

PRACOWNIA PROJEKTÓW

◆ architektura ◆ konstrukcja ◆ instalacje ◆
Chojnice ul. Młyńska 4 tel./fax. (52) 397-29-19

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przyłącze kanalizacji deszczowej.

INWESTOR:

Towarzystwo Budownictwa Społecznego
Ziemi Kociewskiej Sp. z o.o.
ul. Traugutta 56
83-200 Starogard Gdański

OBIEKT:

Przyłącze kanalizacji deszczowej dla budynku
mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego
w Starogardzie Gdańskim, ul. Kopernika na
działce nr geod. 15/29 i 15/33.

BRANŻA:

Sanitarna

STADIUM:

Projekt techniczny

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, składamy
oświadczenie iż:

niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Barbara Jażdżewska

upr. w zakresie sieci i inst.
sanitarnych i gazowych
upr. GP-KZ-7342/183/94
upr. GP-KZ-7342/239/93

Asystent projektanta:

mgr inż. Anna Rzońca

Sprawdzający:

mgr inż. Anna Depka Prądkońska

upr. do proj. i kier. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej
w zakresie sieci, instal. i urz. ciepłych, went., gazowych wod.
I kan. nr upr. POM/0238/PWOS/12

Chojnice, 06.12.2016r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

- ♦ Strona tytułowa
- ♦ Zawartość opracowania
- ♦ Opis techniczny

B. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

- ♦ Warunki techniczne
- ♦ Kserokopie uzgodnień
- ♦ Zaświadczenie z POIIB w Gdańsku

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|------------------------------------|-----------------|-----------|
| ♦ Projekt zagospodarowania terenu. | Skala 1:500 | Rys. nr 1 |
| ♦ Profil kanalizacji deszczowej. | Skala 1:100/200 | Rys. nr 2 |
| ♦ Profil kanalizacji deszczowej. | Skala 1:100/200 | Rys. nr 3 |



OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Ziemi Kociewskiej Sp. z o.o. ul. Traugutta 56 83-200 Starogard Gdański.
- 1.2. Projekt architektoniczno-budowlany budynku mieszkalnego wielorodzinnego.
- 1.3. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie. Tekst jednolity : Dz. U. Nr 75 z 2002r. ;poz.690).
- 1.5. Obowiązujące normatywy i zarządzenia.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt przyłącza kanalizacji deszczowej dla projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Starogardzie Gdańskim ul. Kopernika na działce nr geod. 15/29 i 15/33.

Wody opadowe z projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego odprowadzane będą poprzez projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej do istniejącego kolektora deszczowego poprzez istniejącą studnię rewizyjną o rzędnych 93,00/88,92 m, zlokalizowanego na terenie przedmiotowej inwestycji tj. działka nr 15/29.

3. PRZYŁĄCZA WOD.-KAN. I DESZCZOWE

3.1. UZBROJENIE TERENU

Na trasie projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej występuje uzbrojenie podziemne zgodnie z załączoną planszą uzgodnieniową. Nie wyklucza się niezinventaryzowanego uzbrojenia.

3.2. UZBROJENIE TERENU

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej występuje uzbrojenie podziemne, zgodnie z załączonymi planszami uzgodnieniowymi:

1. kable energetyczne NN,
2. sieć kanalizacji sanitarnej;
3. sieć wodociągowa;
4. ciepłociąg c.o.

W przypadku zbliżeń nie normatywnych zastosowane zostaną rury ochronne.

3.3. KANALIZACJA DESZCZOWA

3.3.1. Trasa kanału

Trasę i średnicę projektowanego kanału ustalono biorąc pod uwagę istniejące uzbrojenie oraz dotychczasowe istniejące sieci kanalizacji deszczowej. Określono trasę ułożenia przewodu, jego średnicę, spadek oraz domiary do punktów charakterystycznych.



3.3.2. Materiały i średnicy

Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej odprowadzać będzie wody deszczowe z dachu budynku mieszkalnego wielorodzinnego oraz wody deszczowe z powierzchni utwardzonych tj. dróg dojazdowych i parkingów.

Przyłącze kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U -kl. S SN 8 SDR 34 o średnicach jak niżej: Ø 160x4,7mm, Ø 200 x 5,9mm; Ø 250 x 7,3mm:

System kanalizacji zewnętrznej z rur jak wyżej spełnia wymagania normy PN-EN 1401 – 1:2009 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej – nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu” System posiada również aprobatę CNTK AT/09-2008-0173-00 oraz pozytywną Opinię techniczną GIG. System jest zgodny z normą PN-EN 476 określającą wymagania dotyczące elementów w systemach kanalizacji grawitacyjnej. Elementem łączącym i uszczelniającym połączenia kielichowe jest uszczelka wargowa wykonana ze specjalnej gumy.

Rury PVC charakteryzują się wysoką odpornością na ścieranie, na korozję (związki chemiczne – substancje ropopochodne) oraz posiadają dobre właściwości hydrauliczne. Odporność na ścieranie jest ważną cechą z uwagi na zawartość piasku w ściekach deszczowych.

Długości projektowanego odcinka kolektora podano poniżej:

- Ø 160x4,7mm, l = 20,60 mb
- Ø 200 x 5,9mm l = 64,10 mb
- Ø 250 x 7,3mm l = 7,50 mb

Studnie rewizyjne na trasie sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano z kręgów betonowych klasy B45 o średnicy Ø 1000 i 1200mm z osadnikiem h_{\min} 0,5 m. Studnie rewizyjne przykryte włazami betonowo - żeliwnymi klasy D 400 wentylowanym ryglowanym.

Studzienki ściekowe zaprojektowano z rur betonowych DN 500 o osadnikiem o wysokości 0,75 m z koszami i włazami żeliwnymi klasy D 400 uchylnymi na zawiasach.

3.3.3. Obiekty na sieci kanalizacyjnej

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej projektuje się wykonanie studzienek rewizyjnych z kręgów betonowych klasy B45 o średnicy Ø 1000 i 1200 mm składające się z:

- kinety – studni Ø1000 i 1200mm,
- kręgi betonowe klasy B45 Ø 1200 mm
- pokrywy,

Studzienki wyposażone zostaną w włazy żeliwne Ø400 mm typu ciężkiego.

Do odprowadzenia wód deszczowych z powierzchni utwardzonych posłużą studzienki osadnikowe z rur betonowych Ø 500mm z osadnikiem o wysokości 0,75 m z koszem i włazem żeliwnym uchylnym na zawiasach.

Zaprojektowano studzienki osadnikowe z betonu klasy B45. Zastosowane zostaną wpusty deszczowe uliczne do rur betonowych Ø425mm, spełniające wymogi klasy obciążeń D400, Projektowane wpusty



kanalizacji deszczowej zlokalizowane w terenach utwardzonych posadowić o 1 cm poniżej nawierzchni jezdni.

Wszystkie studnie znajdujące się w terenach utwardzonych należy wyposażyć w pierścienie odciążające betonowe o średnicy zależnej od średnicy studni.

- Ø 600 mm na sieci kanalizacji deszczowej szt. 2
- Ø 1000 mm na sieci kanalizacji deszczowej szt. 4
- Ø 1200 mm na sieci kanalizacji deszczowej szt. 1
- Wpusty kanalizacji deszczowej – ilość 6 szt., - kratka ściekowa żeliwna prostokątna o wymiarach 63 cm x 43 cm. Odpływ wód deszczowych do studzienki za pomocą przewodu z rur PE Ø 200 mm i długościach zgodnie z załączonymi profilami w projekcie budowlanym.

3.3.4. Roboty izolacyjne

Kręgi żelbetowe studni osadnikowych należy izolować od zewnątrz abizolem 2 x R+P, a wewnątrz 2 x R. Izolacje wykonać na suche i czyste podłoże.

4. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT

4.1. Wykonywanie i umocnienie wykopów

Z uwagi na prowadzenie przewodów kanalizacji deszczowej oraz wykonywanie wykopów w terenie, gdzie występuje duże nasycenie podziemną infrastrukturą techniczną, wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne z pełnym umocnieniem ścian wykopów. Wykopy projektuje się wykonać mechanicznie w obudowie stalowej. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20–25 m. Z uwagi na brak miejsca odłożenia urobku na odkład należy go wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Miejsca tymczasowego odkładu należy każdorazowo uzgodnić z Urzędem Miejskim w Starogardzie Gdańskim.

Wykopy obiektowe wykonane zostaną z odpowiednim poszerzeniem do wymiaru potrzebnego do wykonania obiektów.

W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego należy zastosować się do treści uzgodnień z gestorami tych sieci a ponadto ręcznie wykonać przekopy próbne dla ustalenia dokładnej lokalizacji uzbrojenia. W obrębie istniejącego uzbrojenia nie stosować wykopów mechanicznych. W przypadku wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.

Szczególną uwagę zachować przy wykonywaniu rozkopów wzdłuż istniejącej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej które w przypadkach zagrożenia należy dodatkowo kotwić.

Na odcinkach, gdzie wykopy znajdują się w obrębie spulchnionego gruntu a także występują niekorzystne warunki gruntowo - wodne dla posadowienia kanalizacji, dno wykopu musi być wzmocnione. Wzmocnienie wykopu wykonać poprzez wykonanie ławy żwirowej o wysokości min. 20 cm po zagęszczeniu i na całej szerokości wykopu (ze współczynnikiem zagęszczenia 1).



4.2. Zасыpywanie wykopów

Projektuje się wymianę gruntu rodzimego w miejscu ułożenia kanalizacji deszczowej na piasek. Grunt zagęścić do wartości ok. 100% Proctora. Zagęszczenie to uzyska się przy zasypce warstwami co 20cm i zagęszczeniu wibratorem płytowym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie może być mniejszy od 1.

4.3. Układanie przewodów

W trakcie układania rur betonowych należy stosować warunki układania zgodne z instrukcjami montażowymi układania rurociągów z rur betonowych.

Przewody układać na uprzednio przygotowanym podłożu – zagęszczonej podsypce z pospółki. Przy układaniu przewodów konieczne jest wykonanie wgłębień pod kielichy. Wgłębienia należy wykonać na całej szerokości rur. Rury powinny opierać się nie na kielichach, lecz na swojej powierzchni bocznej. Montaż przewodów winien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodu. Należy zwrócić uwagę na właściwe wsunięcie bosych końców rur w kielichy. Złącza rur i kształtek winny być odkryte dla przeprowadzenia odbioru częściowego.

4.4. Obliczenie ilości wód deszczowych

Ilość wód deszczowych które powinny zostać usunięte poprzez projektowaną kanalizację deszczową wyznaczono w oparciu o wzór:

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

Na powierzchnię F składa się powierzchnia zabudowy:

- pow. dachu - 475,20 m²
- pow. utwardzone - 892,16 m²

Współczynniki spływów ψ dla zależne od typów powierzchni zlewni:

- powierzchnia dachu : 0,80
- powierzchnia utwardzone : 0,90

Współczynniki spływów ψ dla poszczególnych powierzchni przyjęto zgodnie z PN PN 92B-01707

Natężenie deszczu $q = 300 \text{ dm}^3 / (\text{s} \cdot \text{ha})$

Ilość wód opadowych z powierzchni dachu:

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

$$Q = (0,8 \times 0,0475) \cdot 300 \frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}} = 11,40 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}}$$

Ilość wód opadowych z powierzchni utwardzonych:

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

$$Q = (0,9 \times 0,0892) \cdot 300 \frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}} = 24,08 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}}$$

Łącznie ilość odprowadzonych wód deszczowych

$$Q = 11,40 \text{ dm}^3/\text{s} + 24,08 \text{ dm}^3/\text{s} = 35,48 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dla wyżej podanych wartości zgodnie z nomogramen przyjęto średnice przewodów PVC Ø 200 i 250 mm.

Średnicę przewodu kanalizacji deszczowej dobrano dla przepływu maksymalnego. Przewody Ø200 i 250 mm umożliwiają przepływ przy całkowitym napełnieniu przewodu.



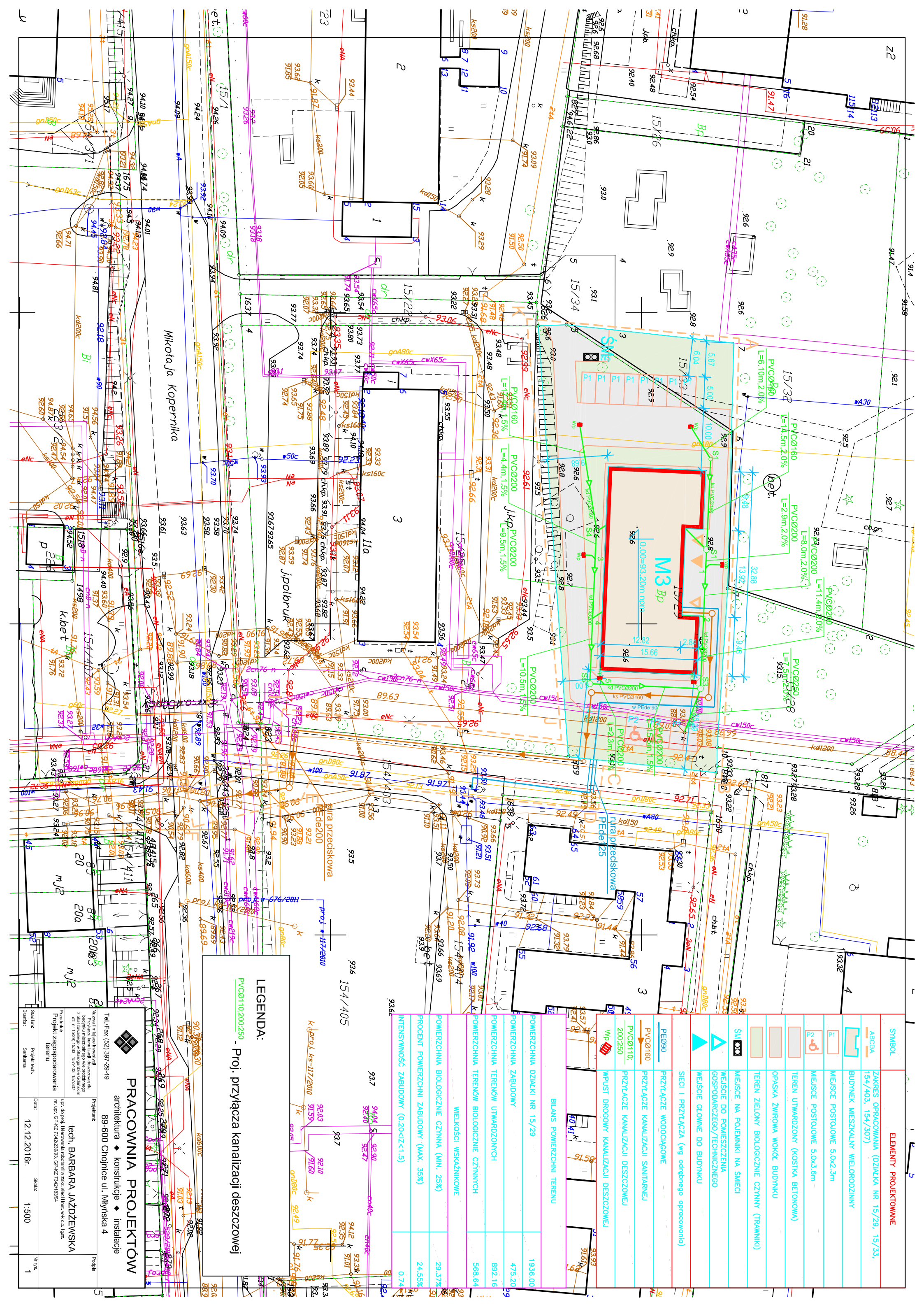
4. UWAGI KOŃCOWE

- ♦ Wykopy pod rurociągi wykonać sposobem ręcznym. Wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
- ♦ W trakcie wykonawstwa przestrzegać obowiązujące przepisy z zakresu BHP i p.poż.
- ♦ Po wykonaniu montażu przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą.
- ♦ Przyłącza przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru przez przedstawiciela Urzędu Miejskiego w Starogardzie Gdańskim.
- ♦ Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem.
- ♦ Zastosowanie innych rozwiązań niż zaprojektowane zwalnia autora projektu od odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie instalacji.

Autorzy opracowania :

Projektant:

Barbara Jażdżewska



SYMBOŁ		ELEMENTY PROJEKTOWANE
	ZAKRES OPRACOWANIA (DZIAŁKA NR 15/29, 15/33, 154/403, 154/307)	
	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY	
	MIĘJSCE POSTOJOWE 5,0x2,3m	
	MIĘJSCE POSTOJOWE 5,0x3,6m	
	TEREN UTYARZONY (KOSZKA BETONOWA)	
	OPASKA ŻWIROWA WOKÓŁ BUDYNKU	
	TEREN ZIELONY BIOLOGICZNIE CZYNNY (TRAWNIKI)	
	MIĘJSCE NA POLENIKKI NA ŚMIECI	
	MIĘJSKIE DO POMIESZCZENIA GOSPODARCZEGO/TECHNICZNEGO	
	MIĘJSKIE GŁÓWNE DO BUDYNKU	
SIECI I PRZŁĄCZA (wg odrębnego opracowania)		
	PRZŁĄCZKE WODOCIĄGOWE	
	PRZŁĄCZKE KANAŁIZACJI SANITARNEJ	
	PRZŁĄCZKE KANAŁIZACJI DESZCZOWEJ	
	WPUSZ DROGOWY KANAŁIZACJI DESZCZOWEJ	

BILANS POWIERZCHNI TERENU	
POWIERZCHNIA DZIAŁKI NR 15/29	1936,0
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	475,2
POWIERZCHNIA TERENÓW UTMARZONYCH	892,1
POWIERZCHNIA TERENÓW BIOLOGICZNIE CZYNNYCH	568,6
WIELKOŚCI WSKAŹNIKOWE	
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA (MIN. 25%)	29,37%
PROCENT POWIERZCHNI ZABUDOWY (MAX. 35%)	24,55%
PROSTYTNÓŚĆ ZABUDOWY (0,20<IZ<1,5)	0,7

[illegible]

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ
SKALA 1:100/200

Proj. wpust drogowy

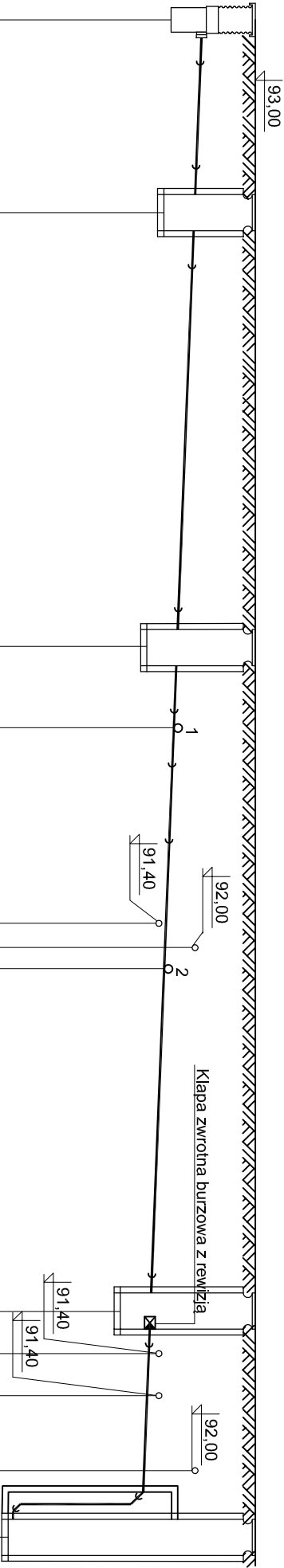
Proj. studnia rewizyjna 1000

Proj. studnia rewizyjna 1000


Proj. przyłącze wodociągowe
Proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej

Proj. studnia rewizyjna 1200
Proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej
Proj. przyłącze wodociągowe

Istn. ciepłociąg
Istn. studnia rewizyjna



p.p.85,00m n.p.m.				
RZĘDNA TERENU	93,00	93,00	93,00	93,00
RZĘDNA DNA KANAŁU	92,10	91,98	91,69	91,63
ZAGŁĘBIENIE	0,90	1,02	1,31	1,37
ODLEGŁOŚĆ	L=6,1m	L=14,5m		
		i=2,0%		
SPADEK/ŚREDNICA	PVC Ø160	PVC Ø200		
DŁUGOŚĆ	0,00	6,10	20,60	23,30
				29,80
				30,60
				31,30
OZNACZENIA	wp	S1	S2	42,70
				44,10
			S3	45,50
				48,00
			S-Istn	50,20



PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje
89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Nazwa i adres inwestora:
Pracownia Projektów
budynku mieszkalnego wielorodzinnego
zlokalizowanego w Staregożycie 65-000
ul. nr 13/25, 13-033 13/142A, 13/150/1

Przebieg:
Profil
kanalizacji deszczowej

Projektant:
tech. BARBARA JAŹDŻEWSKA
m. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94

Stadium:
Brutto:

Projekt techn.
Sanitarna

Data:
12.12.2016r.

Skala:
1:100/200

Nr rys.
2

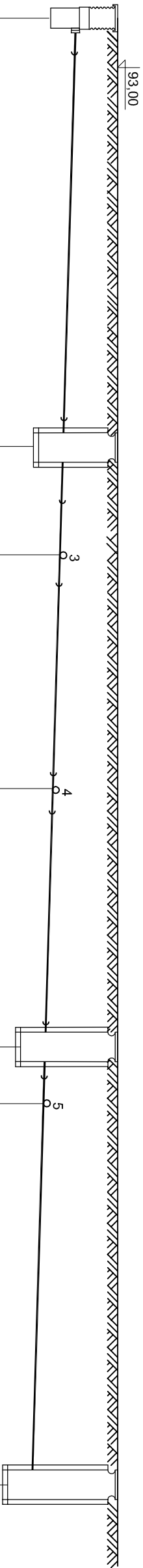
SKALA 1:100/200

Proj. studnia rewizyjna 1000


Proj. studnia rewizyjna 1000

Proj. studnia rewizyjna 1000

Proj. studnia rewizyjna 1200



RZĘDNA TERENU	93,00								
RZĘDNA DNA KANAŁU	92,13								
ZAGŁĘBIENIE	0,87								
ODLEGŁOŚĆ		L=17,4m	L=4,4m	L=9,5m	L=10,5m	2,3m	L=15,5m		
SPADEK/ŚREDNICA	PVC Ø160	i=1,5%	PVC Ø200					i=1,5%	
DŁUGOŚĆ	0,00	17,40	21,80	31,30	41,80	44,10	59,60		
OZNACZENIA	wp	S4		S5			S3		

		PRACOWNIA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	
		architektura ◆ konstrukcje ◆ instalacje 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4	
Nazwa i adres inwestora Zakład Budowlany i Wykonawstwo dla budownictwa mieszkaniowego wielokondygnacyjnego w Skrajniecie Górska 14 42-100 Skrajniecie, 15-74/03, 15-74/02		Projektant: mgr. inż. Barbara Jazdzewska	
Przeznaczenie: Profil kanalizacji deszczowej		Opis: upr. do proj. i wykonania odcinka w zwi. zakt. i instal. w skraj. Górska 14 m. upr. GP-42 7340/239/03, GP-42 7342/183/04	
Status: Rozrząd:	Projekt techn. Sankarna	Data: 12.12.2016r.	Skala: 1:100/200
		Nr rys. 3	