
PRACOWNIA USŁUGOWA

PROJEKT
- INSTAL

ŁUCJAN ŁUKOSZEK

44-310 RADLIN

UL.SPACEROWA 17A

TEL/FAX (032)456 84 38

INWESTOR:

Urząd Gminy Gaszowice
ul. Rydułtowska 2
44-293 Gaszowice

OBIEKT:

Budynek Przedszkola 2-oddziałowego przy Szkole
Podstawowej w Szczerbicach ul. Szkolna
dz. nr 209/1

PROJEKT BUDOWLANY

instalacji wod-kan

PROJEKTOWAŁ:

inż. Ł. Łukoszek

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. K. Lachowicz

sierpień 2010 r.

Teczka zawiera

1. Opis techniczny	str. nr 3-9
2. Informacja BIOZ	str. nr 10-11
3. Oświadczenie projektantów	str. nr 12
4. Uprawnienia projektowe	str. nr 13
5. Zaświadczenie z OIIB	str. nr 14

Rysunki:

- Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1
- Rzut parteru szkoły – instalacja wod-kan	rys. nr 2
- Rzut parteru – instalacja wod-kan	rys. nr 3
- Rzut I piętra – instalacja wod-kan	rys. nr 4
- Rozwinięcie instalacji wod-kan	rys. nr 5
- Rozwinięcie instalacji p.poż.	rys. nr 6

Opis techniczny

do projektu budowlanego instalacji wod-kan dla budowy przedszkola 2-oddziałowego przy Szkole Podstawowej w Szczerbicach

1. Dane ogólne

1.1.Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- podkłady budowlane;
- inwentaryzacja stanu istniejącego;
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2.Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji wod-kan dla obiektu jw.

2.Część szczegółowa

2.1. Źródło dostawy i zapotrzebowanie wody

Źródłem dostawy wody będzie przyłącze wody $\varnothing 63$ PE doprowadzone do budynku szkoły podstawowej – wymiana z $\varnothing 50$ na $\varnothing 63$ PE wg oddzielnego opracowania.

Zapotrzebowanie wody:

a) Dobowe zapotrzebowanie wody

1)Ilość dzieci –48

Norma zużycia =40 l/dob

$G_{\text{dob1}}=48 \times 40 = 1920 \text{ l/dob}$

$G_{\text{dob1}}=1,92 \text{ m}^3/\text{dob}$

2) Personel – ilość osób -6

Norma zużycia =20 l/dob

$G_{dob2}=20 \times 6 = 120 \text{ l/dob}$

$G_{dob2}=0,12 \text{ m}^3/\text{dob}$

Łączna ilość wody:

$G_{dob} = 1,92 + 0,12 = \mathbf{2,04} \text{ m}^3/\text{h}$

b) Sekundowe zapotrzebowanie wody

Wg PN 92/B-01706 zapotrzebowanie wody wynosi :

Normatywny przepływ obliczeniowy wynikający z wypływów z punktów obliczeniowych wynosi:

$q=1,5 \text{ l/s}$ wg obliczeń poniżej

3) Zapotrzebowanie wody p.poż:

4) W obiekcie istn. Szkoły i sali gimnastycznej zabudowane są 4 hydranty, zaś w projektowanym przedszkolu będą 2 hydranty.

Do obliczeń przyjęto: 2 hydranty wewnętrzne $\phi 25$ czynne jednocześnie – 1l/s
 $\times 2 = 2 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Minimalne ciśnienie wody na wypływie z hydrantu $p_{min} = 2,0 \text{ bar}$

Pomiar zużytej wody – dobór wodomierza

Zapotrzebowanie wody gospodarczej:

a) dla proj. przedszkola – 2,04 m³/dob

b) dla istn. szkoły i sali gimnast. - 2,25 m³/dob

Razem: 4,3 m³/dob = 8,25 m³/h

Zapotrzebowanie wody p.poż – 7,2 m³/h

Do pomiaru zużytej wody dla całego obiektu dobrano wodomierz AQUILA DN32, klasy „C”.

Wodomierz usytuować w pomieszczeniu gospodarczym obok kotłowni.

Zapotrzebowanie wody dla projektowanego przedszkola:

Przepływ normatywny wynikający z wypływu z punktów czerpalnych wynosi:

umywalka	$14 \cdot 0,07 = 0,98$
płuczka ustępowa	$8 \cdot 0,13 = 1,04$
zawór ze złączką DN15	$6 \cdot 0,3 = 1,80$
zlew	$5 \cdot 0,07 = 0,35$
natrysk	$2 \cdot 0,15 = 0,30$
basen duży	$1 \cdot 0,15 = 0,15$
zlewozmywak 2 komorowy	$2 \cdot 0,07 = 0,14$
zmywarka	<u>$1 \cdot 0,15 = 0,15$</u>
	$q = 4,95 \text{ l/s}$

Przepływ obliczeniowy wg wzoru nr3 w/w normy

$$q_0 = 1,50 \text{ l/s} = 5,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.2. Instalacja p. poż –wodna

W obiekcie szkoły istn. I projektowanego przedszkola przewiduje się zabudowę 6 hydrantów p.poż DN25.

W istn. Szkole i sali gimnastycznej – 4 hydranty DN25, zaś w przedszkolu proj = 2 szt. hydrantów DN25.

Projektuje się wykonanie nowej oddzielnej instalacji hydrantowej dla istniejącego obiektu szkoły i proj. przedszkola od wodomierza.

Należy dokonać nowego podłączenia do istniejących hydrantów.

Istniejące hydranty DN25 ze względu na zły stan techniczny i obowiązujące przepisy należy wymienić na hydranty DN25 z węzem półsztywnym.

Lokalizacja hydrantów i miejscach istniejących szafek hydrantowych.

Projektuje się wyposażenie obiektu przedszkola w 2 hydranty p. pożarowe ϕ 25 z węzem półsztywnym o wydajności $q_n = 1,0 \text{ l/s}$ każdy typu HW-25-W-30.

Zakłada się jednoczesną pracę dwóch hydrantów – zapotrzebowanie wody na cele wody p.poż wynosi $q=2,0\text{l/s}$ tj. $7,2\text{ m}^3/\text{h}$

Instalację zaprojektowano wg PN-B-02865.

Instalacja p. pożarowa zabezpiecza następujące parametry techniczno-użytkowe hydrantu:

- ciśnienie nominalne na wylocie $0,2\text{MPa}$
- zasięg hydrantu – 30m z węzem półsztywnym;
- projektuje się 2 hydranty na parterze.

Zawory hydrantowe umieścić w szafce hydrantowej na wysokości $1,35\text{m}$ od poziomu posadzki. Instalację wodną hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Zaprojektowano oddzielną instalację wody p.poż. od wodomierza głównego w budynku.

Na dopływie wody do celów socjalnych całego obiektu należy zabudować zawór p.poż. DN40 elektromagnetyczny z presostatem zabudowanym na przewodzie wody p.poż powodujący zamknięcie przepływu na instalacji wody bytowej na wypadek spadku ciśnienia w instalacji p.poż.

2.3. Instalacja wody zimnej

Woda zimna doprowadzona będzie do wszystkich przyborów sanitarnych i celów p. pożarowych z piwnicy kotłowni istn. Szkoły.

Dla obiektu istn. szkoły, sali gimnastycznej i nowego przedszkola zaprojektowano 3 niezależne strefy zasilające:

- a) do budynku istn. Szkoły – przepięcie
- b) do budynku projektowanego przedszkola
- c) do instalacji p. pożarowej – wodnej.

Zaprojektowano instalację z rur stalowych ocynkowanych do instalacji hydrantowej p.poż. oraz z rur PP-R łączonych przez zgrzewanie z atestem do instalacji wody pitnej.

Na podejściach na poszczególnych kondygnacjach należy zabudować szafki rozdzielaczowe SW $40\times 40\times 20\text{cm}$ z zaworami odcinającymi.

Przewody rozprowadzające instalację na parterze prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszonego lub pod stropem i obudować płytą GKF. Rozprowadzenie przewodów wykonać w posadzce w otulinie izolacyjnej gr. 6mm.

Podejścia do przyborów wykonać w bruzdach pod tynkiem. Podejścia zakończyć zaworami odcinającymi kulowymi DN15, baterie stojące w wykonaniu standardowym podłączyć wężykami elastycznymi.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych kitem trwale plastycznym.

Instalację prowadzoną pod stropem na całej długości zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej gr. 20 i 30mm zgodnie z Warunkami Technicznymi.

Sanitariaty

- miska ustępowa wisząca biała, z deską ustępową, ze stelażem podtynkowym regulowanym i przyciskiem spłukującym, wysokość siedzenia 300-500 mm,

- umywalka fajansowa biała z zespołem spustowym duża (56cm szer.) lub mała (35 cm szer.), z półpostumentem wyjmowanym i baterią umywalkową stojącą jednouchwytową, z wylewką dł. 12,5cm.

Umywalki w sanitariatach dzieci montować na wys. 0,5m.

- pisuar z dopływem górnym i odpływem poziomym biały, z zaworem spłukującym

- zlewozmywaki z blachy nierdzewnej z syfonem i baterią stojącą – 1-uchwytową w wyciąganą wylewką

- basen i zmywarka wg technologii kuchni.

2.6.Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda przygotowywana będzie lokalnie w pojemnościowych podgrzewaczach wody elektrycznych – OW 80, 100, 160 np. GALMET lub równoważne – wg dyspozycji rysunkowej.

Instalację ciepłej wody wykonać z rur polipropylenowych PP-R PN20 odpornych do temperatury $+70^{\circ}\text{C}$ posiadających atest.

Przewody instalacji wody ciepłej prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej w posadzce w izolacji i zalać betonem.

Instalację prowadzoną w posadzce na całej długości zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej gr 6mm.

Zawory odcinające, szafki rozdzielaczowe jak dla wody zimnej.

Dla obiektu przedszkolnego przewidziano możliwości przeprowadzenia okresowej dezynfekcji termicznej instalacji ciepłej wody przy temperaturze powyżej $+70^{\circ}\text{C}$ – dla likwidacji bakterii Legionelli.

Dezynfekcję przeprowadzić w odstępach 20-dniowych w okresie wieczornym pod nadzorem.

2.7. Kanalizacja sanitarna

Odbiornikiem ścieków sanitarnych dla przedszkola będzie istniejąca kanalizacja sanitarna $\phi 200$ w ulicy. Projekt przyłącza stanowi oddzielne opracowanie.

Z budynku przedszkola przewidziano wyprowadzenie ścieków socjalno – bytowych - 2 wyjścia i ścieków technologicznych z kuchni – 1 wyjście kanalizacyjne.

Ścieki technologiczne pochodzące z zaplecza kuchennego będą odprowadzone do podczyszczenia do separatora tłuszczu. Separator tłuszczu ujęty w oddzielnym projekcie przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Dobór separatora tłuszczu dla kuchni

Ilość ścieków $q=0,9 \text{ l/s} * 1,5 = 1,35 \text{ l/s}$

Dobrano separator tłuszczu o przepływie 2-4 l/s np. LIPO-4 o przepływie $q_{\text{max}} = 4 \text{ l/s}$. (ujęty w projekcie przyłączy)

Poziomy kanalizacyjny prowadzić w posadzce układając je na podsypce piaskowej gr 10 cm i obsypce gr 15 cm, obsypkę rur starannie ubić.

Kanalizację sanitarną wykonać z rur PVC-U/HT ϕ 160, ϕ 100, ϕ 50 kielichowych łączonych na uszczelki gumowe. Piony zaopatrzyć w rewizje, czyszczaki oraz rury wywiewne na dachu lub zawory powietrzno-wodne np. „Durgo” – wg rozwinięcia instalacji. Wpusty podłogowe w kuchni i zapleczu kuchennym budynku przedszkola wykonać z stali nierdzewnej np. EG –100 firmy ACO. Pozostałe wpusty i kratki wykonać z PVC z przykryciem kratki ze stali nierdzewnej.

Średnice, spadki przewodów podano w projekcie.

UWAGA:

Poziom kanalizacji technologicznej z kuchni i zaplecza kuchni został oznakowany (ST) i odprowadzony do separatora w celu podczyszczenia ścieków kuchennych przed wprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej.

Przejścia kanalizacji sanitarnej przez ściany przyziemia wykonać w rurach stalowych z uszczelnieniem z pianki poliuretanowej.

Ilość ścieków sanitarnych :

$$Q_{dob} = 0,8 * Q_{cał} = 0,8 * 2,04 = 1,63 \text{ m}^3/\text{dob}.$$

3.Uwagi końcowe:

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe;
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie budowy uzgodnić z projektantem lub inspektorem nadzoru.
- Zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania.

inż. Ł. Łukoszek