



USŁUGI OGÓLNOBUDOWLANE - RADOŚLAW BINKOWSKI

63-100 Śrem, Mechlin ul. Dąbrowska 7

tel. (61)2829071, tel. kom 0604 597058

3

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
W ŚREMIE

63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17
tel. 61 28 37 001 fax 28 29 321

-4-

TEMAT:

**BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ SPORTOWĄ**

INWESTOR:

**Gmina Śrem
ul. Plac 20 Października 1
63-100 Śrem**

LOKALIZACJA
INWESTYCJI:

**Zbrudzewo, gm. Śrem
dz. nr 207/4**

BRANŻA:

Sanitarna

Zespół projektowy:

Projektant: Pantaleo Cammarano inst. sanitarne	257/81/PW	Cammarano Pantaleo upr. bud. nr 257/1352/81/Pw nr 620/89/Pw, nr 29/Pw/94 Specjalność instalacyjno-inżynierska Psarska ul. Różana 32, 63-100 Śrem kom. 888 865 235
Sprawdzający: Ryszard Owsianowski inst. sanitarne	210/90/PW	Ryszard Owsianowski upr. bud. 210/90 PW § 2 ust. 1 pkt 7 i 13 ust. 1 specjalność instalacyjno-inżynierska

Mechlin, maj 2012r.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE
W ŚREMIE
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17
tel. 61 28 37 001 fax 28 29 321
-4-

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOPIB-OKK-SPW-7131/32-88/2004

Poznań, dnia 14 czerwca 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu
Grzegorzowi Spochacz
magistrowi inżynierowi
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzonemu dnia 03 sierpnia 1975 r. w Środzie Wielkopolskiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/0150/PWOS/04

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 13/OKK/04 z dnia 09 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Grzegorz Spochacz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

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



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:

Członek Komisji - mgr inż. Marian Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

[Handwritten signatures of the members of the Commission]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-CVL-TRL-GCU *

Pan Grzegorz Spochacz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0710/04
adres zamieszkania Ruszkowo 6 A, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2013-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-08-07 roku przez:

Zenon Wośkowiak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006r.) oświadczam, że projekt **budynku świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą sportową w Zbrudzewie dz. nr 207/4**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Pantaleo Cammarano inst. sanitarne	257/81/PW	Cammarano Pantaleo upr. bud. nr 257 / 352 / 81 / Pw nr 620 / 89 / Pw, nr 29 / Pw / 94 Specjalność instalacyjno-inżynieryjna Płarskie, ul. Różana 32, 63-100 Śrem kom. 888 865 235
Sprawdzający: Ryszard Owsianowski inst. sanitarne	210/90/PW	Ryszard Owsianowski upr. bud. 210/90 PW § 2 ust. 2, § 7 / 13 ust. 1 specjalność instalacyjno-inżynieryjna

Mechlin, maj 2012r.

Zawartość dokumentacji:

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Instalacja wodociągowa.
 - 3.1. Zaopatrzenie w wodę.
 - 3.2. Przewody.
 - 3.3. Armatura.
 - 3.4. Izolacja.
 - 3.5. Próba szczelności i dezynfekcja.
4. Instalacja kanalizacyjna.
 - 4.1. Kanały odpływowe.
 - 4.2. Urządzenia.
 - 4.3. Próba szczelności.
5. Instalacja centralnego ogrzewania.
 - 5.1. Bilans cieplny.
 - 5.2. Źródło ciepła.
 - 5.3. Ogrzewanie grzejnikowe.
 - 5.3.1. Przewody.
 - 5.3.2. Grzejniki.
 - 5.3.3. Armatura.
 - 5.3.4. Izolacja termiczna.
 - 5.4. Kotłownia gazowa.
 - 5.4.1. Pomieszczenie kotłowni.
 - 5.4.2. Wentylacja i odprowadzenie spalin.

5.4.3. Zabezpieczenie kotła i instalacji c.o.

6. Uwagi.

7. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami

8. Rysunki.

Rys. 1 Instalacja wodociągowa – rzut.

Rys. 2 Instalacja kanalizacyjna – rzut.

Rys. 3 Instalacja c.o.– rzut.

Rys. 4 Schemat kotłowni gazowej.

OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE
W ŚREMIE
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17
tel. 61 28 37 001 fax 28 29 321
-4-

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora,
- ustalenia na etapie projektowania,
- podkłady arch.-budowlane,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt obejmuje zagadnienia w zakresie instalacji sanitarnych w projektowanym budynku świetlicy wiejskiej w Zbrudzewie.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

3.1. Zaopatrzenie w wodę.

Budynek zaopatrywany jest w wodę z sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze. Projekt przyłącza stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w zasobniku Vaillant VIH R o pojemności 300 L. Zasobnik współpracować będzie z kotłem gazowym. W budynku zaprojektowano instalację cyrkulacji c.w.u. z pompą GrundfosAlpha2 N 15-60.

Przepływ obliczeniowy wyznaczono zgodnie z zaleceniami normy PN-92/B-01706

za pomocą wzorów:

$$q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \quad [dm^3/s] \quad \text{dla } \sum q_n \leq 20 [dm^3/s]$$

$$q = 1,7 * (\sum q_n)^{0,21} - 0,7 [dm^3/s] \quad \text{dla } \sum q_n > 20 [dm^3/s]$$

Przepływ obliczeniowy wynosi:

zimna woda	ciepła woda	p.poż.
0,77 dm ³ /s	0,49 dm ³ /s	1,0 dm ³ /s

3.2.Przewody.

Instalacje wody zimnej, c.w.u.i cyrkulacyjnej przewiduje się z rur i kształtek polipropylenowych PP-R, PN16, SDR11 systemu BOR Plus produkcji Wavin. Przewody łączyć należy metodą zgrzewania przy zastosowaniu kształtek systemowych. Instalacje do przyborów wykonać w posadzce (w warstwie wygłuszającej podłogi). Podejścia pod przybory wykonać należy w bruzdach ściennych lub posadzkach. Przy przejściu przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleję ochronną. Mocowanie rurociągów przewidzieć należy za pomocą uchwytów systemowych. Na instalacji należy zamontować punkty stałe i przesuwne wg wytycznych producenta rur. Do średnicy $\varnothing 32$ mm za punkt stały służy obejma z usuniętymi podkładkami dystansowymi.

Instalację p.poż. wykonać jako odgałęzienie za wodomierzem głównym. Zaprojektowano instalację wewnętrzną p.poż. z przewodów stalowych ocynkowanych wewnątrz z podwójną grubością ocynku łączonych na gwint. Instalacja doprowadzać będzie wodę do hydrantu wewnętrznego HP25, który należy zamontować w hol świetlicy.

Doboru średnic poszczególnych odcinków przewodów dokonano na podstawie obliczeniowego przepływu wody oraz optymalnej prędkości przepływu wody, zalecanej przez producenta rur.

3.3.Armatura.

- Zestawienie urządzeń zasilanych w wodę przedstawiono poniżej:

<i>rodzaj urządzenia</i>	<i>ilość urządzeń</i>
umywalka	10 szt.
miska ustępowa	6 szt.
pisuar	1 szt.
kurek z szybkozłączką	1 szt.
zlewozmywak	2 szt.

Hydrant p.poż. DN 25 z węžem półsztywnym dł. 30 m	1 szt.
------------------------------------------------------	--------

- Na odgałęzieniach instalacji wodociągowej, podejściach do pionów oraz odgałęzieniach do punktów czerpalnych zamontować zawory odcinające kulowe.

3.4. Izolacja.

W celu zapobieżenia wykrapłania się wilgoci na zimnych ściankach rur oraz w celu ograniczenia strat ciepła na przewodach c.w.u. projektuje się izolację rurociągów otuliną termoizolacyjną Thermaflex FRZ dla zimnej wody i p.poż. gr. 9 mm, a dla c.w.u. - gr. 30 mm.

3.5. Próba szczelności i dezynfekcja.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa. Instalacje nie powinny wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 1,0 MPa, utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować armaturę i przewody. Badanie instalacji c.w.u. wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać ciepłą wodą przez okres kilku minut dla każdego punktu czerpального. Przy budynkach wielokondygnacyjnych zaleca się płukanie pionami przy otwartych zaworach czerpalnych na danym piętrze. Dezynfekcję instalacji przeprowadza się wodą chlorową z chloratora (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru – podchloryn wapnia lub sodu, zawierającą, co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 , przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekcyjnego przy dowolnym napełnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy przepłukać wodą czystą jak poprzednio. Po dokonanej dezynfekcji i przepłukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno epidemiologicznej.

4. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Ścieki sanitarne z projektowanego obiektu odprowadzone będą do sieci kanalizacji sanitarnej. Projekt przyłącza kanalizacyjnego stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

4.1 Kanały odpływowe

Rurociągi kanalizacyjne wewnątrz budynku (poziomy, pionowy, podejścia do przyborów) wykonać z rur kanalizacyjnych PVC. Przewody prowadzone po ścianach budynku należy mocować za pomocą uchwytów. Rozstaw podpór nie powinien przekraczać 1,25 m.

Piony zaopatrzone będą w rewizje oraz rury wywiewne wyprowadzone na dach budynku.

Przy przejściu przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleję ochronną.

4.2 Urządzenia

W projektowanej części budynku przewiduje się:

<i>rodzaj urządzenia</i>	<i>ilość urządzeń</i>
<i>umywalka</i>	<i>10 szt.</i>
<i>miska ustępowa</i>	<i>6 szt.</i>
<i>pisuar</i>	<i>1 szt.</i>
<i>wpust podłogowy</i>	<i>1 szt.</i>
<i>zlewozmywak</i>	<i>2 szt.</i>

Ostateczny dobór urządzeń może nastąpić w trakcie realizacji inwestycji w uzgodnieniu z Inwestorem.

4.3 Próba szczelności

Podejścia i przewody spustowe (piony) należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych.

5. INSTALACJA C.O.

Niniejszy projekt obejmuje instalację centralnego ogrzewania grzejnikowego wraz z kotłownią na gaz płynny.

Parametry obliczeniowe instalacji: **70/55 °C**

Instalację c.o. zaprojektowano jako dwururową, pompową, w układzie zamkniętym.

5.1. Bilans cieplny.

Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z normą PN – EN 12831.

Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczenia wyznaczono na podstawie wzoru:

$$\Phi_i = \Phi_{T,i} + \Phi_{V,i} \text{ [W]}$$

gdzie : $\Phi_{T,i}$ – projektowana strata ciepła przestrzeni ogrzewanej przez przenikanie

[W],

$\Phi_{V,i}$ – projektowana strata ciepła przestrzeni ogrzewanej przez wentylację

[W],

Straty na drodze przenikania wyznaczono ze wzoru :

$$\Phi_{T,i} = (H_{T,ie} + H_{T,iue} + H_{T,ig} + H_{T,ij}) * (\Theta_{int,i} - \Theta_e) \text{ [W]}$$

gdzie :

$H_{T,ie}$ – współ. straty ciepła przez przenikanie do otoczenia [W/K]

$H_{T,iue}$ – współ. straty ciepła przez przenikanie do otoczenia przez inną przestrzeń nieogrzewaną [W/K]

$H_{T,ig}$ – współ. straty ciepła przez przenikanie do gruntu [W/K]

$H_{T,ij}$ – współ. straty ciepła przez przenikanie do innej przestrzeni o znacząco różniącej się temperaturze [W/K]

$\Theta_{int,i}$ – założona temperatura wewnętrzna,

Θ_e – obliczeniowa temperatura zewnętrzna (-18°C).

Projektowana wentylacyjna strata ciepła

$$\Phi_{V,i} = H_{V,i} * (\Theta_{int,i} - \Theta_e) \text{ [W]}$$

gdzie :

$H_{V,i}$ – współ. wentylacyjnej straty ciepła [W/K]

$\Theta_{int,i}$ – założona temperatura wewnętrzna,

Θ_e – obliczeniowa temperatura zewnętrzna (-18°C).

Całkowite zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. wynosi: **26470 W**

Zapotrzebowanie ciepła poszczególnych pomieszczeń przedstawiono na załączonych rysunkach instalacji c.o.

5.2. Źródło ciepła.

Jako źródło ciepła zaprojektowano kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania typu EcoVit plus VKS 306 o mocy 10,0÷30,0 [kW] produkcji firmy VAILLANT.

Parametry kotła:

- zakres mocy: 10,0÷30,0 kW,
- zakres modulacji: 30 – 100 %
- wysokość: 850 mm,
- szerokość: 585 mm,
- głębokość: 562 mm,
- masa: 68 kg
- pojemność naczynia przeponowego: 12 dm³,

Kocioł w standardzie wyposażony jest w grupę bezpieczeństwa oraz pompę obiegową c.o.

Do regulacji pracy kotła i zasobnika projektuje się regulator pogodowy calorMATIC 430.

