budowy i eksploatacji sieci gazowych polietylenowych”,
- Instrukcja IW-06.09.00.04 „Warunki stosowania łuków segmentowych z polietylenu”,
- Instrukcja Z-06.09.00.01.01 „Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej do Warunków technicznych remontu, modernizacji, przebudowy, budowy gazociągu”,
- protokół z narady koordynacyjnej znak sprawy: PODK.6630.147.2016 z dnia 11.03.2016 oraz PODK.6630.171.2016 z dnia 17.03.2016 wraz z załącznikiem

mapowym,

- wizja lokalna w terenie,
- pomiary geodezyjne,
-

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy skrzyżowania ulic Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu w postaci ronda u zbiegu tych ulic.

Wykaz działek, na których usytuowane jest całe przedsięwzięcie:

Obręb Nr 0001, TŁUSZCZ – dz. ew. nr 1305.

Istniejącymi obiektami zabudowy na danym terenie są:

- budynki mieszkalne i użyteczności publicznej w ul. Kościuszki,
- drogi,
- kanalizacja,
- wodociąg,
- gazociąg,

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

4.1. Geologia i geotechnika.

Poniżej przypowierzchniowego humusu na głębokości 0.20 m ppt nawiercono grunty nasypowe zbudowane z piasków oraz gruntów spoistych przemieszanych z ceglami, żużlem oraz gruntami organicznymi – namułami. Grunty nasypowe w otworach nr 1, 2 i 3 występują do głębokości odpowiednio 1.30 m ppt., 1.70 m ppt. i 2.50 m ppt. W otworze nr 1 poniżej nasypów nawiercono średnio zagęszczone piaski pylaste o stopniu zagęszczenia $ID=0.45$. W obrębie piasków przewiercono soczewkę zastoiskowych pyłów piaszczystych, twaroplastycznych o stopniu plastyczności $IL = 0.20$. Poniżej piasków nawiercono morenowe gliny piaszczyste przewarstwione piaskami gliniastymi, twaroplastyczne o stopniu plastyczności $IL=0.20$. W otworach nr 2 i 3 bezpośrednio poniżej gruntów nasypowych nawiercono twaroplastyczne grunty spoiste: zastoiskowe pyły o stopniu plastyczności $IL=0.20$ (otwór nr 2) oraz morenowe gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym o stopniu plastyczności $IL=0.10$ (otwór nr 3). We

wszystkich otworach wiercenia zakończono w gruntach spoistych.

Dokumentacja rozpoznawania warunków gruntowych powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. nr 81 poz. 463).

4.2. Warunki wodne.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje w otworze nr 1 w obrębie piasków pylastych na głębokości 2.70 m ppt, tj. na rzędnej 101.80 m n.p.m. W otworach nr 2 i 3 na różnych głębokościach napotkano sączenia w obrębie gruntów spoistych.

Badania geotechniczne są integralną częścią tego opracowania i stanowią odrębną dokumentację.

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.

1. SIEĆ GAZOWA

1.1 STAN ISTNIEJĄCY

W ul. Warszawskiej w okolicach ul. Kościuszki w Tłuszczu biegnie gazociąg średniego ciśnienia Dn 125 PE łączący się z gazociągiem Dn 40 PA usytuowanym w ul. Kościuszki. Gazociąg w ul. Warszawskiej i ul. Kościuszki wchodzi w projektowany pas uliczny i nie podlega przebudowie. Jedynie zgodnie z warunkami PSG do przeniesienia przewidziana jest istniejąca zasuwa gazowa Dn 40 Nr 25709 zlokalizowana w chwili obecnej w rejonie przyszłego ronda.

1.2 ROBOTY DEMONTAŻOWE.

Prace demontażowe prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem gestora sieci. Przed przystąpieniem do demontażu każdego odcinka gazociągu należy zawiadomić gestora. Odcinki gazociągu (zasuwy) do demontażu po przebudowie opisano na planie sytuacyjnym. Prace związane z demontażem istniejących gazociągów mogą wykonywać tylko osoby uprawnione przez gestora sieci. Dotyczy to odcinka sieci gazowej Dn 40 PE o długości L = 1,0 mb.

Przed przystąpieniem do demontażu odcinków gazociągów zaleca się ich sprawdzenie

czy nie są wypełnione gazem, przedmuchanie gazem obojętnym n.p. azotem oraz wypełnienie gazem obojętnym na czas demontażu.

Zdemontowane gazociągi pozostałe po robotach przełączeniowych winny być przekazane na majątek PSG w uzgodnieniu z Rejonem Dystrybucyjnym Gazu w Wołominie.

1.3 POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI Z DEMONTAŻU.

Postępowanie z opadami pochodzącymi z demontażu sieci gazowych zgodnie z informacją o sposobach gospodarowania opadami innymi niż niebezpieczne oraz programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi sporządzonym przez Wykonawcę robót. Po demontażu protokoły z likwidacji sieci wraz z kartą przekazania odpadów należy złożyć u gestora siecl. Po demontażach sieci należy zlecić geodecie inwentaryzację powykonawczą wraz z wyniesieniem sieci z zasobów geodezyjnych.

1.4 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Zgodnie z warunkami PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień z dnia 17.12.2015 projektowany układ drogo-wy ulicy Warszawskiej i ul. Kościuszki w Tłuszczu koliduje z istniejącymi sieciami gazowymi na tym obszarze.

Dlatego też zachodzi konieczność przebudowy istniejących odcinków gazociągów wyszczególnionych w „warunkach gazowych”.

Przebudowę istniejącej sieci gazowej dokona Inwestor zadania inwestycyjnego w Wołominie przed realizacją układu drogowego ul. Warszawskiej i ul. Kościuszki w Tłuszczu. Przebudowy należy dokonać w sposób bezkolizyjny w stosunku do istniejącego i projektowanego uzbrojenia ze szczególnym uwzględnieniem następujących przepisów i norm:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” (Dz. U. Z 2013r poz. 640),
- Instrukcja: IW-06.09.00.02 „ Zasady projektowania, budowy i eksploatacji sieci gazowych polietylenowych”,
- Instrukcja IW-06.09.00.04 „Warunki stosowania łuków segmentowych z polietylenu”,
- Instrukcja Z-06.09.00.01.01 „Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej do

Warunków technicznych remontu, modernizacji, przebudowy, budowy gazociągu”,

Właściwa terenowa jednostka eksploatacyjna w Wołominie winna być poinformowana o rozpoczęciu planowanej inwestycji drogowej z 3 - miesięcznym wyprzedzeniem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04 2013r. (Dz. U. z 2013r poz. 640) dla projektowanego gazociągu średniego ciśnienia szerokość strefy kontrolowanej wynosi: 1,0 m. Linia środkowa tej strefy pokrywa się z osią gazociągu.

W części istniejącego gazociągu Dn 40 PA przy istniejącym gazociągu Dn 125PE w ul. Warszawskiej należy zlikwidować istniejącą zasuwę gazową Dn 40 o numerze 25709 i przenieść w miejsce poza obszar projektowanego ronda.

1.5 WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

1. Rura Dn 40 PA	L = 1,0 mb
2. Mufa elektrooporowa PA Dn 40	szt. 4
3. Taśma ostrzegawcza w kolorze żółtym szer. 0,2 m z drutem identyfik. Cu	L= 2,0 mb
4. Zasuwa gazowa Dn 40 z króćcami PE 40 do zgrzewania	szt. 1
5. Klucz z obudowa do zasuw Dn 4	kpl. 1
6. Skrzynka żeliwna do zasuw	szt. 1
7. Redukcja RC Dn 40/32	szt. 2
8. Przejście PA/PE Dn 32/40	szt. 2

1.6 ZAGŁĘBIENIE SIECI GAZOWEJ.

Przebudowę odcinków sieci gazowej Dn 40 zaprojektowano ze średnim zagłębieniem ~1,0 m.

1.7 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMIAROWE.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren. o rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUDu, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez punkty 0 - 10.

Wyprzedzająco w miejscach włączenia sieci projektowanej do istniejącej należy wykonać przekopy kontrolne w celu:

- ustalenia dokładnego zagłębienia istniejącego gazociągu,
- pomiaru średnicy zewnętrznej sieci istniejącej,
- pomiaru grubości ścianki istniejącego gazociągu ,

W/w pomiary należy wykonać w obecności właściciela lub użytkownika gazociągu. Wyniki pomiarów w formie protokołu stanowią podstawę do określenia szczegółów włączenia projektowanego odcinka gazowego do sieci istniejącej.

1.8 ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne pod projektowany odcinek przebudowy gazociągu należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 oraz Rozporządzeniem Ministra Budownictwa Przemysłu Materiałów Budowlanych – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych Dz.U.47 poz.401 z 2003r oraz PN-B 06050:1999r.

Odcinek przebudowanego gazociągu Dn 40 PE będzie w terenie nieutwardzonym.

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych szalunkami systemowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno - ręcznie (w 90% mechanicznie, 10% ręcznie). Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ z dna wykopu.

Minimalna szerokość wykopu winna wynosić $0,2\text{ m} + D_n$.

W przypadku wykonywania wykopów ręcznie lub konieczności wykonywania prac montażowych w wykopie, szerokość dna wykopu na prostych odcinkach powinna być większa o co najmniej 0,40 m od zewnętrznej średnicy rury. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna wykopu na odcinkach prostych.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 0,5 m od krawędzi wykopu.

Gazociąg należy układać na wyrównanym podłożu i podsypce z piasku gr. 10 cm. Nad ruro-ciągami należy wykonać 20 cm obsypkę z piasku lub przesianego gruntu rodzimego. Obsypka powinna zapewnić rurze podparcie z każdej strony i zabezpieczać przed obciążeniami zewnętrznymi.

Wzdłuż projektowanego gazociągu w odległości 0,30 – 0,40 m nad rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego szerokości 20 cm z napisem „Uwaga! Przewód gazowy”, natomiast nad rurociągiem taśmę lokalizacyjną. Taśma lokalizacyjna musi mieć metalizowaną wstęgę umożliwiającą elektronicznie wykrywanie trasy gazociągu.

Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN - N1610:2002.

Po wykonaniu sieci gazowej wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

1.9 ODWODNIENIE WYKOPÓW.

Nie przewiduje się odwadniania wykopów. Roboty będą prowadzone w gruncie suchym.

1.10 ROBOTY MONTAŻOWE SIECI GAZOWEJ.

Gazociąg należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. nr 97/01 poz. 1055).

Sieć gazowa zaprojektowana została na terenie zaliczanym do pierwszej klasy lokalizacji. Naprężenie obwodowe gazociągu z tworzyw sztucznych w warunkach statycznych wywołane max ciśnieniem roboczym nie powinno przekraczać iloczynu minimalnej wartości żądanej wytrzymałości i współczynnika projektowanego wynoszącego dla pierwszej klasy lokalizacji – 0,5.

Trasa sieci gazowej powinna być trwale oznakowana w terenie. Szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1.0 m.

Przed lub w trakcie układania w wykopie rur należy przeprowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur polietylenowych oraz innych elementów z tworzyw sztucznych. Na powierzchniach tych nie powinny występować uszkodzenia mechaniczne takie jak rysy, zadrapania, zadziory itp. Dla gazociągów z rur PE dopuszcza się występowanie rys i zadrapań, których gładkość nie przekracza 10% grubości ścianki, lecz nie więcej niż 0,5 mm. Odcinki rur mające na powierzchniach zewnętrznych niedopuszczalne rysy

i zadrapania należy wyciąć.

Przebieg przebudowywanej sieci przedstawiono w części rysunkowej projektu. Zgodnie z „Wytycznymi realizacji sieci gazowych z polietylenu PE w PSG” przewiduje się:

- gazową wykonać z rur Dn 40 x 3,6 PE 100 SDR 17,6,
- trasę gazociągu oznaczyć taśmą ostrzegawczą z folii PE koloru żółtego o szer. 0.2 m,
- wzdłuż gazociągu ułożyć drut identyfikacyjny Cu 1,5 mm² DY,
- wykopy pod gazociąg wykonać ręcznie na głębokość ok. 1,2 m,

Minimalna szerokość wykopu 0,6 m. Po wyrównaniu podłoża dno wykopu należy wypełnić piaskiem rzecznym bez kamieni i zanieczyszczeń, warstwą grubości min. 10 cm. Gazociąg należy układać na wyrównanym podłożu i podsypce piaskowej. Nad gazociągiem wykonać nadsypkę o grubości warstwy 10 cm. Powyżej tej warstwy wykop można zasypać gruntem rodzimym do wysokości 30-40 cm nad gazociąg. Na ubity grunt położyć folię ostrzegawczą w kolorze żółtym (z napisem „Uwaga! Przewód gazowy”), natomiast nad rurociągiem taśmę lokalizacyjną. Taśma lokalizacyjna musi mieć metalizowaną wstęgę umożliwiającą elektroniczne wykrywanie przebiegu trasy gazociągu. Wykop wypełnić do poziomu terenu gruntem rodzimym.

1.11 POŁĄCZENIA ZGRZEWANE

Rury z PE powinny być łączone za pomocą połączeń zgrzewanych doczołowo. Zgrzewanie może być realizowane wyłącznie za pomocą przeznaczonych do tego celu zgrzewarek posiadających atest IGNiG w Krakowie i ważną kalibrację. Zgrzewy powinny być opisane na rurze przy użyciu pisaka wodoodpornego. Opis powinien być zgodny z protokołem zgrzewania. Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokół podpisany przez kierownika robót i inspektora nadzoru.

Zgrzewanie doczołowe

Zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju (łączyć można tylko części z tej samej klasy ciśnienia).

Przed rozpoczęciem zgrzewania czołowego końcówki rur winny być doprowadzone do kształtu kołowego poprzez ostrożne ogrzewanie (od 50 – 100°C) lub umieszczone w specjalnych uchwytach przywracających rurom przekrój kołowy.

Zgrzewanie doczołowe nie może być wykonywane w temperaturze otoczenia poniżej 0°C, jak również podczas mgły niezależnie od temperatury otoczenia. Optymalne warunki wykonywania zgrzewania doczołowego:

- temperatura w miejscu zgrzewania zawiera się między 5 a 30°C,
- jest sucho,
- jest bezwietrznie.

W celu uniknięcia nadmiernego schładzania zgrzewu przez wiatr i ciąg powietrza, należy przeciwległe końce rur zamknąć lub stosować namioty osłonowe.

