

BRANŻA SANITARNA

LP	ZAWARTOŚĆ	STR
I	SPIS TREŚCI	2
I	OPIS TECHNICZNY	3 – 12
IA	OPIS TECHNICZNY PZT	3
IB	OPIS TECHNICZNY PROJEKT BUDOWLANY	4 – 12
II	RYSUNKI:	
U1	Plan zagospodarowania terenu – branża sanitarna	
WK1	Rzut piwnic – instalacja wod-kan	
WK2	Rzut przyziemia – instalacja wod-kan	
WK3	Rzut piętro – instalacja wod-kan	
WE1	Rzut przyziemia – instalacja wentylacji	
WE2	Rzut piętra – instalacja wentylacji	
WE3	Rzut dachu – instalacja wentylacji	
WE4	Przekroje pionowe I-I, II-II – instalacja wentylacji	
CO1	Rzut piwnic – instalacja c.o.	
CO2	Rzut przyziemia – instalacja c.o.	
CO3	Rzut piętra – instalacja c.o.	
III	Załączniki	
	Karty doboru central wentylacyjnych	
	Karty katalogowe czerni i wyrzutni wentylacyjnych	
	Karta katalogowa osadnika 8m3 jako zbiornika bezodpływowego	

I A OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1-PRZEDMIOT INWESTYCJI

Charakter inwestycji

Budowa Sali gimnastycznej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy istniejącym budynku szkoły podstawowej we wsi Nowa Wieś Dz. nr 11/2, 15, gmina Suwałki

Inwestor

Urząd Gminy w Suwałkach, ul. Świerkowa 45, 16 – 400 Suwałki, woj. podlaskie,

Adres inwestycji

Dz. 11/2, 15 obręb Nowa Wieś, gmina Suwałki

Cel i zakres inwestycji

Celem inwestycji jest wyposażenie budynku oraz terenu inwestora w zbiornika bezodpływowy oraz likwidacja istniejącej oczyszczalni ścieków.

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie: przyłącza kanalizacyjnego ze zbiornikiem bezodpływowym.

2-ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Budynek szkoły podstawowej w Nowej Wsi, w zabudowie rozproszonej w technologii tradycyjnej zlokalizowanej na działce 11/2, 15 posiada przyłącze wodociągowe wraz z instalacją wodociagową wewnętrzną oraz lokalną oczyszczalnię ścieków.

3-PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektuje się zbiornik bezodpływowy o objętości 8m³ w postaci zbiorniku żelbetowego DN 2500 np. Ecol-Union, połączony przykanalikiem dn 160 z rur PVC z projektowaną częścią budynku. Po wykonaniu prac wykonanie zostanie odtworzenie nawierzchni oraz powrót do pierwotnych rzędnych terenu. Ukształtowanie terenu wokół budynku oraz układ komunikacyjny pozostanie bez zmian. Odprowadzenie wód opadowych na teren nie utwardzony inwestora. Ewentualne występujące kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PZT.

4-DANE INFORMACYJNE

Teren zajęty pod inwestycję znajduje się w Obrębie wsi Nowej Wsi na działkach Nr 11/2, 15 posiada ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren zajęty pod inwestycję nie jest wpisany do rejestru zabytków.

5-INFORMACJA BiOZ (dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

Plan BiOZ dla całego przedsięwzięcia zawarta jest w części architektonicznej opisu do PZT.

I B OPIS TECHNCZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO – SANITARNY

1. Podstawa opracowania;
2. Przedmiot opracowania;
3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych;
 - 3.1 Tabela obliczeniowa instalacji wod – kan nr 1;
 - 3.2 Instalacja wodociągowa;
 - 3.3 Instalacja sanitarna wewnętrzna;
 - 3.4. Instalacja wentylacji mechaniczna;
 - 3.5. Instalacja kanalizacji deszczowej;
 - 3.6. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 3.7. Instalacja wewnętrzna p.poż.

1. Podstawa opracowania:

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące dane:

- Zlecenie Inwestora;
- Dokumentację – część architektoniczno – budowlana;
- Katalogi firmowe;
- Obowiązujące normy i normatywy;
- Przepisy Prawa Budowlanego;

2. Przedmiot opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje rozwiązania techniczne instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, wentylacji mechanicznej, instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wewnętrznej p.poż. projektowanej BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM SPORTOWYM WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ PRZY ISTNIEJĄCYM BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W NOWEJ WSI, GMINA SUWAŁKI, DZIAŁKI EWID. NR 11/2, 15. Projektowany budynek jest częściowo podpiwniczony, posiadający dwie kondygnacje nadziemne.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.

