

Zawartość opracowania:

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

I. OPIS TECHNICZNY

- A. Instalacja wodociągowa
- B. Instalacja kanalizacji ogólnospławnej
- C. Instalacja centralnego ogrzewania
- D. Wentylacja mechaniczna
- E. Technologia kotłowni

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

S-1. Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
S-2. Profil przyłącza wodociągowego	skala 1:100/100
S-3. Profil przyłącza kanalizacyjnego	skala 1:100/100
S-4. Profil ciepłociągu do bud. szkoły	skala 1:100/100
S-5. Instalacja wodociągowa – rzut przyziemia	skala 1:100
S-6. Instalacja wodociągowa – aksonometria	skala 1:50
S-7. Instalacja kanalizacji – rzut przyziemia	skala 1:100
S-8. Instalacja CO i CT – rzut przyziemia	skala 1:100
S-9. Instalacja CO i CT – rozwinięcie	skala 1:100
S-10. Schemat kotłowni	skala -
S-11. Instalacja wentylacji – rzut przyziemia	skala 1:100

III. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE:

- Informacja BIOZ
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Uprawnienia budowlane
- Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Warunki techniczne przyłączenia wod-kan

Uzgodnienie projektu

I. Opis techniczny

A. Instalacja wodociągowa

1. Cel i zakres opracowania

Poniższe opracowanie ma na celu wykonanie dokumentacji projektowej wewnętrznej instalacji wodociągowej w budynku Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Ks. S. Kujota w Wybczu, dz. nr 161, ob. 9, jednostka ew. 041505_2 w Wybczu.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno - budowlany
- przepisy i normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie

3. Projektowana instalacja wodociągowa

Przewód przyłącza wody zimnej PE 50x4,5 należy wprowadzić do pomieszczenia kotłowni(0.17) z istniejącego przyłącza wodociągowego budynku szkoły. Zestaw wodomierzowy zamontować zaraz za ścianą zewnętrzną. W skład zestawu wchodzi:

1. Zawór odcinający DN32
2. Filtr siatkowy DN32
3. Wodomierz $Q_n=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, DN25, np. BMeters GMDM
4. Zawór antyskażeniowy EA DN32
5. Zawór odcinający DN32

Instalacja wodociągowa będzie zasilac punkty czerpalne oraz hydrant na parterze budynku oraz zaplecza sali gimnastycznej. Ciepła woda użytkowa o temp. $55^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}$ będzie przygotowywana w podgrzewaczu pojemnościowym Reflex Storatherm Aqua AF 300/1M_A o pojemności 300 l i niskiej stracie postojowej, ze względu na okresowy rozbiór wody tylko w godzinach pracy szkoły. Podgrzewacz pojemnościowy można wyposażyć dodatkowo w grzałkę elektryczną o mocy 2 kW do podgrzewania wody w okresie letnim. Okresowy przegrzew CWU i cyrkulacji w celu termicznej dezynfekcji instalacji oraz zasobnika CWU dokonywany będzie za pomocą kotła CO. W tym celu należy podnieść temperaturę w zasobniku do min. 70°C na okres co najmniej 30 min. Uruchomienie przegrzewu załączane będzie ze sterownika kotła lub włączenie grzałki elektrycznej.

Jako pompę ładującą zasobnik C.W.U. dobrano Alpha1 L 25-60 130. Jako pompę cyrkulacyjną dobrano COMFORT 15-14 B PM.

Przewody instalacji wodociągowej w tym ZW, CWU i cyrkulacji w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych. Pozostałe przewody wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji wykonać z rur z sieciowanego polietylenu wysokiej gęstości, np. Uponor PE-X (prowadzić pod posadzką).

Podejścia do pojedynczego przyboru wykonać z rur wielowarstwowych o przekroju poprzecznym $\varnothing 16$, wyjątek stanowią złączki do węża, które należy wykonać z rur o przekroju $\varnothing 20$. Przed złączkami należy zamontować zawory atyskażeniowe typu HA. Zaprojektowano

również gałązkę z rur stalowych podłączoną do obwodu hydrantowego zasilającą 3 przybory sanitarne w pomieszczeniu 0.15(toaleta osób niepełnosprawnych), aby zapobiec zagniwaniu wody w układzie hydrantowym. Podłączenia przyborów(baterie stojące) przez zawory kątowe, zamykające, umieszczone pod przyborami. W pomieszczeniach 0.05, 0.06, 0.09, 0.10 i 0.15 wszystkie zastosowane podejścia pod baterie zlewozmywakowe jak i prysznicowe muszą być wyposażone w mieszalniki umożliwiającą utrzymywanie stałej temperatury wody 35 – 40°C. Mieszacz termostatyczny ciepłej wody użytkowej z pokrętkiem regulacji temperatury wody zmieszanej. Mieszacz wyposażony w blokadę antypoparzeniową (samoczynnie zamyka wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej)

Instalację p.poż. w projektowanym budynku stanowić będzie hydrant p.poż Ø25 zainstalowany w sali gimnastycznej (pom. 0.03). Przejście instalacji poprzez ściany zabezpieczyć płytami z wełny mineralnej wg systemu „FIRE PRO”, Rockwool.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Powstała przestrzeń pomiędzy rurą, a tuleją wypełniona musi być materiałem trwale plastycznym. Rura prowadzona w tulei powinna mieć możliwość swobodnego poruszania się, będącego wynikiem rozszerzalności liniowej przewodu. W miejscu przejść nie mogą występować połączenia rur.

Projektuje się izolację termiczną przewodów w postaci otuliny z pianki polietylenowej typu Thermaflex (bądź produktu równorzędnego). Przewody wody zimnej izolować otuliną grubości 9mm, a wody ciepłej i cyrkulacji 6mm dla Ø16 i 9mm dla >Ø16.

Oprócz funkcji izolacyjnych, otuliny zabezpieczają instalację przed agresywnym działaniem zaprawy cementowo – wapiennej, chronią przed uszkodzeniami mechanicznymi i umożliwiają swobodny przesuw rurociągów spowodowany wydłużeniem liniowym przewodów (w przypadku przewodów ciepłej wody użytkowej).

4. Obliczenia

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody dla potrzeb budynku

- Przyjęto normatywne wypływy wody z punktów czerpalnych wg PN-92/B-01708:

Punkt czerpalny	Ilość	Woda zimna qn	Woda ciepła qn
Umywalka	9	0,07	0,07
WC	4	0,13	-
Natrysk	6	0,15	0,15
Pisuar	1	0,3	-
Złączka do węża	7	0,15	-
Razem	27	3,40	1,53

$$\sum q_n = 3,40 + 1,53 = 4,93 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

- Przepływ obliczeniowy wody użytkowej obliczono wg metody Brix:

$$q = 0,25 \sqrt{\sum Z} \text{ [dm}^3/\text{s]}, \text{ gdzie:}$$

ΣZ = suma jednostek obciążenia podłączonych zaworów czerpalnych (wg tabeli)

Rodzaj punktu czerpального	Jednostki obciążenia „Z”	Wysokość ciśnienia wody przed zaworem [m]
Zawory przy płuczkach zbiornikowych, bidetach, pisuarach	0,25	5,0
Wyloty o średnicy 10 mm (np. zlewy)	1,0	5,0
Zawory o średnicy wylotu 15 mm	2,5	5,0
Zawory o średnicy wylotu 20 mm	16,0	5,0
Zawory ciśnieniowe spłukujące 15 mm o wydajności 0,6 dm ³ /s	6,0	13,0
Zawory ciśnieniowe spłukujące 20 mm o wydajności 0,8 dm ³ /s	11,0	12,0
Zawory nad umywalkami, zlewozmywakami	0,5	5,0
Zawory nad wannami z piecem gazowym	1,0	5,0
Zawory nad wannami z centralnym doprowadzeniem wody ciepłej	2,5	5,0

$$q = 0,25 \cdot \sqrt{(9 \cdot 0,5) + (6 \cdot 2,5) + (5 \cdot 0,25) + (7 \cdot 2,5)} = 0,25 \cdot \sqrt{38,25}$$

$$q = 1,54 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,56 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz typu GMDM DN25, prod. BMeters, $Q_n=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$

5. Próby i odbiory

Prace montażowe, próby i odbiór należy wykonać przez osoby uprawnione oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL.

6. Uwagi końcowe

- I. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL. Przy wykonaniu prac montażowych przestrzegać przepisów BHP,
- II. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączoną częścią rysunkową.

B. Instalacja kanalizacji ogólnospławnej

1. Cel i zakres opracowania

Poniższe opracowanie ma na celu wykonanie dokumentacji projektowej wewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej w budynku Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Ks. S. Kujota w Wybczu, dz. nr 161, ob. 9, jednostka ew. 041505_2 w Wybczu.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno - budowlany
- przepisy i normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie

3. Projektowana instalacja kanalizacji ogólnospławnej

Ścieki bytowe z budynku sali gimnastycznej zostaną odprowadzane odcinkiem zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej do projektowanej studzienki S1, a dalej przewód ten włączy się do istniejącej studni (S2.istn.)

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej składać się będzie z dwóch pionów (1 i 2) oraz jednego głównego poziomu, odprowadzającego ścieki na zewnątrz budynku. Od poziomu projektuje się odgałęzienia do poszczególnych przyborów. Odgałęzienia prowadzić w posadzce. Zmiany kierunków o kąt 90° realizować za pomocą dwóch kolan 45°. Piony odpowietrzające wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkami 2%.

Instalację prowadzone w posadzce oraz ścianach wykonać z rur PVC łączonych metodą połączeń kielichowych. Piony i podejścia wyposażyć w rewizje. W pomieszczeniu 0.16 zainstalować studnię rewizyjną z zasuwą burzową, celem zabezpieczeniem wystąpienia „cofki” z gminnej sieci kanalizacji ogólnospławnej.

Wody deszczowe z części połaci dachowych odprowadzone zostaną 4 wpustami dachowymi, poprzez poziomy pod stropem sali gimnastycznej, a dalej wpięte do pionu kanalizacji deszczowej(1D) skąd rurą PVC Ø200 zostaną odprowadzone pod posadzką do projektowanej studni D1. Projektowana studnia D1 łączy się przewodem PVC Ø200 ze studnią S1, gdzie dalej ścieki płyną już wspólnie – kanalizacja ogólnospławna. Zaprojektowano wpusty dachowe podgrzewane z podwójnym uszczelnieniem wg PN EN 1253 / DIN EN 1986-100 do grawitacyjnego odwadniania dachów. Poziomy kanalizacji deszczowej montowane pod stropem projektuje się z systemowych rur kanalizacyjnych ciśnieniowych PEHD. Montaż i połączenia zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta systemu.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne stalowe. Powstała przestrzeń pomiędzy rurą, a tuleją wypełniona musi być materiałem trwale plastycznym. Rura prowadzona w tulei powinna mieć możliwość swobodnego poruszania się, będącego wynikiem rozszerzalności liniowej przewodu. W miejscu przejść nie mogą występować połączenia rur.

4. Obliczenia

- a) Przepływ obliczeniowy ścieków obliczono na podstawie rodzajów i ilości przyborów sanitarnych:

Punkt czerpalny	Ilość	AWS
Umywalka	9	0,5
WC	4	2,5
Natrysk	6	1,0
Pisuar	1	0,5
Wpust podłogowy	5	2,0
Razem	25	31,0

$$\Sigma \text{AWS} = 31,0$$

Przepływ obliczeniowy: $Q_s = 0,5 \cdot (\Sigma \text{AWS})^{0,5}$
 $Q_s = 0,5 \cdot 31,0^{0,5} = 2,78 \text{ dm}^3/\text{s}$

- b) Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych:

$$q_d = \psi \cdot A \cdot \frac{I}{10\,000} \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

ψ – współczynnik spływu (bezwymiarowy) – 0,8 – dla dachów do 15% spadku

A – powierzchnia odwadniana [m^2] – 493 m^2

I – miarodajne natężenie deszczu [$\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$] – 300 $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

$$q_d = 0,8 \cdot 493 \cdot 300 = 11,83 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\Sigma \dot{V}_0 = 2,78 + 11,83 = \underline{14,61 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

5. Próby i odbiory

Prace montażowe, próby i odbiór należy wykonać przez osoby uprawnione oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zeszyt nr 12 COBRTI INSTAL.

6. Uwagi końcowe

- I. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zeszyt nr 12 COBRTI INSTAL. Przy wykonaniu prac montażowych przestrzegać przepisów BHP,
- II. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączoną częścią rysunkową.

C. Instalacja C.O. i C.T.

1. Cel opracowania

Przedmiotem opracowania są techniczne rozwiązania instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego w budynku Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Ks. S. Kujota w Wybczu, dz. nr 161, ob. 9, jednostka ew. 041505_2 w Wybczu.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- wytyczne uzyskane od branż,
- uzgodnienia projektowe przeprowadzone z inwestorem i pracownią architektoniczną,
- obowiązujące przepisy, normy, katalogi producentów.

3. Opis rozwiązań projektowych

3.1. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła dla instalacji grzewczych w projektowanej sali gimnastycznej oraz pobliskiego budynku szkoły będzie kocioł retortowy na ekogroszek 5-klasy KLIMOSZ MAXI 150 (wersja do układu zamkniętego), o mocy obliczeniowej 150 kW.

3.2. INSTALACJA C.O. i C.T.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania oraz ciepłociągu dla pobliskiej szkoły, jako dwururową, pompową, pracującą w układzie zamkniętym na parametrach $t_z/t_p = 80/60^{\circ}\text{C}$ zasilaną z kotła retortowego na ekogroszek, zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni (0.17) projektowanej sali gimnastycznej.

Kocioł C.O. przekazywać będzie ciepło na sprzęgło hydrauliczne SP65/150, układ ten zasilany będzie pompą MAGNA3 25-60. Ciepło dalej trafi na rozdzielacz, gdzie będzie przesyłane do kolejnych odbiorników.

Instalację C.O. w budynku sali gimnastycznej wykonać z rur wielowarstwowych np.: Uponor eval PE-Xa, należy rozprowadzić ją pod posadzką na parterze budynku, a w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, wg PN-80/H-7421. Instalacja centralnego ogrzewania zasilac będzie grzejniki płytowe prod. V&N COSMO - zaworowe oraz Wave(łazienkowe). Na grzejniki należy zamontować osłony, aby uniknąć poparzeń ciała przez dzieci. Dla obiegu instalacji C.O. sali gimnastycznej dobrano pompę Alpha2 25-80 130.

Ciepłociąg zasilający budynek szkoły wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu DN40, wg PN-80/H-7421 w budynku sali gimnastycznej, natomiast przewody prowadzone w gruncie z rur preizolowanych 2 x DN40 w płaszczu ochronnym Ø160, zgodnie z PN-EN 10217-1. Dla obiegu CO budynku szkoły dobrano pompę obiegową MAGNA3 32-60.

Kocioł C.O. wspierać będzie również nagrzewnicę wodną centrali wentylacyjnej MISTRAL 3000 EC prod. Pro-Vent, zamontowanej w pomieszczeniu 0.12, która zasilana będzie przez instalację C.T. wykonaną z rur stalowych czarnych bez szwu zgodnie z PN-80/H-7421. Na przewodzie zasilającym nagrzewnicę zaprojektowano zawór równoważący IMI Hydronic TBV-C DN20 - nastawa 10,00. Układ zasilac będzie pompa Alpha2 25-80 130.

Z rozdzielacza ciepło dostarczane jest również poprzez węzownicę do zasobnika CWU. Przewody instalacji C.W.U. i cyrkulacji w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych. Pozostałą część instalacji wykonać z rur wielowarstwowych np.: Uponor eval PE-Xa. Jako pompę ładującą zasobnik dobrano Alpha1 L 25-60 130.

Lokalizację grzejników, nagrzewnicy wodnej, oraz trasę prowadzenia instalacji CO, CT oraz ciepłociągu pokazano w części rysunkowej projektu.

4. Założenia przyjęte do obliczeń

Wykonano obliczenia strat ciepła przez przenikanie za pomocą programu „OZC” zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami prawa budowlanego. Obliczenia cieplne wykonano zgodnie z normą PN-EN 12831:2006 „Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.”

Założone współczynniki przenikania ciepła zostały przyjęte zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami.

Obliczenia hydrauliczne instalacji grzewczych wykonano przy użyciu programu Instal-therm firmy Instal-soft.

5. Izolacje termiczne

Po zakończeniu robót montażowych i prób hydraulicznych rurociągi należy zaizolować. Izolację cieplną rurociągów należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Rury PE-Xa oraz rury stalowe

Izolacje przewodów prowadzonych w posadzce oraz pod stropem, należy wykonać z pianki PU o grubości minimalnej zgodnie z tabelą 1, natomiast przewody prowadzone pod stropem należy zabezpieczyć dodatkowo płaszczem z PVC.

Tabela 1. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

<i>Lp.</i>	<i>Rodzaj przewodu lub komponentu</i>	<i>Minimalna grubość izolacji cieplnej</i>
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.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura według poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych według poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych	½ wymagań z poz. 1-4

	użytkowników	
7.	Przewody wg. poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Powyższe grubości izolacji podano dla materiału o współczynniku $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Przy zastosowaniu materiału o izolacyjnego o innym współczynniku należy skorygować grubość izolacji.

6. Próby hydrauliczne

Instalację przed malowaniem i położeniem izolacji należy poddać próbie szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z obowiązującymi "Wytyczne techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. – zeszyt nr 6. COBRTI INSTAL". Badania szczelności należy przeprowadzić przez napełnienie instalacji wodą zimną i podniesienie ciśnienia do wartości $1,5 \times p_r$ (6bar). Ciśnienie próbne należy utrzymać co najmniej przez 30 min., dokonując oględzin wszystkich połączeń.

7. Warunki wykonania

Prace montażowe, próby i odbiór należy wykonać przez osoby uprawnione oraz zgodnie z „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. – zeszyt nr 6 COBRTI INSTAL”.

8. Uwagi końcowe

- I. Całość robót wykonać zgodnie z „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt nr 6 COBRTI INSTAL. Przy wykonaniu prac montażowych przestrzegać przepisów BHP,
- II. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączoną częścią rysunkową.

D. Wentylacja mechaniczna

1. Cel opracowania

Opracowanie ma na celu wykonanie dokumentacji technicznej instalacji wentylacji mechanicznej w budynku Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Ks. S. Kujota w Wybczu, dz. nr 161, ob. 9, jednostka ew. 041505_2 w Wybczu.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno - budowlany,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. Przyjęte założenia projektowe

Projektowany obiekt znajduje się w III strefie klimatycznej, według PN-76/B-03420, co oznacza obliczeniowe temperatury powietrza zewnętrznego:

- lato: $t = +30^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$,
- zima: $t = -20^{\circ}\text{C}$, $\phi = 100\%$.

Przewiduje się wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną zapewniającą:

- $50 \text{ m}^3/\text{h}$ powietrza na 1 miskę ustępową i $25 \text{ m}^3/\text{h}$ na pisuar w pomieszczeniach WC,
- $80 \text{ m}^3/\text{h}$ powietrza na prysznic,
- $30 \text{ m}^3/\text{h}$ świeżego powietrza na 1 os. ćwiczącą – założenia: 20 osób + 1 (nauczyciel),
- jednostkowe ciepło jawne dla 1 os. ćwiczącą: $q_{j1} = 100 \text{ W/os}$,
- krotność wymian dla szatni: $n = 3/\text{h}$
- krotność wymian dla umywalni: $n = 5/\text{h}$
- kubatura sali gimnastycznej: 2170 m^3

3.1. Sprawdzenie ilości powietrza wentylacyjnego

A. Ilość powietrza wentylacyjnego dla okresu zimowego

$$L_{w1} = 21 \text{ os} \cdot 30 \text{ m}^3/\text{h} = 610 \text{ m}^3/\text{h}$$

B. Ilość powietrza wentylacyjnego dla okresu letniego

$$L_{w2} = (21 \text{ os} \cdot 100 \text{ W/os}) \div (0,3 \cdot 5 \cdot 1,163) = 2100 \div 1,7445 = 1204 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.2. Sprawdzenie krotności powietrza wentylacyjnego

$$n_1 = L_{w1} \div V = 610 \div 2170 = 0,28 \text{ w/h}$$

$$n_2 = L_{w2} \div V = 1204 \div 2170 = 0,55 \text{ w/h}$$

Celem zapewnienia komfortu na sali gimnastycznej przyjęto współczynnik zwiększający krotność wymian powietrza w postaci $\lambda = 1,3$ i zaprojektowano system w oparciu o $n = 0,73 \text{ w/h}$.

Na podstawie obowiązujących przepisów prawa, ustaleń z Inwestorem, oraz na podstawie ustaleń międzybranżowych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące układów wentylacyjnych dla obiektu:

- Z pomieszczeń węzłów sanitarnych powietrze usuwane będzie na zewnątrz wentylatorem kanałowym
- poza okresami użytkowania projektuje się zmniejszenie wydajności układów wentylacyjnych do 30% wydajności obliczeniowej, z możliwością całkowitego wyłączenia.

3.3. Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]	Układ	Kubatura [m ³]	Krotność wymian
0.01	Wiatrołap	-	-	-	26,7	-
0.02	Komunikacja wew.	160	-	N1	72,7	-
0.03	Sala gimnastyczna	1610	1580	N1W1	2170,0	0,73
0.04	Przedsionek dziewcząt	210	-	N1	20,7	-
0.05	WC dziewcząt	-	50	W2	5,0	10
0.06	Umywalnia dziewcząt	-	160	W2	23,3	6,87
0.07	Szatnia dziewcząt	300	300	N1W1	50,7	5,91
0.08	Przedsionek chłopców	235	-	N1	19,8	-
0.09	WC chłopców	-	75	W2	6,6	11,36
0.10	Umywalnia chłopców	-	160	W2	23,3	6,87
0.11	Szatnia chłopców	300	300	N1W1	49,5	6,06
0.12	Pom. techniczne - Wentylatorownia	-	30	W2	30,7	1,0
0.13	Pokój nauczyciela	130	-	N1	38,4	-
0.14	Węzeł sanitarny nauczyciela	-	130	W2	16,2	8,0
0.15	Węzeł sanitarny niepełnosprawnego	-	130	W2	22,3	5,8
0.16	Magazyn sprzętu	-	30	W2	68,5	0,44
0.17	Kotłownia	grawitacja	grawitacja	-	69,8	-
0.18	Skład opału	grawitacja	grawitacja	-	75,7	-
	SUMA	2945	2835			

3.4. Projektowany system wentylacji mechanicznej

Dla zapewnienia odpowiedniej wentylacji pomieszczeń i utrzymania komfortu cieplnego zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w oparciu o centralę MISTRAL 3000 EC prod. Pro-Vent z wymiennikiem krzyżowym – układ N1W1. Centrala umiejscowiona zostanie w pomieszczeniu technicznym nr 0.12. Skropliny odprowadzić wg rys S-7. Zaprojektowano również dodatkową wodną nagrzewnicę kanałową AVS500 prod. SALDA zamontowaną na kanale nawiewnym zasilaną z kotła C.O celem dogrzania powietrza nawiewanego do pomieszczeń.

Dane techniczne MISTRAL 3000 EC:

Strumień objętości powietrza: 2000 - 3000 m³/h

Spręż dyspozycyjny: 675 - 315 Pa

Sprawność temperaturowa: 74 - 59 %

Wymiary (wys. x dł. x gł.): 1090 × 1495 × 875 mm

Masa: 130 kg

Klasa filtrów: G4

Nawiew powietrza w części socjalnej odbywać się będzie poprzez anemostaty – nawiewne zawory wentylacyjne typu KN Ø100-160. Wyciąg powietrza z pomieszczenia odbywać się będzie poprzez anemostaty – wywiewne zawory wentylacyjne typu KW Ø100-160. Nawiew na sali odbywać się będzie przez nawiewniki NSDZ Ø315 prod. Smay, a wywiew anemostatami wywiewnymi Ø250.

W zimie i okresach przejściowych świeże powietrze o temperaturze zewnętrznej ogrzewane będzie przez nagrzewnicę wodną do temperatury nawiewu ok. 22÷24°C. W okresie letnim powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej będzie tylko filtrowane, a następnie nawiewane do pomieszczeń.

Wentylacja mechaniczna zarówno ta zasilana centralą wentylacyjną jak i indywidualnym wentylatorem kanałowym z pomieszczeń sanitarnych pracować będzie w sposób ciągły w godzinach pracy szkoły. Poza okresami użytkowania projektuje się zmniejszenie wydajności układów wentylacyjnych do 30% wydajności obliczeniowej, z możliwością całkowitego wyłączenia.

W celu wentylowania pośredniego pomieszczeń należy drzwi podciąć lub zamontować w nich kratki wentylacyjne, tak aby otwór miał powierzchnię netto min. 220cm². Lokalizacja krutek wg części rysunkowej(S-11).

Czerpnia powietrza ma być wykonana jako ścienna 700x700 usytuowana w ścianie magazynu sprzętu. Wyrzutnię należy również wykonać jako ścienną 500x500. Czerpnia i wyrzutnia powinna być wyposażona w żaluzje stałe zabezpieczające otwór czerpny przed opadami atmosferycznymi oraz siatkę ocynkowaną o oczkach max. 5 x 5 mm chroniącą przed owadami, zwierzętami i zanieczyszczeniami większych rozmiarów. Spód czerpni oraz wyrzutni na poziomie ok. 2,50m (od posadzki) Kolor ustalić na etapie budowy z inwestorem.

Przewody wentylacyjne typu SPIRO wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z PN-EN 12237, w klasie szczelności B. Połączenia kanałów wykonać na uszczelki lub silikon. Dodatkowo łączenia zakleić taśmą samoprzylepna, wykonana z plastyfikowanego PCV. Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu. Przewody instalacji nawiewnej i wywiewnej oraz czerpnej i wyrzutowej zaizolować termicznie wełną mineralną ALU LAMELLA MAT grub. 40mm ($\max \lambda=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$). Izolacja ma być zabezpieczona płaszczem z folii aluminiowej. Zawory wentylacyjne podłączone do kanałów SPIRO poprzez izolowane termicznie elastyczne przewody Sonoduct AD-L. Jako rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów należy wykorzystać zawory wentylacyjne. Wykonując sufit podwieszany i obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do przepustnic. W celu zmniejszenia występowania hałasu zaprojektowano tłumiki akustyczne Ø500, zamontowane na kanałach nawiewnych oraz wywiewnych.

Instalacja wyciągu indywidualnego(W2) z sanitariatów realizowany jest za pomocą wentylatora kanałowego TD 800/200 prod. Venture Industries. W celu zmniejszenia występowania hałasu zaprojektowano tłumiki akustyczne Ø250 oraz Ø315 zamontowane na kanale wyrzutowym oraz wywiewnym. Na kanale wyrzutowym przy przejściach przez ściany p.poż kotłowni należy zamontować klapy p.poż KTM-O-E-250 (Ø250) min EIS 60.

Wymiary zaworów i kanałów wentylacyjnych określono na rysunkach.

3.3. Automatyka

Instalacja wentylacyjna z rekuperacją pracować będzie automatycznie. Zastosowane urządzenie wyposażone będzie w kompletny układy automatyki. Ustawienia oraz sterowanie odbywać się będzie poprzez sterownik Pro-Vent RC6 Komfort.

3.4. Regulacja

Elementy do regulacji mechanicznej:

- przepustnice regulacyjne jednopłaszczyznowe,
- anemostaty nawiewne,
- anemostaty wywiewne

Po uruchomieniu instalacji i wstępnym ustawieniu anemostatów należy wyregulować przepływy zgodnie z tabelą ilości powietrza wymienianego, za pomocą anemometru.

Elementy do regulacji hydraulicznej:

- sterowanie regulacją wydajności na zaworze przy nagrzewnicy wodnej
- sterowanie by-pass'em zdalne za pomocą siłownika sprzężonego z termostatem.

3.5. Wytyczne branżowe

3.5.1 Wytyczne dla branży architektoniczno-budowlanej

- Wykonać przebicie w ścianach dla poprowadzenia kanałów went.

- W celu zapewnienia swobodnego przepływu powietrza między pomieszczeniami zastosować drzwi z podcięciami lub kratkami przepływowymi.

3.5.2 Wytyczne dla branży instalacji sanitarnej

- Odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej wykonać z zasyfonowaniem i odprowadzić do najbliższego odpływu kanalizacyjnego.

3.5.3 Wytyczne dla branży instalacji elektrycznej

- Sieć kanałów oraz centralę wentylacyjną należy połączyć z instalacją uziemiającą i odgromową.

4. Uwagi

- Roboty montażowe powinny być przeprowadzone zgodnie z dokumentacją projektową, instrukcjami, obowiązującymi przepisami i normami oraz z ‘Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część II’
- Pamiętać o regularnej wymianie filtrów wentylacyjnych.

E. Technologia kotłowni

1. Cel opracowania

Przedmiotem opracowania są techniczne rozwiązania technologii kotłowni w budynku Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Ks. S. Kujota w Wybczu, dz. nr 161, ob. 9, jednostka ew. 041505_2 w Wybczu.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- wytyczne uzyskane od branż,
- uzgodnienia projektowe przeprowadzone z Inwestorem i pracownią architektoniczną,
- obowiązujące przepisy, normy, katalogi producentów.

3. Dane projektowe i parametry obliczeniowe

- zapotrzebowanie ciepła dla instalacji C.O., C.T i budynku szkoły 116,9 kW
- zapotrzebowanie ciepła na podgrzanie ciepłej wody: 12,0 kW

I. Wymagana moc cieplna na podgrzanie C.W.U.:

Dane do obliczeń:

$n = 160$ – liczba osób

Średnie zużycie wody na osobę w budynku:

$q_c = 20 \text{ l/os} \cdot \text{db}$

$\tau = 8 \text{ h}$ – liczba godzin korzystania z C.W.U. w ciągu doby

$N_h = 2,53$ – współczynnik nierównomierności godzinowej dla $n = 160$

Obliczeniowy przepływ godzinowy maksymalny:

$G_{hmax} = n \times q_c \times N_h / \tau = 160 \times 20 \times 2,53 / 8 = 442 \text{ l/h} = 0,122 \text{ l/s}$

Obliczeniowa moc cieplna wymiennika C.W.U.:

$Q_{cwu} = G_{hmax} \times (c_w \times \rho \times (t_c - t_z)) = 0,122 \times 4,2 \times 1 \times (55 - 10) = 23,1 \text{ kW}$

Korzystając z zasady priorytetu ciepłej wody użytkowej, przyjęto 50% $Q_{c.w.u}$

$Q_{cwu} = 12,0 \text{ kW}$

- parametry instalacji 80/60 °C

4. Technologia pracy kotłowni

4.1. Opis technologii pracy kotłowni

Zaprojektowano kotłownię na paliwo stałe, o mocy 150 kW. Kocioł zaopatruje w ciepło instalację C.O., C.T. i zasobnik CWU w budynku sali gimnastycznej oraz budynek szkoły poprzez sprzęgło hydrauliczne. Jako jednostkę kotłową przyjęto kocioł retortowy na ekogroszek 5-klasy KLIMOSZ MAXI 150 (wersja do układu zamkniętego), o mocy obliczeniowej 150 kW. Kocioł zawiera układ automatycznego podawania paliwa oraz elektroniczny sterownik temperatury wody w kotle i pomp obiegowych. Instalacja została zaprojektowana w taki sposób, aby możliwa była okresowa redukcja mocy cieplnej realizowana poprzez sterownik zintegrowany z kotłem. Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 80/60 °C.

Ciepło z pieca przekazywane będzie na sprzęgło hydrauliczne SP65/150 za pomocą pompy MAGNA3 25-60 skąd dalej popłynie na rozdzielacz, który zasila cztery obwody. Do przygotowania ciepłej wody użytkowej przewidziano pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody Reflex Storatherm Aqua AF 300/1M_A o pojemności 300l. Jako pompę ładującą zasobnik C.W.U. dobrano Alpha1 L 25-60 130. Jako pompę cyrkulacyjną dobrano COMFORT 15-14 B PM. Dla obiegu C.O. sali gimnastycznej zaprojektowano pompę Alpha2 25-80 130. Układ ciepła technologicznego dla nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej zasilać będzie również pompa Alpha2 25-80 130. Natomiast układ ciepła dla budynku szkoły zasilany będzie pompą MAGNA3 32-60. Za pompami należy zainstalować zawory zwrotne. Przy pomocy regulatora temperatury z czujnikiem zainstalowanym w zasobniku, sterowana jest pompa ładująca zasobnik, w celu uzyskania nastawionej wartości zadanej temperatury C.W.U.

Jako zabezpieczenia układu kotłowni zastosowano:

1. membranowy zawór bezpieczeństwa na przewodzie zasilającym instalację centralnego ogrzewania SYR 1915 1¼" (nastawa 2,0 bara). Zawór montuje się bezpośrednio za kotłem, na przewodzie zasilającym, przed jakąkolwiek armaturą.
2. membranowy zawór bezpieczeństwa na przewodzie zasilającym instalację grzewczą ciepłej wody użytkowej typu SYR 2115 ¾" (nastawa 6 bar) Zawór montuje się bezpośrednio przed pojemnościowym podgrzewaczem wody.
3. naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX N500 zamontowane na przewodzie powrotnym C.O. Rura wzbiorcza połączona jest z przewodem powrotnym przed kotłem.
4. wzbiorcze naczynie przeponowe REFIX DD12 zamontowanym na przewodzie zasilającym zasobnikowy podgrzewacz c.w.u.
5. zabezpieczenie stanu wody SYR 933.1 – z blokadą w przypadku zadziałania. Urządzenie służy do zabezpieczenia kotła przed brakiem wody; należy je zamontować równolegle na przewodzie zasilającym, powyżej kotła.

Jako armaturę oczyszczającą zastosowano filtr siatkowy, ma on za zadanie zatrzymać zanieczyszczenia mechaniczne. Przewidziano filtr siatkowy, gwintowany montowany na przewodzie powrotnym.

Jako armaturę odcinającą stosuje się przede wszystkim zawory kulowe Valvex w odpowiednim dla danego przewodu rozmiarze.

Odwodnienia umieścić należy w punktach najniższych oraz odpowietrzenia w punktach najwyżej położonych. Do odpowietrzenia instalacji w najwyższych punktach instalacji projektuje się montaż automatycznych zaworów odpowietrzających, np. produkcji Valvex typ Alfa. Pod odpowietrznikami zamontować należy zawory odcinające. Dla odwodnienia instalacji w najniższych punktach instalacji (króciec spustowy kotła, rura wzbiorna) przewiduje się zainstalowanie kranów z kurkami kulowymi ze złączkami do węża.

Armaturę pomiarową stanowią termometry bimetaliczne, manometry wraz z kurkami. Armaturę pomiarową należy montować w punktach, gdzie mogą następować zmiany temperatury i ciśnienia wody w instalacji. Ponadto w odpowiednich miejscach należy montować czujniki temperatury współpracujące ze sterownikiem.

Uzupełnienie zładu. Instalacja c.o. jest ręcznie uzupełniana wodą wodociagową, która jest przystosowana pod względem składu chemicznego i właściwości fizycznych do wykorzystania w instalacjach c.o. Połączenie instalacji c.o. z instalacją uzupełniania zładu wykonuje się okresowo na czas potrzebny do uzupełniania ubytków wody za pomocą gumowego węża mocowanego do zaworów ze złączkami do węża (zamontowanych na inst. uzupełniania zładu i pod naczyniem wzbiornym, na rurze wzbiornej).

4.2. Rurociągi, połączenia rur i armatury

Przewody z czynnikiem grzewczym należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219. Połączenia rur spawane. Połączenia z armaturą są spawane lub gwintowane. Przewody instalacji C.W.U. w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych. Na przewodach montować termometry, manometry oraz czujniki temperatury tak jak na schemacie.

4.3. Izolacja antykorozyjna i termiczna

Izolacje wykonać należy po dobrym wyniku próby odbiorowej na zimno. Stosuje się ją dla przewodów stalowych czarnych lub innych konstrukcji z tego materiału. Przed jej wykonaniem przewody muszą być oczyszczone i suche – wymagany jest II stopień czystości wg normy PN/H 97050. Izolacja ta składa się z pokrycia dwuwarstwowego: warstw gruntowa i nawierzchniowa. Materiały malarskie, z których będzie wykonana izolacja muszą być odporne na wysokie temperatury.

Izolacje termiczną wykonuje się po wykonaniu izolacji antykorozyjnej. Wykonuje się ją na przewodach, kształtkach i armaturze. Przewidziano izolacje z otulin z pianki poliuretanowej (PU). Grubość izolacji wg tabeli z rozdziału – C. Instalacja C.O. i C.T. Izolacja na przewodach ZW, CWU i cyrkulacji w postaci otuliny z pianki polietylenowej typu

Thermaflex (bądź produktu równorzędnego). Przewody wody zimnej izolować otuliną grubości 9mm, a wody ciepłej i cyrkulacji 6mm dla Ø16 i 9mm dla >Ø16.

4.4. Próby i odbiory

Należy wykonać próbę szczelności zimną wodą wodociągową, przy temperaturze zewnętrznej > 0 [°C] przed zakryciem przewodów i przed nałożeniem izolacji oraz poprzedzając przepłukaniem przewodów wodą. Do tego celu instalacje napełnić na 24h wodą i dobrze odpowietrzyć. Upřednio zdemontować naczynie przeponowe i zawór bezpieczeństwa. Jeżeli urządzenia pomiarowe nie wykażą spadku ciśnienia oraz nie zostaną wykryte żadne przecieki, ani rosenie przewodów próbę można uznać za pozytywną. Wartość ciśnienia próbnego ma wynosić $p_r + 2$ bar, gdzie $p_r = 2$ bar (ciśnienie robocze)

Ponadto wykonać należy badanie poprawności działania i szczelności na gorąco (rozruch próbny) oraz sprawdzanie zaworów bezpieczeństwa. Próbę tę wykonuje się po otrzymaniu pozytywnego wyniku próby na zimno i usunięciu ewentualnych usterek. Próbę tę przeprowadza się w warunkach, jak najbardziej zbliżonych do parametrów obliczeniowych. Podczas badania szczelności na gorąco należy dokonać oględzin połączeń. Wynik próby na gorąco uznaje się za pozytywny, w przypadku, gdy nie stwierdzi się przecieków, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń ani trwałych odkształceń. Poprawność działania zaworów bezpieczeństwa należy sprawdzić poprzez zwiększenie ciśnienia do 10% ponad maksymalne ciśnienie robocze

Całość należy wykonać z materiałów posiadających atesty dopuszczające do używania w budownictwie.

5. Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia zlokalizowana będzie na parterze budynku i stanowi wydzielone pomieszczenie (0.17). Drzwi wejściowe do kotłowni, stalowe o szerokości min. 90cm, otwierane na zewnątrz, samozamykające się, łatwe do otwarcia, bezzamkowe. Podłoga pomieszczenia ma być wykonana z materiału niepalnego wytrzymałego na zmiany temperatury i uderzenia. Ściany wewnętrzne i stropy o klasie odporności ogniowej EI60, drzwi o klasie odporności ogniowej EI60. Ściana wspólna z pomieszczeniem składu opału(0.18) o klasie EI120.

6. Instalacja wentylacyjna

Kotłownia powinna mieć zapewnioną wentylację nawiewną i wywiewną grawitacyjną. Przewody wentylacyjne z kotłowni nie mogą obsługiwać innych pomieszczeń. Ognioodporność tych przewodów powinna wynosić minimum 60 min.

Wentylacja nawiewna

Przyjęto kanał nawiewny o wymiarach Ø160 tj. o powierzchni przekroju poprzecznego min. 200 cm^2 . Dolna krawędź otworu nawiewnego powinna znajdować się 0,3m powyżej posadzki kotłowni. Otwór czerpny i nawiewny zabezpiecza się kratkami.

Wentylacja wywiewna

Przyjęto kanał wywiewny niezamykany 14x14 cm. Kanał wyprowadza się ponad dach. Otwór wywiewny wyposażony w kratkę umieszcza się możliwie blisko stropu.

7. Instalacja spalinowa

Spaliny z kotła odprowadzone będą przewodem spalinowym Ø195. Długość przewodów spalinowych poziomych nie powinna być dłuższa niż $\frac{1}{4}$ efektywnej długości komina oraz powinny być prowadzone ze spadkiem min. 5% w kierunku kotła. Przewód spalinowy (np. ze stali kwasoodpornej w otulinie termoizolacyjnej lub komin systemowy) wyprowadzony 150 cm ponad połac dachu, zakończony parasolem. Wysokość komina wg DTR - min. 8m. W dolnej części komina wyczystka ze szczelnym zamknięciem.

8. Instalacja wod - kan

Zaprojektowano instalację ogrzewania w układzie zamkniętym. Zgodnie z normą PN-EN 12828 niezbędna jest instalacja odprowadzenia nadmiaru mocy cieplnej. W związku z tym projektuje się instalację ZW doprowadzoną do węzownicy schładzającej kocioł. Kotłownię wyposaża się również w armaturę do uzupełniania zładu – zawór ze złączką do węża DN15. Przewody wody zimnej należy wykonać z stalowych rur ocynkowanych.

Odprowadzenie nadmiaru mocy cieplnej z węzownicy schładzającej wykonać z rury PE-HD DN32 (lub innego materiału odpornego na wysokie temp.) i wyprowadzić nad wpust podłogowy. Odprowadzenie ścieków z pomieszczenia kotłowni wykonać za pomocą wpustu Ø110 rurą żeliwną do studni schładzającej Ø800 o głębokości H=1,2m. Odpływ ze studni zasyfonowany na wysokości 0,2m od posadzki włączyć do kanalizacji ogólnospławnej.

9. Ochrona p.- poż.

Pomieszczenie kotłowni powinno stanowić wydzieloną strefę pożarową. Wymaga się minimalną odporność ogniową dla ścian i stropu 60 min dla drzwi 60 min. Podłoga powinna być wykonana z materiałów niepalnych. Inne wyposażenie kotłowni dla ochrony p.-poż. stanowią: gaśnice śniegowo – proszkowe, koc gaśniczy.

10. Uwagi i zalecenia końcowe

Drzwi wejściowe do kotłowni, stalowe o szerokości 90cm, otwierane na zewnątrz, samozamykające się, łatwe do otwarcia, bezzamkowe. Kotłownia powinna mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz dostępny z zewnątrz awaryjny wyłącznik prądu. Przewody instalacji elektrycznej należy prowadzić poniżej dolnej krawędzi otworu wentylacji wywiewnej.

Wykonanie elementów kotłowni powinno być zgodne z dokumentacją techniczną, z obowiązującymi przepisami, normami i warunkami wykonania i odbioru robót Cobot Instal w tym zakresie. Należy także postępować zgodnie z wytycznymi oraz DTR-kami producentów urządzeń, armatury, elementów instalacji kotłowni.

Opracował:
mgr inż. Michał Kukowski

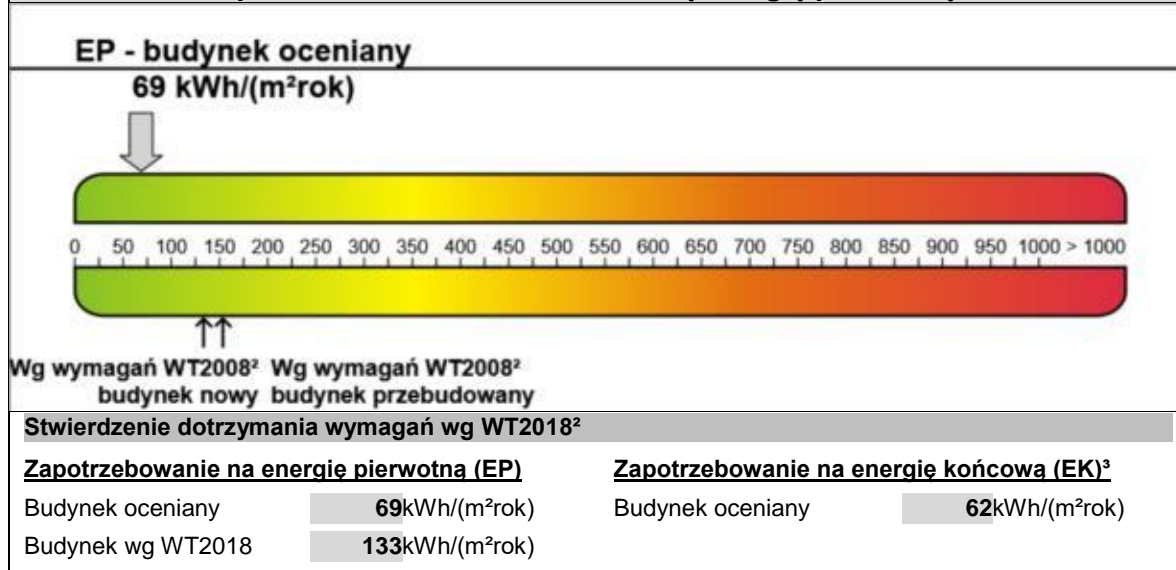
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNEJ dla budynku

Ważne do:

Budynek oceniany:

Rodzaj budynku	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej im. Ks. Stanisława Kujota w Wybczu	
Adres budynku		
Całość/Część budynku	Całość	
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania		
Rok budowy instalacji		
Liczba lokali użytkowych	1	
Powierzchnia użytkowa (Af, m ²)	493,14	
Cel wykonania świadectwa	<input checked="" type="checkbox"/> budynek nowy <input type="checkbox"/> wynajem/sprzedaż	<input type="checkbox"/> budynek istniejący <input type="checkbox"/> rozbudowa <input type="checkbox"/> połączenia <input type="checkbox"/> inny

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹



¹Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.

²Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla budynku nowego lub przebudowanego.

³Bez chłodzenia i oświetlenia. ⁴W przypadku budynków użyteczności publicznej – tablica w widocznym miejscu.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Toruń oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko:

mgr inż. Radosław Chenc

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru:

KUP/0181/PWBS/16

Data wystawienia:

Data

Piecątka i podpis

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku	
Liczba kondygnacji	1
Powierzchnia użytkowa budynku	493,14 m ²
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Af)	466,64 m ²
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato	
Podział powierzchni użytkowej	
Kubatura budynku	3903 m ³
Wskaźnik zwartości budynku A/Ve [1/m]	0,8
Rodzaj konstrukcji budynku	
Liczba użytkowników	
Ośłona budynku	
Instalacja ogrzewania	tak
Instalacja wentylacji	tak
Instalacja chłodzenia	
Instalacja przygotowania ciepłej wody	tak
Instalacja oświetlenia wbudowanego	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię**Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]**

Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Went. mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Gaz ziemny	55,6	6,9	0,0		0,0	62,5

Podział zapotrzebowania energii**Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m²rok)]**

Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Went. mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	45,1	6,3			0,0	51,5
Udział [%]	87,7	12,3			0,0	100%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Went. mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	55,6	6,9	0,0		0,0	62,5
Udział [%]	89,0	11,0	0,0		0,0	100%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Went. mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	61,2	7,6	0,0		0,0	68,7
Udział [%]	89,0	11,0	0,0		0,0	100%

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:

- pierwotną 69kWh/(m²rok)

Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

- 1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:
- 2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:
- 3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:
- 4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:
- 5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:
- 6) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:

Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynku nr

4

Objaśnienia**Zapotrzebowanie na energię**

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia i oświetlenia wbudowanego. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO₂ budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenie wbudowane i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

Budynek z lokalami usługowymi

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (lokale o różnej funkcji i różniącym się zapotrzebowaniem na energię) może być wystawione dla całego budynku oraz oddzielnie dla każdej części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową o odmiennej funkcji użytkowej. Fakt ten należy zaznaczyć na stronie tytułowej w rubryce (całość/część budynku).

Informacje dodatkowe

- 1) Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. Nr 201 poz 1240)
- 2) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu podanego na str. 1 oraz w przypadku, o którym mowa w art. 63 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- 3) Obliczona w świadectwie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m²rok] jest wartością obliczeniową okrelającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.
- 4) Ustalona w świadectwie charakterystyki energetycznej skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.
- 5) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

Raport charakterystyki energetycznej

Nazwa

CE 1

Własności budynku / części budynku / lokalu

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	68,7[kWh/m²]
Powierzchnia ogrzewana	Af	466,64[m²]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	3805[m³]
Pojemność cieplna	Cm	258855[kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	345,36[W/K]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	2752,8[kWh]

Bilans energetyczny

Miesiąc	Htr [W/K]	Qtr [kWh]	Qve [kWh]	QH,ht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol [kWh]	QH,gn [kWh]	QH,gn*ηH,g n	QH,nd [kWh]
Styczeń	354,73	4761,1	4635,4	9396,5	1490,9	2243,5	3734,4	3732,8	5663,7
Luty	354,73	4348,0	4233,2	8581,3	1346,6	2654,8	4001,4	3996,0	4585,3
Marzec	354,73	3705,4	3607,6	7313,0	1490,9	5465,7	6956,6	6315,4	997,6
Kwiecień	354,73	2692,0	2620,9	5312,9	1442,8	7464,2	8907,0	5275,3	37,6
Maj	354,73	987,1	961,0	1948,1	1490,9	9702,3	11193,2	1948,1	0,0
Czerwiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lipiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sierpień	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wrzesień	354,73	955,2	930,0	1885,3	1442,8	6204,2	7647,0	1885,2	0,0
Październik	354,73	2544,2	2477,0	5021,2	1490,9	4200,6	5691,5	4691,0	330,2
Listopad	354,73	3815,8	3715,0	7530,8	1442,8	2945,0	4387,8	4361,1	3169,7
Grudzień	354,73	4259,7	4147,2	8406,9	1490,9	2040,4	3531,2	3529,0	4877,9
Suma strat	-	28068,5	27327,5	55396,0	-	-	-	0,0	19662,0
Suma zysków	-	0,0	0,0	0,0	13129,4	42920,6	56050,0	35734,0	-

INFORMACJA BIOZ

Obiekt: Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Ks. S.
Kujota w Wybczu,
dz. nr 161, ob. 9, jednostka ew. 041505_2, Wybcz

Temat: Instalacja wodociągowa
Instalacja kanalizacji ogólnospławnej
Instalacja centralnego ogrzewania
Instalacja wentylacji mechanicznej
Technologia kotłowni

Adres inwestycji: Wybcz, gm. Łubianka, pow. toruński
dz. nr 161

Inwestor: Gmina Łubianka
87-152 Łubianka
ul. Jana Pawła II 8

Projektował: mgr inż. Radosław Chenc
KUP/0181/PWBS/16

Opracował: mgr inż. Michał Kukowski

Luty 2018

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan BIOZ:

1. Zakres robót obejmuje wykonanie: instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji ogólnospławnej, instalacji CO, CT, wentylacji mechanicznej oraz technologii kotłowni.
2. Zakres robót dotyczy budowy instalacji w sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Ks. S. Kujota w Wybczu.
3. Podczas robót wewnątrz budowli należy przestrzegać przepisów BHP, a szczególnie roboty na wysokości powyżej 5 m i w wykopach o ścianach pionowych bez rozparcia głębokości większej niż 1.5 m
4. Przed przystąpieniem do robót należy:
 - dokonać przeszkolenia pracowników pod względem BHP
 - sprawdzić a także uporządkować miejsce wykonywania robót
5. Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami trzecimi
 - wykonać oznakowanie w miejscach w których są kolizje z innym uzbrojeniem
 - wszelkie napotkane urządzenia podziemne nie oznaczone traktować należy jako czynne
 - cały teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego
6. Oznakować drogę ewakuacji dla pracujących pracowników w celu szybkiej ewakuacji

Opracował:
mgr inż. Michał Kukowski

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2003 nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

Projekt wykonawczy:

Instalacje sanitarne WOD-KAN, CO, CT, wentylacji mechanicznej i technologia kotłowni
dla

Budowy Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Ks. S. Kujota w Wybczu,
dz. nr 161, ob. 9, jednostka ew. 041505_2, Wybcz

W zakresie instalacji sanitarnych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

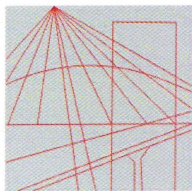
Oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r.) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140 poz. 906) – wraz z późniejszymi zmianami.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23.02.1994r. o Prawie Autorskim Dz. U. Nr 24/94 poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

Opracował: mgr inż. Michał Kukowski

Projektował: mgr inż. Radosław Chenc

Sprawdzał: inż. Henryk Kowalski



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2016 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0022/16
KUPOIIB/KK-0055-0061/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 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. z 2014 r. poz. 1278) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Radosław Paweł Chenc
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 01 grudnia 1984 r. w Toruniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0181/PWBS/16

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczorzewicz



Otrzymują:

1. Pan Radosław Paweł Chenc
ul. Szczęśliwa 12
87-100 Toruń
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan Radosław Paweł Chenc** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-NN4-94Z-USG *

Pan Radosław Chenc o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0022/17

adres zamieszkania ul. Szczęśliwa 12, 87-100 Toruń

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-29 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Łubianka, dnia 23.02.2018 r.

WGK.7011.1.13.2018

**WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA PRZYŁĄCZA
WODOCIĄGOWEGO, KANALIZACYJNEGO I KANALIZACJI
DESZCZOWEJ**

I. W odpowiedzi na wniosek Urząd Gminy zam. ul. Toruńska 74, 87 – 152 Łubianka z dnia 22.02.2018 r. informujemy, że istnieje możliwość doprowadzenia wody i odprowadzania ścieków i wód deszczowych do działki ew. nr 161 położonej w Wybczu na niżej podanych warunkach.

II. Warunki ogólne:

1. Przed przystąpieniem do wykonania przyłącza/y należy zlecić wykonanie projektu osobie mającej odpowiednie kwalifikacje oraz zatwierdzić go w tutejszym Urzędzie Gminy.
2. Przyłącze wodociągowe, kanalizacyjne i kanalizacji deszczowej do nieruchomości jest wykonywane na koszt właściciela łącznie z przywróceniem terenu do stanu pierwotnego.
3. Przyłącze wodociągowe, kanalizacyjne i kanalizacji deszczowej wybudowane ze środków własnych inwestora pozostaje jego własnością.
4. Przyłącze musi być wykonane przez firmę posiadającą uprawnienia w wykonywaniu tego rodzaju usług pod nadzorem pracowników Urzędu Gminy w Łubiance.
5. Po wykonaniu przyłącza należy zgłosić go do odbioru, przed zasypaniem. Przy sporządzaniu protokołu odbioru należy przedstawić dodatkowo:
 - atesty materiałów, z których zostały wykonane przyłącza,
 - gwarancję od wykonawcy na okres min. trzech lat,
 - uprawnienia wykonawcy.
6. Procedurę projektowania, wykonania przyłącza, aż do momentu odbioru końcowego przedstawia załącznik nr 1 do niniejszych warunków.
7. Niniejsze warunki zachowują ważność w okresie 2 lat od ich wydania.



III. Warunki dotyczące projektowania:

1. Projekt może być opracowany wyłącznie na aktualnych podkładach geodezyjnych przez osobę posiadającą aktualne uprawnienia w zakresie projektowania instalacji sanitarnych.
2. Projekt należy opracować zgodnie wytycznymi:
 - ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.),
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015 r., z poz. 1422 z późn. zm.) – usytuowanie wodomierza głównego i urządzenia pomiarowego,
 - Polskiej Normy,
 - warunków technicznych podanych przez Urząd Gminy w Łubiance,
 - instytucji uzgadniających projekt.
3. Projekt przyłącza musi uwzględniać docelowe przeznaczenie budynku, zapotrzebowanie na wodę oraz ilości odprowadzanych ścieków i wód deszczowych
4. Projekt należy uzgodnić z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji przy Starostwie Powiatowym w Toruniu, Urzędem Gminy w Łubiance, wszystkimi innymi instytucjami posiadającymi swoje urządzenia w strefie oddziaływania inwestycji oraz właścicielami działek, przez które ma przebiegać przyłącze.
5. Przyłącze wodociągowe wykonać rur PE lub PCV ustalając przebieg po najkrótszej linii łączącej sieć wodociągową, znajdującą się na działce nr: **161** z przyłączanym budynkiem.
6. Przyłącze kanalizacyjne (grawitacyjne) i kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PCV włączając się do studzienki przyłączeniowej lub trójnikiem na kolektorze grawitacyjnym znajdującym się na działce nr: **161**
7. Przyłącze ma być zakończone studzienką rewizyjną o średnicy min. 400 mm, zlokalizowaną na posesji jak najbliżej granicy nieruchomości.
8. W przypadku braku możliwości zastosowania rozwiązań projektowych umożliwiających przyłączenie się do sieci kanalizacyjnej na zasadzie grawitacyjnej dopuszcza się możliwość zastosowania przepompowni ścieków.
9. Przyłącze kanalizacyjne (ciśnieniowe) należy wykonać z rur PE włączając się do studzienki przyłączeniowej lub wykonując studzienkę rozprężną na kolektorze grawitacyjnym znajdującym się na działce nr **161**.
10. Wszelkie odstępstwa od uzgodnionego projektu wymagają dodatkowego uzgodnienia na piśmie, potwierdzonego przez upoważnionego pracownika Urzędu Gminy w Łubiance.

Województwo: kujawsko-pomorskie
Powiat: toruński
Jednostka ewidencyjna: 041505_2, Lubińska
Obręb: 0009, Wybocz
Działka: 161

GMINA LUBIŃSKA
87-152 Lubińska
Aleja Jana Pawła II nr 8
tel. 56 678-82-17, fax 678-82-19
NIP 879-266-30-582

Projekt projektu na budowę i kan. deszcz.
dla budynku sali gimnastycznej
z zapleczem socjalnym i m. wybr.
wzgardzian ber weg

Układ odniesienia: 6640.3963.2017
mapy: 6640.3963.2017
Seksja: 6640.3963.2017

MAPA ZASADNICZA

SKALA 1:500

Układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 6 (18°), układ wys.: PL-KRON86-NH

WJAZD GOSPODARCZY

6530450

dr

5894350

A

B

C

D

161

88.0

88.2

88.4

88.5

88.6

88.7

88.8

88.9

89.0

89.1

89.2

89.3

89.4

89.5

89.6

89.7

89.8

89.9

90.0

90.1

90.2

90.3

90.4

90.5

90.6

90.7

90.8

90.9

91.0

91.1

91.2

91.3

91.4

91.5

91.6

91.7

91.8

91.9

92.0

92.1

92.2

92.3

92.4

92.5

92.6

92.7

92.8

92.9

93.0

93.1

93.2

93.3

93.4

93.5

93.6

93.7

93.8

93.9

94.0

94.1

94.2

94.3

94.4

94.5

94.6

94.7

94.8

94.9

95.0

95.1

95.2

95.3

95.4

95.5

95.6

95.7

95.8

95.9

96.0

96.1

96.2

96.3

96.4

96.5

96.6

96.7

96.8

96.9

97.0

97.1

97.2

97.3

97.4

97.5

97.6

97.7

97.8

97.9

98.0

98.1

98.2

98.3

98.4

98.5

98.6

98.7

98.8

98.9

99.0

99.1

99.2

99.3

99.4

99.5

99.6

99.7

99.8

99.9

100.0

100.1

100.2

100.3

100.4

100.5

100.6

100.7

100.8

100.9

101.0

101.1

101.2

101.3

101.4

101.5

101.6

101.7

101.8

101.9

102.0

102.1

102.2

102.3

102.4

102.5

102.6

102.7

102.8

102.9

103.0

103.1

103.2

103.3

103.4

103.5

103.6

103.7

103.8

103.9

104.0

104.1

104.2

104.3

104.4

104.5

104.6

104.7

104.8

104.9

105.0

105.1

105.2

105.3

105.4

105.5

105.6

105.7

105.8

105.9

106.0

106.1

106.2

106.3

106.4

106.5

106.6

106.7

106.8

106.9

107.0

107.1

107.2

107.3

107.4

107.5

107.6

107.7

107.8

107.9

108.0

108.1

108.2

108.3

108.4

108.5

108.6

108.7

108.8

108.9

109.0

109.1

109.2

109.3

109.4

109.5

109.6

109.7

109.8

109.9

110.0

110.1

110.2

110.3

110.4

110.5

110.6

110.7

110.8

110.9

111.0

111.1

111.2

111.3

111.4

111.5

111.6

111.7

111.8

111.9

112.0

112.1

112.2

112.3

112.4

112.5

112.6

112.7

112.8

112.9

113.0

113.1

113.2

113.3

113.4

113.5

113.6

113.7

113.8

113.9

114.0

114.1

114.2

114.3

114.4

114.5

114.6

114.7

114.8

114.9

115.0

115.1

115.2

115.3

115.4

115.5

**Załącznik nr 1 do
warunków przyłączenia
nr WGK.7011.1.13.2018
dnia 23.02.2018 r.**

Postępowanie „krok po kroku” aby doprowadzić do budynku wodę i odprowadzać z niego ścieki?

I. PROCEDURA OBOWIĄZUJĄCA NA TERENIE GMINY ŁUBIANKA.

- Wystąpienie do Urzędu Gminy w Łubiance o wydanie Warunków Przyłączenia do sieci wodociągowej lub/i kanalizacyjnej (wzór wniosku w załączeniu oraz do pobrania ze strony www.lubianka.pl) lub dostępny w Urzędzie Gminy w Łubiance w Wydziale Gospodarki Komunalnej, ul. Toruńska 97, pok. nr 6. Do wniosku należy dołączyć mapę sytuacyjno-wysokościową w skali min.1:500 z zaznaczoną lokalizacją budynku lub działki. Urząd określa warunki przyłączenia nieruchomości i przekazuje je wnioskodawcy w terminie nie dłuższym niż 30 dni od daty złożenia wniosku. Warunki przyłączenia ważne są 2 lata od daty ich wydania.
- We własnym zakresie inwestor opracowuje projekt przyłącza wod-kan. Projekt powinien określać w szczególności: trasę instalacji, średnicę, spadek, materiał, długości odcinków, rzędne dna kanału, rzędne terenu w miejscach charakterystycznych, oznakowanie pośrednich studni rewizyjnych z ich charakterystyką (o ile występują). Rozwiązania techniczne projektu muszą uwzględniać docelowe zapotrzebowanie w wodę odprowadzanie ścieków dla projektowanego budynku.
- Projekt należy uzgodnić w Zespole Uzgadniania Dokumentacji przy Starostwie Powiatowym w Toruniu oraz w Urzędzie Gminy w Łubiance (wzór wniosku w załączeniu oraz do pobrania ze strony www.lubianka.pl).
- Przed przystąpieniem do realizacji przyłącza należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót budowlanych oraz decyzję na umieszczenie urządzenia w pasie drogowy od właściwego zarządcy drogi.
- Jeżeli planowana inwestycja przebiegać będzie także przez grunt "obcy" konieczne jest ustanowienie notarialnej służebności gruntowej na ułożenie przyłącza oraz zapewnienia do niej stałego dostępu.
- Projekt przyłącza złożyć w Starostwie Powiatowym w Toruniu w Wydziale Architektury i Budownictwa celem dokonania zgłoszenia lub uzyskania pozwolenia na budowę (w zależności od wymagań określonych przez Wydział Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego w Toruniu dla indywidualnego przypadku).
- Złożyć w Urzędzie Gminy w Łubiance na 7 dni przed przystąpieniem do wykonania zgłoszenie przystąpienia do wykonania przyłącza (wzór wniosku w załączeniu oraz do pobrania ze strony www.lubianka.pl).
- Przyłączyć po ułożeniu w wykopie i zinwentaryzowaniu przez geodetę **przed zasypaniem** zgłosić w Urzędzie Gminy w Łubiance do odbioru częściowego (wzór zgłoszenia w załączeniu oraz do pobrania na stronie www.lubianka.pl). Termin odbioru można ustalić telefonicznie u: Andrzeja Sierockiego tel. kom. 508221372, Bartosza Lewandowskiego tel. kom. 603516005 lub Marzenny Winiarskiej tel. kom. 530442940 lub osobiście w Urzędzie Gminy w Łubiance w Wydziale Gospodarki Komunalnej ul. Toruńska 97.
- Odbiór końcowy przyłącza odbywa się, po doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego, w oparciu o uzgodniony projekt i inwentaryzację geodezyjną (wzór zgłoszenia w załączeniu oraz do pobrania na stronie www.lubianka.pl). W przypadku zajęcia pasa drogowego odbiór końcowy przyłącza obejmuje równocześnie odbiór przywrócenia pasa drogowego do stanu pierwotnego.

Z up. WÓJTA

Andrzej Sierocki
KIEROWNIK WYDZIAŁU
Gospodarki Komunalnej

Województwo: kujawsko-pomo
Powiat: toruński
Jednostka ewidencyjna: 041505...2, Łubie
Obręb: 0009, Wybicz
Działka: 161

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 6 (18°), układ wys.: PL-KRON86-NH

2. a. a. u. n. r. 2. do
s. a. u. n. l. i. s. p. u. g. i. a. a. c. i. a
u. O. G. K. 7. 0. 1. 1. 1. 3. 2. 0. 1. 3.
2. d. i. a. 2. 3. 0. 2. 2. 0. 1. 3.

