


PROJEKT BUDOWLANY

wewnętrznych instalacji sanitarnych
w projektowanej adaptacji
części budynku na przedszkole
w Kołacinie, działki nr ewid. 217/2, 217/3;
gmina Dmosin

STAROSTWO POWIATOWE
W BRZĘZINACH
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 874 28 26

INWESTOR: Gmina Dmosin, Dmosin 9, 95 - 061 Dmosin

OPRACOWAŁ: mgr inż. M. Tomala
upr. bud. 122/97/WŁ


mgr inż. Mirosław Tomala
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacji sanitarnych.
Nr ewid. 122/97/WŁ
ŁOD/IS/3129/03

luty 2020r.

luty 2020r.


**STAROSTWO POWIATOWE
W BRZEZINACH**
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 8/4 28 26

OŚWIADCZENIE

dot. wykonania projektu budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych w projektowanej adaptacji części budynku na przedszkole w Kołacinie, działki nr ewid. 217/2, 217/3; gmina Dmosin.

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250, 2255 i Dz. U. z 2018r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że ww. projekt budowlany został sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami ustawy - *Prawo Budowlane*, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ww. projekt budowlany jest kompletny.


mgr inż. Mirosław Tomala
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacji sanitarnych.
Nr ewid. 122/97/WŁ
ŁOD/IS/3129/03

Łódź, dnia 26.11.1998r.

NB/122 / 97 / WŁ

DECYZJA

STAROSTWO POWIATOWE
W BRZĘZINACH
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-050 8/97/WŁ
Przeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 874 28 26

Na podstawie art.104 Kpa w związku z art.12 i 13
ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 07-07-1994 r. (Dz.U.
Nr 89 poz.414) oraz rozporządzenia MGPIB z dnia 30-12-1994 r.
(Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz.38) w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie zgodnie z zatwierdzonym przez
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego szczegółowym progra-
mem egzaminu na uprawnienia budowlane wprowadzonym zarządze-
niem Wojewody Łódzkiego z dnia 11-12-1995 r. po przeprowadze-
niu postępowania kwalifikacyjnego na wniosek Pani/Pana

...Mirosława Tomali - mgr inż. inżynierii środowiska.....
urodz. w dniu ..20.07.1954r.. w Łodzi.....

i zapoznaniu się ze zgromadzoną dokumentacją Komisji Egzami-
nacyjnej w sprawie oceny przygotowania zawodowego Pana/Pani

.....Mirosława Tomali.....

po złożeniu przez ubiegającego się Pana/Panią

.....Mirosława Tomalę.....

pisemnego egzaminu testowego i egzaminu ustnego oraz ocenami
wystawionymi przez zespoły oceniające

o r z e k a m :

nadać Panu/Pani ..Mirosławowi Tomali.....

uprawnienia budowlane w specjalności

.....instalacji i sieci sanitarnych.....

w zakresie projektowania bez ograniczeń.....

.....

Uzasadnienie

Po przeprowadzonym postępowaniu kwalifikacyjnym
z wniosku Pani/Pana ..Mirosława Tomali.....

członkowie Komisji Egzaminacyjnej postanowili dopuścić Pana/

Panią do egzaminu na uprawnienia budowlane w specjalności:

.....instalacji i sieci sanitarnych.....

w zakresie: projektowania bez ograniczeń.....

w dniu ..23.11.1998r..... odbył się pisemny egzamin testowy,

w którym uzyskał(a) Pan/i ..86,3... % maksymalnej punktacji.



® P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

STAROSTWO POWIATOWE
W BRZĘZINACH
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 874 28 26

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-9PM-44I-21W *

Pan Mirosław TOMALA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/3129/03

adres zamieszkania ul. Przyrodnicza 16, 95-041 Gałków Duży

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-24 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

SPIS TREŚCI

1.0 OPIS TECHNICZNY.

1.1 Podstawa opracowania.

1.2 Przedmiot opracowania.

1.3 Zapotrzebowanie wody.

1.3.1.1 Zapotrzebowanie wody na cele bytowo – gospodarcze i technologiczne.

1.3.1.2 Zapotrzebowanie wody dla utrzymania czystości higieniczno - sanitarnych.

Wymagane ciśnienie wody dla zasilania budynku.

Przepływ obliczeniowy q dla istniejącego budynku.

1.4 Ścieki bytowo – gospodarcze.

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo – gospodarczej dla budynku.

1.5 Instalacja wody zimnej.

1.6 Instalacja wody ciepłej.

1.7 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

1.8 Instalacje centralnego ogrzewania.

1.9 Próby hydrauliczne i odbiór techniczny.

1.10 Próby, izolacja malowanie.

1.11 Wentylacja grawitacyjna.

2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót instalacyjnych (BIOZ).

3. Warunki wykonania i odbioru robót.

4. Spis rysunków:

| Lp. | Nazwa rysunku | Nr rysunku |
|-----|--|------------|
| 1 | Rzut parteru – instalacja wod – kan. | 1 |
| 2 | Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania | 2 |
| 3 | Rzut parteru – instalacja wentylacyjna | 3 |

STAROSTWO POWIATOWE
W BRZĘZINACH
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 674 28 26

1.0 OPIS TECHNICZNY.

1.1 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest :

- zlecenie Inwestora - Gminy Dmosin, Dmosin 9, 95-061 Dmosin,
- Projekt architektoniczno - budowlany budynku,
- obowiązujące przepisy i normy, wytyczne wykonania i odbioru instalacji sanitarnych, katalogów producenta itp.

1.2 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych (wod – kan., centralnego ogrzewania i wentylacji) w projektowanej adaptacji części budynku na przedszkole w Kołacinie, działki nr ewid. 217/2, 217/3; gmina Dmosin.

1.3 Zapotrzebowanie wody.

1.3.1.1 Zapotrzebowanie wody na cele bytowe – gospodarcze i technologiczne.

Zużycie wody na cele przygotowania posiłków – $30 \times 40,00 \text{ dm}^3/\text{d} = 1,20 \text{ m}^3/\text{d}$.

Zużycie wody na cele bytowo gospodarcze:

Obsługa przedszkola – $5 \times 60 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$,

Dzieci – $30 \times 60 \text{ dm}^3/\text{d} = 1,80 \text{ m}^3/\text{d}$,

$Q_{\text{sr d}} = 3,30 \text{ m}^3/\text{d}$,

$Q_{\text{max d}} = 3,30 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 4,29$,

Przy współczynnikach nierównomierności : $N_h = 2,8$

$Q_{\text{max h1}} = 4,29 \times 2,8 / 16 = 0,75$.

1.3.1.2 Zapotrzebowanie wody dla utrzymania czystości higieniczno - sanitarnych.

Powierzchnia ogólna do zmywania pomieszczeń wyniesie 133 m^2 . Norma $2,0 \text{ m}^3 / \text{dm}^2 / \text{d}$.

Przy współczynnikach nierównomierności : $N_h = 2,8$ $N_d = 1,3$

$Q_{\text{sr d2}} = 133 \times 2,0 \times 0,5 = 0,13 \text{ m}^3/\text{d}$

gdzie 0,5 – współczynnik zmniejszający ilość powstających ścieków z uwagi na parowanie

$Q_{\text{max d2}} = 0,13 \times 1,3 = 0,17 \text{ m}^3/\text{d}$,

$Q_{\text{max h2}} = 0,17 \times 2,8 / 24 = 0,02 \text{ m}^3/\text{h}$

Łączne zestawienie zapotrzebowania wody

| Lp. | Wyszczególnienie | $Q_{\text{sr db}}$ m^3/db | $Q_{\text{max db}}$ m^3/db | $Q_{\text{max h}}$ m^3/h |
|-----|--|--|---|---|
| 1. | Cele bytowo gospodarcze | 3,30 | 4,29 | 0,75 |
| 2. | Utrzymanie czystości pomieszczeń higieniczno - sanitarnych | 0,13 | 0,17 | 0,02 |
| | Razem | 3,43 | 4,46 | 0,77 |

Wymagane ciśnienie wody dla zasilania budynku (wg PN-92/B-01706) (p_{min}) na cele bytowo – gospodarcze:

$$p_{\text{min}} = h_g \cdot \rho \cdot g + p_w + \Delta p_l + \Delta p_m + \Delta p_{\text{wd}} \text{ [MPa]}$$

gdzie:

h_g - geometryczna wysokość położenia najwyższego punktu czerpalnego - 3,00 [m]

ρ - gęstość wody - 1000 [kg/m³],

g - przyspieszenie ziemskie – 9,81 [m/ s²],

p_w - ciśnienie wody przed punktem czerpalnym – 0,10 [MPa]

Δp_l - straty liniowe - 0,10 [MPa]

Δp_m - straty miejscowe - przyjęto 30% Δp_l - 0,045 [MPa],

Δp_{wd} - straty miejscowe na zestawie wodomierzowym Δp_{wd} - 0,03 [MPa],

$$p_{\text{min}} = 0,03 + 0,10 + 0,10 + 0,035 + 0,05 = 0,315 \text{ [MPa]}$$

przyjęto $p_{\text{min}} = 0,32 \text{ [MPa]}$

Zapotrzebowanie wody zimnej dla potrzeb bytowo – gospodarczych wynosi $q_z = 1,00 \text{ dm}^3/\text{s}$.

STANISŁAW ROWIATOWE
W BRZĘZINACH
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 874 28 26

Przepływ obliczeniowy q dla istniejącego budynku został określony wg PN-92 B-01706 wzór (5).

$$Q = 0,698 (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

w którym:

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm³/s],

q – przepływ obliczeniowy wody [dm³/s].

**STANOWISKO RÓWNIATOWE
W BRZĘZINACH**
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 874 28 26

| Rodzaj punktu czerpalnego | q_n – normatywny wypływ z punktu czerpalnego [dm ³ /s] | Ilość punktów czerpalnych | $\sum q_n$ [dm ³ /s] |
|------------------------------------|---|---------------------------|---------------------------------|
| Umywalka | 0,14 | 4 | 0,56 |
| Miska ustępowa | 0,13 | 3 | 0,39 |
| Zlewozmywak dwukomorowy | 0,14 | 3 | 0,42 |
| Zmywarka | 0,15 | 1 | 0,15 |
| Natrysk | 0,30 | 2 | 0,60 |
| Zawór czerpalny z końcówką do węża | 0,15 | 2 | 0,30 |
| Zasobnik cwu | 0,15 | 1 | 0,15 |
| | | $\sum q_n$ | 2,57 |

Zapotrzebowanie sekundowe wody zimnej dla celów socjalno-bytowych w budynku wynosi:

$$q_s = 1,00 \text{ [dm}^3/\text{s]} ; q_n = 3,60 \text{ [m}^3/\text{h]}.$$

1.4 Ścieki bytowe – gospodarcze.

Ilość ścieków bytowo – gospodarczych przyjęto równą 90% ilości wody zużytej na cele bytowo – gospodarcze:

$$Q_{\max h} = 0,77 \times 0,90 = 0,70 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo – gospodarczej dla budynku.

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo – gospodarczej obliczono wg PN-EN-12056 wzoru:

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

w którym:

K – odpływ charakterystyczny w zależności od przeznaczenia budynku [dm³/s], $K = 0,50$ [dm³/s],

DU – równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyboru.

| Rodzaj punktu czerpalnego | Równoważnik odpływu DU | Ilość punktów czerpalnych | $\sum DU$ |
|---------------------------|------------------------|---------------------------|--------------|
| Umywalka | 0,50 | 4 | 2,00 |
| Miska ustępowa | 2,50 | 3 | 7,50 |
| Zlewozmywak dwukomorowy | 1,00 | 3 | 3,00 |
| Zmywarka | 1,00 | 1 | 1,00 |
| Natrysk | 1,00 | 2 | 2,00 |
| Wpust podłogowy | 2,00 | 1 | 2,00 |
| | | $\sum DU$ | 15,50 |

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo – gospodarczej $q_s = 1,97$ [dm³/s],
Przyjęto $q_s = 2,78$ [dm³/s].

Ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane będą do istniejącego szamba na terenie działki.

1.5 Instalacja wody zimnej.

Wewnętrzna instalacja wodna projektowanego budynku zasilana będzie z istniejącego przyłącza wodnego.
Projektowana wewnętrzna instalacja wody pitnej (wz) i ciepłej wody użytkowej (cwu) wykonana będzie

w technologii rur z polietylenu sieciowanego PEX lub ALU PEX lub miedzi.

Instalację należy umieścić w bruzdach w ścianach pomieszczeń (w izolacji wykonanej z pianki poliuretanowej gr. 30 mm).

Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Z uwagi na prowadzenie rurociągów w bruzdach wewnątrz ścian pomieszczeń nie zachodzi konieczność kompensacji wydłużeń termicznych przewodów.

Instalację wody zimnej, ciepłej wody użytkowej obliczono wg wzoru:

Podejścia pod przybory wykonane będą rurociągami o średnicy nominalnej 15 (zakończone zaworami kulowymi z filtrem do baterii stojących).

Na rysunkach podano średnice nominalne rurociągów.

Projektuje się montaż armatury kulowej i baterii czterpalnych stojących – mieszalnikowych.

1.6 Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa dla potrzeb socjalnych w budynku będzie przygotowywana w zasobnikach cwu o pojemności 300 dm³, z grzałką elektryczną, współpracującym z kotłem na paliwo ekologiczne.

Projektowana wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej (cwu) wykonana będzie w technologii rur z polietylenu sieciowanego PEX lub ALUPEX lub miedzi.

Rury i łączniki zastosowane do budowy instalacji wodociągowej powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

Trasa głównego przewodu rozprowadzającego wodę ciepłą i przewodu cyrkulacyjnego przebiegała będzie w ścianach lub posadzce pomieszczeń. Przewody należy mocować do ściany lub posadzki za pomocą typowych uchwyty w rozstawach: 3 m – rury Dn 20 – Dn 32 mm. Przewody należy zaizolować termicznie otuliną Thermaflex gr. 20 mm.

Przejścia przewodów przez stropy lub ściany wykonywać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić należy kitem plastycznym lub elastycznym.

Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe, o połączeniach gwintowanych Pn 10.

Po zakończeniu montażu instalacji należy wykonać płukanie, próbę szczelności, do 0,6 MPa, dezynfekcję i ponowne dwukrotne płukanie instalacji.

1.7 Instalacja kanalizacji sanitarnej

W pomieszczeniach sanitarnych, projektuje się wykonanie wewnętrznej kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek PVC.

Instalacja kanalizacyjna sanitarnej odprowadzać będzie ścieki bytowo – gospodarcze z pomieszczeń socjalnych i wc do istniejącej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej zewnętrznej połączonej z szambem szczelnym.

Piony kanalizacyjne przebiegać będą w bruzdach wewnątrz ścian lub będą obudowane płytami g-k.

1.8 Instalacje centralnego ogrzewania.

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania obliczona jest na pokrycie strat przegród budowlanych pomieszczeń oraz ogrzania powietrza zewnętrznego niezbędnego do zapewnienia wymaganej ilości wymian.

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania w budynku zasilana będzie z kotłowni.

Projektuje się wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w systemie zamkniętego z odpowietrzeniem przy pomocy odpowietrzników automatycznych. Instalacja montowana będzie w posadzce parteru budynku.

Poziomy instalacji (montowane w posadzce pomieszczeń) doprowadzać będą czynnik grzewczy do poszczególnych rozdzielaczy zasilania i powrotu instalacji co a następnie do grzejników zainstalowanych w pomieszczeniach budynku.

W pomieszczeniach budynku przewidziano montaż grzejników płytowych typu V 11 lub V 22 z zaworami i głowicami termostatycznymi

Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać płukanie instalacji co przy pełnym otwarciu zaworów termostatycznych. Nastawę zaworów należy przeprowadzić indywidualnie dla każdego grzejnika oddzielnie po uruchomieniu kotłowni na wodzie gorącej.

Przed założeniem izolacji wszystkie elementy rurociągów wody do nagrzewnic i podparć należy oczyścić do II stopnia czystości przez piaskowanie a następnie pomalować dwukrotnie emalią syntetyczną kreadurową.

Przewody prowadzone przy ścianach należy montować na podporach ślizgowych.

Po przeprowadzeniu wszystkich prób szczelności rurociągi i urządzenia należy zaizolować cieplnie łupkami z pianki poliuretanowej. Łupki na zewnątrz należy zabezpieczyć płaszczem z folii poliuretanowej.

1.9 Próby hydrauliczne i odbiór techniczny.

Przed przystąpieniem do prób hydraulicznych należy bezwzględnie przepłukać instalację. Przed uruchomieniem kotłowni należy przeprowadzić płukanie instalacji wewnętrznej co i sporządzić protokół odbioru płukania instalacji. Instalację należy poddać próbom hydraulicznym w następującej kolejności:

A/ próba szczelności wodą zimną (bez zaworów bezpieczeństwa) o ciśnieniu:

- 0,6 MPa – instalacja po stronie instalacji wewnętrznej,

-

B/ próba szczelności wodą gorącą przy maksymalnych parametrach obliczeniowych do uzyskania z regulacja parametrów pracy urządzeń.

Parametry techniczne instalacji centralnego ogrzewania:

- temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego – - 20 °C,
- temperatura czynnika grzewczego – 70/50 °C,
- zapotrzebowanie ciepła na instalację centralnego ogrzewania grzejnikową – 15,00 kW.

STAROSTWO POWIATOWE
W BRZEZINACH
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 874 28 26

1.10 Próby, izolacja malowanie.

Po wykonaniu wszystkich prac montażowych, należy instalację dokładnie wypłukać, a po stwierdzeniu jej czystości dokonać prób hydraulicznych i eksploatacyjnych przy pełnym otwarciu zaworów. W/w próby należy wykonać zgodnie z warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe oraz wytycznych producentów rur, armatury itp. Po wykonaniu wszystkich prób z wynikiem pozytywnym należy oczyścić wszystkie elementy stalowe z rdzy i brudu, następnie pomalować dwa razy farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewną kreadurową. Po wyschnięciu na tę warstwę nałożyć dwie warstwy emalii ftalowej ogólnego stosowania. Po wyschnięciu emalii instalacji należy zaizolować rurociągi zasilające i powrotne przebiegające na zewnątrz ścian kotłowni. Izolację należy wykonać z usieciowanego polietylenu, łączonego na klej lub taśmę.

Grubość izolacji:

- zasilanie - 40 mm
- powrót - 30 mm

1.11 Wentylacja grawitacyjna

We wszystkich pomieszczeniach przewidziano wentylację grawitacyjną.

W pomieszczeniach wc przewidziano wymianę powietrza – 50 m³ na godzinę na 1 miskę ustępową i 30 m³ na godzinę na 1 pisuar poprzez wentylatory załączane podczas użytkowania toalet, montowane w kratkach wentylacyjnych (wentylatory wyciągowo - kanałowy G = 100 - 280 m³ /h).

W pomieszczeniach budynku przewidziano wentylację grawitacyjną zapewniającą 1 – 1,5 krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

W pomieszczeniach przygotowania posiłków, zmywalni, wydawaniu posiłków przewidziano 2,0 krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

W Sali nr 1 i Sali nr 2 przewidziano wymianę powietrza w ilości G = 15 m³ /h na jedno dziecko i G = 30 m³ /h na opiekuna.

W pomieszczeniach przewidziano montaż nawiewników Dn 150 z grzałką elektryczną i krtek wyciągowych Dn 150.

2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót instalacyjnych (BIOZ).

2.1 Zakres i kolejność wykonywania robót instalacyjnych.

2.1.1 Zakres robót instalacyjnych.

2.1.1.1 Wewnętrzne instalacje sanitarne:

- kanalizacja sanitarna i wodna – podpodłogowa,
- kanalizacja sanitarna montowana na ścianach budynku,
- instalacja wodna montowana na ścianach budynku,
- próba hydrauliczna instalacji wodnej, płukanie instalacji,
- montaż przyborów sanitarnych – biały montaż,
- uruchomienie instalacji wod – kan.
- montaż nawiewników z grzałkami elektrycznymi,
- regulacja i uruchomienie nawiewników z grzałkami elektrycznymi.

2.1.1.2 Kolejność wykonywania robót instalacyjnych:

1. instalacje podpodłogowa wod – kan.,
2. instalacje wod – kan. montowane na ścianach budynku,
3. próby hydrauliczne instalacji wod kan i co,
4. biały montaż wod – kan. po wykonaniu prac tynkarskich i glazurniczych,
5. uruchomienie instalacji wod – kan.
7. montaż nawiewników z grzałkami elektrycznymi,
8. regulacja i uruchomienie nawiewników z grzałkami elektrycznymi.

2.2 Podstawowe zasady BHP przy wykonywaniu robót instalacyjnych.

2.2.1 Roboty ziemne.

- przed przystąpieniem do robót ziemnych wewnątrz budynku należy przeszkolić pracowników w zakresie bezpiecznych metod pracy na stanowisku,

- roboty ziemne muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją techniczną,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg istniejących instalacji podziemnych poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych w celu lokalizacji ww. instalacji,
- roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych lub fundamentów budynku należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót,
- wszystkie prace ziemne przewidziane do wykonania na powyższej budowie należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego przy pomocy narzędzi ręcznych na drewnianych trzonkach.

2.2.2 Roboty montażowe.

- przed przystąpieniem do robót montażowych należy przeszkolić pracowników w zakresie bezpiecznych metod pracy na stanowisku,
- roboty montażowe muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją techniczną,
- przed przystąpieniem do robót montażowych należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg projektowanych instalacji,
- do wykonywania projektowanych instalacji przewiduje się wykorzystanie narzędzi ręcznych lub elektronarzędzi,
- wykorzystanie elektronarzędzi jest możliwe poprzez podłączenie ich do instalacji elektrycznej placu budowy wykonanej przez pracowników posiadających stosowne uprawnienia energetyczne a instalacja elektryczna winna mieć wymagane zabezpieczenia przeciwzwarceniowe i przeciwporażeniowe,
- materiały stosowane do wykonania projektowanych instalacji winny mieć wymagane aprobaty techniczne, dopuszczenia lub certyfikaty,
- materiały przewidziane do wykonania instalacji sanitarnych nie zawierają składników lub substancji stwarzających bezpośrednie zagrożenie zdrowia i bezpiecznej pracy dla pracowników wykonujących prace montażowe,
- pracownicy wykonujący prace montażowe winni posiadać odzież ochronną, kaski ochronne, rękawice robocze,
- pracownicy wykonujący roboty montażowe winni posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do prac budowlano – montażowych,
- wszystkie prace budowlano – montażowe winny być wykonywane zgodnie z harmonogramem realizacji prac w celu uniknięcia równoczesnego wykonania robót wzajemnie się wykluczających,
- zaplecze budowy winno być wyposażone w podręczną apteczkę zawierającą niezbędne środki opatrunkowe, dezynfekujące i przeciwbólowe.

3. Warunki wykonania i odbioru robót.

Roboty ziemne i montażowe należy wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta oraz Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy prowadzeniu ww. robót.

W czasie prowadzenia ww. prac instalacyjno - montażowych należy przestrzegać postanowień wynikających z obowiązujących przepisów dotyczących zabezpieczenia ppoż. prac remontowo - budowlanych oraz postanowień wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 11.07.2003r.) i w sprawie ochrony ppoż. budynków.

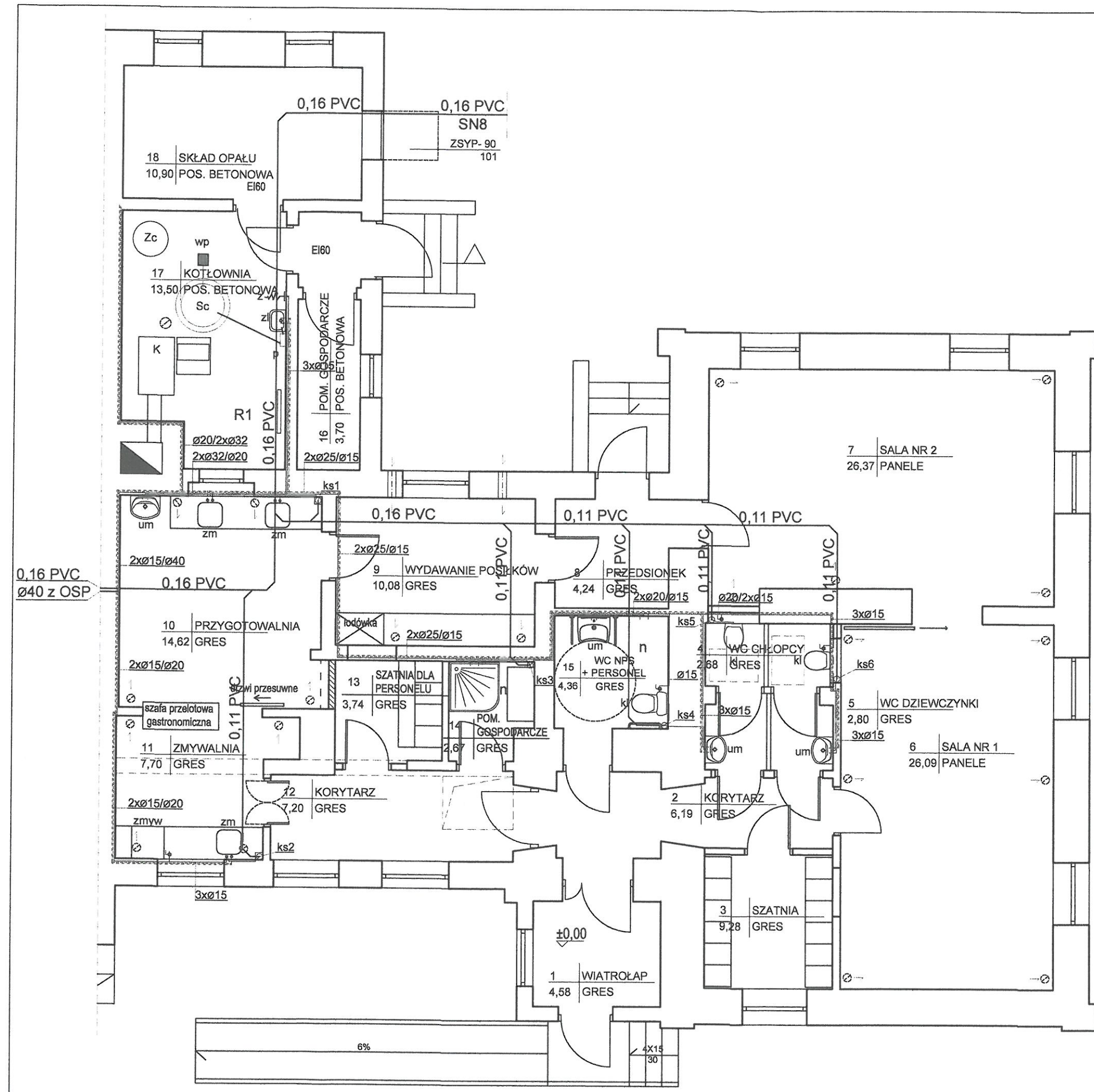
mgr inż. Mirosław Tomala
 uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w specjalności
 instalacji sanitarnych.
 Nr ewid. 122/97/WŁ
 ŁOD/IS/3129/03

STANOWISKO MIASTOWE
 W BRZEZINACH
 Wydział Budownictwa, Geodezji
 i Gospodarki Nieruchomościami
 95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
 tel. 46 874 28 26

STAROSTWO POWIATOWE
W BRZĘZINACH
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 874 28 26

OZNACZENIA

| | |
|------|---|
| K | Kocioł na paliwo ekologiczne V klasy o mocy Q=50 kW |
| um | Umywalka |
| zm | Zlewozmywak kuchenny |
| zl | Zlewozmywak jednokomorowy |
| n | Natrysk |
| kl | Muszla klozetowa typu kompakt |
| zmyw | Zmywarka |
| Zc | Zasobnik cwu o pojemności V = 300 dm ³ z wężownicą i grzałką elektryczną o mocy 1,5 kW |
| Sc | Studzienka schładzająca |
| z | Zawór czepalny Ø 15 z końcówką do węża |
| p | Pompa skrzydełkowa |
| wp | Wpust podłogowy |
| p | Pompa skrzydełkowa |
| R1 | Rozdzielacz zasilania i powrotu instalacji centralnego ogrzewania |
| ks1 | Pion kanalizacji sanitarnej |
| — | Woda zimna |
| ---- | Ciepła woda użytkowa |
| ---- | Ciepła woda cyrkulacyjna |
| — | Kanalizacja sanitarna |



mgr inż. Mirosław Tomala
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacji sanitarnych.
Nr ewid. 122/97/WŁ
ŁOD/IS/3129/03

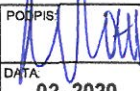
| | | |
|---|-------------------------------|---|
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI: ADAPTACJA CZĘŚCI BUDYNKU NA PRZEDSZKOLE | | |
| Kołacin, działki nr ewid. 217/2, 217/3; gmina Dmosin | | |
| INWESTOR: Gmina Dmosin, Dmosin 9, 95-061 Dmosin | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Mirosław Tomala upr. bud. nr 122/97/WŁ | PODPIS: <i>[Signature]</i> | DATA: 02. 2020 |
| SKALA: 1: 75 | NR RYS.: 1 | NAZWA RYSUNKU: Rzut partru - instalacja wod - kan. |

**STANOWISKO PROJEKTOWE
W BRZĘZINACH**
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11
tel. 46 874 28 26

OZNACZENIA

| | |
|------|---|
| K | Kocioł na paliwo ekologiczne V klasy o mocy Q=50 kW |
| um | Umywalka |
| zm | Zlewozmywak kuchenny |
| zl | Zlewozmywak jednokomorowy |
| n | Natrysk |
| kl | Muszla klozetowa typu kompakt |
| zmyw | Zmywarka |
| Zc | Zasobnik cwu o pojemności V = 300 dm ³ z węzownicą i grzałką elektryczną o mocy 1,5 kW |
| Sc | Studzienka schładzająca |
| z | Zawór czerpalny Ø 15 z końcówką do węża |
| p | Pompa skrzydełkowa |
| wp | Wpust podłogowy |
| p | Pompa skrzydełkowa |
| R1 | Rozdzielacz zasilania i powrotu instalacji centralnego ogrzewania |
| → | Kratka wyciągowa Ø 150 mm |
| ← | Kratka nawiewna Ø 150 mm |

mgr inż. Mirosław Tomala
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacji sanitarnych.
Nr ewid. 122/97/WŁ
ŁÓD/IS/3129/03

| | | |
|---|--|---|
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI: ADAPTACJA CZĘŚCI BUDYNKU NA PRZEDSZKOLE | | |
| Kolacin, działki nr ewid. 217/2, 217/3; gmina Dmosin | | |
| INWESTOR: Gmina Dmosin, Dmosin 9, 95-061 Dmosin | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Mirosław Tomala upr. bud. nr 122/97/WŁ | PODPIS:  | DATA: 02. 2020 |
| SKALA: 1: 75 | NR RYS.: 3 | NAZWA RYSUNKU: Rzut partru - instalacja wentylacyjna |

