

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**PRZYŁĄCZY WOD-KAN. I KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO  
PROJEKTOWANEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO – ZESPÓŁ  
GABINETÓW MEDYCZNYCH PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ  
DZ. NR EWID. 160/23, 225, 300/3, 227/1, 228 W PIŃCZOWIE**

**INWESTOR: SAMORZĄDOWY ZAKŁAD OPIEKI  
ZDROWOTNEJ, UL. KLASZTORNA 6,  
28-400 PIŃCZÓW**

**Niżej podpisani projektanci i sprawdzający oświadczają, że projekt  
niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
i zasadami wiedzy technicznej (art. 20 PB).**

**SPRAWDZIŁ:**

**mgr inż. A. Przygodzki  
upr. bud. KL-117/89**

**PROJEKTOWAŁ:**

**tech. Tadeusz Michałowski  
upr. bud. KL-237/89**

**KIELCE: SIEPRPIEŃ, 2022.**

## **SPIS TREŚCI.**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

- 1.0. Temat opracowania.
- 2.0. Podstawa opracowania.
- 3.0. Dane ogólne.
- 4.0. Przyłącze wodociągowe.
- 5.0. Przyłącza kanalizacji sanitarnej.
- 6.0. Kanalizacja deszczowa.

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

- 1. Sytuacja.
- 2. Profil podłużny przyłącza wodociągowego.
- 3. Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej.
- 4. Profil podłużny przyłączy kanalizacji deszczowej.
- 5. Montaż wodomierza w budynku.
- 6. Studzienka rewizyjna.

### **III. ZAŁĄCZNIKI.**

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego przyłączy wod-kan. i kanalizacji deszczowej do projektowanego budynku usługowego – zespół gabinetów medycznych na dz. nr ewid. 160/23, 225, 300/3, 227/1 przy ul. Grunwaldzkiej w Pińczowie.

### **1.0. TEMAT OPRACOWANIA.**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt przyłączy wod-kan. i kanalizacji deszczowej do budynku usługowego – zespół gabinetów medycznych. Oddzielne opracowanie stanowi projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych.

### **2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- zlecenie-umowa z inwestorem
- projekt budowlany architektoniczny budynku
- projekt budowlany zagospodarowania terenu
- projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych
- aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy
- warunki podłączenia do sieci wod-kan: pismo „WODOCIĄGI PIŃCZOWSKIE” Sp. z o.o. z dnia 2022-02-14, znak: DT/438/2022
- warunki podłączenia do sieci kan. deszczowej: pismo „WODOCIĄGI PIŃCZOWSKIE” Sp. z o.o. z dnia 2022-02-18, znak: DT/498/2022
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

### **3.0. DANE OGÓLNE.**

Projektowany budynek zlokalizowany będzie w centrum miasta.

Budynek będzie obiektem dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym i wykonany będzie w technologii tradycyjnej.

Projektowany budynek usługowy pełnić będzie funkcje medyczne – znajdować się w nim będą gabinety medyczne i pomieszczenia z nimi związane.

Obiekt wyposażony będzie w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z projektowanej wg. oddzielnego opracowania wymiennikowni ciepła zasilanej w czynnik grzejny z miejskiej sieci ciepłowniczej.

Z wymiennikowni tej zasilane będą również centrale wentylacji mechanicznej oraz podgrzewana będzie ciepła woda użytkowa.

Zasilanie w wodę projektowanym przyłączem wodociągowym z istniejącej rozdzielczej sieci wodociągowej.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywać się będzie również projektowanymi przykanalikami do projektowanej wg. oddzielnego opracowania przekładki istniejącego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej aktualnie kolidującego z projektowanym budynkiem. Wody opadowe z dachu budynku odprowadzone będą poprzez projektowaną kanalizację do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Budynek wyposażony będzie w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

#### **4.0. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.**

Projektowane przyłącze wodociągowe doprowadzać będą wodę z istniejącej sieci wodociągowej  $\phi$  110 mm PCV do projektowanego budynku usługowego.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonane będzie poprzez zamontowanie obejmy z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40-DIN 1693 do nawiercania pod ciśnieniem  $\phi$  110/63mm z odejściem gwintowanym, zabezpieczonej powłoką z farby epoksydowej nakładanej metodą proszkową, grubości min. 250  $\mu$ m i łączonej za pomocą śrub.

Uzbrojenie projektowanego przyłącza stanowić będzie zasuwa klinowa,  $\phi$  50 mm z obudową z PE i żeliwną skrzynką uliczną.

Projektowana zasuwa odcinająca wykonana będzie:

- korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 lub EN-GJS-50
- wszystkie elementy żeliwne wewnątrz i zewnątrz zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą fluidyzacyjną grubości min. 250 mikronów.
- klin nawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz gumą EPDM o grub. min. 1,5 mm, nalewka w stopce klina, stała nakrętka w klinie.
- trzpień łożyskowany – ze stali nierdzewnej, walcowanej na zimno, posiadających certyfikat, jakości ISO 9001, obudową teleskopową z PP lub PE i skrzynką uliczną do zasuw dużą o następujących średnicach: Wokół skrzynki do zasuw należy wykonać „krążek żelbetowy” z betonu B-30.

Przewody projektowanego przyłącza wykonać z rur PE 100, p = 1,0 MPa, szeregu wymiarowego SDR 11,0.

Połączenia rur PE wykonywać przy pomocy kształtek elektrooporowych, a rur z armaturą przy pomocy kształtek systemowych.

Połączenia kołnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE.

Po wykonaniu przyłącze poddać ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie  $p=1,0$  MPa oraz płukaniu i dezynfekcji chlorowym roztworem wodnym o stężeniu 20 – 30 mg chloru wolnego w  $\text{dm}^3$  wody (czas przetrzymywania roztworu 48 h).

Pomiar zużycia wody przy pomocy wodomierza skrzydełkowego zamontowanego w budynku.

Miarodajne zapotrzebowanie wody dla budynku obliczono zgodnie z danymi projektu technologicznego, że ilość pacjentów wyniesie 20 osób a ilość personelu 16 pracowników oraz, że powierzchnia do sprzątania wynosić będzie  $F = 600,0 \text{ m}^2$ .

$$Q_{\text{śr.d.}} = 20 \times 20 + 16 \times 16 + 600 \times 1,5 = 1556 \text{ dm}^3/\text{d} = 1,556 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.d.}} = 1,556 \times 1,4 = 2,178 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.h.}} = 2,178 \times 2,5 / 8 = 0,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wodomierz główny dla budynku obliczono zgodnie z PN - 92 / B - 01706 z wielkości przepływów obliczeniowych z wszystkich zamontowanych przyborów sanitarnych w całym budynku.

$$\text{ustęp} \quad 11 \times 0,13 = 1,43$$

$$\text{natrysk} \quad 2 \times 0,30 = 0,60$$

$$\text{umywalka} \quad 24 \times 0,14 = 3,36$$

$$\text{zlewozmywak} \quad 2 \times 0,14 = 0,28$$

$$\text{pisuar} \quad 1 \times 0,07 = 0,07$$

$$\text{bidet} \quad 1 \times 0,14 = 0,14$$

-----

$$\text{Razem } q_n = 5,88$$

Wg tab. nr 2 ww. normy przepływ obliczeniowy dla budynku wyniesie:

$$q = 1,4 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Umowny obliczeniowy przepływ dla wodomierza winien wynosić:

$$q_w = 1,4 \times 2 = 2,8 \text{ dm}^3/\text{s} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru ilości zużywanej wody projektuje się zamontowanie w budynku wodomierza jednostrumieniowego typ JS 10 Master+, DN - 32

$$q_n = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}, q_{\text{max}} = 12,5 \text{ m}^3/\text{h} \text{ wraz z zaworami odcinającymi.}$$

Za zestawem wodomierzowym powinien być zamontowany filtr siatkowy  $\phi$  32 mm, oraz zawór antyskażeniowy typ EA-251  $\phi$  32 mm.

Zabezpieczenie p.poż projektowanego budynku zgodnie z projektem technologicznym przy pomocy istniejących hydrantów zewnętrznych.

Woda używana do picia musi odpowiadać warunkom zawartym w Rozporządzeniu M. Z. i O. S. z dnia 31.05.77.r.( Dz. U. nr 18 poz. 72 ) oraz z dnia 4.05.90.r. ( Dz. U. nr 35 poz. 205 ).

Trasę projektowanego przyłącza należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 20 cm.

Taśmę należy układać minimum 30 cm nad wierzchem rury.

Zastosować taśmę z zatopioną wkładką metalową, z wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynki zasuwy.

Łączenie taśmy zapewniające trwałą przewodność elektryczną.

Armaturę zabudowaną na przyłączy (zasuwa) należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek zgodnie z normą PN-86/B-09700.

Opis wykonać w sposób trwały, czytelny i odporny na warunki atmosferyczne.

Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o wymiarach 0,10 x 0,10 m i długości ok. 1,0 m i namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka pasem grubości 5 cm lub na trwałych elementach budynków i ogrodzeń za zgodą właścicieli.

## **5.0. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.**

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej odprowadzać będą ścieki sanitarne z budynku do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez przekładany wg. odrębnego opracowania odcinek istniejącej sieci kanalizacyjnej, który aktualnie koliduje z projektowanym budynkiem.

Przewody przyłącz kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC, jednorodnych klasy T o wydłużonych kielichach, szeregu wymiarowego SDR 34,0, SN 8, ścianka lita, uszczelnionych za pomocą uszczelki gumowych montowanych fabrycznie typu „sewer-lock”.

Włączenie poszczególnych przykanalików wykonane będzie do projektowanych studni rewizyjnych.

Przy przejściu rur przez ściany studni zastosować przejścia tulejowo-przelotowe z uszczelką gumową wargową.

Rury w ziemi układać na podsypce piaskowej grub. 20 cm

Zasyrkę wykopów do wysokości 30 cm ponad wierzch rur prowadzić ręcznie starannie ubijając warstwami ziemią pozbawioną kamieni i zanieczyszczeń stałych.

Zgodnie z opracowaną dokumentacją geologiczną w obrębie posadowienia rur kanalizacyjnych występuje „zwietrzelina gliniasta (głina pylasta z okruchami piaskowca), kremowa (KW)”.

Występowania wody gruntowej nie stwierdzono.

Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych z budynku równa będzie dobowemu maksymalnemu zapotrzebowaniu wody i wynosić będzie  $Q_{\max.d} = 2,178 \text{ m}^3/\text{d}$ .

Przed zasypaniem przykanaliki wraz z przekładanym odcinkiem sieci kanalizacyjnej oraz studzienkami rewizyjnymi przepłukać oraz poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN – EN – 1610 : 2002 i dokładne sprawdzenie wszystkich złącz.

Ścieki odprowadzane z budynku będą miały charakter typowych ścieków socjalnych nie wymagających wstępnego oczyszczania.

## **6.0. KANALIZACJA DESZCZOWA.**

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzane będą do istniejącej ulicznej sieci kanalizacji deszczowej.

Włączenie projektowanej kanalizacji z terenu działki do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej projektuje się poprzez istniejącą studzienkę rewizyjną usytuowaną na tej sieci.

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku przy pomocy rur spustowych z osadnikiem.

Przewody projektowanej kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC, jednorodnych klasy T o wydłużonych kielichach, szeregu wymiarowego SDR 34,0, SN 8, ścianka lita, uszczelnionych za pomocą uszczelek gumowych montowanych fabrycznie typu „sewer-lock”.

Włączenie poszczególnych przykanalików wykonane będzie do projektowanych studni rewizyjnych.

Przy przejściu rur przez ściany studni zastosować przejścia tulejowo-przelotowe z uszczelką gumową wargową.

Rury w ziemi układać na podsypce piaskowej grub. 20 cm

Zasypkę wykopów do wysokości 30 cm ponad wierzch rur prowadzić ręcznie starannie ubijając warstwami ziemią pozbawioną kamieni i zanieczyszczeń stałych.

Zgodnie z opracowaną dokumentacją geologiczną w obrębie posadowienia rur kanalizacyjnych występuje „zwietrzelina gliniasta (głina pylasta z okruchami piaskowca), kremowa (KW)”.

Występowania wody gruntowej nie stwierdzono.

Uzbrojenie projektowanej kanalizacji deszczowej stanowić będą studzienki rewizyjne DN 1000 betonowe wibroprasowane, łączone na uszczelkę gumową, zakończone włazami żeliwnymi skręcanymi na śruby A2 (gazoszczelnymi oraz wodo-szczelnymi) typ D - 400  $\phi$  600 mm.

Studnie kanalizacyjne – zgodnie z PN-EN 1917 : 2004:

- wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczelek gumowych i pasty poślizgowej
- beton klasy min. C40/50
- nasiąkliwość betonu < 5%
- wodoszczelność W8
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45

Elementy wyposażone w stopnie ze stali konstrukcyjnej w otulinie tworzywowej z kopolimeru polipropylenu, umożliwiające odpływ wody, zabezpieczające przed oblodzeniem, klasy wytrzymałości I w kolorze odblaskowym (np. żółtym) montowane w rozstawie pionowym 250 mm.

Kręgi wibroprasowane lub odlewane z betonu samozagęszczalnego, minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza od 5 kN, uszczelki zintegrowane (wtapiane fabrycznie w beton).

Przed zasypaniem sieć kanalizacyjną łącznie z studzienkami rewizyjnymi przepłukać oraz poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN – EN – 1610 : 2002 i dokładne sprawdzenie wszystkich złącz.

Po przeprowadzonych próbach a przed zasypaniem kanalizację należy zinwentaryzować geodezyjnie.

### OBLICZENIE ILOŚCI WÓD OPADOWYCH

- powierzchnia spływu – dachy  $F = 1000 \text{ m}^2$
- współczynniki spływu dla dachów  $\psi = 0,9$
- powierzchnia zredukowana

$$P' = F \times \psi$$

$$P' = 1000,0 \times 0,9 = 900 \text{ m}^2$$

- ilość wód opadowych z tej powierzchni wyniesie:

$$Q_x = P' \times N = 900 \times 130 = 117000 \text{ l/s} = 117 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjmując czas trwania deszczu miarodajnego  $s = 10 \text{ min}$ , łączna ilość wód opadowych wynosić będzie:

$$Q_x = 117 \times 10 \times 60 = 70200 \text{ l} = 70,2 \text{ m}^3$$

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, W-wa 1994.

**PROJEKTOWAŁ:**  
**tech. Tadeusz Michałowski**  
**upr. bud. KL-237/89**