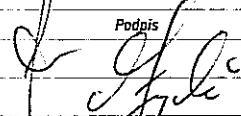


**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO**  
**WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**  
**DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE**  
DZ. NR EWID. 31; OBRĘB 4 - CZECHÓW II

**TOM 5B**

TYTUŁ TOMU	NUMER TOMU
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	TOM 1
ARCHITEKTURA	TOM 2
KONSTRUKCJA	TOM 3
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TOM 4
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	
INSTALACJE WEWNĘTRZNE	TOM5A
CZEŚĆ 1 - INSTALACJE WOD-KAN	
CZEŚĆ 2 - INSTALACJE C.O. i C.T.	
CZEŚĆ 3 - WENTYLACJA MECHANICZNA	
CZEŚĆ 4 - WĘZEŁ CIEPLNY	
CZEŚĆ 5 - PRZYŁĄCZE CIEPLNE	
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE, KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJE DOZIEMNE	<b>TOM 5B</b>
PROJEKT DRÓG	TOM6
PROJEKT ZIELENI	TOM7

	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Wod. - Kan.	mgr inż. Maciej Sawicki	BL/22/00	
Sprawdzający	Wod. - Kan.	mgr inż. Marian Życki	BL/31/83	

INWESTOR: Gmina Lublin; 20-950 Lublin; Plac Władysława Łokietka 1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Bronisz Land Design; 05-070 Sulejówek; ul Truskawkowa 10

**Opracowanie zawiera :**

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie Projektantów i Sprawdzających o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
3. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do Izby samorządu zawodowego,
4. Wykaz załączonych do projektu uzgodnień, pozwoleń, opinii, itp.,
5. Projekt budowlany składający się z części opisowej oraz części rysunkowej,

SIERPIEŃ 2012

EGZ. NR 4

## DANE OGÓLNE

### NAZWA I ADRES OBIEKTU:

Teren objęty opracowaniem znajduje się w Lublinie przy ul. Poturzyńskiej 2;  
DZIAŁKA NR EWID. 31, OBRĘB 4-CZECHÓW II

### INWESTOR:

Gmina Lublin;  
Plac Władysława Łokietka 1  
20-950 Lublin

### PROJEKTANT:

Bronisz Land Design  
05-070 Sulejówek  
ul Truskawkowa 10  
tel. (22) 783 37 16

### OPRACOWANIE:

Projekt budowlany

### PODSTAWA OPRACOWANIA:

Umowa z Zamawiającym z dnia 10 maja 2012 r. Nr 57/IR/2012;  
Przepisy ustawy Prawo Budowlane i Polskie Normy,

### DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:

sierpień 2012 r.

2.

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH  
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE  
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ  
NA PODSTAWIE Z ART. 20 UST.4 PRAWA BUDOWLANEGO**

Oświadczam, że projekt budowlany  
PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA  
GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE

opracowany na zlecenie Inwestora:

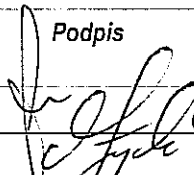
**GMINA LUBLIN**  
Plac Władysława Łokietka 1  
20 – 950 Lublin

adres inwestycji:

Lublin; ul. Poturzyńska 2  
działka nr ewid. 31, obręb 4-CZECHÓW II

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z art. 20 ust.1 p. 1b Prawa budowlanego i posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Jednocześnie oświadczamy, że projekt ten, zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	<i>Branża</i>	<i>Projektant Sprawdzający</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	Sanitarna	mgr inż. Maciej Sawicki	BŁ/22/00	
Sprawdzający	Sanitarna	Mrg inż. Marian Życki	BŁ/31/83	

### 3. Upewnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do Izby samorządu zawodowego

**DECYZJA**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1. i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Macieja Sawickiego z dnia 17.01.2000r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

na d a j e

Panu **MACIEJOWI SAWICKIEMU**

magistrowi inżynierowi  
w zakresie inżynierii środowiska  
specjalność: urządzenia sanitarne  
ur. 27 października 1969r.

w Białymstoku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. BI/22/00

**DO PROJEKTOWANIA**

**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

**BEZ OGRANICZEŃ**

**W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ  
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,  
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

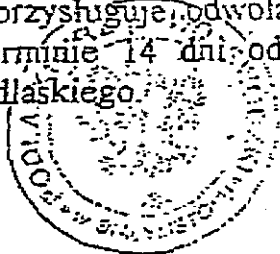
**UZASADNIENIE**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Macieja Sawickiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pan Maciej Sawicki  
Ul. Czysza 24 m 1  
15-163 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.



Z up. Wojewody Podlaskiej  
Krzysztof Idziński  
Dyrektor Wydziału  
Egzaminacyjny i Kursowniczy

mgr inż. Maciej Sawicki  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności: sieci, instalacji  
urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych,  
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. BI/22/00, PDL/IS/1322/01

Za zgodność  
z oryginałem

Białystok dnia 31 marca 1983r.

WOJEWODA BIAŁOSTOCKI

Nr BI/31/83

STWIERDZENIE PRZYKOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, §7 i §13 ust.1 p.4ab.

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ stwierdza się, że

Ob. M a r i a n R o m a n Ż Y C K I

magister inżynier inżynierii środowiska

urodz.dnia 7 lipca 1953r. Deblin pow.Ryki

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności inst.-inż.w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Ob. Marian Roman Życki jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego:
  - a/ sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych,
  - b/ instalacji sanitarnych. - - -

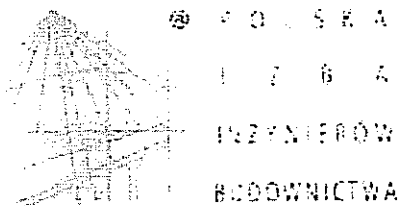


Z up. WOJEWODY

inż. arch. Leonard Budryk  
Dyrektor Wojewódzkiego Biura  
Planowania Przestrzennego  
Główny Architekt Województwa

mgr inż. Marian Życki  
upr. do proj. w spec. sieci /inst. sanit.  
Nr BI/31/83, BI/215/93

Za zgodność  
z oryginałem



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-86D-45Q-CRU \*

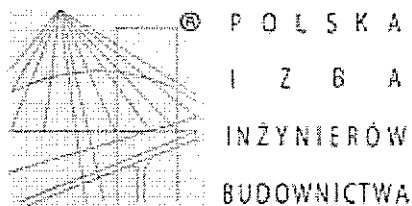
Pan Maciej Sawicki o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1322/01  
adres zamieszkania ul. Wiejska 70 m 18, 15-385 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-01-01 do 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-12-06 roku przez:

Czesław Miedziałowski, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-QQH-LOM-6SD \*

Pan Marian Życki o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1851/01  
adres zamieszkania ul. Wiatrakowa 4 m.24, 15-827 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-07-01 do 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-07-02 roku przez:

Czesław Miedziałowski, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



#### 4. Projekt budowlany składający się z części opisowej oraz graficznej

##### SPIS ZAWARTOŚCI

##### CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Projektowane przyłącze do hydrantu p.pożarowego
4. Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej
5. Przyłącza kanalizacji deszczowej i instalacja kanalizacji deszczowej doziemnej
6. Odwodnienie wykopów pod kanały sanitarne
7. Prace ziemne
8. Uwagi końcowe

##### CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys	przedmiot	skala
LUB:PB:S:01	Plan sytuacyjny	1:500
LUB:PB:S:02	Profil przyłącza wodociągowego	1:100/500
LUB:PB:SI:03	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100/500
LUB:PB:S:04	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/500
LUB:PB:S:05	Studnia kaskadowa	-
LUB:PB:S:06	Studnia żelbetowa Ø1,2m z pierścieniem odciążającym	-
LUB:PB:S:07	Studzienka ściekowa uliczna Dn 500 z osadnikiem	-

## OPIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZYŁĄCZY: WODOCIĄGOWEGO, KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJI DOZIEMNYCH

#### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- warunki techniczne wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.
- aktualna sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- projekt zagospodarowania terenu,
- opinia ZUDP – uzgodnienia branżowe,
- koordynacja międzybranżowa
- obowiązujące rozporządzenia, normy i przepisy branżowe

#### 2. ZAKRES OPRACOWANIA PROJEKTU

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany przyłączy sanitarnych związanych z zamiennym projektem budynku socjalno-szatniowego usytuowanego przy gimnazjum nr 16 przy ul. Poturzyńskiej w Lublinie. Zakresem opracowania objęto:

- podłączenie hydrantu p.pożarowego do istniejącej na terenie szkoły sieci wodociągowej
- przyłączy kanalizacji sanitarnej
- przyłącza kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody z dachu projektowanego budynku i przyległego terenu oraz instalację kanalizacji deszczowej doziemnej
- przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku D1ist – D3

#### 3. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO HYDRANTU P.POŻAROWEGO

Miejsce usytuowania hydrantu p.pożarowego pokazano w części graficznej opracowania.

Hydrant połączyć z istniejącą siecią wodociągową żel. Dn100 poprzez trójnik kołnierzowy, żeliwne króćce dwukołnierzowe, żeliwne kolano stopowe. Przed projektowanym hydrantem nadziemnym zamontować zasuwę odcinającą odcinającą Dn80 PN10 z miękkim uszczelnieniem z żeliwa sferoidalnego zabezpieczoną antykorozyjnie farba epoksydową z gładkim przelotem („bezniazdowa”).

Na zasuwie zbudować skrzynkę uliczną. Trzpień zasuwę ze stali nierdzewnej. Wykaz kształtek pokazano w części graficznej opracowania.

Próbę szczelności należy wykonać na przewodzie z odkrytymi złączami lecz przysypanymi odcinkami rur zachowując co najmniej 50cm warstwę nasypu obciążającą rurę. Należy ją przeprowadzić nie wcześniej niż 48 godzin po zasypce rur. Ciśnienie próbne – 1,0 MPa.

#### 4. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Przyłączy kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kamionkowych kielichowych ( np.: KERAMO) o połączeniach uszczelnianych za pomocą uszczelek K lub S.

Projektowane średnica przyłącza kanalizacji sanitarnej  $\varnothing$  200 FN 48 - Lc =

Uzbrojenie przyłącza stanowi studzienka z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy 1.2m, z elementem dennym monolitycznym, pierścieniem odciążającym i płytą nastudzienną. Połączenia poszczególnych kręgów w studzienkach uszczelniane za pomocą gumowych uszczelek. Studzienkę przykryć włazem żeliwnymi zatrzaskowymi klasy D400 wg PN-EN 124 o średnicy otworu włazowego 600mm. Studzienkę wyposażać w stopnie włazowe U – 160 i wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999. W dnie studzienki wyrobić betonową kinetę zgodnie ze spadkiem i kierunkiem przepływu. Zewnętrzną powierzchnię studzienki należy zagruntować 2 – krotnie „Abizolem R” i następnie pokryć „Abizolem P”. Zabezpieczenia dokonać przy temperaturze nie niższej niż +5°C i wilgotności nie większej niż 80%. W miejscach przejść rur kamionkowych przez ściany studzienek zastosować szczelne tuleje ochronne.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610.

#### 5. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ DOZIEMNEJ

Przewiduje się przebudowę kanalizacji deszczowej na odcinku D1ist – D3, oraz demontaż odcinków istniejącej kanalizacji deszczowej kolidujących z projektowanym budynkiem. Odcinki kanalizacji deszczowej przebudowywanej i demontowanej pokazano w części graficznej opracowania. p

Demontaż kanalizacji deszczowej:

- sieć kd o średnicy  $\varnothing$ 400 mm Lc=33,0m

- sieć ks o średnicy  $\varnothing 200$  mm Lc=60,5m
- sieć ks o średnicy  $\varnothing 150$  mm Lc=31,5m
- demontaż studni  $\varnothing 1,2$  m - 6szt

Przebudowę sieci kanalizacji deszczowej wykonać z rur z żywic poliestrowych wzmocnionych ciągłym i ciętym włóknem szklanym o klasie sztywności obwodowej SN10.0 o średnicy DN400 - GRP. Przyłącza i kanalizację deszczową doziemną wykonać z rur PVC klasy S kielichowych z litą ścianką o średnicach 315x9.2, 200x5.9. (zgodne z normą PN-EN 1401:1999), o połączeniach uszczelnianych za pomocą fabrycznie zamontowanych uszczeltek.