5.3. Ogrzewanie grzejnikowe.

5.3.1. Przewody.

- Przewody zasilające i powrotne należy wykonać z rur i kształtek polipropylenowych PP-R, PN20Stabi systemu BOR Plus produkcji Wavin. Przewody łączyć należy

metodą zgrzewania przy zastosowaniu kształtek systemowych. Przewody prowadzić w posadzkach i bruzdach ściennych.

- Od kotła do zasobnika zaprojektowano rury miedziane łączone ze sobą poprzez lutowanie miękkie.
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych z rur stalowych zabezpieczonych przed korozją lub w rurach osłonowych z tworzywa.
- W przypadku konieczności odwodnienia przewodów należy przedmuchać je sprężonym powietrzem.
- W najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki.
- Na powrocie wody z układu c.o. (przed pompą) należy zamontować filtr wody.
- W celu kompensacji wydłużeń przewody prowadzić łukami.

5.3.2. Grzejniki.

- Jako urządzenia grzejne przewiduje się grzejniki płytowe, PURMO typ CV z podejściem dolnym oraz wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier lub Oventrop,
- Grzejniki należy podłączyć kątowno,
- Sposób prowadzenia przewodów oraz miejsce zainstalowania grzejników podano na załączonych rysunkach.

5.3.3. Armatura.

- Przy grzejnikach na zasilaniu i powrocie zastosować należy zawory RL.
- Do regulacji temperatury przewiduje się zawory termostatyczne z nastawą wstępną oraz głowicą termostatyczną

5.3.4. Izolacja termiczna.

Przewody prowadzić w otulinie termoizolacyjnej Thermaflex FRZ gr. 30 mm.

Przed zaizolowaniem należy przeprowadzić próbę na zimno.

5.4. Kotłownia gazowa

5.4.1. Pomieszczenie kotłowni.

- Kocioł gazowy należy zainstalować w pomieszczeniu kotłowni.
- Kocioł ustawić na fundamencie o wysokości 10 cm.
- Sufit pokryć tynkiem, dwukrotnie pomalować; na ścianach płytki ceramiczne.
- Podłoga twarda, niepalna (płytki ceramiczne).
- Ściany konstrukcyjne odporności ogniowej 1 godz.
- Przejścia przewodów przez ściany, stropy z materiałów niepalnych.
- Dla potrzeb c.w.u. zaprojektowano zasobnik pojemnościowy Vaillant typ VIH R 300 o pojemności 300 L.

5.4.2. Wentylacja i odprowadzenie spalin.

Doprowadzenie powietrza do spalania oraz odprowadzenie spalin odbywać się będzie systemem „rura w rurze”. W tym celu w przewodzie spalinowym należy zainstalować układ powietrzno – spalinowy Vaillant Ø125/80 mm.

Wentylacja wywiewna realizowana będzie poprzez projektowany kanał wentylacyjny.

5.4.3. Zabezpieczenie kotła i instalacji c.o.

- Kocioł w standardzie wyposażony jest w zawór bezpieczeństwa.
- Przy kotle, na zasilaniu instalacji zawór zaniku wody w kotle SYR 933.1
- Naczynie wzbiornicze przeponowe: Reflex N30 o pojemności 30 L
- Średnica rury wzbiorniczej: DN20 mm
- Na przewodzie wody uzupełniającej zamontować zmiękcacz ARMAR typu COMBO A/Z 0,6 ($Q=0,4 \text{ m}^3/\text{h}$)
- W celu zabezpieczenia instalacji c.o. przed wzrostem temperatury powyżej 80° należy na przewodzie zasilającym instalację zamontować termostat.

6. UWAGI.

STAROSTWO POWIATOWE
W ŚREMIE
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17
tel. 61 28 37 001 fax 28 29 321
-4-

Próby ciśnieniowe, roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II” - Instalacje sanitarne i przemysłowe z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P. i p.poż. oraz Polskich norm i warunków stosowania urządzeń wydane przez producentów.

MCE
nr 1000
roboty
w
NR EWID. W.K. 01
PCC
lan
PW
200
300
PW 05/04

Cammarano Pantaleo
upr. bud. nr 257 i 352 / 81 / Pw
nr 620 / 89 / Pw nr 29 / Pw / 94
Specjalność instalacyjno-inżynierska
Psarskie, ul. Różana 32, 63-100 Śrem
kom. 888 865 235

Ryszard Owsianowski
upr. bud. 210/90 PW
§ 2 ust. 2, § 7 i 13 ust. 1
specjalność instalacyjno-inżynierska