



ZESPÓŁ USŁUG TECHNICZNYCH

tel. (015)864-5388
0607-069-840

ul. LEGIONÓW POLSKICH 78
28 – 200 STASZÓW

jerzyzielinski1@poczta.onet.pl

Zadanie: MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO i CWU, PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ. ORAZ KANALIZACJI
NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE.

**PROJEKT PRZEBUDOWY KOLEKTORA KANALIZACJI
DESZCZOWEJ DN600 I DN300
REALIZOWANY W RAMACH ZADANIA
pt. „MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW
SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO i CWU,
PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ.
ORAZ KANALIZACJI
NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU
ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE”**

NR. PROJEKTU - PP– 3.00./P/18

INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
W STASZOWIE.

ul. 11-go listopada 78; 28 – 200 STASZÓW

ZLECENIODAWCA: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
W STASZOWIE.

ul. 11-go listopada 78; 28 – 200 STASZÓW

Obiekt: Sieć kanalizacji deszczowej. – Kategoria obiektu budowlanego:- XXVI

Odcinek: Zabudowa szpitala.


Nr. ewid. działek: jednostka ewidencyjna; 261207_4 Staszów

obręb ewidencyjny 01 Staszów; działka nr; 5871/4

Niniejszym oświadczamy, że „PROJEKT PRZEBUDOWY ODCINKA KOLEKTORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ REALIZOWANEJ W RAMACH ZADANIA pt. „MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO i CWU, PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ., ORAZ KANALIZACJI NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE”- ETAP I PROJEKT REMONTU ODCINKA KOLEKTORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - został opracowany zgodnie z wymogami przedmiotowych norm, warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych. Projekt jest kompletny dla celu, któremu ma być przeznaczony. Dokumentacja stanowi podstawę wykonania prac budowlano- montażowych.

Autor	Branża		
Opracował: inż. Marek Burzyński	Konstrukcyjna	74/TBG/94	
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Zieliński	Instalacyjna Konstrukcyjna	112/A/Tbg/94 229/TBG/94	
Projektant: mgr inż. Błażej Warszawa	Instalacyjna	POM/0041/POOS/07	

STASZÓW
Lipiec- wrzesień 2018

	PROJEKT PRZEBUDOWY ODCINKA KOLEKTORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ REALIZOWANEGO W RAMACH ZADANIA „MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO I CWU, PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ., ORAZ KANALIZACJI NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE”	Nr projektu: PP-3.00/ P/ 18
	Obiekt: RUROCIĄGI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Nr str. 2

I. UPRAWNIENIA I DOKUMENTY FORMALNE.....	3
1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	3
2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	7
II. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS DO PROJEKTU.	10
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	10
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	10
3. OPIS TECHNICZNY.	11
3.1. STAN ISTNIEJĄCY.	11
3.2. PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	12
3.3. MATERIAŁY DO WYKONANIA PRZEBUDOWY.	13
3.3.1. Rury.	13
3.3.2. Studnie kanalizacyjne.....	13
4. ROBOTY MONTAŻOWE I ROBOTY ZIEMNE.	13
4.1. WYKOPY	13
4.2. ROBOTY MONTAŻOWE.....	14
4.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI PRZEWODÓW.....	15
5. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM TERENU.	15
6. WYKONANIE ROBÓT.	15
7. ODBIORY ROBÓT.	16
8. ESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.	16

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nazwa rysunku	Nr. rysunku	Uwagi	Nr. kol. str.
1.	Podkład mapowy	M-1	Skala 1:500	18
2.	Rurociągi kanalizacji deszczowej – stan projektowy sprzed dobudowy budynku bloku operacyjnego	IK – 1.00.	Skala 1:500	19.
3.	Rurociągi kanalizacji deszczowej; - inwentaryzacja –stan sierpień 2018	IK – 2.00.	Skala 1:500	20.
4.	Rurociągi kanalizacji deszczowej. Przebudowa odcinka kanalizacji deszczowej Dn600/Dn300/Dn160	IK – 3.00.	Skala 1;500	21.
5.				22.
6.	Rurociągi kanalizacji deszczowej. Odwodnienie podjazdu. Przekrój	IK – 5.00.		23.
7.	Załączniki			
7.1.	Rurociągi kanalizacji deszczowej. Schemat podłączenia dobudowywanych obiektów do kanalizacji	Z-1	Wg odrębnego opracowania	25.
7.2.				26.

I. UPRAWNIENIA I DOKUMENTY FORMALNE.**1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Wojewoda Tarnobrzieski
Nr 112A/TBG/94

Tarnobrzeg, dnia 9 września 1994 r.

Stwierdzenie przygotowania zawodowego
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, ust. 3
i § 13 ust. 1 pkt 2 oraz zmiany Dz.U. Nr 69, poz. 299 z 8 sierpnia 1991 r.
rozporządzenia 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) stwierdza
się, że:

Obywatel Jerzy Józef Zieliński - magister inżynier mechanik

urodzony dnia 3 lutego 1952 r. w Wawrowicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- projektanta -


w specjalności konstrukcyjno-budowlanej z ograniczeniem do konstrukcji
stalowych

Obywatel Jerzy Józef Zieliński jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych ograniczonych do konstrukcji stalowych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg, nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych,
2. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych ograniczonych do konstrukcji stalowych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14-tu dni od daty otrzymania za moim pośrednictwem.

K up. Wojewody
mgr inż. Andrzej Kozłowski
Dyrektor Wydziału
Architektury Wojewódzkiej



RzZGszp zam 1284/86 1000

Nr 74/TBG/94

Tarnobrzeg, dnia 30 maja 1994 r.

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1 pkt 1, §6 ust.1,2, §7
i § 13 ust. 1 pkt 2 oraz zmiany Dz.U.Nr 69, poz.299 z 8.08.1991 r.
rozporządzenia 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) stwierdza
się, że:

Obywatel Marek Jacek Burzyński - inżynier mechanik

urodzony dnia 14 czerwca 1953 r. w Annopolu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- kierownika budowy i robót -

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej z ograniczeniem do konstrukcji
stalowych

Obywatel Marek Jacek Burzyński jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z ograniczeniem do konstrukcji stalowych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
2. sporządzania w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć. projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli z ograniczeniem do konstrukcji stalowych,
3. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych z ograniczeniem do konstrukcji stalowych :
budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14-tu dni od daty otrzymania za moim pośrednictwem.

pieczęć
urzędowa

POMORSKA OKRĘGOWA
RADA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-820 Gdańsk, ul. Świętojańska 45/44
tel. (0-58) 324-89-77
fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r

syg. akt 35/POM/OKK/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan BŁAŻEJ WARSZAWA
magister inżynier
urodzony dnia 20.02.1973 r w Krakowie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0041/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

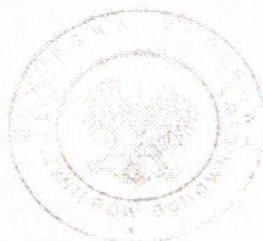
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

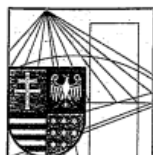


Otrzymują:
1. Pan Błażej Warszawa
81-820 Sopot, ul. 23 Marca 84/61
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Błażej Warszawa w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
 - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z dobozem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowanie w procesie budowy lub remontu.

2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 14 grudzień 2017

Zaświadczenie

Pan(i) Zieliński Jerzy

miejsce zamieszkania :

ul. Legionów Polskich 78

28-200 Staszów

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/1586/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2018 do 31-12-2018

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 14 marzec 2018

Zaświadczenie

*Pan(i) **Burzyński Marek***

miejsce zamieszkania :

ul. Mickiewicza 18/3

28-200 Staszów

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/BO/1761/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-04-2018** do **31-03-2019***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. **Wiesława Sobańska***
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny prac czwtelni: wtorek - od 10:00 do 16:00



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 21 marzec 2017

Zaświadczenie

*Pan(i) **Warszawa Błażej***

miejsce zamieszkania :

ul. Opatowska 4

28-200 Kurozwęki

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IS/0008/07***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-02-2017** do **31-01-2018***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. **Wiesława Sobańska***
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa


25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

	PROJEKT PRZEBUDOWY ODCINKA KOLEKTORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ REALIZOWANEGO W RAMACH ZADANIA „MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO I CWU, PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ., ORAZ KANALIZACJI NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE”	Nr projektu: PP-3.00/ P/ 18
	Obiekt: RUROCIĄGI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Nr str. 10

II. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS DO PROJEKTU.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę niniejszego opracowania stanowi:


- o zlecenie Samodzielnego Publicznego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Staszowie;
ul. 11-go listopada 78; 28- 200 Staszów; dla Zespołu Usług Technicznych; Jerzy Zieliński
ul. Legionów Polskich 78; 28-200 Staszów; na wykonanie projektu przebudowy odcinka rurociągów kanalizacji deszczowej na terenie SPZZOZ w Staszowie,
- o podkład mapowy do w skali 1:500,
- o wizja lokalna, inwentaryzacja, inspekcja wewnętrzna poprzez kamerowanie i ewentualne odkrycie kolektora kanalizacji, celem oceny stanu technicznego rurociągów i studni kanalizacji deszczowej,
- o informacje Inwestora dotyczące prowadzonych prac remontowych kolektora kanalizacji deszczowej,
- o katalogi i poradniki dotyczące rur oraz armatury do wykonania rurociągów kanalizacji deszczowej,

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje swym zakresem „Projekt przebudowy odcinka rurociągów kanalizacji deszczowej Dn600 i Dn200 na terenie Samodzielnego Publicznego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Staszowie”.

Zakres projektu obejmuje;

- o inwentaryzację aktualnego przebiegu kanalizacji deszczowej na terenie zabudowy szpitala,
- o ocenę stanu technicznego odcinka kanalizacji deszczowej Dn600 i Dn200, na podstawie wizji lokalnej, inwentaryzacji, inspekcji wewnętrznej poprzez kamerowanie oraz odkrycie kolektora kanalizacji, celem oceny stanu technicznego rurociągów i studni kanalizacji deszczowej,
- o technologię przebudowy odcinka kolektora magistralnego Dn600 i rurociągu Dn200, / zakres prac oraz technologia przebudowy odcinka kolektora Dn600 zostanie opracowany na podstawie przeprowadzonych prac przygotowawczych tj. po przeprowadzonym kaperowaniu i ewentualnym odkryciu rurociągów /,
- o wykonanie kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót dla zakładanej przebudowy kanalizacji deszczowej ,

	PROJEKT PRZEBUDOWY ODCINKA KOLEKTORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ REALIZOWANEGO W RAMACH ZADANIA „MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO I CWU, PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ., ORAZ KANALIZACJI NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE”	Nr projektu: PP-3.00/ P/ 18
	Obiekt: RUROCIĄGI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Nr str. 11

3. OPIS TECHNICZNY.

3.1. Stan istniejący.

Istniejąca kanalizacja deszczowa zabudowy szpitala w Staszowie została zrealizowana w połowie lat 70-tych wraz z budową szpitala. Projektowo wody opadowe zbierane z dachu budynku południowej i północnej połaci dachowej budynku głównego szpitala, kierowane były kolektorami Dn200 do kolektora głównego Dn600 i poprzez powyższy kolektor do ogólno-miejskiej sieci kanalizacji.

W roku 2010 wraz z realizacją budynku bloku operacyjnego, do rurociągu Dn200 biegnącego po południowej stronie budynku szpitala podłączone zostały rurociągi Dn200 odprowadzające wody opadowe z budynku i rejonu bloku.

Realizowana w roku 2010 przebudowa „ładowiska dla helikopterów” zakładała odprowadzenie wód z rejonu ładowiska dla kanalizacji deszczowej przy ulicy 11-go listopada, przy czym, studnia w „drodze” dojazdowej posiada „wyższą” rzędną niż studnia narożna po południowo-zachodniej stronie szpitala i woda praktycznie odprowadzana jest poprzez rurociąg Dn200 biegnący wzdłuż budynku szpitala do kolektora Dn600.

Projektowana i realizowana rozbudowa budynku szpitala i SOR zakłada także odprowadzenie wód opadowych do kolektora Dn600, poprzez powyższy rurociąg Dn200.

Aktualnie;

- o w studni A1 kolektora Dn600, zlokalizowanej zgodnie ze szkicem inwentaryzacyjnym, po intensywnych opadach występuje podwyższony poziom wody, bez jej wypływu na zewnątrz studni,
- o studnia A1 posiada odchylenia od pionu oraz przesunięcia wzajemne betonowych kręgów, powodujące jej nieszczelność,
- o rozpatrywany odcinek kanalizacji deszczowej, pomiędzy studniami A1÷A3 (A1÷A2) kolektora magistralnego Dn600 wg. oświadczeń przedstawicieli Zleceniodawcy nie jest, w pełni drożny”, co potwierdzają obserwacje poziomu wody w studni po intensywnych opadach,
- o przeprowadzona próba oceny stanu technicznego kolektorów na odcinku pomiędzy studniami A1÷A3 poprzez kamerowanie od strony studni A1 jak i A3 okazała się nieudana (od strony studni A1 kamerowanie wykonano na odcinku około 5mb i ze względu na uskoki w profilu, brak było możliwości dalszego prowadzenia kamery, natomiast od studni A3 do A1 wykonano kamerowanie na długości około 25mb i dalej wystąpił brak techniczny prowadzenia kamery),
- o studnia odcinkowa A2 kolektora Dn600 zlokalizowana na planie sytuacyjnym, fizycznie nie została zlokalizowana podczas próby jej odkrycia metodą wykopu wykonanego do głębokości około 4m,
- o studnia A2' jest studnią zlokalizowaną zgodnie z planem sytuacyjnym, ze studni tej jest brak odpływu do studni A2,
- o po wykonaniu czyszczenia studni, próba udrażniania odcinka rurociągu A2'÷A2 od kierunku studni A2' w kierunku studni A2, okazała się nieskuteczna,
- o przeprowadzone kamerowanie odcinka rurociągu Dn200 pomiędzy studnią zlokalizowaną w drodze dojazdowej w rejonie kuchni i kolektorem Dn600 zlokalizowanym w drodze do kotłowni, wykazało drożność tego odcinka oraz połączenie ze studnią zgodnie z planem sytuacyjnym, przy fizycznym braku głowicy studni Dn600,
- o o wykonaniu czyszczenia studni, próba udrażniania odcinka rurociągu A2'÷A2 od kierunku studni A2' w kierunku studni A2, okazała się nieskuteczna,
- o rurociąg Dn160 odprowadzenia wód opadowych ze studni kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na placu manewrowym obok budynku bloku operacyjnego, posiada oś symetrii usytuowana powyżej rzędnej placu i dla prawidłowego odprowadzenia wód opadowych winien być obniżony o co najmniej 200 mm,

3.2. Przebudowa kanalizacji deszczowej.

Biorąc pod uwagę:

- o aktualny schemat technologiczny instalacji kanalizacji deszczowej przedstawionej na planie sytuacyjnym,
- o wykonaną ocenę stanu technicznego rurociągów kanalizacji deszczowej wykonaną metodą kamerowania,
- o ocenę stanu technicznego rurociągów na odcinku pomiędzy studniami A1, A2, A2', A3,
- o planowane podłączenia rurociągów z rozbudowywanych obiektów szpitala,
- o obliczenia własne,


należy;

- o dokonać powtórnej analizy warunków przyłączenia dobudowywanych obiektów szpitala pod kątem ich bezpośredniego wprowadzenia do kolektora Dn600, a nie wprowadzanie poprzez istniejący rurociąg Dn200, prowadzony po południowej stronie budynku szpitala,
- o przebudować istniejącą studnię A2' (Dn1200) pod kątem wprowadzenia do niej przyłącza od rozbudowywanych obiektów,
- o przebudować istniejący rurociąg Dn200 (Dn160) pomiędzy studniami A2÷A2' na rurociąg Dn300 celem włączenia do istniejącej studni przyłącza z rozbudowywanych obiektów
(wykonać należy bilans dla projektowanej zlewni) ,
- o przebudować istniejącą studnię A1 (Dn1500),
- o odbudować istniejącą studnię A2 (Dn1500) poprzez jej wykonanie z nowych kręgów betonowych,
- o przebudować odcinek kanalizacji Dn500 pomiędzy studniami A1÷A2 wykonany z rur kamionkowych i PCV, na Dn600 PE,
- o wykonać „poprzeczne odwodnienie liniowe” zjazdu na plac postojowy w rejonie bloku operacyjnego wraz z wprowadzeniem do istniejącej studzienki kanalizacji ulicznej,
- o obniżyć odprowadzenie wód opadowych z kratki ściekowej zlokalizowanej na placu w rejonie bloku operacyjnego,

W celu określenia pełnego zakresu przebudowy w/w odcinków kanalizacji, należy wykonać prace przygotowawcze obejmujące między innymi:

- wyznaczenie geodezyjne lokalizacji studni,
- odkopanie studni A2 lub jej części,

Niniejsze opracowanie stanowi podstawę sporządzenia kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót. Wykonawca prac związanych z przebudową rurociągów winien dostarczyć dokumentację powykonawczą i wykonać inwentaryzację geodezyjną .

	PROJEKT PRZEBUDOWY ODCINKA KOLEKTORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ REALIZOWANEGO W RAMACH ZADANIA „MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO I CWU, PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ., ORAZ KANALIZACJI NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPÓŁU ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE”	Nr projektu: PP-3.00/ P/ 18
	Obiekt: RUROCIĄGI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Nr str. 13

3.3. Materiały do wykonania przebudowy.

3.3.1. Rury.

Ze względów techniczno-ekonomicznych zaleca się do wykonania przebudowy zastosowanie rur polietylenowych do kanalizacji / Dn600, Dn300, Dn160/ PE100; SDR26; PN6; L=12mb.

Dopuszcza się zastosowanie rur dwuciennych oraz kształtek z PP o w/w średnicach klasy SN=8kN/m² łączonych kielichowo i uszczelnianych profilową uszczelką. Spadek rurociągów odtworzeniowy wg. istniejących studni.

3.3.2. Studnie kanalizacyjne.

W celu uzbrojenia przebudowywanej kanalizacji deszczowej projektuje się studnie betonowe rewizyjne o średnicy Ø1500mm oraz Ø1200mm.

Studnie betonowe:

Studnię betonową Ø1500mm i Ø1200mm stanowią część dennej przystosowana do połączeń z rurami PVC, PP, część kominowa z kręgów żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe oraz płyta pokrywowa redukująca 600/590mm, 1500/600mm lub 1200/600mm. Studnie muszą spełniać wymogi normy szczelności PN-92/B-10735 pkt. 6.11-6.12.

Zaleca się zastosowanie kręgów ze stopniami złączowymi montowanymi na etapie produkcji elementu. Montaż stopek na budowie może powodować zmniejszoną szczelność studni.

Według danych badań wizualnych w miejscach odkrywek, grunty w rejonie posadowienia budują:

- gleba;
- piaski drobne;
- piaski gliniaste i gliny piaszczyste.

4. ROBOTY MONTAŻOWE I ROBOTY ZIEMNE.

Budowa przewodów powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami:

- o roboty ziemne PN-B-06050:1999.
- o wykopy otwarte PN-B-10736:1999

Całość robót należy wykonać i odebrać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych "cz.II - 1988r. - Instalacje sanitarne i przemysłowe". Przy prowadzonych pracach ziemnych nakłada się obowiązek chronienia znaków geodezyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 15 kwietnia 1999 r. /Dz.U.1999 nr 45, poz. 454/."

4.1. Wykopy

Prace ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736 i zgodnie z wymaganiami i warunkami bezpieczeństwa pracy. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi ustawionymi w odległości min.1,0m od krawędzi wykopu. Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych. W razie wystąpienia wód gruntowych należy umocnić wykop, a w przypadku występowania ich wysokiego stanu zaleca się stosowanie ścianek szczelnych.

W razie konieczności wody deszczowe wypompować z wykopu.

Wykopy przewiduje się prowadzić mechanicznie w 90% i 10% ręcznie. Wykopy zarówno mechaniczne jak i ręczne należy wykonać jako wykopy wąsko przestrzenne o szerokość wykopu:

- 0,9m dla przewodów o średnicy z zakresu Ø40-Ø90,
- 1,1m dla przewodów o średnicy z zakresu Ø200-Ø250,
- 1,3m dla przewodów o średnicy z zakresu Ø300-Ø500,
- 1,5m dla przewodów o średnicy z zakresu Ø600-Ø800,

Wykopy wykonać w pełnym deskowaniu bądź z zastosowaniem szalunku pogrążalnego. Dno wykopu nie może być przemarznęte i powinno być gładkie, wolne od kamieni i luźnych głazów. Powinno być wyrównane do właściwej wysokości i posiadać odpowiednie nachylenie. Przed ułożeniem rur należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 20cm. Kąt osadzenia rur 90°. Na wykonanej podsypce ułożyć rury i częściowo zasypać tak, aby zabezpieczyć rury przed przemieszczaniem się. Po wykonaniu odbioru rurociągu zasypać do wysokości 30cm ponad wierzch rury gruntem sytkim starannie zagęszczając po obu stronach. Materiał stosowany do wykonania obsypki powinien odpowiadać takim samym kryteriom jak materiał stosowany do podsypki. Obsypkę należy układać równomiernymi warstwami tak, aby rurociąg nie został uszkodzony, ani nie ulegał przemieszczeniu. Materiałem zasypowym warstwy ochronnej powinien być grunt mineralny - piasek gruby, średni lub drobny, bez grud, kamieni i odpadów mogących powodować mechaniczne uszkodzenia rury. Aby zapobiec osiadaniom gruntu należy materiał zasypowy układać warstwami grubości 0,10m zagęszczając do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. W celu zachowania wytrzymałości obciążeniowej (gwarantowanej przez producenta) rur, należy zadbać o staranne zagęszczenie materiału obsypkowego na całej powierzchni rury, a w szczególności wzdłuż jej bocznej krawędzi. Mechaniczne zagęszczanie ciężkim sprzętem dopuszczalne jest dopiero po wykonaniu przykrycia rury warstwą 0,60m. Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN- 8836-2, PN-B- 06584, PN-B-06050.

4.2. Roboty montażowe.

Przy układaniu i montażu rur przewodowych należy stosować się do zaleceń producenta i przestrzegać wszelkich reguł czystości, bezpieczeństwa.

Rurociągi.

Montaż rur kanalizacji grawitacyjnej z PE lub PP wykonywać zgodnie z zasadami układania rur z materiałów elastycznych. Rury układać na stabilnym podłożu, na podsypce, w sposób eliminujący odkształcenia kielicha. Rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu. Wyrównane dno wykopu wypełnia się materiałem podsypki, którą należy wyrównać w taki sposób, aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Warstwa sytkiego materiału podsypki o grubości 10cm powinna pozostać niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i połączeń rur / połączeń kielichowych / . Przed wykonaniem połączenia kielichowego wewnętrzną powierzchnię kielicha należy oczyścić i posmarować trwałym środkiem poślizgowym. Następnie na wcześniej oczyszczony boki koniec rury nałożyć uszczelkę (pomiędzy drugim a pierwszym karbem rury). Obsypkę materiałem sytkim wykonywać warstwami nie grubszymi niż 30cm. Dla rur o średnicach nie przekraczających 500mm pierwsza warstwa obsypki nie powinna przekroczyć połowy średnicy rury.


Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.

Montaż studni kanalizacyjnych

Studnie należy montować zgodnie z instrukcją montażu ich producenta. Dno wykopu należy wyrównać i wykonać podsypkę piaskową 10cm. Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć kinetę studni i podłączyć do niej rury kanalizacyjne, ustawiając dokładnie kąty podłączenia rur. Kinetę należy wypoziomować. Następnie należy zasypać wykop zagęszczanymi warstwami do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Zamontować komin studni z wykorzystaniem elementów rury karbowanej przyciętej do właściwej wysokości lub betonowych kręgów w zależności od typu studni. Zasypania wykopu dokonać warstwami. Obsypkę piaskową zagęszczać równomiernie na całym obwodzie studzienki. Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo-wodnych oraz późniejszego obciążenia zewnętrznego. Zaleca się stosowanie zagęszczenia gruntu na poziomie minimum SP–(Standardowy Proctor):

- 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym,
- 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym.

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych zaleca się zwiększenie stopnia zagęszczenia gruntu do poziomu minimum 95% SP dla pierwszego przypadku oraz 98% SP dla przypadku drugiego.

	PROJEKT PRZEBUDOWY ODCINKA KOLEKTORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ REALIZOWANEGO W RAMACH ZADANIA „MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO I CWU, PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ., ORAZ KANALIZACJI NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE”	Nr projektu: PP-3.00/ P/ 18
	Obiekt: RUROCIĄGI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Nr str. 15

4.3. Próby szczelności przewodów.

W celu sprawdzenia szczelności przewodów dokonać próby zgodnie z normą PN-92/B-10735.

Kanały grawitacyjne z rur PE lub PP poddaje się próbie ciśnienia 3,0m sł. w. Ciśnienie może być mniejsze o ile to wynika z zagłębienia przewodu i studni. Wszystkie otwory na badanym odcinku dokładnie zaślepić. Napełnić badany odcinek kanału wodą do poziomu w studzience górnej co najmniej 0,5m niższego niż rzędna terenu przy studzience dolnej. Gdy poziom wody w studzience górnej wyniesie 0,5m ponad górną krawędź wylotu kanału, należy pozostawić tak wypełniony kanał przez 1 godzinę (celem odpowietrzenia i ustabilizowania). Po tym czasie próba szczelności winna wynosić 30 minut dla kanałów o długości do 50m. W tym czasie ubytek wody (dopełniana ilość wody) powinien być nie większy niż 0,02dm³/m² powierzchni rury.

Pozytywna próba na eksfiltrację świadczy o szczelności również na infiltrację.

5. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM TERENU.

Na trasie przebudowywanej instalacji kanalizacji deszczowej występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym / istniejąca kanalizacja, drogi, ogrodzenia, rurociągi wyłączone z eksploatacji /.


W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty prowadzić ręcznie, ewentualne kable energetyczne zabezpieczyć rurami ochronnymi dzielonymi z tworzywa termoutwardzalnego HDPE, długość rury l = 4,0 m

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy ustalić rzeczywiste posadowienie istniejących przewodów. Na czas wykonywania robót odkryte kable i rurociągi należy zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej. W miejscach skrzyżowań prace prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem właściwego zarządcy sieci. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych w podkładzie mapowym urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji oraz nie posiadają dokumentacji.

6. WYKONANIE ROBÓT.

W trakcie realizacji przebudowy, należy przestrzegać i stosować się do:

- o właściwych przepisów BHP i innych obowiązujących norm oraz do uwag zawartych w treści uzgodnień
- o Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom – II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz:
 - 1) PN-92/B-10735 - „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
 - 2) PN-92/B-10729 - „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”
 - 3) PN-87/B-01070 - „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia”
 - 4) PN-81/B-10725 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”
 - 5) PN-74/B-10733 – „Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze”
 - 6) PN-EN 124:2000 – „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.
- o Wykonanie robót powierzyć wykonawcy posiadającemu odpowiednie uprawnienia i przeszkolenemu w zakresie zastosowanych technologii,
- o Wszystkie zamontowane urządzenia, osprzęt i armatura muszą posiadać atest oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa B,
- o Rozpoczęcie robót, sposób włączenia do sieci, rodzaj montowanej armatury, technologie wykonania należy uzgodnić z PGKiM w Staszowie
- o Trasowanie kanalizacji, oraz wytyczenie studni przyłączeniowej należy wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym i profilem podłużnym. Wykonawcy podać stałe punkty, repery w pobliżu kanału,
- o Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN- 8836-2, PN-B- 06584, PN-B-06050,
- o Roboty w obrębie urządzeń podziemnych i linii napowietrznych należy wykonywać pod bezpośrednim nadzorem ich właścicieli, administratorów, czy użytkowników i zgodnie z ich zaleceniami.

	PROJEKT PRZEBUDOWY ODCINKA KOLEKTORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ REALIZOWANEGO W RAMACH ZADANIA „MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO I CWU, PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ., ORAZ KANALIZACJI NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE”	Nr projektu: PP-3.00/ P/ 18
	Obiekt: RUROCIĄGI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Nr str. 16

***Wszelkie nazwy własne produktów (materiałów i urządzeń) przywołane w projekcie, służą określeniu pożądanego standardu wykonania oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych, założonych w dokumentacji projektowej, dla danych rozwiązań. Dopuszcza się rozwiązania zamienne - równoważne - w oparciu o wyroby innych producentów, pod warunkiem spełnienia tych samych właściwości technicznych, nie gorszych niż przyjęte w projekcie i po konsultacji z projektantem i Inwestorem.**

7. ODBIORY ROBÓT.

Odbiory winny odbywać się komisyjne przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy, zarządcy działek oraz właściciela montowanego urządzenia.

Częściowy odbiór robót polegających zakryciu na poszczególnych odcinkach obejmuje:

- o wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsypki ochronnej,
- o dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna,
- o obsypka w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia,
- o szczelność przewodu poprzez próby na eksfiltrację ścieków do gruntu ,
- o zasyпка wykopu w zakresie rodzaju materiału i stopnia zagęszczenia


Odbiory należy potwierdzić protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminem ich usunięcia. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, przed zasypaniem. Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji - przedstawić wszystkie dokumenty, sporządzić protokół.

Budowa przewodów powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami:

- o roboty ziemne PN-B-06050:1999.

8. ESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

8.1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO WYK. PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI RUROCIĄGÓW / ODCINEK A1÷A3 /.					
Lp.	Ozn. kat.	Nazwa	Wymiary	Il. szt	Uwagi
1.	A1	Studnia betonowa kanalizacji deszczowej Dn1500	Dn1500	1	Studnia z kręgów betonowych kompletna / kineta, kregi betonowe, pokrywa, właz, stopnie włazowe /
2.	A2	Studnia betonowa kanalizacji deszczowej Dn1500	Dn1500	1	jak dla poz. A1
3.					
4.	A1÷A2	Rura polietylenowa do kanalizacji Dn600 PE100; SDR26; PN6; L=12mb	Ø630x25	/ 54mb/	
8.2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO WYK. PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI RUROCIĄGÓW / ODCINEK A1÷A3 /.					
Lp.	Ozn. kat.	Nazwa	Wymiary	Il. szt	Uwagi
5.	A2'	Studnia betonowa kanalizacji deszczowej Dn1200	Dn1200	1	Studnia z kręgów betonowych kompletna / winieta, kregi betonowe, pokrywa, właz, stopnie włazowe /
6.	A2÷A2'	Rura polietylenowa do kanalizacji Dn300 PE100; SDR26; PN6; L=12mb	Ø315x12,5	/ 30mb/	
8.3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO WYK. PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI RUROCIĄGÓW / ODCINEK A1÷A3 /.					
Lp.	Ozn. kat.	Nazwa	Wymiary	Il. szt	Uwagi
7.		Odwodnienie liniowe typu ciężkiego s=30cm / komplet; prefabrykat betonowy + pokrywa typu ciężkiego/	L=6,0m	1	

	PROJEKT PRZEBUDOWY ODCINKA KOLEKTORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ REALIZOWANEGO W RAMACH ZADANIA „MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA RUROCIĄGÓW SOLARNYCH, CIEPŁOWNICZYCH CO I CWU, PARY TECHNOLOGICZNEJ, WODY PITNEJ I PPOŻ., ORAZ KANALIZACJI NA TERENIE SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W STASZOWIE”	Nr projektu: PP-3.00/ P/ 18
	Obiekt: RUROCIĄGI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Nr str. 17

8.	Rura polietylenowa do kanalizacji Dn150 PE100; SDR26; PN6; L=12mb	Ø160x6,5	/ 1,5mb/	