





Inwestor	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Bohaterów Getta 9-11, 68-200 Żary
Nr zadania	DI/35/2016
Zadanie	Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w obrębie aglomeracji Żary, w miejscowości Łaz, Gmina Żary oraz modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zawiszy Czarnego i Bohaterów Getta Żarach
Lokalizacja (nr dz., arkusz, obręb)	Modernizacja s. kan. san. w ul. Zawiszy Czarnego w Żarach dz. nr 293/15 ark. 12 obręb 3, jedn. ewidencyjna 081102_1 Żary Modernizacja s. kan. san. w ul. Bohaterów Getta w Żarach dz. nr 125, 132/1, 141, 143/11, 143/2, 144/1, ark. 7, obręb 3; dz. 264/2, 266/3, 266/1, ark. 11, obręb 3; dz. 210/10, 210/12, 197/2, 197/1, 190 ark. 8, obręb 3, dz. 258, 255/5 ark. 10 obręb 3, jedn. ewidencyjna 081102_1 Żary
Branża	SANITARNA
Temat opracowania	Modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zawiszy Czarnego i Bohaterów Getta w Żarach
Stadium	INWENTARYZACJA BUDOWLANA MODERNIZOWANYCH KOLEKTORÓW
Nr tomu	TOM 8

Stánowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień /Specjalność /Numer członkowski Izby Inż. Budownictwa	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Urbański	WKP/0371/POOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanaliz bez ograniczeń WKP/IS/0133/12	
Opracowujący:	mgr inż. Przemysław Bartkowiak		
Opracowujący:	mgr inż. Anna Paliszkiewicz		
Sprawdzający:	mgr inż. Bartosz Wojciechowski	WKP/0276/POOS/04 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanaliz bez ograniczeń WKP/IS/0129/05	

Nr egzemplarza:

Poznań, grudzień 2017r.

„Niniejsza dokumentacja stanowi utwór w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 880 ze zm.) i na podstawie art. 16 w/w ustawy, Biuro Projektów/ twórcy mają prawo do nienaruszalności treści i formy tej dokumentacji oraz jej rzetelnego wykorzystania. Uprawnienia Biura Projektów/twórców, o których mowa w zdaniu poprzednim, obejmują wszystkie etapy realizacji prac ujętych w niniejszej dokumentacji.

Zgodnie z art. 49 ust. 2 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Zamawiający nie może, bez zgody Biura Projektów/twórców dokonywać zmian w niniejszej dokumentacji, chyba że są one spowodowane oczywistą koniecznością, a Biuro Projektów/twórcy nie mieliby słusznej podstawy im się sprzeciwić”.

Nazwy własne materiałów i urządzeń zamieszczone w dokumentacji projektowej podano jedynie jako przykładowe rozwiązania.

Mogą być stosowane materiały i urządzenia równoważne pod warunkiem spełnienia wymagań zawartych projekcie oraz w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
2.	CEL I ZAKRES.....	4
3.	LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	4
4.	WARUNKI GRUNTOWO–WODNE.....	4
5.	KANAŁ PRZEZNACZONY DO REMONTU W REJONIE ULICY BOHATERÓW GETTA W ŻARACH	5
6.	KOLEKTOR PRZEZNACZONY DO REMONTU W UL. ZAWISZY CZARNEGO W ŻARACH.....	11
7.	EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO	15
7.1	OCENA ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.....	15
7.2	KAMEROWANIA TV.....	16
7.2.1	KOLEKTOR DN1000 W UL. BOHATERÓW GETTA W ŻARACH	16
7.2.2	KANAŁ DN300 W UL. ZAWISZY CZARNEGO.....	16
7.3	TECHNOLOGIA WYKONANIA MODERNIZACJI.....	16
7.3.1	MODERNIZACJA KOLEKTORA DN1000.....	16
7.3.2	MODERNIZACJA KANAŁU PRZELEWOWEGO DN500	17
7.3.3	MODERNIZACJA KANAŁU DN300.....	17
7.3.4	MODERNIZACJA ISTNIEJĄCYCH KOMÓR/STUDNI	18
7.3.5	MODERNIZACJA WYLOTU W1.....	19
7.4	WNIOSKI KOŃCOWE	19

SPIS RYSUNKÓW

0. Orientacja
1. Projekt zagospodarowania terenu ul. Bohaterów Getta w Żarach, skala 1:500
2. Projekt zagospodarowania terenu ul. Zawiszy Czarnego w Żarach, skala 1:500

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja kanalizacji sanitarnej w ulicach: Zawiszy Czarnego i Bohaterów Getta w Żarach.

Inwestycja obejmuje modernizacje:

- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN300 i DN1000,
- kolektorów przelewowych DN500 z wylotami do cieku,
- studni zlokalizowanych na w/w kolektorach.

2. Cel i zakres

Wykonanie inwentaryzacji budowlanej oraz ekspertyzy stanu technicznego kanalizacji sanitarnej w ulicach Bohaterów Getta i Zawiszy Czarnego w Żarach.

