

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

1. Opis techniczny		str.2 – 6
2. Warunki techniczne		str.7 – 8
3. Projekt zagospodarowania terenu - mapa	Rys.1	str.9
4. Profil podłużny przyłącza wodociągowego	Rys.2	str.10
5. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	Rys.3	str.11
6. Schemat montażowy zestawu wodomierzowego	Rys.4	str.12
6. Schemat posadowienia rury z PVC w wykopie	Rys.5	str.13

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany gospodarki wodno - ściekowej dla projektowanej Sali Sportowej w Dobrej – Długa Wieś.

Projekt obejmuje:

- Przyłącze sieci wodociągowej;
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora;
- Badania geologiczne;
- Ustalenia z Inwestorem;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.02. (Dz.U. nr 8 z dnia 31.01.2002r. dotyczące norm zużycia wody);
- Normy branżowe;
- Katalogi producentów.

### **3. Opis ogólny**

Działka objęta opracowaniem położona jest w miejscowości Dobra – Długa Wieś.

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z istniejącego na terenie działki wodociągu  $\Phi 110$  poprzez nowoprojektowane przyłącze PE80 SDR11  $\Phi 63 \times 5.8$ . Włączenie do istniejącego wodociągu należy wykonać za pomocą trójnika w miejscu zaznaczonym na dołączonej mapie jako W1.

Hala sportowa podłączona będzie do istniejącej na terenie działki kanalizacji sanitarnej  $\Phi 200$  przykanalikiem PCV kl. „S”  $\Phi 160$ . Punktem włączenia jest istniejąca studzienka zaznaczona na mapie jako S1 (rz.d. = 116,10 m n.p.m.).

### **4. Gospodarka wodna**

#### **4.1. Przyłącze wodociągowe**

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej PVC  $\Phi 110$ mm zlokalizowanej na terenie działki objętej opracowaniem poprzez nowoprojektowane przyłącze PE80 SDR11  $\Phi 63 \times 5.8$ . Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą trójnika kołnierzewego z żeliwa sferoidalnego 100/50. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę klinową miękkouszczelniającą DN50 z trzpieniem i obudową teleskopową.

Do opomiarowania zużycia wody dla projektowanego budynku projektuje się wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy DN40 mm zlokalizowany w pomieszczeniu porządkowym w projektowanym budynku. W skład zestawu wodomierzowego wchodzi: 2 zawory odcinające kulowe DN40 mm, wodomierz DN 40 mm, filtr siatkowy DN 40mm, zawór antyskażeniowy EA291NF DN 1 1/2". Zestaw wodomierzowy należy zamontować 1,10 m nad posadzką zgodnie z dołączonym schematem.

#### 4.2. Zapotrzebowanie wody

Ilość użytkowników poszczególnych pomieszczeń ustalono na podstawie danych uzyskanych od Inwestora i obowiązujących przepisów.

Obliczeniowa ilość osób przebywających na terenie projektowanego budynku - 200 osób.

Przeciętne normy zużycia wody przyjęto na podstawie Dz. U. nr 8 poz. 70 z 14 stycznia 2002. Zużycie to wynosi: 66 dm<sup>3</sup>/na osobę.

Q <sub>sr</sub> dobowe	= 66 dm <sup>3</sup> / d · 200	= 13,2 m <sup>3</sup> /d
Q <sub>max</sub> dobowe	= Q <sub>sr</sub> dobowe · 1,4	= 18,5 m <sup>3</sup> /d
Q <sub>h</sub>	= Q <sub>max</sub> dobowe /10	= 1,85 m <sup>3</sup> /h
Q <sub>max h</sub>	= Q <sub>h</sub> · 3,2	= 5,92 m <sup>3</sup> /h

Obliczenie zapotrzebowania na zimną wodę dla sali gimnastycznej przeprowadzono zgodnie z PN-92/B-01706.

Urządzenie	Liczba sztuk	Normatywny wypływ (l/s)	Suma wypływu (l/s)	
			zimna woda	ciepła woda
umywalka	28	0,07	1,96	1,96
miska ustępowa	20	0,13	2,60	-
natrysk	10	0,15	1,50	1,50
zlew	2	0,07	0,14	0,14
pisuar	4	0,30	1,20	-
			7,40	3,60

Przepływ obliczeniowy – budynek Sali Gimnastycznej:

$$0,682 \cdot (7,40 + 3,60)^{0,45} - 0,14 = 1,87 \text{ dm}^3/\text{s woda zimna} + \text{ciepła (dla } \Sigma q_n < 20,0 \text{ dm}^3/\text{s)}$$

#### 4.3. Obliczenie wysokości wymaganego ciśnienia wody

Przyłącze do nowoprojektownego budynku:

Odcinek	Długość na odc.	Przepływ obliczeniowy	Średnica przewodu	Prędkość przepływu	Całkowita strata ciśnienia
	[m]	[l/s]	[mm]	[m/s]	[m SW]
W1-W4	7,0	1,87	PE80 SDR13.6 $\Phi$ 90x6.7	0,9	0,13
					<b>0,13</b>
straty miejscowe: 30% strat liniowych					0,04
straty w projektowanym budynku					33,98
<b>całkowite straty</b>					<b>34,15</b>

Przyłącze do nowoprojektownego budynku (w przypadku pożaru):

Odcinek	Długość na odc.	Przepływ obliczeniowy	Średnica przewodu	Prędkość przepływu	Całkowita strata ciśnienia
	[m]	[l/s]	[mm]	[m/s]	[m SW]
W1-W4	7,0	2,3	Stal 50	1,11	0,19
					<b>1,10</b>
straty miejscowe: 30% strat liniowych					0,33
straty w projektowanym budynku					37,51
<b>całkowite straty</b>					<b>38,94</b>

Obliczeń dokonano za pomocą programu Wavin - Dobór rurociągów wersja 1.3.

#### 4.4. Zestaw wodomierzowy

Wodomierz dobrano zgodnie z instrukcją zwartą w normie: PN-92/B-01706.

Ilość wody w przypadku pożaru: hydranty wewnętrzne  $Q = 2 \text{ l/s}$ .

Przepływ przez wodomierz:  $Q_W = 2 \text{ l/s} + q_{\text{socj}} \cdot 15\% = 2 + 0,15 \cdot 1,87 = 2,3 \text{ l/s} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Umowny przepływ:  $q = q_{\text{obl}} \cdot 2 = 16,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy typu WS-10 firmy PoWoGaz..

Wodomierz należy zainstalować na wysokości 1,1 m nad posadzką w pomieszczeniu gospodarczym projektowanego budynku, jak na załączonym schemacie.

#### Zawór antyskażeniowy:

Zawór antyskażeniowy dobrano na podstawie normy PN – EN 1717.

Projektowany budynek będzie zasilany w wodę z istniejącego na terenie działki wodociągu  $\Phi 110$  poprzez nowoprojektowane przyłącze PE  $\Phi 63$ .

Woda pitna pobierana z sieci wodociągowej zaliczana jest do kategorii 1 płynów, przed którymi wymagane jest zabezpieczenie.

Dla kategorii 1 wymagane jest zabezpieczenie w postaci zaworu antyskażeniowego typu EA.

Dobrano zawór antyskażeniowy EA291NF DN 1 1/2" firmy Danfoss.

## 5. Instalacja p. poż.

Ochrona p.poż. projektowanego budynku realizowana będzie z jednego hydrantu zewnętrznego zlokalizowanego na przewodzie wodociągowym  $\Phi 110$ , na terenie działki objętej opracowaniem.

## 6. Gospodarka ściekowa

### 6.1. Przyłącze kanalizacyjne - ścieki sanitarne

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzane będą nowoprojektowanym przyłączem z rur PCV kl. S  $\Phi 160$  o jednorodnej strukturze ścian, do istniejącej na terenie działki kanalizacji sanitarnej  $\Phi 200$ . Punktem włączenia do kanalizacji sanitarnej będzie istniejąca studzienka zaznaczona na mapie jako S1 (rz.d. = 116,10 m n.p.m.).

Przykanaliki odprowadzające ścieki sanitarne z projektowanego budynku do studzienki S2 należy wykonać z rur PCV kl.S  $\Phi 160$  o jednorodnej strukturze ścian .

Trasa prowadzenia kanalizacji sanitarnej oraz rzędne studni – na PZT i profilach podłużnych załączonych do opracowania.

Przejścia przez przegrody budowlane projektuje się w tulejach szczelnoelastycznych.

### 6.2. Ilość ścieków sanitarnych

Qśr dobowe	= $66 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot 200$	= $13,2 \text{ m}^3/\text{d}$
Qmax dobowe	= $Q_{\text{śr dobowe}} \cdot 1,4$	= $18,5 \text{ m}^3/\text{d}$
Qh	= $Q_{\text{max dobowe}} / 10$	= $1,85 \text{ m}^3/\text{h}$
Qmax h	= $Q_h \cdot 3,2$	= $5,92 \text{ m}^3/\text{h}$

Urządzenie	Liczba sztuk	Równoważnik odpływu Aws	Suma Aws
umywalka	28	0,5	14,0
miska ustępowa	20	2,5	50,0
brodzik	10	1,0	10,0
wpust 0,05m	5	1,0	5,0
pisuar	4	0,5	2,0
zlew	2	0,5	1,0
			<b>82,0</b>

Obliczeniowa ilość ścieków sanitarnych:

$$q_s = 0,7 \sqrt{82} = 6,3 \text{ l/s}$$

## **7. Wytyczne realizacji**

Roboty ziemne dla kanalizacji projektuje się wykonać w wykopie wąsko przestrzennym szalowanym.

Na wykonanym wodociągu przed zasypaniem ułożyć taśmę lokalizacyjno–ostrzegawczą z wkładką metalową na głębokości 40cm pod powierzchnią terenu.

Prace związane z budową kanalizacji winny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-EN 1610:2002.

Zgodnie z wytycznymi budowy kanałów z rur z tworzyw sztucznych projektuje się podsypkę piaskową grubości 15 cm.

Przewody układać zgodnie z projektem i wytycznymi producenta.

Zasypkę wykopu przeprowadzić po dokonaniu próby szczelności wg PN-EN 1610:2002 oraz po sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy. Zasypkę rozpocząć od równomiernego obsypywania rur z boków, a następnie prowadzić ją warstwami  $0,15 \div 0,20$  cm do wysokości 0,40 m nad górną krawędź rur.

Podsypka oraz zasyпка winna być zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia  $J_D = 1,00$ .

## **8. Zalecenia końcowe**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót.

Przewody przed zasypaniem, zamurowaniem, zbudowaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Przewody przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji przez uprawnione służby geodezyjne.

Prace może wykonać wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane przepisami.

Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

**UWAGA: Urządzenia producentów użytych w projekcie są przykładowe i dopuszcza się zastosowanie równoważnych zamienników.**