

# **PRACOWNIA PROJEKTOWA ZBIGNIEW NIEDZIELSKI**

20-150 Lublin ul. Bursaki 6A/107, tel: 81-444-12-58, kom: 604-232-337, e-mail: pracownia.niedzielski@gmail.com

## **PROJEKT WYKONAWCZY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W UL. FILARETÓW I W POBLIŻU UL. FILARETÓW W LUBLINIE OD ISTNIEJĄCEGO KOLEKTORA $\phi$ 1800 DO STUDNI D9 – KOMORA ŻELBETOWA**

### **DZIAŁKI NR:**

*dz. nr: 38/3 - obr.28 Rury Jezuickie, ark.2*

*dz. nr: 49/3, 197/7 - obr.28 Rury Jezuickie, ark.6*

*dz. nr: 71 - obr.30 Rury Wizytkowskie, ark 5*

Inwestor:

**GMINA LUBLIN  
20-109 LUBLIN  
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1**

Branża:

**KONSTRUKCJA**

Stadium  
projektu:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**KATEGORIA OBIEKTU: XXVI**

Projektował:

mgr inż. Andrzej Rapa  
upr. nr 2763/Lb/94



Sprawdził:

mgr inż. Tadeusz Małek  
upr. nr St-586/81



Lublin lipiec 2016 r

### **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

**1.UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOWSTWIE.**

**2.OPIS TECHNICZNY.**

**3.RYSUNKI KONSTRUKCYJNE.**

1. Plan sytuacyjny.
2. Komora żelbetowa na kanale istniejącym.
3. Płyta prefabrykowana 180x120/60
4. Płyta prefabrykowana 180x30

**4.WYKAZY STALI ZBROJENIOWEJ** str. 1

Nr 2763/Lb/94

## DECYZJA

### O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 45/ - stwierdza się, że:

**Pan Andrzej Rapa**

magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 19 listopada 1962r w Krasnymstawie

posiada przygotowania zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji:

**PROJEKTANTA**

w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Andrzej Rapa jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
- 3/ w budownictwie jednorodzinnym, zaprodowym oraz oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych



Zuz. Wójcik  
Inż. Bud.  
Zac. Działu Projektu  
Gospodarki Przestrzennej



POLSKA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-ESC-8Q5-34D \*

Pan Andrzej Rapa o numerze ewidencyjnym LUB/BO/1405/01

adres zamieszkania: Mariańska 27/8, 20-142 Lublin

Jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-21 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt. 1, § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2 rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

ze Ob. TADEUSZ EDZISZAW MAŁEK s. Franciszka  
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 11.07.1951 r. Bychawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych; mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



POLSKA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-WZL-87G-BM3 \***

Pan Tadeusz Małek o numerze ewidencyjnym LUB/BO/1402/01

adres zamieszkania ul. Dożynkowa 21 d/3, 20-223 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-02 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

1.1 Zlecenie Inwestora tj. Gminy Lublin Wydział Inwestycji i Remontów w Lublinie, ul. Podwale 3A.

1.2 Projekt technologiczny budowy kanału deszczowego opracowany przez mgr inż. Patryka Niedzielskiego.

1.3 Geotechniczne warunki posadowienia dla potrzeb budowy sieci odciążającej kanalizacji deszczowej przy ul. Jana Sawy, Pana Balcera i Filaretów w Lublinie opracowane przez GeoNep Lublin w czerwcu 2016r.

Uwaga:

Pozostałe podstawy opracowania oraz dokumenty formalne wg części technologicznej opracowania.

### 2. Dane ogólne.

Niniejszy projekt dotyczy elementów budowlanych projektowanej komory wybudowanej na istniejącym kolektorze deszczowym DN1800 zlokalizowanym w wąwozie Rury w Lublinie. Do komory będą odprowadzone ścieki deszczowe z rejonu ul. Filaretów. Projekt kanału doprowadzającego wg odrębnego opracowania. Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy komory.

Projekt nie obejmuje innych elementów projektowanej sieci m. in. posadowienia kanałów, elementów studni itp.

Projektowana komora znajduje się w terenie zielonym obok ciągu pieszo – rowerowego wąwozu Rury pomiędzy ulicami Nadbystrzycką i Filaretów.

### 3. Geotechniczne warunki posadowienia.

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej p. 1.3. w miejscu przebudowywanej komory pod warstwą gleby i nasypu budowlanego następujące warstwy geologiczne:

- Warstwa Ia – obejmuje plejstocenijskie osady eoliczne, reprezentowane przez twardoplastyczne pyły lessowe. Stopień plastyczności wynosi  $I_L=0,00$ .
- Warstwa Ib – obejmuje plejstocenijskie osady eoliczne, reprezentowane przez twardoplastyczne pyły lessowe o  $I_L=0,10$ .
- Warstwa Ic – obejmuje plejstocenijskie osady eoliczne, reprezentowane przez twardoplastyczne pyły lessowe o  $I_L=0,15$ .