3. Lokalizacja inwestycji

Obszar inwestycji usytuowany jest w ulicach Zawiszy Czarnego i Bohaterów Getta w miejscowości Żary. Miasto Żary położone jest w zachodniej Polsce w województwie lubuskim, na południowym skraju Wału Trzebnickiego. Miasto leży między dwoma dopływami Odry: Borem i Nysą Łużycką.

Inwestycja zlokalizowana jest na następujących działkach:

- kanał DN1000 oraz kolektory przelewowe DN500 z wylotami do cieku w ul. Bohaterów Getta: działki nr 125, 132/1, 141, 143/11, 143/2, 144/1, ark. 7, obręb 3; dz. 264/2, 266/3, 266/1, ark. 11, obręb 3; dz. 210/10, 210/12, 197/2, 197/1, 190 ark. 8, obręb 3, dz. 258, 255/5 ark. 10 obręb 3, jedn. ewidencyjna 081102_1 Żary;
- kanał DN300 w ul. Zawiszy Czarnego: działka nr 293/15 ark. 12 obręb 3, jedn. ewidencyjna 081102_1 Żary.

4. Warunki gruntowo-wodne

Kanał sanitarny w ul. Bohaterów Getta w Żarach z 1976r. zlokalizowany jest w obszarze, gdzie budowa geologiczna oraz warunki hydrologiczne są zmienne. Od ilów i glin lokalnie przewarstwionych gruntami sypkimi, po piaski pylaste drobne, lokalnie pospółki i żwiry w części środkowej. W części wschodniej występują namuły przewarstwione torfami.

W części zachodniej woda nie występuje, bądź występuje w postaci sączeń. Na pozostałym terenie występują dwa poziomy wód gruntowych: górny poziom ma charakter wody gruntowej zawieszonyj i w okresach suchych może nie występować, natomiast dolny

poziom w części zachodniej posiada swobodne zwierciadło, a w części wschodniej napięte. Zgodnie informacjami ujętymi w dokumentacji pn. *Techniczne badania podłoża gruntowego* przygotowanej przez Zespół Geotechniki Biura Projektów Budownictwa Komunalnego w Zielonej Górze w 1982r. warunki geotechniczne podłoża, w którym zlokalizowano modernizowany kanał sanitarny w ul. Zawiszy Czarnego, wyjąwszy pierwszą warstwę są dobre do bardzo dobrych. Zwierciadło wody zalega w zależności od morfologii terenu na 0,7 do 5,5m p.p.t.

Modernizacja istniejących kanałów nie wpłynie na zmianę warunków gruntowo-wodnych, a wykonane roboty zapewnią stabilność i trwałość istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

5. Kanał przeznaczony do remontu w rejonie ulicy Bohaterów Getta w Żarach

Kanał przewidziany do modernizacji w ul. Bohaterów Getta wykonany jest z rur betonowych o przekroju poprzecznym kołowym o średnicy 1000mm. Odcinek kolektora przeznaczony do modernizacji rozpoczyna swój bieg od skrzyżowania z ul. Zieloną, dalej w obrębie drogi miejskiej – pasa drogowego ul. Bohaterów Getta oraz w terenie zielonym – pas przyległy do ul. Bohaterów Getta znajduje ujście w komorze przed miejską oczyszczalnią ścieków Żłota Struga. Od głównego kolektora odchodzą: dwa betonowe kanały przelewowe DN500 zakończone wylotami do cieku wodnego Żarka, przyłącza kanalizacji sanitarnej DN160 z budynków oraz kanał DN300. Kanał boczny DN300 oraz przyłącza nie są objęte zakresem opracowania.

Poniżej przedstawiono zdjęcia z wizji lokalnej istniejącego kanału w ul. Bohaterów Getta w Żarach.



Rys. 1 Komora otwarta



Rys.2 Armatura na kolektorze DN1000



Rys.3 Komora na kanale DN1000

Modernizowany kolektor zlokalizowany jest w działkach miejskich oraz w terenach prywatnych.



Rys.4 Lokalizacja kolektora DN1000 poza pasem drogowym



Rys.5 Komora na kanale DN1000 w pasie drogowym



Rys.6 Komora na kanale DN1000 w terenie zielonym

Stan studzienek przeznaczonych do modernizacji określono na podstawie wizji lokalnej:

- brak stopni złączowych w większości studzienek;
- korozja konstrukcji betonowych;
- oszczerbione, przydławione osadami i uszkodzone kinety;
- brak profilu kinety w niektórych ze studni, powodujący odkładanie się osadu i zaburzenie hydrauliki sieci.



Rys.7 Komora na kanale DN1000 – ściany wewnętrzne



Rys.8 Komora na kanale DN1000 – płyta górna, stopnie złączowe



Rys.9 Komora na kanale DN1000 – stopnie złączowe



Rys.10 Komora na kanale DN1000 – płyta górna, ściany wewnętrzne

6. Kolektor przeznaczony do remontu w ul. Zawiszy Czarnego w Żarach

Kanał przewidziany do modernizacji w ul. Zawiszy Czarnego wykonany jest z rur kamionkowych o przekroju poprzecznym kołowym i średnicach w zakresie 300mm. Kolektor przebiega w drodze miejskiej o nawierzchni utwardzonej ul. Zawisza Czarnego oraz w poboczu drogi krajowej nr 12 ul. Żagańskiej.

