

**PROJEKT BUDOWLANY  
PRZEBUDOWA WĘZŁÓW SANITARNYCH  
W SZKOLE PODSTAWOWEJ W LEJKOWIE  
GM. MALECHOWO**

<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	<b>PRZEBUDOWA WĘZŁÓW SANITARNYCH W SZKOLE PODSTAWOWEJ W LEJKOWIE</b>		
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	<b>DZ. NR 150/10 OBR. LEJKOWO GM. MALECHOWO</b>		
<b>INWESTOR</b>	<b>URZĄD GMINY MALECHOWO 76-142 MALECHOWO 22A</b>		
<b>NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ</b>	<b>GRZEGORZ ŁAJECZKO WARSZKÓWKO 14A 76-100 SŁAWNO</b>		
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX</b>			
<b>OŚWIADCZENIE:</b>			
Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane ( t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014r. poz. 40,768,822,1133,1200, z 2015r. poz. 151,200, 443, 528, 774, 1165, 1265) oświadczamy, iż projekt budowlany Przebudowa węzłów sanitarnych w Szkole Podstawowej w Lejkowie obr. Lejkowo działka 150/10, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.			
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</b>			
<b>FUNKCJA I ZAKRES:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ:</b>	<b>PODPIS:</b>
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	<b>inż. TADEUSZ ZAWORA</b>	nr upr. KN-243/74 ZAP/BO/1133/01	
PROJEKTANT BRANŻA KONST.-BUD. BRANŻA ELEKTRYCZNA	<b>inż. RYSZARD POKOMEDA</b>	nr upr. 957/61 ZAP/BO/1513/01	
PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	<b>mgr inż. GRZEGORZ ŁAJECZKO</b>	nr upr. ZAP/0155/POOS/07 ZAP/BO/0236/06	
<b>Egz. Nr...</b>			
DATA OPRACOWANIA: Sławno, styczeń 2020r.			

## Spis treści

1. Strona tytułowa	– str.1
2. Oświadczenie projektanta	– str.1
3. Spis treści	– str.2
4. Spis rysunków	– str.2
5. Opis techniczny branża budowlana	– str. 3-8
6. Opis techniczny branża sanitarna	- str. 9-15
7. Opis techniczny branża elektryczna, wentylacyjna	- str. 16
8. Opis techniczny wymiany podłogi w pomieszczeniach biblioteki i sali lekcyjnej	- str.16
9. Plan BIOZ	- str. 17
10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	– str. 18
11. Uprawnienia projektanta, zaświadczenie z ZOIB	– str. 19-25

### Spis rysunków – dot. węzłów sanitarnych

Rys. nr 1 Mapa do celów opiniodawczych	- skala 1:50
Rys. nr 2 Przebudowa węzła sanitarnego - inwentaryzacja węzła sanitarnego parter	- skala 1:50
Rys. nr 3 Przebudowa węzła sanitarnego - inwentaryzacja węzła sanitarnego piętro	- skala 1:50
Rys. nr 4 Przebudowa węzła sanitarnego - wyburzenia parter	- skala 1:50
Rys. nr 5 Przebudowa węzła sanitarnego - wyburzenia piętro	- skala 1:50
Rys. nr 6 Przebudowa węzła sanitarnego – zabudowa przyborów sanitarnych - parter	- skala 1:50
Rys. nr 7 Przebudowa węzła sanitarnego – zabudowa przyborów sanitarnych - piętro	- skala 1:50
Rys. nr 8 Przebudowa węzła sanitarnego - rzut instalacji kanalizacyjnej - parter	- skala 1:50
Rys. nr 9 Przebudowa węzła sanitarnego – rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej – parter	- skala 1:50
Rys. nr 10 Przebudowa węzła sanitarnego - rzut instalacji kanalizacyjnej – piętro	- skala 1:50
Rys. nr 11 Przebudowa węzła sanitarnego – rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej - piętro	- skala 1:50
Rys. nr 12 Przebudowa węzła sanitarnego - rzut instalacji wod. i c.w.u. - parter	– skala 1:50
Rys. nr 13 Przebudowa węzła sanitarnego – rozwinięcie instalacji wod. i c.w.u. – parter	– skala 1:50
Rys. nr 14 Przebudowa węzła sanitarnego - rzut instalacji wod. i c.w.u. – piętro	- skala 1:50
Rys. nr 15 Przebudowa węzła sanitarnego – rozwinięcie instalacji wod. i c.w.u. - piętro	– skala 1:50
Rys. nr 16 Przebudowa węzła sanitarnego – instalacje wentylacyjne - parter	– skala 1:50
Rys. nr 17 Przebudowa węzła sanitarnego – instalacje wentylacyjne - piętro	– skala 1:50
Rys. nr 18 Przebudowa węzła sanitarnego – instalacje elektryczne - parter	– skala 1:50
Rys. nr 19 Przebudowa węzła sanitarnego – instalacje elektryczne - piętro	– skala 1:50
Rys. nr 20 Wymiana okien w węzłach sanitarnych – inwentaryzacja	– skala 1:100
Rys. nr 21 Wymiana okien w węzłach sanitarnych – projekt	– skala 1:100

### Spis rysunków – dot. wymiany podłogi w pom. dydaktycznych na parterze (była sala gimnastyczna)

Rys. nr 22 Przebudowa podłogi - inwentaryzacja rzut poziomy	- skala 1:50
Rys. nr 23 Przebudowa podłogi - inwentaryzacja przekrój pionowy	- skala 1:50
Rys. nr 24 Przebudowa podłogi – projekt – przekrój warstw posadzki	- skala 1:50

## Opis techniczny

Przebudowa węzłów sanitarnych parteru i piętra w szkole podstawowej w Lejkowie.

**INWESTOR:** Gmina Malechowo 76 142 Malechowo 22A dz. Nr 150/10

### **I. Podstawa opracowania:**

1. Zlecenie na opracowanie dokumentacji.
2. Wizja lokalna w terenie.
3. Inwentaryzacja budowlana.
4. Aktualne normatywy techniczne.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 2019r, poz. 1065). z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

### **II. Dane ogólne:**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest – projekt przebudowy węzłów sanitarnych w szkole podstawowej w Lejkowie na parterze i pierwszym piętrze szkoły oraz wymiana podłogi drewnianej (na posadzkę betonową) w pomieszczeniach biblioteki i sali lekcyjnej – kategoria obiektu IX:

- wydzielenia pomieszczenia sanitariatu dla personelu szkoły i osób niepełnosprawnych na parterze,
- wydzielenie pomieszczeń sanitariatów i przedsionka dla chłopców na parterze i piętrze w obszarze istniejących ścian działowych i nośnych,
- wydzielenie pomieszczeń sanitariatów i przedsionka dla dziewcząt na parterze i piętrze w obszarze istniejących ścian działowych i nośnych,

1. W świetle rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W budynkach użyteczności publicznej w ustępach ogólnodostępnych powinna przypadać co najmniej jedna umywalka na 20 osób, co najmniej jedna miska ustępowa i jeden pisuar na 30 mężczyzn oraz jedna miska ustępowa na 20 kobiet, jeżeli przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy nie stanowią inaczej.
2. Zgodnie z uzyskaną od Dyrekcji Szkoły informacją, przedmiotowy węzeł sanitarny będzie obsługiwać 130 dzieci w wieku szkolnym w tym 70 dziewczynek i 60 chłopców. Ponadto obecny stan techniczny węzłów w tym, szerokość kabin, przejść i drzwi wejściowych nie spełnia wymagań przepisów rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakie powinny spełniać budynki i ich usytuowanie, stąd konieczność przedmiotowej przebudowy węzłów.
3. W związku z powyższym, w ramach planowanej przebudowy, likwiduje się pomieszczenie sanitariatu dla personelu szkoły, które to przenosi się do pomieszczenia magazynowego obok istniejącego węzła, po odpowiedniej adaptacji.
4. W projekcie nie przewiduje się przebudowy ścian nośnych konstrukcyjnych, niemniej konieczne będzie poszerzenie istniejących otworów drzwiowych co oznacza konieczność sprawdzenia i ew. zabudowę nowych nadproży żelbetonowych. Poszerzeniu będą podlegały otwory 7 drzwi, w tym do likwidowanego (adaptowanego) pomieszczenia gospodarczego z 70 cm na 90 cm. Ew. konieczność wymiany nadproża zaleci kierownik budowy po zbieciu tynku i ocenie długości nadproża.

5. Na program funkcjonalny obiektu składają się pomieszczenia sanitarne dla dziewcząt i chłopców w wieku szkolnym oraz personelu szkoły i osób niepełnosprawnych.
6. Budynek szkoły wraz z zapleczem sanitarnym, jest obiektem wolnostojącym, dwukondygnacyjnym niepodpiwniczonym w zabudowie zwartej.
7. Wejście główne do obiektu zlokalizowane jest w części południowej.
8. Konstrukcja budynku murowana. Dach budynku 2-spadowy prosty o konstrukcji żelbetowej, pokryty papą o symetrycznym nachyleniu połaci dachowych.
9. Budynek jest podłączony do funkcjonujących na działce instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.
10. Ogrzewanie projektowanych pomieszczeń z istniejącego węzła ciepłego.
11. Chłodzenie pomieszczeń klimatyzatorami według zapotrzebowania inwestora.
12. Wody opadowe rozprowadzane są po terenie działki inwestora w sposób niezmieniający warunków gruntowo – wodnych sąsiednich działek.
13. Odprowadzanie ścieków do kanalizacji sanitarnej istniejącym przyłączem do funkcjonującej sieci kanalizacyjnej.
14. Gromadzenie odpadów stałych z wstępną segregacją w szczelnych pojemnikach na terenie działki i wywóz na składowisko odpadów przez firmę zajmującą się zorganizowanym wywozem odpadów i nieczystości.
15. Dojazd i dojście do budynku istniejące, bez zmian z drogi powiatowej.
16. Istniejący układ komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej poprzez projektowaną przebudowę i rozbudowę nie ulegnie zmianie.
17. Projekt ten nie zakłada zmiany w przebiegu przyłącza kanalizacyjnego na terenie działki inwestora.
18. Zamierzenie inwestycyjne nie spowoduje zwiększenia poboru wody i odbioru ścieków, oraz mocy dostarczanej energii z uwagi na zmniejszającą się liczbę dzieci szkolnych.
19. Powierzchnia planowanej przebudowy – istniejąca,
20. Zakres prac związanych z budową:
  - wyburzenie istniejących ścian działowych i wyposażenia instalacyjnego,
  - zerwanie posadzek,
  - wykonanie ścian działowych,
  - wykonanie instalacji wentylacyjnej mechanicznej,
  - zabudowa szacht instalacyjnych,
    - wykonanie zabudowy instalacji elektrycznej, kanalizacyjnej i wodociągowej,
    - wykonanie tynków,
    - wykonanie zabudowy drzwi,
    - wykonanie posadzek na styropianie (10 cm na parterze), ułożenie płytek ceramicznych;
    - wykonanie okładzin podłogowych, gładzi gipsowych, powłok malarskich oraz okładzin z glazury;
  - montaż stolarki drzwiowej, ceramiki sanitarnej, wentylacji;

21. Gabaryt łączny przebudowywanych pomieszczeń:

22. Zestawienie pomieszczeń:

<b>ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PROJ. WĘZŁÓW SANITARNYCH</b>		
<b>LP.</b>	<b>NAZWA POMIESZCZENIA</b>	<b>POWIERZCHNIA (m<sup>2</sup>)</b>
1	POMIESZCZENIE SANITARIATÓW DLA DZIEWCZYNEK - PARTER	13
2	POMIESZCZENIE SANITARIATÓW DLA CHŁOPCÓW - PARTER	12,6
3	WC PERSONELU NAUCZYCIELSKIEGO - PARTER	11,7
4	WC DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH - PARTER	
5	POMIESZCZENIE SANITARIATÓW DLA DZIEWCZĄT - PIĘTRO	13
6	POMIESZCZENIE SANITARIATÓW DLA CHŁOPCÓW - PIĘTRO	12,6
<b>RAZEM:</b>		<b>62,9</b>

23. Na terenie działki nie znajdują się budynki wpisane od wojewódzkiej ewidencji zabytków.
24. Zamierzenie inwestycyjne nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.
25. Brak określenia obszaru jako chronionego pod względem przyrodniczym.
26. Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
27. Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie posiada charakteru zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu projektowanego i jego użytkowników.
28. Zamierzenia inwestycyjne nie spowodują również powstania czynników fizycznych i chemicznych, które stanowiłyby zagrożenie w zakresie ochrony środowiska.
29. Teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne.
30. Istniejące uzbrojenie terenu jest wystarczające dla zamierzenia inwestycyjnego.
31. Wjazd na teren działki zapewnia dojazd straży pożarnej do budynku.
32. Istniejący stan zagospodarowania działki pozwala na powyższe zamierzenie inwestycyjne bez naruszenia: istniejących obiektów, układu komunikacyjnego, sieci uzbrojenia terenu, ukształtowania terenu i zieleni.
33. Projekt budowlany przebudowy został zaprojektowany zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi i obowiązującymi Polskimi Normami oraz z zasadami wiedzy technicznej.
- W sposób zapewniający:
- bezpieczeństwo ludzi i mienia,
  - ochronę środowiska,
  - ochronę dóbr kultury,
  - warunki zdrowotne,
  - racjonalne wykorzystanie energii,
  - warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie: oświetlenia, wentylacji, ochrony przeciwpożarowej oraz usuwania ścieków i odpadów,
- ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.
34. Układ konstrukcyjny istniejącego budynku:
- Konstrukcja budynku jest prosta, powtarzalna i nie ulegnie zmianie.
  - Fundamenty budynku znajdują się poniżej poziomu strefy przemarzania gruntu, o przekroju zapewniającym stateczność konstrukcji.
  - Ściany nośne budynku z SUPOREXU klasy 600.

- Konstrukcja dachu żelbetonowa pokryta izolacją termiczną i papą bitumiczną.
- 35. Ustalenie obszaru oddziaływania obiektu:
- Wszystkie prace związane z przebudową przedmiotowego obiektu, będą się zamykać w ramach przedmiotowej działki i nie będą negatywnie oddziaływać na możliwości zagospodarowania działek sąsiednich wynikających między innymi z niżej wymienionych przepisów:
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych (Dz.U.2010.poz.109.719.).

### III. Opis techniczny konstrukcyjny:

1. Fundamenty pod ściany działowe . Projektuje się betonowy fundament wysokości 25 i szerokości 25 cm zagłębienie 50 cm na zagęszczonej posypce piaskowej.
2. Ściany fundamentowe. Nie dotyczy
3. Posadzki przyziemia. Projektuje się wykonanie wylewki betonowej zatartej na mokro na podsypce piaskowej, ocieplenie styropianem gr. 10 cm oraz kolejnej wylewki gr. 8 cm zbrojonej siatką stalową o 2mm. Posadzki należy wykonać po wykonaniu wewnętrznych fundamentów pod ściany działowe.
4. Ściany wewnętrzne. Projektuje się z suporex klasy 600 gr 12 cm pokrycie tynkiem mineralnym na bazie cementu. Dla wzmocnienia ściany 12cm, w tynku należy zatopić siatkę obustronnie. Ściany należy pokryć tynkiem mineralnym na bazie cementu oraz pokryć glazurą chemoodporną do wysokości min. 2 m. Ścianki między ustępami wykonać z płyt laminowanych posiadających atest dopuszczający stosowanie w ustępach publicznych.
5. Stolarka drzwiowa. Projektuje się drzwi wewnętrzne z materiałów nienasiąkliwych (nie z materiałów organicznych). Wygrodzienia toalet z drzwiami – wykonanie standardowe z płyt warstwowych do wysokości min 2m i z przestrzenią 0,05m nad posadzką posiadających atest dopuszczający stosowanie w ustępach publicznych
6. Posadzki. Posadzki w budynku projektuje się z płyt terakotowych, antypoślizgowych.
7. Prace malarskie. Ściany wewnętrzne i sufity malować farbami emulsyjnymi lateksowymi w kolorach uzgodnionych z inwestorem w odmianie minimum półmatowej, tworzącej powierzchnie odporne na zabrudzenia oraz zadrapania. Prace przygotowawcze wykonać wg zalecenia producenta farb.
8. Wentylacja Projektuje się wykonanie bezpośredniej wentylacji z pomieszczeń, ze wspomaganie mechanicznym sprzęgniętym z czujnikiem ruchu.
9. Wymiana okien. W związku ze zmianą usytuowania misek ustępowych w pomieszczeniach zaprojektowano częściowe zmniejszenie otworów okiennych (szt.5)

### IV. Technologia:

Wymagania dotyczące przyborów sanitarnych;

- dzieci w wieku szkolnym od 8 do 15 lat
- Toalety dla dziewcząt:
- na każde 20 dziewcząt jedna miska WC wysokość 42 cm,
- na każde 20 dziewcząt jedna umywalka na wysokości 75-85 cm.
- Toalety dla chłopców:
- na każdym 30 chłopców jedna miska WC na wysokości 42 cm,
- na każdym 30 chłopców jedna pisuar na wysokości 57 cm,
- na każdym 20 chłopców jedna umywalka na wysokości 75-85 cm.

W planowanej przebudowie (łącznie parter i piętro) zaprojektowano:

- w węźle dla dziewczynek – 4 misek ustępowych na wysokości 42 cm, 4 umywalk na wysokości 80 cm, - wymogi spełnione

w węźle dla chłopców – 4 miski ustępowe na wysokości 42 cm, 2 pisuary na wysokości 57 cm, 4 umywalki na wysokości 80 cm.- wymogi spełnione

toaleta dla personelu przeznaczona jest również dla osób niepełnosprawnych , wyposażenie – miska ustępowa szt.1, umywalka szt.1 , uchwyty i pochwyty dla osób niepełnosprawnych

Projekt dopuszcza zastosowanie zabudowy stelażowej podtynkowej z miską ustępową zamiast standardowych misek ustępowych ze spłuczką.

#### UWAGA

W toalecie wszelkie urządzenia muszą być zamontowane na odpowiedniej wysokości (np. podajniki papieru toaletowego, ręczników czy dozowniki do mydła).

1. W każdym pomieszczeniu należy zainstalować wentylację grawitacyjną poprzez instalację okien z tzw. mikrowentylacją i nawietrzakami podokiennymi z termostatem a w pomieszczeniu WC wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie.
2. Toalety z wydzielonym miejscem na miskę ustępową należy połączyć kanałem wentylacyjnym.
3. Ściany w łazienkach glazurowane na wysokości minimum 2,0 m, nienasiąkliwe i łatwo zmywalne.
4. Stolarka drzwiowa do pomieszczeń W.C. zaopatrzona w skrzydła z kratkami wentylacyjnymi lub tulejami wentylacyjnymi w dolnej części, zapewniającymi odpowiedni nawiew powietrza zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Połączenie podłóg ze ścianami i słupami, jak również połączenia ścian i inne tego rodzaju połączenia, jeśli to możliwe powinny być wyokrąglone w celu utrzymania czystości.
6. We wszystkich pomieszczeniach należy zabudować instalację elektryczną zgodnie z obowiązującą normą i koncepcją przedstawioną na rysunku nr 1E (przez uprawnionych specjalistów, zabudowę zakończyć pomiarami i protokołami z pomiarów). W pomieszczeniach sanitarnych należy przewidzieć instalację hermetyczną. Natężenie oświetlenia sztucznego w pomieszczeniach wg PN i obowiązujących przepisów.
7. Urządzenia zasilane energią elektryczną należy wyposażyć w instalację ochrony od porażeń.
8. Odpady powinny być gromadzone w szczelnych pojemnikach zamykanych, zaopatrzonych w worki foliowe .
9. Pojemniki w/w należy umieścić w każdym pomieszczeniu wyznaczonym na schemacie technologicznym.
10. Odpadki i śmieci wynoszone będą w szczelnie zamkniętych workach do pojemnika na odpady zlokalizowanego na terenie przyległym do budynku.

#### V. Warunki przeciwpożarowe:

1. Powierzchnia i liczba kondygnacji.

- powierzchnia użytkowa	-	62,9 m <sup>2</sup>
- wysokość	3,3m <12 m	- budynek niski (N)
- liczba kondygnacji		- 2

**2. Odległość od obiektów sąsiadujących.** Odległość budynku od najbliższego budynku wynosi około 10,00 m.

**3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.** W projektowanym obiekcie nie przewiduje się występowania substancji i materiałów łatwopalnych.

**4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.** Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku  $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ .

**5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach.** Obiekt zaliczany do strefy pożarowej stanowiącej kategorię zagrożenia ludzi ZL II

**6. Ocena zagrożenia wybuchem.** W projektowanym obiekcie nie występują strefy zagrożone wybuchem.

**7. Podział obiektu na strefy pożarowe.** W obiekcie wyodrębnia się jedną strefę pożarową. Powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza w sumie dopuszczalnych dla stref ZL w budynku niskim  $8\,000 \text{ m}^2$ .

**8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Klasa odporności pożarowej budynku „D”.

**9. Warunki ewakuacji, oznaczenia pod potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.**

- w budynku zapewnione są wymagane warunki ewakuacji;

- w obiekcie wydzielono jedną strefę pożarową;

**10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacji, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej.**

Wykonanie zgodnie z PN. Całość instalacji elektrycznej zabezpieczyć wyłącznikiem głównym oraz zabezpieczeniem różnicowoprądowym dla wyodrębnionych obwodów.

**11. Drogi pożarowe.**

Do budynku zapewniony jest dojazd z drogi powiatowej od strony północnej budynku.

## VI. Charakterystyka energetyczna budynku:

1 Przebudowa węzła sanitarnego szkoły nie wpływa na obecną charakterystykę budynku.

2 Lokalizacja i osłona budynku:

Budynek znajduje się w strefie klimatycznej I, temperatura zewnętrzna  $16^\circ\text{C}$ . Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z suporex grubości  $25\text{cm}+12\text{cm}$  ocieplone płytami styropianowymi EPS70 grubości 12cm. Stolarka okienna standardowa o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

## VII. Opis techniczny branża sanitarna:

### 1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Funkcjonujący węzeł sanitarny szkoły zasilany w wodę zimną i ciepłą z wewnętrznej istniejącej instalacji wodociągowej prowadzonej pod posadzką korytarza głównego. Określenie punktu włączenia w korytarzu określone zostanie po rozebraniu istniejących ścian działowych i instalacji hydraulicznej (z powodu braku pierwotnej dokumentacji projektowej instalacji hydraulicznej).

Tablica 1. Normatywny wypływ z punktów czerpalnych (woda zimna i ciepła) dla węzła projektowanego na parterze.

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych [szt]	Normatywny wypływ wody [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]	Łączny wypływ wody [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]
umywalka	7	0,14	0,98
wc	6	0,13	0,78
natrysk	0	0,3	0
zlewozmywak	-	0,28	---
pralka automatyczna	1	0,15	0,15
zawór ze złączką do węzła dn 20 mm	2	0,50	1



pisuar	1	0,3	0,3
<b>Razem</b>	17		<b><math>\Sigma q_n</math> 3,21</b>

$$Q = 0,4 \times (\Sigma q_n)^{0,55} + 0,48 = 0,4 \times 3,21^{0,55} + 0,48 = 1,22 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Tablica 2. Normatywny wypływ z punktów czerpalnych (woda zimna i ciepła) dla węzła projektowanego na piętrze.

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych [szt]	Normatywny wypływ wody [dm <sup>3</sup> /s]	Łączny wypływ wody [dm <sup>3</sup> /s]
umywalka	6	0,14	0,84
wc	5	0,13	0,65
natrysk	0	0,3	0
zlewozmywak	-	0,28	---
pralka automatyczna	0	0,15	0
zawór ze złączką do węza dn 20 mm	1	0,50	0,5
pisuar	1	0,3	0,3
<b>Razem</b>	13		<b><math>\Sigma q_n</math> 2,29</b>

$$Q = 0,4 \times (\Sigma q_n)^{0,55} + 0,48 = 0,4 \times 2,29^{0,55} + 0,48 = 0,98 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Razem obliczeniowy przepływ na poziomie 2,2 dm<sup>3</sup>/s

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę PN-92/B-01706.

Całkowite ciśnienie dyspozycyjne instalacji wewnętrznej socjalno-bytowej w odniesieniu do wodociągu lokalnego, gdzie parametry wynoszą; 0,4 MPa (dane dostawcy usług), zaś ciśnienie łączne potrzebne do pokonania oporów na przyłączy i w budynku wynosi 0,085 MPa i 0,33 MPa przy rozborze 5 m<sup>3</sup>/h.

**Przepływ obliczeniowy gospodarczy na przyłączy wodociągowym do węzła wynosi:  $q_0 = 2,2$  [dm<sup>3</sup>/s].**

Ciepła woda przygotowywana jest w funkcjonującej kotłowni i jest poza zakresem opracowania.

Instalację wody zimnej i ciepłej rozprowadzono po ścianach w bruzdach ściennych i szachtach sufitowych. Przy podejściach do baterii umywalkowych i zlewozmywakowych montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy □ 15 mm a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe □ 15 mm. Przy zaworach czerpalnych z końcówką na wąż oraz przy zestawach myjących należy zamontować zawory zwrotne antyskażeniowe typu HA.

Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem w ścianach 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 , uszczelnionych kitem trwale elastycznym.

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.

#### 1. Dane projektowe instalacji

W budynku przewiduje się przebywanie max ok. 130 uczniów razem, korzystać będą z 4 sanitariatów (normatyw 30 l/d na ucznia).

Współczynnik nierównomierności rozboru: dobowy  $N_d=1,1$ ; godzinowy  $N_h=3$

Średnie dobowe zużycie wody na cele socjalne wyniesie:

$$Q_d = 130 \times 30 = 3900 \text{ l/d}$$

Maksymalne dobowe

$$Q_{dmax} = 3,90 \times 1,1 = 4,29 \text{ m}^3/\text{d}$$

## 2. 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, gwintowanych, skręcanych i zaciskanych,
- 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 (9 bar).

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

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

## 2. Kanalizacja sanitarna

### 1. Wewnętrzna

Ścieki socjalno – bytowe z sanitariatów odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej poprzez istniejącą instalację kanalizacyjną do sieci kanalizacyjnej.

Na wyznaczonych w projekcie zakończeniach przewodów, dokonać zabudowy przewodu wentylacyjnego.

Wpusty podłogowe ze stali inox (kratki), przybory ceramiczne. W pomieszczeniu sanitariatu dla przedszkolaków zastosowano przybory o obniżonej wysokości, jak też o obniżonej wysokości zabudowy. U nasady pionów montować rewizje.

Piony kanalizacyjne prowadzone są w ściennych bruzdach. Podejścia do przyborów prowadzone są także w bruzdach ściennych lub bezpośrednio z posadzki.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać 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.

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną średnicę 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.

## 3. Instalacje rurowe wody zimnej i ciepłej

Rurociągi wody użytkowej prowadzone na powierzchni przegród oraz w przestrzeni sufitów podwieszanych należy wykonać z rur miedzianych lub PEX Rurociągi CWU w pomieszczeniach mieszkalnych wykonać z rur PEX PN10

Przy podejściach do baterii umywalkowych i zlewozmywaka montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy dn 15 mm a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe dn 15 mm. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z PVC, PE o średnicy o jeden wymiar większej od zewnętrznej średnicy rurociągu. W obrębie przejścia nie wykonywać żadnych połączeń instalacji. Instalacja zasila wszystkie punkty poboru wody. Instalację zewnętrzną CWU do terenowego węzła sanitarnego wykonać zgodnie z rysunkami z rur preizolowanych PEX dla wody ciepłej (zasilanie i cyrkulacja).

#### 4. Izolacje termiczne.

Całość instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ . Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^{1)}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	$1/2$ wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -3, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	$1/2$ wymagań z poz. 1-3
6	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga:

- <sup>1)</sup> przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio dostosować grubość izolacji do wymagań normowych.

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki polietylenowej w płaszczu ochronnym z foli np. FRZ firmy THERMAFLEX – dla średnic poniżej DN32 oraz izolacja z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z foli aluminiowej dla średnic pozostałych.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną np. typu Thermacompact S o gr. 6mm.

#### 5. Przejścia przez przegrody ppoż.

1. Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
2. Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielenia ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe klapy 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 klapy 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.poż.
7. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniejącą 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.

8. W przypadku prowadzenia rur z np. PVC, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne PROMASTOP®-I służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach

wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi PROMASTOP®-I spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 120. Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.

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

## **II. Wymagania dla podpór i zawiesi.**

### **1. Wymagania ogólne.**

Wszystkie podparcia rur powinny spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych.

Wytrzymałość podpory ustala się w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podporać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru .

## **VIII.Próby i rozruch instalacji.**

### **1.Wymagania ogólne.**

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Kontrola Wykonawcy ma we wszystkich przypadkach obejmować wykonanie lub spowodowanie wykonania wszystkich potrzebnych pomiarów i zapisów dla ustalenia odpowiedzialności i przydatności materiałów, oraz do upewnienia się, że wykonywana fabrykacja jest całkowicie zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, praw i warunków technicznych.

Wykonawca dostarczy kopie wszystkich dokumentów dotyczących materiałów poddanych przez Wykonawcę kontroli, świadectwa kontroli i raporty kontroli rutynowych.

W każdym przypadku powinny być one przesłane do Inspektora (cztery kopie w ciągu sześciu dni) po wykonaniu kontroli przez Wykonawcę.

Wykonawca przeprowadza próby hydrostatyczne. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

### **2. Ogólne warunki wykonania prób.**

Próby przeprowadza Wykonawca w ścisłej współpracy z Inspektorem Nadzoru.

Harmonogram robót ma być uzgodniony przed rozpoczęciem pracy.

Wymagane jest, aby sprzęt i/lub instalacje były kontrolowane i testowane jak tylko będą dostępne do tego celu.

Wykonawca zawiadamia z wyprzedzeniem wszystkie strony uczestniczące w próbach.

Personel Wykonawcy ma być w pełni zaznajomiony z rodzajem wyposażenia, jaki ma testować.

Próby należy wykonać z precyzją i zgodnie z przepisami i praktyką zdefiniowaną przez przedstawiciela Inwestora –Inspektora.

Narzędzia, sprzęt i urządzenia do prób dostarcza Wykonawca.

Przed rozpoczęciem prób Wykonawca przedkłada Inspektorowi spis sprzętu do prób w celu zatwierdzenia. Cały sprzęt do prób ma być w dobrym stanie.

Przetestowanie sprzętu odbywa się według wskazówek producenta.

Przed rozpoczęciem prób należy uzyskać zgodę Inspektora na ich procedurę.

Wykonawca zapewni, że będą spełnione wszystkie lokalne, ustawowe i inne wymagania bezpieczeństwa i że jego personel jest całkowicie zaznajomiony z tymi wymaganiami.

Wykonawca sporządzi protokoły wszystkich prób.

Podpisana kopia każdego protokołu zostaje przedłożona Inspektorowi.

### **3. Bezpieczeństwo**

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

### **4. Próby ciśnieniowe / płukanie.**

Rozdział niniejszy opisuje przemycanie i próby ciśnieniowe, jakie muszą być przeprowadzone na instalacji będącej w budowie dla zapewnienia czystości i wytrzymałości mechanicznej oraz szczelności rur.

Wykonawca przygotowuje procedurę płukania i prób dla wszystkich instalacji rurowych wchodzących w zakres Robót. Procedura ma podawać, które ciągi rur zostaną sprawdzone w każdej z prób oraz wartość ciśnienia próbnego. Procedurę należy przedłożyć Inspektorowi do zatwierdzenia na co najmniej dwa tygodnie przed planowanym rozpoczęciem prób ciśnieniowych.

Podczas prób ciśnieniowych należy podjąć odpowiednie środki zapobiegawcze, poprzez otwieranie odpowietrzeń lub równoważnych, dla uniknięcia nadmiernego wzrostu ciśnienia w urządzeniach nie biorących udziału w próbie, oraz aby zapobiec uszkodzeniu wszystkich urządzeń, tym poddawanych próbom i pozostałym.

Należy także unikać przypadkowego wytworzenia próżni przy opróżnianiu instalacji z wody, po próbie.

Nie należy przeprowadzać prób hydrostatycznych w przypadku złych warunków pogodowych, które mogą wpłynąć na odczyty pomiarowe, a także kiedy temperatura wody w rurociągach i osprzęcie poddanym próbom będzie niższa niż 5°C, chyba że Inspektor wyrazi na to zgodę.

Nie należy wykonywać prób hydrostatycznych zanim płukanie instalacji nie odbędzie się w sposób zadowalający dla klienta.

Inspektor zostanie powiadomiony o gotowości Wykonawcy do podjęcia prób, ze wskazaniem, które odcinki przewodów i wyposażenia będą im poddane.

W odcinkach rur przeznaczonych do prób zostanie wytworzone wymagane ciśnienie, które zostanie utrzymane przez około jedną godzinę, aby sprawdzić szczelność przewodów zanim zostanie rozpoczęta ich kontrola szczegółowa. Wstępna kontrola odcinków rur i oprzyrządowania zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę, a wszystkie wykryte przecieki i usterki mają być usunięte. Następnie ciśnienie ma zostać utrzymane (lub przywrócone i zachowane przez godzinę, jeśli zostało usunięte podczas napraw) na czas dostatecznie długi, aby Inspektor mógł przeprowadzić kontrolę przecieków i innych usterek na wszystkich odcinkach linii.

Przedstawiciel Inspektora dołoży starań, aby pilnie podjąć i zakończyć tę kontrolę, i dokonać odbioru tych linii, które pozytywnie przeszły ogólne próby ciśnieniowe, tak żeby nie opóźniać okresu konstrukcyjnego.

Po każdej próbie hydrostatycznej cały układ rur i wyposażenia ma być całkowicie opróżniony przez Wykonawcę.

W razie wykrycia podczas prób potrzeby jakichkolwiek napraw lub wymian, Wykonawca niezwłocznie przeprowadzi takie naprawy. Ogólne próby ciśnieniowe danej jednostki nie będą uważane za zakończone, dopóki usunięcie usterek i wymiany nie zostaną potwierdzone ponownymi próbami, zadowalającymi dla Inspektora.

### **5. Przyrządy i sprzęt do prób.**

Wykonawca zapewni sprzęt potrzebny do prób ciśnieniowych wszystkich przewodów. Są to sprężarki powietrza, zawory, oprzyrządowanie do prób ciśnieniowych, filtry, zaślepki, pokrywy, siatki itp.

Wykonawca dostarczy także elementy szpulowe, ślepe kołnierze, śruby i uszczelki potrzebne do prób.

## 6. Rury poddawane próbom i procedura prób.

Wszystkie przewody układu po zamontowaniu mają być poddane próbie ciśnieniowej przeprowadzanej przez Wykonawcę w obecności przedstawiciela Inspektora wg następującej procedury.

Jeśli w niniejszym nie potwierdzono inaczej, wszystkie układy rur włączając te, które przeznaczono do pracy pod ciśnieniem niższym niż 0,3bar (nadciśnienie) mają być poddane próbie wodnej według Polskich Norm i warunków technicznych dla rurociągów.

Tam gdzie ciśnienie hydrostatyczne wewnątrz naczynia ciśnienia nie jest tak wysokie, że spowoduje uszkodzenie innego osprzętu w poddanej próbie instalacji, naczynie należy zaślepić i wyizolować z instalacji poddanej próbie.

Tam, gdzie wymagane ciśnienie próbne nie przekracza ciśnienia próbnego przypisanego urządzeniom podłączonym do tej instalacji (np. kocioł, naczynia wzbiorcze, zbiorniki buforowe itd.), to rury i urządzenia są poddawane jednocześnie próbie na określone ciśnienie.

Tam, gdzie ciśnienie próbne odcinka rur jest większe od ciśnienia próbnego stosowanego do dla urządzeń podłączonych do tego odcinka, to takie podłączone urządzenie (z wyjątkiem pomp, dmuchaw, sprężarek i turbin) może być poddane próbie wodą o ciśnieniu równym ciśnieniu przewidzianym dla niego. Jeśli dany odcinek rurociągu nie ma zaworu odcinającego tuż przy takim podłączonym urządzeniu, a Inspektor uznał za właściwe dokonanie prób wszystkich części tego układu na pełne ciśnienie, Wykonawca zaślepi rurę sąsiadującą bezpośrednio z takim przyłączonym urządzeniem i przetestuje wszystkie części tej linii na pełne ciśnienie. Zaśleпки trzeba także założyć na wszystkich podłączeniach do pomp, z wyjątkiem miejsc gdzie zawory odcinające są umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie takiego urządzenia; w takim przypadku należy założyć zawory odpowietrzające.

Szklą wodowskazowe i wszystkie inne wystawione na działanie ciśnienia części przyrządów (z wyjątkiem wspomnianych poniżej) powinny zostać włączone do próby hydrostatycznej urządzeń lub rurociągów, do których są podłączone i przetestowane przy tym samym ciśnieniu chyba, że to ciśnienie spowodowałoby uszkodzenie tych przyrządów.

Mierniki i przetworniki ciśnienia, przepływomierze wraz z przewodami rurowymi, łączącymi te przyrządy z zaworem blokowym instalacji lub z podstawowym układem rurowym, nie powinny być włączone do tej próby hydrostatycznej.

W specjalnych przypadkach, kiedy uzgodnione zostanie, że budowa jakichś części lub części układu rur powoduje, że próba hydrostatyczna jest niewykonalna, można dla tych części lub części układu rur próbę hydrostatyczną próbą pneumatyczną.

Procedury stosowane w przeprowadzaniu takich prób podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora.

Zawory odcinające i rozrywalne membrany nie są poddawane ogólnej próbie ciśnienia.

Wszystkie zakładane przed próbą uszczelki, pakunki i śruby mają być takie same, co w gotowej instalacji, z wyjątkiem uszczelki kołnierzy zwężek pomiarowych i włączów, które należy ponownie otwierać, oraz z wyjątkiem połączeń tymczasowych.

Wszystkie podpory rur mają być kompletne i znajdować się na docelowych miejscach przed rozpoczęciem prób.

Wszystkie zawory w układzie poddanym próbom mają być otwarte. Jeśli zawór ulokowany jest na końcu rury, powinien być zaślepiiony lub zakorkowany.

Wyposażenie ruchome powinno być usunięte na czas próby.

Przyrządy pomiarowe należy przygotować do próby hydrostatycznej w następujący sposób:

- oprawki termometrów założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- kryzy pomiarowe założyć przed próbą,
- manometry założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- wszystkie przewody ciśnieniowe do mierników i przetworników ciśnienia muszą zostać odłączone od przyrządów przed próbą. Przed ponownym podłączeniem przewody te i zawory służące do ich odcięcia należy dokładnie przepłukać,
- zawory sterujące i mierniki różnicy ciśnień założyć po próbie.

## IX. Wymagania i zalecenia.

### Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

### Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia gospodarcze są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

#### Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjny
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

#### Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

#### Próba szczelności.

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.

Próby szczelności kanałów wentylacyjnych wykonać dla kl. A.

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

## **X. Wytyczne branżowe**

### **1. Budowlano-konstrukcyjne**

- wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych,
- w drzwiach do pomieszczeń w których zaprojektowano instalację wentylacji wywiewnej należy zamontować kratki kontaktowe o przekroju minimum 220 cm<sup>2</sup>, lub zapewnić prześwit drzwi nad posadzką min 3 cm,
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.,
- przejścia pod fundamentami wykonać w tulejach osłonowych.
- Wymiana okien

### **2. Elektryczne**

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,
- wykonać instalację z aparatów bryzgoszczelnych

## **XI. Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.

Nie wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z projektantem.

Każdorazowo projekt wymaga adaptacji do warunków lokalnych przez uprawnionego projektanta.

## **XII.Instalacje elektryczne**

1. Instalacja elektryczna zabudowana zostanie z przewodów miedzianych podtynkowych przy użyciu standardowych łączników, puszek rozdzielczych i przewodu DY 1,5 mm<sup>2</sup> podtynkowego z włączeniem do istniejącego obwodu zasilającego.

2. Zabezpieczenie instalacji nadmiarowo prądowe na odrębnych obwodach gniazdek i oświetlenia.

Rozmieszczenie skrzynek z zabezpieczeniami w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z rysunkami roboczymi.

3. Wszystkie obwody w pomieszczeniach należy zabezpieczyć jednofazowymi wyłącznikami różnicowo-prądowymi 40 A 30mA.

4. Oświetlenie wewnętrzne typ LED z wyłącznikami mikrofalowymi (czujkami ruchu), w łazienkach sprzęgnięte z wentylatorami wyciągowymi.

5. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary skuteczności zerowania na poszczególnych obwodach, na w/w okoliczność należy sporządzić odpowiednie protokoły.

6. Prace instalacyjne i pomiarowe, mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone stosownym świadectwem.

## **XIII. Instalacja wentylacja**

Instalację wentylacyjną projektuje się poprzez zamontowanie w pomieszczeniach toalet indywidualnej mechanicznej wentylacji zintegrowanej z czujnikiem ruchu ze zwłoką w wyłączeniu 5-10min. Przewody wentylacyjne stalowe ocynkowane dn 125 projektuje się prowadzić w szachtach. Wentylację wyprowadzić ponad dach stosując kominki wentylacyjne.

## **XIV.Opis techniczny wymiany podłogi w pomieszczeniach biblioteki i sali lekcyjnej**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącej podłogi drewnianej – na legarach drewnianych pokrytych wykładziną PVC. Z uwagi na degradację biologiczną w/w podłogi zostanie ona zastąpiona posadzką betonową na izolacji styropianowej grubości 10 cm.

Demontażowi będzie podlegało łącznie 75m<sup>2</sup> podłogi drewnianej ( 39,4m<sup>2</sup> biblioteka i 35,6m<sup>2</sup> sala lekcyjna).

Zabudowa nowej posadzki będzie polegała na:

- wyrównaniu podłoża piaskowego po uprzednim sprawdzeniu i ustaleniu poziomu początkowego zabudowy posadzki zgodnie z rysunkami projektowymi,
- zagęszczeniu podłoża za pomocą zagęszczarki płaszczyznowej,
- wylaniu warstwy betonu podkładowego C25-30 gr. 10 cm,
- zabudowie folii budowlanej izolacyjnej przeciwwilgociowej 0,35mm min,
- ułożenie twardego styropianu gr. 10cm (pod posadzki),
- wylanie betonu klasy C30-35,
- wylanie warstwy wyrównującej typu JASTRYCH,
- przyklejenie wykładziny PVC.



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

PRZEBUDOWA WĘZŁA SANITARNEGO W SZKOLE PODSTAWOWEJ w LEJKOWIE  
GM. MALECHOWO

Inwestor: URZĄD GMINY MALECHOWO 76-142 Malechowo Malechowo 22A

Sławno, styczeń 2020 r.

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa węzła sanitarnego w budynku szkoły podstawowej w Niemicy. Całe zamierzenie budowlane składać się będzie z rozbiórki istniejącego węzła WC, z wyburzeniem ścian działowych, posadzek i instalacji wod-kan.

W celu realizacji inwestycji kolejno zostaną wykonane:

- I roboty ciesielskie,
- II roboty zbrojarskie,
- III roboty betoniarskie,
- IV roboty murarskie,
- V roboty tynkarskie,
- VI roboty izolacyjne,
- VII roboty dekarские,
- VIII roboty glazurnicze,
- IX roboty posadzkarskie,
- X roboty stolarskie,
- XI roboty malarskie,
- XII roboty wod-kan,
- XIII roboty elektryczne,
- XIV montaż elementów z płyt kartonowo - gipsowych
- XV montaż konstrukcji z profili stalowych,
- XVI montaż płyt kartonowo – gipsowych,

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Jak podano w opisie do projektu zagospodarowania, teren jest zabudowany, a projektowany budynek jest obiektem w zabudowie zwartej.

### 3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty budowlane prowadzone będą w obrębie istniejącego budynku. Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac rozbiórkowych przygotowawczych i montażowych.

### 4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych.

Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych i pracach rozbiórkowych.

Zagrożenie upadku z rusztowania lub z wysokości.

Zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka przy stosowaniu środków chemicznych np. wapna, cementu do zapraw.

Zagrożenie urazów mechanicznych przy używaniu urządzeń i narzędzi.

Zagrożenie upadku ciężkich przedmiotów materiałów lub prefabrykatów z wysokości.

Zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych w tym dzieci.

#### 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Wszyscy pracownicy muszą posiadać udokumentowany fakt odbycia okresowego szkolenia w zakresie bhp przeprowadzonego przez uprawnionego inspektora. Niezależnie od tego kierownik budowy jest zobowiązany udzielić instruktażu w zakresie bhp przed rozpoczęciem kolejnego etapu lub rodzaju robót. Teren budowy powinien zostać ogrodzony z pozostawieniem bramy wjazdowej. Nawierzchnia po której odbywać się będzie transport materiałów budowlanych powinna być wykonana i utrzymana w sposób umożliwiający sprawny ruch kołowy pojazdów zaopatrzenia budowy oraz pojazdów interwencyjnych. Należy stosować tylko i wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Przy stosowaniu materiałów i wyrobów chemicznie czynnych należy ściśle przestrzegać instrukcji producentów.

### INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

#### Nazwa i adres obiektu budowlanego:

PRZEBUDOWA WĘZŁA SANITARNEGO W SZKOLE PODSTAWOWEJ w LEJKOWIE  
GM. MALECHOWO

Inwestor: URZĄD GMINY MALECHOWO 76-142 Malechowo Malechowo 22A

Sławno, styczeń 2020r.

#### **1. Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529, z 2018 r. poz. 12, 317, 352, 650.)- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019R poz.1065)

W myśl znowelizowanego Art. 20 Prawa budowlanego, od 28 czerwca 2015 r. określenie obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z Art. 3 Ustawy definiuje się jako teren wyznaczony - 1) w otoczeniu obiektu budowlanego, - 2) na podstawie przepisów odrębnych, - 3) wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia, - 4) w zagospodarowaniu, - 5) w tym zabudowy, - 6) tego terenu.

1) teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego określony jest w pierwszej części projektu budowlanego w formie opisowej. Zgodnie z nim, planowana przebudowa wewnętrzna budynku nie wpływa na dotychczasowy stan sąsiadujących obiektów, realizowana jest w obrębie przedmiotowej działki budowlanej;

2) nie dotyczy

3) teren planowanej inwestycji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania ani ochroną konserwatorską.

4) nie dotyczy

5) przedmiotowy budynek jest podłączony do funkcjonującej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej, energetycznej a planowana inwestycja nie wymaga wykonywania dodatkowych podłączeń do w/w sieci.

6) planowana przebudowa w budynku umożliwia podobne zagospodarowanie sąsiednich działek.

## 2. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu

Planowana inwestycja realizowana będzie w obrębie funkcjonującego budynku w **związku z powyższym, inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie. Projektowana przebudowa nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu działek sąsiednich oraz mieści się w całości na działce, na której została zaprojektowana**

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</b>			
FUNKCJA I ZAKRES:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	<b>inż. TADEUSZ ZAWORA</b>	nr upr. KN-243/74 ZAP/BO/1133/01	
PROJEKTANT BRANŻA KONST.-BUD. BRANŻA ELEKTRYCZNA	<b>inż. RYSZARD POKOMEDA</b>	nr upr. 957/61 ZAP/BO/1513/01	
PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	<b>mgr inż. GRZEGORZ ŁAJECZKO</b>	nr upr. ZAP/0155/POOS/07 ZAP/BO/0236/06	