- Warstwa Id – obejmuje plejstocenijskie osady eoliczne, reprezentowane przez twardoplastyczne pyły lessowe o  $I_L=0,20$ .
- Warstwa Ie – obejmująca plejstocenijskie osady eoliczne, reprezentowane przez plastyczne pyły lessowe o  $I_L=0,30$ .
- Warstwa If – obejmuje plejstocenijskie osady eoliczne, reprezentowane przez plastyczne pyły lessowe o  $I_L=0,40$ .
- Warstwa II – obejmuje plejstocenijskie osady eoliczne, reprezentowane przez średnio zagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,40$ .

W rejonie komory woda gruntowa występuje znacznie poniżej poziomu posadowienia kanału i studni.

Projektowana komora będzie posadowiona na istniejącym kanale na warstwie Ib tj. twardoplastycznych pyłach lessowych.

Dla omawianego terenu i typu inwestycji przyjęto, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 463), **drugą** kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

#### 4. Opis konstrukcji.

Dla potrzeb włączenia projektowanego kanału DN 0,60m do kolektora DN 1,80m projektuje się komorę żelbetową. Komorę należy wybudować na istniejącym kolektorze z wykorzystaniem istniejącej podbudowy.

Przewidywany kształt podbudowy wynika z wytycznych do projektowania posadowienia rur betonowych stosowanych w czasach realizacji kolektora. Rodzaj rur określono na podstawie wizji lokalnej przeprowadzonej w kanale istniejącym przez autorów projektu technologii.

Kolejność robót przy realizacji komory:

- Odkopanie kolektora w rejonie włączenia, potwierdzenie gabarytów podbudowy.
- Wykonanie podłoża z betonu C10/12 pod projektowanymi ścianami.
- Oczyszczenie i uszorstnienie podbudowy kanału i kanału w miejscu styku z konstrukcją, oraz kinetą komory projektowanej.
- Wklejenie prętów zbrojeniowych w istniejącą podbudowę, wykonanie zbrojenia i szalunku ścian komory.
- Założenie króćca do wmurowania z obsypką piaskową i pierścieniem oporowym typu B GRP DN 600 SN 10000N/mm<sup>2</sup>, z górną połową wyciętą na odcinku kinety w szalunku. Króciec z wycięciem przygotowany w wytwórni będzie służył do przyłączenia projektowanego kanału DN600.

- Założenie taśmy bentonitowej na istniejącej rurze w miejscu jej przejścia przez ściany komory.
- Osadzenie stopni żłazowych, zabetonowanie ścian komory.
- Wycięcie górnej połowy rur żelbetowych istniejących na długości studni, wykonanie kinety z betonu C35/45 na wysokość 120cm od dna rury istniejącej z uformowaniem włączenia kanału DN600.
- Wykonanie izolacji pionowej ścian komory z preparatu na bazie bitumów nanoszonego w dwóch warstwach: Rzadkiej + Półgęstej.
- Wykonanie przykrycia z płyt prefabrykowanych, żelbetowych grubości 18cm.
- Wykonanie izolacji stropu z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na warstwie wyrównawczej z zaprawy cementowej.
- Założenie pierścieni dystansowych i włazu żeliwnego typu ciężkiego z dwoma ryglami.
- Wykonanie obsypki komory.

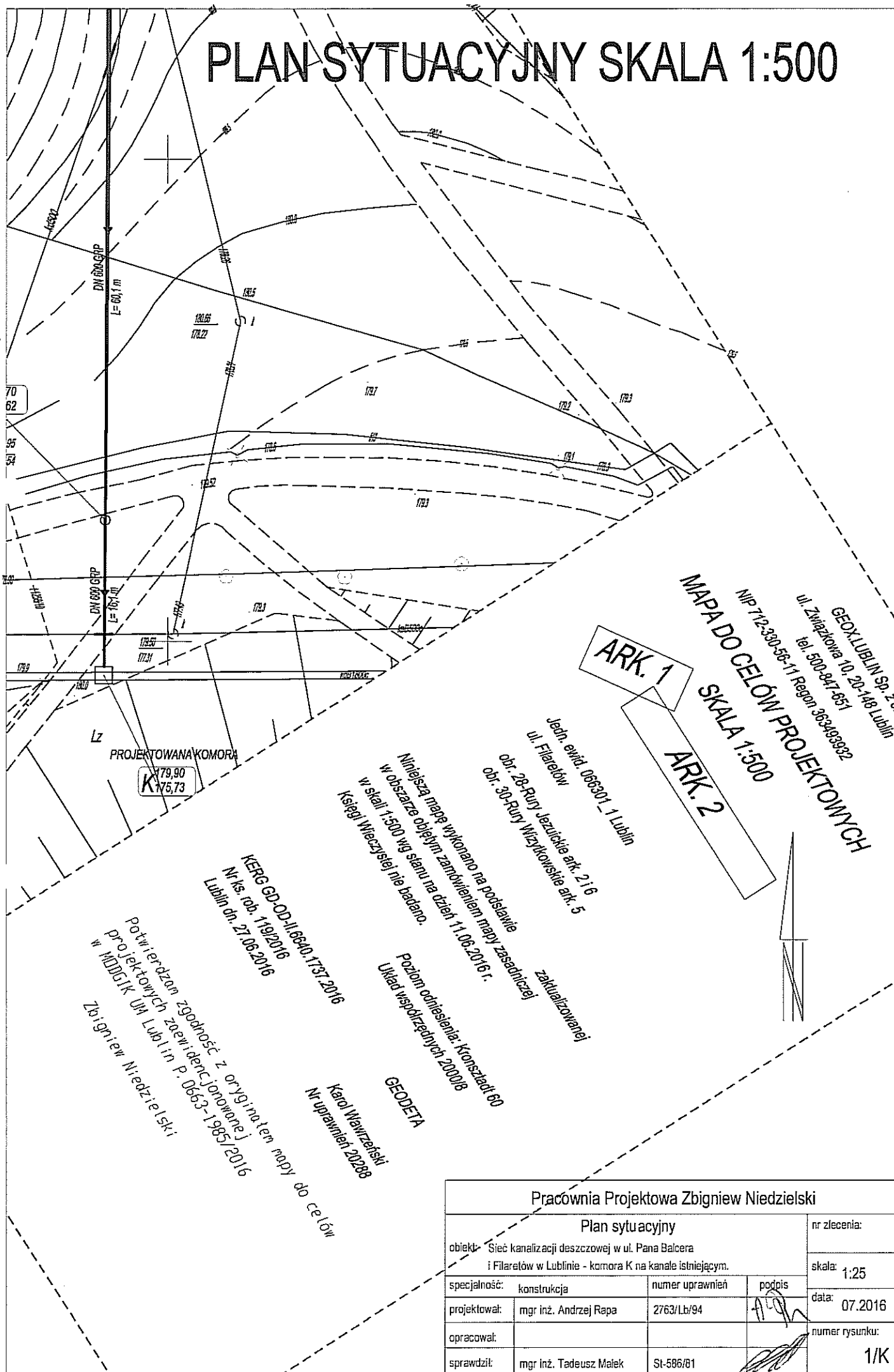
#### **5. Materiały konstrukcyjne.**

- Beton C35/45,
- Stal zbrojeniowa A-IIIIN

#### **6. Uwagi dotyczące wykonawstwa.**

- Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
- W trakcie prowadzonych robót należy kontrolować stan techniczny istniejącego kanału. O wszelkich nieprawidłowościach informować projektanta.
- W niniejszym opracowaniu przyjęto istnienie podbudowy betonowej kanału zgodnie z zasadami projektowania posadowienia sieci. W przypadku, gdy podbudowa znajduje się w złym stanie technicznym, lub kanał został posadowiony bez podbudowy należy wykonać komorę z dnem żelbetowym. Wykop należy wykonać do głębokości 30cm poniżej rury. Rury podeprzeć na krawędzi wykopu zabezpieczając je przed przemieszczeniem. Na dnie wykopu wykonać podłoże z chudego betonu. Wykonać zbrojenie płyty dennej z prętami wypuszczonymi do zbrojenia ścian. Na odcinku ścian projektowanych rurę owinać taśmą bentonitową. Zaszałować i wylać ściany żelbetowe. Wyburzyć górną połowę rury istniejącej. Wykonać kinetę betonową.
- Przed rozpoczęciem robót związanych z budową komory powiadomić MPWiK.
- Wykonanie komory winno odbywać się w czasie kiedy nie ma przepływu wody w kolektorze, lub przepływ jest szczątkowy.
- Sieć kanalizacji DN600 realizować wg projektu technologicznego.
- Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

# PLAN SYTUACYJNY SKALA 1:500



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500  
ARK. 1  
ARK. 2

GEOX LUBLIN Sp. z o.o.  
ul. Związkowa 10, 20-148 Lublin  
tel. 500-847-851  
NIP 712-330-56-11 Regon 363493932

Jedn. ewid. 066301\_1 Lublin  
ul. Filaretów  
obr. 28-Rury Jazuckie ark. 2 i 6  
obr. 30-Rury Włocławskie ark. 5

Niniejszą mapę wykonano na podstawie  
w obszarze objętej zamówieniem mapy zasadniczej  
w skali 1:500 wg stanu na dzień 11.06.2016 r.  
Księgi Włocławskiej nie badano.