Studzienki z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy 1.2m, z elementem dennym monolitycznym, pierścieniem odciążającym i płytą nastudzienną. Połączenia poszczególnych kręgów w studzienkach uszczelniane za pomocą gumowych uszczeltek. Na wszystkich projektowanych studzienkach kanalizacyjnych zabudować pierścienie odciążające i zastosować nowe włazy żeliwne klasy D400 wg PN-93/h-74124 / PN-EN 124 o średnicy otworu włazowego 600mm. Pierścienie odciążające należy posadzić na 20cm podbudowie z betonu kl. B15. Posadowienie włazów typu ciężkiego klasy D400 należy wykonać na stalowych pierścieniach dystansowych, umożliwiających regulację wysokości studni w trakcie budowy nawierzchni przyszłej.

Po wykonaniu studnie rewizyjne z kręgów betonowych od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P.

Odwodnienie dróg poprzez studzienki deszczowe z kręgów betonowych o średnicy 0.5m z osadnikiem o wysokości 0.95m, z pierścieniem odciążającym i wpustem deszczowym klasy D400, kołnierzowym, uchylnym z zatraskiem. Korpus wpustu z żeliwa szarego GG20, krata z żeliwa sferoidalnego GGG50, sworznie stalowe.

## 6. ODWODNIENIE WYKOPÓW POD KANAŁY SANITARNE

Odwodnienie wykopów pod kanały grawitacyjne realizowane w gruntach nawodnionych uzależnione jest od poziomu wody gruntowej.

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej i potrzebie obniżenia poziomu wody gruntowej (wysokość depresji) powyżej 1.5m przyjęto podwójny układ odwodnienia wykopów:

- odwodnienie wspomagające za pomocą igłofiltrów wplukiwanych w grunt,
- odwodnienie podstawowe za pomocą drenażu  $\varnothing 110$ mm, układanego warstwie podsypki odwadniającej żwirowej o grubości uzależnionej od średnicy kanału.

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej i potrzebie obniżenia poziomu wody gruntowej do 1,5m przyjęto odwodnienie za pomocą igłofiltrów wplukiwanych w grunt z zastosowaniem rury obsadowej  $\varnothing 150$ mm.

Ułożenie kanału lub przewodu przy odwodnieniu wykopu za pomocą igłofiltrów (bez drenażu) przyjęto na 10-20 cm warstwie podsypki żwirowej zależnej od wielkości kanału.

Pompowanie wody z zestawu igłofiltrów należy realizować za pomocą agregatów pompowych z napędem spalinowym.

Odwodnienie pozostałych wykopów realizowanych w gruntach nawodnionych, przy niższym poziomie wody gruntowej przyjęto za pomocą drenażu  $\varnothing 110$ mm, układanego w 20cm warstwie podsypki odwadniającej żwirowej. Do zebrania wód drenarskich zastosować należy studzienki zbiorcze  $\square 0,5$ m, h= 1,0m, montowane w dnie wykopu. Odpompowanie wody ze studzienek projektuje się za pomocą pompy zatapialnej. Pompowaną wodę z igłofiltrów oraz z drenażu, po wcześniejszym przetrzymaniu jej w osadnikach piasku odprowadzić należy bezpośrednio do istniejącej kanalizacji deszczowej lub za pośrednictwem uprzednio wykonanego odcinka kanału grawitacyjnego.

## 7. PRACE ZIEMNE

Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych. Do umocnień stosować pale szalunkowe „wypraski”, ewentualnie „szalunek skrzynkowy”. Szerokość wykopu o ścianach pionowych pod rurociągi powinna wynosić 1.0m. Wykopy do rzędnej o 20 cm wyżej niż projektowane dno wykonywać mechanicznie. Poniżej, oraz w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie.

**Istniejące uzbrojenie w świetle wykopu należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.**

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 60 cm od jego krawędzi. Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi na obudowę zastosować:

- bale poziome przyścienne - wypraski stalowe,
- bale pionowe podrozporowe - bale drewniane zaimpregnowane grubości 63 mm, szerokości 18-25 cm,
- poprzeczne rozpory drewniane - średnica 14-20 cm, można zastosować rozpory stalowe (śrubowe).

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 15 cm ponad ścielnie przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociągi, jeżeli są to następujące grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności):

- piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste);
- żwirowo-piaszczyste,
- piaszczysto-gliniaste,
- gliniasto-piaszczyste.

Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 10-15 cm, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym zapewniającym kąt podparcia minimum 90°. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- a) nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- b) nie może być zmrożony,
- c) nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamrożenia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) 20-30 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu. Wyżej opisane podłoże wzmocnione należy stosować również w przypadku występowania w dnie wykopu gruntów o niskiej nośności (muły, torfy), o niezbyt głębokim zaleganiu, po ich usunięciu.

W przypadku głębokiego zalegania gruntów o niskiej nośności pod zagęszczonym podłożem z piasku należy wykonać ławę betonową.

Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu. Przed wykonaniem próby szczelności nie zasypywać złączy rurociągów i wlotów do studzienek.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- a) warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż  $\frac{3}{4}$  zewnętrznej średnicy przewodu,
- b) warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20 mm. W warstwie na wysokości przewodu dopuszczalne jest wbudowanie kamieni (o ile nie dojdzie do ich bezpośredniego kontaktu z przewodem) o wielkości do 10% średnicy rury, ale nie większych niż 60 mm w przypadku rur PVC i 30 mm w przypadku rur PE. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijaniem ręcznym warstwami o grubości 15-20cm. Obsypkę wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 95% według zmodyfikowanej skali Proctora dla rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza nimi (pasy zieleni na trasie wodociągu) zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora. Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzana przez uprawnioną jednostkę geotechniczną i wpisana do dziennika budowy. Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną należy wykonać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania stawiane przy zagospodarowywaniu danego terenu (drogi, parkingi, chodniki, tereny zielone). Przy zasypywaniu wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi zasypkę powyżej strefy kanałowej rurociągów należy również zagęścić mechanicznie do wskaźnika 95% według zmodyfikowanej skali Proctora. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  tej warstwy pod drogami i parkingami uzgodnić z branżą drogową. Nie powinien on być mniejszy niż 0.97. Wymagane jest badanie wskaźnika zagęszczenia tak jak w przypadku strefy ochronnej rurociągów. Poza tymi terenami zagęszczanie w zależności od wymagań zagospodarowania terenu.

Do zasypywania można używać gruntu rodzimego jeżeli nie zawiera on kamieni i głazów o wielkości przekraczającej 300mm oraz jeżeli możliwe jest jego zagęszczenie w wymaganym stopniu. W innym przypadku należy przewidzieć wymianę gruntu.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu, od dołu ku górze, po jednej wyprasce z obydwu stron wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: PN-83/B-06594, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Należy odtworzyć nawierzchnię łącznie z podbudową rozebraną przy pracach związanych z przebudową. Odtworzenie nawierzchni i podbudowy rozebranych w trakcie pozostałych prac w ramach robót drogowych.

## 8. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:
  - Norma PN-EN 1610
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych - COBRTI INSTAL, 2001 r.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL, 2003 r.
  - Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń
2. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych sieci i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
3. Odsłonięte w trakcie głębienia wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
4. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić.
5. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.
6. Zaleca się roboty prowadzić od dołu kanału i nie rozciągać ich na zbyt długich odcinkach.
7. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłączy w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych
8. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną)
9. Wykonane uzbrojenie przed zasypaniem zgłosić do odbioru przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.
10. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Opracował mgr inż. M. Sawicki  
*mgr inż. Marceja Sawicki*  
specjalność: projektowanie i ograniczeń  
w specjalności: sieci instalacji  
rodzeń wodociągowych, kanalizacyjnych  
siłowych, wentylacyjnych, gazowych  
wyd. 81/22/00, PDL 15/1322/01

DZIAŁ  
TECHNICZNY

L. cz. KT/ 1193/ 12

Uzgodniono z NIFWIK Sp. z o.o. w Lublinie  
projekt budowlany *przyjęty*

*wca - kuli do budownictwa*  
*lokalnego przy osiedzeniu nr. 16*

na teren przy ul. *Botanicyjskiej 2*  
1) Oznacza się teren objęty powierzeniem  
funkcji Przewodnictwa i wyłączeniem  
7-dniowym.

2) Deklaracje i oświadczenia i oświadczenia  
zobowiązania do NIFWIK Sp. z o.o.

3) Uwagi:

.....  
.....

2012 - 11 - 27

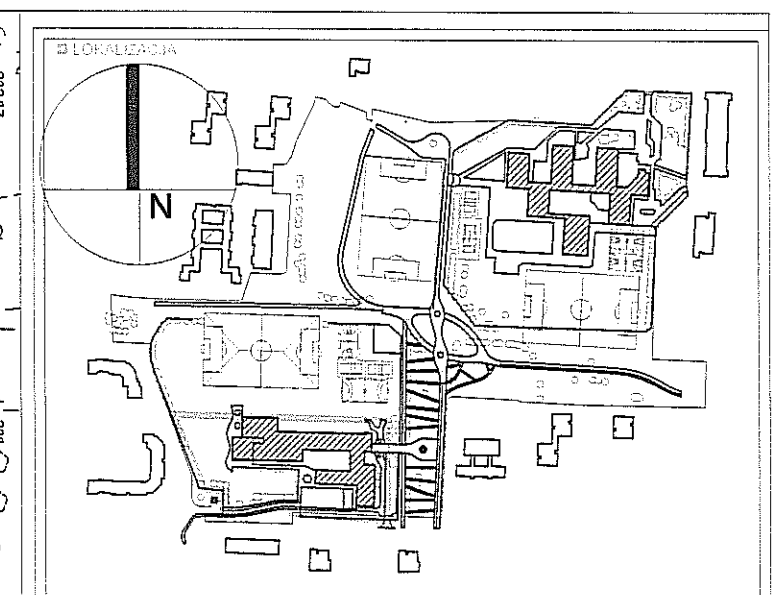
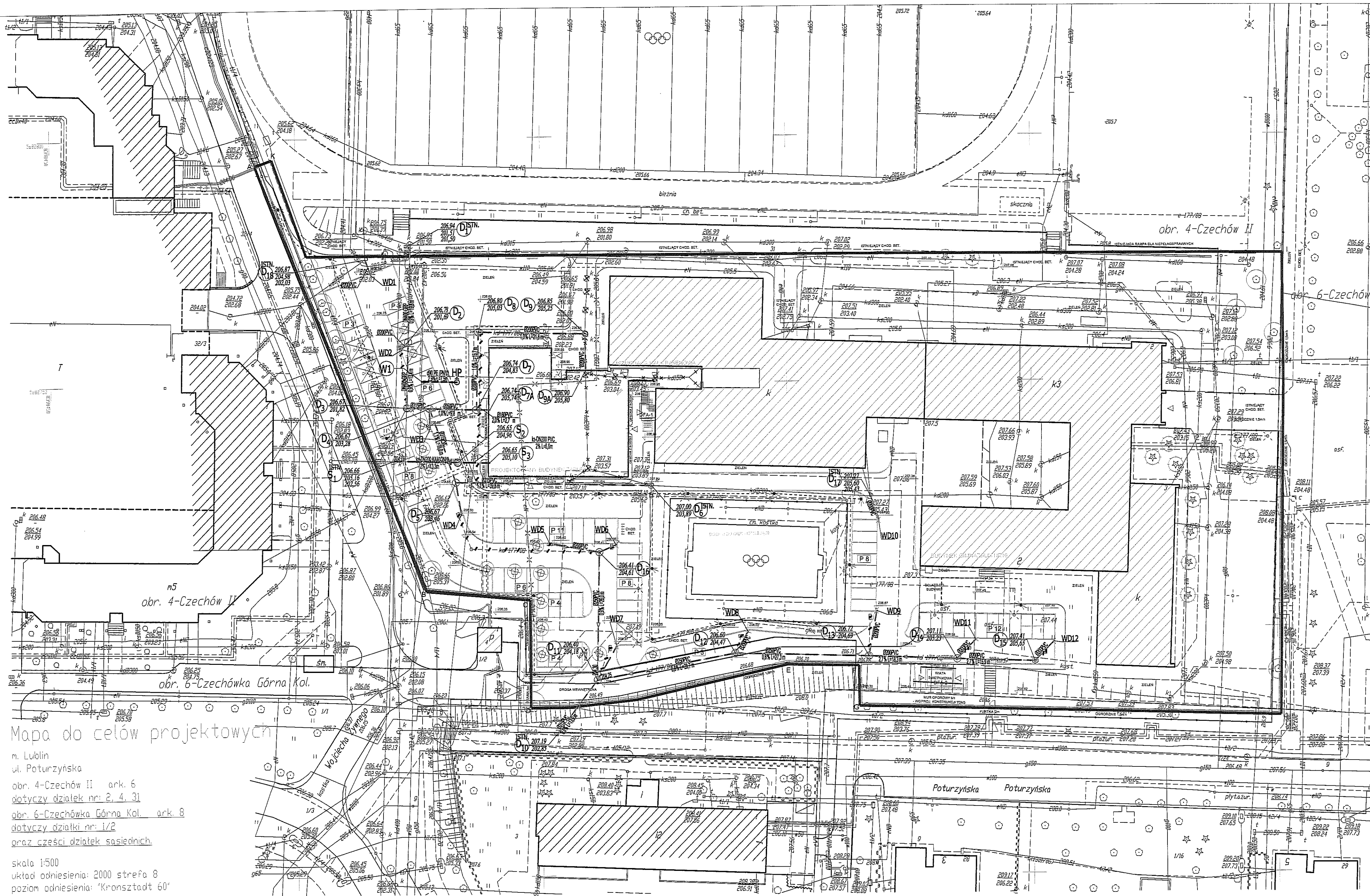
Projekt został wykonany  
zgodnie z warunkami  
technicznymi **SPECJALISTA**

