

NAZWA ZADANIA

REGULACJA RZEKI STRAWY

TYTUŁ OPRACOWANIA

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY RZEKI STRAWY OD UL. AL.
KOPERNIKA DO UL. WOJSKA POLSKIEGO WZDŁUŻ UL. PERECA**

TOM

Va

INWESTOR



PIOTRKÓW TRYBUNALSKI

MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI97-300 Piotrków Tryb.
Pasaż Rudowskiego 10

GENERALNY PROJEKTANT

P.P.W. „BIOPROJEKT”Grzegorz Jaśki
ul. Fabryczna 26
97-310 Moszczenica

ADRES DO KORESPONDENCJI:

97-300 Piotrków Tryb.
Ul. Armii Krajowej 22b/9
(0-44) 737-09-10
bioprojekt@interia.pl
bioprojekt@bioprojekt.com.pl

NR KONTRAKTU:	-
NR UMOWY:	-
DATA UMOWY:	-
NR KONTRAKTU:	-
DATA:	-

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**P.P.W. „BIOPROJEKT”**Grzegorz Jaśki
Ul. Fabryczna 26
97-310 Moszczenica

IMIĘ I NAZWISKO:

NR UPRAWNIEN

PODPIS:

PROJEKTANT:

mgr inż. GRZEGORZ JAŚKI

LOD/1653/POWS/11

ASYSTENT
PROJEKTANTA

mgr inż. Maciej Jaśki

mgr inż. KATARZYNA KLESZCZ

FAZA

PROJEKT BUDOWLANY

OZNACZENIE FAZY

PB

BRANŻA

SANITARNA

OZNACZENIE BRANŻY

IS

PROJEKT

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODCINKÓW
KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ
WODY DESZCZOWE Z POSESJI ORAZ DROGI WZDŁUŻ
UL. PERECA**

DATA:

08.2012r.

Spis treści

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
1. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
1.2. Stan istniejący	4
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	4
1.4 WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.	5
PROJEKT BUDOWLANY	5
1.Część opisowa	5
1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne	5
1.2. Opis rozwiązań	6
1.2.1.Plan sytuacyjny i trasy sieci.....	6
1.2.2. Rozwiązanie wysokościowe	6
1.2.3. Skrzyżowania	6
1.2.4.Uzbrojenie sieci	6
1.2.5. Sposób posadowienia kanału.....	7
WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI – SIECI ZEWNĘTRZNE	7
1.3. Prace przygotowawcze.....	7
1.4. Szerokość pasa robót	7
1.5. Roboty ziemne	7
1.6. Odwodnienie wykopów	8
1.7. Roboty montażowe	9
1.8. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów.....	9
1.9. Dostarczenie energii elektrycznej.....	9
1.10. Dostarczenie wody	9
1.11. Ochrona antykorozyjna	9
1.12. Wskazania dotyczące wykonania i odbioru robót	10

Zestawienie węzłów

CZĘŚĆ RYSUNKOWA		1:500
PB-IS-PZT-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:100/500
PB-IS-PP-02	Profil podłużny wylot W1	1:100/500
PB-IS-PP-03	Profil podłużny wylot W2	1:100/500
PB-IS-PP-04	Profil podłużny wylot W3	1:100/500
PB-IS-PP-05	Profil podłużny wylot W4	1:100/500
PB-IS-PP-06	Profil podłużny wylot W5	1:100/500
PB-IS-PP-07	Profil podłużny wylot W6	1:100/500
PB-IS-PP-08	Profil podłużny wylot W7	1:100/500
PB-IS-PP-09	Profil podłużny wylot W8	1:100/500
PB-IS-PP-10	Profil podłużny wylot W9	1:100/500
PB-IS-PP-11	Profil podłużny wylot W10	1:100/500
PB-IS-PP-12	Profil podłużny wylot W11	1:100/500
PB-IS-PP-13	Profil podłużny wylot W12	1:100/500
PB-IS-PP-14	Profil podłużny wylot W13	1:100/500
PB-IS-PP-15	Profil podłużny wylot W14	1:100/500
PB-IS-PP-16	Profil podłużny wylot W15	1:100/500
PB-IS-PP-17	Profil podłużny odwodnienia	1:100/500
PB-IS-PP-18	Profil podłużny odwodnienia	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa odcinków kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody deszczowe z posesji oraz z drogi wzdłuż ul. Pereca na odcinku od ul. Wojska Polskiego do Al. Kopernika. Opracowanie to jest rozwiązaniem źle funkcjonującego obecnie systemu odprowadzanie wód deszczowych do rzeki Strawy.

1.2. Stan istniejący

Na terenie objętym opracowaniem obecnie istnieje uzbrojenie podziemne w postaci sieci energetycznej oraz telekomunikacyjnej, sieć kanalizacji sanitarnej do której należy m.in. kolektor grawitacyjny $\varnothing 1000\text{mm}$ biegnący wzdłuż rzeki Strawy i przechodzący pod dnem rzeki poniżej mostu w ul. Garncarskiej. Istniejąca kanalizacja deszczowa odprowadza wody z ul. Zamkowej Starowarszawskiej oraz Garncarskiej do koryta rzeki Strawy. Wyloty kanalizacji deszczowej odprowadzające wody deszczowe z ul. Zamkowej zlokalizowane są w pobliżu mostu. Uległy przebudowie podczas przebudowy mostu. Wyloty kanalizacji deszczowej z ul. Starowarszawskiej oraz Garncarskiej zlokalizowane są obecnie w mostach. Obecne odprowadzenie wód deszczowych z dachów posesji wzdłuż ul. Pereca odbywa się poprzez rynny spustowe, które wypuszczają wody na chodnik bądź ulicę a następnie poprzez spływ powierzchniowy i otwory wykonane w murze z którego wykonane jest koryto rzeki odpływają do rzeki. Analogicznie odprowadzane są wody z dróg w pobliżu koryta. Wpusty uliczne zlokalizowane są jedynie w pobliżu mostów.

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane są odcinki kanalizacji deszczowej odprowadzające wody deszczowe z posesji wzdłuż ul. Pereca. Podłączeniu ulegną rynny spustowe, z których woda odprowadzona będzie w większości rozpatrywanych przypadków bezpośrednio do rzeki Strawy bądź ujęte zostaną w jeden kolektor zbiorczy i odprowadzone za pośrednictwem pojedynczego wylotu. Wyloty zlokalizowane zostaną wzdłuż rzeki na rozpatrywanym odcinku w obudowie ścian. Odwodnienie drogi dokonane zostanie

poprzez wpusty uliczne a następnie odprowadzone do koryta rzeki analogicznie do odwodnienia posesji.

1.4 WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Planowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

Projektowane sieci zewnętrzne podczas właściwej eksploatacji, nie będą powodowały niekorzystnego oddziaływania na glebę i powierzchnię ziemi, a także nie będą emitowały hałasu powyżej dopuszczalnej normy.

PROJEKT BUDOWLANY

1. Część opisowa

1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne

Przeznaczeniem obiektu jest odprowadzenie wód opadowych z posesji zlokalizowanych wzdłuż ulicy Pereca oraz odwodnienie drogi polegające na sprowadzeniu wód deszczowych do wpustów ulicznych, a następnie odprowadzenie ich do rzeki Strawy.

Kanalizacja deszczowa

kanal deszczowy z rur PCV, Średnicy Dn-315/9,2mm, długości - 26,1 m,

kanal deszczowy z rur PCV, Średnicy Dn-200/5,9mm, długości - 215 m,

kanal deszczowy z rur PCV, Średnicy Dn-160/4,7mm, długości - 158m,

Studzienki rewizyjne niewłazowe średnicy Dn-425mm - szt.14

Studzienki ciekowe (wpusty) betonowe średnicy 500 mm - szt. 17

Studnie betonowe D= 1000mm szt. 20

Osadniki z pokrywa szt. 11

1.2. Opis rozwiązań

1.2.1. Plan sytuacyjny i trasy sieci

Plan sytuacyjny projektowanych sieci opracowano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Trasy sieci wynikają z naturalnego spadku terenu oraz możliwości przejścia pomiędzy projektowanymi i istniejącymi urządzeniami.

1.2.2. Rozwiązanie wysokościowe

Profile podłużne sieci opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomego terenu
- rzędnych projektowanego uzbrojenia
- rzędnych istniejącego uzbrojenia

Układ wysokościowy sieci podano na profilach podłużnych.

1.2.3. Skrzyżowania

Projektowane sieci krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem, lecz są bezkolizyjne.

Skrzyżowania pokazano na profilach podłużnych.

Przy skrzyżowaniach projektowanych sieci poniżej 10 cm roboty wykonywać ręcznie pod szczególnym nadzorem i powiadomieniem gestorów sieci.

1.2.4. Uzbrojenie sieci

Kanalizacja deszczowa

Projektowana kanalizacja deszczowa $d=315/9,2\text{mm}$, $d=200/5,9\text{mm}$, $d=160/4,7\text{mm}$ wykonana zostanie z rur PVC (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999)

Kanały uzbrojone będą w studzienki z tworzyw sztucznych PVC $\text{Ø}425$ z karbowaną rurą trzonową SN4 oraz włączem D400 z żeliwa szarego i betonu oraz wpustu uliczne podłużne Klasa D400 żeliwne. Studnie betonowe $\text{Ø}1000$ z włączami D400 z żeliwa szarego i betonu.

1.2.5. Sposób posadowienia kanału

Kanały i przewody układać bezpośrednio na podsypce piaskowej o gr. 15 cm do wskaźnika zagęszczenia $Is=0,95$ uzyskanego z normalnej próby Proctora. Zagęszczoną zagęszczarką mechaniczną uformowaną na kąt 120 stopni. Wykonać obsypkę z materiału sypkiego gr.20cm. Grunt zagęszczać wokół rury po ułożeniu oraz nad rurą do wskaźnika $IS=0,95$ uzyskanego z normalnej próby Proctora.

WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI – SIECI ZEWNĘTRZNE

1.3. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową należy:

- przekazać wykonawcy plac budowy
- wytyczyć oś projektowanego kanału
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

1.4. Szerokość pasa robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanych kanałów i zajmować będzie 1/3 szerokości drogi, jednak w większości przypadków nie będzie zajmować dróg, jedynie podczas transportu materiałów oraz wywozu ziemi.

1.5. Roboty ziemne

Kanały wykonywane będą w wykopach szalowanych o szerokości w dnie i nachyleniu skarp wg poniższej tabeli

L.p.	Średnica rurociągu	Szerokość wykopu
1	50-150	0,9
2	200	1,0
3	250	1,05
4	300	1,10
5	400	1,25
6	500	1,40

7	600	1,55
8	800	1,90
9	1000	2,10

oraz jako wykopy skarpowe przy nachyleniu skarp 1:0,6 o parametrach jak w poniższej tabeli:

L.p.	Średnica rurociągu	Szerokość dna wykopu
1	50-150	0,55
2	200	0,60
3	250	0,65
4	300	0,70
5	400	0,90
6	500	1,00
7	600	1,10
8	800	1,60
9	1000	1,80

Na odcinkach, gdzie kolektory prowadzone są po terenach utwardzonych należy stosować wykopy z pełną (100%) wymianą gruntu.

Urobek z wykopów stanowiący nadmiar jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora.. Projektowany kanał należy ułożyć na 15 cm warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm.

Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i `isów BHP.

Rury należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury zagęszczając.

1.6. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp, które należy umieścić w studziencie wykonanej obok rurociągu. Dopływ do studni należy wykonać poprzez dren PVC $d = 100$ mm ułożony obok układanego kanału i zagłębionego około 10 cm poniżej dna kanału. Drenaż należy obsypać żwirem.

Odprowadzenie wody z odwodnienia przewiduje się za pomocą tymczasowego rurociągu do pobliskich rowów lub wykonanej już kan. deszczowej posiadającej odpływ.

1.7. Roboty montażowe

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych.

Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż kanalizacji i wodociągu z PVC wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów w danej technologii.

1.8. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest

szczególnie ważne, wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

1.9. Dostarczenie energii elektrycznej

Energia elektryczna do odwodnienia oraz oświetlenia placu budowy pobierana będzie bezpośrednio z sieci w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

1.10. Dostarczenie wody

Woda do celów budowy czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej.

1.11. Ochrona antykorozyjna

Z uwagi na możliwości korozyjnego działania wody gruntowej należy wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć powłoką bitumiczną nakładaną na gorąco. Powierzchnie zewnętrzne należy zagruntować dwukrotnie „ Bitizolem R” oraz powlec „ Superizolem” dwa razy po uprzednim spoinowaniu kręgów. Uszczelnienie przejść przewodów przez ścianę wykonać połączeniem typu Awadock.

1.12. Wskazania dotyczące wykonania i odbioru robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany zapewnić geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów, a po ich wykonaniu geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Odbiór robót należy przeprowadzić w oparciu o;

- dokumentację techniczną

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu"

Roboty ziemne - warunki techniczne wykonania i odbioru - oprac.

Przedmiotem odbioru przejściowego i końcowego jest;

- prawidłowość przygotowania podłoża pod budowle ,

- zasyпка wykopów

- jakość zagęszczenia

- sprawdzenie zgodności parametrów budowli z projektem

W przypadku stwierdzenia w czasie badań niezgodności z wymaganiami, konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu budowlę należy rozebrać i wykonać ponownie

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Andrzej Kozłowski
z uprawnieniami budowlanymi (nr uprawnień 11653/PWOS) - do wykonywania samodzielnie funkcji technicznych w budownictwie w specjalności: instalacyjno - elektrycznej, instalacji i sieci ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych i wodociągowej

"Projekt: Isth.1"

"Sistn." 4540921,04 5555029,00

"Si1" 4540925,34 5555029,36

"Si2" 4540925,26 5555034,46

"Si1.1" 4540925,34 5555026,61

"Projekt: Isth.2"

"Sistn." 4540891,16 5555028,79

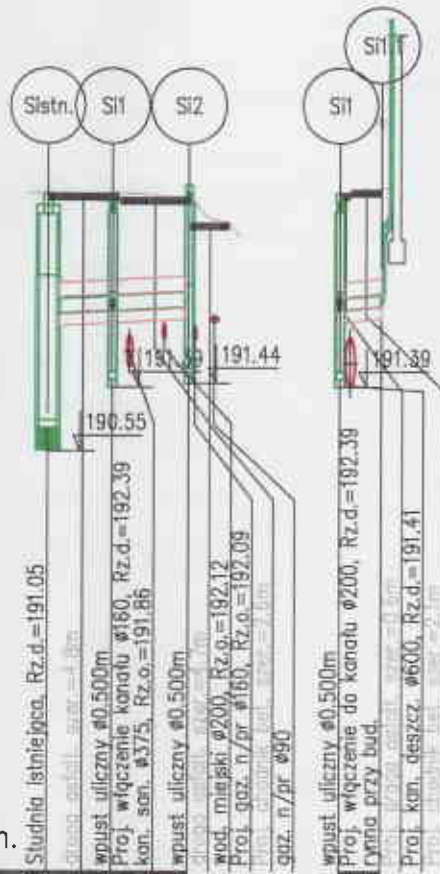
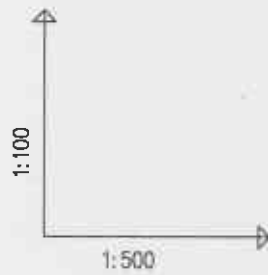
"Si1" 4540891,16 5555033,59

"Sistn..1" 4540891,16 5555026,99

uprawniony do
funkcyj (poza wyjątkami)
LUDMIŁA GOSIŃSKA
m. art. 267 § 1 pkt 1 lit. a)
Kancelaria Marszałka Sejmu
ul. Al. J. Piłsudskiego 11
00-910 Warszawa

Za zgodność z oryginałem
Grzegorz Jaśki

.....
podpis



POZIOM PORÓWNAWCZY 185.00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU			193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	
RZĘDNA TERENU ISTN.			193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	193.95	
RZĘDNA DNA KANAŁU			190.95	192.35	192.39	192.44	192.44	192.44	192.44	192.44	192.44	192.44	192.44	192.44	192.44	
NAZIOM			3.00	1.40	1.36	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	
OBSYPKA			0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU			3.00	1.60	1.56	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	
PODSYPKA			0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	
ZAGŁĘBIENIE DNA WYKOPU			3.15	1.75	1.71	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	
SPADKI, DŁUGOŚCI			10‰		10‰		10‰		10‰		10‰		20‰		20‰	
ŚREDNICA, MATERIAŁ			PVC		PVC		PVC		PVC		PVC		PVC		PVC	
ODLEGŁOŚCI			0.0	4.5	4.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
HEKTOMETRY			S1stn.	S11	S12	S11	S11.1	S11.1	S11.1	S11.1	S11.1	S11.1	S11.1	S11.1	S11.1	

	*****	*****
NR	ZAKRES PRAC	DATA

NAZWA ZADANIA	ETAP
REGULACJA RZEKI STRAWY	I

TYTUŁ PROJEKTU	TOM
PROJEKT BUDOWLANY , PRZEBUDOWY RZEKI STRAWY W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM OD ULICY WOJSKA POLSKIEGO WZDŁUŻ UL. PERECA DO ALEI KOPOERNIKA	Va

INWESTOR
MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
PASAŻ RUDOWSKIEGO 10 97-300 PIOTRKÓW TRYB.

GENERALNY PROJEKTANT	KORRES OD KORESPONDENCE
"P.P.W. "BIOPROJEKT"	97-300 Piotrków Tryb. ul. Armii Krajowej 22b/6 (044) 737-09-10 bioprojekt@interia.pl bioprojekt@bioprojekt.com.pl
	Grzegorz Jaśki ul. Fabryczna 26 97-310 Moszczenica
	NR KONTRAKTU: - NR UMOWY: - DATA UMOWY: -

JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA	NR KONTRAKTU: - DATA: - NR RYSUNKU: -
P.P.W. "BIOPROJEKT" Grzegorz Jaśki ul. Fabryczna 26 97-310 Moszczenica	

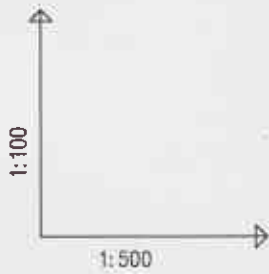
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT: GRZEGORZ JAŚKI	100/1653/P/05/11	
ADWIKT PROJEKTANTA: MAGIELA JAŚKI KATOWICKA 115/202		
SPRAWDZAJĄCY		

FAZA	OZNACZENIE FAZY
PROJEKT BUDOWLANY	PB

BRANŻA	OZNACZENIE BRANŻY OGÓLNE
SANITARNA	IS

TYTUŁ RYSUNKU	OZNACZENIE RYSUNKU SZCZEGÓLNE
PROFIL PODŁUŻNY ODWODNIENIA Z UL. STAROWARSZAWSKIEJ	PP

SKALA	NR RYSUNKU	PERZJA
1:100/500	PB-IS-PP-17	00
DATA		
2012.08		



POZIOM PORÓWNAWCZY 185.00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU		192.99	192.99	192.99
RZĘDNA TERENU ISTN.		192.99	192.99	192.62
RZĘDNA DNA KANAŁU		191.42	191.72	191.77
NAZIOM		1.57	1.11	0.69
OBSYPKA		0.20	0.20	0.20
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		1.57	1.27	0.85
PODSYPKA		0.15	0.15	0.15
ZAGŁĘBIENIE DNA WYKOPU		1.72	1.42	1.00
SPADKI, DŁUGOŚCI			10‰ 5.0m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ			PVC 160mm	
ODLEGŁOŚCI		0.0	5.0	5.0
HEKTOMETRY		Sistr.	Si1	Sistr. Sistr..1



NR	ZAKRES REWIZJI	DATA

NAZWA ZADANIA	REGULACJA RZEKI STRAWY	LETAP	I
---------------	------------------------	-------	---

TYTUL PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY , PRZEBUDOWY RZEKI STRAWY W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM OD ULICY WOJSKA POLSKIEGO WZDŁUŻ UL. PERECA DO ALEI KOPOERNIKA	STAN	Va
----------------	--	------	----

INWESTOR	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI PASAŻ RUDOWSKIEGO 10 97-300 PIOTRKÓW TRYB.		
----------	---	--	--

GENERALNY PROJEKTANT	 <p>"P.P.W. "BIOPROJEKT"</p> <p>Grzegorz Jaśki ul. Fabryczna 26 97-310 Moszczenica</p>	ADRES DO KORESPONDENCJI	97-300 Piotrków Tryb. ul. Armii Krajowej 22b/9 (044) 737-09-10 bioprojekt@intaria.pl bioprojekt@bioprojekt.com.pl
----------------------	---	-------------------------	---

EDYSTOSKA PROJEKTOWA	P.P.W. "BIOPROJEKT" Grzegorz Jaśki ul. Fabryczna 26 97-310 Moszczenica	NR KONTRAKTU	-
		NR UMOWY	-
		DATA UMOWY	-

IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT: GRZEGORZ JAŚKI	100/1053/PW05/P1	
ASYSTENT PROJEKTANTA: MAŁGORZATA KALCZAK		
SPRAWOZDAJĄCY		

FAZA	PROJEKT BUDOWLANY	OZNACZENIE FAZY	PB
------	-------------------	-----------------	----

BRANŻA	SANITARNA	OZNACZENIE BRANŻY OGÓLNE	IS
--------	-----------	--------------------------	----

TYTUL RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY ODWODNIENIA Z UL. STAROWARSZAWSKIEJ	OZNACZENIE RYSUNKU SZCZEGÓLNE	PP
---------------	---	-------------------------------	----

SKALA	NR RYSUNKU	REWIZJA
1:100/500	PB-IS-PP-18	00
DATA 2012.08		

Gazociąg do likwidacji

Projektowany gazociąg
(rura osłonowa 225
SDR 17RC) -przewiert
sterowany

Gazociąg
nieistniejący

Wodociąg do
likwidacji

Projektowany słup
energetyczny



Gazociąg
nieistniejący

Projektowany wodociąg
d=200mm - żeliwo sferoidalne