3.1. Tabela obliczeniowa instalacji wod-kan nr.: 1. (sala gimnastyczna)

PRZEPŁYWY OBLICZENIOWE WODY I ŚCIEKÓW PRZY WYPOSAŻENIU:											
Lp	Pkt. Czerpalny	qn(Zw)	qn(Cw)	AWs	Szt	Zw	Cw	ZCw	Ks		
1	Natrysk	0,15	0,15	1,0	2	0,30	0,3	0,60	2,0		
2	Wanna	0,15	0,15	1,0	0	0,00	0	0,00	0,0		
3	Zlewozmywak	0,07	0,07	1,0	0	0,00	0	0,00	0,0		
4	Umywalka	0,07	0,07	0,5	7	0,49	0,49	0,98	3,5		
5	Bidet	0,07	0,07	0,5	0	0,00	0	0,00	0,0		
6	Ustęp	0,13		2,5	3	0,39	0	0,39	7,5		
7	Pisuar	0,3		0,5	1	0,30	0	0,30	0,5		
8	Pralka	0,25		1,0	0	0,00	0	0,00	0,0		
9	Zmywarka	0,15		1,0	0	0,00	0	0,00	0,0		
10	Zawór Dn15	0,3			3	0,90	0	0,90	0,0		
11	Zawór Dn20	0,5				0,00	0	0,00	0,0		
						0,00		0,00			
Σ						2,38	0,79	3,17	13,5		
PRZEPŁYW OBLICZENIOWY WODY											
q- przepływ zasilania wody wg PN-92/B-01706 [dm3/s]											
dw-Średnica wewnętrzna przy prędkości 1 m/s [mm]											
qw-Przepływ obliczeniowy dla wodomierza [m3/h]											
				q(ppoż)	q(Zw)	q(Cw)	q(ZCw)	dw(Zw)	dw(Cw)	dw(ZC)	qw
Wzór 1 $q=0,682 \cdot \text{Exp}(0,45 \cdot \text{Ln}(Q)) - 0,14$				2,00	0,87	0,47	1,01	60	25	36	7,24
PRZEPŁYW OBLICZENIOWY ŚCIEKÓW											
qs-Przepływ obliczeniowy dla instalacji kanalizacyjnej wg PN-92/B-01707 [dm3/s]											
K-Odptyw charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku [dm3/s]											
								K		qs	
1	Bud.mieszkalne, restauracje, hotele, bud. biurowe							0,5		1,8	
2	Szkoły, szpitale, duże obiekty gastronomiczne i hotelowe							0,7		2,6	
3	Pralnie, natryski zbiorowe							1,0		3,7	
4	Laboratoria w zakładach przemysłowych							1,2		4,4	

3.2 Instalacja wodociągowa.

Zasilanie w wodę będzie zrealizowane poprzez doprowadzenie przewodu wodociągowego od istniejącej instalacji wodociągowej w Budynku Szkoły Podstawowej w Nowej Wsi. Prowadzenie przewodów wodociągowych wody zimnej pokazano na rzutach budynku. Projektowana instalacja wody zimnej obejmuje swym zakresem poziomy oraz pionowy wody zimnej z przeliczeniem na przybory z podłączeniem do wszystkich urządzeń, które wymagają podłączenia wody zimnej. Instalacja wody zimnej bierze początek z istniejącej części w poziomie parteru budynku szkoły. Główne poziomy wody zimnej rozprowadzone są na parterze oraz piętrze w posadzce.

Piony oraz podejścia do urządzeń projektuje się w bruzdach ścian budynku. Zasilanie ciepłej i zimnej wody realizowane jest z projektowanego podgrzewacza wody umieszczonego w istniejącej kotłowni na paliwo stałe (wg odrębnego opracowania). Kotłownia należy zmodernizować na kotłownię na olej opałowy (wg odrębnego opracowania). Średnice i długości instalacji podano w diagramie wodociągowym.

Przewody wody zimnej prowadzone po wierzchu ścian (szachtach) należy zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej gr. 13 mm, natomiast przewody prowadzone w bruzdach i posadzkach izolować otulinami Thermocompact gr. 6 mm. Instalacje wody zimnej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych do połączeń gwintowanych typ. S-OC-10 Bx wg. PN-74/H-74200.

Dopuszcza się wykonanie podejść w bruzdach i posadzkach z rur tworzywowych.

Przejścia przewodami instalacyjnymi przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać przepusty o klasie odporności ogniowej REI 60. Można zastosować system przepustów z przejściem ogniochronnym np. BC F1,5/kombi BC Brandchemie, PYRO-SAFE lub inny.

Instalacje po wykonaniu należy przepłukać i poddać próbie szczelności ciśnieniem 0,9MPa. Po wykonaniu prób i odbiorów instalacji przewody wody zimnej prowadzone po wierzchu ścian na całej długości należy zaizolować za pomocą izolacji z pianki poliuretanowej stosując następujące grubości w zależności od średnicy przewodów:

Ø 15 mm - 13 mm

Ø 20 mm - 13 mm

Ø 25 mm - 13 mm

Ø 32 mm - 13 mm

Ø 40 mm - 13 mm

Przewody prowadzone w bruzdach i posadzkach izolować otulinami Termocompact S gr. 6 mm. Powyższa instalacja wody zimnej doprowadzona została do następujących urządzeń:

3.3 Kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Zgodnie z zakresem oraz ustaleniami z Inwestorem projekt obejmuje instalację kanalizacji sanitarnej w projektowanej części budynku. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą przyłączem kanalizacyjnym do projektowanego zbiorniku bezodpływowego żelbetowy o pojemności 8m³ np.

Ecol-unicon. Poziome kanalizacyjne zostały umieszczone pod posadzkami, a pionowe kanalizacyjne w szachtach i wnękach montażowych, a podejścia do urządzeń sanitarnych umieszczone zostały w bruzdach ścian oraz na zewnątrz ścian lecz obudowane. Poziome oraz podejścia kanalizacyjne zaprojektowane zostały z rur kanalizacyjnych PVC \varnothing 50 mm ÷ 160 mm. Pionowe kanalizacyjne projektuje się wykonać na ścianie w bruzdach jak pokazano na rzutach budynku i zaopatrzyć w rewizje PVC \varnothing 50 i \varnothing 100 mm. Rewizje umieścić minimum 0.50 m nad posadzką. Powyższe pionowe będą wyprowadzone ponad dach budynku minimum 60 cm i zakończone rurami wywiewnymi z PVC. Pionowe oraz poziome i podejścia odpływowe od urządzeń sanitarnych projektuje się z rur PVC \varnothing 0,05, 0,10, 0,15 m uszczelniane na uszczelki gumowe. Podłączenie przyborów - zgodnie z PN-92/B-01707. Materiały użyte do wykonania instalacji kanalizacyjnej winne być użyte z Polską Normą i Atestem, tak samo w przypadku urządzeń sanitarnych.

Umywalki, miski ustępowe, pisuary, natryski, zlewozmywaki oraz inne przybory kanalizacyjne wykonać w miejscach wskazanych w projekcie.

3.4 Instalacja wentylacji mechanicznej

Kanały wentylacyjne okrągłe stalowe ocynkowane w izolacji z wełny mineralnej grubości właściwej w zależności od średnicy rury. Rurociągi idące na zewnątrz zabezpieczyć kauczukiem oraz powłoką stalową. Na rysunkach instalacji wentylacyjnej podano średnice kanałów wentylacyjnych oraz przebieg tras rurociągów. Instalację wyposażyć w dwie centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności 6600m³/h oraz 2500m³/h. Parametry techniczne central zawarto na kartach doboru (patrz załączniki). Czerpnię i wyrzutnię zamocować do dachu zachowując lokalizację podaną na rysunku dachu. Do dokumentacji załączono przykładową czerpnię i wyrzutnię. Kratki nawiewne i wywiewne zamocować w ścianach lub sufitach podwieszanych, w zależności od lokalizacji. Kratki i kanały wyposażyć w przepustnice. Przy przyściszczeniu kanałów wentylacyjnych przez strefy p.poż. zastosować klapy p.poż. zgodnie z typem podanym na rysunku.

3.5 Instalacja kanalizacji deszczowej

Na terenie Inwestora woda z dachu projektowanej części budynku oraz terenu utwardzonego odprowadzić na nieutwardzony teren inwestora.

3.6 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja CO zaprojektowano jako instalację systemu wodnego, pompowego jednorurowego. Parametry obliczeniowe wody grzewczej 90/70°C. Instalacja zasilana z modernizowanej kotłowni z paliwa stałego na kotłownię olej opałowy.

Poziomy i pionowy instalacji c.o. wykonać z rur dobranych przez projektanta (patrz diagram c.o.). Projekt budowlany zawiera grzejniki płytowe wraz z instalacją doprowadzającą. Typy oraz moc grzejników podano na rysunkach.

Grubość izolacji rurociągów z tworzyw sztucznych instalacji c.o. (główny poziom i piony):

L.p.	Średnica przewodu instalacyjnego	Grubość izolacji PUR
1	DN 14	gr. 20 mm
2	DN 18	gr. 20 mm
3	DN 25	gr. 30 mm
4	DN 32	gr. 40 mm
5	DN 40 - DN 50	gr. = Dwukrotność izolow.

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki automatyczne na każdym rozdzielaczu. Odwodnienie - zawory spustowe w pomieszczeniu technicznym w przyziemiu.

Grzejniki:

- łazienkach grzejniki łazienkowe, drabinkowe - z zaworami grzejnikowymi i głowicą RTD oraz zaworem odcinającym.
- grzejniki płytowe – z zaworami grzejnikowymi i głowicą RTD oraz zaworem odcinającym.

Po wykonaniu instalacji należy ją kilkakrotnie przepłukać wodą, oraz dokonać regulacji poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych oraz regulacyjnych przy rozdzielaczach.

Następnie wykonać próby na zimno i gorąco.

Dopuszcza się zmianę lokalizacji grzejników i rozdzielaczy w ramach projektowanych pomieszczeń.

Zestawienie bilansu mocy grzewczej w projektowanym obiekcie:

Symbol	Temp.	Q	Nazwa pomieszczenia	Symbol	Temp.	Q	Nazwa pomieszczenia
	°C	W			°C	W	
001	16	1534	Wiatrołap	101	16	494	Korytarz/ kl. Schod.
002	20	169	Klatka schodowa	102	20	3804	Sala dydaktyczna
003	20	413	Korytarz.	103	20	238	Pom. wentylatorni
004	20	19	WC niepełnosprawn.	104	20	3696	Sala dydaktyczna
005	20	1258	Szatnia chłopców	105	20	42653	Istniejący budynek
006	20	713	W. Hig-San. chłopców				
007	20	1258	Szatnia dziewcząt				
008	20	840	W. Hig-San. dziewcząt				
009	20	625	Pokój trenerski				
010	20	23646	Sala sportowa				
011	16	497	Magazyn sprzętu				
012	20	750	Pokój dyrektora				
	SUMA	31722	[W]		SUMA	50885	[W]

Charakterystyka cieplna budynku:

- strefa klimatyczna V $t_z = -24^\circ\text{C}$
- zapotrzebowanie cieplne $Q = 120\text{kW}$
- ciśnienie dyspozycyjne: $H_{dys} = 20\text{kPa}$

3.7 Instalacja wewnętrzna p.poż.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wewnętrznej p.poż. dla projektowanego Sali gimnastycznej przy budynku szkoły podstawowej w Nowej Wsi zlokalizowanej w m. Nowa Wieś, gm. Suwałki.

3.9.1 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

W strefach pożarowych ZL I i ZL III (sala gimnastyczna i jego zaplecze) projektuje się w Sali gimnastycznej następującą ilość hydrantów wewnętrznych:

- na parterze w strefie ZL I – 2 hydranty DN 25,

Hydranty będą zainstalowane na przewodach z rur stalowych o średnicy co najmniej 25 mm. (zgodnie z rysunkami).

Hydranty DN 25 będą z węzłami półsztywnymi o długości 30 m. Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie będzie obejmował całą powierzchnię stref pożarowych, chronionego budynku, z uwzględnieniem długości odcinka węża oraz efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych, tj. 3 m. W związku z czym, zasięg poziomy każdego z hydrantów wewnętrznych będzie wynosił 33 m.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa jest zaprojektowana tak aby zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Instalacja jest obliczona tak aby hydranty posiadały odpowiednie parametry przy jednoczesności poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy hydrantu DN 25 powinna wynosić $1,0\text{ dm}^3/\text{s}$. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu będzie nie mniejsze niż $0,2\text{ MPa}$, a maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworach odcinających hydrantów nie przekroczy $0,7\text{ MPa}$.

Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej EI 60.

Hydranty będą umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej, a zawory odcinające hydrantów wewnętrznych będą umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie zasilana bezpośrednio z zewnętrznej sieci wodociągowej.

Nie projektowano przyłączania przyborów sanitarnych do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

W projektowanej instalacji wodociągowej zastosowano zawór elektromagnetyczny odcinający pobór wody do celów bytowych w przypadku spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej, tj. w przypadku użycia hydrantów wewnętrznych (tzw. zawór pierwszeństwa).

Rozwiązanie projektowej zapewniające ochronę p.poż są dwa hydranty HP 25 w Sali gimnastycznej. Rury wykonać ze stali ocynkowanej..

Projektant: mgr inż. Leszek Pudlis