

# PROJEKT WYKONAWCZY

## NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA  
POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY  
TECHNICZNEJ (ciągów pieszych i rowerowych, kabli zasilających,  
instalacji: nawadniającej, drenażowej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji  
sanitarnej, wody, gazu, oświetleniowej, monitoringu wizyjnego)  
WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi  
TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI:  
amfiteatr, toalety, place zabaw dla dzieci, skatepark, boiska z zapleczem  
szatniowym, place zabaw dla psów, ogród botaniczny, alpinarium,  
obudowę przepompowni, gry terenowe, punkty informacji, ścieżki  
tematyczne, małą architekturę, zielen, urządzenia odnawialnych źródeł  
energii na działkach nr 1752/126, 1752/81, 1752/122, 1752/123, 1752/124,  
1752/125, 1752/65, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80,  
1752/79, 1752/77, 1759, 1769, 1752/13, 1752/101, 1752/102 przy ulicy:  
Sukienników, Parkowej, Krasickiego, Nowotki, Al. Brzozowej  
w Chojnicach w zakresie części I.**

## INWESTOR: ADRES INWESTORA:

**GMINA MIEJSKA CHOJNICE  
ul. STARY RYNEK 1  
89-600 CHOJNICE**

## RODZAJ DOKUMENTACJI:

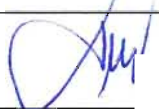


**INSTALACJA WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I  
DESZCZOWEJ ORAZ PRZEPUSTÓW POD ŚCIEŻKAMI**

## NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

**PRACOWNIA PROJEKTOWA  
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ZDZISŁAW KUFEL  
89-600 CHOJNICE  
ul. Sukienników 6 tel. (052)3975483**

## PROJEKT OPRACOWALI:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane / tekst jednolity DZ. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami / oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT INST. SANITARNYCH	Hubert Potulski	upr. w spec. sieci i inst. sanit. Nr GP-KZ 7342/425/94		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. M. Pilarska	upr. w spec. konstrukcyjnej i architektonicznej oraz inst. i urząd. sanitarnych Nr 472/68 i GP-RZ-8386/5/93		
ASYSTENT PROJ. INST. SANITARNYCH	mgr inż. E. Tenerowicz			

Chojnice 15. 03. 2011r.

**KOD CPV 45212120 – 3 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PARKÓW TEMATYCZNYCH**  
**45332300 - 6 – ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE**  
**45332000 - 3 – ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE**  
**45231300 - 8 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIECIAGÓW I RUR DO ODPROW. ŚCIEKÓW**  
**45232150 - 8 – ROBOTY W ZAKRESIE RUROCIĄGÓW DO PRZESYŁU WODY**  
**45332300 - 6 – ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE**  
**45332400 - 7 – ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH**  
**45232410 - 9 – ROBOTY W ZAKRESIE KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości teczki
3. Opis techniczny
4. Zestawienie materiałów

### B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |   |                              |                     |
|---|------------------------------|---------------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu                                      | część I                      |                     |
| Instalacja wody i kanalizacji sanitarnej, deszczowej i przepustów       |                              | w skali 1 : 500     |
| 2. Instalacja wody ze zbiornika retencyjnego do studni Sz3              |                              | w skali 1 : 500     |
| 3. Profil zewnętrznej instalacji wzdłuż ulicy i źródeł ulicznych        | do studni nawadniających     |                     |
|   |                              | w skali 1 : 500/100 |
| 4. Profil zewnętrznej instalacji wzdłuż ulicy do st. wodom. i altan     |                              | w skali 1 : 500/100 |
| 5. Schemat studni Sz3   |                              |                     |
| 6. Profil przyłącze kan. sanit. Systemy tłocznej S3-P2                  | S3 i zewn. inst. kan. sanit. | w skali 1 : 500/100 |
| 7. Profil zewn. kan. sanit. podłączenie altany nr1 do P2                |                              | w skali 1 : 500/100 |
| 8. Profil zewn. kan. sanit. podłączenie altany nr2 do P2                |                              | w skali 1 : 500/100 |
| 9. Profil zewn. kan. deszcz. odwodnienie zadaszania i terenu auditorium |                              | w skali 1 : 500/100 |
| 10. Schemat przepustu pod ścieżką                                       |                              |                     |

### C. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Uprawnienia projektantów

## OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego zewnętrznej instalacji wody i przyłącza oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i przepustów pod ścieżkami w Parku 1000 lecia w Chojnicach.

### 1.0. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjna w skali 1:500
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia międzybranżowe

### 2.0. Zakres projektu, charakterystyka obiektu.

Projekt obejmuje: doprowadzenie wody do: źródeł, do toalety, do studni wodomierzowej i altan, do dwóch studni z wodą do zraszania, odprowadzenie kanalizacji sanitarnej z altan, i odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku wc, i zadaszenia oraz terenu audytorium oraz przepusty pod ścieżkami w ogrodzie botanicznym.

### 3.0. Opis zewnętrznej instalacji wody (część I realizacji)

Do budynku toalety, źródeł, studni wodomierzowej i studni do zraszania woda będzie doprowadzona z istniejącego przyłącza na terenie Parku 1000 lecia wg. mapy sytuacyjno wysokościowej i uzyskanych warunków podłączenia jest to przewód PE 90.

Po dokonaniu odkrywki należy w projektowanym miejscu zamontować trójnik lub opaskę z nawiertką, trójniki i nawiertki oprzeć na bloku oporowym w miejscu włączenia do przyłącza projektuje się zasuwę odcinającą z przedłużeniem wrzeciona zasuwy i skrzynką uliczną. Odcinek instalacji za trójnikiem lub nawiertką wykonać z rur PE o połączeniach złączkami Polyrac. Całość prac wykonać zgodnie z warunkami podłączenia. W budynku wc w pom. technicznym zamontować zestaw wodomierzowy zamontować zawór odcinający kulowy dn 32 wodomierz i zawór antyskażeniowy typu EA zgodnie z projektem wewnętrznej inst. wodociągowej budynku WC. W studni wodomierzowej przy altanach zamontować dwa oddzielne zestawy wodomierzowe zamontować zawory odcinające kulowe dn 25, wodomierze dn 15 do wody zimnej i zawór antyskażeniowy typu BA .

