

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘKANINIE ORAZ ROZBIÓRKA CZĘŚCI BUDYNKU I BUDOWA KOTŁOWNI

Obiekt: Świetlica Wiejska w Pękaninie

Lokalizacja: działka nr 41/4,
obręb ewidencyjny Pękanino,
gmina Malechowo

Inwestor: Gmina Malechowo
Malechowo 22A
76-142 Malechowo

Autor projektu	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
inż. Ryszard Pokomeda	archit., instal. konstr.-budowl.	957/61	
mgr inż. Jan Wiśniewski	instal	KUP/0053/POOS/11	

Maj 2012 r.

Zawartość

OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘKANINIE ORAZ ROZBIÓRKI CZĘŚCI BUDYNKU I BUDOWY KOTŁOWNI

BUDYNKU I BUDOWY KOTŁOWNI	3
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. LOKALIZACJA OBIEKTU	3
3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	3
4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA	3
5. INSTALACJA KANALIZACYJNA	4
6. INSTALACJA C.O.	4
6.1. Dobór kotła	4
6.2. Zabezpieczenie instalacji	5
6.3. Przygotowanie c.w.u.	5
6.4. Odwodnienie kotłowni	5
7. WENTYLACJA	5
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	12
1. Rzut parteru instalacja wodociągowa i kanalizacyjna skala 1:100	13
2. Schemat podłączenia instalacji wodociągowej do podgrzewacza c.w.u.	14
3. Rzut parteru instalacja c.o. w kotłowni i wentylacja skala 1:100	15
4. Schemat technologiczny kotłowni	16

OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘKANINIE ORAZ ROZBIÓRKI CZĘŚCI BUDYNKU I BUDOWY KOTŁOWNI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa Świetlicy Wiejskiej w Pękaninie oraz rozbiórka części budynku i budowa kotłowni w miejscowości Pękanino w gminie Malechowo, zlokalizowana na działce nr 41/4, obrębie ewidencyjnym Pękanino.

2. LOKALIZACJA OBIEKTU

Budynek znajduje się na terenie działki Nr 41/4, elewacją frontową zwrócony jest w kierunku drogi krajowej Nr 6.

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Istniejący obiekt pełnić będzie dotychczasową funkcję świetlicy wiejskiej, a planowana w/w inwestycja poprawi funkcjonowanie. W budynku istnieje wydzielona sala główna, w której są organizowane spotkania ludności wiejskiej. Projektuje się zaplecze sali z możliwością przygotowania napojów gorących i zimnych.

Istniejące pomieszczenia higieniczno-sanitarne przeprojektowano przystosowując do obecnie obowiązujących przepisów budowlanych i korzystania przez osoby niepełnosprawne. Budynek świetlicy wiejskiej nie jest zakładem pracy (nie są zatrudnieni żadni pracownicy) w myśl ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Projektowana budowa kotłowni i zaplecza sali nie zmieni formy architektonicznej budynku, gdyż projektuje się w miejscu istniejącej zabudowy. Budynek z dachem dwuspadowym na głównej połaci dachowej o kącie nachylenia 19° oraz dachem jednospadowym o kącie nachylenia połaci 15° przykrywającej taras.

Budynek wyposażony jest w instalacje wodociągową, kanalizacyjną i centralnego ogrzewania, które planuje się wyremontować; dodatkowo projektuje się nową kotłownię z kotłem na paliwo stałe /pellets/.

W ramach projektowanej przebudowy projektuje się usprawnienia wentylacji sali poprzez montaż wentylatorów dachowych.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W ramach planowanej inwestycji planuje się remont istniejącej instalacji wodociągowej w budynku. Instalację wodociągową wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT łączonych za pomocą zaprasowywanych złączek lub rur polipropylenowych PP łączonych za pomocą zgrzewania. Przewody zaizolować zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych. Do najdalej znajdującej się baterii doprowadzić instalację cyrkulacyjną. Na przewodzie cyrkulacyjnym przed podgrzewaczem c.w.u. zamontować pompę cyrkulacyjną (parametry podano w części rysunkowej) i zawór zwrotny; na przewodzie wody zimnej przed podgrzewaczem c.w.u. zamontować reduktor (w przypadku dużego ciśnienia) i zawór bezpieczeństwa. Na zaworach czerpalnych ze złączką do węża zamontować zawory antyskażeniowe klasy HA a w kotłowni, na odcinku do uzupełniania zładu w instalacji c.o. zamontować zawór antyskażeniowy klasy CA. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności i sporządzić protokół z przeprowadzonej próby. Instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulację poddać próbie dwukrotnie przy napełnieniu zimną wodą i ciepłą wodą.

Nie przewiduje się wymiany istniejącego zestawu wodomierzowego. Za zestawem wodomierzowym zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA

Do budowy instalacji wodociągowej używać materiałów które posiadają aktualne aprobaty techniczne, atesty i dopuszczenia.

5. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Planuje się remont istniejącej instalacji kanalizacyjnej. Wewnętrzną instalację kanalizacyjną zaprojektowano zgodnie z wymogami normy PN-92/-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.”. Instalację kanalizacyjną i podejścia do przyborów wykonać z rur z PVC kielichowych uszczelnionych gumowymi pierścieniami lub z rur kielichowych polipropylenowych PP-HT. Rury muszą spełnić wymogi normy PN-EN 1329. Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia 45°. Odcinki pionowe układać w bruzdach ściennych o wymiarach umożliwiających swobodne wydłużenia przewodów lub w zabudowie z płyt gk. Poziomy w prowadzić wzdłuż ścian i pod posadzką. Powierzchnia rur powinna być zabezpieczona przed tarciem. Przy przejściach przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Na odcinkach pionowych przewidziano rewizję ze szczelną pokrywą.

Odpowietrzenie poprzez rurę wywiewną $\varnothing 110/160$ wyprowadzoną ponad dach i za pomocą zaworów napowietrzających. Trasy przewodów oraz średnice przedstawiono w części graficznej opracowania.

6. INSTALACJA C.O.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania nie podlega zmianie projektuje się jedynie nowe źródło ciepła na paliwo stałe w kotłowni. Odcinki instalacji c.o. w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie. Rury zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej

6.1. Dobór kotła

Jako podstawę do doboru kotła przyjęto bilans strat ciepła budynku sporządzony w oparciu o normę PN-EN12831 ; projektowe obciążenie cieplne budynku wyniesie 12878 W (wyniki obliczeń przeprowadzonych w programie Uponsor OZC w dalszej części opracowania). Dodatkowa moc cieplna do przygotowania c.w.u. w pojemnościowym podgrzewaczu wyniesie 5800 W wg PN-92/B-01706 \Rightarrow wymagana moc kotła wyniesie

$$Q_k = 1,15 * (12878 + 5800) = 21479,7 \text{ W} \approx 22 \text{ kW}$$

Przyjęto kocioł na paliwo stałe /pelet/ typu Pellets 100 f-my Kostrzewa o następujących parametrach:

zakres mocy cieplnej	7-24 kW
klasa kotła wg PN-EN 303-5	3
sprawność	>91%
pojemność wodna	65 dm ³
max.ciśnienie pracy	1,5 bar
max.temp.pracy	95 C
ciąg kominowy	0,15-0,25 mbar
głębokość kotła	820 mm
szerokość kotła	450 mm
wysokość kotła	1040 mm
średnica czopucha	160 mm

średnica króciec zasilania/powrotu	1 ½"
pojemność zbiornika paliwa	305 dm ³
napięcie	230 V
pobór mocy elektrycznej	40 W

6.2. Zabezpieczenie instalacji

Instalację c.o. zabezpieczyć za pomocą naczynia wzbiorniczego otwartego:

$$V_u = \frac{1,03 * Q}{1000}$$

$$V_u = \frac{1,03 * 22000}{1000} = 22,66 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie wzbiornicze otwarte typu B o pojemności użytkowej 32 dm³ i całkowitej 48 dm³

Dodatkowo przewiduje się montaż termostaticznego zaworu BVTs do ochrony przed przegrzaniem wody w kotle; zawór BVTs można zastosować do ochrony kotła przed cofnięciem się płomienia do podajnika paliwa.

6.3. Przygotowanie c.w.u.

Do przygotowania c.w.u. służyć będzie podgrzewacz pojemnościowy 100-150 dm³ zasilany z nowoprojektowanego kotła na pellets. Podgrzewacz wyposażać w dodatkowo w grzałkę elektryczną.

6.4. Odwodnienie kotłowni

W kotłowni wykonać studzienkę schładzającą wykonaną z rury betonowej WIPRO φ600 o głębokości 0,8m . Wodę ze studzienki odpompować za pomocą przenośnej pompy zatapialnej do instalacji kanalizacyjnej

7. WENTYLACJA

W celu zintensyfikowania wymiany powietrza w pomieszczeniu sali świetlicy (2 wymiany na godzinę)projektuje się na dachu montaż dwóch wentylatorów dachowych typu RF/2-125 f-my Venture Industries o maksymalnej wydajności 600 m³/h każdy. Wentylatory dachowe zamontować na podstawie dachowej tłumiącej. Parametry wentylatora dachowego:

wydajność maksymalna	600 m ³ /h;
prędkość obrotowa	2400 obr./min.
max.pobór mocy	85 W
napięcie	230 V
natężenie	0,34 A

Dodatkowo w pomieszczeniu sali pod oknami należy zamontować nawietrzaki podokienne o wymiarach szerokość 380 mm wysokość 70 mm przepływ powietrza 120 m³/h np.GNP2 f-my GREKA z Bydgoszczy. Nawietrzaki zamontować pod oknami na korytarzu.

W pomieszczeniach: WC męskie (004) i pom.gosp. (002) zamontować wentylator łazienkowy o wydajności minimum 100 m³/h załączany włącznikiem oświetlenia z opóźnieniem czasowym regulowanym.



OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Projekt			
Numer projektu:	26/05/2012	Wersja projektu:	1
Opis:	Przebudowa świetlicy wiejskiej w Pękaninie oraz rozbiórka części budynku i budowa kotłowni		
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Gmina Malechowo		
Ulica:	Malechowo 22A		
Kod i miasto:	76-142 Malechowo	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:	Jan Wiśniewski		
Ulica:	Główna 1		
Kod i miasto:	89-500 Tuchola	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Nazwa projektu:			swietlica_pekanino		
Dane ogólne (dane budynku)			Data: 2012-05-26		
Parametry budynku					
Konstrukcja budynku			Klasa osłonięcia budynku		
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny			<input type="checkbox"/> Dobrze osłonięty		
<input type="checkbox"/> Wielorodzinny			<input checked="" type="checkbox"/> Średnio osłonięty		
<input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny			<input type="checkbox"/> Brak osłonięcia		
Masa budynku			Szczelność budynku		
<input type="checkbox"/> Lekka			<input type="checkbox"/> Wysoka		
<input checked="" type="checkbox"/> Średnia			<input checked="" type="checkbox"/> Średnia		
<input type="checkbox"/> Ciężka			<input type="checkbox"/> Niska		
Temperatury					
Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e	-16,0 °C	Temperatura wewn. zgodna z normą <input type="checkbox"/>		
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	7,7 °C			
Wymiary					
Szerokość budynku	b_{bud}	16,8 m	Liczba kondygnacji	n	1 [-]
Długość budynku	a_{bud}	18,3 m	Wysokość budynku	h_{bud}	4,43 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	267 m ²			
Dane gruntu					
Średnie zagłębienie budynku	z	0,00 m	Głębokość wód gruntowych	T	10 m
Obwód podłogi na gruncie	P	70,3 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	f_{g1}	1,45 [-]
Wymiar char. podł.	B'	7,59 m	Wsp. wpływu wód gruntowych	G_W	1 [-]
Wentylacja					
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)			n_{50}	4,0 1/h	
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)			η_v	0 %	

Nazwa projektu:	swietlica_pekanino
-----------------	--------------------

Parametry pomieszczeń	Data: 2012-05-26
------------------------------	-------------------------

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h
0/01	008 / sala	20,0	0,5
0/01	006 / zaplecze	20,0	0,5
0/01	002 / pom.gosp.	16,0	0,5
0/01	007 / kotłownia	12,0	0,5
0/01	005 / WC	20,0	0,5
0/01	004 / WC	20,0	0,5
0/01	001 / wiatrołap	12,0	0,5
0/01	003 / korytarz	20,0	0,5

Nazwa projektu:		swietlica_pekanino			
Zestawienie wyników dla budynku		Data: 2012-05-26			
Współczynniki strat ciepła		W/K			
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:					
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	199			
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0			
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	31			
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0			
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	138			
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	368			
Straty ciepła budynku		W			
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	8000			
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	4878			
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	1070			
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$				
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$				
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	4878			
Obciążenie cieplne budynku		W			
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	12878			
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	—			
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	12878			
Własności budynku					
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	219 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	58,8 W/m ²	
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	811 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	15,9 W/m ³	
Powierzchnia oddająca ciepło	A	939 m ²			

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
SWproj	SW	0,90	Ściana zewnętrzna
SZproj	SZ	0,23	Ściana zewnętrzna
SZistn	SZ	0,25	Ściana zewnętrzna
Sw30	SW	1,57	Ściana wewnętrzna
Sw-12	SW	2,44	Ściana wewnętrzna
Oz	OZ	1,80	Okno zewnętrzne
Dz	DZ	2,50	Drzwi zewnętrzne
Dw	DW	4,00	Drzwi wewnętrzne
D	SD	0,24	Dach
Pgproj	PG	0,21	Podłoga na gruncie
Pgistn	PG	0,55	Podłoga na gruncie

Zestawienie strat przez przegrody

Zestawienie strat przez przegrody - do otoczenia, gruntu i sąsiedniego budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
D	SD	0,24	63,57	2242	28,0	266,50	32,7
Oz	OZ	1,80	52,69	1878	23,5	23,54	2,9
SZistn	SZ	0,25	49,06	1732	21,7	198,21	24,3
Pgistn	PG	0,55	29,80	1065	13,3	242,54	29,8
Dz	DZ	2,50	21,40	652	8,1	7,38	0,9
SZproj	SZ	0,23	12,12	387	4,8	52,84	6,5
Pgproj	PG	0,21	1,30	43	0,5	23,96	2,9

Suma			229,94	8000	100,0	814,98	100,0
-------------	--	--	--------	------	-------	--------	-------

Zestawienie strat przez przegrody - do przestrzeni ogrzewanej w budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Φ _T [W]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
SWproj	SW	0,90	0		31,18	22,8
Sw-12	SW	2,44	0		47,61	34,8
Sw30	SW	1,57	0		44,81	32,7
Dw	DW	4,00	0		13,40	9,8

Suma			0		136,98	100,0
-------------	--	--	---	--	--------	-------

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1.Rzut parteru instalacja wodociągowa i kanalizacyjna skala 1:100*
- 2.Schemat podłączenia instalacji wodociągowej do podgrzewacza c.w.u.*
- 3.Rzut parteru instalacja c.o. w kotłowni i wentylacja skala 1:100*
- 4.Schemat technologiczny kotłowni*