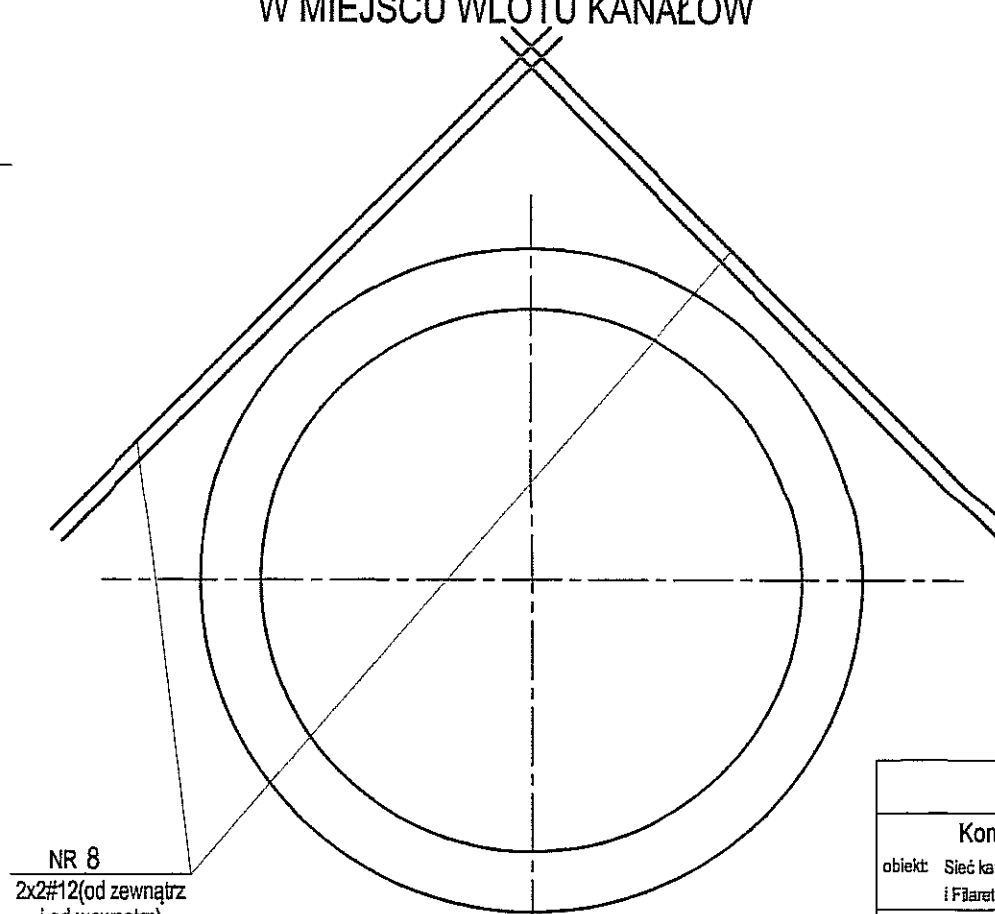
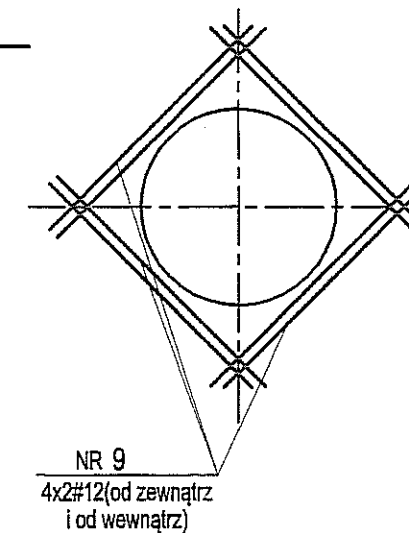
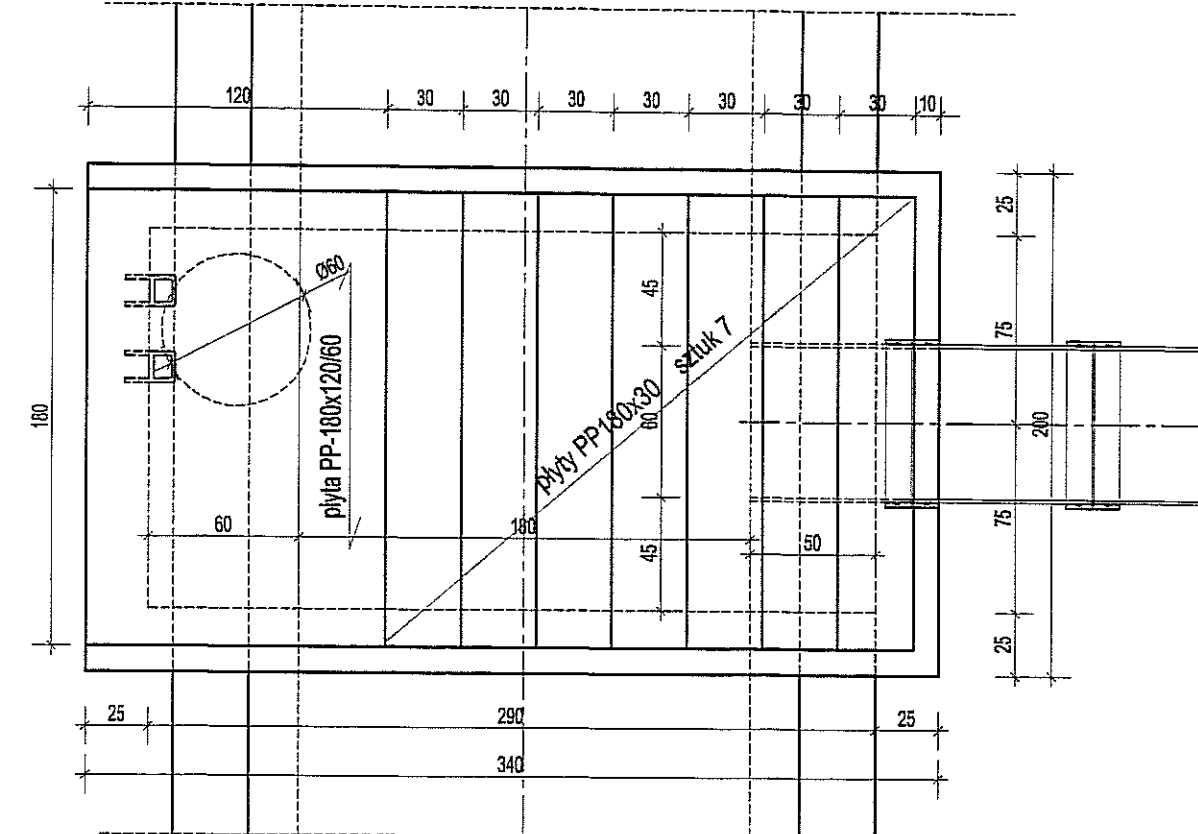
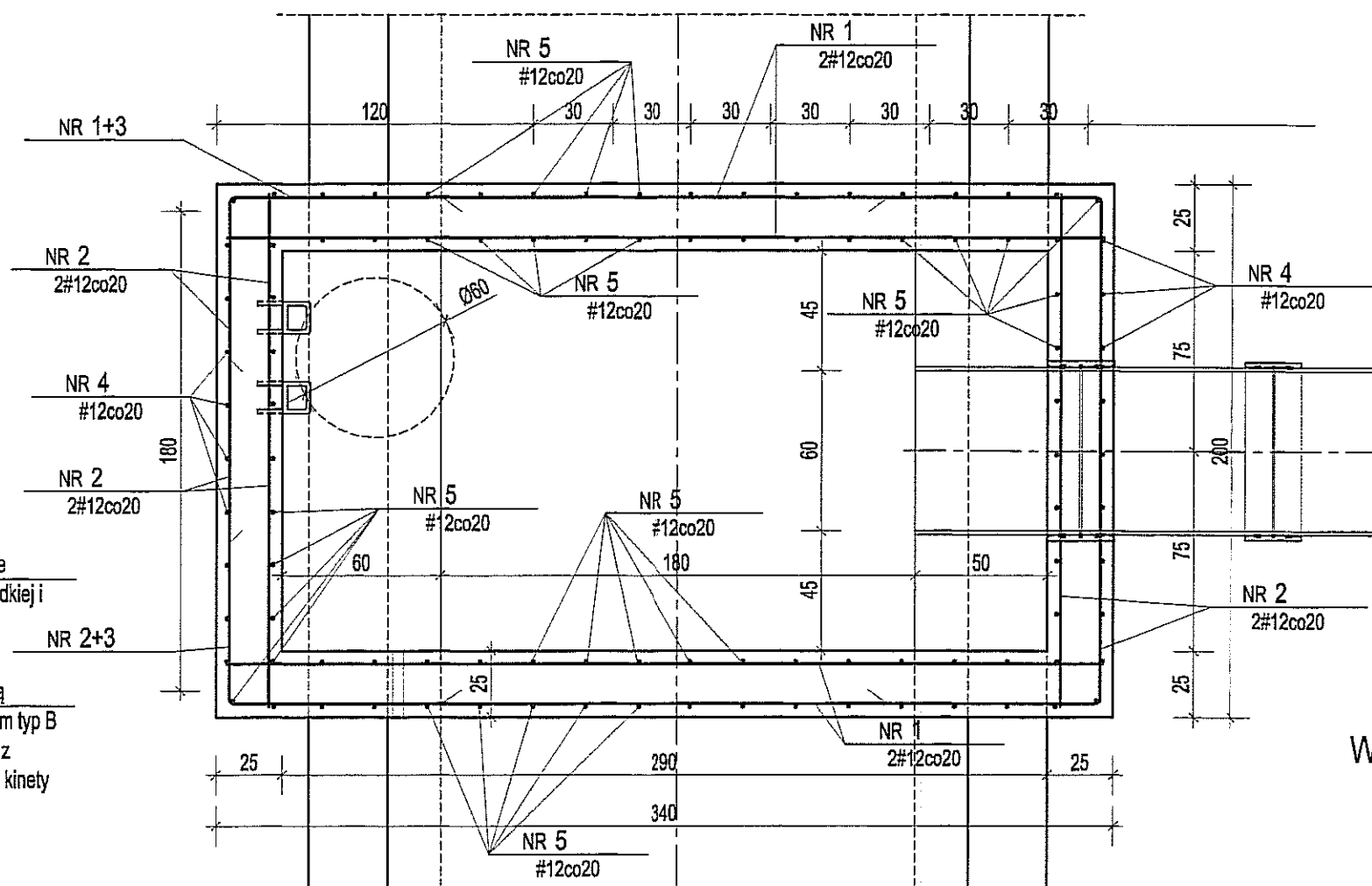
Poziom odniesienie: Kroszadzki 60  
Układ współrzędnych 2000/8

