

# OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA

do projektu budowlanego przyłączy sanitarnych, deszczowych i wodociagowych do budynku zabytkowych Kramnic zlokalizowanych przy ul. 1Maja 21 i ul. Wąskiej 17 w Sochaczewie

## **1.0 Podstawa opracowania**

- 1.1 Zlecenie Inwestora
- 1.2 Projekt architektoniczno-budowlany
- 1.3 Obowiązujące normy i przepisy budowlane
- 1.4 Inwentaryzacja budowlana
- 1.5 Uzgodnienia branżowe

## **2.0 Zakres opracowania**

- 2.1 Przyłącze wodociagowe
- 2.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej
- 2.3 Przyłącze kanalizacji deszczowej

## **3.0 Informacje ogólne**

Budynek jest istniejący i posiada istniejącą infrastrukturę techniczną, którą należy zdemontować i przebudować. Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłączy sanitarnych, deszczowych i wodociagowych do budynku zabytkowych Kramnic zlokalizowanych przy ul. 1Maja 21 i ul. Wąskiej 17 w Sochaczewie.

W poniższym projekcie projektant opiera się na charakterystykach konkretnych urządzeń wyznaczonych firm jako przykładowych. Ewentualne zmiany urządzeń należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną. Zmianę urządzeń należy ponadto uzgodnić pisemnie z projektantem.

Niniejsze opracowanie jest kompletne pod względem wykonawczym i może stanowić podstawę realizacji przyłączy do przedmiotowego budynku.

## **4.0 Przyłącze wodociagowe**

Zasilenie budynku odbywać się będzie za pomocą projektowanego przyłącza wody 90PE.

Odcinek od studni wodomierzowej do pozostałej instalacji budynku wykonać z rur 75PE.

### **4.1 Zapotrzebowanie wody**

#### **4.1.1 Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze dla budynku hali sportowej**

Zapotrzebowanie wody dla budowanego obiektu na podstawie Dz.U. Nr 8/2002, z dnia 14.01.2002 tab.3,

Ilość osób:

- ilość pracowników biblioteki/czytelni = 6 osób
- ilość użytkowników biblioteki/czytelni = 34 osoby
- ilość pracowników restauracji = 6 osób
- ilość klientów/użytkowników restauracji/kawiarni = 96 osób
- ilość pracowników lokali usługowych = 14 osób
- ilość pracowników biur na II piętrze = 40 osób

Jednostkowe zużycie wody/osobę i dobę:

- 15dm<sup>3</sup>/pracownika biblioteki-czytelni i dobę
- 15dm<sup>3</sup>/użytkownika biblioteki-czytelni i dobę
- 60dm<sup>3</sup>/pracownika restauracji-kawiarni i dobę
- 25dm<sup>3</sup>/klienta restauracji-kawiarni i dobę
- 15dm<sup>3</sup>/pracownika lokali usługowych i dobę
- 15dm<sup>3</sup>/pracownika biur na II piętrze i dobę

Zapotrzebowanie śred/dob

$$Q_{d\text{śr}} = (94 \times 0,015) + (6 \times 0,06) + (96 \times 0,025) = 4,17 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{Zapotrzebowanie max/dob } Q_{\text{max}} = 4,17 \times 1,1 = 4,59 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{Zapotrzebowanie śred/h } Q_{h\text{śr}} = 4,17 \times 1,2/12 = 0,417 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy zgodnie z normą PN-92/B-01706 wg wzoru

$$q_{\text{sek}} = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 (12,50)^{0,45} - 0,14 = 1,99 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

w tym;

umywalka

$$q_n = 0,14 \text{ dm}^3/\text{s} \times 27 = 3,78 \text{ dm}^3/\text{s}$$

zlewozmywak	$q_n = 0,14 \text{ dm}^3/\text{s} \times 6$	$= 0,84 \text{ dm}^3/\text{s}$
płuczka zbiornikowa	$q_n = 0,13 \text{ dm}^3/\text{s} \times 26$	$= 3,38 \text{ dm}^3/\text{s}$
natrysk	$q_n = 0,3 \text{ dm}^3/\text{s} \times 1$	$= 0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$
pisuary	$q_n = 0,3 \text{ dm}^3/\text{s} \times 5$	$= 1,50 \text{ dm}^3/\text{s}$
zawór ze złączką do węża	$q_n = 0,3 \text{ dm}^3/\text{s} \times 9$	$= 2,70 \text{ dm}^3/\text{s}$
	Razem $\sum q_n$	$= 12,50 \text{ dm}^3/\text{s}$

#### 4.2 Zapotrzebowanie wody na cele ppoż.

##### 4.2.1 Wewnętrzna instalacja ppoż.

Zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa pożarowego zaprojektowano wewnętrzne hydranty ppoż. dn 25mm o wydajności  $q_{ppoz} = 1.0 \text{ dm}^3/\text{sek}$  każdy.

Wg ww przepisów do obliczeń zapotrzebowania wody na cele ppoż. przyjmuje się równocześnieść zadziałania dwóch hydrantów

$$q_{ppoz.} = 1,0 \times 2 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

#### 4.3 Pomiar zużycia wody

Pomiar zużycia wody użytkowej dla budynku odbywać się będzie za pomocą wodomierza sprężonego typu MWN/JS 50/2,5-S dn50 firmy PoWoGaz lub firmy Sensus lub innym równoważnym. Przed i za wodomierzem zaprojektowano zasuwę odcinającą kołnierзовą typu E DN65 nr kat.4000 firmy Hawle lub firmy Jafar lub inną równoważną. Za zestawem wodomierzowym zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN65 nr kat.370 firmy Hawle lub firmy Danfoss-Socla lub inny równoważny.

Zestaw wodomierzowy zamontować w prefabrykowanej żelbetowej studni wodomierzowej prostokątnej o wymiarach 2300x1000x2000mm (LxSxH) firmy PPHU "BREJNAK" lub firmy Prefabet lub innej równoważnej. Studnia zlokalizowana będzie w przejściu (bramie) budynku.

Zwieńczenie stanowić będzie właz kwadratowy 600x600 z żeliwa sferoidalnego klasy C 250 z korpusem do wypełnienia polbrukiem grub. 6cm model KAPPA firmy Tombi lub firmy ACO lub inny równoważny. Sposób montażu studni wg rys. szczegółowego.

#### 4.4 Obliczenia sprawdzające dobór wodomierza

$$q_{sek} = 1,99 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,164 \text{ m}^3/\text{h} - \text{zapotrzebowanie wody na cele bytowe}$$

$$q_{ppoz.} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h} - \text{zapotrzebowanie wody na cele ppoż.}$$

$$q_{sek} < q_{ppoz.}$$

$$q = q_{ppoz.} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_w = 2 \times q = 14,40 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{max} = 35 \text{ m}^3/\text{h} - \text{maksymalny roboczy strumień dobranego wodomierza (wg DTR producenta)}$$

$$q \leq \frac{q_{max}}{2} = \frac{35}{2} = 17,5 \text{ m}^3 / \text{h} \quad - \text{warunek spełniony}$$

$$- \text{warunek spełniony} \quad DN = 50 \leq d = 80$$

#### 4.5 Armatura wodociągowa

Podłączenie projektowanego przyłącza do istniejącej sieci wykonać należy za pomocą trójnika kołnierowego żeliwnego DN100/80 firmy Hawle lub firmy Jafar lub innego równoważnego. Połączenie z istniejącym rurociągiem za pomocą kołnierzy do rur 110PE firmy Hawle lub firmy Jafar lub innych równoważnych. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę kołnierзовą DN80 z uszczelnieniem miękkim typu E z obudową teleskopową firmy HAWLE lub firmy JAFAR lub inną równoważną. Zwieńczenie zasuwy stanowić będzie skrzynka uliczna żeliwna firmy HAWLE lub firmy JAFAR lub inna równoważna. Połączenie za pomocą tulei kołnierowej stal/PE DN80/90. Lokalizację zasuwy oznakować tabliczką orientacyjną dla zasuw dla wodociągów wg PN-86/B-09700 zamontowaną na ścianie budynku lub na słupku stalowym.

#### 4.6 Rurociągi wodociągowe

Przyłącze do studni wykonać należy z rur 90PE a od studni z rur 75PE PN 10 bar zgrzewanych. Rurociąg w wykopie układać należy na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nasypkę z piasku o grub. 30 cm. Na wyrównanej i ubitej nasypce ułożyć folię ostrzegawczą o szerokości 20 cm z wkładką metalizowaną, a następnie zasypać wykop do poziomu terenu. Trasę przyłącza przedstawiono na planie sytuacyjnym. Przed zasypa-

niem przyłącza wykonać próbę ciśnieniową i dezynfekcję oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

### **5.0 Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Ścieki bytowe z projektowanej inwestycji odprowadzić należy za pomocą przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej 200mm w ulicy Wąskiej.

Projektowane przyłącze odprowadzać będzie ścieki z przedmiotowej inwestycji oraz z budynku sąsiedniego - przy. ul. Warszawska 54 (podłączenie istn. studni kanalizacji sanitarnej znajdującej się w podwórku).

#### **5.1 Ilość ścieków sanitarnych**

Ilość ścieków sanitarnych z przedmiotowej inwestycji przyjmuje się ilości pobranej wody wg normatywnego wypływu z urządzeń sanitarnych.

#### **5.2 Wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Przyłącze kanalizacji sanitarnej z budynku wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelki gumowe klasy „S” firmy Wavin lub firmy Gamrat lub innej równoważnej. Studnię rewizyjną projektuje się z PCV typu TEGRA 600 firmy Wavin lub firmy Gamrat lub innej równoważnej z włazem z żeliwa sferoidalnego klasy D400.

Przejścia rur przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach ochronnych krótkich. Wejścia do studzienki TEGRA za pomocą króćców w kiniecie. Rurociągi w wykopie należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nasypkę z piasku o grubości 30 cm, a następnie zasypać wykop gruntem rodzimym do poziomu terenu.

Przed zasypaniem przyłącza wykonać próbę szczelności i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Prowadzenie kanałów przyłącza z podaniem rzędnych i spadków podano na załączonej sytuacji i profilu.

### **6.0 Przyłącze kanalizacji technologicznej**

Ścieki technologiczne z projektowanych urządzeń kuchennych odprowadzić należy za pomocą przyłącza kanalizacji technologicznej i dalej, za separatorem tłuszczu za pomocą proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej 200mm w ulicy Wąskiej.

Projektowane przyłącze odprowadzać będzie ścieki z przedmiotowej inwestycji oraz z budynku sąsiedniego - przy. ul. Warszawska 54 (podłączenie istn. studni kanalizacji sanitarnej znajdującej się w podwórku).

#### **6.1 Wykonanie przyłącza kanalizacji technologicznej**

Przyłącze kanalizacji technologicznej z budynku wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelki gumowe klasy „S” firmy Wavin lub firmy Gamrat lub innej równoważnej.

Przejścia rur przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach ochronnych krótkich. Rurociągi w wykopie należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nasypkę z piasku o grubości 30 cm, a następnie zasypać wykop gruntem rodzimym do poziomu terenu.

Przed zasypaniem przyłącza wykonać próbę szczelności i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Prowadzenie kanałów przyłącza z podaniem rzędnych i spadków podano na załączonej sytuacji i profilu.

#### **6.2 Separator tłuszczu**

Na przyłączy kanalizacji technologicznej należy zamontować separator tłuszczu zintegrowany z osadnikiem typu PST-H 4/800 firmy Ecol Unicon lub firmy Mall lub inny równoważny.

Separator przystosowany jest do zabudowy na zewnątrz budynku w gruncie.

Zwieńczenie separatoru tłuszczu stanowi oraz właz kl. D400. Należy zlecić odbiór i utylizację odseparowanych odpadów tłuszczowych w cyklach raz lub w zależności od obciążenia 1-2 razy w miesiącu. Kod klasyfikacji odpadów 20 01 25 wg Dz. U. Nr 112 poz. 1206 z dnia 27.09.2001. Wg ww przepisów odseparowane substancje nie stanowią odpadów niebezpiecznych.

### **7.0 Przyłącze kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe z budynku odprowadzić należy za pomocą przyłącza kanalizacji deszczowej do istniejącego sieci kanalizacji deszczowej w ul. 1 Maja.

#### 7.1 Ilość wód opadowych

$Q = \Sigma (F_n \times \Psi_n \times q)$  [dm<sup>3</sup>/s], gdzie

$F_n$ : rzeczywista powierzchnia n-tej zlewni cząstkowej

$\Psi_n$ : współczynnik spływu n-tej zlewni cząstkowej

$q$ : natężenie deszczu miarodajnego

a) dachy

$F_1 = 934,4 \text{ m}^2$

$\Psi_1 = 0,8$

b) tereny zielone (biologicznie czynne)

$F_2 = 90,5 \text{ m}^2$  - tereny zielone

$\Psi_2 = 0,1$

c) tereny utwardzone (drogi, chodniki, miejsca postojowe)

$F_3 = 50,6 \text{ m}^2$  - powierzchnia utwardzeń (drogi i chodniki)

$\Psi_3 = 0,9$

#### Przepływ maksymalny:

$q_{\max} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$

$Q_{\max} = \Sigma (F_n \times \Psi_n \times q_{\max})$

$Q_{\max} = 10,43 \text{ dm}^3/\text{s}$

#### Przepływ minimalny:

$Q_{\min} = \Sigma (F_n \times \Psi_n \times q_{\min})$

$q_{\min} = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$

$Q_{\max} = 1,20 \text{ dm}^3/\text{s}$

#### 7.2 Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej

Przyłącze kanalizacji deszczowej wykonać należy z rur o średnicy 200 mm klasy „S”, SN8 - SDR34 wykonanych z PCV z litą ścianą łączonych na uszczelkę gumową firmy Wavin lub firmy Gamrat lub innych równoważnych.

Należy stosować rury kanalizacyjne wyposażone w opis parametrów na wewnętrznej stronie ścianek po obu stronach. Zastosowanie to ułatwia w przyszłości określenie typu oraz średnicy rur i ich parametrów podczas monitoringu rurociągów kamerą bez względu na to jak zostaną ułożone w gruncie.

Studnię rewizyjną projektuje się z kręgów betonowych Ø800 z włazem z żeliwa sferoidalnego klasy D400. Studnia posiadać będzie osadnik o głębokości 0,5m. Wewnątrz studni wykonać trwale stopnie umożliwiające pełen uchwyt, antypoślizgowe, odporne na związki zawarte w wodach opadowych. Studzienkę ściekową w podwórzu zaprojektowano jako betonową zwieńczoną wpustem żeliwnym. Zaprojektowano ruszt płaski firmy ACO lub firmy Hauraton lub inny równoważny w wykonaniu D400. Podłączenie studzienki ściekowej wg proj. instalacji Kan. deszczowej. Przejścia rur przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach ochronnych krótkich. Rurociągi w wykopie należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nasypkę z piasku o grubości 30 cm, a następnie zasypać wykop gruntem rodzimym do poziomu terenu. Przed zasypaniem przyłącza wykonać próbę szczelności rurociągów. Ponadto należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Prowadzenie kanałów przyłącza z podaniem rzędnych i spadków podano na załączonej sytuacji i profilu.

#### 7.3 Rury spustowe i wpusty dachowe

Rury spustowe od systemowych odwodnień liniowych tarasowych i od rynien dachowych wykonać z rur z PVC, na wysokości około 0,5-1,0 m nad posadzką w budynku zamontować rewizję z osadnikiem. Szczegółowe parametry systemu rynnowego i rur spustowych wg opracowania branży architektonicznej przedmiotowej inwestycji.

Z tarasów budynku wody opadowe odprowadzane będą za pomocą podgrzewanych odwodnień liniowych typu Drain Multiline firmy ACO lub firmy Kessel lub innych równoważnych. Sposób podgrzewania systemowych odwodnień tarasowych wg opracowania branży elektrycznej przedmiotowej inwestycji. Osadzenie i montaż odwodnień tarasowych wg opracowania branży architektonicznej.

### **8.0 Roboty ziemne dla uzbrojenia zewnętrznego**

Roboty ziemne w całości wykonać mechanicznie i ręcznie w miejscach kolizyjnych zgodnie z normą PN-69/B-06050 oraz BN-83/8836-02. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi normami Dz.Urz.Nr 4/89, Zarządzenie 47 oraz BN-81/8976-06. Zabezpieczenie wykopów o ścianach pionowych zgodnie z normą PN-68/B-06050 i warunkami B.H.P. Zachować szczególną ostrożność na istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenia. Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem podziemnym nie zinwentaryzowanym.

Uwagi dodatkowe

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników o terminie rozpoczęcia robót, których urządzenia kolidują z trasami rurociągów.
- Przy budowie rurociągów stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia.
- Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach z kablami telefonicznymi i energet. Wszystkie roboty w bezpośredniej strefie kabli wykonać ręcznie.
- Przed rozpoczęciem wykopów trasa rurociągów w terenie winna być geodezyjnie odtworzona. Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację trasy i rzędnych ułożenia rurociągów.
- Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.

### **9.0 Uwaga końcowa**

Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych" część Instalacje Sanitarne i Przemysłowe wydanie aktualne.

.....  
PROJEKTANT  
inż. Krzysztof Maciejewski  
upr. bud. WAM/0112/PWOS/05

.....  
SPRAWDZAJĄCY  
mgr inż. Zdzisław Kowalski  
upr. bud. 131/69 § 29 i 8 ust. 1 p. 1 i 2