- włączenie do WC i studni wodomierzowej przy altanach za pomocą nawiertki 90/2"
- włączenie źródeł Z1 i Z3 za pomocą nawiertki 90/1"
- włączenie studni do nawadniania Sz2 i studni do nawadniania Sz1 ze źródłem Z2 za pomocą trójnika 90/90 (włączenie źródła Z2 za pomocą nawiertki 90/1")

#### 3.1. Montaż rur wody zimnej.

Projektowane przewody z rur PE 100 RC Multisafe SDR11, układać na głębokości ok.1,6m. na podsypce 10 cm. W miejscach gdzie występują gleby nienośne np. torfowe należy wymienić grunt do warstwy nośnej. Nad rurą należy wykonać obsypkę wys. 30 cm, z ostrożnym zagęszczaniem warstwami co 10cm, by uniknąć uniesienia się rury. Pozostałą część wykopu zasypać piachem z wyeliminowaniem kamieni i innych dużych obiektów. Prace prowadzić sprzętem mechanicznym, w wykopie obudowanym. W miejscach ewentualnych kolizji z obiektami podziemnymi, prace wykonać ręcznie w wykopie wąskoprzestrzennym w pełni obudowanym deskami, rozpartym rozporami. Napotkane przy układaniu wodociągu przewody zabezpieczyć przez podwieszenie i rury ochronne np. kable w rurach Arota. Bloki oporowe i podporowe izolować od rur 2x grubą folią budowlaną. Bloki muszą mieć oparcie na nienaruszonym gruncie rodzimym. Zasyпка rurociągu przechodzącego pod drogą powinna być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości

Proctora a na pozostałych terenach do 85%. Przez przegrody budowlane rury prowadzić w tulejach ochronnych, przestrzeń pomiędzy ściankami rur wypełnić kitem trwale plastycznym np. Olkitem.. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót.

**Przed zasypaniem wykopu wykonać próbę szczelności wodociągu na ciśnienie zgodnie z normą PN-81/B-10725, BN-86/9192-03 i inwentaryzację geodezyjną. Próbę szczelności wykonać w obecności dostawcy wody i użytkownika.**

### 3.2. Płukanie, dezynfekcja i próba ciś. przewodów wodociągowych

Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać czystą wodą przy prędkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Włączenie przewodów do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych z najbliższej PSSE. W razie otrzymania negatywnych wyników należy dokonać dezynfekcji sieci wodociągowej. Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorowaną (podchlorynem wapnia lub sodu) zawierającą co najmniej 50 gm  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$  przy czasie kontaktu wynoszącym 24h.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przepłukać całą sieć wodociągową i dokonać ponownego badania bakteriologicznego wody.

Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej, z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Maksymalna temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20° C.

Ciśnienie próbne 0,9 MPa, przez czas 60 minut. Odpowietrzenia przewodu dokonać w najwyższych punktach. Napełnianie przewodu w najniższym punkcie, musi odbywać się powoli. Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić do ustabilizowania. Po zakończeniu prób ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany.

### 3.3. Studnia z doprowadzeniem wody z istn. zbiornika.

Do studni Sz3 woda z istniejącego zbiornika wodnego będzie doprowadzana przewodem PCV 0,315m. Rura wprowadzona do zbiornika wodnego na rzędnej ok.146,62 a do studni na rzędnej ok 145.50 studnia o średnicy 150 cm. żelbetowa dno na rzędnej 144.80. Przed wejściem przewodu do studni na przewodzie zamontować zasuwę płaską dn 300 Studnia zabezpieczona przed dostępem wody gruntowej 2x abizol R+P.

### 4.0. Opis przyłącza kanalizacji sanitarnej i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanit. (część I realizacji).

Z projektowanego budynku wc ścieki sanitarne odprowadzane będą za pomocą przyłącza kanalizacji sanit. tłoczego wg odrębnego opracowania

Z projektowanej studni kanalizacji sanit.z przepompownią ścieki sanitarne odprowadzane będą przewodem tłocznym z rur PE do studni rozprężnej S3 a następnie ze studni S3 do istniejącej studni na istniejącym przewodzie sieci miejskiej w ul. Parkowej. Kanalizację sanitarną wykonać z rur z PCV kielichowych uszczelnionych za pomocą pierścieni gumowych klasy N-SDR-41  $\phi$  0,20m. W miejscach gdzie występują gleby nienośne np. torfowe należy wymienić grunt do warstwy nośnej. Przy układaniu rur PCV należy przestrzegać podstawowych warunków technicznych:

- podsypka o grubości 0.1 m piaszkowa powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu bez zagęszczenia.

- obsypywanie rur z boków materiałem sypkim zagęszczanym warstwami. Pierwsza warstwa do osi rury zagęszczana ostrożnie, aby nie nastąpiło uniesienie rury. Warstwa obsypki powinna kończyć się 30 cm ponad wierzchem rury, pozostałą część wykopu



zasypać piachem z wyeliminowaniem kamieni i innych dużych obiektów. Prace prowadzić sprzętem mechanicznym, w wykopie obudowanym. W miejscach ewentualnych kolizji z obiektami podziemnymi, prace wykonać ręcznie w wykopie wąsko przestrzennym w pełni obudowanym deskami, rozpartym rozporami. Napotkane przy układaniu kanału przewody zabezpieczyć przez podwieszenie i rury ochronne np. kable w rurach Arota. Zasyпка rurociągu przechodzącego pod drogą powinna być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora a na pozostałych terenach do 85%.

Próbę szczelności przewodów kanalizacyjnych wykonać na eksfiltrację ścieków z przewodu jak i na infiltrację wody do przewodu - w przypadku występowania wód gruntowych powyżej posadowienia dna kanału. Próbę szczelności wykonać w obecności dostawcy wody i użytkownika. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika. Odbioru technicznego dokonać zgodnie z PN-92/B-10735. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”.

#### 5.0. Opis zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej (część I realizacji).

Rozwiązania projektowe dla wód opadowych z dachu budynku wc oraz z zadaszenia i terenu audytorium.

Wody opadowe z dachów projektowanych budynków odprowadzane będą za pomocą rur spustowych i kanałów grawitacyjnych do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Rury spustowe włączyć poprzez gejęry .

Kanały grawitacyjne z PCV o średnicy 200mm. kielichowe uszczelnione za pomocą pierścieni gumowych klasy N-SDR-41. Przy układaniu rur PCV należy przestrzegać podstawowych warunków technicznych:

- podsypka o grubości 10cm piaskowa powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu bez zagęszczenia.- obsypywanie rur z boków materiałem sypkim zagęszczanym warstwami. Pierwsza warstwa do osi rury zagęszczana ostrożnie, aby nie nastąpiło uniesienie rury. Warstwa obsypki powinna kończyć się 30 cm ponad wierzchem rury, pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym. W miejscach narażonych na przemarzanie wykonać obsypkę z żużla wielkopiecowego granulowanego o grubości min. 30cm i przykryć papą. Zasyпка rurociągu przechodzącego pod drogą lub terenem do przejazdu sprzętu ciężkiego powinna być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora a na pozostałych terenach do 85%.

Studzienka rewizyjna PCV  $\phi$  0,315m.(Sd1) przykryć płytą nastudzienną typu ciężkiego. Wpust uliczny zamontować na studziencie PCV  $\phi$  0,315m. z osadnikiem i wiaderkiem osadnikowym.

#### 6.0. Opis przepustów pod ścieżkami w ogrodzie botanicznym.

Na terenie ogrodu botanicznego występuje bruzda odwadniająca. Projekt ścieżek ogrodu botanicznego powoduje krzyżowanie się z bruzdą w czterech miejscach, w miejscach tych pod ścieżki należy włożyć rury przepustowe odporne na promieniowanie UV. Jako przepustowe zaprojektowano rury z polietylenu wysokiej gęstości HD-PE(z dodatkiem sadzy) w kolorze czarnym o ciężarze właściwym ok. 950kg/m<sup>3</sup>, odporne na wysokie i niskie temperatury, elastyczne, zgrzewane, niepodatne na zapychanie, odporne na uderzenia, nietoksyczne. Skarpy przy końcówce przepustów umacniać kamieniem łupanym.

#### 7.0. Wykopy i ich zabezpieczenie.

Wykopy należy wykonać w miarę możliwości mechanicznie, w miejscach kolizji z kablami i innymi przewodami ręcznie.

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego - sztywność gruntu w strefie obsypki ochronnej rury kanałowej, z zastrzeżeniem, że poniżej górnego poziomu tej obsypki powinno być odeskowanie szczelne.

#### 8.0. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi "Warunkami technicznymi cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" oraz wymaganiami norm BN-83/883602 i PN-68/BO6050. Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi. Przewody układać przy temperaturze ponad 0°C. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. W przypadku wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania. Napotkane w czasie wykonywania robót ziemnych istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przez podwieszenie). Na okres prowadzonych robót wykonawca zobowiązany jest do: uzgodnienia zakresu i czasu trwania robót na poszczególnych odcinkach budowy z właścicielem dróg, jak i gruntu po którym prowadzone będą przewody. Po zakończeniu budowy należy oczyścić teren. Zasyпка rurociągu przechodzącego pod drogą powinna być zagęszczona zgodnie z projektem wykonawczym alei i ogrodu.

#### 9.0. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów.

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych”

Wszelkie zmiany i uwagi konsultować z projektantem.

**Rzędne góry skrzynek ulicznych zasuw i studni należy dostosować do rzędnych terenu projektowanego wg. Projektu wykonawczego zagospodarowania terenu i wg wykonania w terenie.**

PROJ. INST. SANIT.

**Hubert Potulski**

upr. Nr GP-KZ/7342/425/94

na podst. §1 ust.5 §2 ust.2

pkt 2 §3 ust.2 §7 i 13 ust.1

pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.

mgr inż. **Ewa Tenerowicz**

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### WODA DO ZDROJU Z1, WC I STUDNI WODOMIERZOWEJ PRZY ALTANACH I DO PROJ. ALTAN

rura PE 63	- 9.00 mb	
rura PE 40	- 38.00 mb	
rura PE 25	- 44.00 mb	
nawiertka 90/2"	- 1 szt	
zasuwa odcinająca do realizacji przyłączy $\phi$ 50	- 1 szt	
przedł. wrzeciona zasuwy	- 1 szt	
skrzynka uliczna	- 1 szt	
nawiertka 90/1"	- 1 szt	
zasuwa odcinająca do realizacji przyłączy $\phi$ 25	- 1 szt	
przedł. wrzeciona zasuwy	- 1 szt	
skrzynka uliczna	- 1 szt	
betonowe bloki oporowe	- 12 szt	
taśma do oznakowania trasy	- 253 mb	
studnia wodomierzowa dn.1000	- 1 szt	
zawory odcinające dn 25	- 2 szt	
zawory odcinające ze spustem dn 25	- 2 szt	
zawory antyskażeniowe typu BA	- 2 szt	
wodomierze dn 15 do wody zimnej	- 2 szt	
kształtki redukcyjne	- 6 szt	
piach do podsypki, obsypki i zasypywania ( $\frac{1}{2}$ piachu i $\frac{1}{2}$ gruntu rodzimego)		- 496 m <sup>3</sup>
zdrój do wody żeliwny z wylewką mosiężną regulującą przepływ wody w czasie		- 2 szt

### WODA NA TERENIE OGRODU BOTANICZNEGO

rura PE 90	- 152,50 mb	
rura PE 25	- 10,90 mb	
nawiertka 90/1"	- 2 szt	
zasuwa odcinająca do realizacji przyłączy $\phi$ 25	- 2 szt	
przedł. wrzeciona zasuwy	- 2 szt	
skrzynka uliczna	- 2 szt	
trójnik na rurę PE90	- 2 szt	
zasuwa dn 80	- 2 szt	
przedł. wrzeciona zasuwy	- 2 szt	
skrzynka uliczna	- 2 szt	
betonowe bloki oporowe	- 10 szt	
taśma do oznakowania trasy	- 163,4 mb	
piach do podsypki, obsypki i zasypywania ( $\frac{1}{2}$ piachu i $\frac{1}{2}$ gruntu rodzimego)		- 320,26 m <sup>3</sup>
zdrój do wody żeliwny z wylewką mosiężną regulującą przepływ wody w czasie		- 1 szt

### WODA Z ISTN. ZBIORNIKA NR3 DO STUDNI Sz3

rura PCV 0,315m.	- 30.5mb	
studnia z kręgów betonowych $\phi$ 1,5m. H= ok.3.5m. z włazem z pokrywą żeliwną zabezpieczoną zamknięciem imbusowym z doszczelnieniem		- 1 kpl
zasuwa kołnierzysta z obudową o $\phi$ 0,3 m. do montażu na rurach PCV		- 1 kpl
piach do podsypki, obsypki i zasypywania ( $\frac{1}{2}$ piachu i $\frac{1}{2}$ gruntu rodzimego)		- ok. 60m <sup>3</sup>
umocnienie skarp w kwadracie wokół rury 1.5x1.5m.	- 1szt	

### PRZYŁĄCZE I ZEWN. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

rury PCV dn0,20m.	- 51 mb
rury PE 63	- 244 mb

studnia insp. PCV dn1000mm z włazem z pokrywą żeliwną zabezpieczoną  
zamknięciem imbusowym z doszczelnieniem - 2 kpl  
studnia przepompowni PCV dn1200mm z włazem z pokrywą żeliwną zabezpieczoną  
zamknięciem imbusowym z doszczelnieniem z drabinką - 2 kpl  
pompa o przepływie 5l/s i wys. podnoszenia 28m z autozłączem i automatyką - 1 szt  
piach do podsypki, obsypki i zasypywania ( $\frac{1}{2}$  piachu i  $\frac{1}{2}$  gruntu rodzimego) - ok. 443,1m<sup>3</sup>

#### ZEWN. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

rury PCV dn0,20m. - 66,2 mb  
gejgery - 4 szt  
studnie PCV 315 - 2 kpl  
wpust deszczowy do rury teleskopowej zabezpieczonym zamknięciem imbusowym  
dla studni PCV 315 - 1 kpl  
pokrywa żeliwna kl. D400 do rury karbowanej zabezp. zamknięciem imbus. - 1 kpl  
czyszczenie istn. studni dn 1200 - 3 szt  
piach do podsypki, obsypki i zasypywania ( $\frac{1}{2}$  piachu i  $\frac{1}{2}$  gruntu rodzimego) - ok. 103,9m<sup>3</sup>

#### PRZEPUSTY POD ŚCIEŻKAMI W OGRODZIE BOTANICZNYM

rury HD-PE dn0,20m. - 22.5mb  
piach do podsypki, obsypki - ok. 6,5m<sup>3</sup>  
kamień łupany - ok. 18m<sup>3</sup>

PROJ. INST. SANIT.

**Hubert Potulski**

upr.Nr GP-KZ/7342/425/94

na podst.§1 ust.5§2 ust.2

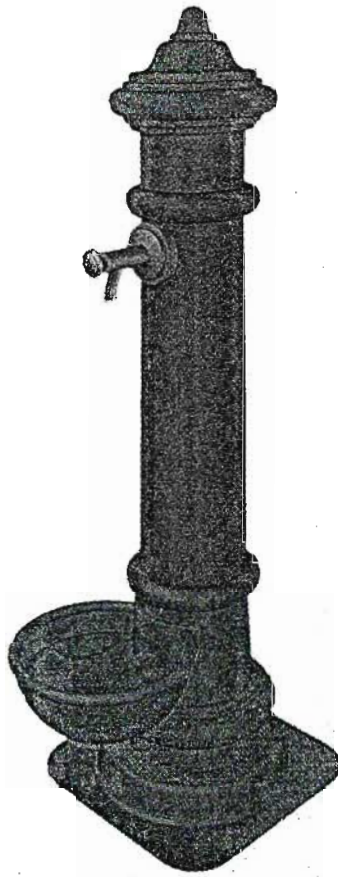
pkt 2§5 ust.2 §7i13 ust.1

pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.

mgr inż. **Ewa Tenerowicz**



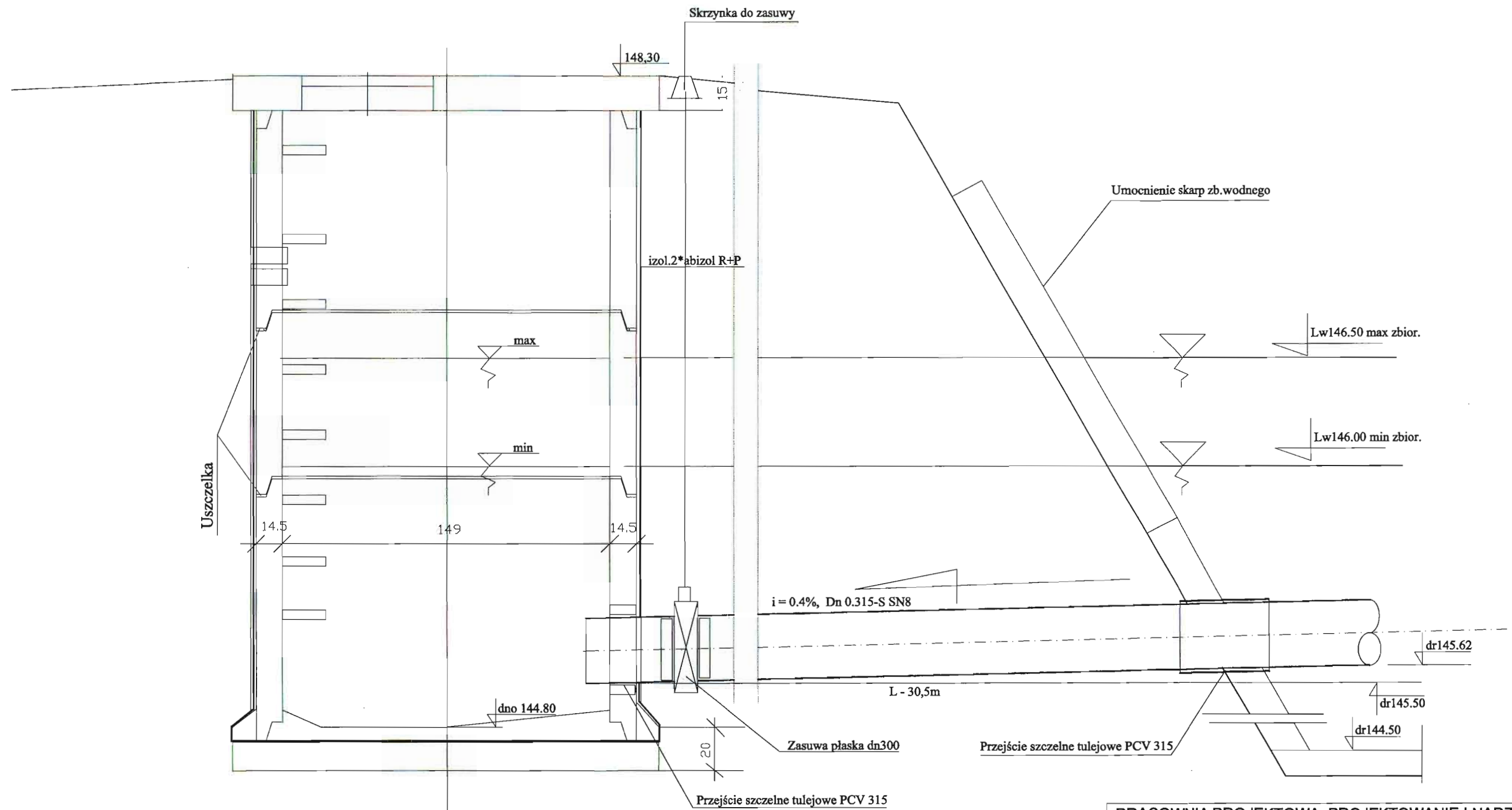


Przykładowy

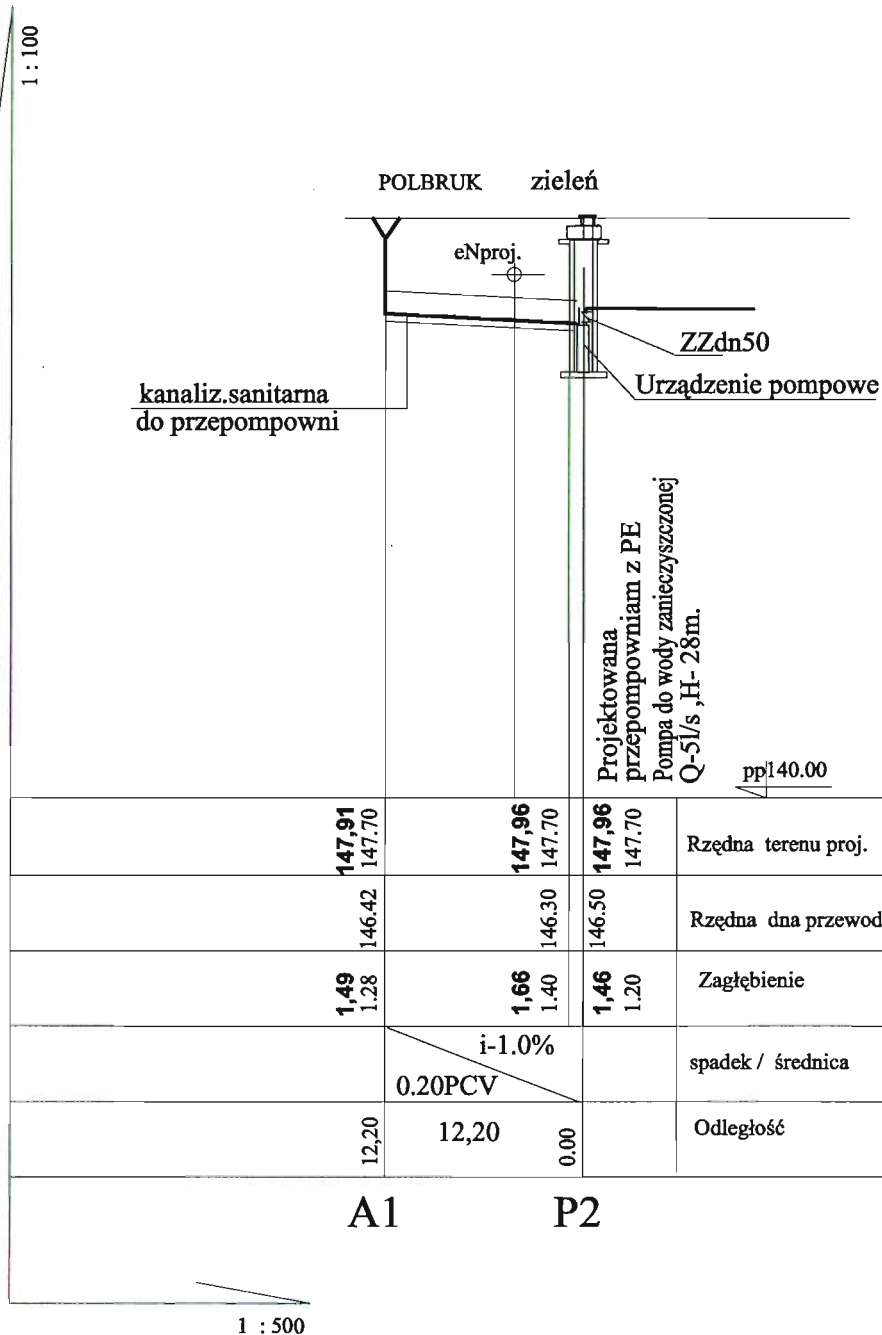
### Zdrój do wody

- konstrukcja odlewana z żeliwa
- wylewki miedziane tradycyjne | regulujące | bityw
- wody w czasie

### Schemat studni Sz3



PRACOWNIA PROJEKTOWA I NADZOROWANIE			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH, KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI NAWADNIANIOWYCH, DRENARZOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU, OŚWIELENIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI: AMFITEATR, TOALETY, PLAC ZABAW DLA DZIECI, KATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM, PLAC ZABAW DLA PSÓW, OGROD BOTANICZNY ALPINARIUM, OBUDOWA PRZEPOMPOWNI GRY TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, ŚCIEŻKI TEMATYCZNE, MAŁA ARCHITEKTURĘ, ZIELEŃ, URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH NR 1752/126, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80, 1752/79, 1752/77, 1752/59, 1752/101, 1752/102, PRZY ULICY: SUKIENNIKÓW, PARKOWEJ, KRASICKIEGO, NOWOTKI,	
PROJEKT WYKONAWCZY		SKALA	1:500/100
SCHEMAT STUDNI Sz3		NR RYS	5
PROJ.INST.SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR.NR 661/68 UPR.NR 299/74 Bg UPR.NR GP-KZ 1342/425/64 w zakresie instal. sanitarnych	ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. E.TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILARSKA  GP-RZ-8386/5/93 upr.w spec.arch.konstr. i sanitarnej	
15.03.2011r	15.03.2011r	15.03.2011r	

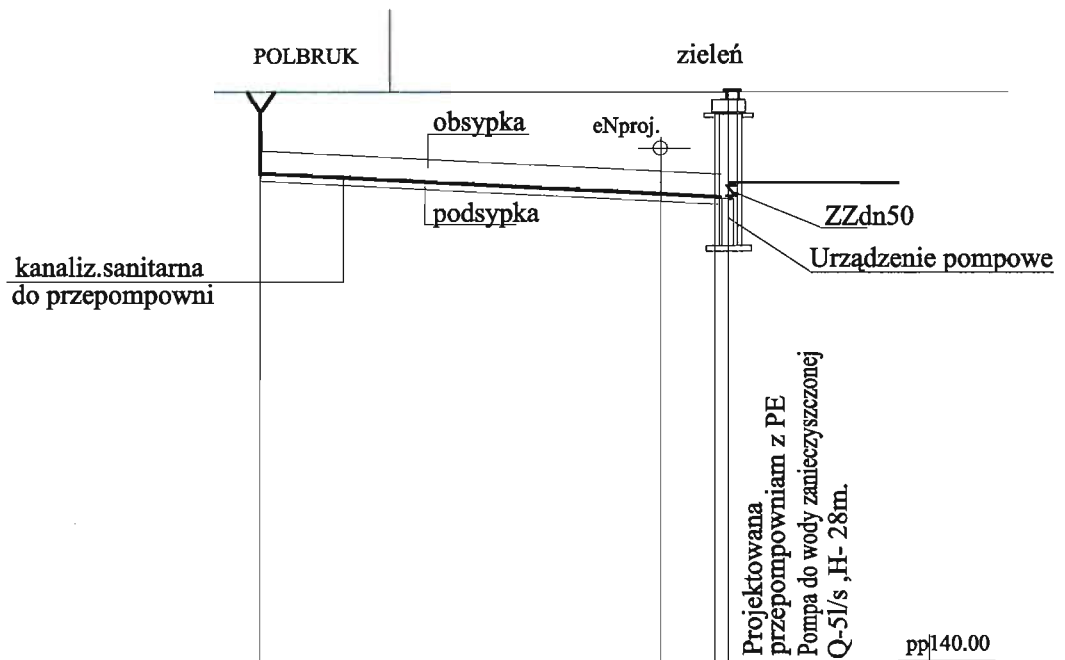


P2- Przepompownia ścieków

**PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE ul. SUKIENNIKÓW 6**

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH, KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI: NAWADNIACZEJ, DRENAŻOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU, OŚWIETLIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi I TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI: AMFITEATR, TOALETY, PLAC ZABAW DLA DZIECI, SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM, PLAC ZABAW DLA PSÓW, OGRÓD BOTANICZNY, ALPINARIUM, OBUDOWA PRZEPOMPOWNI, GRY TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, ŚCIEŻKI TEMATYCZNE, MAŁA ARCHITEKTURA, ZIELEŃ, URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH NR 1752/126, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80, 1752/79, 1752/77, 1752/59, 1769, 1752/101, 1752/102, PRZY ULICY: SUKIENNIKÓW, PARKOWEJK, KRASIŃSKIEGO, NOWOTKI, AL. BRZOZOWEJ W CHOJNICACH.		
	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA	1:500/100
PROFIL ZEWN. KANALIZ. SANITARNEJ PODŁĄCZENIE ALTANY NR1 DO PRZEPOMP. P2		NR RYS	7
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR.NR 661/68 UPR.NR 299/74 Bg UPR.NR GP-KZ 7342/425/94 w zakresie instal. sanitarnych	ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. E. TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILARSKA  GP-RZ-8386/5/93 upr.w spec.arch.konstr. i sanitarnych	
15.03.2011	15.03.2011	15.03.2011	

1 : 100



147.86	147.70	147.96	147.70	Rzędna terenu proj.
146.60		146.30	146.50	Rzędna dna przewodu
1.26	1.10	1.66	1.20	Zagłębienie
i-1.0%				spadek / średnica
0.20PCV				
0.00	30.30	30.30		Odległość

A2

P2

1 : 500

P2- Przepompownia ścieków

# **PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE** **ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE ul. SUKIENNIKÓW 6**

