

PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE	
--	--

Element : Projekt Zagospodarowania Działki

**Temat : Przebudowa Gminnego Ośrodka Kultury
(etap II – SALA WIDOWISKOWA)**

Kategoria : IX

**Adres : gm. Andrespol, m. Wiśniowa Góra, ul. Tuszyńska 64,
działka nr ew. 256/3, obr. 0009
Id działki:100602_2.0009.256/3**

**Inwestor : GMINA ANDRESPOL,
95-020 Andrespol, ul. Rokicińska 126**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
ZAKRES OPRACOWANIA	Projektant/Opracowanie	
PZT SANITARNA	Projektant: mgr inż. Agnieszka Kindl upr. nr LOD/0172/POOS/04 Sprawdzający: mgr inż. Łukasz Grzyski upr. Nr LOD/0679/POOS/07 Opracował: inż. Kamil Banasiak	

<u>1. projektowana doziemna instalacja wodociągowa.....</u>	<u>3</u>
<u>2. Projektowana doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej.....</u>	<u>4</u>
<u>3. Projektowana doziemna instalacja kanalizacji deszczowej.....</u>	<u>4</u>
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	4
IZBY I UPRAWNIENIA	5
ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	
S-01. Profil doziemnej instalacji wody	8
S-02. Profil doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej	9
S-03. Profil doziemnej instalacji kanalizacji deszczowej	10

1. PROJEKTOWANA DOZIEMNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Dla etapu 2 inwestycji projektuje się jeden wewnętrzny hydrant HP25 przeciwpożarowy zlokalizowany w sali widowiskowej. Projektuje się doziemną instalację wody $\varnothing 50$ PE.

Projektowana instalacja wody ppoż. dla wewnętrznego gaszenia pożaru bezpośrednio po wejściu do budynku zostanie wyposażona w zestaw wodomierzowy DN32 z filtrem EA zamontowany w szafce wodomierzowej. Przed wejściem instalacji do budynku należy wykonać przejście pe/stal. Zgodnie z Rozporządzeniem Dz. U. Nr 109 poz. 719 z dn. 07.06.2010r. „w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków” §25.6 instalacja wody hydrantowej ułożona będzie pod stropem sali widowiskowej.

Na sali widowiskowej zostaną zainstalowane hydrant wewnętrzny HP-25 z węzłem. Średnica dyszy DN12mm. Zawór hydrantowy montować na wysokości 1,35m od posadzki. Miejsce hydrantu oznakować.

Obliczenia:

$$Q_{p.poz} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjmuje się wymagane $Q_{p.poz} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ na cele ochrony ppoż. - wymagana ilość wody potrzebna do ochrony ppoż. wydzielonej strefy.

Wszystkie przewody instalacji hydrantowej należy wyposażyć w izolację przeciw roseniową z kauczuku syntetycznego w celu zapobiegnięcia kondensacji pary wodnej na przewodach wody zimnej. Przewody wody hydrantowej należy izolować otuliną z kauczuku syntetycznego o grubości min. 10 mm.

Przewody instalacji hydrantowej prowadzone są jako instalacje podwieszane. Mocowanie przewodów za pomocą zawiesi i mocowań systemowych – rozstaw zgodnie z wytycznymi producenta. Zawiesia dla instalacji hydrantowej muszą posiadać atesty ppoż. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,1% w kierunku punktów umożliwiających spust wody z instalacji (punkty poboru, kurki spustowe).

Istniejące przyłącze wodociągowe jest wystarczające na potrzeby projektowanej rozbudowy.

Ciśnienie na sieci w miejscu istniejącego przyłącza zgodnie z materiałami od gestora sieci wynosi 0,36-0,38 MPa.

