

Inwestor:



Łomża

Miasto Łomża - Urząd Miejski w Łomży
ul. Stary Rynek 14
18-400 Łomża

tel. (86) 215 67 00, fax. (86) 215 67 06, e-mail: wydzial.pgi.oi@um.lomza.pl

Jednostka projektowa:



Egis Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182
02-670 Warszawa

tel. (022) 20 30 100, fax. (022) 20 30 101, e-mail: biuro@egis-poland.com

Numer tomu:

III.2

Stadium opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa projektu:

**Przebudowa i budowa ulicy Browarnej w Łomży w ramach zadania:
Inwestycje zgłaszane do funduszy Unii Europejskiej i innych funduszy.**

Temat opracowania:

Projekt budowy kanalizacji ściekowej i wodociągu - odcinek I

Numery działek:

31321, 30601, 30588, 30600/7 (przed podziałem 30600/3), **30587/1** (przed podziałem 30587),
30600/5 (przed podziałem 30600/2), **30576/1** (przed podziałem 30576), **30575/1** (przed
podziałem 30575), **30571/1** (przed podziałem 30571), **30599/1** (przed podziałem 30599),
30570/1 (przed podziałem 30570), **30596/1** (przed podziałem 30596), **30564/1** (przed
podziałem 30564), **31320, 30595/1** (przed podziałem 30595), **30563/5** (przed podziałem
30563/4), **30117/1** (przed podziałem 30117), **30590, 30459, 31319.**

Branża:

SANITARNA

Autorzy opracowania		Numer uprawnień	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Arkadiusz Szatka	SLK/2823/POOS/09	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Agnieszka Jończyk	SLK/1615/POOS/07	
ASYSTENT:	Piotr Danaj	-	
Data opracowania:		Numer egzemplarza:	
06.2012 r.		1	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość stron lub nr rysunku
I.	OPIS TECHNICZNY	str. 3 ÷ 12
II.	ZAŁĄCZNIKI: OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO UPRAWNIENIA BUDOWLANE PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY BUDOWNICTWA WARUNKI TECHNICZNE OPINIA GN.II-6630.294/2012	str. 13 ÷ 25
III.	RYSUNKI	str. 26
	Plan sytuacyjny – odcinek I	1.1
	Profil sieci kanalizacyjnej – odcinek I	2.1
	Profil sieci wodociągowej – odcinek I	2.2
	Studnia kanalizacyjna betonowa – odcinek I	3.1
	Szczegół rury ochronnej – odcinek I	3.2

I. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

I. OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania	6
2. Przedmiot opracowania	6
3. Cel opracowania	6
4. Charakterystyka terenu objętego opracowaniem	6
5. Sieć wodociągowa	7
5.1. Projektowane rozwiązania	7
5.2. Zakres przebudowy wodociągów – Ogólna charakterystyka	7
5.3. Materiał rurociągów	7
5.4. Uzbrojenie sieci	8
5.5. Połączenia rurowe	8
5.6. Oznakowanie trasy	8
6. Sieć kanalizacji sanitarnej	9
6.1. Projektowane rozwiązania	9
Ze względu na prace drogowe, związane z robotami ziemnymi, wykonanie przebudowy	9
sieci kanalizacyjnej zaprojektowano metodą rozkopów otwartych.	9
6.2.. Zakres przebudowy sieci kanalizacyjnej	9
6.2. Rury z PVC-U SDR34 SN8 kN/m ²	9
7. Studzienki kanalizacyjne	9
8. Regulacja istniejących studni kanalizacyjnych	10
9. Zestawienie materiałów	10
10. Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem	11
11. Roboty ziemne	11
12. Odwodnienie wykopów	12
13. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe	12
14. Warunki BHP	13
15. Uwagi końcowe	13

\..... BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14
-----------------------------------	-----------

1. Podstawa opracowania

- Ustalenia z Inwestorem, opis przedmiotu zamówienia – umowa nr 215/2011
- Dokumentacja geotechniczna z rozpoznania podłoża gruntowo-wodnego,
- Inwentaryzacja dla potrzeb projektowych,
- Mapy do celów projektowych
- Warunki techniczne wydane przez MPWiK S z o.o. w Łomży z dnia 22.12.2011r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz.463),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690; z późniejszymi zmianami),
- Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy, normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w projektowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany:

- przebudowy oraz remontu kanalizacji sanitarnej
- przebudowy wodociągu
- regulacja istniejących studni kanalizacyjnych.

3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych szczegółowych przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz jej elementów, które kolidują z projektowaną drogą - ul. Browarną.

4. Charakterystyka terenu objętego opracowaniem

Na odcinku objętym opracowaniem projektowana droga przebiega po śladzie istniejącej ul. Browarnej. Istniejąca jezdnia posiada przekrój szlakowy, głównie o nawierzchni bitumicznej. W końcowej części odcinka - w rejonie skrzyżowania z ul. Sosnową oraz ul. Podleśną, nawierzchnia wykonana jest z betonowych płyt ażurowych typu "JOMB". Jezdnia ma zmienną szerokość od 4,20 m do 5,50 m.

Uzbrojenie podziemne i nadziemne terenu stanowią:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej

- sieć kanalizacji deszczowej,
- kable energetyczne nN,
- kable telekomunikacyjne,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne i telefoniczne.

5. Sieć wodociągowa

Przebudowa sieci wodociągowej ma na celu usunięcie kolizji istniejących wodociągów z pasem budowanej drogi oraz dostosowanie projektu do wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 z 1999r.), a w szczególności rozdz. 5 „Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą” § 140 – „umieszczenie w pasie drogowym infrastruktury nie związanej z drogą nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu.

5.1. Projektowane rozwiązania

Rozwiązania projektowe przewidują odtworzenie wszystkich niezbędnych powiązań z funkcjonującą siecią. Przebudowa obejmuje istniejącą sieć wodociągową o średnicy w100 oraz zmianę lokalizacji zasuwy na przewodzie w40.

Trasę projektowanych odcinków sieci wodociągowej wytyczono w terenie w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania terenu, układu drogowego oraz uzbrojenia podziemnego.

Na odcinkach skrzyżowań rurociągu z projektowaną drogą, wodociąg został umieszczony w rurze ochronnej.

Ze względu na prace drogowe, związane z robotami ziemnymi, wykonanie przebudowy sieci wodociągowych zaprojektowano metodą rozkopów otwartych.

5.2. Zakres przebudowy wodociągów – Ogólna charakterystyka

Projektuję się 65,50 metrów sieci wodociągowej o średnicy Dz110x6,6mm i zasuwy odcinające.

5.3. Materiał rurociągów

a) Rury przewodowe

Do wykonania sieci wodociągowej należy zastosować rury ciśnieniowe z polietylenu PE100 szeregu SDR 17 PN10 wg PN-EN 12201. Do wykonywania zmian kierunku przewodu należy stosować kolana lub łuki PE. Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od +5 °C do +30°C.

b) Rury ochronne

Do wykonania zabezpieczenia wodociągu należy stosować rury PE100 SDR 11 Dz200x18,2mm. Rurę przewodową umieścić w rurze ochronnej na płozach centrujących zabezpieczając jej końce gumowymi manszetami.

5.4. Uzbrojenie sieci

Na sieciach wodociągowych przewiduje się zabudować następujące uzbrojenie:

- zasuwę z żeliwa sferoidalnego klinowe miękouszczelnione krótkie z gładkim i wolnym przelotem PN16,
- zasuwę do przyłączy domowych z wejściem ISO do rur PE,
- obudowy podziemne teleskopowe do zasuw,
- skrzynki uliczne do zasuw,

Armaturę ustawiać w wykopie na płytach chodnikowych 50 x 50 x 6 cm, bądź na podstawach do zasuw, odpowiednio wypoziomowanych, ułożonych na zagęszczonym na mokro podłożu piaskowym.

5.5. Połączenia rurowe

Połączenie rur PE o średnicach powyżej DN63 wykonywać należy poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia rur o średnicach do DN63 wykonać za pomocą zgrzewania elektrooporowego przy zastosowaniu elektrozłączek. Do łączenia rurociągu PE z istniejącymi rurociągami zastosowano łączniki rurowe z żeliwa sferoidalnego do połączeń rur z różnych materiałów oraz złączki równoprzelotowe dla przyłączy domowych. Do wykonywania zmian kierunku przewodu należy stosować kolana lub łuki PE. W przypadkach, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu, podanej w warunkach technicznych producenta Wykonawca zobowiązany jest do opracowania karty technologicznej łączenia zgodne z wymaganiami użytkownika sieci. Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od +5 °C do +30 °C.

5.6. Oznakowanie trasy

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą oznaczeniową koloru niebieskiego z nadrukiem uwaga wodociąg o szerokości 200 mm umieszczoną na wysokości 40 cm nad grzbietem rury wg DIN 54841. Przewód lokalizacyjny DY 1x2,5 mm² należy układać wzdłuż wodociągu (nad lub obok wodociągu) w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki wodociągu wynosiła około 5 cm. Do podłączenia przewodów lokalizacyjnych należy wyprowadzić przewód lub połączyć je z istniejącym układem. Przewody muszą mieć zachowaną ciągłość elektryczną a miejsca połączeń starannie ocynować spoiwem cynowym i izolować elektrycznie.

W miejscach połączeń przewodu lokalizacyjnego należy wykonać mufki elektryczne z taśmy o właściwościach dielektrycznych.

Zasuwy i hydranty przeciwpożarowe należy trwale oznaczyć w terenie tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z PN-B-09700.

Powyższe prace należy wykonać pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli lub użytkowników sieci.

6. Sieć kanalizacji sanitarnej

Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej ma na celu usunięcie kolizji istniejących elementów kanalizacji z pasem budowanej drogi oraz dostosowanie projektu do wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 z 1999r.), a w szczególności rozdz. 5 „Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą” § 140 – „umieszczenie w pasie drogowym infrastruktury nie związanej z drogą nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu.

6.1. Projektowane rozwiązania

Rozwiązania projektowe przewidują odtworzenie wszystkich niezbędnych powiązań z funkcjonującą siecią. Przebudowa obejmuje istniejącą sieć kanalizacyjną o średnicy ks200 oraz remont(zmianę spadku) odcinka, aby dostosować go do projektowanego kanału. Projekt obejmuje również regulację istniejących studni kanalizacyjnych.

Trasę projektowanych odcinków sieci kanalizacyjnej wytyczono w terenie w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania terenu, układu drogowego oraz uzbrojenia podziemnego.

Ze względu na prace drogowe, związane z robotami ziemnymi, wykonanie przebudowy sieci kanalizacyjnej zaprojektowano metodą rozkopów otwartych.

6.2.. Zakres przebudowy sieci kanalizacyjnej

Projektuję się 27,00 metrów sieci kanalizacyjnej o średnicy DN200mm i studnie rewizyjne betonowe DN1200

6.2. Rury z PVC-U SDR34 SN8 kN/m²

Sieć projektuje się z rur kielichowych PVC – U o sztywności obwodowej SN = 8 kN/m² wg PN-EN1401-1:2009 i średnicy nominalnej DN200. Długości i spadki poszczególnych odcinków zostały przedstawione na załączonych rysunkach.

7. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki muszą być zgodne z normami: PN-EN-1917 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe..

Na kanale, dla zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacyjnych i zapewnienia drożności kanalizacji zaprojektowano kompletne studzienki z kręgów betonowych DN1200mm łączonych na

uszczelkę gumową. Studzienka zawiera w komplecie: wąż typu C250 kN lub D400 kN w obszarach ruchu kołowego, stopnie złazowe, odpowiednio wyprofilowaną kinetę betonową w kręgu dennym. Przy przejściach rurociągów przez ściany studzienek kanalizacyjnych należy zastosować tuleje ochronne umożliwiające elastyczne połączenia studni z rurociągami i zapewniające odpowiednią szczelność połączenia. Studnia nie wymaga dodatkowej izolacji zewnętrznej. Stopnie złazowe dla studni kanalizacyjnych należy wykonać wg PN-EN 13101:2005

8. Regulacja istniejących studni kanalizacyjnych

Istniejące wazy studni kanalizacyjnych należy dostosować do projektowanego terenu. Dostosowanie istniejących wążów należy wykonać przy zastosowaniu pierścieni dystansowych oraz kręgów betonowych odpowiednich średnic (wg stanu istniejącego). Istniejące wazy kanalizacyjne należy wymienić na C250 kN oraz D400 kN w terenie przejezdnym.

W tabeli nr 3 podano różnicę wysokości terenu istniejącego i projektowanego.

TAB. 3

Droga/ulica	Nr studni	Rzędna terenu istniejącego (góry studni) [m]	Rzędna terenu projektowanego (góry studni) [m]	Różnica wysokości [m]
1	2	3	4	5
Ul. Browarna	1-Kr.2	104,69	105,58	0,89
Ul. Browarna	1-Kr.3	105,25	105,45	0,20
Ul. Browarna	1-Kr.4	105,48	105,57	0,09

9. Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów		
Nazwa	Ilość	Jednostka
Studni betonowa DN1200	2	sztuk
Rura PVC-U kl.SN8 SDR34 DN200	27,00	[m]
Rura PE 100 SDR17 PN10 Dz110	65,5	[m]
Rura PE 100 SDR17 PN10 Dz40	6,5	[m]
Taśma sygnalizacyjna	72	[m]
Rura ochronna PE RC Dz200	14,00	[m]
Zasuwa domowa DN 1 1/4" ze złączami ISO do PE	1	sztuk
Zasuwa klinowa DN100 do rur PE Dz110	2	sztuk
Odgałęzienie siodłowe PE100 SDR11 Dz110/40	1	sztuk
Trójnik równoprzelotowy PE 100 SDR17 PN10 Dz110	1	sztuk
Przedłużenie trzpienia zasuw	3	sztuk
skrzynki żeliwne pod zasuwę	3	sztuk
Manszety DN200/100	2	sztuk
Płozy typu "B" o wysokości 17mm	9	sztuk

10. Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem

Roboty w pasie drogowym należy wykonać po uzyskaniu pozwolenia na wejście w pas drogowy oraz po opracowaniu i zatwierdzeniu projektu czasowej organizacji ruchu na czas trwania robót związanych z budową sieci kanalizacyjnych.

Na trasie projektowanych sieci kanalizacji deszczowej znajduje się następujące uzbrojenie podziemne i nadziemne:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- kable telekomunikacyjne.

Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm oraz warunków podanych w uzgodnieniach. Należy zachować wymagane przepisami obowiązujące odległości poziome i pionowe projektowanych sieci od istniejącego uzbrojenia. W przypadku skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy zastosować rurę ochronną na kablach wg części elektroenergetycznej. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

11. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-S-02205 – Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę kolektora projektowanego. Dla odcinków kanalizacji przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o minimalnej szerokości odpowiednio: dla średnicy kanalizacji:

- DN200mm (przykanaliki) – szer. DN+0,4m,

Głębokość wykopów powinna być większa o 20 cm w stosunku do założonej niwelety dna przewodu, tj. o grubość podsypki piaskowej. Wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości większej niż 1,0m należy zabezpieczyć obudowami systemowymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47. poz. 401).

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty należy wykonywać ręcznie.

Podczas prowadzenia robót przez cały czas trwania budowy należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,

- w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierami ochronnymi.

Poza korpusem drogowym wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż $I_s=0,95$.

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m^2 . Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego oraz 1,2 m dla ruchu dwukierunkowego. Kładka musi posiadać poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1 m, deskę krawężnikową o wysokości 0,15 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

12. Odwodnienie wykopów

Poziom wód gruntowych na dokumentowanym terenie jest ściśle związany ze stanem wody w rzekach Łomżyca i Narew, a stan wód gruntowych uzależniony jest od stanu tych rzek. Prace terenowe prowadzono w okresie stanów średnich/niskich. Wahania poziomu wody gruntowej mogą okresowo osiągać 1m.

W momencie prowadzenia odwiertów na rozpatrywanym odcinku, do głębokości 3 metry p.p.t nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

13. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po odbiorze kanalizacji, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wg PN-EN 13043:2004 wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu.

Mechaniczne zagęszczenie zasyпки głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie co najmniej 0,30m.

Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości 0,20m gruntem bez kamieni oraz równomiernie zagęszczać w korpusie drogowym do I_s wg PN-S-02205.

Kanalizację układać na głębokości jak na profilach podłużnych. Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu.

W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie.

Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

14. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Dz. U. z 2000 nr 26 poz. 313 - „BHP-Transport ręczny”,
- Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Dz. U. z 2003 nr 47. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- PN-S-02205:1997 Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane- wymogi w zakresie wykonania i badania,

15. Uwagi końcowe

- Wytyczenie trasy kanału deszczowego oraz przykanalików należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o „Plan sytuacyjny”.
 - W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Właściwego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.
 - Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami Inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
4. Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