Prace przygotowawcze elementów do zgrzewania obejmują:

- końcówki przeznaczone do zgrzewania winny być obcięte lub zeszkrobane dla usunięcia warstwy utlenionej, bezpośrednio przed przystąpieniem do zgrzewania, oczyścić końce rur z piasku i innych zanieczyszczeń,
- zamocować w uchwytach zgrzewarki końce rur tak, aby napisy na rurze były widoczne po montażu gazociągu,
- nastawić czas nagrzewania: w temperaturze 20°C – 10 sekund na każdy milimetr grubości ścianki rury. W przypadku innej temperatury skorygować czas nagrzewania o ~1% czasu podstawowego na każdy stopień różnicy od 20°C,
- jeżeli jest taka potrzeba ustawić ciśnienie strugania,
- końcówki rur należy dosunąć do siebie i zestrugać strugiem do momentu uzyskania ciągłego wióra na całym obwodzie rury,
- sprawdzić przyleganie powierzchni zgrzewanych, szczelina winna być mniejsza niż 0,5 mm, a przemieszczenia ścianki nie może przekraczać 10% jej grubości,
- przed każdą operacją zgrzewania płyta grzewcza winna być oczyszczona papierem zwilżonym alkoholem metylowym,
- sprawdzić temperaturę płyty grzejnej,

Temperatura elementu grzewczego winna wynosić 210°C. Temperatura zgrzewania winna utrzymywać się w przedziale 200 – 220°C. Po włączeniu płyty należy odczekać 5 minut, aby nastąpiła stabilizacja temperatury na całej powierzchni płyty.

Czasy faz procesu zgrzewania:

t_1 – czas wyrównywania (do powstania wypłytki wyrównania o wysokości 5 -10%

grubości ścianki e),

t_2 – czas nagrzewania (10 s na każdy mm grubości ścianki rury),

t_3 – czas przestawienia (max 6 s),

t_4 – czas narostu ciśnienia (ok. 1 s na każdy mm grubości ścianki),

t_5 – czas studzenia (1,5 min na każdy mm grubości ścianki),

t_6 – czas próby ciśnienia (8 min na każdy mm grubości ścianki),

Ocenę jakości zgrzewu należy przeprowadzić w oparciu o kryteria:

- zgrubienie zgrzewowe powinno być obustronnie okrągło ukształtowane,
- powierzchnia zgrubienia powinna być gładka i nie może wyglądać na spienioną (przegrzanie),
- przesunięcie ścianek łączonych nie powinno przekraczać 10% grubości ściany rury

Próby ciśnieniowe gazociągu mogą być przeprowadzone po całkowitym ochłodzeniu złączy zgrzewanych. Warunek ten jest spełniony jeśli od ostatniego zgrzewu upłynęła min. 1 godzina. Po wykonaniu zgrzewu rur PE należy sporządzić protokół zgrzewania powyższych rur oraz sporządzić kartę zgrzewów.

Karta zgrzewania

Monter ma obowiązek wypełniania na bieżąco karty zgrzein, tak, aby w każdej chwili możliwe było skonfrontowanie wpisów do karty z warunkami zgrzeiny. Jest to szczególnie ważne, gdyż w przypadku jakichkolwiek zastrzeżeń do wykonywanych zgrzein kontrolowany jest protokół zgrzewania. Zapisy w karcie zgrzein lub ich brak stanowią podstawę do odpowiednich wpisów w dzienniku budowy. Poza tym karta stanowi integralną część dokumentacji powykonawczej budowy.

Protokół zgrzewania

Celem kontroli parametrów zgrzewania prze samego zgrzewacza jak również przez służby kontrolne, zgrzewacz ma obowiązek zapisywania wszystkich najważniejszych parametrów wpływających na jakość zgrzeiny. Wartości te wpisywane są do protokołu zgrzein.

Za wpisy do protokołu odpowiedzialny jest zgrzewacz i zobowiązany do wypełnienia jej na bieżąco, gdyż protokół jest integralną częścią dokumentacji powykonawczej. Wszelkie sprawy sporne rozstrzygane są na podstawie dokonanych w nim wpisów. Umożliwia to bieżącą kontrolę prac montażowych przez konfrontacją oznaczeń zgrzeiny

na rurze.

Inspektor nadzoru lub osoba upoważniona przez inwestora winna na bieżąco kontrolować aktualizacją protokołów zgrzein.

Wpisy do protokołu zgrzewania muszą być zgodne z oznaczeniami zgrzeiny na rurze.

Kontrola prawidłowości zgrzewania.

W ramach oceny wizualnej zgrzewu dokonuje się oględzin wypływki i pomiarów geometrii zgrzeiny. Do oceny będą należały:

- kształt wałeczków (równomierność na obwodzie),
- gładkość i jednorodność wypływki (brak widocznych gołym okiem rys, pęcherzy, pęknięć i smug),
- brak szczelin, szczególnie w rowku między wałeczkami,
- szerokość wypływki,
- różnicę względną szerokości wałeczków wypływki,
- zagłębienie rowka między wałeczkami,
- przesunięcie ścianek łączonych rur,
- osiowość zgrzewanych rur,

Szerokość wypływki (B) przy zgrzewaniu czołowym nie powinna przekraczać następujących wartości:

$$0,68 * e < B < 1,0 * e \quad \text{gdzie: } e - \text{grubość ścianki rury}$$

Jeżeli szerokość wypływki i połączenia jest mniejsza od $0,53 * e$, zgrzew należy wyciąć i wykonać nowy.

Zagłębienia rowka między wałeczkami (k) ma znajdować się powyżej powierzchni zewnętrznej rury (wartość k nie może być mniejsza od zera, czyli $k > 0$). Przesunięcie ścianek łączonych rur v nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki ($v < 0,1 * e$).

Dopuszczalna odchyłka załamania osi w miejscu zgrzewania nie może być większa niż 1 mm na długości 300 mm od połączenia.

1.16 PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI SIECI GAZOWEJ.

Gazociąg w I klasie lokalizacji spełnia wymagania wytrzymałościowe przewodowego układu rurowego (naprężenia obwodowe wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym nie przekraczają wartości iloczynu min. granicy plastyczności $R_{t\ 0,5}$ i współczynnika 0,4).

Gazociąg średniego ciśnienia.

- ciśnienie robocze (OP): 100 – 400 kPa,
- ciśnienie robocze (MOP): 500 kPa,
- klasa lokalizacji gazociągu: pierwsza

Po wykonaniu kontroli jakości połączeń i odbiorze prac zgrzewalniczych przeprowadza się wstępne badanie szczelności przed opuszczeniem gazociągu do wykopu (bez zamontowania armatury). Badanie wstępne należy przeprowadzić przy użyciu powietrza lub gazu obojętnego wolnego od związków tworzących osady o ciśnieniu 0,1 MPa. Czas trwania badania powinien wynosić min. 1 godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia próby i ustabilizowania się ciśnienia.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek podejrzeń o nieszczelnościach, każde połączenia powinno podlegać badaniu za pomocą środka pianotwórczego. Ujawnione nieszczelności należy usunąć, a połączenia ponownie zbadać. Po pozytywnym wyniku wstępnej próby szczelności i zasypaniu gazociągu należy przeprowadzić próby wytrzymałości i szczelności. Miejsca połączeń końców odcinków próbnych powinny być odkryte podczas wykonywania próby.

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Dz. U.Nr 97 oraz PN-92-M-34503 gazociąg należy poddać próbie wytrzymałości i szczelności ciśnieniem nie mniejszym niż iloczyn współczynnika 1,5 i max ciśnienia roboczego.

Próba ciśnienia gazociągu o ciśnieniu maksymalnym 0,5 MPa należy wykonać zgodnie ze Standardami Technicznym ST-IGG-0301:2012

Maksymalne ciśnienie robocze gazociągu śr.c. $p_r = 0,5\text{ MPa}$

Stąd ciśnienie próbne **$p_r = 1,5 \times 0,5 = 0,75\text{ MPa}$**

Przed wykonaniem próby szczelności gazociąg musi być oczyszczony od wewnątrz poprzez przedmuchanie.

Obliczenie czasu stabilizacji.

Czas stabilizacji uzależniony jest od ciśnienia próby.

Dla gazociągów o objętości $V_{geo} \leq 0,1 \text{ m}^3$ czas stabilizacji wyniesie 30 min. Dla gazociągów $V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$ zaleca się przyjąć na każde 0,1 MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji $V_{geo} = \pi r^2 h$

Dla projektowanego gazociągu f125x 7,1 PE L=91,5 m $V_{geo} = \pi \times 0,1108^2 \times 91,5/4 = 0,88 \text{ m}^3$ $V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$

W związku z powyższym czas stabilizacji wyniesie 7,5 h

Czas trwania próby – **min 24 godziny** od czasu ustabilizowania się ciśnienia próbnego lecz nie dłuższy niż 72 godziny.

Próby ciśnieniowe przeprowadza się po uprzednim ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Szczegółowe warunki prób ciśnieniowych określa norma PN-92/M-34503.

Czas stabilizacji t_s wynosi:

- przy próbie z użyciem sprężarki – 4 godziny,
- przy próbie bez użycia sprężarki – 2 godziny,

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu należy wykonać stosując manometr samorejestrujący mechaniczny lub elektroniczny.

Próbę szczelności należy przeprowadzać w obecności Inwestora, Kierownika Budowy i Inspektora Dostawcy Gazu – PSG Sp. z o.o. Oddział w Warszawie.

Protokół z próby szczelności wraz z pełną dokumentacją powykonawczą będzie stanowił podstawę do późniejszego włączenia nowo wybudowanego gazociągu i przyłącza gazowego do czynnej sieci gazowej. Włączenia tego może dokonać tylko uprawniony przedstawiciel Dostawcy Gazu.

Gazociąg należy oczyścić tłokiem miękkim gąbczastym.

Gazociąg należy nagazować w ciągu 6 m-cy od daty wykonania próby ciśnieniowej.

W przypadku nie nagazowania gazociągu w ciągu 6-ciu m-cy od daty wykonania prób ciśnieniowych – próby należy wykonać ponownie.

1.17 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA.

Na przedmiotowym odcinku występują skrzyżowania projektowanej sieci gazowej z istniejącym kablem elektrycznym oraz telefonicznym, które należy zabezpieczyć rurą osłonową, dwudzielną np. typu AROT wg PN-91/M-34501.

1.18 UWAGI KOŃCOWE.

1. Wytyczenie trasy kanalizacji i inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie.
2. Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie drogi należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
3. Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie ustawienia barier i oświetlenia na okres nocy.
4. Budowę prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci.
5. Ścisłe stosować się do uwag zawartych w protokóle z narady koordynacyjnej znak sprawy: PODK.6630.147.2016 z dnia 11.03.2016 oraz PODK.6630.171.2016 z dnia 17.03.2016 wraz z załącznikiem mapowym.
6. Wykonanie wykopów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I Budownictwo ogólne cz. 1”.
7. Włączenie przebudowanej sieci gazowej do czynnego gazociągu dokona Zakład PSG sp. z o.o. w Wołominie na zlecenie wykonawcy robót.
8. Prace wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Sieci Gazowych - COBRTI INSTAL ZESZYT 10.
9. Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

III. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia Dn 40 PA polegająca na przeniesieniu istniejącej zasuwy gazowej Dn 40 w inne miejsce ulicy Kościuszki w Tłuszczu.

2. LOKALIZACJA.

Wykaz działek, na których usytuowane jest całe przedsięwzięcie:

Obręb Nr 0001, TŁUSZCZ – dz. ew. nr 1305.

3. DANE KANAŁOWE.

Projektowana sieć gazowa śr. c. z rur :

Dn 40 x 3,7 PE 100 SDR 17,6

L = 1,0 mb

4. POWIERZCHNIA ZABUDOWY.

Całkowita powierzchnia zabudowy inwestycji wynosi $F = 0,04 \text{ m}^2$.

5. DANE INFORMACYJNE.

Działki, na których projektowana jest sieć gazowa nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie są terenem eksploatacji górniczej.

6. DECYZJA LOKALIZACYJNA.

ZRID

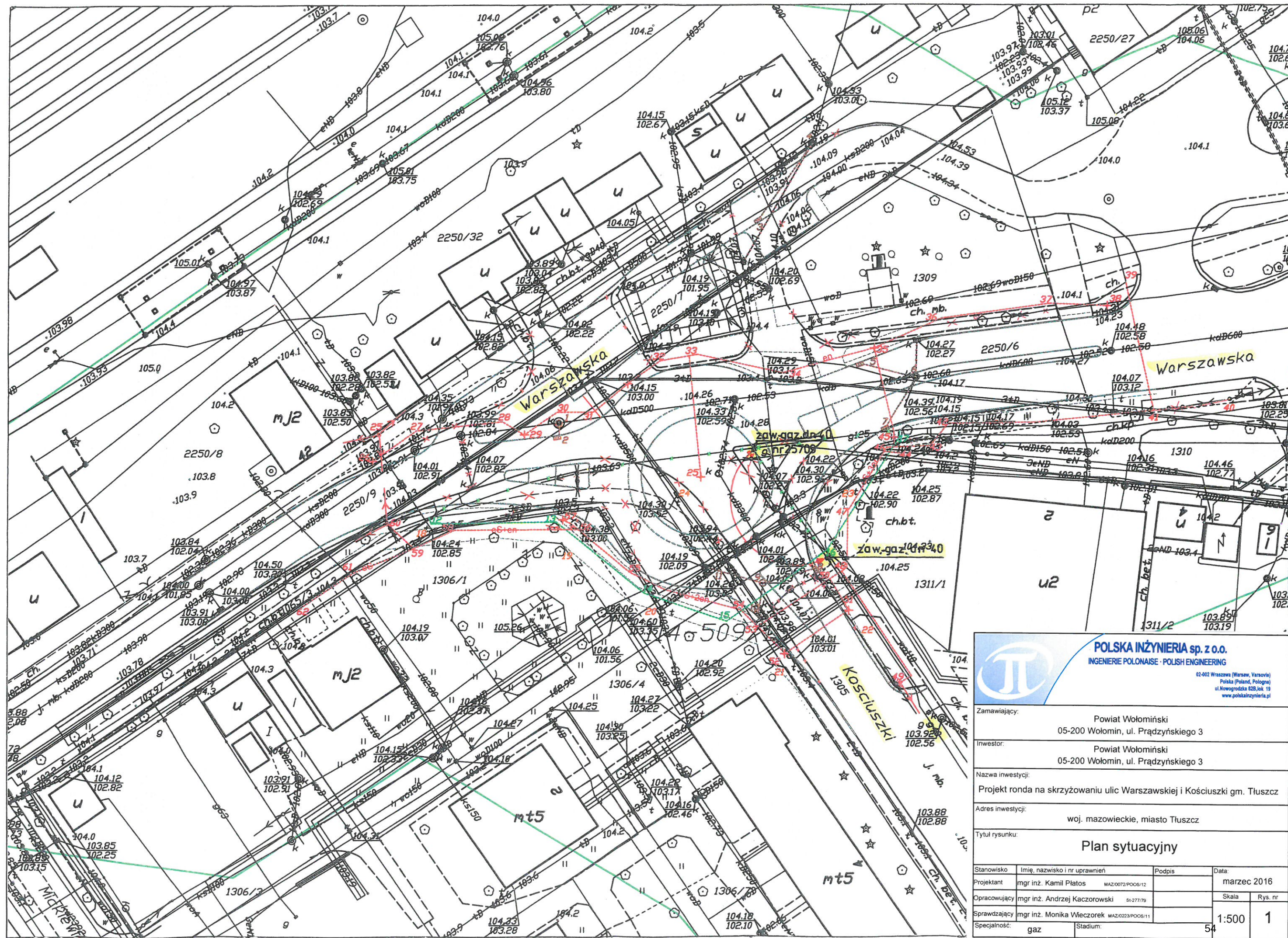
7. TEREN INWESTYCJI.

Projektowana przebudowa sieci gazowej przebiegać będzie w terenie utwardzonym w ul. Kościuszki w Tłuszczu.

8. CEL INWESTYCJI.

Celem inwestycji jest przeniesienie istniejącej zasuwy gazowej Dn 40 poza teren projektowanego ronda w rejonie ulic: Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu.

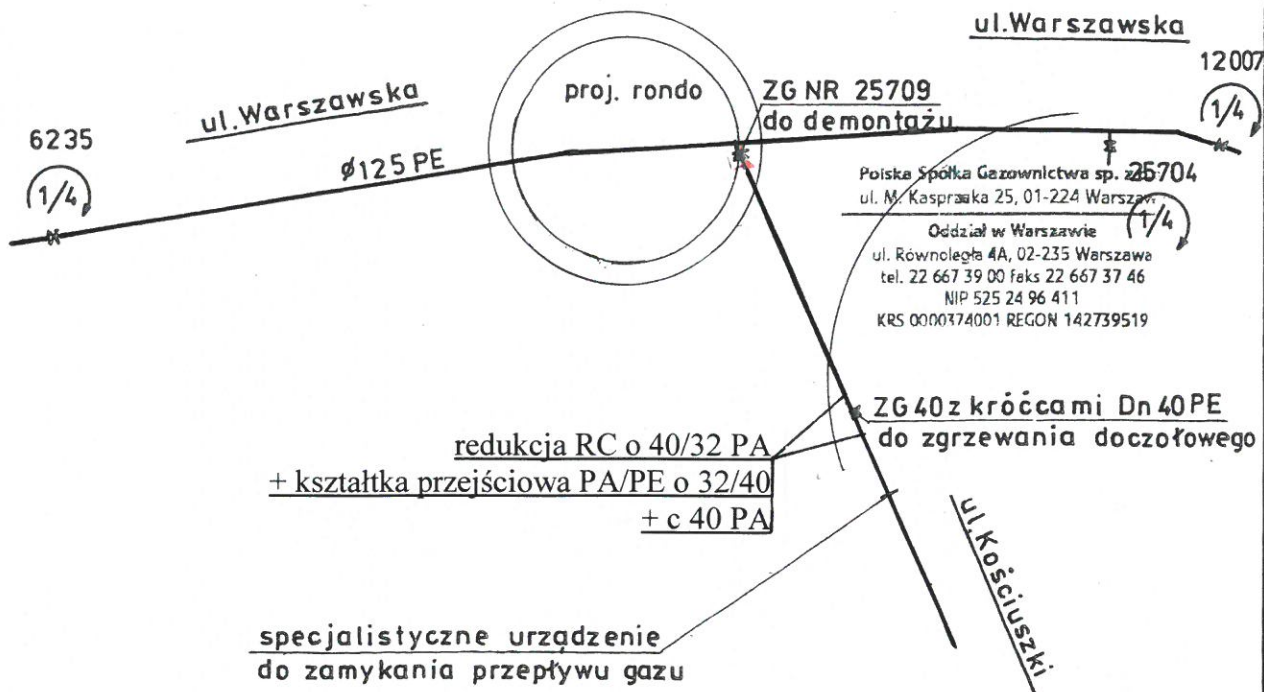
Część rysunkowa



		POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING 02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 628, lok. 19 www.polskaingenieria.pl	
Zamawiający:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3	
Inwestor:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3	
Nazwa inwestycji:		Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz	
Adres inwestycji:		woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz	
Tytuł rysunku:		Plan sytuacyjny	
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Kamil Platos MAZ/0072/POOS/12		marzec 2016
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski SI-277/79		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Monika Włeczorek MAZ/0223/POOS/11		Rys. nr
Specjalność:	gaz	Stadium:	54
			1:500
			1

~~ZG 40~~ - sieć gazowa do demontażu
ZG Nr 25709 – zasuwa gazowa Dn 40 do demontażu
ZG 40 – proj. zasuwa gazowa

Polska Spółka Gazownictwa sp
Oddział w Warszawie
Seksja Ewidencji Majątku i Uog



Zgodniono zgodnie z protokołem
Zespołu Oceny Dokumentacji

6.04.16 Nr 244/16
Czasności uzgodnienia trwa 2 l.

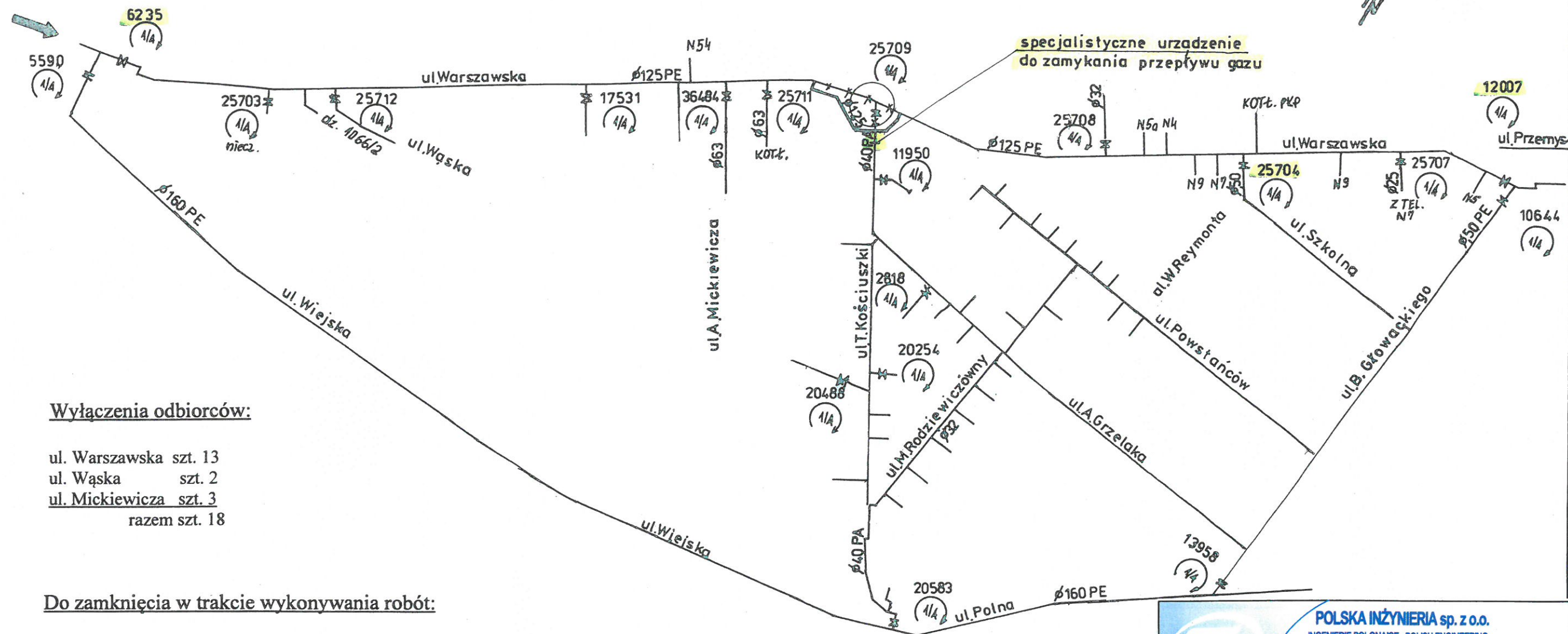
1. rura PA Dn 40 L = 1,0 mb
2. zasuw gazowa Dn 40 z króćcami Dn 40 PE do zgrzewania doczołowego z obudowa i kluczem do zasuw oraz żeliwna skrzynka gazowa – kpl. 1
3. redukcja RC o 40/32 – szt. 2
4. kształtka przejściowa PA/PE o 32/40 – szt. 2
5. mufa c 40 PA – szt. 4

Sekretarz Z.O.D.

Bożenna /astrzebska

		POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING		02-002 Wraaszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19 www.polskaingenieria.pl	
Zamawiający: Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3					
Inwestor: Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3					
Nazwa inwestycji: Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz					
Adres inwestycji: woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz					
Tytuł rysunku: Schemat montażowy sieci gazowej śr. c.					
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień			Podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Kamil Płatos MAZ/0072/POOS/12				marzec 2016
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski SI-277/79				Skala
Sprawdzający	mgr inż. Monika Wieczorek MAZ/0223/POOS/11				Rys. nr
Specjalność:	gaz			Stadium:	2

SCHEMAT WYŁĄCZEŃ SIECI GAZOWEJ W CELU WYKONANIA PRZELĄCZEŃ TŁUSZCZ, UL. WARSZAWSKA W OBRĘBIE UL. KOŚCIUSZKI



Wyłączenia odbiorców:

ul. Warszawska szt. 13
ul. Wąska szt. 2
ul. Mickiewicza szt. 3
razem szt. 18

Do zamknięcia w trakcie wykonywania robót:

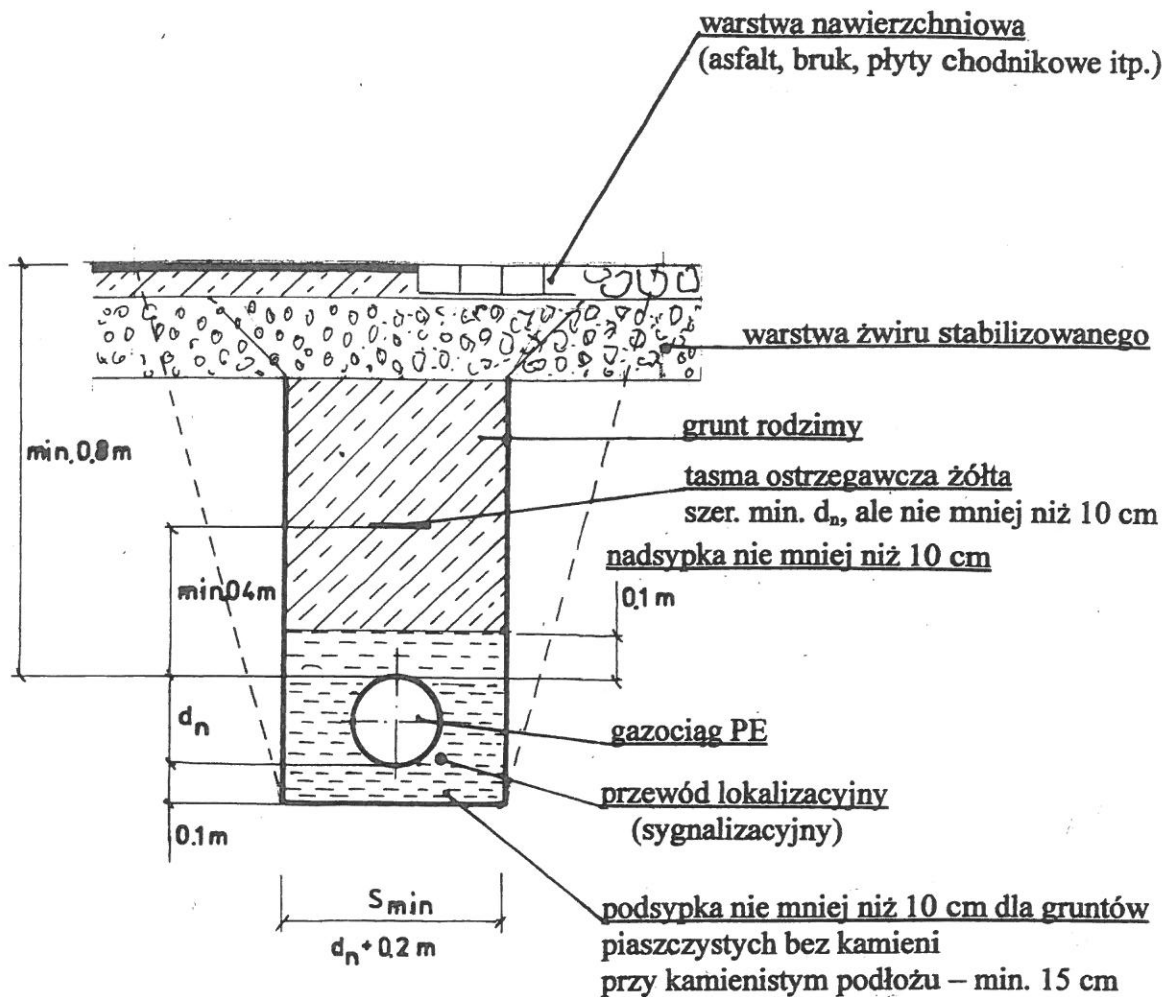
zasuwa nr 6235 w ul. Warszawskiej w rejonie ul. Węskiej
zasuwa nr 12007 w ul. Warszawskiej w rejonie ul. Przemysłowej
zasuwa nr 25704 w ul. Szkolnej w rejonie ul. Warszawskiej
gazociąg Dn 40 w ul. Kościuszki w rejonie ul. Warszawskiej

LEGENDA:

- istn. gazociąg
- istn. gazociąg Dn 125 PE do przebudowy
- proj. gazociąg Dn 125 PE
- istn. ZAW.-GAZ. Nr 25709 do likwidacji

Uzasadniono - bezpośrednio przed pracami zostanie rozważona możliwość zastosowania specjalistycznego urządzenia do zamykania przepływu gazu
15.03.2016
KIEROWNIK
Rejon Dystrybucji Gazu w Wołominie
Jacek Bukato

 POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING 02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19 www.polskaingenieria.pl			
Zamawiający:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3		
Inwestor:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3		
Nazwa inwestycji:	Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz		
Adres inwestycji:	woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz		
Tytuł rysunku: Schemat wyłączeń sieci gazowej			
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Kamil Płatos MAZ/0072/POOS/12		marzec 2016
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski SA/277/79		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Monika Węzorek MAZ/0223/POOS/11		Rys. nr
Specjalność:	gaz	Stadium:	56
			3



S_{min} – minimalna szerokość wykopu

SZCZEGÓŁ UKŁADKI GAZOCIĄGU Z RUR PE W GOTOWYM WYKOPIE

Rozdział 3 – Przebudowa kanalizacji deszczowej

Spis zawartości

	Nr strony
Spis zawartości	58
Część opisowa	59
Opis techniczny	60
I. Część ogólna	60
1. Przedmiot i cel inwestycji	60
2. Podstawa opracowania	60
3. Zagospodarowanie terenu	60
4. Warunki hydrologiczne	61
II. Część technologiczna	61
1. Kanalizacja ogólnospławna	61
1.1 Stan istniejący.	61
1.2 Rozwiązania projektowe.	61
1.3 Podłączenie kanalizacyjne do wpustu ulicznego.	62
1.4 Wykaz materiałów podstawowych .	62
1.5 Zagłębienie przewodów kanalizacyjnych.	63
1.6 Roboty przygotowawcze i pomiarowe.	63
1.7 Roboty ziemne.	63
1.8 Odwodnienie wykopów.	64
1.9 Próba szczelności odgałęzienia kanalizacyjnego	64
1.10 Uwagi końcowe.	65
III. Plan zagospodarowania terenu	66
1. Przedmiot inwestycji.	66
2. Lokalizacja.	66
3. Dane kanałowe.	66
4. Powierzchnia zabudowy.	66
5. Dane informacyjne.	66
6. Decyzja lokalizacyjna.	66
7. Teren inwestycji.	67
8. Cel inwestycji.	67
Część rysunkowa	skala 68
Rys. 1. Plan sytuacyjny	1:500 69
Rys. 2 Profile kanalizacji deszczowej odc.: D-1 do WU-1, D-01 do WU-2	1:100 70
Rys. 3 Profile kanalizacji deszczowej odc.: D-0.2 do WU-3, D-02 do WU-4	1:100 71
Rys. 4 Profile kanalizacji deszczowej odc.: D-0.3 do WU-5, D-2 do WU-6	1:100 72
Rys. 5 Studnia rewizyjna D-1	1:25 73
Rys. 6 Studnia rewizyjna D-0.2 i D-0.3	1:25 74
Rys. 7 Studnia rewizyjna D-2	1:25 75
Szczegóły	
szczegół podłączenia przewodu z rur PVC ze studzienką betonową	76
szczegół układki rur PVC w wykopie	77
wpust deszczowy Dn 500 mm	78

Część opisowa

Inwestycja:

"Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz"

Projekt architektoniczno - budowlany kanalizacji deszczowej na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz

Opis techniczny

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest P.B. Budowy odwodnienia projektowanego ronda na skrzyżowaniu ulic: Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu.

Celem inwestycji jest odprowadzenie wód opadowych z projektowanego ronda na skrzyżowaniu ulicy Warszawskiej i Kościuszki.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa z Inwestorem,
- warunki techniczne przebudowy kanalizacji wód opadowych w rejonie skrzyżowania ulic Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu wydane przez ZGKiM Tłuszcz w dniu 22.12. 2015r pismo znak: L.dz. 3240/2015,
- mapa sytuacyjna do celów projektowych terenu inwestycji (1: 500),
- protokół z narady koordynacyjnej znak sprawy: PODK.6630.147.2016 z dnia 11.03.2016 oraz PODK.6630.171.2016 z dnia 17.03.2016 wraz z załącznikiem mapowym,
- pomiary geodezyjne,
- obowiązujące normy i przepisy

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Teren objęty jest zabudową średnią o charakterze komunalnym.

Projektowane odwodnienia nawierzchni drogowej dotyczą projektowanego ronda na skrzyżowaniu ulicy Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu. Obszar objęty odwodnieniem na działkach: nr 1065/3, 1306/1, 2250/7, 2250/6, 1306/4, 1305, 1309 i 1310 z obr. 001 Tłuszcz. Odbiornikiem wód deszczowych będą istniejące kanały deszczowe Dn 500

i Dn 600 znajdujące się w obrębie projektowanego ronda.

Ulica Warszawska biegnie z kierunku zachodniego na wschód i krzyżuje się z Kościuszki biegnącej z kierunku południowego na północ.

Układ poziomu ulic w rejonie projektowanego ronda pozwala na zaprojektowanie grawitacyjnej kanalizacji ogólnospławnej oraz podłączenia projektowanych studni deszczowych.

Istniejącymi obiektami zabudowy na danym terenie są:

- zabudowa mieszkalno-handlowa,
- droga gminna,
- wodociąg,
- kanalizacja,
- gazociąg,
- kable energetyczne,

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Nie przewiduje się występowania wysokich wód gruntowych w miejscu projektowanej kanalizacji.

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.

1. KANALIZACJA OGÓLNOSPŁAWNA.

1.1 STAN ISTNIEJĄCY.

W ulicy Warszawskiej w rejonie ul. Kościuszki istnieje kanalizacja deszczowa Dn 600 i Dn 500.

Kanały te będą odbiornikami deszczowych z projektowanej części ulicy Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu.

1.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Zgodnie z warunkami ZGKiM w Tłuszczu włączenia projektowanych podłączeń studzienek deszczowych wraz z wpustami ulicznymi projektuje się do istniejących kanałów deszczowych Dn 600 i 500 w Warszawskiej.

Zagłębienie projektowanego kanału wynika z założonego systemu kanalizacji grawitacyjnej przy przestrzeganiu spadku $i = 0,5\%$ dla średnicy Dn 200 PVC oraz zachowaniem minimalnego przykrycia 0,2 m poniżej strefy przemarzania.

1.3 PODŁĄCZENIE KANALIZACYJNE DO WPUSTU ULICZNEGO.

Podłączenia kanalizacyjne Dn 200 w ul. Warszawskiej zaprojektowano z rur PVC Kl. „S” (SDR 34, SN8). Lokalizację i zagłębienia studzienek dla projektowanych wpustów deszczowych przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz na profilu podłużnym kanalizacyjnym.

Studnia rewizyjna

Projektowana studnia rewizyjna D-1 i D-2 z kręgów betonowych Ø 1,20 m wg KB1-38.4.3.(7)-81 przykrytej płytą żelbetową Ø 1,40 m wg KB1-38.4.3.(1)-81 z włazem żel. typu ciężkiego Dn 600 mm klasy D400 (wg PN-EN 124:2000) z uszczelką i zamknięciem fabrycznym na zatrzask.

Regulację istniejącej studni rewizyjnej oznaczonym na planie sytuacyjnym jak „B” należy dokonać do rzędnej projektowanej + 104,07.

Studzienka deszczowa

Zaprojektowano wpust uliczny ściekowy Dn 500 mm bet. z osadnikiem, ze skrzynka żeliwną kl. D-400 z rusztem żeliwnym na zawiasach i z zamknięciem zatrzaskowym.

Cały układ sieci kanalizacyjnej po jej wykonaniu należy odebrać zgodnie z normą PN-EN1610:2002, natomiast po wykonaniu docelowej nawierzchni drogi należy dokonać regulacji wysokościowej włazów studni kanalizacyjnych.

1.4 WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH .

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI KANAŁÓW.

Lp	Średnica, materiał	Długości [m]
1.	Kanalizacja grawitacyjna Dn 315 PVC SDR34 SN8	9,00
2.	Kanalizacja grawitacyjna Dn 200 PVC SDR34 SN8	46,80

ZESTAWIENIE STUDNI I URZĄDZEŃ.

Lp	Studnia, średnica	Ilość [szt]
1.	Studnia z kręgów betonowych Dn 1,20 m	1
2.	Studnia z kręgów betonowych Dn 1,40 m	1
3.	Studzienka deszczowa betonowa Dn 500 z osadnikiem	6
4.	Wpust uliczny ściekowy boczny krawężnikowy C 250	6

1.5 ZAGŁĘBIENIE PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH.

Podłączenie kanalizacyjne do studzienki deszczowej w ul. Warszawskiej zaprojektowano z zagłębieniem $\sim 1,3 \div 1,4$ m.

1.6 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMIAROWE.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren. o rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUDP, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez studzienki.

Wykop rozpocząć od najniższych punktów. Budowę prowadzić w temperaturach od $0^{\circ} \div 35^{\circ}\text{C}$.

1.7 ROBOTY ZIEMNE.

Odcinek ul. Warszawskiej, na którym projektuje się podłączenie kanalizacyjne Dn 200 PVC jest utwardzony.

Roboty wykonać zgodnie z odrębnym opracowaniem „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rurociągów zewnętrznych - ST-1”.

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych szalunkami systemowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 90% mechanicznie, 10% ręcznie).

Przewiduje się wywóz urobku w miejsce wskazane przez Inwestora. Do szalowania wykopów przewidziano zastosowanie systemowych obudów szalunkowych o min. wytrzymałości na parcie gruntu 50 kN/m².

Wykop w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu wykonywać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rur. Grunt z pozostałych wykopów wybierać mechanicznie. Grunt rodzimy o objętości zastąpionej podsypką i zasypką ochronną rur należy na wywóz czasowy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Jeżeli wystąpią grunty przeznaczone do wymiany (warstwa do 1 m od poziomu terenu), stanowiące nasypy niekontrolowane, należy je wywieźć na wysypisko.

Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610:2002.

Przed wykonaniem podsypki z piasku należy dokładnie oczyścić spód wykopu z kamieni, korzeni i innych elementów stałych. Uzbrojenie podziemne krzyżujące się z projektowym przewodem (nieczynny gazociąg) należy dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a roboty ziemne w rejonie skrzyżowań wykonywać ręcznie. Po wykonaniu kanalizacji wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

1.8 ODWODNIENIE WYKOPÓW.

Nie przewiduje się odwadniania wykopów (grunt w stanie suchym).

1.9 PRÓBA SZCZELNOŚCI ODGAŁĘ ZIENIA KANALIZACYJNEGO.

Odcinek połączenia kanalizacyjnego należy zbadać na eksfiltrację i infiltrację. Należy wykonać próbę szczelności całego odcinka kanału między dwoma studniami przed rozpoczęciem jego zasypki.

Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN1610:2002 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez 30 min.

Wymaganie dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli ubytek wody nie jest większy niż 0,15 l/m² dla przewodów, 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi, 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych. Szczelność przewodów tłocznych powinna zapewniać utrzymanie ciśnienia próbnego przez 30 min.

Pozytywna próba na eksfiltrację świadczy o szczelności również na infiltrację.

Wodę do przeprowadzenia próby szczelności pobrać z istniejącego najbliższego hydrantu p.poż znajdującego się w obrębie projektowanych robót.

Popłuczyny z próby szczelności odprowadzić do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej Dn 500 znajdującej się w ul. Przędzalnianej.

1.10 UWAGI KOŃCOWE.

1. Wytyczenie trasy kanalizacji i inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie.
2. Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie drogi należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
3. Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie ustawienia barier i oświetlenia na okres nocy.
4. Budowę prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci.
5. Protokół z narady koordynacyjnej znak sprawy: PODK.6630.147.2016 z dnia 11.03.2016 oraz PODK.6630.171.2016 z dnia 17.03.2016 wraz z załącznikiem mapowym,
6. Wykonanie wykopów wraz z ich ewentualnym odwodnieniem należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II” - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
7. Prace wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL ZESZYT 9 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PVC.
8. Przywołane normy:

PN-B-10736/99 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

III. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest odwodnienia projektowanego ronda w rejonie ul. Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu

2. LOKALIZACJA.

Wykaz działek, na których usytuowane jest całe przedsięwzięcie:

Obręb Nr 0001, Tłuszcz – dz. ew. nr 1065/3, 1306/1, 2250/7, 2250/6, 1306/4, 1305, 1309, 1310

3. DANE KANAŁOWE.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej z rur :

Dn 315 PVC SDR34 SN8	L = 9,00
Dn 200 PVC SDR34 SN8	L= 46,80

4. POWIERZCHNIA ZABUDOWY.

Całkowita powierzchnia zabudowy inwestycji wynosi $F = 13,76 \text{ m}^2$.

5. DANE INFORMACYJNE.

Działki, na których projektowana jest sieć gazowa nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie są terenem eksploatacji górniczej.

6. DECYZJA LOKALIZACYJNA.

ZRID

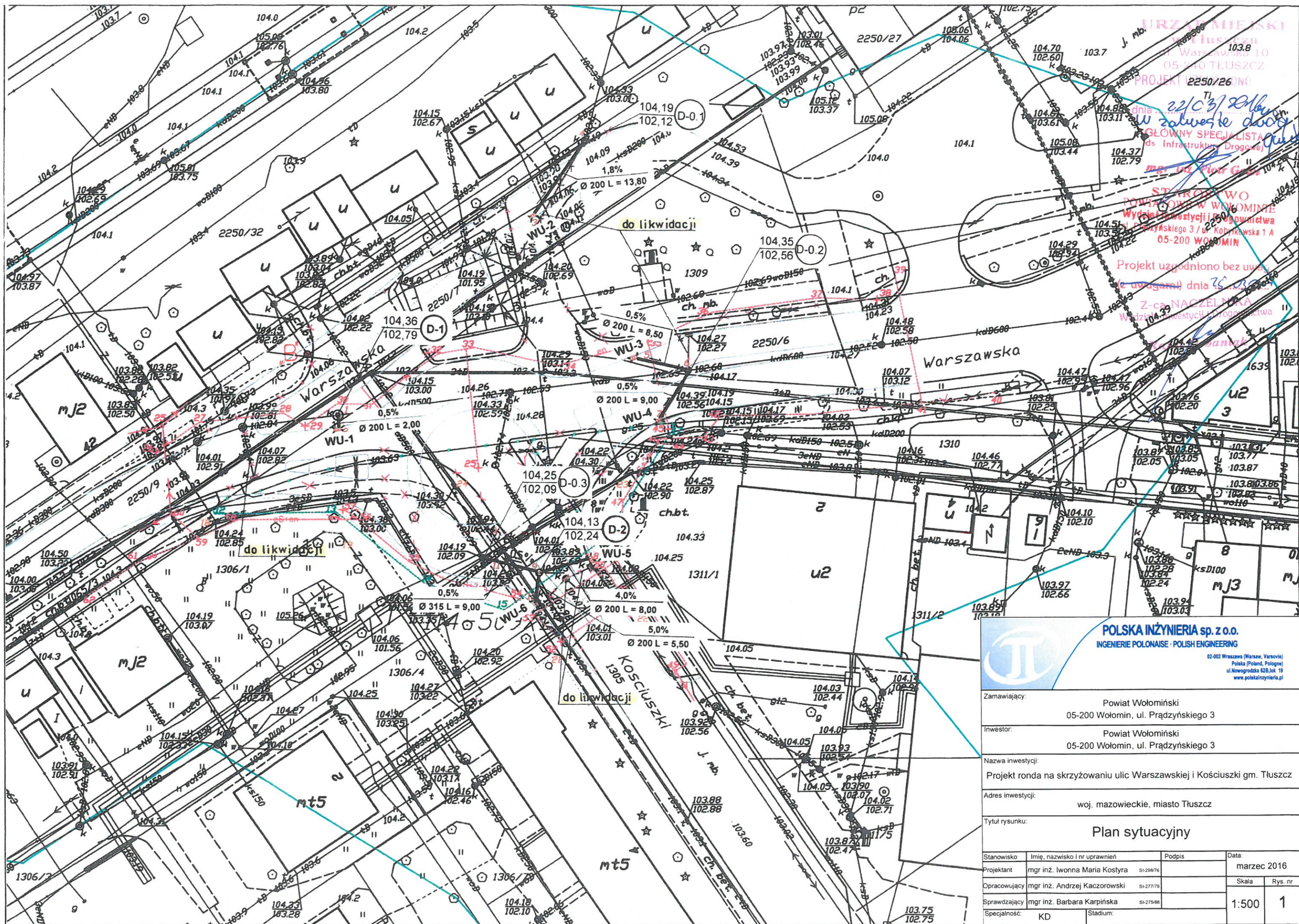
7. TEREN INWESTYCJI.