GEODETA  
Karol Mawrzyński  
Nr uprawnień 20288

KERG GD-OD-II/6840.1/37.2016  
Nr ks. rob. 119/2016  
Lublin dn. 27.06.2016

Potwierdzam zgodność z oryginałem mapy do celów  
projektowych zaświadczona  
w MDDGIK UM Lublin P. 0663-1985-2016  
Zbigniew Niedzielski

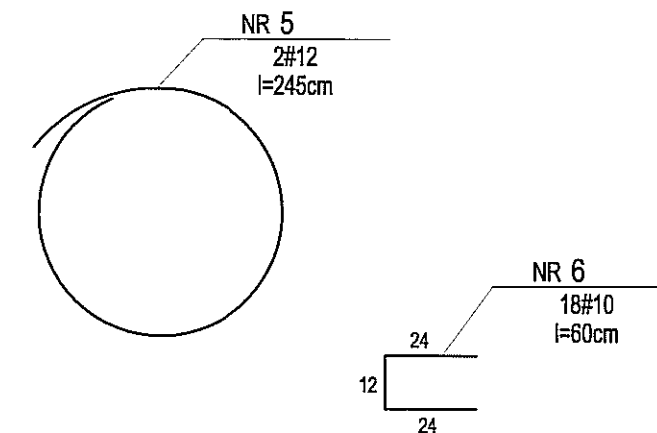
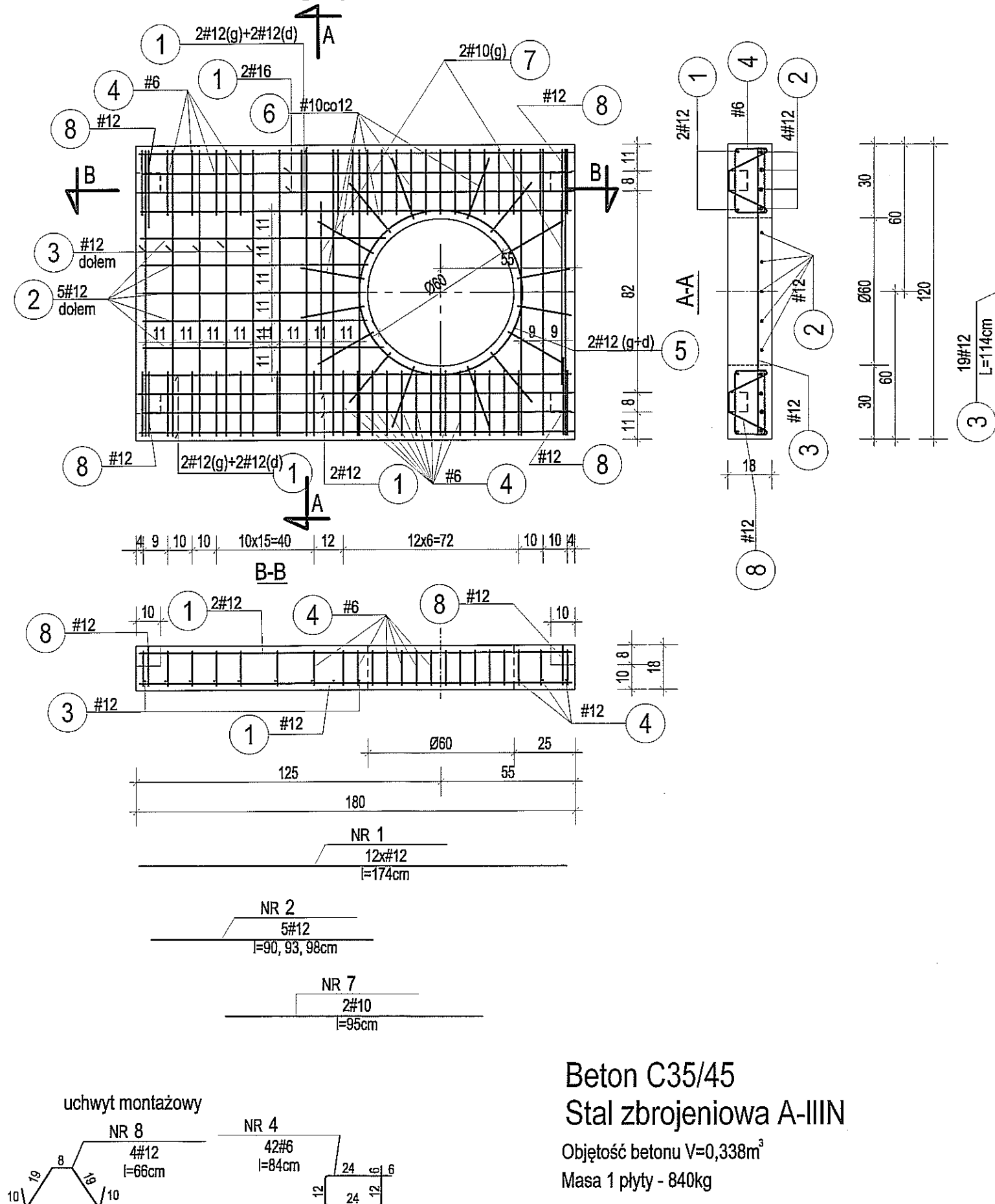
Pracownia Projektowa Zbigniew Niedzielski			
Plan sytuacyjny			nr zlecenia:
obiekt: Sieć kanalizacji deszczowej w ul. Pana Balcera i Filaretów w Lublinie - komora K na kanale istniejącym.			skala: 1:25
specjalność: konstrukcja	numer uprawnień	podpis	data: 07.2016
projektował: mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94		
opracował:			numer rysunku:
sprawdził: mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		
			1/K





# Prefabrykowana płyta PP-180x120/60 1:20

Widok z góry



zestawienie stali dla 1 płyty

NR pręta	średnica [mm]	ilość [szt.]	długość [m]	długość ogólna A-IIIIN (RB500-W)		
				#6	#10	#12
1	#12	12	1,74			20,88
2	#12	1	0,90			0,90
	#12	2	0,93			1,86
	#12	2	0,98			1,96
3	#12	11	1,14			12,54
4	#6	44	0,84	36,96		
5	#12	2	2,45			4,9
6	#10	18	0,60		10,80	
7	#10	2	0,95		1,9	
8	#12	4	0,66			2,64
długość ogółem [m]				36,96	12,70	45,68
masa jednostkowa [kg/m]				0,222	0,617	0,888
masa w/g średnic [kg]				8,21	7,84	40,56
masa stali razem [kg]				56,6		

Pracownia Projektowa Zbigniew Niedzielski

PREFEBRYKOWANA PŁYTA PP-180x120/60

obiekt: Sieć kanalizacji deszczowej w ul. Pana Balcera i Filaretów w Lublinie - komora K na kanale istniejącym.

specjalność: konstrukcja

projektował: mgr inż. Andrzej Rapa

opracował:

sprawił: mgr inż. Tadeusz Małek

numer uprawnień: 2763/Lb/94

podpis: [Signature]

numer rysunku: 3/K

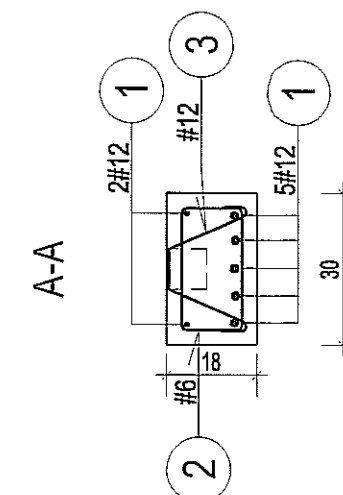
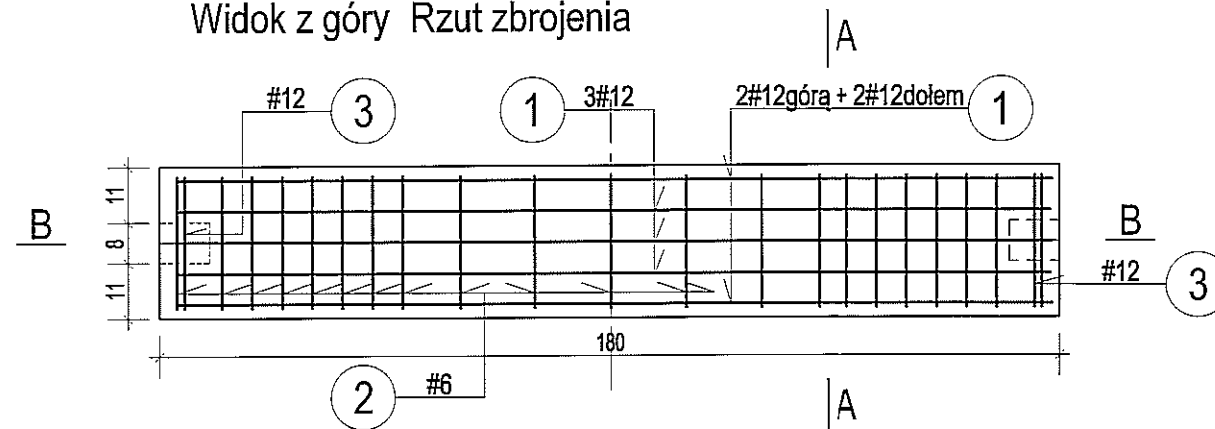
data: 07.2016

# Płyta prefabrykowana PP-180x30

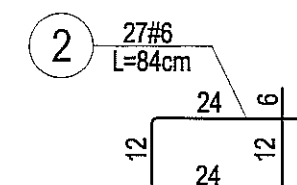
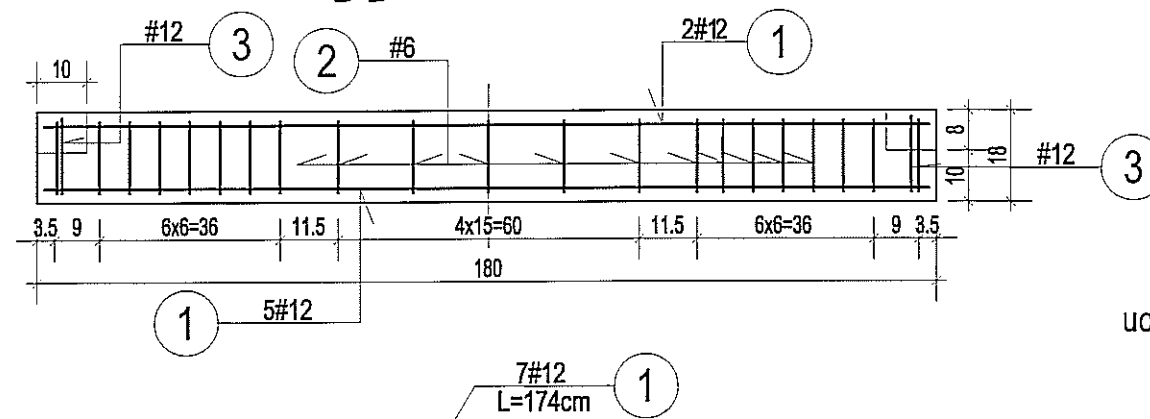
SZTUK 7

skala 1:15

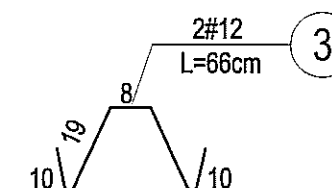
Widok z góry Rzut zbrojenia



B-B



uchwyt montażowy



zestawienie stali dla 1 płyty

NR pręta	średnica [mm]	ilość [szt.]	długość [m]	długość ogólna [m]	
				A-IIIN (RB500-W)	#6
1	#12	7	1,74	15,68	
2	#6	21	0,84		17,64
3	#12	2	0,66	1,32	
długość ogólna [m]				17,00	17,64
masa jednostkowa [kg/m]				0,888	0,222
masa w/g średnic [kg]				15,10	3,92
masa stali razem [kg]				19,0	

Beton C35/45

Stal zbrojeniowa A-IIIN

Objętość betonu  $V=0,097m^3$

Masa 1 płyty - 245kg

Pracownia Projektowa Zbigniew Niedzielski

PREFEBRYKOWANA PŁYTA PP-180x30

obiekt: Sieć kanalizacji deszczowej w ul. Pana Balcera i Filaretów w Lublinie - komora K na kanale istniejącym.

specjalność: konstrukcja

numer uprawnień

podpis

projektował: mgr inż. Andrzej Rapa

2763/Lb/94

data: 07.2016

opracował:

numer rysunku:

4/K

sprawił: mgr inż. Tadeusz Małek

St-586/81

element	<b>WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ</b>							
	NR	ŚREDNICA	ILOŚĆ		DŁUGOŚĆ	KSZTAŁT I WYMIARY	ŁĄCZNIE	uwagi
	ilość	[mm]	w jednym elemencie	łącznie	[cm]	PRĘTA	[m]	
1	<b>ZBROJENIE KOMORY NA KANALE ISTNIEJĄCYM RYS. NR: 2/K</b>							
	1	# 12	84	84	332	prosty	278,88	
	2	# 12	84	84	172	prosty	144,48	
	3	# 12	84	84	140	wg rysunku	117,60	
	4	# 12	22	22	430	wg rysunku	94,60	
	5	# 12	78	78	410	prosty	319,80	
	6	# 10	50	50	77	wg rysunku	38,50	
	7	# 10	11	11	125	wg rysunku	13,75	
	7a	# 10	11	11	105	wg rysunku	11,55	
	8	# 12	8	8	240	prosty	19,20	
	9	# 12	16	16	100	prosty	16,00	
				0			0,00	+

#### MASA ŁĄCZNIE [kg]

		DŁUGOŚĆ	MASA JEDN	MASA ŁĄCZNIE
A-IIIN	12	990,6	0,888	879,4
	10	63,8	0,617	39,3
	RAZEM A-IIIN			<b>918,8</b>