

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY ODBUDOWY ZAMKU W STOPNICY

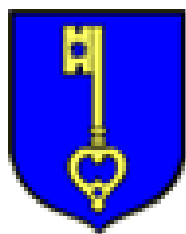
STOPNICA, UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO NR.EWID. DZIAŁKI 32/3

TOM II

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
CZĘŚĆ „D” – PRZYŁĄCZE WODNO KANALIZACYJNE

Rev. A

INWESTOR:



GMINA STOPNICA

ul. Kościuszki 2, 28-130 Stopnica

tel: (041) 3779-800,-810, tel./faks: (041) 3779 606

www.stopnica.pl, e-mail: gmina@topnica.pl

PRACOWNIA PROJEKTOWA:

Andrzej A. Żaboklicki

25-729 Kielce, ul. Urzędnicza 7a/49

tel./fax. (041) 34-483-89, e-mail: zaba@cadea.pl

<i>Funkcja:</i>	<i>Tytuł, imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Projektant:	mgr inż. Ewa Russek	KL-73/90	
Sprawdzający:	Wit Woźniak	151/85	
Generalny projektant:	dr inż. Andrzej Żaboklicki	KL-96/94	

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I – OPISOWA

1	Podstawa opracowania.	str. 2
2	Zakres opracowania.	str. 2
3	Dane ogólne.	str. 2
4	Przyłącze wodociągowe	str. 3
4.1	Opis instalacji.	str. 3
4.2	Bilans wody.	str. 3
4,3	Dobór wodomierza	str. 4
4,4	Próby.	str. 5
5	Kanalizacja sanitarna	str. 5
5,1	Przepompownia ścieków	str. 6
6	Wnioski i zalecenia końcowe.	str. 8

CZĘŚĆ II – GRAFICZNA

- plansza uzbrojenia terenu	Rys. 1
- profil wodociągu	Rys. 2
- węzeł wodomierzowy	Rys. 3
- profil kanalizacji sanitarnej	Rys. 4
- schemat przepompowni	

OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WYKONAWCZEGO

Przyłącza wod. – kan. dla odbudowy zamku w Stopnicy

inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Stopnicy

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- protokół ZUDP
- warunki techniczne wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Stopnicy z dnia 21.08.2007..
- polskie normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje rozwiązania techniczne z dziedziny zewnętrznej instalacji:

- wodociągowej
- kanalizacji sanitarnej

Stadium opracowania PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

Zakres opracowania zawiera niezbędne rozwiązania techniczne z w/w tematyki, które stanowią podstawę o zgłoszenie pozwolenia na budowę, a po jej uzyskaniu do wykonawstwa przyłączy.

3. Dane ogólne

Omawiany projektowany odbudowywany zamek w Stopnicy zlokalizowany jest na posesji nr ew. 32/6

Woda doprowadzona będzie z istniejącego wodociągu o średnicą 110 mm natomiast ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącego kanału sanitarnego o średnicy 200 mm

4. Przyłącze wodociągowe

4.1 Opis sieci

Przyłącze wodociągowe do omawianego budynku projektuje się z istniejącego wodociągu \varnothing 110 mm PCV biegnącego wzdłuż ulicy Kazimierza Wielkiego w Stopnicy. Przyłącze zaprojektowano z rury PCV \varnothing 90 mm PN10. Włączenie do sieci zaprojektowano przy użyciu trójnika równoprzelotowego 110/110/90 a następnie zamontowana będzie zasuwka odcinająca \varnothing 80 mm kołnierzowa krótka Hawle. z miękkim uszczelnieniem klina z obudową teleskopową z PP zgodnie z warunkami technicznymi wcześniej cytowanymi.

Do pomiaru zużycia wody projektuje się węzeł wodomierzowy zlokalizowany w omawianym obiekcie. Ciśnienie wodociągowe jest wystarczające na pokrycie strat instalacji i jej prawidłowym działaniu.

Rurociąg w wykopie należy ułożyć na podsypce piaskowej gr 20 cm zastabilizować 95%

Po odbiorze rurociągu należy dokonać obsypki piaskiem do wysokości 0,40 m licząc od poziomu rury, a następnie położyć taśmę ostrzegawczą – sygnalizacyjną w kolorze niebieskim. Na załamaniach trasy należy zamontować bloki oporowe betonowe.