Poniżej przedstawiono zdjęcia z wizji lokalnej istniejącego kanału w ul. Zawiszy Czarnego w Żarach.



Rys.11 Lokalizacja kanalizacji w ul. Zawiszy Czarnego



Rys.12 Ulica Zawiszy Czarnego

Stan studzienek przeznaczonych do modernizacji określono na podstawie wizji lokalnej:

- brak stopni złączowych w większości studzienek;
- korozja konstrukcji betonowych;
- oszczerbione, przydławione osadami i uszkodzone kinety;
- brak profilu kinety w niektórych ze studni, powodujący odkładanie się osadu i zaburzenie hydrauliki sieci.



Rys.13 Komora na kanale DN300 – ściany wewnętrzne, stopnie złączowe



Rys.14 Komora na kanale DN300 – ściany wewnętrzne

7. Ekspertyza stanu technicznego

7.1 Ocena istniejących obiektów

Podczas wizji lokalnych na terenie objętym zakresem realizacji inwestycji oceniono, że stan techniczny kanałów przeznaczonych do remontu jest zły.

Zaobserwowano zniszczenia studni na kolektorach oraz na komorze otwartej na kanale

DN500:

- korozję stopni złączowych,
- pęknięcia i odpryski betonowych konstrukcji,
- uszkodzenia kinet,
- odkładanie osadu zarówno na ścianach studni, jak i w kinetach,
- korozję zasuw, włączów.
- korozja barierki wokół komory otwartej na kanale DN500.

Podczas wizji w terenie potwierdzono także zły stan techniczny wylotów W1 i W2 do rzeki Żarki.

7.2 Kamerowania TV

W celu właściwego określenia potrzeb modernizacyjnych kanału DN1000, DN500, DN300 wraz z obiektami na sieci oraz wyznaczenia odpowiednich metod renowacyjnych wykonano inspekcję TV sieci.

7.2.1 Kolektor DN1000 w ul. Bohaterów Getta w Żarach

Kamerowanie kolektora DN1000 zrealizowano przy wypełnieniu kanału ściekami. Materiały z kamerowania pozwoliły na określenie stanu technicznego kolektora oraz potwierdziły:

- występowanie znacznych wahań poziomu ścieków,
- zniszczenie spoczników w komorach,
- zmniejszenie światła kinet w studniach z uwagi na duże ilości osadów,
- całkowitą korozję stopni złączowych uniemożliwiającą zejście do komory,
- rozszczelnienia kolektora na łączeniach odcinków rur,
- korozję betonu na długości całego kolektora (spękania, odpryski),
- występowanie osadów na ścianach kanału.

7.2.2 Kanał DN300 w ul. Zawiszy Czarnego

Kamerowanie kanału DN300 zrealizowano bez przepływu ścieków w kanale. Kamerowania pozwoliły na określenie stanu technicznego całego kolektora oraz potwierdziły:

- korozję stopni złączowych,
- zniszczenie spoczników w komorach,
- występowanie osadów na ścianach kanału oraz w studniach,
- rozszczelnienia kolektora na łączeniach,
- liczne pęknięcia i odpryski ścian kanałów.

7.3 Technologia wykonania modernizacji

7.3.1 Modernizacja kolektora DN1000

Modernizację istniejącego kolektora DN1000 od komory S1 do S14 projektuje się wykonać przy zastosowaniu wykładziny z rur GRP – krótki relining.

Użyte do modernizacji rury GRP o niżej wymienionych parametrach:

- średnica nominalna rury: 900mm
- grubość ścianki 14,9mm,
- sztywność obwodowa SN 5000N/m²,

- odporność pH 4 – 12.

Modernizacja metodą reliningu polega na instalowaniu paneli GRP w istniejącym kanale poprzez komory (wykopy) montażowe.

Na wstępie kanał będzie dokładnie czyszczony: mechanicznie lub hydrodynamicznie. Następnie, przy pomocy kamery TV wykonana będzie inspekcja kanału, pozwalająca na dokonanie dokładnej oceny jego stanu - stopnia oczyszczenia powierzchni kanału, wielkości ubytków i pęknięć ścianek. Modernizacja metodą wykładziny z rur segmentowych GRP polegać będzie na wykonaniu wewnętrznej wykładziny kanału za pomocą krótkich modułów, które łączone są w celu utworzenia wykładziny ciągłej. Przestrzeń między istniejącym kanałem a rurą GRP będzie wypełniana odpowiednim iniektem.

7.3.2 Modernizacja kanału przelewowego DN500

Modernizację istniejącego kanału przelewowego od komory S3 do wylotu W1 do rzeki Żarki projektuje się wykonać przy wprowadzeniu rury DN400 do modernizowanego kolektora.

Użyte do modernizacji rury GRP o niżej wymienionych parametrach:

- średnica zewnętrzna rury 427,3mm,
- całkowita grubość ścianki 7,2mm
- sztywność obwodowa SN 5000N/m².

Istniejący kanał, który zostanie poddany modernizacji będzie przejrzany, oczyszczony, sprawdzony od wewnątrz oraz przygotowany do instalacji zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 752:2017-06.

Drugi kolektor DN500 należy wyłączyć z eksploatacji.

7.3.3 Modernizacja kanału DN300

Modernizację istniejącego kolektora DN300 od komory S1 do S19 projektuje się wykonać przy zastosowaniu rękawa z włókna szklanego nasączonego żywicą poliestrową utwardzanego za pomocą promieni UV.

Parametry rękawa uszczelniającego (potwierdzone odpowiednimi aprobatami):

- moduł sprężystości krótkoterminowy nie może być mniejszy niż 21 000MPa wg PN-EN ISO178,
- barwa rękawa przed zainstalowaniem musi być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności,
- odporność chemiczna w zakresie pH 4-10 i temperatury do 60°C,

- rękaw wykonany z włókna szklanego ECR zgodnie z EN 14020 (szkło antykorozyjne),
- warstwa zabezpieczająca przed ścieraniem min 0,5mm,
- rękaw wykonany technologią nawijania,
- zintegrowana zewnętrzna ochronna folia poślizgowa,
- folia wewnętrzna zostanie usunięta po utwardzeniu rękawa,
- minimalna grubość ścianki to 4mm (wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia odpowiednich obliczeń dla materiału, który zostanie zastosowany).

Instalacja rękawa odbywa się przez istniejące studnie, a modernizacja kanału odbywa się na całym odcinku między studniami.

Grubość ścianki rękawa (a tym samym wytrzymałość) dobiera się w zależności od stanu kanału i warunków gruntowych aby w rezultacie końcowa grubość ścianki kompozytu zapewniała pełną wytrzymałość i możliwość przenoszenia wszystkich działających obciążeń na rękaw (obciążenie gruntem, obciążenia hydrostatyczne, obciążenia eksploatacyjne).

Proces utwardzania wykładziny rurowej w kanale przebiega pod wpływem promieniowania UV w trakcie przejazdu wózków z lampami UV prowadzonym z ustaloną prędkością zależną od wymiarów naprawianego kanału i grubości zastosowanego przewodu rurowego. Proces jest kontynuowany, aż do osiągnięcia utwardzenia przewodu i jest prowadzony zgodnie z wewnętrzną instrukcją i procedurą dostawcy technologii.

7.3.4 Modernizacja istniejących komór/studni

Po oczyszczeniu kanałów i przełączeniu ścieków na by-pass dla kolektora DN300 komory zostaną poddane szczegółowej ocenie ich stanu technicznego. Na tej podstawie zostanie podjęta ostateczna decyzja o sposobie przeprowadzenia modernizacji stropów i kinet do wysokości półki kinety. Studnie na kanale naprawione zostaną przy pomocy chemii budowlanej.

Dno komór i studni na kolektorze DN1000 oraz DN500 stanowić będzie rura GRP przeciągnięta przez komorę w czasie modernizacji kolektora. Natomiast komory i ściany studni naprawione zostaną przy pomocy chemii budowlanej.

Ściany i stropy studni/komór, których stan techniczny będzie na to pozwalał, poddane zostaną naprawie przy użyciu chemii budowlanej zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 1504.

Stropy komór, których stan techniczny będzie niedostateczny z punktu widzenia możliwości jego naprawy przy użyciu chemii budowlanej, zostaną wymienione na nowe.

Otwarta komora przelewowa zlokalizowana na kanale DN500, przed wylotem W1 do rzeki Żarka zostanie zmodernizowana zgodnie z powyższym opisem dodatkowo dla tej komory zaplanowano:

- wykonanie opaski wielkości 0,5m na podbudowie betonowej, jako zakończenie górnej części ścian, wokół komory,
- wymianę zniszczonej barierki na balustradę stalową o wysokości 1,1m z prześwitami między elementami pionowymi wypełnienia balustrady nie większymi niż 0,2m,
- zastąpienie istniejącej zastawki na zastawkę przelewową z jednym wrzecionem zlokalizowanym od strony ramy zastawki (nieosiowo). Należy zastosować zastawkę ze stali nierdzewnej z prowadnicami HDPE,
- nad częścią komory – od strony wlotu do zastawki – należy zainstalować ażurową kratę z tworzywa wzmocnionego szkłem o wysokości 25 lub 38mm i wymiarach: oczka 40x40mm, prześwit 32x32mm. Krata musi posiadać powierzchnię przeciwpoślizgową, a uchwyty powinny zostać wykonane z materiału odpornego na korozję. Uchwyty i sposób montażu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

7.3.5 Modernizacja wylotu W1

Wyloty do cieków Żarka zlokalizowane w km 0+103 – W1 oraz w km 0+118 – W2, stanowią zakończenie kanałów przelewowych DN500 zlokalizowanych w rejonie ulicy Bohaterów Getta w Żarach.

W ramach modernizacji wylotu W1 zaplanowano:

- umocnienie istniejącej skarpy w miejscach zrzutu ścieków,
- dopływ do cieków zostanie zastąpiony prefabrykowanym wylotem o wymiarach 1300x600x1300mm z betonu klasy min. C25/30,
- zabezpieczenie przeciwskarpy wylewką betonową – klasa betonu min. C12/15 o grubości min. 10cm oraz kostką granitową 18/20,
- zamontowanie zaworu klapowego DN400 z PEHD z uszczelnieniem z EPDM oraz ciężarem dociskowym ze stali nierdzewnej 316.

Wylot W2 należy wyłączyć z eksploatacji.

7.4 Wnioski końcowe

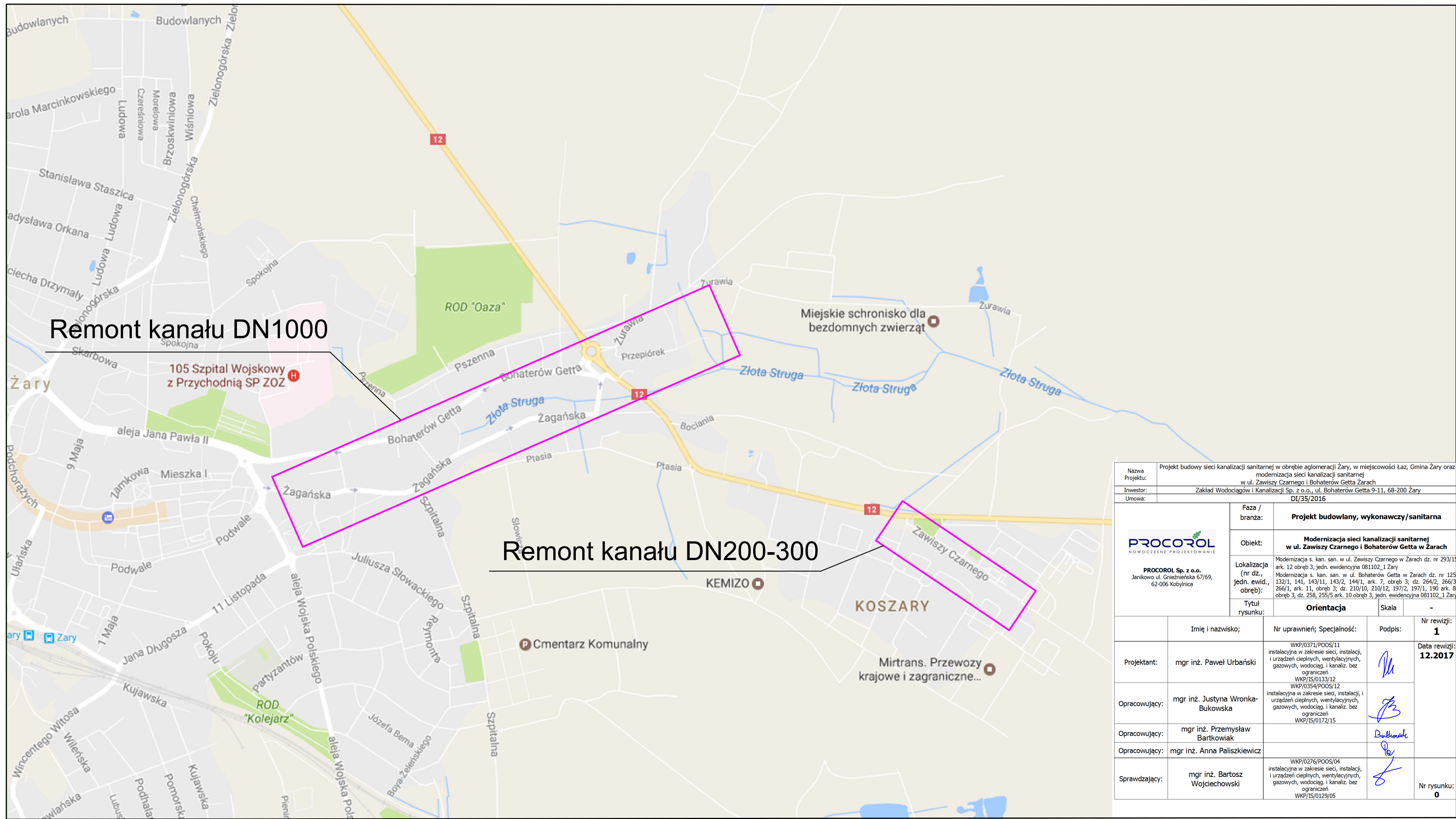
Wizje lokalne oraz materiały z kamerowania potwierdziły konieczność wykonania modernizacji kanalizacji sanitarnej w ul. Bohaterów Getta oraz Zawiszy Czarnego w Żarach.

Na podstawie pozyskanych danych dotyczących stopnia uszkodzenia poszczególnych kanałów i studni/komór dobrano optymalne sposoby modernizacji opisane w punkcie 7.3 niniejszego opracowania.

Realizacja inwestycji na celu:




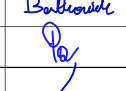

- poprawę stanu technicznego kolektorów, które w czasie okresu eksploatacji uległy znacznej degradacji,
- wyeliminowanie możliwości awarii występujących na sieci kanalizacyjnej,
- poprawę stanu środowiska poprzez eliminację eksfiltracji i infiltracji,
- obniżenie kosztów eksploatacji systemu kanalizacyjnego.

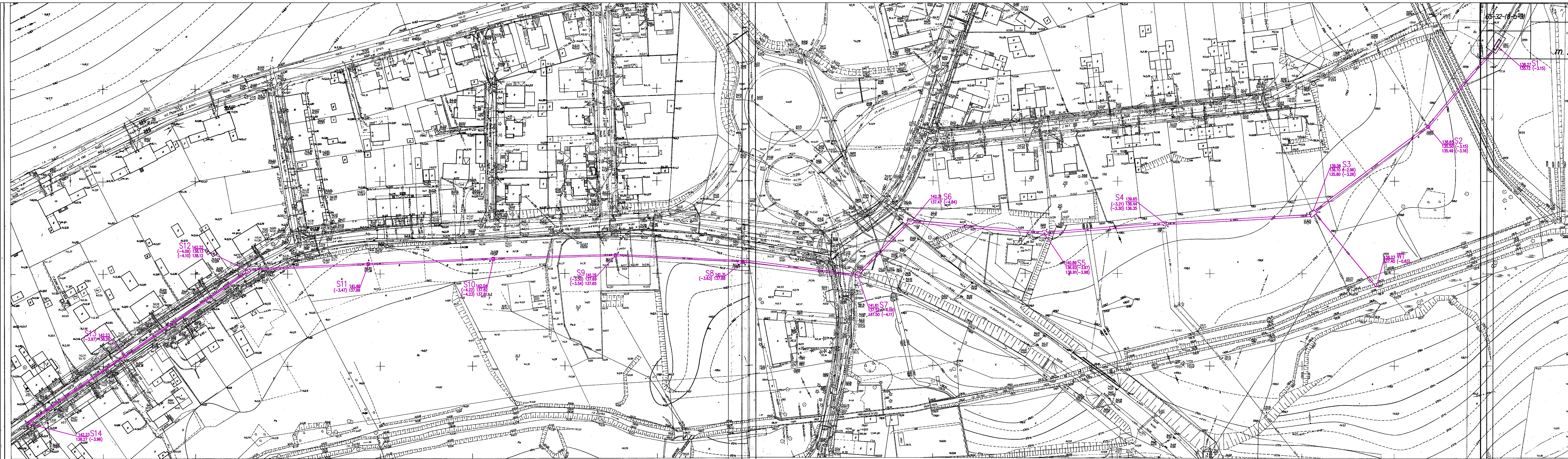
Niniejsza inwestycja, dzięki kontrolowanemu i bezpiecznemu dla środowiska odprowadzeniu ścieków sanitarnych do kanalizacji, a docelowo do oczyszczalni ścieków spowoduje poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb.



Remont kanału DN1000

Remont kanału DN200-300

Nazwa Projektu:	Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w obrębie aglomeracji Żary, w miejscowości Łaz, Gmina Żary oraz modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zawiszy Czarnego i Bohaterów Getta w Żarach			
Investor:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Bohaterów Getta 9-11, 68-200 Żary			
Umowa:	DI/35/2016			
 PROCOROL Sp. z o.o. Janikowo ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 Kobylnica	Faza / branża:	Projekt budowlany, wykonawczy/sanitarna		
	Obiekt:	Modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zawiszy Czarnego i Bohaterów Getta w Żarach		
	Lokalizacja (nr dz., jedn. ewid., obręb):	Modernizacja s. kan. san. w ul. Zawiszy Czarnego w Żarach dz. nr 293/15 ark. 12 obręb 3, jedn. ewidencyjna 081102_1 Żary Modernizacja s. kan. san. w ul. Bohaterów Getta w Żarach dz. nr 125/132/1, 141, 143/11, 143/2, 144/1, ark. 7, obręb 3; dz. 264/2, 266/3, 266/1, ark. 11, obręb 3; dz. 210/10, 210/12, 197/2, 197/1, 190 ark. 8 obręb 3, dz. 258, 255/5 ark. 10 obręb 3, jedn. ewidencyjna 081102_1 Żary		
	Tytuł rysunku:	Orientacja	Skala	-
Projektant:	mgr inż. Paweł Urbański	Nr uprawnień; Specjalność:	Podpis:	Nr rewizji: 1
Opracowujący:	mgr inż. Justyna Wronka-Bukowska	WKP/0371/POOS/11 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji, i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanaliz. bez ograniczeń WKP/IS/0133/12 WKP/0354/POOS/12		Data rewizji: 12.2017
Opracowujący:	mgr inż. Przemysław Bartkowiak	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji, i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanaliz. bez ograniczeń WKP/IS/0172/15		
Opracowujący:	mgr inż. Anna Paliszkievicz			
Sprawdzający:	mgr inż. Bartosz Wojciechowski	WKP/0276/POOS/04 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji, i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanaliz. bez ograniczeń WKP/IS/0129/05		Nr rysunku: 0



Oznaczenia:
 remontowana sieć kanalizacyjna
 oznaczenie studni

Nazwa Projektu:	Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w obrębie aglomeracji Żary, w miejscowości Łaz, Gmina Żary oraz modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zawiszy Czarnego i Bohaterów Getta w Żarach		
Investor:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Bohaterów Getta 9-11, 68-200 Żary		
Umowa:	DI/35/2016		
Faza / branża:	Projekt budowlany, wykonawczy/sanitarna		
Objekt:	Modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zawiszy Czarnego i Bohaterów Getta w Żarach		
Lokalizacja (nr dz., jedn. ewid., obręb):	Modernizacja s. kan. san. w ul. Zawiszy Czarnego w Żarach dz. nr 293/15 ark. 12 obręb 3, jedn. ewidencyjna 081102_1 Żary Modernizacja s. kan. san. w ul. Bohaterów Getta w Żarach dz. nr 125/132/1, 141, 143/11, 143/2, 144/1, ark. 7, obręb 3; dz. 264/2, 266/3, 266/1, ark. 11, obręb 3; dz. 210/10, 210/12, 197/2, 197/1, 190 ark. 8 obręb 3; dz. 258, 255/5 ark. 10 obręb 3, jedn. ewidencyjna 081102_1 Żary		
Tytuł rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu ul. Bohaterów Getta	Skala:	1:500

Projektant:	mgr inż. Paweł Urbański	Nr uprawnień; Specjalność:	WKP/0371/POOS/11 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg i kanaliz. bez ograniczeń	Podpis:		Nr rewizji:	1
Opracowujący:	mgr inż. Justyna Wronka-Bukowska	Nr uprawnień; Specjalność:	WKP/0354/POOS/12 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg i kanaliz. bez ograniczeń	Podpis:		Data rewizji:	12.2017
Opracowujący:	mgr inż. Przemysław Barkowski	Nr uprawnień; Specjalność:	WKP/0354/POOS/12 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg i kanaliz. bez ograniczeń	Podpis:			
Opracowujący:	mgr inż. Anna Palisziewicz	Nr uprawnień; Specjalność:	WKP/0354/POOS/12 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg i kanaliz. bez ograniczeń	Podpis:			
Sprawdzający:	mgr inż. Bartosz Wojciechowski	Nr uprawnień; Specjalność:	WKP/0276/POOS/04 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg i kanaliz. bez ograniczeń	Podpis:		Nr rysunku:	1

65-32-(7-d-1)
 m. ŻARY

Mapa zasadnicza 1:500
 1. Osnowa: Układ lokalny - poligonizacja III kl.
 2. Pomiar szczegółów: metoda bezpośrednia
 3. Mapa: skala kwadratów i osnowa na koordynatach, sytuacja naziemna NS-1

OPRACOWANIE PRZEDSIĘWSTWIA GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE
 ZAKŁAD TERENOWY ŻARY
 Kierownik roboty: B. Podalicki
 Kierownik Zakładu: mgr inż. J. Korzeniowski
 Nr ks. rob. 157/1%

