

## PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa budynku PSP w Nowosielcu w zakresie adaptacji  
części budynku na przedszkole

<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego</i>	Publiczna Szkoła Podstawowa 37-400 Nowosielec 134
<i>Zakres opracowania</i>	PROJEKT BUDOWLANY Przebudowa budynku PSP w Nowosielcu w zakresie adaptacji części budynku na przedszkole
<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	

Nowosielec grudzień 2018r

## OPIS TECHNICZNY

**do projektu instalacji sanitarnych wewnętrznych: instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i ppoż. oraz kanalizacji sanitarnej przebudowy budynku PSP w Nowosielcu w zakresie adaptacji części budynku na przedszkole 37-400 Nowosielec dz. ew 846, 845/2**

### 1 Podstawa opracowania

#### 1.1 Dane ogólne

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,

Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747),

oraz przepisy wykonawcze:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Polskie Normy.

#### 1.2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane
- uzgodnienia z inwestorem,
- katalogi urządzeń.

## Zawartość

<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>2</b>
<b>1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
1.1 DANE OGÓLNE .....	2
1.2 MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	2
<b>2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....</b>	<b>4</b>
2.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.....	4
2.1.1 <i>Próby i odbiór instalacji</i> .....	6
2.2 INSTALACJA HYDRANTOWA PPOŻ.....	6
2.3 KANALIZACJA SANITARNA.....	7
2.4 PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY PPOŻ. ....	8
<b>3. UWAGI KOŃCOWE · .....</b>	<b>9</b>

### Rysunki:

- nr S1 Instalacje wody zimnej i ciepłej -parter
- nr S2 Instalacje wody zimnej i ciepłej - piętro
- nr S3 Instalacja hydrantowa rzut parteru
- nr S4 Instalacja hydrantowa rzut piętra
- nr S5 Instalacja kanalizacyjna rzut parteru
- nr S6 Instalacja kanalizacyjna rzut piętra

## 2 Rozwiązania projektowe

### 2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Budynek SP jest zaopatrywany w wodę z zewnętrznej sieci wodociągowej poprzez przyłączy PE Dn 40. Podłączenie do budynku wykonane wprowadzone zostało do pomieszczenia kotłowni. Opomiarowanie przepływu wody użytkowej – wg dokumentacji przyłącza.

Za zestawem pomiarowym należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu BA

Przepływ obliczeniowy wyznaczono uwzględniając liczbę odbiorników wody istniejących i nowych.

Instalacja cwu zasilana będzie z istniejącego układu z kotłowni gazowej co/c.w.u.

Zestawienie przerw sanitarnych istniejących i projektowanych				
Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wyływ wody	Ilość istn.	Ilość projekt.	Łączny wyływ wody
	l/s	szt	szt	l/s
pluczka	0,13	9	5	1,82
umywalka	0,14	13	12	3,50
natrysk	0,30	12	2	4,20
zlewozmywak	0,14	4	0	0,56
złączki czerpalne	0,15	2	1	0,45
pisuar	0,10	0	1	0,10
			suma	10,63
Zapotrzebowanie na wodę dla budynku obliczono wg PN-92/01706:				
$q = 4,4 * (\sum q_n)^{0,27} - 3,41 =$				
$\sum q_n$ - normatywny wyływ wody z punktów czerpalnych w dm <sup>3</sup> /s dla całego budynku 1,93dm <sup>3</sup> /s				
$q = 4,4 * (\sum q_n)^{0,27} - 3,41 =$				
	4,919 dm <sup>3</sup> /s			
Wymagany przepływ wody dla instalacji pożarowej uwzględniający jednoczesną pracę dwóch hydrantów DN25:				
$Q_{p.poż.} = 2 \times q_p = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$				
$q < Q_{p.poż.} = < Q_{max.} = q = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$				

Nową część Instalacji wody zimnej i ciepłej dla przebudowy budynku PSP należy włączyć do istniejącej w pomieszczeniu **ŁAZIENKA nr 0.15**.

Przyjęto wykonanie nowej instalacji w proj. toaletach z tworzywa (polipropylen PP) łączonych przez zgrzewanie: - instalacja wody zimnej – z rur polipropylenowych PP

zgrzewanych - instalacja wody ciepłej – z rur polipropylenowych PP stabilizowanych, zgrzewanych. Przewody instalacji wody zimnej, oraz wody ciepłej projektuje się w systemie rur polipropylenowych PP-R fusiotherm® firmy Aquatherm. W projekcie zastosowano rury: · Do wody ciepłej - rury fusiotherm®- Stabi · Do wody zimnej -rury fusiotherm® (jednorodna) PN10 (SDR11).

Bezpośrednio za włączeniem należy zamontować zawór odcinający oraz zawór termostatyczny zawór mieszający do ciepłej wody np. AFRISO ATM 361 DN20 G1" 20÷43°C KVS 1,6 M3/H – lub równoważny, który należy nastawić na temp. 40°C.

Przewody prowadzić pod zabudową z płyt k-g bruzdach i posadzce

Przy podejściach do baterii umywalkowych i zlewozmywakowych montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy  $\varnothing 15$  mm a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe  $\varnothing 15$  mm. Przy zaworach czerpalnych z końcówką na wąż oraz przy zestawach myjących należy zamontować zawory zwrotne antyskażeniowe typu HA216.

Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2 ÷ 3 cm poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PVC większych o dymensję, uszczelnionych kitem trwale elastycznym.

Wysokość montażu podejść pod baterie i zawory dostosować do wymagań związanych z wysokością montażu przyborów sanitarnych w przedszkolu oraz w szkole.

Projektuje się że w przedszkolu zastosowane będą baterie umywalkowe stojące montowane na umywalkach zamontowanych na wysokości 60 cm npp. W przypadku szkoły wysokość montażu umywarek z bateriami stojącymi wynosi 80 cm.

Przewody wodociągowe ciepłej wody i cyrkulacji izolować otuliną z pianki polietylenowej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0.035$  o grubości jak niżej:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ )
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

Zimne instalacje rurowe muszą być izolowane przed kondensacją pary wodnej oraz ogrzewaniem zgodnie z PN -85/B-02421 warstwą izolującą grubości 9 mm.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji.

Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach stalowych i tworzywowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego na przewodach należy zamontować kołnierze ogniochronne o odporności REI 120.

#### 2.1.1 Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń lutowanych i gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czerpalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

#### 2.2 Instalacja hydrantowa ppoż.

W obiekcie zaprojektowano 4 hydranty DN 25 mm zlokalizowane przy klatkach schodowych na każdym piętrze.

W celu zabezpieczenia instalacji przed spadkiem ciśnienia w czasie akcji gaśniczej zaprojektowano montaż na przyłączy wody bytowej instalacji wodociągowej zawór pierwszeństwa typ VV300/VV100 Honeywell lub równoważny. Zawory priorytetu VV300/VV100 kontrolują ciśnienie na wlocie do instalacji. Mogą być one stosowane wszędzie tam, gdzie istnieje potrzeba utrzymywania ciśnienia

wejściowego na odpowiednim, ustalonym poziomie. Zawór pozostaje zamknięty do czasu, kiedy ciśnienie na wejściu osiągnie ustaloną wartość, w tym momencie następuje jego otwarcie i jednoczesną redukcją ciśnienia wejściowego. Dzięki zwartej budowie szczególnie nadają się do montowania w miejscach o ograniczonej przestrzeni.

Instalację ppoż. należy wykonać np. z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej lub taśm teflonowych. Można zastosować inne rozwiązanie materiałowe przewodów pod warunkiem wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.

Szafka hydrantowa DN25 wyposażona zostanie w prądownice i wąż półsztywny o długości 30 m

Szafki hydrantowe mocować na wysokości 1,35 m od posadzki.

Minimalne ciśnienie na wylocie z prądownicy 0,2 MPa. Wydajność jednego hydrantu DN25 – 1,0 dm<sup>3</sup>/s. Do obliczeń przyjęto jednoczesny pobór z dwóch czynnych hydrantów czyli 2 dcm<sup>3</sup>/s. Instalacja hydrantowa będzie pracowała jako nawodniona. Na odgałęzieniu instalacji ppoż. od przewodu wody użytkowej zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA. Instalację w pomieszczeniach o temperaturze >16°C należy zaizolować termicznie izolacją gr. 9 mm jak w przypadku rur wody zimnej. Sprawdzenie sprawności działania hydrantów – minimum raz w roku. Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów do rur stalowych.

## 2.3 Kanalizacja sanitarna

Ścieki socjalno – bytowe z pomieszczeń przedszkola i szkoły odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji sanitarnej poprzez przykanalik dn 160 i wprowadzone do projektowanej studzienki kanalizacyjnej o rzędnych 168,20/166,60.

Na zakończeniach przewodów odpływowych należy montować piony odpowietrzające zaworami napowietrzającymi jak na rysunkach.

Piony kanalizacyjne prowadzone są w ściennych brzdach. Podejścia do przyborów prowadzone są także w brzdach ściennych lub bezpośrednio z posadzki. Instalację kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC-HT, produkcji np. WAVIN. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami

przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy SN8, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dimensję większych.

Przy przejściu przez przegrody ppoż. rur nie posiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety lub kołnierze ognioochronne o odporności ogniowej EI 120.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

Dla zapewnienia odpowiedniej ergonomii korzystania z przyborów sanitarnych w przedszkolu należy zamontować przybory sanitarne na obniżonych wysokościach. Ustępy o wysokości 32 cm oraz umywalki na wysokości 60 cm.

W części szkolnej (I Piętro) odpowiednio 40cm ustępy i 80 cm umywalki.

## 2.4 Przejścia przez przegrody ppoż.

1. Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji oraz rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.

2. Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielania ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie elementu oddzielenia przeciwpożarowego – w przypadku występowania takich przejść.

3. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudować elementami o odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tej strefy – w przypadku występowania takich przejść.

4. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.

5. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną np. CP 601S firmy HILTI.

6. W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami ppoż. np. firmy HILTI typu CP 648 montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poz.

7. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniającą masę uszczelniającą np. CP 611A firmy HILTI o klasie odporności ogniowej EI

120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną np. CP636 o EI 120.

**Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.**

### **3. Uwagi końcowe ·**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów poszczególnych urządzeń.

Roboty wykonać zgodnie z:

- Montaż wykonać zgodnie z WTWiORBM tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29.04.1975r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 14 z 1975r. poz. 82 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzeniem MB i PMB z dnia 28.03.72r. w sprawie BHP przy prowadzeniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3.11.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. Nr 92).

Zestawienia podstawowych materiałów niezbędnych do wykonania instalacji podano w części graficznej projektu.

Opracował:

mgr inż. Mirosław Potrzebowski