

B „*NELLA*”

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
ZACHEŁMIE 61, 58-562 PODGÓRZYN
Tel. (075) 76 217-17, kom. 0501 298 186**

PROJEKT BUDOWLANY WYMIANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODNEJ P.POŻ.

W oparciu o ustawę z dnia 16.04.2004 r o zmianie ustawy Prawo Budowlane, zgodnie z art. 20, ust. 4 (DZ.U. nr 93 poz. 888 z 2004 r.) oświadczam, że niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Obiekt: **BUDYNEK URZĘDU MIEJSKIEGO**

Adres: ul. 1-go Maja 1a
58-530 Kowary

Inwestor: **Gmina Kowary**
ul. 1-go Maja 1a
58-530 Kowary

Projektant: inż. Nella Mickiewicz-Zajac
upr. nr 2610/94

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Stan istniejący
4. Wewnętrzna instalacja p. poż.
5. Uwagi ogólne
6. Obliczenia
7. Informacja bioz

II ZAŁĄCZNIKI

1. Zaświadczenie z Izby Inżynierów
2. Uprawnienia projektowe

III RYSUNKI

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| 1. Mapka sytuacyjno - wysokościowa | - skala 1: 500 |
| 2. Rzut piwnic - instalacja p.poż. | - skala 1: 100 |
| 3. Rzut parteru - instalacja p.poż. | - skala 1: 100 |
| 4. Rzut piętra - instalacja p.poż. | - skala 1: 100 |
| 5. Rzut poddasza - instalacja p.poż. | - skala 1: 100 |
| 6. Rozwinięcie instalacji p.poż. | - skala 1: 100 |
| 7. Karta katalogowa hydrantu | |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wymiany istniejącej wodnej instalacji p. poż. w Budynku Urzędu Miejskiego w Kowarach przy ul. 1-go Maja 1a

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa nr 234/2008 zawarta 10.11.2008 r.
- podkłady architektoniczno-budowlane
- mapka sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500
- uzgodnienia z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. 1139)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie zakresu uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U Nr 121, poz. 1137)
- PN-EN 671-1 „Stale urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym”
- PN-B-02865 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa”

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązanie wymiany istniejącej wewnętrznej instalacji wodnej p. poż. wyposażonej w hydranty HP ϕ 25 mm i dostosowanie jej do obowiązujących przepisów.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek Urzędu Miasta Kowary jest obiektem wolnostojącym, podpiwniczonym, dwukondygnacyjnym z użytkowym poddaszem. Obiekt wyposażony jest w czynną instalację wody zimnej, kanalizacji sanitarnej centralnego ogrzewania oraz niesprawną instalację p. poż.

Obecnie istniejąca instalacja jest nieczynna ponieważ została odcięta, z uwagi na nieszczelności spowodowane korozją rur.

Istniejące rury ocynkowane są w bardzo złym stanie i nie nadają się do wykorzystania. Zawory hydrantowe umieszczone są we wnęce ściennej na klatce schodowej bez niezbędnego wyposażenia w wąż i prądownice.

Na poddaszu podczas niedawno przeprowadzonego remontu instalacja p.poż. została zdemontowana.

Budynek posiada opracowany system ochrony p.poż i ewakuacji wraz z oddymianiem klatki schodowej.

„Instrukcję bezpieczeństwa p.poż. dla budynku Urzędu Miejskiego w Kowarach” sporządził rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych bryg. w st. spoczynku mgr inż. Zdzisław Łukaszewicz.

Z uwagi na to, że istniejąca instalacja p.poż. jest w bardzo złym stanie i nie nadaje się do dalszej eksploatacji, a tym samym nie zapewnia prawidłowej ochrony p.poż. budynku Urzędu, zdecydowano się na jej wymianę.

4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA P. POŻ.

Instalacja wodociągowa dla całego budynku zasilana jest z przyłącza wody o średnicy Dn 40 stal.

Zgodnie z oświadczeniem Kierownika Oddziału w Kowarach Karkonoskiego Systemu Wodociągów i Kanalizacji Sanitarnej Sp. z o.o. - Mariana Garncarka ciśnienie wody w miejscu wpięcia przyłącza do sieci wynosi 5 atmosfer.

Obliczeniowy przepływ wody dla celów socjalnych (obliczono na podstawie normy PN-92/B-01706)

umywalka	q = 0.14 l/s	n = 3	qn = 0.42 l/s
zlewozmywak	q = 0.14 l/s	n = 1	qn = 0.14 l/s
płuczka zbiorniczkowa	q = 0.13 l/s	n = 4	qn = 0.52 l/s
pisuar	q = 0.30 l/s	n = 1	qn = 0.30 l/s
zawór czerpalny	q = 0.15 l/s	n = 1	qn = 0.15 l/s

$$\mathbf{Rqn = 1.53 l/s}$$

$$\mathbf{Vs = 0.4 (Rqn)^{0.54} + 0.48 = 0.98 l/s = 3.5 m^3/h}$$

Dla pomiaru zużycia wody dla całego budynku zamontowany jest wodomierz skrzydełkowy o średnicy nominalnej Dn 20 mm i maksymalnej przepustowości 5 m³/h (1.39 l/s).

Istniejący wodomierz nie zapewni odpowiedniej przepustowości wody dla celów socjalnych i p.poż dlatego zostanie wymieniony.

Woda do celów p. poż. dostarczana będzie z istniejącego przyłącza wody ϕ 40 stal., które zapewnia wystarczający przepływ min. 2.0 l/s.

Przepływ wody w rurze ϕ 40 stal. oc. przy $v_{max} = 2.5$ m/s wynosi 3.1 l/s > 2 l/s.

Wewnętrzną instalację p.poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych na gwint. Rury powinny odpowiadać warunkom technicznym zawartym w PN-83/B-10700.02. "Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych".

Przed przystąpieniem do układania nowej instalacji istniejącą instalację należy zdemontować.

Nowe przewody prowadzić po istniejących trasach w piwnicach pod stropem, na klatce schodowej w brzdach ściennych. Przewody zaizolować otuliną TERMAFLEX grub. 6 mm. W miejscach przejść przez przegrody konstrukcyjne montować lub wykorzystać istniejące tuleje osłonowe.

W celu zapewnienia skutecznej ochrony p. poż. zaprojektowano trzy hydranty wewnętrzne Dn 25 mm umieszczone w miejscu istniejących tzn. na ogólnodostępnych klatkach schodowych. Istniejące wnęki hydrantowe należy poszerzyć i wbudować w nie projektowane szafki hydrantowe podtynkowe.

Zawory hydrantowe należy montować na wysokości 1.35 m nad poziomem posadzki w typowej szafce hydrantowej wyposażonej w odcinek węża półsztywnego L = 20 m i prądownice.

Celem nie dopuszczenia do gnicia wody w instalacji przewidziano wymuszenie cyrkulacji w przewodach p. poż. poprzez wykonanie w miejscu najwyżej usytuowanego zaworu hydrantowego odgałęzienia Dn 15 mm do zaworu spłuczki ustępowej.

Zgodnie z postanowieniem § 28 i 29 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563) obiekt należy wyposażić w gaśnice przenośne w ilości jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (3 dm³) zawartego w gaśnicach na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Dla powierzchni poniżej 300 m² przewidziano gaśnice proszkowe 6 kg.

Zaprojektowano szafki hydrantowe wyposażone dodatkowo w gaśnice proszkowe 6 kg.

5. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz specyfikacją
- obowiązującymi normami i przepisami w tym bhp

Roboty powierzyć osobie lub firmie posiadającej stosowne kwalifikacje i uprawnienia.

Po zakończeniu robót przeprowadzić próbę szczelności oraz próbę skuteczności działania instalacji p.poż przy jednoczesnym włączeniu dwóch najniekorzystniej usytuowanych zaworów HP1 i HP3.

Z powyższego sporządzić protokoły odbioru.

6. OBLICZENIA

6.1. Obliczenie ciśnienia w najniekorzystniej usytuowanym zaworze hydrantowym

Obliczenia przeprowadzono uwzględniając jednoczesny pobór wody z dwóch sąsiednich hydrantów usytuowanych najniekorzystniej tzn. HP1 i HP3.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ciśnienie w zaworze hydrantowym położonym najwyżej i najniekorzystniej ze względu na opory hydrauliczne nie może być mniejsze niż 2 atm.

Wydajność nominalna jednego hydrantu p.poż. Dn 25 mm wynosi - $q = 1.0$ l/s

Do obliczeń przyjęto jednoczesne działanie 2 hydrantów

$$q \text{ p.poż.} = 2.0 \text{ l/s}$$

$$P = P_{gw} - [\Delta H_g + \Delta P_{wod} + \Delta P_{str}]$$

gdzie:

P – potrzebne ciśnienie przed zaworem hydrantowym

P_{gw} – gwarantowane ciśnienie w sieci = 5 atm

ΔH_g – geodezyjna wysokość hydrantu HP3 = 12 m (1.2 atm)

ΔP_{wod} – straty ciśnienia na wodomierzu przy $q = 2$ l/s = 3.9 m (0.39 atm)

ΔP_{str} – suma strat ciśnienia od wodociągu zewnętrznego do hydrantu HP3
= 11.5 m (1.15 atm)

$$P = 5 - (1.2 + 0.39 + 1.15) = 2.26 \text{ atm}$$

Powyższy warunek został spełniony $2.26 \text{ atm} > 2 \text{ atm}$

Z uwagi na zbyt małą przepustowość istniejącego wodomierza przewidziano wodomierz o Dn 32 mm $Q_n = 6 \text{ m}^3/\text{h}$, $G_{max} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$

Opracowała:

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

dla robót budowlanych polegających na wymianie wewnętrznej instalacji wodnej p. poż. w budynku Urzędu Miejskiego w Kowarach

Obiekt: Budynek Urzędu Miejskiego

Adres: ul. 1-go Maja 1a, 58-530 Kowary

Inwestor: Gmina Kowary
ul. 1-go Maja 1a
58-530 Kowary

Opracował: Nella Mickiewicz- Zajac - upr. nr 2610/94

7.1. Zakres robót dla danego zamierzenia budowlanego oraz kolejność ich realizacji

- roboty przygotowawcze: transport urządzeń i materiałów: szafki hydrantowe, rury, zawory, osprzęt, narzędzia itp.
- demontaż istniejących przewodów
- wykucie brud poszerzenie istn. otworów
- montaż przewodów z zaworami i szafek hydrantowych: montaż
- próby szczelności i skuteczności działania instalacji p.poż. kotła
- roboty wykończeniowe: zamurowanie bruzd, uzupełnienie ubytków w ścianach, malowanie itp.

7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- nie występują

7.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- brak takich elementów

7.5 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

W trakcie budowy nie będą wykonywane roboty budowlane wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem robót planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

7.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi prowadzonego przez wyznaczone w tym celu osoby

7.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- roboty wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji pozwolenia na budowę, wymogami Prawa Budowlanego i warunkami określonymi w projekcie
- w czasie prowadzenia robót przestrzegać przepisów: ochrony środowiska, bezpieczeństwa p.poż., bhp, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami Polskie Normy, zapisy specyfikacji technicznych urządzeń
- nie ma potrzeby sporządzania planu bioz - zgodnie z Prawem Budowlanym art. 21a, ust.1, pkt.1a, niniejsze roboty nie są ujęte wśród robót objętych tymi wymogami (patrz art.21a, ust.2.)

Opracowała: