

## **SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>1.0 Podstawa i zakres opracowania</b>	<b>str.3</b>
<b>2.0. Rozwiązanie techniczne.</b>	<b>str.3</b>
2.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.	str.3
2.2. Przyłącze kanalizacji deszczowej.	str.4
2.3. Przyłącze wodociągowe.	str.4
<b>3.0. Uwaga końcowa.</b>	<b>str.5</b>
<b>4.0. Obliczenia.</b>	<b>str.6</b>
<b>5.0. Załączniki:</b>	
- warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej	
- uprawnienia	
- przynależność do WIIB	
- oświadczenie	

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>S-01. Plan zagospodarowania działki.</b>	<b>1: 500</b>
<b>S-02. Profil kanalizacji sanitarnej.</b>	<b>1:100/250</b>
<b>S-03. Profil kanalizacji deszczowej</b>	<b>1:100/250</b>
<b>S-04. Profil przyłącza wodociągowego.</b>	<b>1:100/250</b>
<b>S-05. Parter - Pomieszczenie wodomierza.</b>	<b>1:100</b>

## CZĘŚĆ OPISOWA

### OPIS TECHNICZNY

do projektu przyłączy wod-kan dla budynku sali sportowej w Złotowie ul. 8-go Marca dz. nr 46/5.

#### 1. Wstęp.

##### 1.1 Podstawa i zakres opracowania.

Projekt wykonano na podstawie:

- uzgodnień z inwestorem,
- projektu architektoniczno – konstrukcyjnego wykonanego przez firmę „PRO-BUD”
- warunków technicznych podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydanej przez *Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.* w Złotowie, z dnia 03.06.2015 r.
- obowiązujących przepisów.

W zakres projektu wchodzi przyłącza:

- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej,
- wodociągowe.

#### 2. Rozwiązanie techniczne.

Przed przystąpieniem do robót należy szczegółowo zapoznać się z istniejącym uzbrojeniem terenu.

##### 2.1 Kanalizacja sanitarna.

Ścieki bytowo - gospodarcze z projektowanego budynku sali sportowej odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacyjnej  $\varnothing$  200 na terenie działki. Włączenie bezpośrednio do istniejącej studni oznaczonej jako Sistrn.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U kanalizacyjnych typu "S" (SN8) o jednolitej strukturze ścianki wg PN-EN 1401 odpornych na działanie ścieków prod. np. Profil Piła lub równoważne.

Przewody układać ze spadkami, tak jak określono to w części rysunkowej, na zagęszczonym podłożu z piasku o gr. 20cm. Przed zasypywaniem przewodów wykonać warstwę ochronną 30 cm ponad wierzch rury.

Projektowaną studzienkę należy wykonać z kręgów betonowych DN 1200 z betonu C35/45 o  $w/c \leq 0,45$  i współczynnika wodoszczelności W10, zgodnie z PN-B-10729:1999 łączonych na uszczelki odporne na agresywne działanie ścieków, przykryć płytą nadstudzienną z włazem D400 dla terenów utwardzonych. Spód studzienek zamawiać jako monolityczny z płytą denną, betonowym wypełnieniem z wyprofilowaną kinetą i spocznikiem, oraz przejściami szczelnymi.

W studzience osadzić stopnie złazowe - kłamy o szerokości 30 cm stalowe ocynkowane lub stalowe pokryte tworzywem antypoślizgowym.

Właz kanałowy o średnicy 600mm należy usytuować nad stopniami złazowymi, w odległości 0,10m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienki. Poziom górnej powierzchni włazu w nawierzchni utwardzonej wykonać na równi z nią, natomiast w trawnikach ma znajdować się co najmniej 8cm ponad terenem.

W miejscu spodziewanych skrzyżowań z innym uzbrojeniem - wykopy ręczne.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one zanieczyszczone ziemią, piaskiem itp.

## 2.2 Kanalizacja deszczowa.

Wody opadowe z projektowanego dachu budynku należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej Ø400 w ulicy Promykowej. Włączenie bezpośrednio do istniejącej studni oznaczonej jako D1istn.

Kanalizację wykonać z rur PVC – U kanalizacyjnych typu "S" (SN8) o litej ściance.

Przewody układać ze spadkami, tak jak określono to w części rysunkowej, na zagęszczonym podłożu z piasku o gr.20cm. Przed zasypywaniem przewodów wykonać warstwę ochronną 30 cm ponad wierzch rury.

Studzienki kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych DN 1200 i przykryć płytami nastudziennymi z włączkami żeliwnymi dla dróg typ D400.

Przejścia przewodów przez ścianki studzienek wykonać poprzez systemowe tuleje.

Studzienki posadzić na podsypce piaskowej o min. gr 30 cm. Przejścia przewodów przez ścianki studzienek wykonać poprzez tuleje systemowe.

Wody opadowe oraz roztopowe z dachów będą odprowadzane za pomocą rur deszczowych, które na wysokości 0,5m nad terenem należy wyposażyć w systemowe rewizje z kratką i otworem rewizyjnym do usuwania zanieczyszczeń. Podejścia do rur spustowych wykonać z rur PVC Ø160.

## 2.3 Przyłącze wodociągowe.

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę zimną poprzez projektowane przyłącze z wodociągu w ul.8-go Marca. Woda przeznaczona będzie na cele socjalno-bytowe i ppoż wewnętrzne.

Przyłącze do budynku wykonać z rur PE100RC - ciśnieniowych SDR 17 (PN 10 ) o średnicy zewnętrznej Ø 63 firmy WAVIN lub równoważne. Podłączenie do sieci poprzez nawiertkę (obejma z zasuwą) NWZ 80/2" np. firmy Akwa lub Jafar.

Zasuwę nawiertki wyposażyć w obudowę teleskopową do zasuw. Obudowę wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć skrzynką uliczną. Teren wokół skrzynki należy prawidłowo zagęścić, a następnie obrukować w promieniu 0,5m. Usytuowanie armatury oznaczyć tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700.

Na rurociągu należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej DY min. 1,5 mm<sup>2</sup>. Drut identyfikacyjny należy wyprowadzić po drażku do zasuw pod skrzynkę uliczną do zasuw i przymocować do obudowy. Na głębokości 30cm nad górą rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego min. szerokości 20 cm, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

Łączenie rur i kształtek metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego zgodnie z instrukcją producenta. Zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju, o tej samej grubości ścianek rur i kształtek, z tej samej klasy ciśnienia. W procesie zgrzewania doczołowego należy zwrócić uwagę na zachowanie współosiowości i owalność rur.

W układzie wysokościowym rurociąg ułożyć na głębokości 1,5-1,6 m poniżej terenu na 20 cm podsypce piaskowej, obsypać ponad wierzch rury 30 cm warstwą piasku bez użycia gruntu rodzimego i kamieni.

Obsypkę starannie ubić z obu stron przewodu, zasypywanie i ubijanie wykonać warstwowo.

Przyłącze wody należy wprowadzić do budynku do pomieszczenia kotłowni.

Pomiar ilości zużytej zimnej wody za pomocą wodomierza *Altair V3 DN 40* o max strumieniu objętości  $Q_{max} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$  firmy *MIROMETR* zlokalizowanego w kotłowni na parterze budynku.

Przed oraz za wodomierzem zainstalować zawór odcinający grzybkowy DN50 PN16, np. prod. Hawle.

Za zestawem wodomierzowym należy zamontować kurek do poboru próbek do badania wody DN 15.

Następnie należy rozdzielić instalację wody na cele socjalno-bytowe i ppoż.

Na instalacji przeznaczonej na cele socjalno-bytowe należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy f-y SOCLA DN 40 typ BABM lub równoważne oraz przed zaworem antyskażeniowym filtr wodny osadnikowy, dla instalacji na cele ppoż - zawór antyskażeniowy typ EA 291NF DN 40.

Montaż zaworów antyskażeniowych zgodnie z wytycznymi producenta.

Ponadto na przewodzie wody użytkowej (przy odgałęzieniu z instalacją hydrantową) należy zamontować zawór priorytetu DH300/DH100 DN 32 PN 16 firmy Honeywell zabezpieczający instalację hydrantową przed niekontrolowanym spadkiem ciśnienia na skutek nieszczelności.

Instalacja hydrantowa przepływowa.

Po zakończeniu montażu wodociąg należy poddać próbie szczelności. Przed rozpoczęciem próby szczelności należy przewód napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzać w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż  $+1^\circ\text{C}$ . Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności przyłączy należy przepłukać czystą wodą, a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym roztworem podchlorynu sodu (3%) przez 24 godz., a potem go usunąć i rurociąg ponownie przepłukać. Po stwierdzeniu braku zanieczyszczeń, nowo wybudowane przyłączy można włączyć do czynnej sieci wodociągowej.

### 3. Uwaga końcowa

1. Całość robót wykonać zgodnie z :

- „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych*” COBRTI INSTAL 2001
- „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych*” COBRTI INSTAL 2001
- „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych*”

2. Wszystkie wykopy pod przewody wodociągowe powinny być wykonane zgodnie z PN-B-10736; 1999; Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania.

3. W rejonie istniejącego uzbrojenia wszelkie roboty ziemne wykonać ręcznie.

4. Napotkane kable i rurociągi starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5. Przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były zanieczyszczone od wewnątrz piaskiem, ziemią itp.

Opracowała:  
mgr inż. Małgorzata Gugęła

#### 4. Obliczenia.

##### 4.1 Obliczeniowy przepływ wody dla budynku:

Nazwa przyboru	Ilość przyborów szt.	Normat.wypływ. dm <sup>3</sup> /s	Woda zimna	Woda ciepła
			Σ qn dm <sup>3</sup> /s	Σ qn dm <sup>3</sup> /s
umywalki	19	0,07	1,33	1,33
zlewozmywaki	1	0,07	0,07	0,07
pluczki ustępowe	10	0,13	1,30	-
wanna/brodzik	21	0,15	3,15	3,15
pisuar	3	0,30	0,90	-
		<b>RAZEM</b>	<b>6,75</b>	<b>4,55</b>

##### Miarodajne zużycie zimnej wody dla budynku:

$$q_n = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q_n = 0,682 \times (11,30)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q_n = 1,96 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy z uwzględnieniem wewnętrznej instalacji ppoż. na przyłączy wodociagowym wynosi:  
hydrant wewnętrzny Ø 25 - q = 1 dm<sup>3</sup>/s

$$q_{p.poz.} = 2,0 + 15\% \times 1,96 = 2,29 \text{ dm}^3/\text{s} = 8,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

##### 4.2 Obliczeniowe rozbiory wody i odpływ ścieków sanitarnych dla budynku

66 dm<sup>3</sup>/os d - normatywne zużycie wody przez jednego sportowca

25 – przyjęta ilość sportowców

1,6 - godzinowy współczynnik nierównomierności rozbioru wody

1,5 - dobowy współczynnik nierównomierności rozbioru wody

##### Rozbiór wody dobowy średni

$$Q_{d \text{ śr}} = \frac{Mq}{1000} = \frac{66 \times 25}{1000} = 1,65 \text{ m}^3/\text{d}$$

##### Rozbiór wody maksymalny dobowy

$$Q_{maxd} = Q_{śrd} \times N_d = 2,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

##### Rozbiór wody maksymalny godzinowy

$$Q_{maxh} = Q_{maxd} \times N_h / 10 = 0,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zrzut ścieków bytowo gospodarczych przyjęto na poziomie średniodobowego zużycia wody

$$Q_{śc \text{ śrd}} = Q_{d \text{ śr}} = 1,65 \text{ m}^3/\text{d}.$$

#### 4.3 Dobór wodomierza dla obiektu :

$$q_w = 2 \times q_n$$

$$q_w = 2 \times 1,96 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,92 \text{ dm}^3/\text{s} = 14,11 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz *Altair V3* DN 40 firmy MIROMETR o max strumieniu objętości  $Q_{\max} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$  zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni na parterze budynku.

Średnica przyłącza do budynku - PE  $\varnothing$  63.

#### 4.4 Obliczenie ilości wód opadowych dla deszczu obliczeniowego

Natężenie odpływu

$$Q = q \times A \times \Psi$$

gdzie:

$\Psi$  – współczynnik odpływu, zależny od rodzaju powierzchni w zlewni  
- dla dachu - 0,9

$q_o$  – natężenie deszczu miarodajnego [ $\text{dm}^3/\text{s ha}$ ]

$q_o = 15 \text{ dm}^3/\text{s ha}$       natężenie deszczu obliczeniowego

$q_{\max} = 130 \text{ dm}^3/\text{s ha}$       natężenie deszczu nawalnego

$A$  – pow. spływu dla budynku

- 0,15 ha - powierzchnia dachów,

$$Q_n = 17,55 \text{ dm}^3/\text{s}$$