

PROJEKT BUDOWLANY
Przebudowa budynku Szkoły
Podstawowej w Nisku

<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego</i>	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 2 37-400 Nisko ul. Tysiąclecia 12a
<i>Zakres opracowania</i>	PROJEKT BUDOWLANY Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Nisku
<i>Branża</i>	Sanitarna

<i>Inwestor Adres inwestora</i>	Gmina i Miasto Nisko 37-400 Nisko Plac Wolności 14
-------------------------------------	--

	Imię i nazwisko	Upr. nr	Data , podpis
<i>Projektant</i>	mgr inż. Mirosław Potrzebowski	100/Tgb/88	

Nisko 2016 r.

Spis treści

I OPIS TECHNICZNY	3
1. INFORMACJE OGÓLNE:	3
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Dane ogólne	3
1.3 Podstawa opracowania	3
2.1 OPIS INSTALACJI WOD. –KAN.:	4
3.1. INSTALACJA WODY:	4
3.1.1 Instalacja wody zimnej	4
3.1.2 Instalacja ciepłej wody	4
3.2 INSTALACJA KANALIZACJI	5
3.2.1 Odprowadzenie ścieków	5
3.2.2 Kanalizacja sanitarna	5
3.2.3 Wyposażenie sanitariatów w przybory	5
3.3 WENTYLACJA MECHANICZNA	6
Uwagi końcowe.	7
II OBICZENIA	8
III ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	9
A. Rury	9
B. Materiały izolacyjne:	9
C. Materiały instalacyjne kanalizacyjne	9
D. Odbiorniki i przybory	9
E. Armatura	9

I OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE:

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy instalacji sanitarnych, które należy wykonać w trakcie robót adaptacyjnych pomieszczeń na potrzeby sanitariatu dla dzieci.

1.2 Dane ogólne

Opracowanie dotyczy adaptacji istniejących pomieszczeń w poziomie parteru z przeznaczeniem na węzeł sanitarny dla uczniów pierwszych lat nauki w szkole. Budynek podpiwniczony wybudowano w tradycyjnej konstrukcji murowanej z cegły. Wyposażenie w instalacje sanitarne obejmuje centralne ogrzewanie, kanalizację wod-kan, wentylacja grawitacyjna.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt architektoniczny z aranżacją pomieszczeń.
- Obowiązujące normy i przepisy:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.Ust.nr.75/2002,z późniejszymi zmianami Dz. U. nr 109/2004 poz. 1156).
- Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- Dane katalogowe producentów urządzeń
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r, w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. (Dz U. nr 203 poz.1718)
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-EN 120556-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 120556-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
- Inne akty prawne, normy i wytyczne związane z opracowaniem.

2.1 OPIS INSTALACJI WOD. –KAN.:

Źródłem wody dla budynku jest obecnie przyłącze przyłącze wodne z wodociągu miejskiego nej. Ciepła woda uzyskiwana jest z sieci zdalaczynnej. Wewnętrzne instalacja rozprowadzają wodę przewodami z rur PP.

Ścieki z części budynku objętego opracowaniem odprowadzane przez istniejące dwa przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne, do kanalizacji zewnętrznej.

Układ instalacji wodnych i kanalizacyjnej umożliwia ich rozbudowę na cele adaptacji pomieszczeń na nowy węzeł sanitarny

3.1. INSTALACJA WODY:

3.1.1 Instalacja wody zimnej

Projektowana instalacja wody zimnej z rur polipropylenowych KAN-therm PP-R, stabilizowane aluminium, PN 16, $T_{max} = 90^{\circ}C$, $P_{rob} = 1,0/0,6$ MPa ($T_{rob} = 70/80^{\circ}C$). Połączenia zgrzewane. Pod pionami wody, na parterze, zamontować zawory odcinające.

Przewody prowadzone będą na konsoli wsporczej pod stropem piwnic i po ścianach. Przewody zimnej wody, aby zapobiec wykraplaniu się wody należy zaizolować otuliną ze spienionego polietylenu typ FRM z zamkiem zatraskowym grubości min. 9 mm .

Wykonaną instalację wody zimnej należy poddać płukaniu, dezynfekcji oraz próbie ciśnieniowej. Przewody instalacji wody zimnej należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do min. 0,9 MPa , utrzymywać to ciśnienie przez 30 min. i obserwować przewody i armaturę. Po dokonanej próbie ciśnieniowej przeprowadzić dezynfekcję instalacji wodociągowej roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l. Tak wypełniony rurociąg należy pozostawić na okres 48 h, po czym przepłukać go czystą wodą z prędkością ≥ 1 m/s.

3.1.2 Instalacja ciepłej wody

Zasilanie w ciepłą wodę z włączyć na poziomie piwnic do istniejącego rurociągu c.w.u i cyrkulacji. Projektowana instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej z rur polipropylenowych KAN-therm PP-R, stabilizowane aluminium, PN 16, $T_{max} = 90^{\circ}C$, $P_{rob} = 1,0/0,6$ MPa ($T_{rob} = 70/80^{\circ}C$). Połączenia zgrzewane. Pod pionami wody, na parterze, zamontować zawory odcinające.

Piony prowadzić po wierzchu ścian w wydzielonych przestrzeniach instalacyjnych , pod zabudową gk. Przewody należy zaizolować izolacją termiczną o $\lambda = 0,040$ W/mK grubości 20 mm. Izolacja nie palna. Podejścia wodociągowe prowadzone w bruzdach ścian i przestrzeniach instalacyjnych.

Prowadzenie przewodów zaprojektowano równoległe do przewodów wody zimnej. Trasy, średnice przewodów oraz grubości izolacji opisane są na rysunkach. Na przewodach poziomych oraz pionach wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać podpory stałe i przesuwne zgodnie z wytycznymi producenta rur. Kompensacja wydłużeń cieplnych przewodów poziomych została zapewniona głównie poprzez układ samokompensacji.

Przejścia pionów przez stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. W miejscach tych przejść nie powinno być żadnych połączeń przewodów, zaś przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem trwale elastycznym, obojętnym chemicznie w stosunku do PP.

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Stosować armaturę o typoszeregu ciśnieniowym, PN10 lub większym.

Przewody instalacji wody ciepłej i cyrkulacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do min. 0,9 MPa, utrzymywać to ciśnienie przez 30 min. i obserwować przewody i armaturę. Badanie to należy wykonać dwukrotnie, raz napełniając zimną wodą, drugi raz wodą o temp. 60°C. Dezynfekcja i przepłukanie instalacji wody ciepłej i cyrkulacji jak dla wody zimnej.

Zawór antyopażeniowy (termostatyczny zawór mieszający)

Termostatyczne zawory mieszające w instalacji ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją mają zadanie utrzymywania stałej temperatury zmieszanej wody niezależnie od zmian temperatury w źródle ciepła. Dobrano zawór ESBE typ VTA 320. Dopuszcza się zastosowania innego równoważnego zaworu termostatycznego do ciepłej wody utrzymującego stałą temperaturę mieszania w granicach 30-max 40 °C

3.2 INSTALACJA KANALIZACJI

3.2.1 Odprowadzenie ścieków

Projektuje się odprowadzanie ścieków istniejącym przykanalikiem do południowo-zachodniego szczytu budynku. Dla zapewnienia bezawaryjności odprowadzania ścieków zapewnić całkowitą drożność przykanalika.

3.2.2 Kanalizacja sanitarna

Piony kanalizacyjne i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC kielichowych z uszczelnieniem uszczelką. Piony prowadzić w przestrzeniach instalacyjnych pod zabudową GK. Podejścia do misek ustępowych wykonać w obudowie płyt GK. Podejścia do umywalek w bruzdach kryte. Piony wyprowadzone nad dach i zakończone wywiewkami, w piwnicy na pionach zamontować rewizje. Kratki podłogowe DN 50 z rusztem ze stali nierdzewnej.

Projektowane piony K-1 K-2 należy połączyć z wywiewkami kanalizacji sanitarnej i wyprowadzić ponad dach min. 0,5m.

3.2.3 Wyposażenie sanitariatów w przybory

Sanitariaty dla dzieci;

-miski ustępowe ceramiczne stojące o wysokości górnej krawędzi 0,33 cm nad poziomem posadzki z deską sedesową twardą.

-umywalki ceramiczne 50cm z półpostumentem z baterią stojącą. Montowane na wysokości 60 cm

3.3 WENTYLACJA MECHANICZNA

Opracowanie obejmuje projekt instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń sanitariatów. System wentylacji o podciśnieniowy nawiew powietrza zewnętrznego z nawiewników podokiennych .

Wyciąg realizowany będzie za pomocą wentylatora zbiorczego montowanego w przestrzeni kanału w obudowie z płyt GK. Wentylator zapewni ciągłą wentylację lub uruchamiany będzie czujnikiem ruchu z opóźnieniem wyłączenia.

3.3.1 Określenie ilości powietrza wentylacyjnego

Ilość powietrza, jaką ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić z pomieszczeń toalet przyjęto na poziomie:

- 50 m³/h x 4 szt dla misek ustępowych
- 25 m³/h dla pomieszczenia z umywalkami.