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ( CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH.KABLI ZASILAJĄCYCH ,INSTALACJI:NAWADNIAJĄCEJ,DRENAŻOWEJ,KANALIZACJI DESZCZOWEJ,KANALIZACJI SANITARNEJ,WODY,GAZU,OSWIETLENIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO)WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI,OBIEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI:AMFITEATR,TOALETY,PLACE ZABAW DLA DZIECI,SKATEPARK,BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM, PLACE		
	ZABAW DLA PSÓW,OGRÓD BOTANICZNY,ALPINARIUM,OBUDOWA PRZEPOMPOWNI, GRY TERENOWE,PUNKTY INFORMACJI,ŚCIEŻKI TEMATYCZNE,MAŁA ARCHITEKTURA,ZIELEN,URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH NR1752/126,1752/122,1752/123,1752/124,1752/125,1752/96, 1752/97,1752/94,1752/95,1752/93,1752/80,1752/79,1752/77,1752/59,1769,1752/101, 1752/102, PRZY ULICY:SUKIENNIKÓW,PARKOWEJK, KRASICKIEGO, NOWOTKI, AL.BRZOZOWEJ W CHOJNICACH.		
PROJEKT WYKONAWCZY		SKALA	1:500/100
PROFIL ZEWN. KANALIZ. SANITARNEJ PODŁĄCZENIE ALTANY NR2 DO PRZEPOMP. P2		NR RYS	8
PROJ.INST.SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR.NR 661/68 UPR.NR 299/74 Bg UPR.NR GP-KZ 7342/425/94 w zakresie instal. sanitarnych	ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. E. TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILARSKA  GP-RZ-6386/5/93 upr.w spec.arch.konstr. i sanitarnej	
15.03.2011	15.03.2011	15.03.2011	

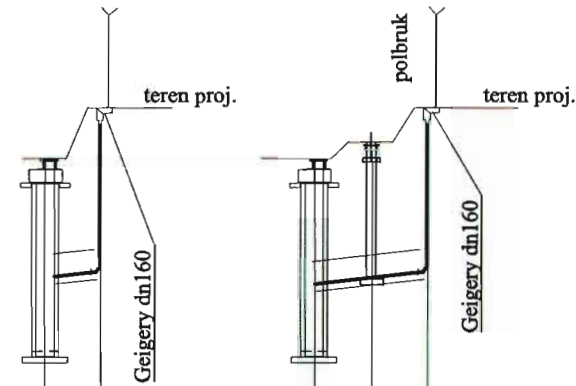


skala 1 : 500/100

Rd3

Rd4

1 : 100



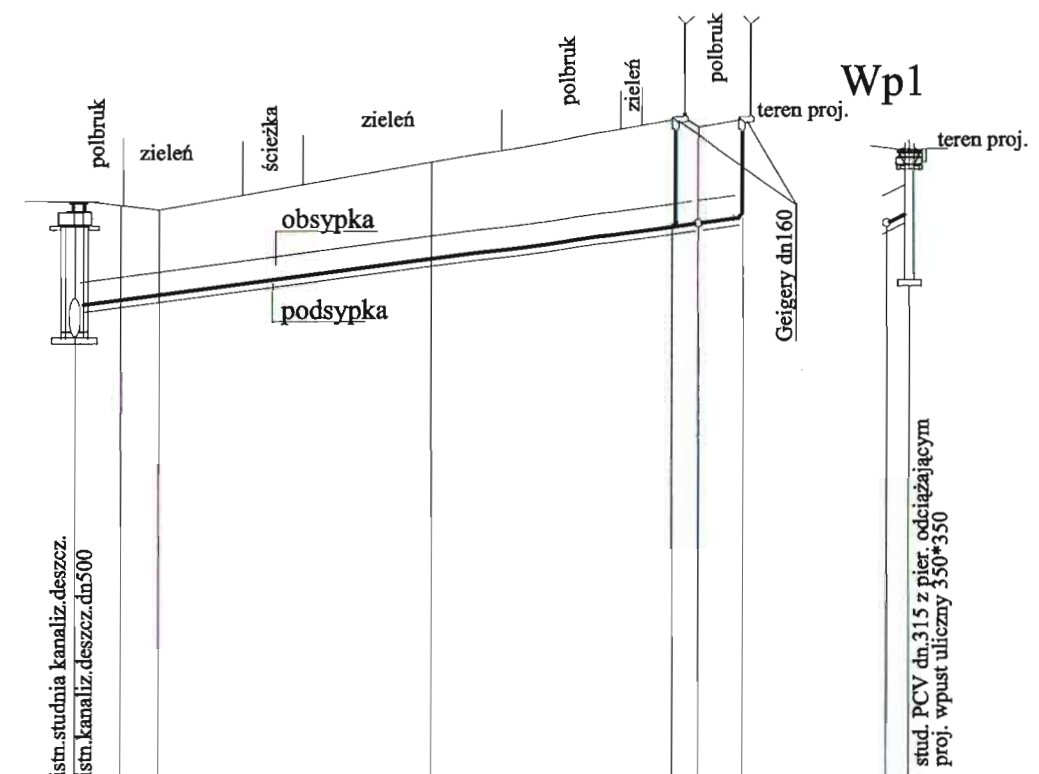
1 : 500

AUDYTORIUM skala 1 : 500/100

### Geigery montować na rzędnej terenu projektowanej

Rd2 Rd1

Wp1



pp140.00

[illegible] $S_{dist}$ 

Rd3

 $S_{dist}$ 

**Sd1**

Rd4

Sdist

2 1 Rd1

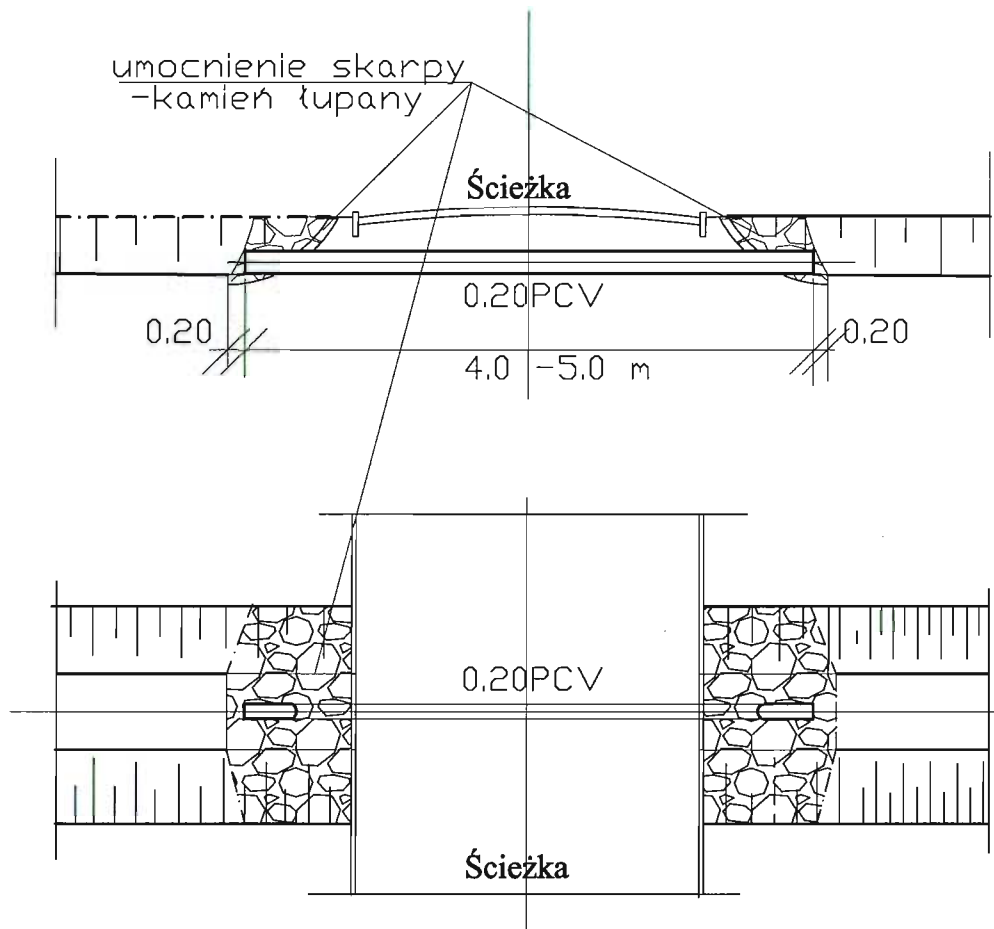
$$W_p$$

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE ul. SUKIENNIKÓW 6

<p><b>NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWANEGO:</b></p>			<p><b>ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH, KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI NAWADNIJĄCYCH, DRENARZOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU, OŚWIEŚLENIEWYJ, MONITORINGU WIZYJNEGO) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI: AMFITEATR, TOALETY, PLAC ZABAW DLA DZIECI, SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SĄDNIOWYM, PLAC ZABAW DLA PSÓW, OGRÓD BOTANICZNY, ALPINARIUM, OBUDOWA PRZEPOMPOWNI, GRY TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, ŚCIEŻKI TEMATYCZNE, MAŁA ARCHITEKTURA, ZIELEŃ, URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH NR1752/126, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80, 1752/79, 1752/77, 1752/69, 1769, 1752/101, 1752/102, PRZY ULICY: SUKIENNIKOWEJ, PARKOWEJ, KRASICKIEGO, NOWOTKI, AL. BRZÓZOWEJ W CHOJNICACH.</b></p>		
<p><b>PROJEKT WYKONAWCZY</b></p>			<p><b>SKALA</b> 1:500/100</p>		
<p><b>PROFILE ZEWN. KANALIZ. DESZCZOWEJ - odwodnienie zadaszania WC odwodnienie instalacji i terenu AUDYTORIUM</b></p>			<p><b>NR RYS</b> 9</p>		
<p><b>PROJ.INST.SANITARNYCH</b> HUBERT POTULSKI UPR.NR 681/68 UPR.NR 299/74 Bg UPR.NR GP-KZ 7342/425/94 w zakres Instal. sanitarnych</p>		<p><b>ASYSTENT PROJEKTANTA</b> mgr inż. E. TENEROWICZ</p>		<p><b>SPRAWDZAJĄCY</b> mgr inż. M. PILARSKA  GP-RZ-8386/5/93 upr.w spec.arch.konstr. i sanitarnym]</p>	
<p>15.03.2011</p>		<p>15.03.2011</p>		<p>15.03.2011</p>	

# Schemat przepustu pod ścieżką

## Przekrój



## Widok z góry

### UWAGA.

Przepusty wykonać w zależności  
od konfiguracji terenu

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE ul. SUKIENNIKÓW 6

<p>NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:</p>	<p>ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ( CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH.KABLI ZASILAJĄCYCH ,INSTALACJI:NAWADNIĄJĄCEJ,DRENAŻOWEJ.KANALIZACJI DESZCZOWEJ,KANALIZACJI SANITARNEJ,WODY,GAZU,OSWIETLENIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO)WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI,OBJĘMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI:AMFITEATR,TOALETY,PLACE ZABAW DLA DZIECI,SKATEPARK,BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM, PLACE ZABAW DLA PSÓW,OGRÓD BOTANICZNY,ALPINARIUM,OBUDOWA PRZEPOMPOWNI, GRY TERENOWE,PUNKTY INFORMACJI,ŚCIEŻKI TEMATYCZNE,MAŁA ARCHITEKTURA,ZIELEN,URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH NR1752/126,1752/122,1752/123,1752/124,1752/125,1752/96, 1752/97,1752/94,1752/95,1752/93,1752/80,1752/79,1752/77,1752/59,1769,1752/101, 1752/102. PRZY ULICY:SUKIENNIKÓW,PARKOWEJK, KRAŚICKIEGO, NOWOTKI, AL.BRZOZOWEJ W CHOJNICACH.</p>
<p>PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>SKALA</p>
<p>Schemat przepustu pod ścieżką</p>	<p>NR RYS 10</p>
<p>PROJ.INST.SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR.NR 661/68 UPR.NR 299/74 Bg UPR.NR GP-KZ 7342/425/04 w zakres instal. sanitarnych</p>	<p>ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. E. TENEROWICZ</p> <p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILARSKA</p> <p>GP-RZ-8388/5/93 upr.w spec.arch.konstr. i sanitamej</p>
<p>15.03.2011</p>	<p>15.03.2011</p>