


JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		KADZIDŁO KWIECIEŃ 2012R
	„GRAFICAD” Piotr Mróz 07-420 Kadzidło ul. Targowa 29 woj. mazowieckie graficad@o2.pl	
INWESTOR: Gminy Mielnik 17-307 Mielnik ul. Piaskowa 38		
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY Branża sanitarna		
PRZEDMIOT OPRACOWANIA : ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WE WSI OKSIUTYCZE O POMIESZCZENIE GARAŻU NA SAMOCHÓD STRAŻACKI, SANITARIATY WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ		
LOKALIZACJA : OKSIUTYCZE DZ. NR 263 OBREB PAWŁOWICZE GMINA MIELNIK		
AUTORZY OPRACOWANIA : tech. Andrzej Pietrzak		
Projekt zawieraponumerowanych stron		Numer egzemplarza EGZ .4

Zawartość opracowania

1. Podstawa opracowania
 2. Zakres opracowania
 3. Opis rozwiązań - instalacja wodociągowa
 4. Opis rozwiązań - instalacja kanalizacyjna
 5. Wbudowane urządzenia
 6. Warunki techniczne
 7. Część graficzna
- Rys. nr. 1 Rzut parteru instalacja wodociągowa
 - Rys. nr. 2 Rozwinięcie instalacji wodociągowej
 - Rys. nr. 3 Rzut parteru instalacja kanalizacyjna
 - Rys. nr. 4 Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej
 - Rys. nr. 5 Profil przyłącza kanalizacyjnego PK1
 - Rys. nr. 6 Profil przyłącza kanalizacyjnego PK2

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjno – wysokościowa,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy budowlane,

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- wykonanie instalacji wodno – kanalizacyjnej wewnątrz budynku,
- wykonanie przyłącza kanalizacyjnego do szczelnego bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne

3. Opis rozwiązań - instalacja wodociągowa

- Zapotrzebowanie w wodę

Zasilanie instalacji wodociągowej w budynku świetlicy wiejskiej nastąpi z istniejącego przyłącza wodociągowego zlokalizowanego na działce nr. ew. 263.

W zlokalizowanej na działce inwestora istniejącej studni wodomierzowej od której będzie prowadzone zasilanie wewnętrznej instalacji wodociągowej w budynku należy wymienić istniejący zestaw wodomierzowy na nowy o schemacie zawartym w opracowaniu.

Doprowadzana woda powinna odpowiadać warunkom jak dla wody pitnej i potrzeb gospodarczych /Rozp. min. Zdrowia i Opieki Społecznej Dz.U. Nr 35 z 1996 r/.

Projekt obejmuje wewnętrzną instalację wodociągową od wodomierza do przyborów sanitarnych.

- Woda do celów ochrony p.poż.

Zabezpieczenie p. poż. budynku należy zapewnić z sieci wodociągowej uzbrojonej w hydrant p. poż. w przepisowej odległości lub ze zbiornika osiedlowego wody gaśniczej.

- Zapotrzebowanie wody

Obliczenia:

Średnia ilość osób korzystających

ze świetlicy na dobę

dobowe zapotrzebowanie wody na osobę

średnie dobowe zapotrzebowanie wody

maks. dobowe zapotrzebowanie wody

maks. godzinne zapotrzebowanie wody

$$n=5Mk$$

$$Q_{d.w.}=200 \text{ l/dobę}$$

$$Q_{d.śr.w.}=5 \times 200=1000 \text{ l/dobę}$$

$$Q_{d.max.w.}=1000 \times 1,2=1200 \text{ l/dobę}$$

$$Q_{h.max.w.}=1000 \times 1,4/24=58 \text{ l/godzinę}$$

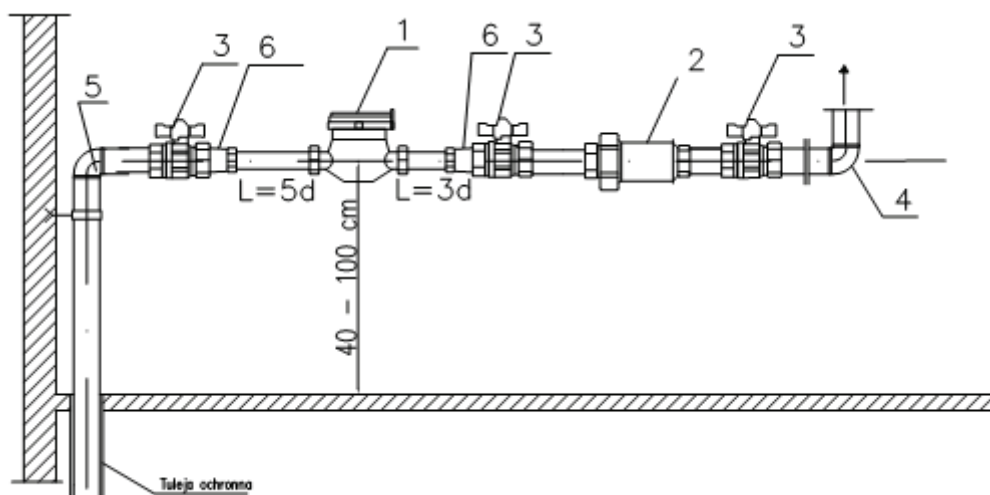
Dobór urządzenia pomiarowego- Obliczenie zapotrzebowania na wodę pitną (wg PN-92/B-01706)

	Ilość[szt.]	q _n [l/s]	Σ q _n [l/s]
Umywarka	2	0,14	0,28
Pł. zbiornikowa	3	0,13	0,39
Natrysk	1	0,30	0,30
Zawór czerpalny	3	0,30	0,90
Razem			1,87

Przepływ obliczeniowy: $q = 0,682 \times 1,87^{0,45} - 0,14 = 0,76 \text{ l/s} = 2,75 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy typ JS2,5 produkcji Fabryki Wodomierzy PoWoGaz SA w Poznaniu:

ZESTAW WODOMIERZOWY



L.p	Wyszczególnienie elementów instalacji wewnętrznej	Ø 32/20	
		średnica / mm	ilość szt./m
1.	Wodomierz domowy JS 2,5; l=190mm	Ø20	1
2.	Zawór antyskażeniowy,	DN25	1
3.	Zawór kulowy	Ø25	3
4.	Kolano nakrętnie równoprzelot. ocynk.	Ø25/20	1
5.	Kolano przejściowe PE/STAL	Ø25	1
6.	Redukcja	Ø25/20	1

- do wody zimnej
- max. Ciśnienie robocze

model 21
1,6 MPa

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| - strumień objętości nominalny | $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - strumień objętości max. | $q_n = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - max. Strata ciśnienia przy q | $\max = 0,01 \text{ MPa}$ |
| - średnica | $d_n = 20 \text{ mm}$ |

-Rozwiązania techniczne instalacji wewnętrznej

Projektuje się wykonanie instalacji z rur warstwowych PEX/Al/PEX w systemie HKS Sitec (system ze złączami zaprasowanymi umożliwiającymi układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych). Przewody należy prowadzić pod posadzką oraz w bruzdach ścian budynku w rurze ochronnej Peschla, w warstwie pod posadzkowej ocieplenia lub w otulinie z pianki poliuretanowej. Zasady montażu rur zgodne z instrukcją montażu producenta systemu.

Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek. Zamontować wodomierz skrzydełkowy Ø20mm. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające.

Przed zaworem czerpalnym zlokalizowanym na zewnątrz budynku zamontować zawór spustowy wewnątrz budynku. Przed nastąpieniem ujemnych temperatur należy spuścić wodę z zewnętrznego zaworu czerpalnego.

Za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA wg wymagań normy PN-EN 1717:2003. Urządzenie musi być łatwo dostępne i zabezpieczone przed wpływem niskiej lub wysokiej temperatury.

Ciepła woda przygotowywana będzie w przepływowym podgrzewaczu.

Na zasilaniu zimną wodą (przed podgrzewaczem) musi być zainstalowana „grupa bezpieczeństwa” z membranowym zaworem bezpieczeństwa R1/2” o ciśnieniu otwarcia 16 bar.

Jeśli ciśnienie zasilania przekracza 4,8 bar należy zastosować reduktor ciśnienia wody (zaleca montaż na przyłączy instalacji wodnej za wodomierzem, szczególnie w przypadku instalacji c.w.u. z bateriami mieszającymi).

Należy wykonać odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji.

Jeśli woda jest zanieczyszczona – należy założyć filtr z odstożnikiem przed grupą bezpieczeństwa.

Po montażu instalacji wody wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów z rur PE.

Instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.

- Przyłącze wodociągowe

Zasilanie instalacji wodociągowej w budynku świetlicy wiejskiej nastąpi z istniejącego przyłącza wodociągowego zlokalizowanego na działce nr. ew. 263 o przekroju Ø32.. Po wejściu instalacji do studzienki wodomierzowej należy zamontować zestaw wodomierzowy z trzema zaworami odcinającymi DN25, wodomierzem Ø20 i zaworem antyskażeniowym DN25.

Przejścia rurociągu przez ściany budynku wykonać w tulejach ochronnych.

Po wykonaniu robót montażowych wykonać próby szczelności i wytrzymałości sieci wodociągowej zgodnie z PN-81-B-10725. Próbe ciśnieniową hydrauliczną wykonać ciśnieniem próbnym $p=1,0 \text{ MPa}$. Przewody z rur dokładnie przepłukać. W

przypadku stwierdzenia, że woda z płukanego rurociągu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorowaną (pochloryn wapnia lub sodu zawierający 50 mg Cl_2/dm^3 wody), przy czasie kontaktu 24h. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Po przeprowadzeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie dobrze przepłukać czystą wodą i wykonać analizę bakteriologiczną.

4. Opis rozwiązań - instalacja kanalizacyjna

- Instalacja wewnętrzna

Projekt obejmuje wewnętrzną kanalizację sanitarną od przyborów sanitarnych do ściany zewnętrznej budynku.

Poziomy kanalizacyjny wykonać z rur PCV/S w obsypce piaskowej. Piony i podejścia do przyborów wykonać z rur PCV kanalizacyjnych. Piony wyposażać w rewizje oraz rurę wywiewną. Ścieki socjalno-bytowe z budynku należy odprowadzić do projektowanego szczelnego bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne.

- Przyłącze kanalizacyjne

Przykanaliki wyprowadzające ścieki do zbiornika wykonać z rur PCV Ø 160mm wg PN – 74/C-89200 o długości łącznej 32,45 m. ze spadkiem 1,5% do studzienki rewizyjnej Ø 400mm i 1,5% w stronę zbiornika bezodpływowego. Zbiornik na ścieki zaprojektowano jako poliestrowy pojemnik o pojemności 10,0 m³. Szczegóły konstrukcyjne i sposób montażu jak na załączonych rysunkach i opisie producenta. Opróżnianie zbiornika odbywa się będzie przy użyciu wozów asenizacyjnych.

Do budowy instalacji kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej użyto rur o przekrojach:

PVC50 - rura kanalizacyjna PVC – DN40/Dz50

PVC110- rura kanalizacyjna PVC - DN100/Dz110

PVC160- rura kanalizacyjna PVC - DN150/Dz160

- Zbiornik poliestrowy

Posadowienie zbiornika z HDPE

Przed przystąpieniem do posadowienia należy sprawdzić czy zbiornik nie jest uszkodzony. Wykonać wykop tak aby pomiędzy zbiornikiem a ścianami wykopu pozostała wolna 0,5 m. przestrzeń (w celu obsypania i zagęszczania piaskiem). Zbiornik montujemy na 10 cm obsypce piaskowej. Następnie poziomujemy i lekko obsypujemy piaskiem w celu ustabilizowania go. W trakcie montażu zbiornik zalewamy wodą w taki sposób aby poziom wody wlewanej do zbiornika był wyższy

od poziomu obsypki. Zbiornik należy obsypywać warstwami o grubości 25 cm. Warstwy należy zagęścić (polać wodą lub ubić). W przypadku terenów ilastych lub gliniastych, należy wykonać opaskę betonową .

Posadowienie zbiornika z HDPE w terenach o wysokim poziomie wód gruntowych (lub w przypadku okresowego ich występowania np. na wiosnę, po dużych opadach itp.)

W przypadku występowania wód gruntowych w miejscu posadowienia zbiornika, należy wykonać opaskę betonową w następujący sposób: Po wypoziomowaniu i wykonaniu obsypki z piasku (tak jak to pokazano w „ Szkicu montażowym zbiorników w terenach o wysokim poziomie wód gruntowych”), należy przygotować mieszankę cementu „ 350 ” ze żwirem o frakcji 1-3mm , w stosunku ilościowym 1:3. Przygotowaną mieszankę wysypać na 2/3 wysokości zbiornika na wysokość 30 cm . Powstałą opaskę cementowo – żwirową należy ubić, a następnie zasypywać ją warstwami piasku grubości 25 cm . Dodatkowo można zastosować kotwienie przy użyciu geowłókniny. Kolejne warstwy piasku należy zagęścić (ubić) . Jeżeli występuje wysoki poziom wód gruntowych należy na czas montażu obniżyć ich poziom przynajmniej o 40 cm poniżej dna wykopu . W trakcie montażu zbiornik zalewamy wodą w taki sposób aby poziom wody wlewanej do zbiornika był wyższy od poziomu obsypki.

1 Nie dopuszcza się :

- toczenia lub ciągnięcia zbiornika po podłożu
- zrzucania zbiornika ze skrzyni ładunkowej lub z krawędzi wykopu na jego dno
- posadowienia w wykopie uprzednio nie przygotowanym (bez podsypki piaskowej i nie oczyszczonym z korzeni, kamieni i innych elementów mogących uszkodzić zbiornik)
- posadowienia zbiornika PE na poziomie, który spowoduje przekroczenie 1 m gruntu dla zbiorników o średnicy 1,2 – 1,5 m oraz 0,5 m gruntu dla zbiorników o średnicy 2,0 – 2,5 m (obsypki) nad zbiornikiem (liczone od górnej powierzchni zbiornika)
- umieszczania nad zbiornikiem prefabrykatów betonowych (np. kręgów betonowych)

5. Wbudowane urządzenia

- Zestaw WC kompakt, odpływ poziomy: sztuk 3
- miska kompaktowa z odpływem poziomym
 - spłuczka z armaturą 3/6 l, zasilana bocznie



Umywalka owalna z otworem i przelewem: sztuk 2



- Natrysk: sztuk 1



6. Warunki techniczne

- głębokość ułożenia przewodu wodociągowego winna wynosić zgodnie z normą BN- 78/9192-02 i BN- 86/9192 -3 co najmniej 1,60m z uwzględnieniem niwelacji terenu,
- Przyłącza i instalacje powinny być wykonane pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
- Wykonane przyłącze powinno spełniać warunki zawarte w następujących normach i przepisach:
 - BN- 83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.
 - BN – 78/9192 – 02 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN- 82/M – 54910. Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych wodomierzowych instalacji wodociągowej.

- PN- 91/B- 10700-02. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.
BN – 88/9192-07. Wodociągi wiejskie. Wbudowanie zestawów wodomierzowych na przyłączach wodociagowych,
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 z dnia 10.04.1972r).

Projektant:
tech. Andrzej Pietrzak