

Projekt budowlany

zmiany sposobu użytkowania budynku lecznicy
weterynaryjnej na żłobek - opieka dzieci do lat 3
wewnętrzna instalacja wod.-kan., c.c.w. i c.o.

Szydłowiec ul. Kościuszki 225 dz nr 970/2
Obręb Szydłowiec

Inwestor: Gmina Szydłowiec, Pl. Rynek Wielki 1
26-500 Szydłowiec

Projektant:

mgr inż. Agata Gigoń
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
Nr ewid. MAZ/0058/POOS/03

Sprawdzający:

inż. Iwona Liżewska
Upr. bud. do projektowania sieci ciepłych uzbrojenia
terenu oraz do sporządzania projektów instalacji
ciepłych, sieci wod.-kan. oraz instalacji wod.-kan.
WBP-II-K-8386/RA/77/83

czerwiec 2015

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że Projekt zmiany sposobu użytkowania budynku lecznicy weterynaryjnej na żłobek - opieka dzieci do lat 3 - wewnętrzna instalacja wod.-kan., c.c.w. i c.o. Szydłowiec ul. Kościuszki 225 dz nr 970/2, Obręb Szydłowiec został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Agata Gigoń
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
Nr ewid. MAZ/0058/POOS/03

inż. Iwona Liżewska
Upr. bud. do projektowania sieci ciepłych uzbrojenia
terenu oraz do sporządzania projektów instalacji
ciepłych, sieci wod.-kan. oraz instalacji wod.-kan.
WBP-II-K-8386/RA/77/83

Spis zawartości opracowania:

- Strona tytułowa	str. 1
- Oświadczenie autorów projektu	str. 2
- Spis zawartości opracowania.	str. 3
- Opis techniczny	str. 4-6
- Kopie uprawnień i przynależności do MOIIB	str. 7-8
- Charakterystyka energetyczna	str. 9-13
- Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.	str. 14

Część rysunkowa:

1. Sytuacja	str. 15-18
2. Wewnętrzna instalacja wod.-kan. i c.w.u. – rzut przyziemia.	rys. nr 1 s.16
3. Wewnętrzna instalacja c.o. – rzut przyziemia.	rys. nr 2 s. 17
4. Schemat technologiczny instalacji z pompą ciepła	rys. nr 3 s. 18
	rys. nr 4 s. 19

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

2. Przedmiot opracowania.

Opracowanie obejmuje swym zakresem zaprojektowanie wewn. instalacji wod.-kan. , c.w.u., i c.o. w proj. zmianie sposobu użytkowania budynku lecznicy weterynaryjnej na żłobek w Szydłowcu, ul. Kościuszki 225.

Budynek jest obecnie nieużytkowany. W przeszłości pełnił funkcję lecznicy weterynaryjnej. Projekt zakłada przystosowanie budynku i otoczenia do funkcji żłobka – opieka nad dziećmi do lat 3.

3. Materiały do projektowania.

1. Podkłady architektoniczno-konstrukcyjne budynku.
2. Ustalenia z Inwestorem.
3. Obowiązujące przepisy i normy.
4. Fachowa literatura.

4. Wewnętrzna instalacja wod.-kan. i c.c.w.

4.1. Projektowana instalacja wodociągowa.

Wewnętrzna instalacja wody zimnej zasilana będzie z sieci wodociągowej zlokalizowanej w pobliżu w/w budynku. Projekt przyłącza wodociągowego stanowi oddzielne opracowanie.

Instalacja wody zimnej zasilac będzie podgrzewacz zasobnikowy oraz poszczególne odbiorniki w proj. żłobku tj: baterie umywalkowe, baterię zlewozmywakową, zlew, płuczki ustępowe, natrysk, zmywarkę.

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur PP PN10 łączonych przy pomocy zgrzewania. Przewody w posadzce należy prowadzić w otulinie izolacyjnej z PE o gr. 9mm zachowując nad przewodami wymaganą przez producenta grubość wylewki betonowej. W pomieszczeniu technicznym, zarówno dla zimnej jak i ciepłej wody, zastosować rury PP wersja Stabi, które należy zaizolować otulinami z pianki PE o gr. 20cm.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory kulowe gwintowane.

Szczegółowy sposób prowadzenia przewodów oraz miejsc rozmieszczenia armatury ujmuje część rysunkowa niniejszego projektu.

Zapotrzebowanie na wodę dla budynku wynosi:

$$Q=22*60 \text{ l/os/dobę} = 1320 \text{ l/dobę} = 1,3 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

4.2. Projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie za pomocą multiwalentnego wymiennikowego pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody V=300 l np. typu BUZ 500/300.90 Biawar, pojemność zbiornika c.w.u. V=300 l.

Podgrzewacz zasilany będzie poprzez pompę ciepła np. typu EVI Split Hilux MACHRW 050W/S(E01) o mocy 15 kW.

Zaleca się, aby w/w podgrzewacz zaopatrzony był w grzałkę elektryczną. umożliwiającą okresowy podgrzew ciepłej wody do temperatury 70°C – likwidacja

bakterii legionella.

Instalację c.w.u. zaprojektowano z rur z PP PN20 łączonych przy pomocy zgrzewania. Rury, podobnie jak w przypadku wody zimnej, należy prowadzić w posadzce w otulinie izolacyjnej z PE o gr. 9mm zachowując nad przewodami wymaganą przez producenta grubość wylewki betonowej. W pomieszczeniu technicznym, zarówno dla zimnej jak i ciepłej wody, zastosować rury PP wersja Stabi, które należy zaizolować otulinami z pianki PE o gr. 20cm.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory kulowe gwintowane.

Szczegółowy sposób prowadzenia przewodów oraz miejsc rozmieszczenia armatury ujmuje część rysunkowa niniejszego projektu.

Wykonane instalacje wody zimnej i c.w.u. należy wypłukać, a następnie poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

4.3. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

W budynku zaprojektowano kanalizację sanitarną z rur PVC-U kielichowych łączonych na uszczelki gumowe. Instalacja obejmuje podejścia pod urządzenia sanitarne oraz piony i poziomy kanalizacyjne. Podejścia kanalizacyjne należy prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować płytami g-k na ruszcie stalowym. Ścieki sanitarne z proj. budynku będą odprowadzone do istniejącej w pobliżu kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez wywiewki kanalizacyjne wyprowadzone nad dach budynku.

Przejścia przez ściany w tulejach ochronnych z rur stalowych zabezpieczonych przed korozją.

Układ kanalizacji, spadki i średnice przewodów pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

W pomieszczeniu technicznym należy w posadzce wpust podłogowy 150*150mm.

5. Wewnętrzna instalacja c.o.

Źródło ciepła dla potrzeb c.o. i c.w.u. stanowić będzie pompa ciepła typu powietrze-woda. Pompę ciepła wraz multiwalentnym podgrzewaczem (typu BUZ 500/300.90 Biawar, pojemność zbiornika c.w.u. o pojemności $V=300$ l) należy zlokalizować w pomieszczeniu technicznym znajdującym się w przyziemiu.

Dobór pompy ciepła:

1. Do ogrzewania : $Q_{co}=10,4$ kW
2. Do podgrzania c.w.u.: $Q_{cwu}=3,83$ kW

Dla c.w.u. założono zbiornik 300 l.

Ciepło do podgrzania 300 l wody z temp 11 stopni do 55 stopni:

$$Q=300 \cdot 4185 \cdot (55-11) = 55242 \text{ kJ} = 15,345 \text{ kWh}$$

Zakładając podgrzewanie 300 l wody co 4 h, moc urządzenia wyniesie:

$$P= 15,345 \text{ kWh} / 4 \text{ h} = 3,83 \text{ kW}, \text{ minimalna temperatura zewnętrzna: } -20 \text{ }^{\circ}\text{C}.$$

Zapotrzebowanie na moc (c.o. + c.w.u.): $10,4 \text{ kW} + 3,84 \text{ kW} = 14,24 \text{ kW}$

Dobrano pompę typu EVI Split Hilux MACHRW 050W/S(E01) o mocy 15 kW.

Ogrzewanie w/w budynku realizowane będzie poprzez ogrzewanie grzejnikowe.

Instalację centralnego ogrzewania grzejnikowego zaprojektowano jako wodną, dwururową, rozdzielaczową, z rozdziałem dolnym w układzie zamkniętym o parametrach czynnika grzejnego 50/40°C.

Pojemność buforową dla instalacji c.o. będzie pełnił zbiornik zewnętrzny multiwalentnego podgrzewacza (typu BUZ 500/300.90 Biawar) o pojemności $V=200\text{l}$.

Przewody doprowadzające czynnik grzejny do grzejników oraz rozdzielaczy wykonać np. z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal prod. Kan łączonych przy pomocy kształtek tworzywowych PPSU. Przewody prowadzić w posadzce w otulinie izolacyjnej z PE o gr. 9mm zachowując nad przewodami wymaganą przez producenta grubość wylewki betonowej.

W pomieszczeniu technicznym, zastosować rury PP wersja Stabi z osłoną antydyfuzyjną. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe, płytowe zasilane od dołu np. typu Profil V produkcji Kermi oraz grzejniki łazienkowe typu B20 R prod. Kermi.

Odpowietrzenie instalacji przy pomocy odpowietrzników umieszczonych na grzejnikach.

Instalację przed montażem grzejników należy wypłukać, a następnie poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Podłączenie pompy ciepła i zbiornika multiwalentnego wg schematu na rys. nr 4.

6. Uwagi końcowe.

W pomieszczeniu WC na kanale zaprojektowano wentylator łazienkowy np. typu Silent 100, $V=95\text{m}^3/\text{h}$ zblokowany z wyłącznikiem światła.

W pomieszczeniu łazienki zaprojektowano na kanale wentylator typu Silent 200, $V=180\text{m}^3/\text{h}$, który zapewni wymianę powietrza wentylacyjnego w ilości $n=5\text{w/h}$. W pomieszczeniu katering nad kuchenką zaprojektowano okap wyciągowy o wydajności $V=360\text{m}^3/\text{h}$.

Nawiew powietrza do w/w pomieszczeń przez otwory w drzwiach oraz przez nawiewniki okienne.

W pozostałych pomieszczeniach zapewniono wentylację grawitacyjną ujętą w projekcie architektoniczno-budowlanym.

Zaproponowane w projekcie urządzenia, przewody i armatura mogą być zastąpione produktami innych firm pod warunkiem zachowania projektowanych parametrów technicznych.

Całość robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, Dz.U. Nr 75 z dn. 15.06.02 oraz warunkami technicznymi wykonania instalacji wod.-kan., c.o. oraz wentylacji.

Opracowała:
mgr inż. Agata Gigoń