Instalacja ppoż

- wymagane ciśnienie na wypływie z hydrantu 20 mśł.wody
- straty ciśnienia w instalacji ppoż. z programu 5 mśł.wody
- hp strata ciśnienia na przyłączy 1,0 mśł wody
- hwod strata ciśnienia na wodomierzu 2,0 mśł wody
- hz strata ciśnienia na zaworze antyskażeniowym: 2,0 mśł wody

$$0,3 \text{ MPa} < 0,36 \text{ MPa}$$

W związku z wystarczającym ciśnieniem w sieci wodociągowej budynek nie musi zostać wyposażony w zestaw hydroforowy. Przed oddaniem instalacji do odbioru zalecę się sprawdzenie ciśnienia na wypływie.

2. PROJEKTOWANA DOZIEMNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne odprowadzane będą projektowaną doziemną instalacją do istniejącego przyłącza

kanalizacji sanitarnej .

Zestawienie przyborów i równoważników odpływu Aws

Lp.	Punkt czerpalny	Ilość	Wyływ normatywny	Aws
1.	Wpust podłogowy	1	1 x 1,50 =	1,50
			1	1,50

$$q = k \times \sqrt{A_{ws}} \text{ [l/s] ; } \quad k = 0,5 \text{ – dla budynku}$$

$$q = 0,5 \times \sqrt{1,50} = 0,61 \text{ l/s ;}$$

Dla przykanalika $d = 0,16 \text{ m}$, $i = 2,0 \text{ ‰}$ dopuszczalne obciążenie wynosi $q_{max} = 19,83 \text{ l/s}$.

Ścieki odprowadzone zostaną przez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do kanału sanitarnego zlokalizowanego w drodze. Planowana rozbudowa nie wpłynie na pracę istniejącej instalacji doziemnej.

3. PROJEKTOWANA DOZIEMNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Obliczenie ilości wody z terenu utwardzonego

Ψ – współczynnik spływu, dla nawierzchni utwardzonych wynosi 0,8 wg tab.4 PN-92/B-1 01707

A – całkowita powierzchnia odwadniania– 975,09m²

Ilość wody opadowej odprowadzanej z powierzchni utwardzonej :

$$q_{d1} = \Psi \cdot A \cdot I / 10000 = 0,8 \cdot 975,09 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ dm}^3 / 10000 \text{ s} \cdot \text{ha} = 15,60 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Wody opadowe z terenów utwardzonych odprowadzane będą na teren posesji, bez zalewania działek sąsiednich.

Na terenie inwestycji występują przyjmując na podstawie dokumentacji geotechnicznej rodzaj gruntu (piaski drobne), współczynnik przepuszczalności gruntu $k_f = 10^{-4}$ oraz poziom wód gruntowych, a także założenie minimalnej 0,50 m warstwy gruntu, która wchłonie wody opadowe , wyliczono zdolność chłonną gruntu na terenie działki. Przyjęto do obliczeń zdolności chłonnej gruntu powierzchnię terenu 284,29 m² . Zdolność chłonna powierzchni terenu wynosi $Q_f = 8,96 \text{ l/s}$.

Obliczenia zdolności chłonnej gruntu :

$$Q_f = 2,25 \times \pi \times \sqrt{b} \times (h_s - H) \times k_f \text{ [m}^3/\text{s]}. \quad b = 16,86 \text{ m}$$

$$Q_f = 2,25 \times 3,14 \times 16,86 \times (0,5) \times 10^{-4} = 0,005955795 \text{ m}^3/\text{s} = 5,95 \text{ l/s}.$$

Zdolność chłonna gruntu o powierzchni 284,29 m² :

$$Q_f = 5,95 \text{ l/s}$$

Istniejące gruntu nie spełniają wymagań.

Należy wymienić grunt na terenie biologicznie czynnym na grunt o współczynniku nie gorszym niż $k_f = 10^{-3}$ np. piaski średnioziarniste na głębokości minimum 0,5m.

$$Q_f = 2,25 \times \pi \times \sqrt{b} \times (h_s - H) \times k_f \text{ [m}^3/\text{s]}. \quad b = 16,86 \text{ m}$$

$$Q_f = 2,25 \times 3,14 \times 16,86 \times (0,5) \times 10^{-3} = 0,05955795 \text{ m}^3/\text{s} = 59,5 \text{ l/s}.$$

Zdolność chłonna gruntu po jego wymianie na powierzchni 284,29 m² :

$$Q_f = 59,5 \text{ l/s}$$

Wody opadowe będą odprowadzane powierzchniowo w granicach nieruchomości na własny teren . Nawierzchnia utwardzonego terenu wykonana jest z kostki granitowej.

Zdolność chłonna gruntu po jego wymianie wynosi $Q_f = 59,5 \text{ l/s}$. Projektowana powierzchnia (teren zielony)

jest odpowiednio ukształtowana i wystarczająca na potrzeby odprowadzania do gruntu, poprzez przesiąkanie, wody opadowej z dachu budynku oraz z terenu utwardzonego wokół niego.

DACH

Do obliczenia ilości ścieków deszczowych z dachu przyjęto natężenie deszczu $300 \text{ dm}^3 / \text{s} \cdot \text{ha}$. Wody opadowe i roztopowe z dachu przebudowywanego budynku odprowadzane będą 4 rurami spustowymi.

Ilość odprowadzanej wody:

$$q_d = \Psi \cdot A \cdot I / 10000$$

$$q_d = 0,8 \cdot 341 \text{ m}^2 \cdot 300 \text{ dm}^3 / 10000 \text{ s} \cdot \text{ha} = 8,18 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Dobór zbiornika na wody opadowe

Czas trwania deszczu nawalnego $t = 60 \times 15 = 900 \text{ s}$

$$V = 900 \times 8,18 / 1000 = 7,36 \text{ m}^3$$

Wymagana pojemność zbiorników przy deszczu nawalnym wynosi $7,36 \text{ m}^3$.

W celu zabezpieczenia retencji w zbiornikach przed przepełnieniem oraz biorąc pod uwagę zwłokę w dokonywaniu opróżniania zbiornika projektuje pojemności uwzględniające współczynnika bezpieczeństwa 20%.

$$7,36 \text{ m}^3 \times 1,2 = 8,83 \text{ m}^3$$

Projektuje się retencję w baterii złożonych z dwóch zbiorników betonowych o pojemności 5 m^3 , co stanowi magazyn dla wody opadowej deszczów nawalnych dla tej zlewni.

Ścieki opadowe z dachów będą posiadały charakter ścieków typowo opadowych – czystych.

Odprowadzenie ścieków opadowych wykonać grawitacyjnie.

Podejścia prowadzić ze spadkiem minimum 0,4 %.

Baterie zbiorników retencyjnych planuje się posadowić pod miejscami parkingowymi dla samochodów osobowych. Dla tych lokalizacji można przyjąć wysokość naziomu min. 1,0 m.

Dostęp do zbiorników można uzyskać za pomocą włazów inspekcyjnych średnicy 600mm. Zbiorniki betonowe połączone złączami rurowymi przelewowymi.

Urządzenia powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania i ewentualnego usuwania zamulenia. Inspekcja studzienek powinna się odbywać co pół roku, celem usunięcia liści i osadów.

Sugeruje się przewidzieć elektroniczny system kontroli poziomu magazynowanej wody oraz objąć zbiorniki ciągłym monitoringiem zabezpieczającym przez przepełnieniem.

Próba ciśnieniowa dla kanalizacji grawitacyjnej

Próba ciśnieniowa musi się odbyć przed zasypaniem rurociągu. Kształtki i rury należy przed wykonaniem próby szczelności zasypać. Złącza pozostawić niezasypane.

Wszystkie odejścia należy zamknąć i odpowiednio zamocować.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

OPRACOWAŁ:

inż. Kamil Banasiak

PROJEKTANT:

mgr inż. Agnieszka Kindl
upr. bud. nr LOD/0172/POOS/04

specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania b.o

PROJEKTANT

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Łukasz Grzyski
upr. bud. nr LOD/0679/POOS/07

specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania b.o

Oświadczam się że :

Projekt techniczny

przebudowa Gminnego Ośrodka Kultury
m. Wiśniowa Góra, jedn. ewid. 100602_2, działka nr ewid. 256/3 obręb 0009.

Id działki: 100602_2.0009.256/3

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: