

# OPIS TECHNICZNY

| Lp. | Spis treści                                     | Nr strony |
|-----|---|-----------|
| 1.  | Podstawa opracowania.                           | 2         |
| 2.  | Przedmiot i zakres opracowania                  | 2         |
| 3.  | Opis instalacji                                 | 2         |
| 3.1 | Wewnętrzna instalacja wodociągowa               | 2         |
| 3.2 | Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej    | 3         |
| 4   | Obliczenia                                      | 3         |
| 4.1 | Bilans wody                                     | 3         |
| 4.2 | Obliczenia hydrauliczne instalacji wody zimnej. | 4         |
| 4.3 | Bilans ścieków bytowo-gospodarczych.            | 5         |
| 4.4 | Bilans ścieków deszczowych:                     | 5         |
| 5   | Warunki techniczne wykonania i montażu          | 6         |
| 5.1 | Wewnętrzna instalacja wodociągowa               | 6         |
| 5.2 | Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej    | 7         |
| 6   | Zagadnienia BHP                                 | 8         |
| 7   | Zagadnienia p.poż                               | 8         |
| 8   | Załącznik nr 1                                  | 9         |
|     |   |           |
|     |   |           |
|     |   |           |
|     |   |           |
|     |   |           |

|   |                      |  |  |           |      |                  |         |                 |        |
|---|----------------------|--|--|-----------|------|------------------|---------|-----------------|--------|
| Komenda Główna Policji w Warszawie  |                      |  |  | Podziałka |      |                  | Data    | Imię i nazwisko | Podpis |
| <b>Budynek kontenerowy magazynowo-biurowy CLK KGP</b><br><b>Ul. Iwicka 14, 00-792 Warszawa</b><br><b>Nr działki 11, obręb 1-03-06</b><br><b>Budowa budynku kontenerowego biurowo-magazynowego</b><br><b>z przyłączami i instalacjami wewnętrznymi</b><br><b>Opis techniczny</b> |                      |  |  | Materiał  |      | Projektował      | 04.2011 | A.Banachiewicz  |        |
|   |                      |  |  |           |      | Sprawdził        | 04.2011 | P.Ostapiec      |        |
|   |                      |  |  |           |      | Prowadzący       | 04.2011 | E.Matyszkiewicz |        |
|   |                      |  |  |           |      | Zatwierdził      | 04.2011 | W.Kurcz         |        |
| Nr<br>rys.  | <b>M-14.1048-002</b> |  |  | 1         | 8    | Zmiana           | a x     |                 |        |
|   |                      |  |  |           |      |                  | b x     |                 |        |
|   |                      |  |  |           |      |                  | c x     |                 |        |
|   |                      |  |  |           |      |                  | d x     |                 |        |
|   |                      |  |  | Nr ark.   | Ark. |                  |         |                 |        |
| <b>4A</b>   |                      |  |  |           |      |                  |         |                 |        |
| Wskaźnik archiwalny   |                      |  |  | Zastępuje |      | Zastąpiony przez |         |                 |        |
| <b>Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone</b><br><b>(All rights reserved)</b>   |                      |  |  |           |      |                  |         |                 |        |



## **1.Podstawa opracowania.**

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy
- uzgodnień z Inwestorem
- wizji lokalnej

## **2.Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przyłączy i wewnętrznych instalacji sanitarnych dla nowoprojektowanego obiektu kontenerowego biurowo-magazynowego znajdującego się na terenie KGP przy ul. Iwickiej 14 w Warszawie, nr działki 11, obręb 1-03-06.

Zakres opracowania obejmuje:

Instalacje wewnętrzne:

- instalacja wody zimnej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,

## **3.Opis instalacji.**

### **3.1.Wewnętrzna instalacja wodociągowa.**

Do prowadzenie wody do wewnętrznej instalacji wodociągowej zaprojektowano od strony południowej budynku kontenerowego.

Rozprowadzenie przewodów wody zimnej do projektowanych sanitariatów będzie odbywać się pod stropem na wysokości ok 2,30m.

Zaprojektowano doprowadzenie wody do przyborów sanitarnych rurociągiem o średnicy Ø 25x2,3 mm PP-R

Wewnętrzna instalację wodociągową kontenera należy wykonać z rur PP-R do wody pitnej, systemu BOR<sup>Plus</sup> prod. Wavin (lub równoważnie).

|   |                      |           |  |         |      |                  |         |                 |        |
|---|----------------------|-----------|--|---------|------|------------------|---------|-----------------|--------|
| Nr<br>rys.  | <b>M-14.1048-002</b> |           |  | 2       | 8    |                  | Data    | Imię i nazwisko | Podpis |
|   |                      |           |  | Nr ark. | Ark. | Opracował        | 04.2011 | M.Pietras       |        |
|   |                      |           |  |         |      | Sprawdził        | 04.2011 | P.Ostapiec      |        |
| <b>4A</b>   |                      |           |  |         |      |                  |         |                 |        |
| Wskaźnik archiwalny   |                      | Zastępuje |  |         |      | Zastąpiony przez |         |                 |        |
| <b>Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone</b><br><b>(All rights reserved)</b> |                      |           |  |         |      |                  |         |                 |        |

Instalacja wody ciepłej.

Ciepła woda będzie przygotowywana miejscowo przy pomocy przepływowego podgrzewacza elektrycznego o mocy 5,5 kW firmy Biawar zamontowanego pod umywalką.

**3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do projektowanej studzienki ST2 znajdującej się po północnej stronie budynku.

Podejście do umywalki zaprojektowano przewodem o średnicy  $\varnothing 50$ , natomiast do miski ustępowej o średnicy  $\varnothing 110$ . Jako odpowietrzenie kanalizacji wewnątrz budynku zaprojektowano pion kanalizacyjny o średnicy  $\varnothing 110$ .

Przewody należy prowadzić nad i pod posadzką zgodnie z rys. rozwinięcia kanalizacji M-14.1048-005

**4. Obliczenia.****4.1. Bilans wody- przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706.**

| Rodzaj punktu czerpalnego         | Szt. | Normatywny wypływ wody $q_n$ ( $\text{dm}^3/\text{s}$ ) | w.zimna<br>$\Sigma q_n$ |
|-----------------------------------|------|---|-------------------------|
| Umywalka –zawór czerpalny DN15    | 1    | 0,07  | 0,07                    |
| Miska ustępowa-płuczka ciśn. DN15 | 1    | 0,13  | 0,13                    |
|                                   |      |   | $\Sigma q_n=0,2$        |

|   |                      |  |  |           |      |           |                  |                 |        |
|---|----------------------|--|--|-----------|------|-----------|------------------|-----------------|--------|
| Nr rys.   | <b>M-14.1048-002</b> |  |  | 3         | 8    |           | Data             | Imię i nazwisko | Podpis |
|   |                      |  |  | Nr ark.   | Ark. | Opracował | 04.2011          | M.Pietras       |        |
|   |                      |  |  |           |      | Sprawdził | 04.2011          | P.Ostapiec      |        |
| <b>4A</b>   |                      |  |  |           |      |           |                  |                 |        |
| Wskaźnik archiwalny   |                      |  |  | Zastępuje |      |           | Zastąpiony przez |                 |        |
| <b>Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone</b><br><b>(All rights reserved)</b> |                      |  |  |           |      |           |                  |                 |        |

**Sumaryczne obciążenie instalacji wody zimnej dla kontenera biurowo-magazynowego:**

$$\Sigma q_n = 0,2 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

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

$$q = 0,682 \cdot (0,2)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,19 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy dla projektowanego kontenera biurowo-magazynowego wynosić będzie:

$$Q_h = 0,68 \text{ [m}^3/\text{h]}.$$

**4.2. Obliczenia hydrauliczne instalacji wody zimnej.**

Obliczenia hydrauliczne przewodów wody zimnej wykonano przy użyciu programu firmy Wavin H2O dla rur PP-R.

**Parametry instalacji wody zimnej:**

Ciśnienie dyspozycyjne 0,35 MPa

Temperatura wody 5°C

**Instalacja wody zimnej dla budynku:**

$\Sigma$ strat ciśnienia na zestawie wodomierzowym = 4,0 m

$\Sigma$ strat ciśnienia (w tym straty liniowe i miejscowe) = 3,47 m

Wymagana wysokość ciśnienia wody przed zaworem czepalnym = 10 m

$h_g$  (geometryczna wysokość położenia baterii czepalnej) = 9,0 m.

**Wymagane ciśnienie w przewodzie wodociągowym**

$$H = 4 + 3,47 + 10 + 9 = 26,47 \text{ m H}_2\text{O}.$$

Ciśnienie dyspozycyjne wynosi 35 m H<sub>2</sub>O, a więc jest wystarczające dla poprawności działania instalacji wody zimnej.

|   |               |  |  |  |  |           |         |      |           |                  |            |                 |        |
|---|---------------|--|--|--|--|-----------|---------|------|-----------|------------------|------------|-----------------|--------|
| Nr<br>rys.  | M-14.1048-002 |  |  |  |  |           |         | 4    | 8         |                  | Data       | Imię i nazwisko | Podpis |
|   |               |  |  |  |  |           |         |      |           | Opracował        | 04.2011    | M.Pietras       |        |
|   |               |  |  |  |  |           | Nr ark. | Ark. | Sprawdził | 04.2011          | P.Ostapiec |                 |        |
| 4A  |               |  |  |  |  |           |         |      |           |                  |            |                 |        |
| Wskaźnik archiwalny   |               |  |  |  |  | Zastępuje |         |      |           | Zastąpiony przez |            |                 |        |
| Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone<br>(All rights reserved) |               |  |  |  |  |           |         |      |           |                  |            |                 |        |

**4.3. Bilans ścieków bytowo-gospodarczych.**

| Nazwa urządzenia | Ilość<br>[szt.] | AW <sub>s</sub> | ΣAW <sub>s</sub> |
|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Umywalka         | 1               | 0,5             | 0,5              |
| Miska ustępowa   | 1               | 2,5             | 2,5              |
|                  |                 |                 | <b>Suma: 3,0</b> |

$$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{3,0} = 0,87 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

**4.4. Bilans ścieków deszczowych:**

$$Q_d = \Psi \cdot A \cdot I$$

gdzie:

 $\Psi$  - współczynnik spływu

A- powierzchnia odwadniana ha

I- miarodajne natężenie deszczu  $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ - współczynnik spływu dla dachu jednospadowego o kącie nachylenia  $<15^\circ$  przyj ęto 0,8A- powierzchnia odwadniana ha  $A_1 = 181,62 \text{ m}^2 = 0,01816 \text{ ha}$ .

$I = 132 \text{ [l/s} \cdot \text{ha]}$  natężenie deszczu nawalnego dla czasu trwania 15 m i częstotliwości występowania  $p = 20\%$  (raz na 5 lat)).

$$q_d = 0,8 \cdot 0,01816 \cdot 132 = 1,92 \text{ [dm}^3/\text{s]}.$$

|   |                      |  |  |           |      |           |                  |                 |        |
|---|----------------------|--|--|-----------|------|-----------|------------------|-----------------|--------|
| Nr rys.   | <b>M-14.1048-002</b> |  |  | 5         | 8    |           | Data             | Imię i nazwisko | Podpis |
|   |                      |  |  | Nr ark.   | Ark. | Opracował | 04.2011          | M.Pietras       |        |
|   |                      |  |  |           |      | Sprawdził | 04.2011          | P.Ostapiec      |        |
| <b>4A</b>   |                      |  |  |           |      |           |                  |                 |        |
| Wskaźnik archiwalny   |                      |  |  | Zastępuje |      |           | Zastąpiony przez |                 |        |
| <b>Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone</b><br><b>(All rights reserved)</b> |                      |  |  |           |      |           |                  |                 |        |

**Suma ścieków odprowadzanych do kanalizacji ogólnospławnej DN150 w porze deszczowej:**

$$q=1,92+0,87=2,79 \text{ [dm}^3\text{/s]}.$$

**5. Warunki techniczne wykonania i montażu.****5.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.**

Wewnętrzna instalację wodociągową budynku kontenerowego należy wykonać z rur PP-R do wody pitnej, systemu BOR<sup>Plus</sup> prod. Wavin (lub równoważnie), łączonych przy użyciu kształtek.

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Przewody wewnątrz budynku prowadzić po ścianie na wysokości ok 2,35 m.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego wystającego po ok 2 cm poza obręb przegrody. Rura ochronna powinna mieć średnicę wewnętrzną większą od średnicy zewnętrznej rury przewodowej co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową.

Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją ochronną należy wypełnić plastycznym szczeliwem umożliwiającym swobodne, wzdłużne przemieszczenia się rury przewodowej.

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów co 1,5 m lub wsporników np. Hilti wyposażonych w podkładki elastyczne.

Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,3% do przyborów.

Przewody izolować piankami poliuretanowymi np. Thermaflex o grubości:

- woda zimna- g=20 mm,

- woda ciepła – g= 20mm.

Podejścia pod baterie wykonać jako połączenia elastyczne. Na odejściach zamontować zawory odcinające kulowe.

Armatura powinna być tak zainstalowana, aby była łatwo dostępna do obsługi i konserwacji.

Przewiduje się zainstalowanie przyborów sanitarnych typowych dostępnych na rynku krajowym wg uznania Inwestora.

|   |                      |  |  |           |      |           |                  |                 |        |
|---|----------------------|--|--|-----------|------|-----------|------------------|-----------------|--------|
| Nr rys.   | <b>M-14.1048-002</b> |  |  | 6         | 8    |           | Data             | Imię i nazwisko | Podpis |
|   |                      |  |  | Nr ark.   | Ark. | Opracował | 04.2011          | M.Pietras       |        |
|   |                      |  |  |           |      | Sprawdził | 04.2011          | P.Ostapiec      |        |
| <b>4A</b>   |                      |  |  |           |      |           |                  |                 |        |
| Wskaźnik archiwalny   |                      |  |  | Zastępuje |      |           | Zastąpiony przez |                 |        |
| <b>Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone</b><br><b>(All rights reserved)</b> |                      |  |  |           |      |           |                  |                 |        |

Po wykonaniu instalacji, należy poddać ją próbie szczelności wg obowiązujących przepisów.  
Następnie przewody należy poddać płukaniu i dezynfekcji.  
Rurociągi może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa stwierdzającego  
zdadność wody do użycia na cele bytowo-gospodarcze.

### **5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Wewnętrzną kanalizację sanitarną należy wykonać z rur kielichowych PVC łączonych  
na uszczelkę o średnicach Ø 50 i Ø 110.

Rurociągi należy układać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Minimalny spadek przewodów odpływowych wynosi 2%.

Pion kanalizacyjny wyprowadzić ponad dach i zakończyć rura wywiewną.

Przejścia kanalizacji przez ściany i stropy wykonać w stalowych rurach ochronnych.

### **Całość robót wykonać zgodnie z :**

- PN-92/B-01706- Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN EN ISO 15874-2:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzywa sztucznego do instalacji wody ciepłej i zimnej.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nie zmiękczonej polichlorek winylu (PCV-U): Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-B 01411:1999 Wentylacja i Klimatyzacja.
- „Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych” zeszyt 7- COBRTI INSTAL,

|   |                      |  |  |  |           |      |           |                  |                 |        |
|---|----------------------|--|--|--|-----------|------|-----------|------------------|-----------------|--------|
| Nr<br>rys.  | <b>M-14.1048-002</b> |  |  |  | 7         | 8    |           | Data             | Imię i nazwisko | Podpis |
|   |                      |  |  |  | Nr ark.   | Ark. | Opracował | 04.2011          | M.Pietras       |        |
|   |                      |  |  |  |           |      | Sprawdził | 04.2011          | P.Ostapiec      |        |
| <b>4A</b>   |                      |  |  |  |           |      |           |                  |                 |        |
| Wskaźnik archiwalny   |                      |  |  |  | Zastępuje |      |           | Zastąpiony przez |                 |        |
| <b>Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone</b><br><b>(All rights reserved)</b> |                      |  |  |  |           |      |           |                  |                 |        |



- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych,
- Instrukcjami producentów,
- Polskimi normami.

*Dopuszcza się zastosowanie materiałów i elementów innych niż podane w specyfikacji materiałów, spełniających określone wymagania techniczne oraz dopuszczone do stosowania w budownictwie.*

Podczas prac montażowych należy przestrzegać :

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia z dnia 26.09.1997  
w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r.  
w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r  
w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Podczas prac montażowych należy przestrzegać :

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006 r.  
w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

IR-04. Formularz Nr 10





**BIURO PROJEKTÓW**  
**„ZD-projekt” HTS Sp. z o.o. Kraków**

|   |                      |           |  |         |      |                  |         |                 |        |
|---|----------------------|-----------|--|---------|------|------------------|---------|-----------------|--------|
| Nr<br>rys.  | <b>M-14.1048-002</b> |           |  | 9       | 8    |                  | Data    | Imię i nazwisko | Podpis |
|   |                      |           |  | Nr ark. | Ark. | Opracował        | 04.2011 | M.Pietras       |        |
|   |                      |           |  |         |      | Sprawdził        | 04.2011 | P.Ostapiec      |        |
| <b>4A</b>   |                      |           |  |         |      |                  |         |                 |        |
| Wskaźnik archiwalny   |                      | Zastępuje |  |         |      | Zastąpiony przez |         |                 |        |
| <b>Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone</b><br><b>(All rights reserved)</b> |                      |           |  |         |      |                  |         |                 |        |