Projektowana budowa odwodnienia przebiegać będzie w terenie utwardzonym ul. Warszawskiej i ul. Kościuszki w Tłuszczu.

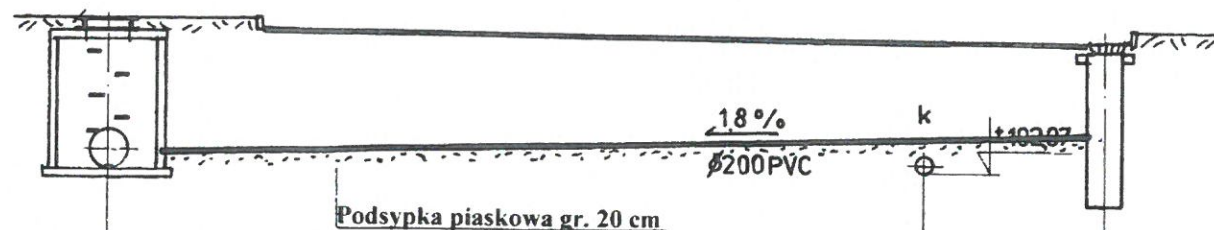
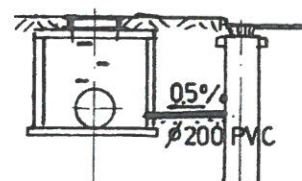
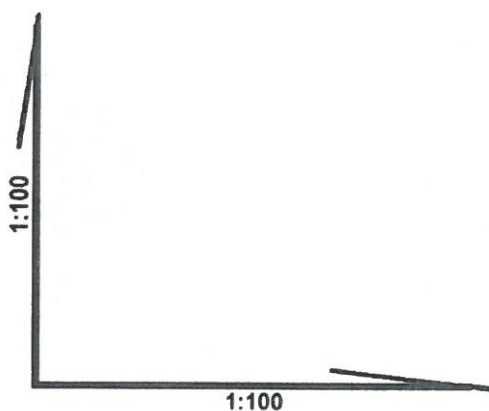
8. CEL INWESTYCJI.

Celem inwestycji jest odwodnienie projektowanego ronda w rejonie ulic: Warszawskiej i Kościuszki w Tłuszczu.

Część rysunkowa



POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING 02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19 www.polskaingenieria.pl				
Zamawiający:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3			
Inwestor:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3			
Nazwa inwestycji:	Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz			
Adres inwestycji:	woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz			
Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny				
Stanowisko:	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis:	Data:	
Projektant	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra	Sl:29876	marzec 2016	
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski	Sl:27779	Skala	Rys. nr
Sprawdzający	mgr inż. Barbara Karpińska	Sl:27588	1:500	1
Specjalność:	KD	Stadium:		



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Inwestycji i Drogownictwa
ul. Prądyńskiego 3 / ul. Kobyłkowska 1 A
05-200 WOŁOMIN
Projekt uzgodniono bez uwag
(z uwagami) dnia 25.03.2016
Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa
Rafał Urbaniak

P.P. = + 95.00 m n.p.W.

PROJEKTOWANA RZĘDNA TERENU	104,36	104,36
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	104,24	104,24
RZĘDNA DNA KANAŁU	102,79	102,94
ZAGŁĘBIENIE	1,57	1,42
SPADEK	0,5%	0,5%
ŚREDNICA	Ø200	Ø200
MATERIAŁ	PVC kl. „S”	PVC kl. „S”
DŁUGOŚĆ	2,00	2,00
ODLEGŁOŚĆ	0,00	2,00

D-1 WU-1
1 2

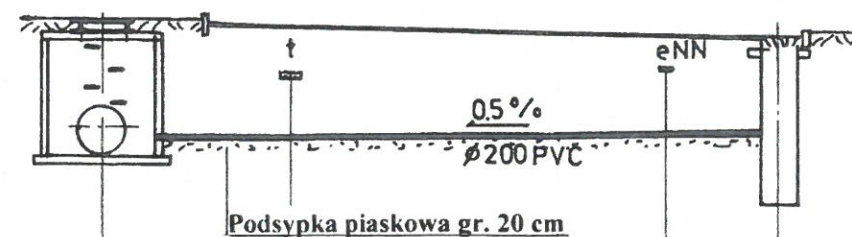
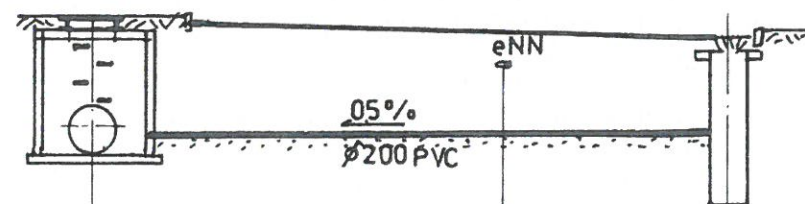
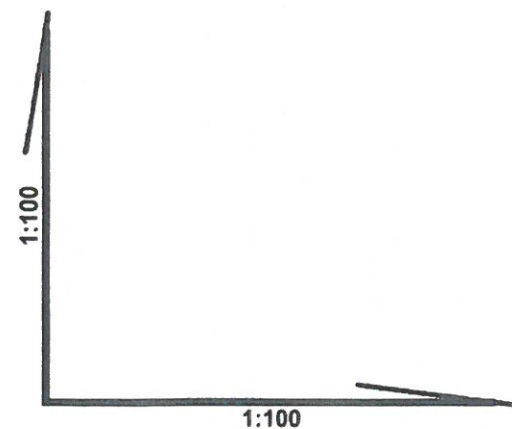
102,12	104,19	104,19	104,19
102,27	104,19	104,19	104,19
102,47	104,05	103,96	103,96
102,52	104,03	103,93	103,93
1,49	1,41	1,41	1,41
1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
Ø200	Ø200	Ø200	Ø200
PVC kl. „S”	PVC kl. „S”	PVC kl. „S”	PVC kl. „S”
11,30	2,50	11,30	13,80
0,00	11,30	13,80	13,80

D-0.1 WU-2
4 3



Zamawiający: Powiat Wołomiński
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
Inwestor: Powiat Wołomiński
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
Nazwa inwestycji: Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz
Adres inwestycji: woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz
Tytuł rysunku: Profile kanalizacyjne: D-1 do WU-1 i D-0.1 do WU-2

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra 51-298/76		marzec 2016
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski 51-277/79		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Barbara Karpińska 51-275/88		Rys. nr
Specjalność:	KD	Stadium:	1:100 2



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Inwestycji i Drogownictwa
ul. Prądyńskiego 3 / ul. Kobyłkowska 1 A
05-200 WOŁOMIN

Projekt uzgodniono bez uwag
(z uwagami) dnia 25.02.2016

Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa
Rafał Urbaniak

P.P. = + 95.00 m n.p.W.

PROJEKTOWANA RZĘDNA TERENU	102,56	104,36	104,35
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	102,56	104,36	104,35
RZĘDNA DNA KANAŁU	102,79	104,38	104,23
ZAGŁĘBIENIE	1,79	1,59	1,44
SPADEK	0,5%		
ŚREDNICA	Ø200		
MATERIAŁ	PVC kl. „S”		
DLUGOŚĆ	5,50	3,00	
ODLEGŁOŚĆ	0,00	5,50	8,50

D-0.2

WU-3

6

5

PROJEKTOWANA RZĘDNA TERENU	102,56	104,36	104,35
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	102,56	104,36	104,35
RZĘDNA DNA KANAŁU	102,77	104,29	104,29
ZAGŁĘBIENIE	1,79	1,59	1,52
SPADEK	0,5%		
ŚREDNICA	Ø200		
MATERIAŁ	PVC kl. „S”		
DLUGOŚĆ	2,50	5,00	1,50
ODLEGŁOŚĆ	0,00	2,5	7,50
			9,00

D-0.2

WU-4

6

7

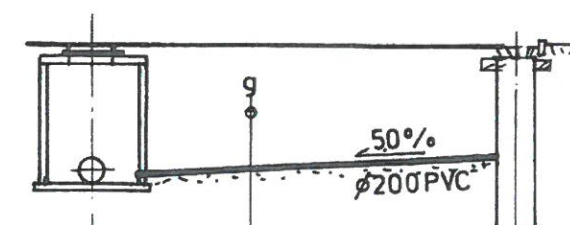
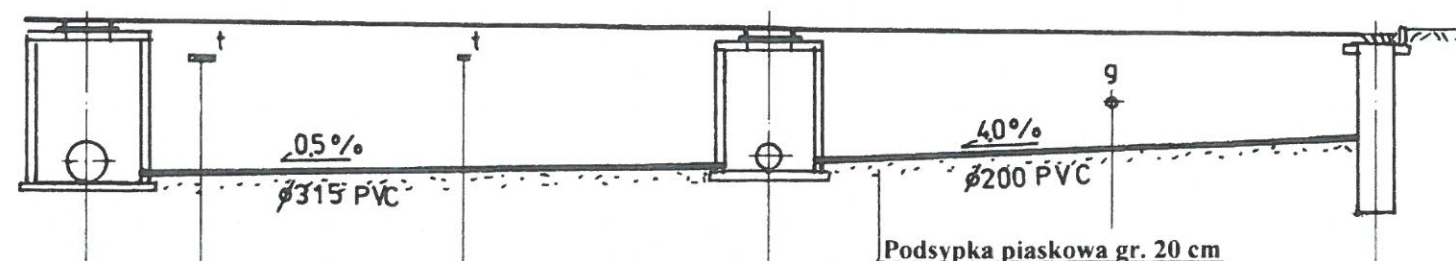
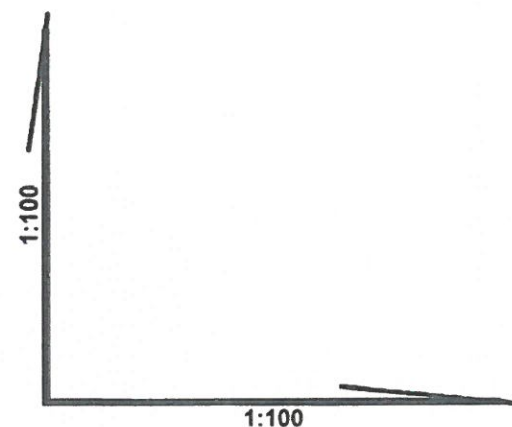
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING 02-682 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19 www.polskaizynieria.pl	
Zamawiający:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
Inwestor:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
Nazwa inwestycji:	Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz
Adres inwestycji:	woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz
Tytuł rysunku: Profile kanalizacyjne: D-0.2 do WU-3 i D-0.2 do WU-4	
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra SI-298/76
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski SI-277/79
Sprawdzający	mgr inż. Barbara Karpińska SI-275/88
Specjalność:	KD
Stadium:	71
Data:	marzec 2016
Skala	Rys. nr
1:100	3

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Inwestycji i Drogownictwa
ul. Prądyńskiego 3 / ul. Kobyłkowska 1A
05-200 WOŁOMIN

Projekt uzgodniono bez uwag
(z uwagami) dnia 25.03.2016

Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa

Rafał Urbaniak



P.P. = + 95.00 m n.p.W.

PROJEKTOWANA RZĘDNA TERENU	102,09	104,19	104,25	102,19	104,19	104,25	102,20	104,17	104,23	102,22	104,12	104,18	102,24	104,07	104,13	102,34	104,07	104,13	102,52	104,06	104,10	102,66	104,05	104,07
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO																								
RZĘDNA DNA KANAŁU																								
ZAGŁĘBIENIE	2,16	2,06	2,03							1,37			1,30	1,80		1,59						1,42		
SPADEK	0,5%																							
ŚREDNICA	Ø315																							
MATERIAŁ	PVC kl. „S”																							
DŁUGOŚĆ	1,50	3,50	4,00	4,50	3,50																			
ODLEGŁOŚĆ	0,00	1,50	5,00	9,00	13,50	17,00																		

D-0.3

D-2

WU-5

11

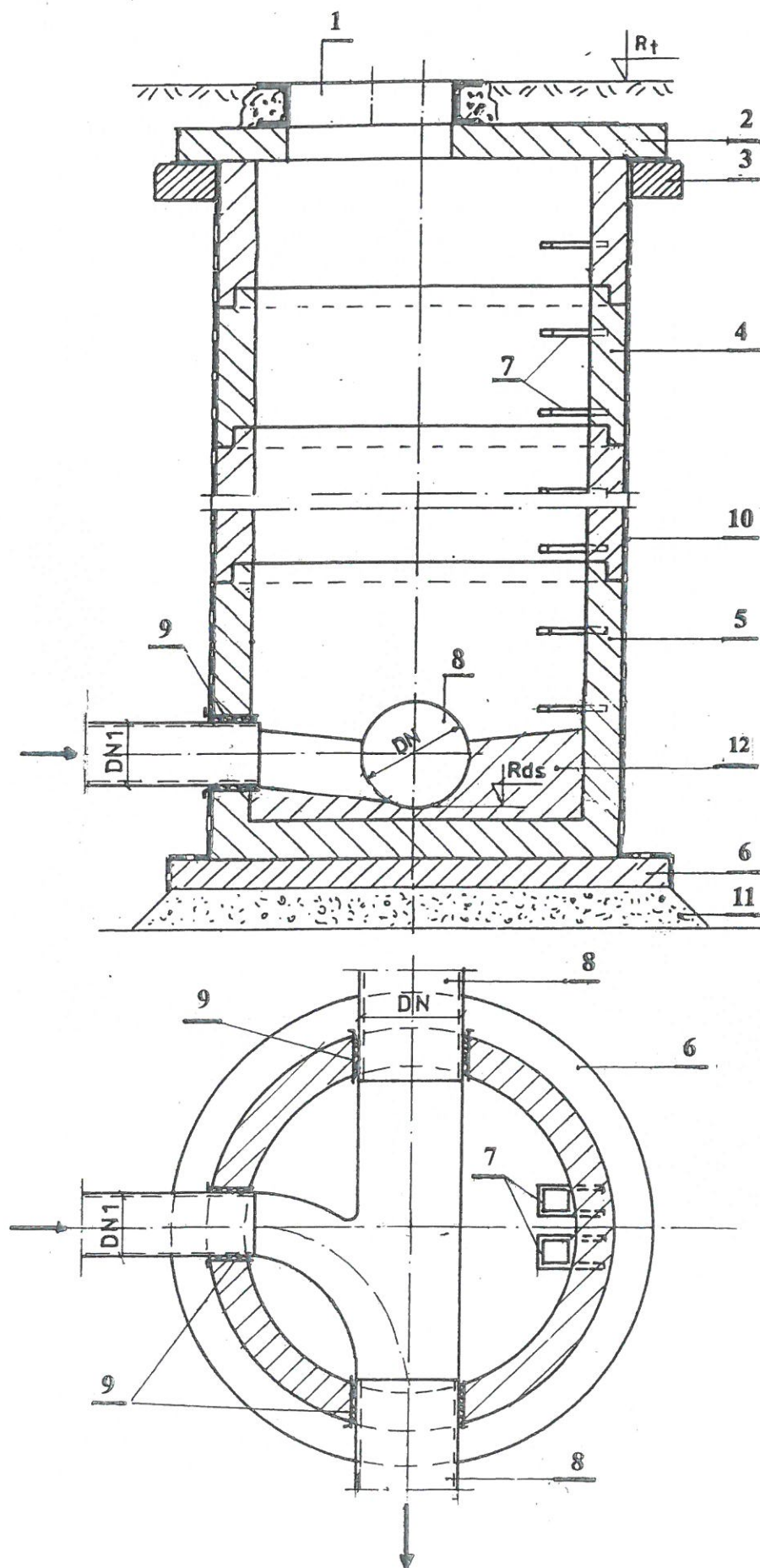
9

8

102,24	104,07	104,13	102,34	104,07	104,13	102,44	104,11	104,09	102,51	104,19	104,02
1,90	1,80		1,66						1,41		
5,0%											
Ø200											
PVC kl. „S”											
2,00	3,50										
0,00	2,00	5,50									
D-2		WU-6									
9		10									

		POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING 02-602 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 82B, lok. 19 www.polskainginyeria.pl	
Zamawiający:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3	
Inwestor:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3	
Nazwa inwestycji:		Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszkowej gm. Tłuszcz	
Adres inwestycji:		woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz	
Tytuł rysunku:		Profile kanalizacyjne: D-0.3 do WU-5 i D-2 do WU-6	
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra SI-298/76		marzec 2016
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski SI-277/79		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Barbara Karpińska SI-275/88		Rys. nr
Specjalność:	KD	Stadium:	72
		1:100	4

Studnia rewizyjna z kręgów Dn 1,20 m



Legenda:

- 1 – Właz żeliwny typ cię ki D 600 mm kl. D 400 (wg PN-EN 124) bez zawiasów nieryglowany
- 2 – Żelbetowa płyta pokrywowa 1600 x 600 mm
- 3 – Żelbetowy pierścień odciążający 1800 x 1460 mm
- 4 – Żelbetowy krąg 1200 x 500 mm z fabrycznie montowanymi stopniami żłazowymi
- 5 – Żelbetowa prefabrykowana dennica studni Dn 1200 x 1100 mm z fabrycznie wykonanymi otworami DN i DN_i
- 6 – Podbudowa studni z betonu B 15
- 7 – Stopień żłazowy żeliwny
- 8 – Rura kanalizacyjna PVC min. SN 8 (DN i DN_i)
- 9 – Przejście szczelne na uszczelkę gumową
- 10 – Izolacja abizol 2R + P (w gruncie nawodnionym)
- 11 – Podsyпка piaskowa gr. 20 cm
- 12 – Beton kinety C35/45 wg PN-EN 206-1

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Inwestycji i Drogownictwa
ul. Prądyńskiego 3 / ul. Kobyłkowska 1A
05-200 WOŁOMIN

Projekt uzgodniono bez uwag
(z uwagami) dnia 25.03.2016

Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa
Rafał Urbaniak

		POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING 02-402 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19 www.polskaingenieria.pl	
Zamawiający:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3	
Inwestor:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3	
Nazwa inwestycji:		Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz	
Adres inwestycji:		woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz	
Tytuł rysunku:		Studnia rewizyjna D-1	
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra SI-298/76		marzec 2016
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski SI-277/79		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Barbara Karpińska SI-275/88		Rys. nr
Specjalność:	KD	Stadium:	1:25 5

The drawing consists of two views of a vertical cylindrical vessel with a hemispherical bottom.

Longitudinal Section (Top View):

- 1:** Top flange or cover.
- 2, 3:** Bolts or fasteners on the top flange.
- 4:** Upper part of the cylindrical shell.
- 5:** Lower part of the cylindrical shell.
- 6:** Hemispherical bottom.
- 7:** Internal structural elements or stiffeners.
- 8:** Central vertical pipe or column.
- 9:** Flange or connection on the side of the central pipe.
- 10:** Horizontal structural elements or stiffeners.
- 11:** Base plate or foundation.
- 12:** Support or foundation for the base plate.
- DN:** Nominal diameter of the central pipe.
- R_d:** Radius of the hemispherical bottom.

Plan View (Bottom View):

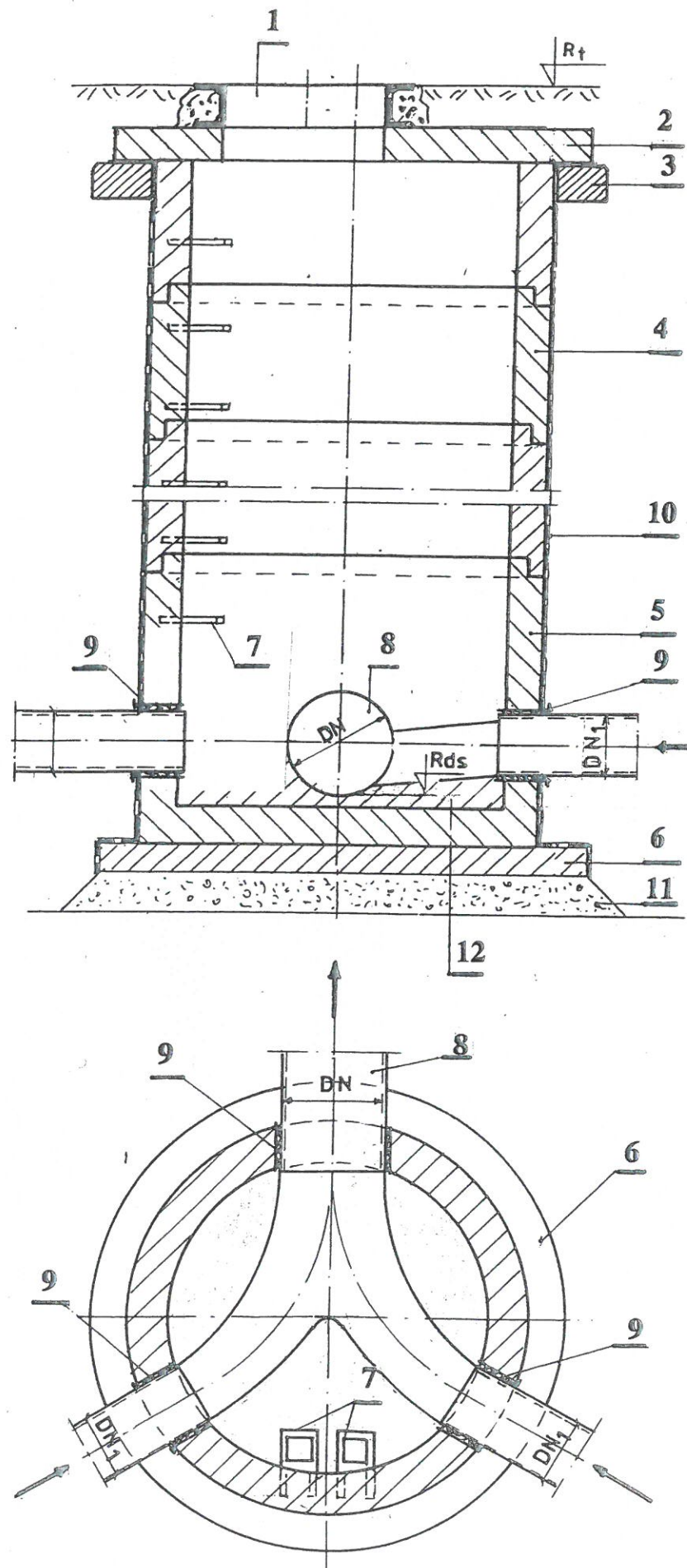
- 8:** Central vertical pipe or column.
- 9:** Flange or connection on the side of the central pipe.
- 6:** Hemispherical bottom.
- 7:** Internal structural elements or stiffeners.
- DN:** Nominal diameter of the central pipe.

- 1 – Właz żeliwny typ ciężki D 600 mm kl. min. D400 (wg PN-EN 124) z uszczelką zamykaną na zatrzask (bez zawiasów nieryglowany)
- 2 – Żelbetowa płyta pokrywowa 1800 x 600 mm
- 3 – Żelbetowy pierścień odciążający 2000 x 1650 mm
- 4 – Krąg żelbetowy 1400 x 500 mm z fabrycznie montowanymi stopniami żłazowymi
- 5 – Prefabrykowana dennica studni 1400 x 900 (1100) mm z fabrycznie wykonanymi otworami DN i DN₁
- 6 – Podbudowa studni - beton C35/45
- 7 – Stopień żłazowy żeliwny
- 8 – Rura kanalizacyjna Dn 500 – 800 PVC/PP
- 9 – Przejście szczelne na uszczelkę gumową
- 10 – Izolacja abizol 2R + P (w gruncie nawodnionym)
- 11 – Podsypka piaskowa gr. 20 cm
- 12 – Beton kinety C35/45 PN-EN 206-1

Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa
Rafał Urbaniak
Rafał Urbaniak

 POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING			
02-002 Wraszcza (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B lok. 19 www.polskaizynieria.pl			
Zamawiający:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3	
Inwestor:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3	
Nazwa inwestycji:			
Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz			
Adres inwestycji:			
woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz			
Typ rysunku:			
Studnia rewizyjna D-0.2 i D-0.3			
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra	St-298/76	marzec 2016
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski	St-277/79	Skala
Sprawdzający	mgr inż. Barbara Karpńska	St-275/88	Rys. nr
Specjalność:	KD	Stadium:	1:25
			6

Studnia rewizyjna z kręgów Dn 1,20 m



Legenda:

- 1 - Właz żeliwny typ ciężki D 600 mm kl. min. D400 (wg PN-EN 124) z uszczelką zamykaną na zatrzask (bez zawiasów nieryglowany)
- 2 - Żelbetowa płyta pokrywowa 1600 x 600 mm
- 3 - Żelbetowy pierścień odciażający 1800 x 1460 mm
- 4 - Krag żelbetowy 1200 x 500 mm z fabrycznie montowanymi stopniami złączowymi
- 5 - Prefabrykowana dennica studni 1200 x 900 (1100) mm z fabrycznie wykonanymi otworami DN i DN₁
- 6 - Podbudowa studni - beton C35/45
- 7 - Stopień złączowy żeliwny
- 8 - Rura kanalizacyjna Dn 315 - 400 PVC/PP
- 9 - Przejście szczelne na uszczelkę gumową
- 10 - Izolacja abizol 2R + P (w gruncie nawodnionym)
- 11 - Podsypka piaskowa gr. 20 cm
- 12 - Beton kinety C35/45 PN-EN 206-1

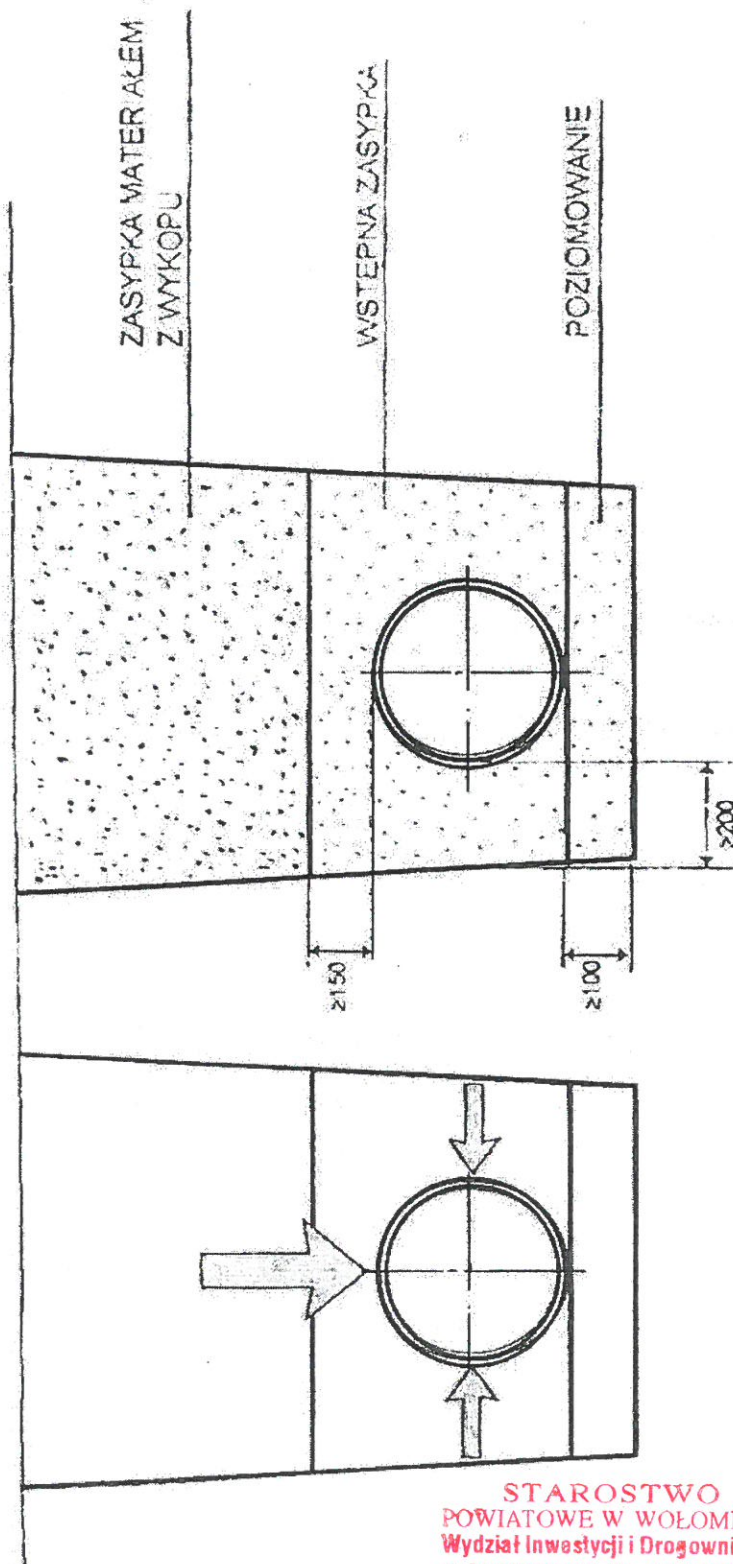
STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Inwestycji i Drogownictwa
ul. Prądyńskiego 3 / ul. Kobyłkowska 1 A
05-200 WOŁOMIN

Projekt uzgodniono bez uwag
(z uwagami) dnia 25.03.2016

Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa
Rafał Urbaniak

 POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING 02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19 www.polskainzynieria.pl			
Zamawiający:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3	
Inwestor:		Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3	
Nazwa inwestycji: Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz			
Adres inwestycji: woj. mazowieckie, miasto Tłuszcz			
Tytuł rysunku: Studnia rewizyjna D-2			
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra SI-298/76		marzec 2016
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski SI-277/76		Skala Rys. nr
Sprawdzający	mgr inż. Barbara Karpińska SI-275/88		1:25 7
Specjalność:	KD	Stadium:	

UKŁADANIE W WYKOPIE



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Inwestycji i Drogownictwa
ul. Prądyńskiego 3 / ul. Kobyłkowska 1 A
05-200 WOŁOMIN

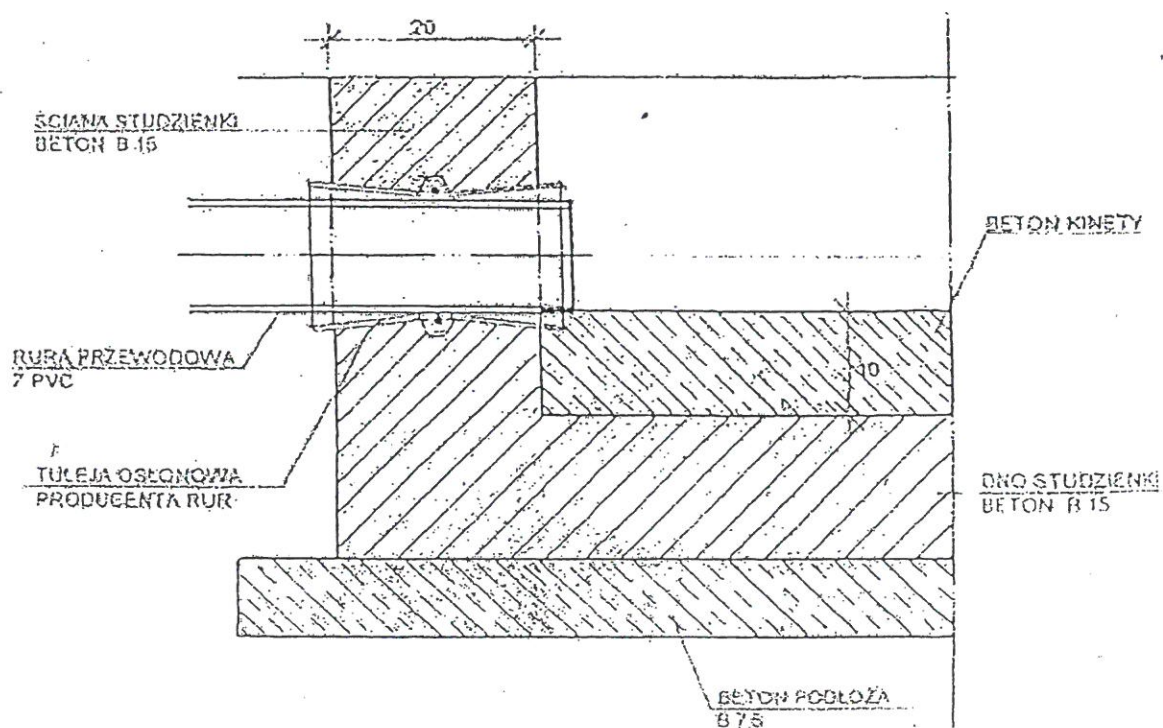
Projekt uzgodniono bez uwag
(z uwagami) dnia 25.05.2016.

PRZY UKŁADANIU NALEŻY PRZESTRZEGAĆ LOKALNYCH PRZEPISÓW I NORM DLA PODZIEMNYCH RUROCIĄGÓW GRAWITACYJNYCH PODSTAWOWĄ ZASADĄ PRZY ZASYPCIE JEST KONIECZNOŚĆ ZABEZPIECZENIA ELASTYCZNEJ RURZE WŁAŚCIWEGO PODPARCIA BOCZNEGO, W CELU SKOMPENSOWANIA NACISKU ZIEMI I RUCHU ULICZNEGO Z GÓRY. DLATEGO WSTĘPNA ZASYPKA WZDŁUŻ BOKÓW RURY MUSI BYĆ ZAGĘSZCZONA ZE SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚCIĄ, ALBO PRZEZ UBIJANIE NOGAMI LUB LEKKIEGO RĘCZNEGO UBIJAKA WARSZTAMI 15-25 CM. MECHANICZNE ZAGĘSZCZANIE POWYŻEJ RURY MOŻNA ZACZĄĆ KIEDY WYSOKOŚĆ ZASYPKI POWYŻEJ KORONY RURY WYNOŚI CONAJMNIEJ 30 CM.

Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa

Rafał Urbaniak

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA PRZEWODU Z RUR PVC/PP ZE STUDNIĄ BETONOWĄ



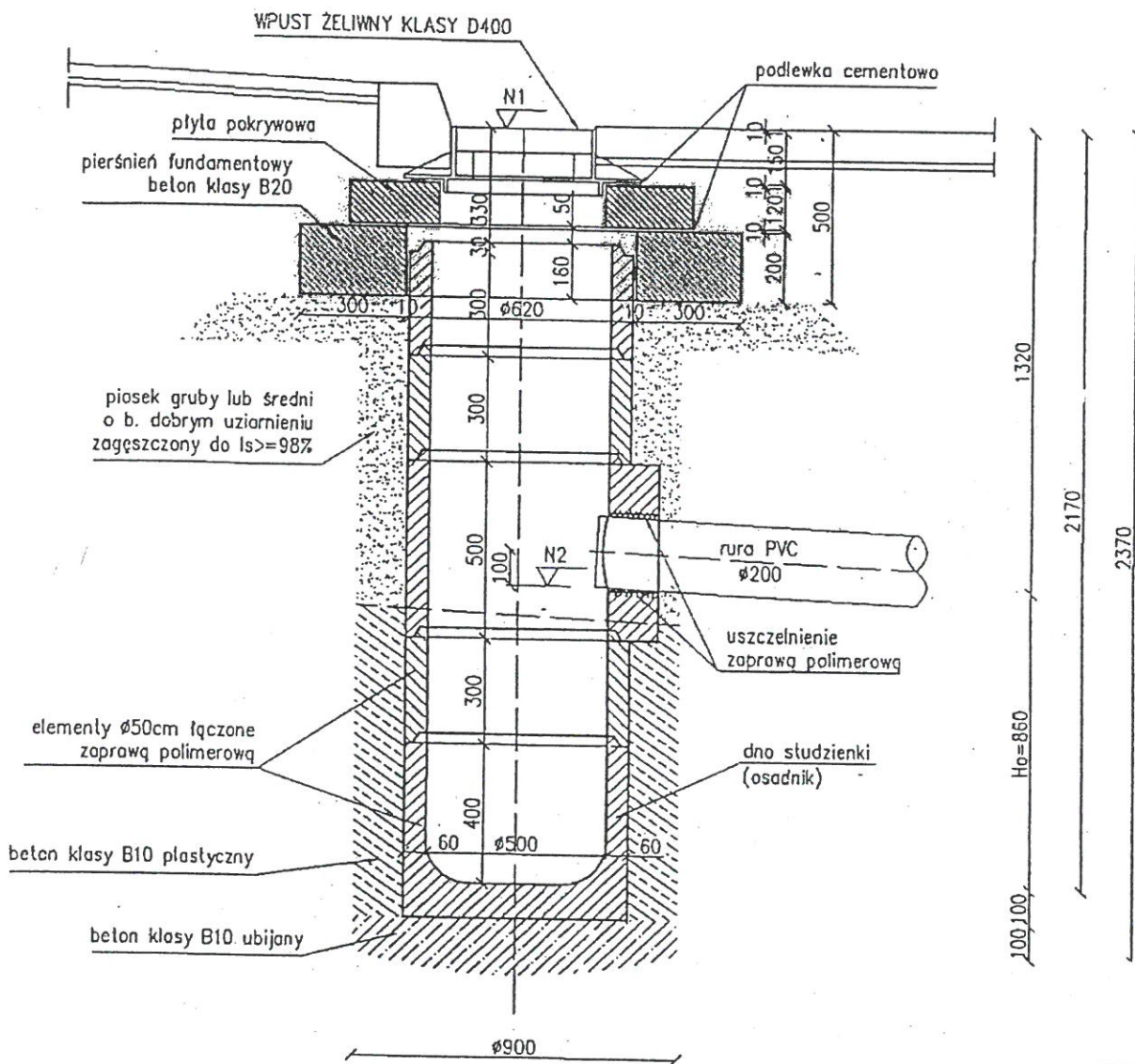
W przypadku zastosowania tuleje winny być umieszczone na rurze przed ich zabetonowaniem z uwagi na zapobieżenie deformacji.

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Inwestycji i Drogownictwa
ul. Prądyńskiego 3 / ul. Kobyłkowska 1 A
05-200 WOŁOMIN

Projekt uzgodniono bez uwag
(z uwagami) dnia 25.02.2016

Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa

Rafał Urbaniak



WPUST DESZCZOWY – Dn 500 mm

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Inwestycji i Drogownictwa
ul. Prądyński 3 / ul. Kobyłkowska 1A
05-200 WOŁOMIN

Projekt uzgodniono bez uwag
(z uwagami) dnia 25.03.2016
Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa

Rafał Urbaniak

Rozdział 5 – Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych

I. Spis zawartości

	Nr strony
I. Spis zawartości	79
II. Część opisowa	80
1.Opis techniczny	81
1.1.Wstęp	81
1.2.Inwestor	81
1.3.Podstawa opracowania	81
1.4.Przebudowa i zabezpieczenie infrastruktury telekomunikacyjnej firmy Orange	82
1.5.Wymagania dotyczące budowy kanalizacji kablowej	83
1.6.Przedmiot inwestycji, a środowisko	84
1.7.Uwagi końcowe	84
III. Część rysunkowa	skala 86
Rys. 1 Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych. Plan sytuacyjny	1:500 87
Rys. 2 Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych. Plan sytuacyjny	1:500 88

II. Część opisowa

Inwestycja:

„Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz”

Projekt architektoniczno - budowlany przebudowy i zabezpieczenia urządzeń telekomunikacyjnych

Opis techniczny

1.1 Wstęp

Przedmiotem opracowanej dokumentacji jest przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych należących do firmy Orange kolidujących z realizacją inwestycji drogowej obejmującej budowę ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki w miejscowości Tłuszcz gm. Tłuszcz.

1.2 Inwestor

Inwestorem jest Powiat Wołomiński, ul. Prądzyńskiego 3, 05-200 Wołomin.

1.3 Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „ Prawo budowlane – tekst jednolity z późniejszymi zmianami „ (Dz.U.00.106.1126),
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2002r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.03.120.1133),
- Mapa do celów projektowych w skali 1: 500,
- Warunki techniczne nr 80899/TODDRA/P/2015 z dnia 30-12-2015 na przebudowę sieci telekomunikacyjnych w związku z planowaną inwestycją drogową pn.” Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki w gminie Tłuszcz”,
 - Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 02-03-2015,
 - Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 16-03-2015,
 - Dokumentacja związana,

1.4 Przebudowa i zabezpieczenie infrastruktury telekomunikacyjnej firmy Orange

Projekt budowy ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki w miejscowości Tłuszcz koliduje z istniejącą kanalizacją teletechniczną, w której w trzech rurach HDPE 32/2,9 wciągnięte są dwa kable światłowodowe OKD 451 i OKO 03067/144 firmy Orange, oraz bez rury wtórnej kabel światłowodowy TOZORA/3199/CC/ES/212 firmy IT4 Polska, ponadto kable miedziane należące do firmy Orange Polska i kable koncentryczne.

Zgodnie z warunkami technicznymi nr 80899/TODDRA/P/2015 z dnia 30-12-2015 wydanymi przez firmę Orange Polska i protokołami z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 02-03-2015 oraz z dnia 16-03-2015 należy wykonać przebudowę kolidującego odcinka 24 m kanalizacji 9-otworowej oraz trzech kolidujących odcinków kanalizacji 6-otworowej o łącznej długości 55,5m.

Na istniejącym ciągu 6-otworowej kanalizacji kablowej należy zdemontować dwie kolidujące studnie 1d i 2d, w miejsce zdemontowanej studni należy zamontować dwie nowe dwupołówkowe SKMP-3 poza obszarem kolizji na nowych odcinkach kanalizacji kablowej.

Należy zdemontować dodatkowo istniejącą studnię 3d, w jej miejsce zamontować nową dwupołówkową SKMP-3 na nowym ciągu 6-otworowym i istniejącym ciągu 2- otworowym. Należy wybudować odcinek 20,5m telefonicznej kanalizacji kablowej 9- otworowej i 73,0m kanalizacji 6-otworowej. Do budowy kanalizacji kablowej wykorzystane będą rury HDPE 110/5 oraz HDPE 110/6,3 oraz trzy studnie dwupołówkowe SKMP-3. Do wybudowanej kanalizacji należy przebudować trzy rury kanalizacji wtórnej HDPE 32/2,9, kable światłowodowe OKD 451 i OKO 03067/144 firmy Orange, kabel światłowodowy TOZORA/3199/CC/ES/212 bez rury wtórnej firmy IT4 Polska oraz kable miedziane.

Obramowania oraz pokrywy studni kablowych usytuowanych w nowoprojektowanych chodnikach należy wypoziomować do nowej rzędnej terenu.

Wszystkie przebudowy należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

Zestawienie podstawowych prac do montażu

- | | |
|---|----------|
| • Budowa kanalizacji kablowej 6-otworowej | 73,0m |
| • Budowa kanalizacji kablowej 9-otworowej | 20,5m |
| • Budowa studni SKMP-3 z zabezpieczeniem | 3 sztuki |

Zestawienie podstawowych prac do demontażu

- | | |
|---|----------|
| • Demontaż kanalizacji kablowej 6-otworowej | 55,5m |
| • Demontaż kanalizacji kablowej 9-otworowej | 24,0m |
| • Demontaż studni kablowych | 3 sztuki |

1.5. Wymagania dotyczące budowy kanalizacji kablowej

Prace ziemne związane z budową kanalizacji kablowej wykonywane będą, jako wykop otwarty wykonywany ręcznie w terenie zawierającym urządzenia podziemne lub ich strefy ochronne. Do budowy sieci telekomunikacyjnej wykorzystane zostaną studnie dwupołówkowe SKMP-3 zgodnie z normą ZN-96/TPS.A. –027.

Pod drogą kanalizacja telekomunikacyjna będzie ułożona na rzędnej -1,25 / -1,0 m (dolna rzędna / górna rzędna od poziomu otaczającego terenu w stanie docelowym) przeciskiem sterowanym.

Teren przywrócony zostanie do stanu pierwotnego, z uwzględnieniem kolejności zasypywania wykopu w sposób przywracający stan istniejący. Nadmiar urobku powinien być wywieziony w miejsce uzgodnione z Powiatem Wołomińskim.

Kanalizacja kablowa wykonana będzie z rur HDPE 110/5 i HDPE 110/6,3. W studniach kablowych wszystkie otwory projektowanej kanalizacji kablowej uszczelnić.

Wszystkie prace związane z budową kanalizacji telekomunikacyjnej prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Inwestora, stosując się do przepisów i zasad BHP.

Wszystkie projektowane studnie kablowe wyposażać w dodatkowe metalowe pokrywy zabezpieczające przed ingerencją osób nieuprawnionych, zamykane zamkiem systemowym firmy ABLOY według wytycznych Użytkownika.

1.6 Przedmiot inwestycji, a środowisko

Realizacja sieci powoduje ograniczenie w użytkowaniu terenu w zakresie zbliżeń i skrzyżowań z infrastrukturą techniczną wg ustaleń normy ZN-96/TP S.A.-004. Funkcjonowanie sieci nie wymaga obsługi jej przez teren, za wyjątkiem dostępu do niej z istniejącej infrastruktury drogowej. Sieć nie oddziałuje na środowisko w rozumieniu ustawy o jej ochronie.

Teren, na którym planowana jest budowa ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki w miejscowości Tłuszcz nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania terenu

1.7 Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do realizacji niniejszego opracowania należy dopełnić wszystkich formalności, jakie są wymagane przez obowiązujące przepisy,
- Zlecić wytyczenie sieci telefonicznej doziemnej, jednostce uprawnionej do wykonywania prac geodezyjnych. W analogiczny sposób należy zapewnić wykonanie prac inwentaryzacji powykonawczej.
- Zapoznać się z warunkami zawartymi w uzgodnieniach, celem uwzględnienia ich przy budowie.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami (ogólnymi i branżowymi) oraz warunkami dokonanych uzgodnień, a także pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu.
- Roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi normami.
- Do budowy kanalizacji kablowej należy zastosować rury i studnie kablowe zgodnie z normami ZN-96/TPS.A.-011, ZN-96/TPS.A.-012, ZN-96/TPS.A.-014 i ZN-96/TPS.A.-015
- Do przebudowy zastosować kable miedziane zgodnie z normą ZN-96/TP S.A.-027 Linie kablowe o żyłach metalowych.
- Łączniki żył powinny spełniać wymagania normy ZN-96/TPS.A.-030 Łączniki żył. Wymagania i badania.
- Osłony złączowe powinny spełniać wymagania normy ZN-96/TPS.A.-031 Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- Należy zachować szczególną ostrożność oraz przestrzegać przepisów i zasad BHP

przy prowadzeniu robót w pasie drogowym.

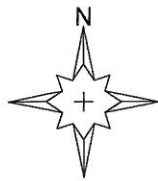
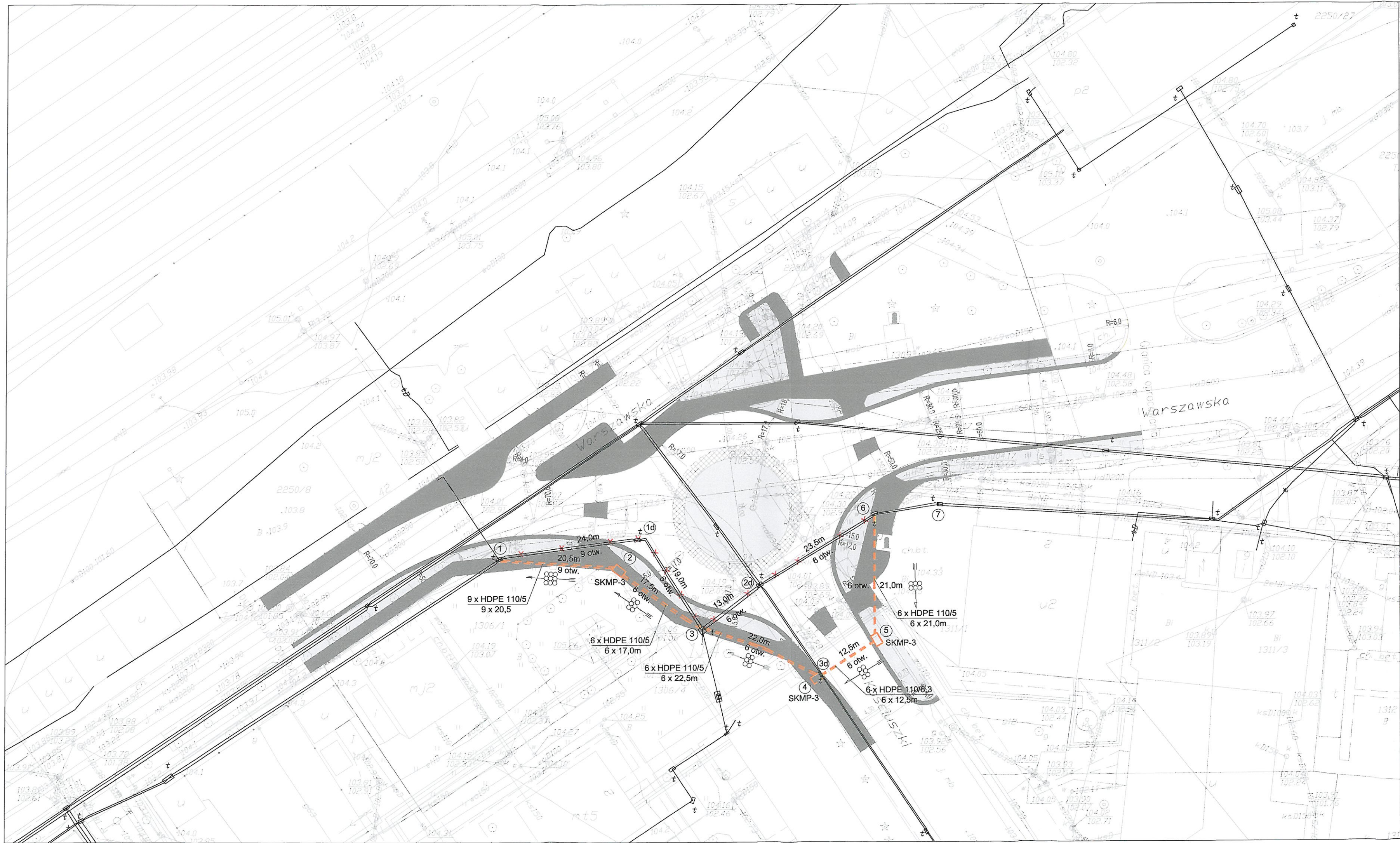
- Wszystkie prace podlegają nadzorowi i odbiorowi technicznemu przez przedstawicieli firmy Orange Polska.
- O terminie planowanych prac obejmujących przebudowę kanalizacji kablowej należy powiadomić przedstawiciela firmy Orange Polska z minimum miesięcznym wyprzedzeniem.
- Wszystkie materiały użyte do budowy muszą być oznaczone i posiadać atest bezpieczeństwa i zgodność z normami firmy Orange Polska.
- Należy stosować się do wytycznych określonych w uzgodnieniach ZUDP.
- Należy wykonać dokumentację powykonawczą obejmującą budowę kanalizacji kablowej.
- Koszt przebudowy infrastruktury Orange pokrywa Inwestor.

Należy powiadomić wyprzedzająco o terminie rozpoczęcia robót:

- Zarząd Dróg właściwy dla projektowanego przebiegu trasy budowanej sieci;
- Użytkowników uzbrojenia podziemnego, zlokalizowanego w pobliżu trasy projektowanej kanalizacji teletechnicznej.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami (ogólnymi i branżowymi) oraz warunkami dokonanych uzgodnień, a także pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu.

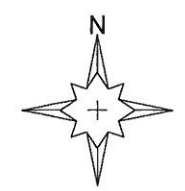
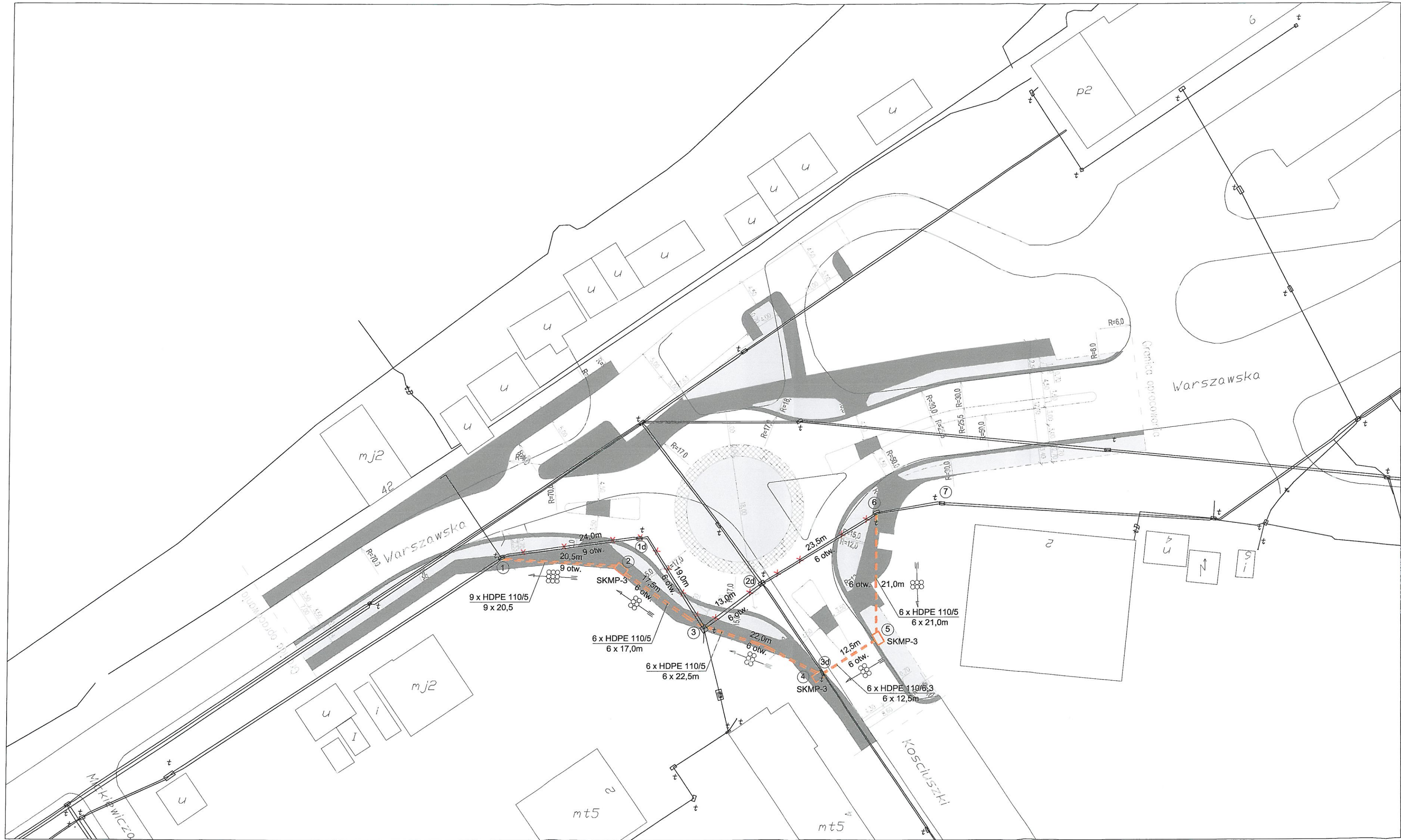
III. Część rysunkowa



POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING

02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin ul. Prądyńskiego 3			
Inwestor:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin ul. Prądyńskiego 3			
Nazwa inwestycji:	Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuski gm. Tłuszcz			
Adres inwestycji:	Województwo mazowieckie, gmina Tłuszcz			
Tytuł rysunku:	Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych Plan sytuacyjny			
Stanowisko:	Imię i Nazwisko, nr uprawnień	Data i podpis	Data:	
Projektant:	mgr inż. Teresa Wąsiewicz, 0007/96/U		kwiecień 2016	
Opracowujący:			Skala:	Rys. nr
Sprawdzający:	inż. Marek Masalski, 0379/97/U		1:500	1
Obiekt:	Telekomunikacja	Stadium:		
		PB		



POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-482 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul. Nowogrodzka 628, lok. 19
www.polskaingenieria.pl

Zamawiający:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin ul. Prądyńskiego 3		
Inwestor:	Powiat Wołomiński 05-200 Wołomin ul. Prądyńskiego 3		
Nazwa inwestycji:	Projekt ronda na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Kościuszki gm. Tłuszcz		
Adres inwestycji:	Województwo mazowieckie, gmina Tłuszcz		
Tytuł rysunku:	Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych Plan sytuacyjny		
Stanowisko:	Imię i Nazwisko, nr uprawnień	Data podpisu	Data:
Projektant:	mgr inż. Teresa Wąsiewicz, 0007/96/U		kwiecień 2016
Opracowujący:			Skala: Rys. nr
Sprawdzający:	inż. Marek Masalski, 0379/97/U		1:500 2
Obiekt:	Telekomunikacja	Stadium: PB	