4.2 Bilans wody

W dni powszednie

zatrudnienie:

- pracownicy administracji = 9 osób

zapotrzebowanie w wodę normatywne:

- pracownicy administracji 30 l/os/d

normatywy:

- współczynnik jednoczesności $N_d = 1,1$; $N_h = 2,0$

$$Q_{\text{sr.d}} = 270 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max.d}} = 297 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max,h}} = 74,2 \text{ l/h}$$

w dni imprez kulturalnych

zatrudnienie:

- pracownicy administracji = 12 osób
- goście hotelowi = 15 osób
- goście kawiarni = 68 osób

zapotrzebowanie w wodę normatywne:

- pracownicy administracji 30 l/os/d
- goście hotelowi 185 l/os/d
- kawiarnia 5 l/os

normatywy:

- współczynnik jednoczesności $N_d = 1,1$; $N_h = 2,0$

$$Q_{\text{sr.d}} = 3475,0 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max.d}} = 3822,5 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max,h}} = 477,8 \text{ l/h}$$

Zapotrzebowanie sekundowe projektowanych punktów poboru wg PN –92/B-01706

- umywalki - $0,14 \times 24 = 3,36 \text{ l/s}$
- zlew - $0,14 \times 3 = 0,42 \text{ ''}$
- natrysk - $0,15 \times 5 = 0,75 \text{ ''}$
- płuczki ustępowe - $0,13 \times 17 = 2,21 \text{ l/s}$
- pisuar - $0,30 \times 3 = 0,90 \text{ l/s}$
- ogółem = $7,64 \text{ l/s}$

$$q = 1,80 \text{ l/s}$$

ilość wody na cele p.poż.

ilość wody do wewnętrznego gaszenia pożaru

wewnątrz budynku zainstalowano hydranty p.poż. $\varnothing 25 \text{ mm}$ o

wydajność hydrantów $\varnothing 25 \text{ mm} = 1,0 \text{ l/s}$

do dalszych obliczeń przyjęto jednoczesność działania dwóch hydrantów co daje:

$$q = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

4,3 Dobór wodomierza

- przepływ dla wodomierza
-
- q socj. $1,80 \text{ l/s} = 6,48 \text{ m}^3/\text{h}$
- qp.poż. = $7,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- przepływ sumaryczny

$$q = 2q = 7,2 + 0,15 \times 6,48 = 8,17 \text{ m}^3/\text{h}$$

dobrano wodomierz JS 10-NK firmy Powogaz Poznań o następujących parametrach :

- maksymalny strumień objętości = 20,0m³/h
- minimalny strumień objętości = 0,3 m³/h
- średnica = 40 mm

warunek :

$$DN < d \quad ; \quad 40 < 50$$

Wodomierz winien być zamontowany tak aby odcinek prosty przed wodomierzem miał wymiar minimalny 5 DN , a za wodomierzem 3 DN. W celu uniknięcia przenoszenia z elementów zestawu wodomierzowego lub przewodu drgań, cały zestaw zainstalować na konstrukcji wsporczej. Nie wolno dopuścić do zapowietrzenia węzła wodomierzowego, więc przewód winien być prowadzony ze spadkiem zapewniającym całkowite wypełnienie zestawu wodą bez możliwości tworzenia się poduszek powietrznych. Inwestor winien zapewnić dostęp do wodomierza, zadbać o jego bezpieczeństwo przed uszkodzeniami mechanicznymi i zamarzaniem wody. Za wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy , a następnie zawór antyskażeniowy DN 40 typ BA2760 DANFOSS

4.4 Próby

Przed przystąpieniem do dokonania próby należy sprawdzić zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną , jakość i rodzaj zamontowanych materiałów oraz jakości wykonania.

Po oględzinach należy przystąpić do wykonania próby szczelności. Próbę wykonujemy przed zasypaniem wykopu.

Sieć należy napełnić wodą od dołu , a w najwyższym punkcie otworzyć zawór w celu odpowietrzenia. Po napełnieniu i odpowietrzeniu sieci podnosi się ciśnienie za pomocą pompy tłokowej wyposażonej w manometr tarczowy. Ciśnienie próbne winno wynosić:

$$P_{mim} = 0.6 \text{ MPa} , P_{max} = 1.0 \text{ MPa}$$

Wynik próby uważa się za dodatni jeżeli w ciągu 30 minut ciśnienie nie spadnie. Po pozytywnie zakończonej próbie instalację należy poddać płukaniu wodą z sieci wodociągowej.

Płukanie prowadzimy do momentu aż zacznie wypływać woda czysta. Następnym elementem jest dezynfekcja polegająca na napełnieniu instalacji roztworem czynnego chloru w ilości 20 ÷ 30 mg/L i pozostawieniu na okres 24 godzin.

Po dezynfekcji instalację ponownie płukamy.

5. Kanalizacja sanitarna

Opis sieci

Na zewnętrzną kanalizację sanitarną składa się odcinek kanalizacji od odbudowywanego zamku do przepompowni ścieków , a następnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej .

Zewnętrzną kanalizację na terenie omawianej posesji zaprojektowano z rur PVC Ø 160 mm x 4,7 – jednorodnych z wydłużonym kielichem i uszczelką wargową.

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej grubości 0,20 m.

Jako przepompownię proponuje się typową np. firmy EKOL-UNIKON z pompami ABS. lub Lesczyńskiej Fabryki Pomp.

5.1 Dobór przepompowni

1. Wyznaczenie obliczeniowej wydajności przepompowni

$$Q_{\text{sek}} = 0,6 \text{ l/s}$$

$$Q_p = 1,1 \times 0,6 = 0,66 \text{ l/s} = 2,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

2. Wyznaczenie pojemności retencyjnej przepompowni dla $Q_p = 0,66 \text{ l/s}$ w układzie dwu pompowym. Wstępnie dobrano pompownię o średnicy 1200 mm i powierzchni rzutu $F = 1,13 \text{ m}^2$

Objętość czynna przepompowni

$$V = 0,9 \times Q_p \times s = 0,16 \text{ m}^3$$

Obliczenie wysokości czynnej przepompowni

$$H = V : F = 0,15 \text{ m}$$

W związku z możliwością wystąpienia braku w dostawie energii proponuje się zwiększenie pojemności czynnej przepompowni .

$$H = 0,50 \text{ m}$$

3. Rzędne włączenia pomp H_{mim} (najniższy poziom ścieków w przepompowni)

$$H_{\text{mim}} = 215,45 \text{ m. n.p.m.}$$

4. Dobór średnicy rurociągu tłoczego na podstawie nomogramu

- przepływ 1,5 l/s
- prędkość 0,6 m/s
- średnica przewodu tłocznego 65 mm
- dobrano średnicę \varnothing 90 mm

5. Obliczenie wymaganej wysokości podnoszenia

- geometryczna wysokość podnoszenia H_g

$$H_g = 257.90 - 256.45 = 1,45 \text{ m}$$

- straty lokalne

$$H_l = 0,05 \text{ m}$$

- straty liniowe

$$H_{lin} = 0,07 \text{ m}$$

- ciśnienie na wylocie

$$H_c = 5,0 \text{ m}$$

Straty ogółem

$$H = 4,15 \text{ m}$$

Dobór pomp

Dobrano pompy zatapialne np. Synconta AS 0530 S 12/2D ; $P_1 = 1,8 \text{ kW}$ firmy ABS lub L.F.P. DM100P $h=16,0 \text{ m}$ moc 0,9 kW silnik trójfazowy

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie innych pomp tj. firmy pod warunkiem zapewnienia tych samych parametrów technicznych.

6. Wnioski i zalecenia końcowe

- całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi budowy i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta rur.
- wszystkie przewody wodociągowe zastosowane przy wykonaniu sieci i mające bezpośredni kontakt z wodą winny posiadać świadectwo dopuszczalności wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.
- zwraca się uwagę na staranne wykonanie złączy kanalizacji sanitarnej i wodociągowej.
- zgodnie z Dz. U. Nr 24 z dn. 23.01.1994r. o prawach autorskich – korzystanie lub wykorzystywanie w całości lub części materiałów zawartych w niniejszym opracowaniu bez zgody projektanta będzie traktować jako naruszenie wyżej wymienionej ustawy.
- w przypadku stwierdzenia rozbieżności w rzędnych w projekcie, a rzeczywistymi w terenie należy powiadomić projektanta
- do podstawowych obowiązków wykonawcy należeć winno odkrycie istniejącego uzbrojenia w miejscach kolizji i sprawdzenie ich rzędnych

Opracował: