

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Opis techniczny		str. 2 – 10
2. Rzut parteru – instalacja wod - kan	Rys.1	str. 11
3. Rzut piętra – instalacja wod - kan	Rys.2	str. 12
4. Rzut poddasza – instalacja wod – kan	Rys.3	str. 13
5. Aksonometria – instalacja w.z., c.w.	Rys.4	str. 14
6. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	Rys.5	str. 15
7. Schemat montażowy zestawu wodomierzowego	Rys.6	str. 16
8. Schemat podłączenia pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.	Rys.7	str. 17

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego na wykonanie instalacji wodno – kanalizacyjnej dla Sali Sportowej w Dobra – Długa Wieś, dz. nr 482/2.

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu technicznego jest umowa pomiędzy Spółką Cywilną Ekobud na przedmiotowy obiekt.

2. Materiały wyjściowe

- Podkład architektoniczny – budowlany
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Warunki techniczne dostarczanych mediów
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego.

3. Zakres i cel opracowania – opis ogólny

Celem niniejszego opracowania jest instalacja sanitarna wewnętrzna, tj. wodociągowa (z c.w.u.) i kanalizacja sanitarna dla Sali Sportowej w Dobra – Długa Wieś.

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z istniejącego na terenie działki 482/2 wodociągu $\Phi 110$ PVC poprzez nowoprojektowane przyłącze PE $\Phi 63$.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pomieszczeniu porządkowym w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody o pojemności 500 dm^3 .

Hala sportowa podłączona będzie do istniejącej w na terenie działki 482/2 kanalizacji sanitarnej $\Phi 200$ przykanalikiem PCV kl. S $\Phi 160$. Punktem włączenia jest istniejąca studzienka zaznaczona na mapie jako S1 (rz. d. = 116.10).

Zapotrzebowanie na wodę.

Przyjęto, że w projektowanym budynku jednocześnie będzie przebywać 200 osób.

Przeciętne normy zużycia wody przyjęto na podstawie Dz. U. nr 8 poz. 70 z 14 stycznia 2002. Zużycie to wynosi: $66 \text{ dm}^3/\text{na osobę}$.

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

Wypożyczenie sanitarne:

Lp.	Urządzenie	Ilość
1	Umywalka 60x45cm	26
2	Umywalka dla niepełnosprawnych	2
3	Bateria umywalkowa z mieszalnikiem	28
4	Zlew dwukomorowy bez ociekacza ze stali nierdzewnej	2
5	Bateria zlewozmywakowa z mieszalnikiem	2
6	Kabina natryskowa kwadratowa 90x90 cm	9
7	Baterie natryskowe z mieszalnikiem	10
8	Miska ustępowa	18
9	Miska ustępowa dla niepełnosprawnych	2
10	Pisuar	4
11	Wpust podłogowy 0,05 m	5
12	Szafki hydrantowe dn25 z kompletnym osprzętowaniem wg PN-EN 671-1 [W25/30]	4
13	Zawór MTCV typ B ze złączką z wbudowanym zaworem kulowym DN15	10

4. Instalacja zimnej wody

4.1. Obliczenie zapotrzebowania na zimną wodę i stratę ciśnienia w instalacji

Obliczenie zapotrzebowania na zimną wodę i stratę ciśnienia w instalacji przeprowadzono zgodnie z PN 92/B-01706.

Normatywne wypływy z punktów czerpalnych.

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

Z uwagi na specyfikę działania obiektu wielkość zapotrzebowania wody przyjęto w sposób następujący:

- $q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$ [dm³/s] dla $\sum q_n > 1,5 \text{ dm}^3/\text{s}$

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli poniżej.

Przepływ obliczeniowy:

- $0,682 (7,40)^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,54 \text{ dm}^3/\text{s}$ woda zimna

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

Instalacja wody zimnej:

Odcinek	Długość na odcinku L [m]	Suma qn na odcinku qn	Przepływ obliczeniowy qn [dm ³ /s]	Średnica przewodu d [mm]	Obliczeniowa prędkość przepływu V [m/s]	Jednostkowa strata ciśnienia [m SW/mb]	Razem wysokość strat ciśnienia H [m SW]
1_2	3,45	0,13	0,13	Stal15/16,0	0,60	0,14	0,48
2_3	1,20	0,26	0,23	Stal15/16,0	1,15	0,40	0,48
3_4	4,70	0,40	0,31	Stal15/16,0	1,50	0,70	3,29
4_5	1,60	0,66	0,43	Stal20/21,6	1,20	0,25	0,40
5_6	7,00	0,80	0,48	Stal20/21,6	1,30	0,35	2,45
6_7	2,65	0,87	0,50	Stal32/35,9	0,50	0,03	0,07
7_8	3,50	3,07	0,99	Stal40/41,8	0,70	0,04	0,14
8_9	0,05	4,23	1,17	Stal40/41,8	0,85	0,06	0,00
9_10	2,60	5,57	1,34	Stal40/41,8	1,00	0,07	0,18
10_11	1,70	5,70	1,35	Stal40/41,8	1,00	0,07	0,12
11_12	1,60	6,44	1,44	Stal40/41,8	1,05	0,09	0,14
12_13	4,40	6,79	1,47	Stal50/53,0	0,70	0,03	0,11
13_14	4,80	7,26	1,52	Stal50/53,0	0,70	0,03	0,12
14_15	4,55	7,40	1,54	Stal50/53,0	0,70	0,03	0,11
15_16	29,05	11,00	1,87	Stal50/53,0	0,85	0,04	1,16
							9,25
straty miejscowe przyjęto jako 30% strat liniowych							2,78
wymagane minimalne ciśnienie przed najniekorzystniej położonym odbiornikiem							10,00
wysokość geometryczna							10,65
strata na wodomierzu							1,00
strata na zaworze antyskażeniowym							0,30
							33,98

5. Woda do celów p.poż.

5.1. Opis ogólny.

Obiekt będzie wyposażony w wewnętrzną instalację p.poż., tj. 4 hydranty o średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym 30 m (typ wg PN-EN 671-1 [W-25/30]), prądownica z pyszczkiem 10 mm, zlokalizowanych w budynku. Podejścia wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych prowadzonych w bruzdach.

Instalacja wody do celów p.poż. zabezpieczona jest przed zastojem wody w przewodach poprzez włączenie punktów poboru wody. Przejścia przez stropy i przegrody prowadzić w rurach osłonowych wypełnionych materiałem ogniochronnym.

5.2. Obliczenia.

Przyjmuje się jednoczesne korzystanie z dwóch hydrantów.

Wydatek z jednego hydrantu dn 25 mm:

$$Q = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{p.poż.} = 2 \times 1 = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Woda p. poź.:

Odcinek	Długość na odcinku L [m]	Suma qn na odcinku qn	Średnica przewodu d [mm]	Obliczeniowa prędkość przepływu V [m/s]	Jednostkowa strata ciśnienia [m SW/mb]	Razem wysokość strat ciśnienia H [m SW]
HP-1_6	3,40	1,00	Stal32/35,9	1,00	0,10	0,34
6_7	2,65	1,00	Stal32/35,9	1,00	0,10	0,27
7_8	3,50	2,00	Stal40/41,8	1,45	0,16	0,56
8_9	0,05	2,00	Stal40/41,8	1,40	0,16	0,01
9_10	2,60	2,00	Stal40/41,8	1,40	0,16	0,42
10_11	1,70	2,00	Stal40/41,8	1,40	0,16	0,27
11_12	1,60	2,00	Stal40/41,8	1,40	0,16	0,26
12_13	4,40	2,00	Stal50/53,0	0,90	0,05	0,22
13_14	4,80	2,00	Stal50/53,0	0,90	0,05	0,24
14_15	4,55	2,00	Stal50/53,0	0,90	0,05	0,23
15_16	29,05	2,00	Stal50/53,0	0,90	0,05	1,45
straty miejscowe przyjęto jako 30% strat liniowych						4,26
wymagane minimalne ciśnienie przed najniekorzystniej położonym odbiornikiem						20,00
wysokość geometryczna						10,75
strata na wodomierzu						2,50
strata na zaworze antyskażeniowym						0,45
						37,51

Wymagane ciśnienie w miejscu włączenia (za wodomierzem) wynosi 37,51 m SW.

6. Obliczenie zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową i stratę ciśnienia w instalacji

6.1. Obliczenie zapotrzebowania na c.w.u. i stratę ciśnienia w instalacji

Ciepła woda użytkowa przygotowana będzie w kotłowni zlokalizowanej w nowoprojektowanym budynku.

Obliczenie zapotrzebowania na ciepłą wodę i strat ciśnienia w instalacji przeprowadzono zgodnie z PN - 92 / B – 01706.

Normatywne wypływy z punktów czerpalnych:

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

Z uwagi na specyfikę działania obiektu wielkość zapotrzebowania wody przyjęto w sposób następujący:

- $q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$ [dm³/s] dla $\Sigma q_n > 1,5 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy: $0,682 (3,60)^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,07 \text{ dm}^3/\text{s}$

Instalacja wody ciepłej:

	Długość na odcinku	Suma qn na odcinku	Przepływ obliczeniowy	Średnica przewodu	Obliczeniowa prędkość przepływu	Jednostkowa strata ciśnienia	Razem wysokość strat ciśnienia
Odcinek	L [m]	qn	qn [dm ³ /s]	d [mm]	V [m/s]	[m SW/mb]	H [m SW]
1'_2'	2,10	0,07	0,07	PE16x2,2	0,70	0,08	0,17
2'_3'	6,30	0,14	0,14	PE16x2,2	1,50	0,30	1,89
3'_5	0,30	0,21	0,20	PE16x2,2	2,00	0,50	0,15
5_6	7,00	0,35	0,29	PE25x3,5	1,25	0,12	0,84
6_7	2,65	0,42	0,32	PE25x3,5	1,25	0,12	0,32
7_8	3,50	0,91	0,51	PE25x3,5	1,25	0,09	0,32
8_9	0,05	1,64	0,71	PE25x3,5	1,75	0,15	0,01
9_10	2,60	2,59	0,91	PE40x5,5	1,50	0,08	0,21
10_11	1,70	2,59	0,91	PE40x5,5	1,50	0,08	0,14
11_12'	1,60	3,03	0,98	PE40x5,5	1,50	0,10	0,16
12_13	4,40	3,25	1,02	PE40x5,5	1,50	0,10	0,44
13_14'	4,80	3,60	1,07	PE40x5,5	1,60	0,12	0,58
							5,21
straty miejscowe przyjęto jako 30% strat liniowych							1,56
wymagane minimalne ciśnienie przed najniekorzystniej położonym odbiornikiem							10,00
wysokość geometryczna							6,80
							23,57

Wymagane ciśnienie w miejscu włączenia wynosi 23,57 m SW.
Dobrano pompę cyrkulacyjną: Wilo Star-ZE 25/1-5 CircoStar 1.

6.2. Podgrzewacz c.w.u

Dobrano elektryczny pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. o poj. 500 l z grzałką 12 kW firmy Galmet.

6.3. Zawór bezpieczeństwa

Przepustowość zaworu bezpieczeństwa:

$$m = 0,16 \cdot V \text{ kg/h}$$

$V = 200 \text{ dm}^3$ - pojemność podgrzewacza

$$m = 0,16 \cdot 500 = 80 \text{ kg/h}$$

Średnica przelotowa zaworu bezpieczeństwa:

$$d_o = \sqrt{\frac{4 \cdot m}{\Pi \cdot 1,59 \cdot \alpha_c \cdot \sqrt{1,1(p_1 - p_2)} \cdot \gamma}} \text{ mm}$$

$\alpha_c = 0,2$ – wsp. wypływu zaworu bezpieczeństwa [MPa]

$p_1 = 0,6$ – ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa [MPa]

$p_2 = 0,0$ – ciśnienie zrzutowe [MPa]

$\gamma = 980$ – gęstość wody [kg/m³]

$$d_o = 3,55 \text{ mm}$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa 3/4" typ 2115 z katalogu firmy Syr, ciśn. otwarcia 6,0 bar.

6.4. Dobór naczynia zbiorczego

Założenia do obliczeń:

Temp. zasilania $t_z = 80^\circ\text{C}$

Temp. powrotu $t_p = 10^\circ\text{C}$

Ciśnienie wstępne $p = 0,3\text{ MPa}$

Max. obliczeniowe ciśnienie w naczyniu $p_{\max} = 0,6\text{ MPa}$

Średnia temp. obliczeniowa $t_m = 0,5(t_z + t_p) = 45^\circ\text{C}$

Wymagana pojemność naczynia użytkowa:

$$V_U = 1,1 \cdot V \cdot \rho \cdot \Delta V$$

$$V_U = 1,1 \times 500 \times 0,9832 \times 0,0168 = 9,1\text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia:

$$V_C = V_U \cdot (p_{\max} + 0,1) / (p_{\max} - p)$$

$$V_C = 9,1 \cdot (0,6 + 0,1) / (0,6 - 0,3) = 21,2\text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie zbiorcze (przeponowe) reflex DT5 o poj. 25 dm^3 firmy Reflex.

7. Kanalizacja sanitarna

Przeciętne ilości oprowadzanych ścieków z projektowanego budynku wynoszą:

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

7.1. Obliczeniowa ilość ścieków

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
			82,0

Obliczeniowa ilość ścieków sanitarnych:

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

8. Instalacja zimnej wody, c.w.u. i cyrkulacji

8.1. Materiały

Instalację zimnej wody i p.poż. projektuje się z rur stalowych ocynkowanych średnich i kształtek ocynk. łączonych za pomocą połączeń gwintowanych.

Typoszeregi:

15/16,0

20/21,6

25/24,2

32/35,9

40/41,8

50/53,0

Instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji projektuje się z rur polietylenowych Rehau – RAUTITAN w systemie STABIL – tuleja zaciskowa, łączonych technologią zaciskową.

Typoszeregi:

16 x 2,2 mm

20 x 2,8 mm

25 x 3,5 mm

32 x 4,4 mm

40 x 5,5 mm

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zawory przelotowe kulowe proste i skośne z półsrubunkami, wyposażonymi w uszczelki typu „o-ring”. Zawory kątowe zespolone z filtrem siatkowym, instalowane będą przed bateriami umywalkowymi oraz przy płuczkach ustępowych. Jako zawory odcinające w.z. c.w. w sanitariatach zastosowano zawory kulowe mufowe (gwint.) montowane w szafkach wnękowych z drzwiczkami o wym. 30x30x13cm.

Natomiast na rurociągach odgałęzień cyrkulacji należy zainstalować wielofunkcyjny termostatyczny zawór cyrkulacyjny typ MTCV (wersja B, firmy Danfoss) wyposażony w termometr, z automatyczną funkcją dezynfekcyjną. Zawór jw. zapewnia prawidłowy przepływ wody cyrkulacyjnej i utrzymanie zadanej temperatury, oraz przebieg dezynfekcji termicznej realizowanej okresowo (1 raz w tygodniu) przez układ automatyki kotła i pompę cyrkulacyjną (przegrzew ciepłej wody do 80°C). Zestaw MTCV ze specjalną złączką z wbudowanym zaworem kulowym należy zamontować w szafkach jw. wraz z zaworami odcinającymi w.z. c.w. do sanitariatów. Ponadto zaleca się zainstalować baterie umywalkowe pionowe lub ściennie z głowicą termostatyczną.

8.2. Montaż instalacji

Przewody poziome główne i rozdzielcze należy prowadzić: na parterze i piętrze - w strefie sufitu podwieszanego, na poddaszu – w posadce, natomiast przewody pionowe w bruzdach pod tynkiem, podejścia pod przybory sanitarne: na parterze i piętrze – w bruzdach ściennych, na poddaszu - w posadzce.

Przewody mocować do ścian lub stropu i podłoża za pomocą odpowiednich uchwytów (obejm) w odstępach według instrukcji producenta.

W instalacji c.w.u. i cyrkulacji łączenie rur i odejść należy wykonywać zgodnie z instrukcją technologii montażu firmy „REHAU”.

Jako izolację termiczną i akustyczną projektuje się izolację o współczynniku $\lambda=0,035$ W/mK (dla wody zimnej) oraz izolację o współczynniku $\lambda=0,037$ W/mK zewnętrznie pokrytą folią PE (wg normy PN-B-02421:2000).

Odcinki poziome rurociągów w.z. biegnące w strefie sufitu podwieszonego zaizolować otulinami dzielonymi z pianki PE (Thermaflex) o grubości 9mm. Pozostałe odcinki pionowe i poziome w bruzdach i w posadzce zaizolować otulinami w zwojach o grubości 4mm laminowanych folią PE (Termacompact).

Odcinki poziome rurociągów c.w. i cyrkulacji biegnące w strefie sufitu podwieszonego zaizolować otulinami dzielonymi z pianki PE (Thermaflex) o grubości 20mm. Pozostałe odcinki pionowe i poziome w bruzdach i w posadzce zaizolować otulinami w zwojach o grub. 4mm laminowanych folią PE (Termacompact).

Minimalna grubość przykrycia przewodów zaprawą cementową lub betonową wynosi 4cm, zaprawa klasy Z-100, B-10. W przypadku gdy nie ma takich możliwości warstwę zaprawy należy wzmocnić siatką stalową.

Przed zalaniem betonem lub zaprawą instalację należy poddać próbie ciśnienia.

8.3. Próba szczelności

Instalacja wody zimnej

Wewnętrzną instalację wodociagową należy poddać próbie szczelności przy odłączonej armaturze.

Próbę ciśnieniową instalacji należy wykonać dwuetapowo jako próbę wstępną i próbę główną.

Próba wstępna

Dla wykonania próby wstępnej instalację należy poddać działaniu ciśnienia próbnego o wartości równej 1,5 krotności dopuszczalnego ciśnienia roboczego lecz nie mniejszego niż 0,9MPa w czasie 30 min, w odstępach 10 min, dwukrotnie przywracając jego wartość. W fazie tej próby w ciągu dalszych 30 minut ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż o 0,6 bar.

Próba główna

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Próba ta trwa dwie godziny, podczas której odczytane wcześniej po próbie wstępnej ciśnienie, nie może się obniżyć o więcej niż o 2%.

Instalacja c.w. , cyrkulacji.

Próba szczelności zalecana przez producenta – firmę REHAU

Wewnętrzną instalację ciepłej wody użytkowej należy poddać próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić przy odłączonej armaturze zabezpieczającej. Próbę ciśnieniową instalacji należy wykonać dwuetapowo jako próbę wstępną i próbę główną.

Próba wstępna

Dla wykonania próby wstępnej instalację należy poddać działaniu ciśnienia próbnego o wartości równej 1,5 krotności dopuszczalnego ciśnienia roboczego lecz nie mniejszego niż 0,9 MPa w czasie 30 min , w odstępach 10 min, dwukrotnie przywracając jego wartość. W drugiej fazie tej próby w ciągu dalszych 30 minut ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż o 0,6 bar.

Próba główna

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Próba ta trwa dwie godziny, podczas której odczytane wcześniej po próbie wstępnej ciśnienie, nie może się obniżyć o więcej niż o 0,2 bar.

Uwaga:

Dodatkowo przeprowadzić próbę szczelności na gorąco, tj. wodą o temperaturze 60°C przez okres 24 godzin. Próbę uważa się za pozytywną jeżeli podczas obserwacji nie stwierdzono wycieku.

8.4. Dezynfekcja instalacji

Płukanie i dezynfekcja instalacji c.w. i cyrkulacji jest ostatnią czynnością przed oddaniem jej do eksploatacji. Płukanie przeprowadzić we wszystkich przewodach instalacji.

Płukanie przeprowadza się czystą wodą wodociagową, która powinna odpowiadać warunkom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r., (Dz. U. nr 203 z 2002 r. poz. 1718) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Prędkość wody podczas płukania powinna wynosić co najmniej 1,0 m/s.

Czas płukania określa się na podstawie wyników obserwacji stanu wypływającej wody z przewodu.

Płukanie można zakończyć z chwilą, gdy wypływająca woda jest tak czysta jak woda użyta do płukania.

Płukanie dotyczy wszystkich przewodów instalacji wodociągowych (instalacja zimnej wody, c.w.u. i cyrkulacji).

Do dezynfekcji używa się roztworu wodnego podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego, które należy wprowadzać do przewodu w kilku miejscach. Przewód należy napełniać czystą wodą z równoczesnym wprowadzaniem takiej dawki 3% roztworu podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego, aby uzyskać stężenie równe 250 g/m³ wolnego chloru. Roztwór w przewodzie powinien być przetrzymany przez 24 godziny. Po tym czasie należy doprowadzić czystą wodę w celu wypłukania roztworu z przewodu. Minimalna ilość wody powinna zapewnić 10-krotną wymianę wody w przewodzie przy zachowaniu prędkości płukania jw.

9. Kanalizacja sanitarna

9.1. Materiały

Kanalizację sanitarną projektuje się wykonać z rur PCV i PP w połączeniach kielichowych uszczelnianych za pomocą uszczelki fabrycznych dwuwargowych.

Piony i podejścia kanalizacyjne należy montować z rur i kształtek kanalizacyjnych wewnętrznych z PCV, PP firmy „Wavin”, natomiast poziomy układane w gruncie z rur i kształtek kanalizacyjnych zewnętrznych typoszerogu „S”.

Piony powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość 0,5 m, zakończone rurą wywiewną. Na każdym pionie ok. 35cm powyżej posadzki zamontować rewizję (czyszczaki).

9.2. Montaż instalacji

Montaż rurociągów instalacji należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Piony spustowe, poziomy odpływowe, podejścia instalować według załączonych rysunków.

Wszystkie przewody kanalizacyjne (pionowe, poziome, podejścia do przyborów sanitarnych należy prowadzić sposobem umożliwiającym ich całkowite zakrycie (t.j. w kanałach, bruzdach, lub w obudowach).

Przewody odpływowe (poziomy) ułożyć w gruncie na podsypce piaskowej o grubości 0,1m. Zasypywanie przewodów należy przeprowadzić po dokonaniu próby ciśnieniowej wodnej według PN - EN 1610:2002 oraz po sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy.

Zasypkę w wysokości do 0,4 m powyżej rury należy wykonać również piaskiem pozbawionym grubszych frakcji oraz zagęścić zasypkę. Następnie wykopy zasypywać do wierzchu gruntem rodzimym lub piaskiem warstwami o gr. 30cm. Każdą warstwę należy zagęszczać mechanicznie lub ręcznie.

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

10. Uwagi końcowe:

Zamontowane mogą być wyłącznie rury, armatura oraz urządzenia, posiadające wymagane przepisami odpowiednio aktualne certyfikaty, dopuszczenia do stosowania lub aprobaty techniczne.

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów.

Całość robót budowlano - montażowych instalacji sanitarnych należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP na w/w prace.

Dopuszcza się możliwość wykonania instalacji jw. w technologii rur z tworzywa oraz zastosowania armatury i urządzeń, o podobnych (równoważnych) parametrach technicznych - innych uznanych firm.