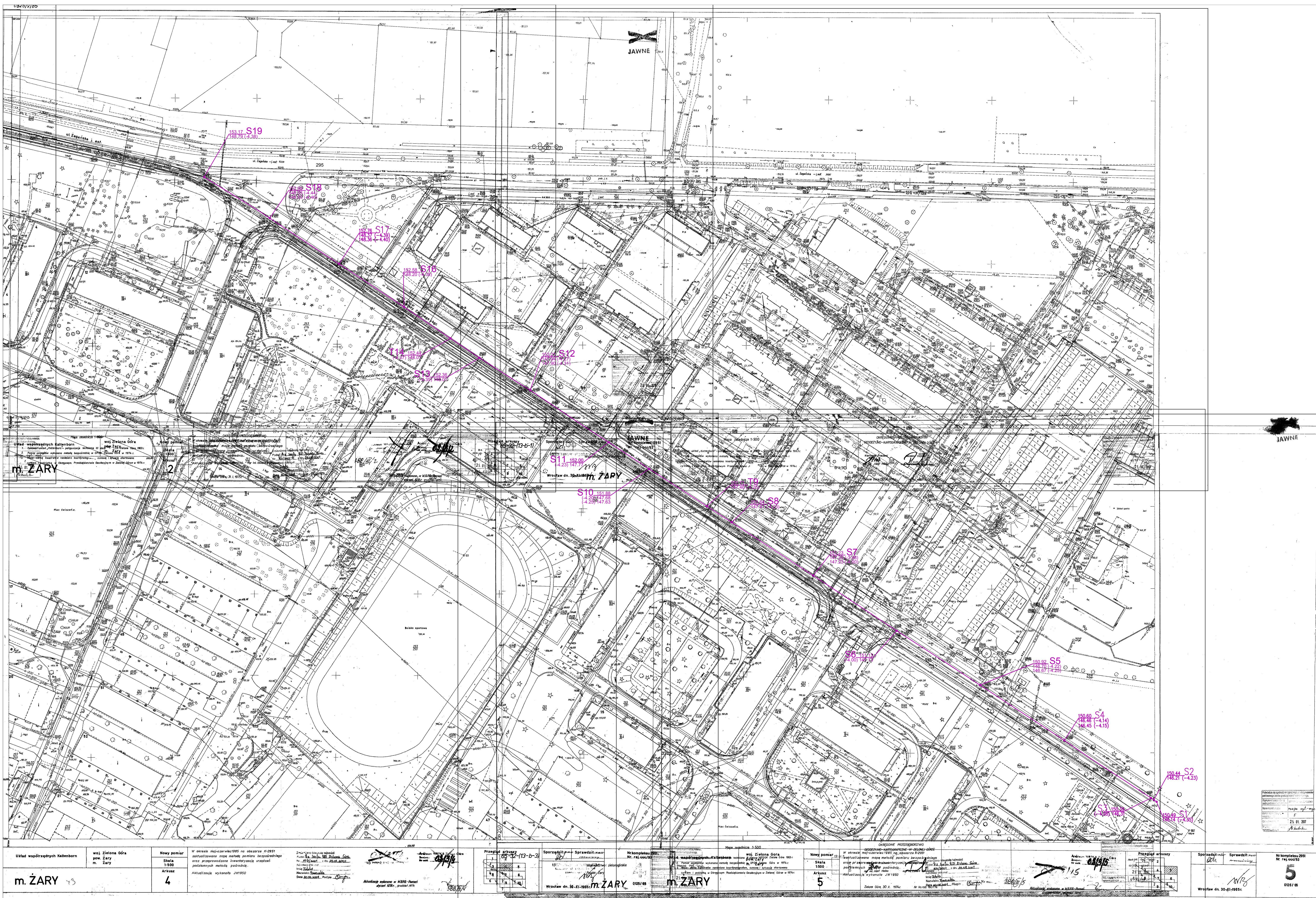
65-32-(7-d-2)
 m. ŻARY

Mapa zasadnicza 1:500
 1. Osnowa: Układ lokalny - poligonizacja III kl.
 2. Pomiar szczegółów: metoda bezpośrednia
 3. Mapa: skala kwadratów i osnowa na koordynatach, sytuacja naziemna NS-1

OPRACOWANIE PRZEDSIĘWSTWIA GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE
 ZAKŁAD TERENOWY ŻARY
 Kierownik roboty: B. Podalicki
 Kierownik Zakładu: mgr inż. J. Korzeniowski
 Nr ks. rob. 157/1%

65-32-(8-c-1)
 m.

Mapa zasadnicza 1:500
 1. Osnowa: Układ lokalny - poligonizacja III kl.
 2. Pomiar szczegółów: metoda bezpośrednia
 3. Mapa: skala kwadratów i osnowa na koordynatach, sytuacja naziemna NS-1



Oznaczenia:
 — remontowana sieć kanalizacyjna
 ● oznaczenie studni

Nazwa Projektu: Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w obrębie aglomeracji Żary, w miejscowości Łaz, Gmina Żary oraz modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zawiszy Czarnego i Bohaterów Getta w Żarach				
Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Bohaterów Getta 9-11, 68-200 Żary				
Umowa: DI/35/2016				
Faza / branża: Projekt budowlany, wykonawczy/sanitarna				
Objekt: Modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zawiszy Czarnego w Żarach dz. nr 290/154sk, 12 obręb 3, jedn. ewidencyjnej 081102.1 Żary				
Lokalizacja (nr dz., jedn. ewid., obręb): Modernizacja w skł. wzm. w ul. Zawiszy Czarnego w Żarach dz. nr 125, 132/1, 141, 143/1, 143/2, 144/1, skł. 7, obręb 3, dz. 264/2, 264/3, 264/4, skł. 11, obręb 3, dz. 200/10, 200/12, 197/2, 197/1, 198 skł. 8, obręb 3, dz. 258, 259 skł. 10, obręb 3, jedn. ewidencyjna 081102.1 Żary				
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu ul. Zawiszy Czarnego Skala 1:500				
Projektant: mgr inż. Paweł Urbański				
Opracowujący: mgr inż. Justyna Wróńska-Bukowska				
Opracowujący: mgr inż. Przemysław Bartkowiak				
Opracowujący: mgr inż. Anna Pałiszewicz				
Sprawdzający: mgr inż. Bartosz Wojciechowski				
Data rewidji: 12.2017				
Nr rewidji: 1				
Nr rysunku: 2				

Wrocław dn. 30-01-2018.

5
028/05