**EGZEMPLARZ NR 1****STRONA TYTUŁOWA****PROJEKT TECHNICZNY**

Instalacji sanitarnych, dla:

**“PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W  
BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z  
ZAPLECZEM KUCHENNYM”**

Adres inwestycji i kategoria obiektu budowlanego:

**m. Boguty Żurawie, Aleja Papieża Jana Pawła II 62, 07-325 Boguty Pianki****kategoria obiektu - IX**Nazwa i nr jednostki ewidencyjnej: **141603\_2 Boguty - Pianki**Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: **0009 Boguty - Żurawie**Numery działek ewidencyjnych: **84**Nazwa i adres inwestora: **Gmina Boguty Pianki, Aleja Papieża Jana Pawła II 45,  
07-325 Boguty Pianki**

<b>Branże</b>	<b>Projektanci</b>		<b>Specjalność</b>	<b>Podpis</b>
<b>sanitarna:</b>	<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Tomasz Tymiński nr upr. MAZ/0266/PWOS/10</b>	Specjalność sanitarna	
<b>sanitarna:</b>	<b>Projektant sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. Hubert Cikacz nr upr. MAZ/0416/PWBS/15</b>		

**Data opracowania: listopad 2022 r.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- OŚWIADCZENIE O WYKONANIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI
- KOPIE UPRAWNIENÍ ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY AUTORA I SPRAWDZAJĄCEGO PROJEKTU
- OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY SANITARNEJ
  - wewnętrzna instalacja wodociągowa
  - wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
  - instalacja wentylacji mechanicznej
- CZĘŚĆ GRAFICZNA
- CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

NR RYS.	TEMAT RYSUNKU	SKALA:
S-1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
S-2	RZUT PARTERU - instalacja wodociągowa	1:100
S-3	RZUT PIĘTRA - instalacja wodociągowa	1:100
S-4	RZUT PRZYZIEMIA - instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
S-5	RZUT PRZYZIEMIA - instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
S-6	RZUT PRZYZIEMIA – instalacja wentylacji mechanicznej	1:100

## OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy projekt techniczny branży sanitarnej dot. **“PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:.....

*(podpis i pieczęć)*

Sprawdził:.....

*(podpis i pieczęć)*



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt MAZ/7131-7132/485/15/S

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Hubert Cikacz**  
ur. dnia 19 czerwca 1985 roku w m. Maków Mazowiecki  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny MAZ/0416 /PWBS/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń

### UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

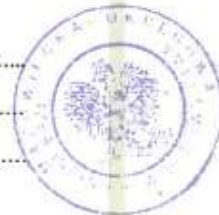
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Hubertowi Cikacz**  
ur. dnia 19 czerwca 1985 roku w m. Maków Mazowiecki

**numer ewidencyjny MAZ/0416 /PWBS/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do:

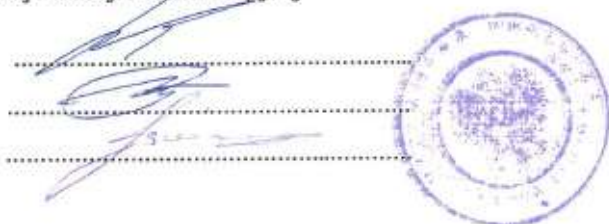
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

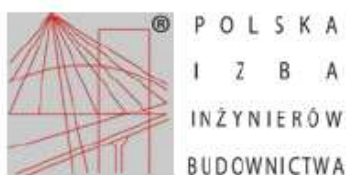
mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Hubert Cikacz  
ul. Gen. Stanisława Maczka 1  
07-410 Ostrołęka
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-RGL-EA4-QYL \*

Pan HUBERT CIKACZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0351/15  
adres zamieszkania ul. GEN. STANISŁAWA MACZKA 1, 07-410 OSTROŁĘKA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-10 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





sygn. akt MAZ/7131-7132/ 275 /10 /S

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Tomaszowi Tymińskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 10 grudnia 1980 roku w Ostrołęce, synowi Antoniego**

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0266/PWOS/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

#### **Szczegółowy zakres uprawnień**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



#### Otrzymują:

1. Pan Tomasz Tymiński  
07-415 Stepna Stara 30A
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MQ8-IIK-11H \*

Pan TOMASZ TYMIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0575/10

adres zamieszkania ul. PLATYNOWA 20 A, 07-409 OSTROŁĘKA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-16 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## **OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY SANITARNEJ**

### **1. INWESTOR:**

Gmina Boguty Pianki  
Aleja Papieża Jana Pawła II 45,  
07-325 Boguty Pianki

### **2. TEMAT:**

**“PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOGUTACH PIANKACH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY Z ZAPLECZEM KUCHENNYM”**

### **3. LOKALIZACJA:**

Boguty Żurawie, ul. Aleja Papieża Jana Pawła II 62,  
07-325 Boguty Pianki, dz. ozn. nr geod. 84

### **4. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- Zlecenie Inwestora;
- Wizja lokalna w terenie;
- Podkłady architektoniczne;
- Normy i obowiązujące przepisy;
- Uzgodnienia bezpośrednie z Inwestorem.

### **5. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych zewnętrznych: kanalizacji sanitarnej, oraz wewnętrznych: wentylacji mechanicznej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej) dla przebudowy i zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku szkoły podstawowej na oddział przedszkolny z zapleczem kuchennym w miejscowości Boguty Pianki.

### **6. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ:**

W ramach opracowania zaprojektowano zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającą nieczystości bytowo-gospodarcze z projektowanego zaplecza do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez włączenie do istniejącej studni zgodnie z graficzną częścią opracowania. Ponadto zaprojektowano separator tłuszczów na istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w związku z tworzoną zapleczem kuchennym.

Kanały sanitarne należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PCV DN160mm kielichowych klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczelek gumowych na wcisk.

Rury kanalizacyjne posadawia się bezpośrednio na podsypce, po wyprofilowaniu dna wykopu. Zaleca się układanie kanału w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Prace ziemne muszą być prowadzone z należytą starannością.

#### **Uzbrojeniem projektowanej instalacji będą:**

- separator tłuszczu o przepływie 2 l/s.

### **7. ROBOTY ZIEMNE:**

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne a częściowo ręcznie - głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym z wywózką ziemi na wskazany przez inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągle wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych deskowanych i rozpartych balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi (zaleca się stosować płyty wykopowe typu PW). Wszystkie napotkane przewody podziemne na

trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Zasypkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem sytkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem rodzimym – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia wykopu wg zmodyfikowanej skali Proctora – 0,98. Jeżeli grunt rodzimy nie spełnia wymagań norm, należy go wymienić.

Przed ułożeniem rurociągów dno wykopów należy oczyścić z kamieni, korzeni i innych ostrych zanieczyszczeń.

Po ułożeniu rur na wyrównanej podsypce piaskowej, wykonuje się nadsypkę z piasku do wysokości co najmniej 10cm nad górną krawędzią rury. Pierwsza warstwa nadsypki powinna być ubita ręcznie drewnianymi ubijakami. Stopień zagęszczenia piasku powinien być taki sam w miejscach podparcia rury jak i jej wierzchołka. Następnie wykopy zasypywać warstwami, kolejno je ubijając.

Kanał sanitarny przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji sanitarnej oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor biało-zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Kanał deszczowy przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji deszczowej oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z polietylenu koloru: biało-niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Rurę wodociągową przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę przewodu wodociągowego oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Układanie taśmy zakończyć do zaworu głównego w budynku. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasyпки ujętych w instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu kanałów sanitarnych wykonać należy próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów z rur PCV i osobno dla studzienek rewizyjnych.

Po wykonaniu zewnętrznej instalacji wodociągowej należy poddać przewody próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie 1MPa, zgodnie z normą PN-B-10725. Po wykonaniu próby szczelności przewód należy zdezynfekować podchlorynem sodu w ilości 250mg/l wody. Po 48 godz. należy sieć poddać płukaniu z prędkością ok. 1m/s. Po zakończonej dezynfekcji rurociąg należy powtórnie przepłukać i pobrać wodę do badania fizykochemicznego i bakteriologicznego. Wody z płukania będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej.

## **8. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA:**

Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa zasilona zostanie z istniejącego przyłącza wodociągowego. Na etapie realizacji należy przeanalizować parametry istniejącego przyłącza i w razie konieczności należy wybudować nowe przyłącze wodociągowe które pokryje zapotrzebowanie nowo adaptowanej na cele budynku szkoły jak również zabezpieczenie p.poż. W ramach opracowania zaprojektowano przeniesienie istniejącego wodomierza i jego wymianę

oraz doposażenie w niezbędną armaturę tj. zawory odcinające, zawory antyskażeniowe oraz zawór antyskażeniowy. Lokalizację zestawu wodomierzowego zawiera część graficzna opracowania. Istniejąca instalacja wodociągowa w obrębie pomieszczeń objętych inwestycją przewidziana jest do demontażu.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana miejscowo poprzez przepływowe i pojemnościowe elektryczne podgrzewacze wody rozmieszczone zgodnie z graficzną częścią opracowania. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.

## **9. WYTYPYCNIE WYKONANIA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I P.POŻ.:**

### **Przewody:**

Przewody wody zimnej użytkowej projektuje się z rur z tworzywa sztucznego PP PN10 i PN20 BORplus. Wszystkie przewody należy łączyć przez zgrzewanie polifuzyjne, bądź połączenia zaciskowe. Poziome przewody powinny być prowadzone w ścianach, oraz w warstwie izolacyjnej podłóg, podejścia do przyborów prowadzone w ścianach.

Instalację p.poż. zasilającą zawory hydrantowe p.poż. DN 25 należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Zasilenie instalacji wykonać za zestawem wodomierzowym od strony instalacji i poprzedzić zaworem pierwszeństwa. Lokalizację zaworów w budynkach przedstawiono w części graficznej opracowania w odpowiednio przystosowanych do tego celu szafkach hydrantowych wraz z węzłem przeciwpożarowym. Zawory hydrantowe powinny być instalowane na wysokości 1,35 m nad podłogą. W kotłowni za zastawem wodomierzowym przewidziano montaż zaworu pierwszeństwa.

W miejscach przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem trwale elastycznym.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody prowadzone w bruzdach powinny być zabezpieczone przed tarciem o ścianki bruzd przez owinięcie materiałem izolacyjnym. W przypadku skrzyżowania przewodów wodnych z przewodami kanalizacyjnymi, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza od 0,6 m, należy stosować rury ochronne na przewodzie wodociągowym.

### **Armatura:**

Armaturę odcinającą stanowią:

- zawory kulowe odcinające;
- baterie sanitarne.

### **Izolacja:**

Wszystkie przewody powinny być izolowane typowymi otulinami izolacyjnymi z pianki polietylenowej lub pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC o współczynniku przenikania ciepła 0,035 W/(m<sup>2</sup>·K). Minimalna grubość izolacji:

– przewody wody ciepłej i cyrkulacji:

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| średnica wewnętrzna do 22mm         | – 20mm,                           |
| średnica wewnętrzna od 22 do 35mm   | – 30mm,                           |
| średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | – równa średnicy wewnętrznej rury |
| – przewody wody zimnej              | – 9mm.                            |

Izolacja przewodów powinna być zgodna z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690; j.t. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422; Dz. U. z 2017 r. poz. 2285).

### **Próby i odbiory:**

Przed wykonaniem izolacji termicznej napełnić instalację wodą zimną i sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Następnie zwiększyć ciśnienie do wielkości 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 MPa biorąc pod uwagę warunki stawiane przez producenta systemu rur z tworzywa sztucznego. Czas trwania próby 30 minut - bez spadku ciśnienia.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji całość dokładnie dwukrotnie przepłukać, poddać dezynfekcji roztworem chloru i przeprowadzić badanie czystości wody.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące instalacji wody do celów sanitarnych należy ująć w projekcie wykonawczym.

## 10. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ:

Odprowadzenie ścieków z budynku, odbywać się będzie poprzez sprowadzenie ich podejściami kanalizacyjnymi i pionami kanalizacyjnymi do układu odpływowego kanalizacji sanitarnej pod posadzką parteru.

Trasę przewodów oraz spadki i średnice podano w części graficznej opracowania. Na zakończeniach pionów kanalizacyjnych należy zamontować wywiewki kanalizacyjne zainstalowane ponad dachem. Piony kanalizacyjne w dolnej części wyposażać w rewizje dodatkowe na trasie poziomego kanalizacyjnego przewidziano rewizje w posadzce.

Istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej z żeliwa przewidziana jest do demontażu.

Obliczeń doboru średnic przewodów dokonano zgodnie z zaleceniami norm PN-B-01707:1992, oraz PN-EN 752-4:2000, na podstawie obliczenia przepływu obliczeniowego  $q_s$ , gdzie :

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s}$$

$q_s$  – przepływ obliczeniowy w kanalizacji sanitarno-bytowej [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ];

K- odpływ charakterystyczny [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ] zależny od przeznaczenia budynku;

$\sum AW_s$ - suma równoważników przepływu zależna od rodzaju przyborów.

### 10.1. WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI:

Średnice podejść dobrano na podstawie katalogu rur kanalizacji wewnętrznej np. firmy WAVIN. Odpływ każdego przyboru sanitarnego powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne zabezpieczające wydostawanie się gazów z instalacji. Zamknięcie wodne wykonać w postaci syfonów wchodzących w skład przyborów lub można je wykonać z odpowiednio dobranych kolanek. Długość podejścia nie powinna przekraczać 3 m dla średnicy 50 mm, oraz 5 m dla średnicy 75 mm przy różnicy wysokości pomiędzy syfonem a miejscem podłączenia do pionu mniejszym niż 1 m. Przy większych odległościach przyboru od pionu należy zwiększyć średnicę podejścia lub wykonać dodatkową wentylację. Podejście do miski ustępowej bez dodatkowej wentylacji nie może być oddalone od pionu więcej niż 1 m, a różnica wysokości nie może przekraczać 3 m.

Rury i kształtki PVC są fabrycznie przygotowane do wykonywania bezpośrednich połączeń przez wcisk "bosego" końca w kielich uszczelką gumową. Przed wykonaniem takiego połączenia należy sprawdzić czy jest zachowana czystość części łączonych. Po wykonaniu ukosowania „bosego” końca należy go oczyścić z opiłków, natrzeć silikonowym środkiem poślizgowym i zestawić połączenie (nie wolno używać towotu lub innego smaru) i zestawić połączenie. Podejścia do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach szerszych od maksymalnej średnicy kielicha w miejscu rowka. Rury kanalizacyjne należy układać z odpowiednimi spadkami pod posadzkami i w ścianach w kierunku od przyborów sanitarnych do przewodu odpływowego odprowadzającego ścieki z budynku. Przewody prowadzić ze spadkiem min. 2,0% w kierunku odpływu. Dopuszczalne odchylenia przewodów odpływowych od spadków założonych w projekcie mogą wynosić do 10%. W przypadku układania przewodów odpływowych w gruncie należy szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodu oraz dobór gruntu w zależności od jego zdolności zagęszczania.

### 10.2. ROBOTY MONTAŻOWE:

- Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0stC do 30stC, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność PVC w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5stC. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z projektem.
- Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzanie do rur tymczasowych zamknięć.

- Rury należy układać rozpoczynając od wylotu kierując kielichy ku górze na warstwie podsypki piaskowej gr. ok. 0,2 m oraz w obsypce piaskowej 0,3 m ponad wierzch rury.
- Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do przygotowanego podłoża piaskowego na całej swej długości. Złącza powinny zostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

Szczegółowe warunki układania przewodów kanalizacyjnych wg instrukcji producenta.

Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne-

Nr. pom.	Nazwa	Pow. [m2]	Kub. [m3]	Vnaw. [m3/h]	Vwyw. [m3/h]	Wym. Naw.	Wym. Wyw.
1	Komunikacja	18,30	64,97		100,0	-	-
2	Magazyn warzyw i owoców	3,95	14,02	-	50,0	-	-
3	Magazyn produktów suchych	3,05	10,83	-	50,0	-	-
4	Pom. obróbki warzyw i jaj	7,28	25,84	300,0	100,0	-	-
5	Sala konsumpcyjna	48,00	170,40	1400,0	1380,0	30 m3/h/m.k.	
6	Pom. socjalne	6,30	22,37	50,0	50,0	-	-
7	Zmywalnia	8,50	30,18	300,0	300,0	10,0	10,0
8	Kuchnia	19,00	67,45	1020,0	1040,0	15,0	15,0
<b>RAZEM</b>				<b>3070,0</b>	<b>3070,0</b>		

wymagania i badania przy odbiorze”.

## 11. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ:

Ilość świeżego powietrza nawiewanego i wywiewanego do/z pomieszczeń przyjęto na podstawie wskaźników kubaturowych (krotności wymian powietrza) oraz wymagań higienicznych. Wskaźniki te zapewnią wymaganą ilość świeżego powietrza ze względów higienicznych panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

### 11.1. OBLICZENIOWE ILOŚCI POWIETRZA:

#### 11.2. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ:

Do wentylacji pomieszczeń przewidziano system wentylacji mechanicznej realizowany poprzez centrale wentylacyjne nawiewne zlokalizowane zgodnie z graficzną częścią opracowania oraz wentylatory umieszczone bezpośrednio na wejściu szachtu wentylacyjnego lub na jego zakończeniu na kominach wentylacyjnych.

Świeże powietrze dostarczane będzie poprzez centrale wentylacyjne nawiewne podwieszane pod stropem wyposażone w nagrzewnicę elektryczną powietrza o mocy grzewczej 6,0 i 4,0 kW. Sterowanie systemem wentylacyjnym będzie odbywało się poprzez czujniki dwutlenku węgla oraz temperatury i wilgoci. Ponadto należy przewidzieć ręczne sterowanie system wentylacyjnym.

Centralę wentylacyjną należy zamontować zgodnie z graficzną częścią opracowania mocowaną do konstrukcji stropu.

Czerpnię powietrza należy zastosować ścienną.

Nawiew powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów wentylacyjnych okrągłych podwieszonych do konstrukcji stropu.

Jako elementy nawiewne powietrza przewidziano typowe zawory nawiewne okrągłe.

Na kanałach nawiewnych należy zastosować rewizje wentylacyjne umożliwiające dostęp do wnętrza kanałów w celu ich czyszczenia.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.



Niniejszy projekt nie obejmuje:

- projektu zasilenia elektrycznego urządzeń;
- projektu sterowania automatycznego pracą urządzeń;

Instalacja po wykonaniu i zainstalowaniu powinna być poddana oczyszczeniu i przedmuchaniu. Następnie należy przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności urządzeń oraz całości instalacji. Prace rozruchowe należy wykonać według PN-EN12599:2002 oraz „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i Montażowych”.

Po wykonaniu instalacji wentylacji należy dokonać pomiarów wydajności i głośności pracy instalacji, sporządzić protokół, który należy przedstawić w czasie odbioru instalacji.

Powietrze z pomieszczeń tzw. „brudnych” będzie usuwane poprzez zastosowanie wentylatorów kanałowych uruchamianych niezależnymi łącznikami, zlokalizowanymi przy panelu sterowniczym centrali wentylacyjnej.

Transfer powietrza do pomieszczeń „brudnych” poprzez podcięcia w drzwiach lub kratki pow. czynnej min. 220cm<sup>2</sup>.

### **11.3. IZOLACJA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH:**

Kanały zaizolować termicznie matami ze skalnej wełny mineralnej grubości min. 50mm.

Przewidziano zastosowanie np. mat Alu Lamella Mat firmy Rockwool lub równoważną.

### **11.4. MONTAŻ KANAŁÓW I NAWIEWNIKÓW:**

Na rysunkach podano przebiegi tras kanałów wentylacyjnych.

Przewody i kształtki prostokątne wykonać zgodnie z PN-B-03434 o połączeniach kołnierзовych z blachy stalowej ocynkowanej.

Należy przestrzegać następujących grubości blachy:

a/ kanały prostokątne dla długości boku

- od 100 do 400 mm – 0.6 mm
- od 500 do 800 mm – 0.8 mm
- od 1000 mm i większych – 1.0 mm

b/ przewody okrągłe

- od 80 do 400 mm – 0.6 mm
- od 500 – 800 mm – 0.8mm
- powyżej 1000 – 1.0 mm

Przewody okrągłe w technologii spiro wykonać wg technologii Lindab lub równoważnej.

## **12. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ.:**

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

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.

Przewody wentylacyjne 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.

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.

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

### **13. 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.

#### **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 regulacyjnych
- 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.

### **14. WYTYCZNE BRANŻOWE:**

#### **WYMAGANIA BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE:**

- wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych,
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;

- centralę wentylacyjną należy podwiesić do elementów konstrukcji dachu budynku.

**WYMAGANIA ELEKTRYCZNE:**

- wykonać zasilenia elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń.

**15. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA:**

Przed przystąpieniem do zasypania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zamontowanych kanałów, studni. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów.

Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

**16. POSTANOWIENIA 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.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi także próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Oferenci przed złożeniem oferty są zobowiązani do przeprowadzenia wizji lokalnej terenu planowanej inwestycji w celu dokonania oceny stanu faktycznego, analizy zakresu niezbędnych robót do wykonania zadania oraz weryfikacji założeń projektowych.

Roboty obejmują też wykonanie wszystkich prac związanych z pracami podstawowymi oraz wszystkich usług niezbędnych dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych.

Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej, zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach w dokumentacji, prace uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie.

Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów, warunków prowadzenia robót itp.