sprawdził *AM*

*mgr inż. Agata Okońska*

Z-ca Kierownika Działu

*mgr inż. Iwona Szewczyk*



**LEGENDA**

	GRANICA OPRACOWANIA
	ISTNIEJĄCE BUDYNKI
	PROJEKTOWANY BUDYNEK ZAPLECZA
	WEJŚCIE NA TEREN OPRACOWANIA
	WEJŚCIE DO BUDYNKU
	PROJEKTOWANE MURKI OPOROWE
	OGRODZENIA
	PROJEKTOWANE BRAMY I FURTKI
	MIĘJSCA PARKINGOWE
	PROJEKTOWANE LATARNIE
	NAWERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ 8 cm - PIESZA
	NAWERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ 8 cm - ASFALT
	ISTNIEJĄCE DRZEWA
	ISTNIEJĄCE DRZEWA DO USUNIĘCIA
	PROJEKTOWANY WODOCIĄG
	PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA
	ISTNIEJĄCA KANALIZACJA DESZCZOWA - DO LIKWIDACJI
	ISTNIEJĄCA STUJONIA - DO LIKWIDACJI
	KANALIZACJA DESZCZOWA (TRASA ŻUD 177/09 - DO ANULOWANIA)
	PROJEKTOWANA SIEĆ 0.4 kV
	ISTNIEJĄCA SIEĆ 0.4 kV - DO PRZEŁUDOWY (Wzrostk Nr 68/9153/K/U/2007)

**Mapa do celów projektowych**

m. Lublin  
 ul. Poturzyńska  
 obr. 4-Czechów II ark. 6  
 dotyczy działek nr: 2, 4, 31  
 obr. 6-Czechówka Górna Kol. ark. 8  
 dotyczy działki nr: 1/2  
 oraz części działek sąsiednich.

skala 1:500  
 układ odniesienia: 2000 strefa 8  
 poziom odniesienia: "Kronsztadt 60"

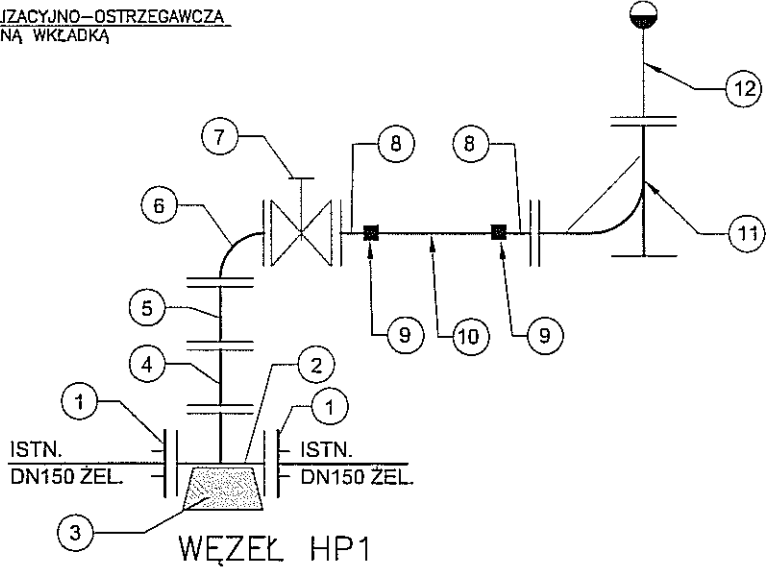
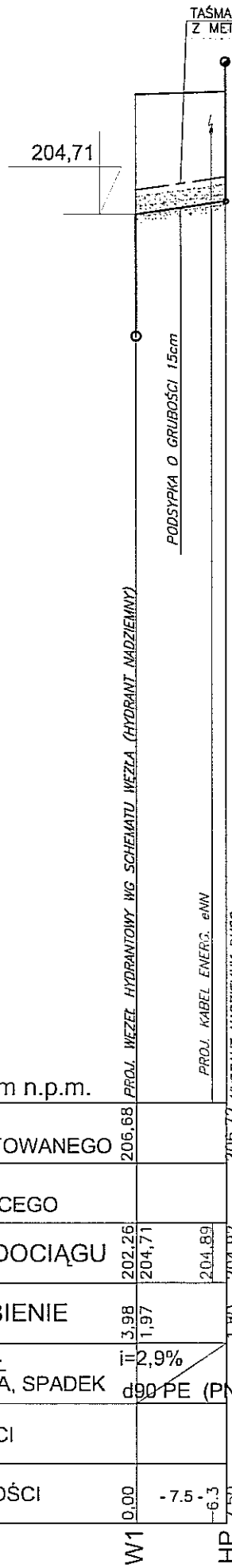
Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem, mapy zasadniczej w skali 1:500, w/g stanu na dzień 04 lipca 2012 r. wyk. przez Zakład Usług Geodezyjnych "GEO" s.c.

