

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa budynku Krakowskiego Pogotowia Ratunkowego - miejsca stacjonowania zespołów ratownictwa medycznego wraz z zagospodarowaniem terenu: budową dróg, chodników, miejsc postojowych, murem oporowym dz. nr 724/44, 724/46, 724/47 ul. Powstawania Styczniewego, 32-020 Wieliczka jedn. ewidencyjna: 121905_4, Wieliczka 1 obręb: nr 0001, Wieliczka 1.

INSTALACJA WOD-KAN

INWESTOR:

Krakowskie Pogotowie Ratunkowe,
ul. Łazarza 14, 31-530 Kraków

Projektował:
mgr inż. Krzysztof Drąg

Sprawdził:
mgr inż. Piotr Ważny

Kraków, 10. 2020 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.	3
2.1. BILANS WODY DLA CELÓW SOCJALNYCH DLA BUDYNKU.....	3
2.2. DOBÓR WODOMIERZA.....	4
2.3. WYMAGANE CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE.....	4
2.4. OPIS INSTALACJI WODY.....	4
2.4.1. WODA UŻYTKOWA	4
2.5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	5
2.6. OBLICZENIE ILOSCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH.....	5
2.7. OPIS INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ.....	5
2.8. OPIS INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	6
3. UWAGI KOŃCOWE.....	6

Część graficzna

Rzut parteru – instalacja wod-kan	SKALA 1:100, RYS. WK-01
Rzut poddasza – instalacja wod-kan	SKALA 1:100, RYS. WK-02
Rzut dachu – instalacja wod-kan	SKALA 1:100, RYS. WK-03
Rozwinięcie instalacji wodociągowej	SKALA 1:100, RYS. WK-04
Rozwinięcie instalacji kanalizacji	SKALA 1:100, RYS. WK-05

ZAŁĄCZNIKI:

Wytyczne elektryczne
Zestawienie materiałów

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- rysunki architektoniczne,
- warunki techniczne dostawy mediów,
- koordynacja międzybranżowa,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji wod-kan dla potrzeb budynku Pogotowia Ratunkowego w Wieliczce, ul. Powstawania Styczniowego, dz. nr 724/44, 724/46, 724/47.

Opracowanie obejmuje rozwiązania podstawowych elementów instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla przedmiotowego obiektu.

Doprowadzenie wody do projektowanego budynku przewiduje się projektowanym przyłączem wody (wg odrębnego opracowania).

Odprowadzenie ścieków sanitarnych zakłada się rozwiązać w oparciu o projektowane przyłącze kanalizacyjne (wg odrębnego opracowania).

Odprowadzenie ścieków deszczowych zakłada się rozwiązać w oparciu o projektowaną instalację na zewnątrz budynku z odprowadzeniem do zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.

2.1. BILANS WODY DLA CELÓW SOCJALNYCH DLA BUDYNKU

Obliczenie ilości wody z ilości osób przebywających oraz z ilości pracowników wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Rodzaj powierzchni	Ilość osób	Ilość wody Q _{sr} [l/dxj.o.]	Q _{dśr} [m ³ /d]	N _d	N _h	Q _{dmx} [m ³ /d]	Q _{hmx} [m ³ /h]
Budynek	12	15	0,18	1,4	2,8	0,25	0,03
Razem			0,18			0,25	0,03

$$Q_{dmax} = 0,25 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{dśr} = 0,18 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{hmax} = 0,03 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie ilości wody z urządzeń wg normy PN-92/B-01706.

Zapotrzebowanie wody dla budynku wg normy PN-92/B-01706:

$$W_c \quad 6 * 0,13 = 0,78$$

$$\text{Umywalka} \quad 10 * 0,07 = 0,7$$

$$\text{Zawór czerpalny} \quad 1 * 0,3 = 0,3$$

$$\text{Zlewozmywak} \quad 4 * 0,07 = 0,28$$

$$\text{Natrysk} \quad 2 * 0,07 = 0,14$$

$$\text{Pisuar} \quad 3 * 0,3 = 0,9$$

$$3,26 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wg tab. nr 2 PN-92/B-01706 przepływ obliczeniowy wynosi:

$$q_s = 1,02 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,67 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.2. DOBÓR WODOMIERZA

Dla obliczonego przepływu budynku projektuje się wodomierz DN20 ($Q_3=4\text{m}^3/\text{h}$). Wodomierz zlokalizowany będzie w pomieszczeniu gospodarczym na parterze budynku.

2.3. WYMAGANE CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla budynku

Dla właściwego zasilania przyborów zlokalizowanych na poziomie +5,05 (najwyższa kondygnacja) wymagane jest następujące ciśnienie dyspozycyjne w sieci wodociągowej:

• Wysokość najwyższej położonego przyboru	- 5,05 +1,1 m
• Niezbędne ciśnienie wylotowe	- 10,00 m
• Suma strat w instalacji	- 23,5 m
• Strata na wodomierzu głównym	- 1,48 m
• Strata na zaworze antyskażeniowym	- 2,35 m

Łącznie	43,48 m

2.4. OPIS INSTALACJI WODY

2.4.1. WODA UŻYTKOWA

Instalacja wody użytkowej będzie dostarczać wodę do sanitariatów oraz pomieszczeń socjalnych. Woda ciepła przygotowywana będzie w sposób centralny za pomocą podgrzewacza ciepłej wody użytkowej zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni.

Dla zabezpieczenia przed roszaniem rurociągi główne należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi kauczukowymi typu K-FLEX lub podobne. Przejścia instalacji przez strefy pożarowe za pomocą systemowych przejść ogniochronnych np. HILTI.

Temperatura wody zgodnie z Rozporządzeniem dotyczącym Warunków Technicznych jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (WT nr 75z 2003 wraz z późniejszymi zmianami) wynosić powinna 60-55°C i okresowym przegrzewem wody.

Instalacje należy wykonać z rur wielowarstwowych Herz z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawaną wzdłużnie. Stosować rury o możliwie najgrubszej dostępnej na rynku warstwie aluminium umożliwiającej wykonywanie zacisków bezpośrednio na rurze bez konieczności wzmacniania połączenia dodatkowymi pierścieniami. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane wykonane z PVDF lub mosiądzu / brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem korozji elektrolitycznej. Konstrukcja kształtek powinna sygnalizować niezaprasowanie połączenia bez wykonania próby szczelności.

Dla prostych odcinków instalacji o długości powyżej 12 m wymagane jest kompensowanie wydłużeń. Przewody układane pod tynkiem powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przy montażu w posadzce przewiduje się mocowania co 80 cm. Przed i za kolankiem co 30 cm.

Przewody wody zimnej należy zaizolować przeciwroszeniowo. Podejścia wody zimnej do przyborów prowadzone w bruzdach ściennych należy zaizolować.

Przewody wody ciepłej należy zaizolować cieplnie otuliną izolacyjną grubości min 20mm ($\lambda=0,035\text{W}/\text{m}\times\text{K}$) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Punkty stałe, przesuwne oraz odległości pomiędzy punktami mocowań przewodów poziomych wody zimnej i ciepłej na kondygnacjach nadziemnych należy przyjmować według wytycznych producenta rur.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane należy zainstalować tuleje ochronne, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić odpowiednim dla danego typu rur szczeliwem elastycznym. W tulejach nie mogą występować połączenia rur i kształtek.

Wszystkie zawory muszą być zainstalowane w sposób zapewniający dostęp dla obsługi i konserwacji.

Przejścia przewodów przez przegrody poziome stanowiące granicę stref pożarowych należy wykonać jako przejścia atestowane.

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania instalacji powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz powinny zostać zatwierdzone przez Inwestora.

2.5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalacja kanalizacji sanitarnej projektowana jest na podstawie normy PN-92/B-01704 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

2.6. OBLICZENIE ILOSCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Ilość ścieków sanitarnych z budynku zakłada się w ilości 100% zapotrzebowania na wodę użytkową i wynosi:

$$Q_{dmax} = 0,25 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\acute{s}r} = 0,18 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{hmax} = 0,03 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.7. OPIS INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacji wewnętrznej należy wykonać w systemie kanalizacji PVC. Rury PVC kielichowe łączone na wcisk. Piony kanalizacyjne zakończone wywiewkami należy wyprowadzić minimum 0,6 m nad poziom dachu. Podejścia do urządzeń należy prowadzić ze spadkiem 2%. Wszystkie podejścia montowane w bruzdach należy zabezpieczyć systemowym wężem izolacyjnym z pianki polietylenowej o gr. 4 mm.

Do łączenia podejść kanalizacyjnych na pionach należy stosować zoptymalizowane pod względem hydraulicznym trójniki 88 ½ (łagodne).

Rurociągi prowadzić zgodnie z dokumentacją graficzną opracowania.

Wszystkie przewody (piony, przewody odpływowe, podejścia kanalizacyjne) należy mocować do konstrukcji wyłącznie przy użyciu systemowych obejm rurowych z wkładką, zapewniających po pełnym skręceniu optymalne pod względem akustycznym i statycznym ściśnięcie obejm na rurze. Piony należy mocować na każdej kondygnacji, stosując po dwa uchwyty, w tym jeden przy kielichu jako punkt stały. Minimalne zmiany kompensuje wysunięcie rury z kielicha o 1 cm podczas wykonywania połączenia.

Przejścia rur z tworzyw sztucznych przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Piony kanalizacji sanitarnej będą prowadzone w zabudowie przy ścianie. Piony zbierane będą w poziomy pod posadzką parteru, a następnie grawitacyjnie ścieki będą kierowane do kanalizacji sanitarnej.

Piony po przejściu przez strop należy doprowadzić do najbliższego poziomu odpływowego kanalizacji sanitarnej na poziomie parteru budynku. Pięć pionów kanalizacji sanitarnej zostanie zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi wyprowadzonymi ponad dach budynku.

Na każdym pionie sanitarnym przed przejściem w poziom należy zamontować rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji.

Przejścia przewodów przez przegrody poziome i pionowe stanowiące granicę stref pożarowych należy wykonać jako przejścia atestowane.

Przy przejściu przewodów kanalizacyjnych przez ścianę zewnętrzną budynku należy zastosować łańcuch uszczelniający.

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania instalacji powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz powinny zostać zatwierdzone przez Inwestora.

2.8. OPIS INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Ścieki wód opadowych z terenu projektowanego budynku, zarówno z utwardzonych placów i dróg dojazdowych oraz z dachów budynków odprowadzane będą zewnętrzną kanalizacją deszczową.

Odcinki kanalizacji opadowych od rur spustowych do studzienek projektuje się z rur DN 160 PVC z uszczelką. Projektowane kanały deszczowe na terenie Inwestora uzbrojone są w studzienki rewizyjne Ø 600 z włazem typu ciężkiego (w terenie przejezdnym). Pokrywą studni zaprojektowano z pierścieniem odciążającym z włazem z żeliwa sferoidalnego Ø 600.

3. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Instrukcją montażu producentów rur i urządzeń
- Przestrzegać warunków ppoż. i bhp.

Zestawienie urządzeń elektrycznych użytych w projekcie wg części graficznej opracowania. Parametry wg załączonej tabeli.

Opracował:
mgr inż. Krzysztof Drąg