

**PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH
W PROJEKTOWANEJ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
NOWE WŁÓKI, GM. DYWITY, DZIAŁKI NR 88 i 89**

KODY CPV: 45332000-3 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Zakres opracowania.....	2
1.3. Opis poszczególnych instalacji.....	2
1.3.1. (45332200-5, 45332400-7) Instalacja zimnej i ciepłej wody.....	2
1.3.2. (45332000-3, 45332400-7) Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	3
1.3.3. Instalacja ogrzewcza - wyniki obliczeń zapotrzebowania ciepła.....	4
1.4. Uwagi końcowe.....	4

2. Rysunki:

S-1 - Instalacja wod.-kan. Wyniki obliczeń zapotrzebowania ciepła. Rzut przyziemia. Skala 1:100

S-2 - Rozwinięcie instalacji wod.-kan. Skala 1:100/-

1. Opis techniczny.

Opis techniczny dotyczy projektu wykonawczego wewnętrznych instalacji sanitarnych w projektowanej świetlicy wiejskiej w Nowych Włókach, gm. Dywity, działki nr 88 i 89.

1.1. Podstawa opracowania.

- ⊗Zlecenie Inwestora.
- ⊗Projekt zagospodarowania terenu.
- ⊗Projekt architektoniczno - konstrukcyjny budynku.
- ⊗Warunki techniczne podłączenia obiektów budowlanych do sieci wodociągowej znak G.K.I. 7010-159/09/2010 wydane przez Urząd Gminy w Dywitach z dnia 07.09.2010 r.
- ⊗Obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej w projektowanej świetlicy wiejskiej parterowej niepodpiwniczonej.

1.3. Opis poszczególnych instalacji.

1.3.1. (45332200-5, 45332400-7) Instalacja zimnej i ciepłej wody.

Woda do budynku doprowadzona będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego PEØ40. Instalację wody zimnej projektuje się z rur tworzywowych PP łączonych przez zgrzewanie fusiotherm PN10 (SDR 11) Aquatherm i fusiotherm PN20 (SDR 6) Aquatherm. Instalację wody ciepłej projektuje się z rur tworzywowych PP łączonych przez zgrzewanie fusiotherm PN20 (SDR 6) Aquatherm. Dopuszcza się zastosowanie rur tworzywowych innych producentów pod warunkiem posiadania przez nie zbliżonych parametrów.

Ciepła woda na potrzeby aneksu kuchennego będzie przygotowywana w ogrzewaczu pojemnościowym pionowym 80 dm³ typ OW-E80 firmy Biawar o mocy 1,5 kW jednofazowym lub równoważnym.

Na dopływie wody zimnej do podgrzewacza pojemnościowego zainstalować zawór bezpieczeństwa Dn 15 na ciśnienie otwarcia 6 bar typ SYR 2115 oraz zawór zwrotny i odcinający. Między zaworem bezpieczeństwa i zbiornikiem nie powinien znajdować się żaden zawór lub zwężenie przekroju. Na wypływie z zaworu bezpieczeństwa zamontować rurę odprowadzającą Dn20 i sprowadzić ją nad komorę zlewozmywaka. Rura odprowadzająca może mieć najwyżej dwa załamania i długość do 4m.

Ciepła woda na potrzeby sanitariatów i pomieszczenia gospodarczego będzie przygotowywana w ogrzewaczach przepływowych nadumywalkowych typ PEM-3,5 Elfik firmy Kospel o mocy 3,5 kW jednofazowych lub równoważnych.

Przewody prowadzić w posadzce oraz w bruzdach ściennych.

Na przewodach montować zawory odcinające kulowe, mufowe do wody zimnej i ciepłej na ciśnienie 0,6 MPa.

Nad przyborami montować baterie umywalkowe i zlewozmywakowe ściennie.

Po zmontowaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową na szczelność.

Przewody prowadzone w posadzce izolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej o grubości 13 mm Thermocompact firmy Thermaflex lub równoważną. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych izolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej o grubości 4 mm Thermocompact firmy Thermaflex lub równoważną.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody zimnej:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny przepływ wody zimnej q_n [dm ³ /s]	Suma q_n [dm ³ /s]
Umywalka	4	0,14	0,56
Zlewozmywak	1	0,14	0,14
Płuczka zbiornikowa	2	0,13	0,26
Pisuar	1	0,30	0,30
Zawór ze złączką do węża	3	0,30	0,90

Przepływ obliczeniowy wody zimnej dla budynku wynosi:

$$q = 0,682 \times (S_{q_n})^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times 2,16^{0,45} - 0,14 = 0,82 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dobór wodomierza:

Wodomierz dobrano wg PN-92/B-01706.

Obliczeniowy przepływ wody:

$$q = 0,82 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza:

$$q_w = 2 \times 3,0 = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz jednostrumieniowy do wody zimnej o średnicy Dn20 typu Js 2,5 o nominalnym przepływie $q = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, maksymalnym przepływie $q_{\max} = 5 \text{ m}^3/\text{h}$, maksymalnym ciśnieniu roboczym 1,6 MPa, produkcji POWOGAZ S.A POZNAŃ lub równoważny.

Strata ciśnienia na wodomierzu $h_w = 3,6 \text{ mH}_2\text{O}$

Dobór antyskażeniowego zaworu zwrotnego:

Antyskażeniowy zawór zwrotny dobrano wg PN-92/B-01706/Az1:1999.

Dobrano antyskażeniowy zawór zwrotny DN20 typ EA251 firmy Danfoss lub równoważny.

Strata ciśnienia na antyskażeniowym zaworze zwrotnym $h_a = 0,7 \text{ mH}_2\text{O}$

Wyznaczenie minimalnego ciśnienia dla instalacji:

$$P_{\min} = H_g + P_p + H_s + H_w + H_a$$

$H_g = 4,3 \text{ m}$ - wysokość położenia punktu czerpalnego nad źródłem wody,

$P_p = 10 \text{ m}$ - wymagane ciśnienie przed punktem czerpalnym,

$H_s = 2,8 \text{ m}$ - straty ciśnienia w instalacji,

$H_w = 3,6 \text{ m}$ - straty ciśnienia na wodomierzu,

$H_a = 0,7 \text{ m}$ - straty ciśnienia na zaworze antyskażeniowym

$$P_{\min} = 4,3 + 10 + 2,8 + 3,6 + 0,7 = 21,4 \text{ mH}_2\text{O} = 0,21 \text{ MPa} < 0,25 \text{ MPa} = \text{ciśnienie wody w sieci wodociągowej}$$

1.3.2. (45332000-3, 45332400-7) Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z budynku odprowadzane będą poprzez projektowane przyłącze do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

Instalację wewnętrzną wykonać z rur kanalizacyjnych bezciśnieniowych PVC o połączeniach na uszczelki gumowe.

Na rurę pod ławą fundamentową założyć rurę ochronną stalową Dn250 o długości 0,4m.

Przewody poziome kanalizacji sanitarnej należy układać na podsypce piaskowej grub. 10 cm i obsypać piaskiem do 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę dokładnie zagęścić.

Do odpowietrzenia instalacji przewidziano rury wywiewne z PVC oraz zawory napowietrzające. Na pionach montować czyszczaki.

Przewody prowadzić ze spadkami w miejscach pokazanych na rysunkach.

Ścieki odprowadzić z umywalek, zlewozmywaka, misek ustępowych, pisuaru, i wpustów podłogowych.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego w instalacji kanalizacyjnej wg PN-92/B-01707

Przybór sanitarny	Ilość [szt.]	Równoważnik odpływu AW_s	Suma AW_s
Umywalka	4	0,5	2,0
Zlewozmywak	1	1,0	1,0
Miska ustępowa	2	2,5	5,0
Pisuar	1	0,5	0,5
Wpusty podłogowe $d = 0,10\text{m}$	3	2,0	6,0

Suma :

10,0

Łączny przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacyjnej wynosi:

$$q_s = 0,5 \times 10^{0,5} = 1,6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

1.4. Uwagi końcowe.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- ⊗ “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 7.”
- ⊗ “Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację TSGGiK w Warszawie.
- ⊗ PN-B-10700/01 “Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP.

Opracował:

Mariusz Uzieńko