



ZAKŁAD PRODUKCYJNO-USŁUGOWY  
INŻYNIERII SANITARNEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA

"Hubertus"

87-100 TORUŃ, UL. STORCZYKOWA 64, TEL. 605-330-232  
NIP : 956-139-14-68

KAŻDY CZŁOWIEK WINIEN CHRONIĆ  
SWOJE ŚRODOWISKO

1

## PROJEKT BUDOWLANY Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU

branża: Podłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

obiekt: Budynki mieszkalne

adres: 87-140 Chełmża, ul. Buczek 2, 4, 6, 8 i 10  
działki nr 61, 60, 59, 56 i 55      obręb 8

inwestor: Urząd Miasta Chełmża  
87-140 Chełmża, ul. Gen. J. Hallera 2

Toruń, czerwiec 2012r.

Opracował

**PROJEKTANT**  
inżynierii sanit. i ochr. środ.

inż. Hubert Rynkowski

upr. Nr BP-RN-V/66/TO/84

upr. Rzeczozn. PZITS Nr 1214

upr. Nr GP. I. 7342/112/TO/93  
(bez ograniczeń)

### Projekt zawiera:

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Oświadczenie projektanta                               | str. 1     |
| 2. Opis techniczny  | str. 2 - 6 |
| 3. Informacja BIOZ  | str. 7     |
| 4. Warunki techniczne z Zakładu Wodoc. i Kanal. w Chełmży | str. 8-10  |
| 5. Plan sytuacyjny  | rys. 1/9   |
| 6. Profil przyłącza wodociągowego                         | rys. 2/9   |
| 7. Rzut budynku ul. Buczek 2                              | rys. 3/9   |
| 8. Rzut budynku ul. Buczek 4                              | rys. 4/9   |
| 9. Rzut budynku ul. Buczek 6                              | rys. 5/9   |
| 10. Rzut budynku ul. Buczek 8                             | rys. 6/9   |
| 11. Rzut budynku ul. Buczek 10                            | rys. 7/9   |
| 12. Profile kanalizacyjne                                 | rys. 8/9   |
| 13. Aksonometria wewnętrznej instalacji wodociągowej      | rys. 9/9   |
| 14. Ksero uprawnień i przynależność do KPJJB              |            |

-1-

# OŚWIADCZENIE \*

PROJEKTANTA - SPRAWDZAJĄCEGO \*\*

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany

**HUBERT RYNKOWSKI**

nr PESEL: 38082004034

zamieszkały : Toruń, ul. Storczykowa 64

kod poczty : 87 - 100      poczta : Toruń

Oświadczam, że projekt budowlany ( opracowanie z czerwiec 2012 )  
dotyczący inwestycji podłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej  
budynków mieszkalnych przy ul. Burzek 2, 4, 6, 8, 10 w Chełmży  
Dziółki nr 81, 80, 59, 56, 55 obręb 8

Opracowany na rzecz Inwestora .....  
Urząd Miasta Chełmża  
ul. Gen. J. Hallera 2  
87-140 Chełmża

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

11 czerwiec 2012

Data złożenia oświadczenia

**PROJEKTANT**  
inżynier sanit. i ochr. środow.  
*inż. Hubert Rynkowski*  
upr. Nr BP-RN-V/66/TO/84  
upr. Rzeczozn. PZITS Nr 1214  
upr. Nr GP. I. 7342/112/TO/93  
(bez ograniczeń)

Podpis składającego oświadczenie

\* wymóg art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami

\*\* niepotrzebne skreślić

## **Opis techniczny**

do projektu budowlanego podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej budynków mieszkalnych przy ul. Buczek 2,4,6,8 i 10 w Chełmży.

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 dla celów projektowych
- 1.3. Warunki techniczne z Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Chełmży z dnia 22.05.2012r. znak: T.7331-W-6/20/12
- 1.4. Wizja lokalna i pomiary w terenie

### **2. Zakres opracowania**

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie przyłącza wodociągowego od istniejącej sieci wodociągowej DN 80mm w pasie drogowym ul. Buczek do budynków mieszkalnych poprzez studzienkę wodomierzową oraz odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z budynków mieszkalnych do istniejących przykanalików sanitarnych.

### **3. Projektowane przyłącze wodociągowe**

Przyłącze wodociągowe projektuje się od wodociągu miejskiego DN 100 do studzienki wodomierzowej. W studziencie wodomierzowej zostaną umieszczone dwa wodomierze skrzydełkowe typu JS oraz zawory antyskażeniowe EA-RV 281 od strony instalacji wewnętrznych.

Przewody wodociągowe należy wykonać z rur  $\phi$  32 mm PN-10, SDR-11. Rury ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20 cm, a następnie poddać próbie ciśnieniowej i zdezynfekować np. podchlorynem sodu.

Zawory na wejściu do budynku winny posiadać kurki spustowe w celu zapewnienia możliwości spuszczenia wody z instalacji.

Włączenie przyłącza wody do sieci miejskiej należy wykonać poprzez nawiertkę  $\phi$  80/32



### 3.1. Bilans wody

Wodę należy doprowadzić do następujących urządzeń sanitarnych o jednostkowym zapotrzebowaniu jak niżej (dla każdego z budynków)

| <i>Lp.</i> | <i>Urządzenie</i> | <i>szt.</i> | <i>N</i> | <i>Razem N</i> |
|------------|-------------------|-------------|----------|----------------|
| 1.         | Spluczka ustępowa | 5           | 0,13     | 0,65           |
| 2.         | Umywalka          | 5           | 0,14     | 0,70           |

$$\Sigma q_n = 1,35$$

$$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 (1,35)^{0,45} - 0,14 = \underline{0,74 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

### 3.2. Obliczenia

Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze w gospodarstwach domowych (dla dz. nr 2/2).

- klasa wyposażenia 6  $q = 160 \text{ L/Md}$
- ilość mieszkańców  $M$   $5 \times 1 = mk$

$$Q_{\text{sr.d}} = M \times q \times Nhl = \frac{5 \times 160 \times 1,3}{1000} = 1,04 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = Q_{\text{sr.d}} \times Nd = 1,04 \times 1,1 = 1,14 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = \frac{Q_{\text{max d}}}{24} \times Nhl = \frac{1,14}{24} \times 1,3 = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{\text{max}} = \frac{Q_{\text{max h}}}{3600} \times 1000 = \frac{0,06}{3600} \times 1000 = 0,02 \text{ L/s}$$

| Odcinek | L    | N | $\Sigma N$ | q                  | d    | V   | i  | iL   |
|---------|------|---|------------|--------------------|------|-----|----|------|
| -       | M    | - | -          | dm <sup>3</sup> /s | mm   | m/s | ‰  | m    |
|         | 4,00 | - | -          | 0,02               | 32PE | 0,7 | 10 | 0,07 |

Suma strat liniowych  $\Sigma iL = 1,40 \text{ m}$

Suma strat miejscowych ( $20\% \Sigma iL$ ) = 0,28 m

Wysokość strat ciśnienia przed zaworem  $h_w = 5,0 \text{ m}$

Wysokość strat ciśnienia w obrębie wodomierza  $h_{wd} = 3,5 \text{ m}$

Geometryczna wysokość położenia zaworu odniesiona do powierzchni terenu 0,5 m

Wymagana wysokość ciśnienia wody w przewodzie ulicznym w odniesieniu do powierzchni terenu 10,68 m

Wysokość ciśnienia wody w przewodzie wodociągowym Dz 110 mm wynosi  $H_{dysp} = 0,22$  MPa jest wystarczająca do zaprojektowanej wewnętrznej instalacji w budynku mieszkalnym.

### 3.3. Specyfikacja materiałowa

| Lp | Materiały                               | Jedn. | Ilość | Dystrybutor   |
|----|---|-------|-------|---------------|
| 1  | Przewód wod. $\phi$ 32 mm PE-HD, SDR 11 | mb    | 4,0   | TCMB Toruń    |
| 2  | Nawiertka wentylowana 100/32            | szt   | 1     | ZWiK Chełmża  |
| 3  | Wodomierz skrzydełkowy „JAŚ”            | szt   | 2     | METRON Toruń  |
| 4  | Zawór antyskażeniowy EA-RV 281          | szt   | 2     | Tor.wodociągi |
| 5  | Zawór odcinający $\phi$ 32 mm, kulowy   | szt   | 5     | TCMB Toruń    |
| 6  | Przejście kątowe PE-HD/ST.–WUSTN 90     | szt   | 2     | FRIALEN       |

### 3.4. Studnia wodomierzowa

Projektuje się studnię wodomierzową typu „EMROZ” lub „ETANK 1000” produkcji EOTECH, jako niezwykle wytrzymałej dzięki karbowanej konstrukcji.

Rozwiązanie konstrukcyjne wjazdu rewizyjnego o średnicy 60 cm oraz drabinka (w komplecie) umożliwiają łatwy i wygodny dostęp do wnętrza studni i wodomierzy.

W studni projektuje się zamontować dwa wodomierze JS-20 oraz dwa zawory antyskażeniowe typu EA-RV 281.

Konstrukcja studni wodomierzowej umożliwia wykorzystanie geotermalnych właściwości ziemi, a tym samym zabezpiecza ją przed efektem przemarzania wewnątrz.

Elementy izolacyjne studni umożliwiają montaż wodomierza 30 cm pod pokrywą i gwarantują pełną ochronę przed zamarznięciem do temperatury  $-30^{\circ}\text{C}$

Studnia posiada Atest Higieniczny Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH.

### **3.5. Instalacja wodociągowa**

Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano z rur stalowych, ocynkowanych o średnicach  $\phi$  15, 20 i 25mm.

Rozprowadzenie przewodów na ścianach budynku do umywalek i spłuczek ustępowych.

Szczegółowe rozwiązanie podają załączone rysunki.

### **4. Podłączenia kanalizacji sanitarnej.**

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV łączonych na wcisk firmy VAVIN klasy N lub firmy GAMRAT typ średni lub innych rur PCV o SDR 11 i SN 4 posiadających dopuszczenie do układania w ziemi wg średnic i spadków podanych i opisanych na rysunkach.

Dla rur PCV przy wejściu i wyjściu ze studni betonowej stosować złączkę PCV/Beton lub przejście murowe. Studnie rewizyjne wykonać z kręgów betonowych  $\phi$  1200 na podmurówce z cegły pełnej klinkierowej kanalizacyjnej. Studzienki należy przykryć płytą nastudzienną żelbet  $\phi$  1640 z otworem niecentrycznym, posadowioną na pierścieniu odciążającym i zakryć włazem żeliwnym kanałowym z zatrzaskiem i pokrywą żebrowaną klasy D400.

Studzienki zabezpieczyć zewnętrznie dwukrotnie bitizolem „R” i „P”. Wokół studzienek wykonać w promieniu 1,0m utwardzenie terenu poprzez wybrukowanie lub ułożenie kostki betonowej (POLBRUK) na podbudowie betonowej. Po wykonaniu odcinków przyłączy, należy je zgłosić do odbioru technicznego. Przed zasypaniem wykopu należy wykonać inwentaryzację geodezyjną w stanie odkrytym.

#### **4.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna.**

Instalację kanalizacyjną w budynkach zaprojektowaną w technologii rur firmy „Vavin” jako nisko szumowych typ AS. Połączenia rur kielichowych na wcisk uszczelniane pierścieniem gumowym. Spadki przewodów do 3% w kierunku odpływu.

Odpowietrzenie instalacji przy pomocy pionów wywiewnych z PCV wyprowadzonych ponad dach. Piony będą wyposażone w rewizje. Szczegółowe rozwiązanie podają załączone rysunki.



## **5. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonać sposobem ręcznym z pełnym wzmocnieniem ścian wykopów wypraskami stalowymi lub szalunkami systemowymi.

Należy zachować szczególną ostrożność przy kolizji wykopu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Zastosować odpowiednie zabezpieczenia tego uzbrojenia zgodnie z wymogami jego gestora, a szczególnie z uwagami zawartymi w uzgodnieniach.

Zasypkę wykopów wykonać warstwami co 20cm. Z zastosowaniem zagęszczenia gruntu w szczególności pod jezdnią (wymagany stopień zagęszczenia  $I_s=0,95$ )

Rury układać na podsypce z piasku średnioziarnistego.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Wymagania

## **6. Uwagi końcowe**

- Całość robót należy wykonać zachowując wymogi aktualnie obowiązujących norm polskich, branżowych oraz warunków technicznych wykonawstwa (Dz.U nr 45 z dn. 26.07.1989r. Monitor Polski Zarządz. nr 47 z dn.29.05.1989r.)
- Instalacje wykonać zgodnie z Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II „Instalacje sanitarne i Przemysłowe oraz PN-92/B-01706 i PN-92/B-01707 oraz Dziennik Bud. Nr 1/71”
- Montaż przewodów wykonać niezwłocznie po przygotowaniu wykopu na podsypce z piasku gr. 20 cm z ubiciem a nadmiar ziemi wywieźć względnie rozplanować.
- Napotkane obce przewody (niezidentyfikowane) w czasie wykonywania robót, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Zewnętrzne przyłącze wodociągowe jak i pozostałe prace należy wykonać zachowując wymagania zawarte w Dz.U.Nr 10 z 1995r. z uzup. Dz. Bud Nr 2/71 Dz.U.Nr 45 z 1996 r., Dz.U.Nr 132 z dnia 30.09.1997r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr75 z 12 kwietnia 2002r. poz 690).

PROJEKTANT  
inżynierii sanit. i ochr. środow.  
inż. Hubert Rynkowski  
upr. Nr BP-RN-V/66/TO/84  
upr. Bezcz.ozn. PZITS Nr 1214  
upr. Nr GP. I. 7342/112/TO/93  
(bez ograniczeń)

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

dla inwestycji pn "Przyłącze i instalacje wod-kan" na działkach nr 61, 60, 59, 56, 55 przy ul. Buczek 2, 4, 6, 8 i 10 w Chełmży.

**Wskazanie elementów które mogą stwarzać zagrożenie "bioz".**

Nie dotyczy

**Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych z określeniem skali oraz miejsca i czasu ich występowania.**

Zgodnie z art. 20 ust 1 pkt 1 oraz art. 21a ust2. Ustawy Prawo budowlane należy uwzględnić specyfikę robót ziemnych (przysypanie ziemią).

Pozostałe elementy zgodnie z cytowaną ustawą od nr 2 - 10 nie wystąpią przy realizacji w/w obiektu.

Skala zagrożeń jest jednak niewielka. Wszystkie roboty ziemne prowadzone będą do głębokości nie większej niż 1,50 m w gruntach pochodzenia organicznego, półspoiстых, zatem eliminuje się w sposób naturalny możliwości zasypania pracowiska. Jednak wszelkie roboty ziemne winny być prowadzone pod nadzorem a obręb zabezpieczony w sposób trwały przed wstępem osób trzecich,

**Wskazania sposobu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP każdy zatrudniony posiadać musi ważne badania lekarskie., ważne okresowo szkolenie BHP oraz każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania nowej czynności szkolenie stanowiskowe BHP. Instruktaż winien w sposób wyczerpujący wykazywać istniejące zagrożenia i sposoby ich uniknięcia.

**Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającą bezpieczną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- pracownicy wyposażeni we właściwą odzież roboczą
- wszelkie rusztowania posiadające atesty i przed użyciem odebrane każdorazowo
- wszelkie wykopy zabezpieczone barierkami ochronnymi
- pracownicy wyposażeni bezwzględnie w pasy wysokościowe
- użycie drabin możliwe wyłącznie w przypadku oryginalnych, posiadających aktualne dopuszczenia
- organizacja na budowę zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym przez wykonawcę "Planu Zagospodarowania Placu Budowy" ze szczególnym zaakceptowaniem dróg ewakuacyjnych nie kolidujących z miejscami składowania zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

PROJEKTANT  
inżynier sanit. i ochr. środow.  
inż. Hubert Rynkowski  
upr. Nr BP-RN-V/66/TO/84  
upr. Rzeczozn. PZITS Nr 1214  
upr. Nr GP. I. 7342/112/TO/93  
(bez ograniczeń)