Razem 275 m³/h

3.3.2 Sposób rozwiązania wentylacji pomieszczeń w budynku.

- nawiewnik podokienny
- zbiorczy wentylator wyciągowy o max wydajności 300 m³/h lub VPH2 300 m³/h

Nawiew świeżego powietrza do sanitariatów przewiduje się przez zamontowanie nawiewnika podokiennego z kratkami obustronnymi

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora wyciągowego

Montaż wentylatora przewidziano pod stropem w obudowie z płyt GK w pomieszczeniu sanitariatu. W miejscu zamontowania wentylatora należy przewidzieć rewizję o wymiarach 60x60cm. Króciec wywiewny powietrza zostanie wyprowadzony do istniejącego w sąsiednim pomieszczeniu kanału grawitacyjnego przewodem SPIRO.

Przed włączeniem króćców wyrzutowych do kanałów wentylacji grawitacyjnej należy zapewnić ich drożność.

Sterowanie pracą układu wentylacji

Projektowane układy wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń mogą pracować w systemie całodobowym lub sterowany czujnikiem ruchu.

Wytyczne branżowe

Branża architektoniczno – budowlana

- wykonać otwory pod nawiewniki okienne, ilość i miejsce wg projektu wentylacji,
- wykonać otwory w przegrodach konstrukcyjnych dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych,

Branża elektryczna

- przewidzieć zasilanie wentylatorów wyciągowych z sanitariatów: 230V, 55W, dla całodobowej pracy lub sterowania czujnikami ruchu

Uwagi końcowe.

Całość robot wykonać zgodnie z:

- 1) Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne.
- 2) Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji, Zeszyt nr 5, COBRTI „Instal”.
- 3) Przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy p.poż., wykonywać z uszczelnieniem ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą F2;
- 4) Wszystkie materiały i urządzenia instalacyjne określonych producentów, wymienione w opracowaniu, należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się wykorzystanie innych materiałów i urządzeń lecz o podobnej charakterystyce.
- 5) Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru, z aktualną wiedzą i sztuką techniczną pod stałym nadzorem technicznym z zachowaniem przepisów BHP oraz p.poż.

Opracował:

II OBICZENIA

1. Instalacja wodociągowa

1.1. Zapotrzebowanie wody gospodarczej wynikająca z ilości przyborów.

Woda wykorzystywana będzie na potrzeby socjalno-bytowe i przygotowanie ciepłej wody.

Ilość zimnej i ciepłej wody wg PN-92/B-01706 wg wzoru:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

umywalka	$q_n =$	0,14 dcm ³ /s	x	5 szt =	0,70 dcm ³ /s
wc	$q_n =$	0,13 dcm ³ /s	x	4 szt =	0,52 dcm ³ /s
				Σ $q_n =$	1,22 dcm ³ /s
				$q_w =$	0,606 dcm³/s

2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

2.1. Przepływ obliczeniowy ścieków dla nowych węzłów sanitarnych budynku

Zgodnie z PN-EN 12056-2 wg wzoru $Q_{\text{śc}} = 0,7 (\sum q_n)^{0,5}$ przyjęto:

umywalka	$q_n =$	0,30 dcm ³ /s	x	5 szt =	1,50 dcm ³ /s
wc	$q_n =$	2,50 dcm ³ /s	x	4 szt =	10,00 dcm ³ /s
wpust dn 50	$q_n =$	0,60 dcm ³ /s	x	1 szt =	0,60 dcm ³ /s
				Σ $q_n =$	12,10 dcm ³ /s
				$Q_{\text{śc}} =$	2,435 dcm³/s

Przyjęto zbiorczy przewód odprowadzający sanitarny Ø100 PVC.

III ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

A. Rury

Rury KAN-therm lub równoważne polipropylenowe PP-R, zespolone, stabilizowane aluminium, PN 16, Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). Połączenia zgrzewane

KANPP16S 20x2,8	29.00 m
KANPP16S 25x3,2	9,0 m

B. Materiały izolacyjne:

Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panky PE lambda 0.035 W/mK.

20x20	27.00 m
26x20	13 ,00m

C. Materiały instalacyjne kanalizacyjne

rura PVC-u Ø 50	7 .0m
rura PVC-u Ø 75	3,5 m
rura PVC-u Ø 100	8,0 m
rewizja Ø 75	1 szt
rewizja Ø 100	1 szt

D. Odbiorniki i przybory

bateria umywalkowa	5 szt
miska ustępowa /wys 33cm/	4 szt
umywalka post 55x45	5 szt
zbiornik płuczący	4 szt
wpust podłogowy	1 szt

E. Armatura

- armatura odcinająca podejścia pod przybory sanitarne dn1514 szt
- zawór antyopażeniowy 1 szt

G. WENTYLACJA

wentylator VPH2- 300 m3/h	1szt
nawietrzak higrosterowalny 70/m3h	2szt
kratka wentylacyjna higrosterowalna z czujnikiem ruchu 70m3h	4 szt
rura SPIRO fi 125	5 m