Wszystkie swiatełki budowlane podlegają wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

geodeta Wojciech Szałak  
 upr. nr 14763  
 Lublin dn. 04 lipca 2012 r.  
 ks. rob. GEO / 91 / 2012

<b>PRACOWNIA:</b> Bronisz Land Design ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulętwick tel (22) 783 37 16, kom 911 997 809 www.bronisz.com	
<b>INWESTOR:</b>  <b>GINIA LUBLIN</b> Plac Władysława Łokietka 1 20-600 Lublin	
<b>INWESTYCJA:</b> PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA GIMNAZJUM NR 18 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE	
<b>ADRES:</b> LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2 DZIAŁKA NR 31, OBRĘB 4-CZECHÓW II	
<b>PRZEDMIOT:</b> PLAN SYTUACYJNY - PROJEKT BUDOWLANY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJI DOZIEMNYCH	
<b>BRANŻA:</b> SANITARNA	<b>FAZA:</b> PROJEKT BUDOWLANY
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Maciej Sawicki	<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL22/00
<b>ZESPÓŁ:</b> mgr inż. Wojciech Łukasz	<b>PODPIS:</b> 
<b>SPRAWDZĄCY:</b> mgr inż. Marjan Zych	<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL31/83
<b>DATA:</b> 08.2012	<b>SKALA:</b> 1:500
<b>REWIZJA:</b> -	<b>NUMER RYSUNKU:</b> LUB:PB:S: 01





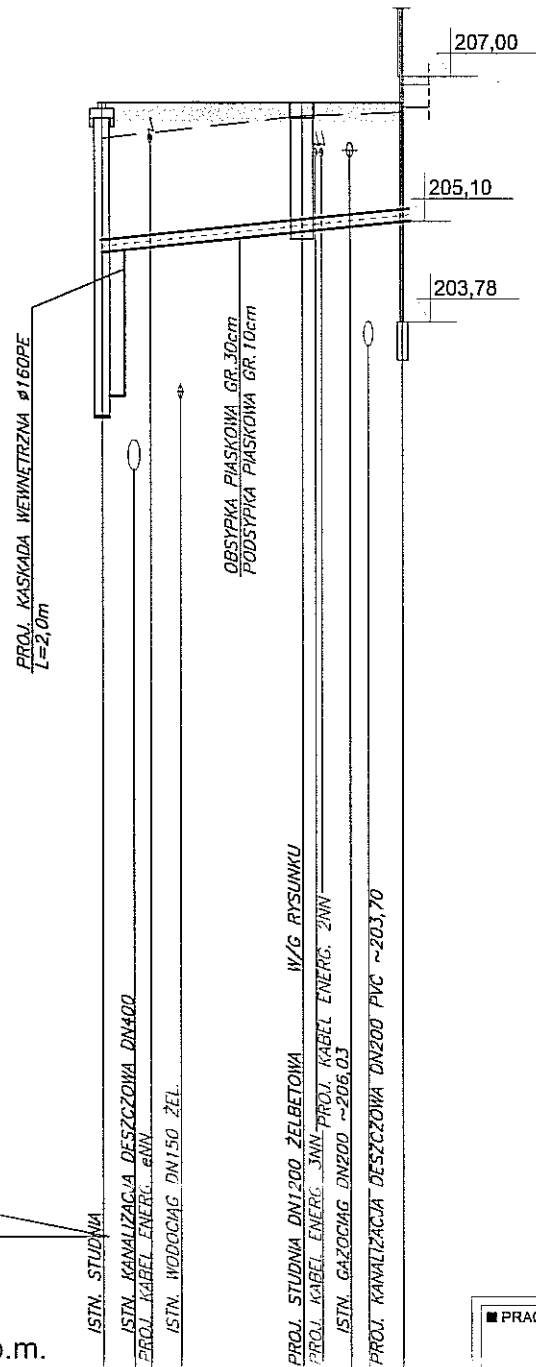
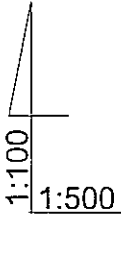
- WĘZEL HP1**
- ① KOŁNIERZ SPECJALNY ZABEZPIECZONY PRZED PRZESUNIĘCIEM, DO RUR ŻELIWNYCH, NA RURĘ DN150
  - ② TRÓJNIK KOŁNIERZOWY REDUKCYJNY DN150/80 ŻEL
  - ③ BLOK OPOROWY (BETONOWY)
  - ④ KRÓCIEC DWUKOŁNIERZOWY FF DN80 L=1000
  - ⑤ KRÓCIEC DWUKOŁNIERZOWY FF DN80 L=1000
  - ⑥ KOŁANO DWUKOŁNIERZOWE ŻEL. DN80
  - ⑦ ZASUWA KOŁNIERZOWA DN80mm ZE SKRZYŃKĄ ULICZNĄ ORAZ PRZEDŁUŻENIEM
  - ⑧ TULEJA KOŁNIERZ. Z KOŁNIERZEM STAL. NA RURĘ PE Ø90 SDR11
  - ⑨ MUFA ELEKTROOPOROWA Ø90 PE SDR11
  - ⑩ RURA Ø90 PE PN10 SDR11 L=7,5m
  - ⑪ KOŁANO DWUKOŁNIERZOWE ZE STOPKĄ (N) DN80
  - ⑫ HYDRANT NADZIEMNY P.POŻ. DN80

P.P. 190.00m n.p.m.

RZĘDNE	TERENU PROJEKTOWANEGO	206,68	
	TERENU ISTNIEJĄCEGO		
	OŚ WODOCIĄGU	202,26 204,71	204,89 204,92
ZAGŁĘBIENIE	3,98 1,97		1,80
MATERIAŁ SREDNICA, SPADEK	i=2,9% Ø90 PE (PN10)		
DŁUGOŚCI			
ODLEGŁOŚCI	0,00	-7,5	-6,3 7,50
	W1		HP

<b>PRACOWNIA:</b> <b>Bronisz Land Design</b>		BRONISZ LAND DESIGN ul.Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel (22) 783 37 16, kom 601 997 809 www.bronisz.com	
<b>INWESTOR:</b>  <b>GMINA LUBLIN</b> Plac Władysława Łokietka 1 20-950 Lublin			
<b>INWESTYCJA:</b> PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE			
<b>ADRES:</b> LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2 DZIAŁKA NR 31, OBRĘB 4-CZECHÓW II			
<b>PRZEDMIOT:</b> PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO			
<b>BRANŻA:</b> SANITARNA		<b>FAZA:</b> PROJEKT BUDOWLANY	
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Maciej Sawicki		<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL/22/00	<b>PODPIS:</b> 
<b>ZESPÓŁ:</b> mgr inż. Wojciech Łuksza			
<b>SPRAWDZIŁ:</b> mgr inż. Marian Życki		<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL/31/83	<b>PODPIS:</b> 
<b>DATA:</b> 08.2012	<b>SKALA:</b> 1:500	<b>REWIZJA:</b> -	<b>NUMER RYSUNKU:</b> LUB:PB:S: 02





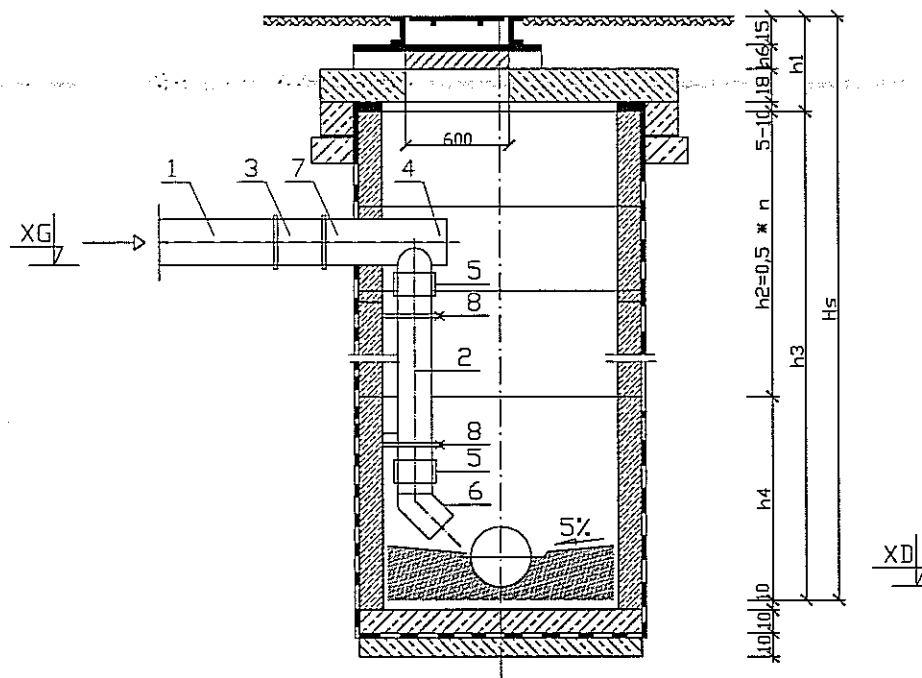
P.P. 190.00m n.p.m.

RZĘDNE	TERENU PROJEKTOWANEGO	206.66		206.65		
	TERENU ISTNIEJĄCEGO					
	DNO KANAŁU	202.56 204.70 204.74 204.76 204.90		204.96 204.99 205.05 205.07		205.10 206.53 206.65
ZAGŁĘBIENIE	4.10 1.96		1.69		1.55	
MATERIAŁ SREDNICA, SPADEK	i=2% DN200 KAMIONKA		i=2% DN200 PVC			
DŁUGOŚCI		- 13.3 -		- 6.6 -		
ODLEGŁOŚCI	0.00	- 3.1 - 3.2 - 5.2	13.3	- 1.1 - 2.9 - 4.4	19.9	
	S1 ISTN		S2		S3	

<b>PRACOWNIA:</b>  <b>Bronisz Land Design</b>		<b>BRONISZ LAND DESIGN</b> ul.Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel (22) 783 37 16, kom 601 997 809 www.bronisz.com	
<b>INWESTOR:</b> 		<b>GMINA LUBLIN</b> Plac Władysława Łokietka 1 20-950 Lublin	
<b>INWESTYCJA:</b> PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE			
<b>ADRES:</b> LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2 DZIAŁKA NR 31, OBREB 4-CZECHÓW II			
<b>PRZEDMIOT:</b> PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ			
<b>BRANŻA:</b> SANITARNA		<b>FAZA:</b> PROJEKT BUDOWLANY	
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Maciej Sawicki		<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL/22/00	<b>PODPIS:</b> 
<b>ZESPÓŁ:</b> mgr inż. Wojciech Łuksza			
<b>SPRAWDZIŁ:</b> mgr inż. Marian Życki		<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL/31/83	<b>PODPIS:</b> 
<b>DATA:</b> 08.2012	<b>SKALA:</b> 1:500	<b>REWIZJA:</b> -	<b>NUMER RYSUNKU:</b> LUB:PB:S: 03




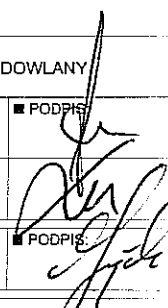
# STUDNIA KASKADOWA



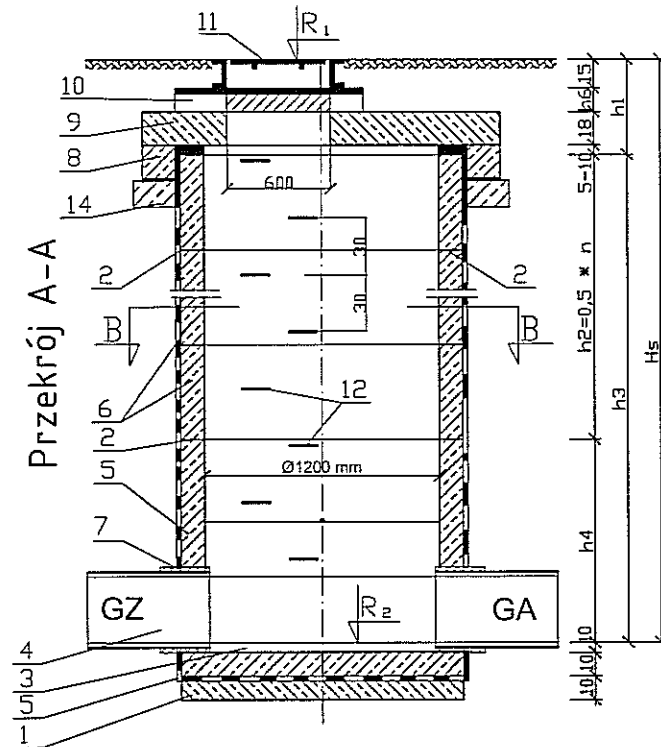
## Studnia kaskadowa

Oznaczenia:

1. Rura kanalizacyjna kielichowa PVC-u Klasy-T/SN-8/  $\phi$ DN200
2. Rura PE 80 SDR-17  $\phi$ DN160 PN-10
3. Złączka dwukielichowa  $\phi$ DN 200 z uszczelką dwuwargową
4. Trójnik segmentowy redukcyjny PE 80 SDR-17  $\phi$ 200/160
5. Mufa elektrooporowa PE80 SDR-17  $\phi$ 160
6. Kolano SDR-17 PE80<45°
7. Tuleja ochronna  $\phi$ 200 z uszczelką jako systemowe przejście przez ścianę
8. Uchwyty stalowe do rur  $\phi$ 160

<b>PRACOWNIA:</b> <b>Bronisz Land Design</b>		BRONISZ LAND DESIGN ul.Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówiek tel (22) 783 37 16, kom 601 997 809 www.bronisz.com	
<b>INWESTOR:</b> 		<b>GMINA LUBLIN</b> Plac Władysława Łokietka 1 20-950 Lublin	
<b>INWESTYCJA:</b> PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE			
<b>ADRES:</b> LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2 DZIAŁKA NR 31, OBREB 4-CZECHÓW II			
<b>PRZEDMIOT:</b> STUDNIA KASKADOWA			
<b>BRANŻA:</b> SANITARNA		<b>FAZA:</b> PROJEKT BUDOWLANY	
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Maciej Sawicki		<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL/22/00	
<b>ZESPÓŁ:</b> mgr inż. Wojciech Łuksza		<b>PODPIS:</b> 	
<b>SPRAWDZIŁ:</b> mgr inż. Marian Życki		<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL/31/83	
<b>DATA:</b> 08.2012		<b>SKALA:</b> ---	
<b>REWIZJA:</b> -		<b>NUMER RYSUNKU:</b> LUB:PB:S: 05	

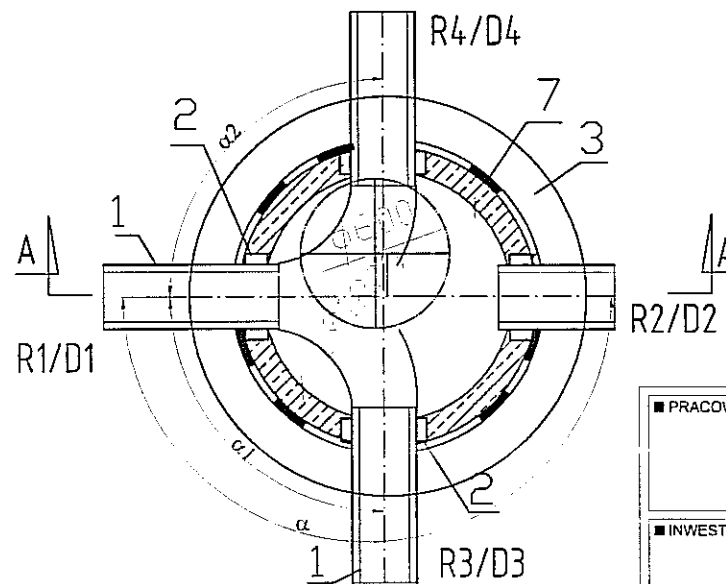
# STUDNIA ŻELBETOWA Ø1200 Z PIERŚCIENIEM ODCIĄŻAJĄCYM



Studnia rewizyjna Ø1,2 m

Oznaczenia:

1. Podbudowa z betonu B-10
2. Elastyczne uszczelnienia między kręgami
3. Beton kinety B-10
4. PVC - Rura kanalizacyjna kamionka-króciec przystudzienny GZ(włot), GA(wyłot)
5. Pafabrykowany cokół studni Ø1,2 m
6. Kręgi żelbetowe Ø1,2m, h = 0,5 m
7. Tuleja uszczelniająca dla kanałów PVC, króciec dostudzienny kamionkowy GM dla kamionki
8. Pierścień odciażający typ PO - 152
9. Płyta przykrywowa typ PPO-212/60
10. Pierścienie dystansowe z betonu lub tworzyw sztucznych
11. Właz żeliwny typ ciężki
12. Stopnie tżazowe żeliwne
13. Izolacja abizol 2R+P
14. Podbudowa pod pierścień odciażający z betonu kl. B15 h=20cm



Przekrój B-B

<b>PRACOWNIA:</b> <b>Bronisz Land Design</b> ul.Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel (22) 783 37 16, kom 601 997 809 www.bronisz.com	
<b>INWESTOR:</b>  <b>GMINA LUBLIN</b> Plac Władysława Łokietka 1 20-950 Lublin	
<b>INWESTYCJA:</b> PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE	
<b>ADRES:</b> LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2 DZIAŁKA NR 31, OBRĘB 4-CZECHÓW II	
<b>PRZEDMIOT:</b> Schemat studzienki rewizyjno-kontrolnej żelbetowej Ø1,2m	
<b>BRANŻA:</b> SANITARNA	<b>FAZA:</b> PROJEKT BUDOWLANY
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Maciej Sawicki	<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL/22/00
<b>ZESPÓŁ:</b> mgr inż. Wojciech Luksza	<b>PODPIS:</b> 
<b>SPRAWDZIŁ:</b> mgr inż. Marian Życki	<b>NR UPRAWNIENI:</b> BL/31/83
<b>DATA:</b> 08.2012	<b>SKALA:</b> -
<b>REWIZJA:</b> -	<b>NUMER RYSUNKU:</b> LUB:PB:S: 06

