

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN I P.POŻ

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Materiały do opracowania	2
3. Zakres opracowania.....	2
4. Gospodarka wodna	2
4.1 Zapotrzebowanie wody zimnej.....	2
4.1.1. Zapotrzebowanie na cele socjalne	2
4.1.2. Zapotrzebowanie na cele p.poż.	3
4.2 Ilość ścieków socjalnych	3
5. Opis instalacji wewnętrznych.....	3
5.1. Instalacja wodociągowa.....	3
5.1.1. Instalacja wody zimnej i p.poż.	3
5.1.2. Opis szczegółowy.	3
5.1.4. Instalacja wody ciepłej	4
5.1.5. Materiały, armatura, izolacja	4
5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej	4
5.3. Instalacja p.poż. budynku	5

III CZĘŚĆ GRAFICZNA

- Rzut piwnicy - instalacja wod-kan	Rys nr.: 1
- Rzut parteru - instalacja wod-kan	Rys nr.: 2
- Rzut piętra - instalacja wod-kan	Rys nr.: 3
- Rozwinięcie instalacji wodociągowej	Rys nr.: 4
- Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej	Rys nr.: 5
- Przekrój przez projektowaną studnie chłonną	Rys nr.: 6

OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA
do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod-kan, i p.poż. w
Rozbudowywanej Szkole Podstawowej w Kałuszynie, ul Pocztowa 4, dz.
geod. nr: 2796/1 2792/5 2792/2

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa

2. Materiały do opracowania

- Techniczne warunki przyłączenia posesji w wodę oraz odprowadzenia ścieków zawarte w piśmie z dnia 18.07.2006 znak ZGK/2006
- Decyzja o warunkach zabudowy
- obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych: wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, oraz instalacji przeciwpożarowej

4. Gospodarka wodna

4.1 Zapotrzebowanie wody zimnej

4.1.1. Zapotrzebowanie na cele socjalne

Wodę do budynku doprowadzono przebudowując istniejące przyłącze wodociągowe do budynku szkoły

Obliczeń dokonano w oparciu o normę PN-92/B-01706 oraz DZ.U. Nr 8 poz. 70 z dnia 14.01.2002.

OBLICZENIA WODY ZIMNEJ
urządzenia projektowane

WG PN-92/B-01706

Nazwa urządzenia	Ilość	Q _n	Q _n
Umywalka	5	0,14	0,70
Miska ustępowa	2	0,13	0,26
Złączka ϕ 15	2	0,25	0,50
			Σ 1,46

4.1.2. Zapotrzebowanie na cele p.poż.

Dla potrzeb wewnętrznego zabezpieczenia p.pożarowego nowo projektowanej części szkoły przewiduje się dwa hydranty wewnętrzne ϕ 25. Zapotrzebowanie wody dla jednocześnie pracujących 2 hydrantów ϕ 25.
 $q = 1,0 + 1,0 = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$.
Przewiduje się zlokalizowanie hydrantów p.poż. przy drogach ewakuacji. Instalacja p.poż. będzie zasilana z wewnętrznej instalacji wodociągowej budynku.

4.2 Ilość ścieków socjalnych

Ilość ścieków socjalnych równa będzie ilości zużywanej wody i wynosić będzie:
 $Q_h = 1,46 \text{ dm}^3/\text{s}$
Ścieki odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej ϕ 200PVC w ul. Pocztovej.

5. Opis instalacji wewnętrznych

5.1. Instalacja wodociągowa

5.1.1. Instalacja wody zimnej i p.poż.

W budynku przewidziano instalację wody zimnej wspólną dla potrzeb gospodarczych i p.poż. Rozprowadzenie przewodów w posadzce i po ścianach. Prowadzenie pionów w brzdach lub po wierzchu ścian do zabudowy.

5.1.2. Opis szczegółowy.

Woda zimna na cele bytowo-gospodarcze i p.poż. będzie dostarczona z przebudowanego przyłącza wodociągowego DN 50. Na odejściach zainstalowano zawory odcinające. Przewody projektuje się z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-80/H-74200 typ średni łączonych przy pomocy kształtek gwintowanych uszczelnianych przy użyciu taśmy teflonowej. Przewody należy mocować do ścian lub innych elementów konstrukcyjnych budynku stosując haki, uchwyty lub wsporniki w odstępach uzależnionych od średnicy rur. Na podejściach do pionów montować zawory odcinające kulowe. Średnice przewodów dobrano w oparciu o normę PN-92/B-01706 przy założeniu nie przekroczenia prędkości przepływu 1m/sek. co w znacznym stopniu ograniczy hałas powstały w wyniku przepływów. Dodatkowymi elementami wyciszającymi są wkłady z gumy lub filcu zakładane w obejmy. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej, a następnie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą i zdezynfekować zgodnie z wymogami „Sanepid”. Przewody rozprowadzające zaizolować otulinami THERMAFLEX gr. 40mm. Przejście przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej 1cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją a przewodem uszczelnić kitem trwale plastycznym. Rozprowadzenie przewodów oraz średnice pokazano w części graficznej opracowania. Wszystkie podejścia pionowe do baterii stojących wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-80/H-74200

Projektowane przybory sanitarne :

- | | |
|---|--------|
| • Umywalka np. „KOŁO” pod baterie stojące | szt. 5 |
| • Miska ustępowa np. „KOŁO” | szt. 2 |
| • Zawór ze złączką do węża | szt. 2 |

5.1.4. Instalacja wody ciepłej

W celu przygotowania ciepłej wody użytkowej zaprojektowano podumywalkowe podgrzewacze przepływowe cwu typu PERFECT 35, o mocy znamionowej 3,5kW każdy. Ogrzewacze te należy zamontować pod każdą z umywalk wg części graficznej opracowania. Ogrzewacze należy montować w pozycji pionowej zgodnie z informacjami przedstawionymi w ich karcie katalogowej.

Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji wody ciepłej. Po wykonaniu całej instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej, następnie kilkakrotnie przepłukać i zdezynfekować zgodnie z wymogami „Sanepid”. Instalację wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Na odejściach zainstalowano zawory odcinające kulowe. Zaprojektowano zawory mieszające z zabezpieczeniem antyoparzeniowym.

5.1.5. Materiały, armatura, izolacja

Przewody wodociągowe w budynku wykonane będą:

- przewody rozprowadzające *wody zimnej* oraz piony z rur stalowych łączonych przez gwintowanie przy użyciu łączników.
- instalację wody zimnej do przyborów sanitarnych przewiduje się z rur stalowych łączonych przez gwintowanie przy użyciu łączników.

W celu zabezpieczenia przed kondensacją pary na powierzchni rur stalowych należy je izolować otulinami z pianki poliuretanowej. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe na ciśnienie 10 atn. na odejściu przewodu do poszczególnych grup urządzeń.

Jako armaturę czerpalną stosować:

- baterie umywalkowe chromowe, stojące, jednouchwytowe,

5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Poziome przewody kanalizacyjne projektuje się z rur i kształtek PVC łączonych na wcisk przez uszczelkę gumową. Instalację należy prowadzić się pod posadzką parteru. Pion kanalizacyjny z PVC nisko szumowego projektuje się w szachcie. Podejścia do przyborów sanitarnych projektuje się z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych kielichowych łączonych na wcisk na uszczelkę gumową. Pion zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną nad dach. Trasy przewodów kanalizacyjnych, średnice, spadki oraz usytuowanie pionu pokazano w części graficznej opracowania.

Obliczeniowa ilość ścieków deszczowych

Ilość wód opadowych wynosić będzie:

- powierzchnia spływu $F = 0,0004[\text{ha}]$

$Q_{\text{dach}} = F \cdot q \cdot \varphi$ q - natężenie deszczu $130 \text{ dm}^3/\text{s}$ ($c=1$)

φ - 0,90

$Q_{\text{dach}} = 0,0004 * 130 * 0,90 = \mathbf{0,047 \text{ dm}^3/\text{s}}$

Przy założeniu deszczu miarodajnego trwającego $t=10$ minut

W celu zabezpieczenia wejścia do pomieszczenia gospodarczego, położonego w części piwnicznej projektowanego budynku, przed napływem wód deszczowych, projektuje się studnie chłonną Ø 600 typu WIRSBO z wpustem deszczowym. Studnie tą wykonać bez dna, stosując w samej studni i w promieniu 0,5m wokół studni warstwy filtracyjne o następującym składzie:

- piasek gruboziarnisty - 0,3m
- żwirek 4÷10mm - 0,1m
- żwirek 10÷20mm - 0,1m
- żwirek 40÷80mm - 0,1m
- kamień łamany 100÷200 - 0,15m

5.3. Instalacja p.poż. budynku

Dla ochrony p. pożarowej budynku projektuje się zgodnie z istniejącym stanem prawnym PN-EN671-1[Z-25/30G] wykonanie hydrantów z węzłem półsztywnym $\phi 25$ mm o wydajności 1.0 l/s każdy. Rozmieszczenie hydrantów wg części graficznej opracowania. Instalacja p.poż. włączona jest do ogólnej instalacji wodociągowej budynku. Na odgałęzieniach, gdzie podłączone są hydranty **nie należy** montować zaworów odcinających. Hydranty umieszczono w szafkach wnękowych. Dla zapobiegania zagniwania wody pion hydrantowy połączono z zaworem przy misce ustępowej. Hydranty HP25 należy wyposażać w odcinek węża o długości 30m. Instalacje p. poż. zaprojektowano zgodnie z PN -B-02865/1997. Hydrant wewnętrzny posiada certyfikat zgodności z PN-EN671-1 Nr 464/2000 wydany przez CNBOP

Własność hydrauliczne hydrantu:

- ciśnienie robocze d 0,2MPa – do 1,2 MPa
- natężenie przepływu 0,2MPa -52 l/min strumień rozproszony
-33 l/min strumień zwarty
- efektywny zasięg rzutu strumienia wody przy ciśnieniu 0,2MPa
6m+30m (długość węża) przy strumieniu zwartym
3m+30m(długość węża) przy strumieniu rozproszonym
- prąd wody rozproszony stożkowy - nie mniejszy niż 45 stopni

Zawory hydrantowe powinny być umieszczone na wysokości (1,35±0,1)m od poziomu podłogi. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu. Hydranty powinny być oznaczone wg. PN-N-01256-1:1992

Przewody p.poż wykonane będą z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint przy użyciu kształtek.

Uwaga!

Pod projektowaną częścią budynku znajduje się istniejąca kanalizacja sanitarna odprowadzająca ścieki ze starej części szkoły. Istniejące kanały sanitarne należy zabezpieczyć prowadząc je w rurach osłonowych $\varnothing 250$ stal, natomiast istniejące studzienki kanalizacyjne kolidujące z nowo projektowaną częścią szkoły oznaczone na rzucie parteru *SK1* oraz *SK2*, należy nadbudować do rzędnej odpowiadającej odpowiednio rzędnej schodów wejściowych do budynku i rzędnej posadzki w szatni, a następnie zabezpieczyć włazem szczelnym. Całość prac wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Autor opracowania:

mgr inż. Maciej Sawicki