

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis projektowanych instalacji
 - 3.1. Instalacje wodno-kanalizacyjne budynek boksów
 - 3.2. Instalacja wodno-kanalizacyjna budynek kociarni
 - 3.3. Instalacja wodno-kanalizacyjna budynek kwarantanny
 - 3.4. Instalacja wodno-kanalizacyjna budynek wejściowy
4. Zestawienie podstawowych materiałów

III. RYSUNKI

SWC-1 – Plan sytuacyjny kanalizacji sanitarnej, wody, wody szarej i zewnętrznej instalacji c.o.
WK-1 – Boksy. Rzut Parteru. Instalacje wod-kan
WK-2 – Budynek kociarni. Rzut Parteru. Instalacje wod-kan
WK-3 – Kwarantanna. Rzut Parteru. Instalacje wod-kan
WK-4 – Budynek wejściowy. Rzut Parteru. Instalacje wod-kan
WK-5 – Budynek wejściowy. Rzut Piętra. Instalacje wod-kan
WK-6 – Budynek wejściowy. Rzut Parteru. Instalacje wod-kan
WK-7 – Budynek wejściowy. Rzut Piętra. Instalacje wod-kan

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji:

- instalacji wodnych bytowych zasilanych z przyłącza wody
- instalacji „wody szarej”
- instalacji kanalizacji sanitarnej

dla projektowanego schroniska dla bezdomnych zwierząt w Zabrze przy ul. Bytomskiej.

2. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany obiektu
- Warunki podłączenia do sieci wodno-kanalizacyjnych
- Obowiązujące akty prawne, przepisy oraz normy z zakresu projektowania i wykonawstwa instalacji grzewczych, wodno-kanalizacyjnych i wentylacyjnych

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie,
 - projekt budowlano-architektoniczny obiektu,
 - wytyczne Inwestora i Biura Architektonicznego,
 - uzgodnienia międzybranżowe,
 - literatura i materiały firmowe z zakresu projektowanych instalacji,
 - obowiązujące akty prawne, przepisy oraz normy:
1. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami, tekst jednolity z dn. 25.02.2015 r. opracowany na podstawie: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200;
 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami – tekst jednolity, uwzględniający obowiązujące przepisy wg stanu na dzień 01.01.2014 r.
 3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej (Dziennik Ustaw z 03.06.2014 r. poz. 888, z późniejszymi zmianami),
 4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dziennik Ustaw z 2012 Nr 81, poz. 462) wraz ze zmianami.
 5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650,
 6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 02.03.2007 r. i 06.09.2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2007 Nr 49, poz. 330; Dz. U. 2008 Nr 108, poz. 690; Dz. U. 2011 Nr 173, poz. 1034),
 7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70),
 8. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2001 Nr 72, poz. 747) z późniejszymi zmianami,

9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 ze zmianami),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 120, poz. 826) wraz ze zmianą Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 1109

PN-EN 12599:2002 wraz ze zmianą AC:2004	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
PN-B-03420:1976	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
PN-B-03421:1978	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-B-03430:1983 wraz ze zmianą Az 3:2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
PN-EN 1507:2007	Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
PN-B-02151/02:1987	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach
PN-EN 12599:2013-04	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji
PN-EN 378- części 1,2,3 Styczeń 2002	Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska
PN-B-10425:1989	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły
PN-C-04607:1993	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-N-01270-03:1970	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-EN 12831:2006	Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego
PN-B-02403:1982	Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13370	Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Przenoszenie ciepła przez grunt. Metody obliczania
PN-B-02411:1987	Ogrzewnictwo. Kotłownie na paliwo stałe. Wymagania
PN-B-02413:1991	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania
PN-B-02420:1991	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-01706:1992	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
PN-EN 12056-3:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5. Warszawa 2002
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Zeszyt 2. Warszawa 2001
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6. Warszawa 2003
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7. Warszawa 2003
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Zeszyt 12. Warszawa 2006

Niezbędne do wykonania projektu analizy i obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym w biurze architektonicznym.

3. Opis projektowanych instalacji

Obiekt

Projektowane schronisko dla bezdomnych zwierząt składa się z:

- dwukondygnacyjnego budynku wejściowego (pomieszczenia biurowe, socjalne z sanitariatami, sala konferencyjna, szpital dla zwierząt, komunikacja)

- jednokondygnacyjnego budynku boksów (boksy dla psów z wybiegami, pomieszczenia gospodarcze i sanitarne, pomieszczenia techniczne i magazynowe, kotłownia, komunikacja)
- jednokondygnacyjnego budynku kociarni (boksy dla kotów z wybiegami, pomieszczenie gospodarcze, komunikacja)
- jednokondygnacyjnego budynku kwarantanny (boksy dla psów i kotów, pomieszczenie socjalne, komunikacja).

W budynkach zaprojektowano instalacje wodne bytowe zasilane z sieci wody, instalacje wody szarej na potrzeby zmywania powierzchni zajmowanych przez zwierzęta, instalacje kanalizacji sanitarnej odprowadzane do szamb oraz do przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Dodatkowo zaprojektowano instalacje c.w.u. oraz cyrkulacji na potrzeby części budynku boksów oraz budynku wejściowego. W pozostałych obiektach podgrzew c.w.u. będzie realizowany miejscowo w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach wody.

Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wody stanowi odrębną dokumentację projektową wykonywaną przez inną jednostkę projektową.

Projekt zewnętrznej instalacji wody szarej oraz zewnętrznej instalacji wodnej, zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzanej do przyłącza oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzanej do szamb stanowi odrębny tom niniejszej dokumentacji projektowej.

W ramach niniejszego opracowania należy wykonać odcinki w gruncie

Zapotrzebowanie na wodę

Ogólne zapotrzebowanie na wodę obiektu wynosi: 39,74 m³/dobe

Bilans sporządzono przyjmując zgodnie z Dz.U. nr 8 poz. 70 z 2002r.:

- 60 l/dobę na pracownika fizycznego
- 30 l/dobę na pracownika biurowego
- 40 l/ dobę na zwierzę

Przewody wodne

Przewody rozdzielcze, podejścia do przyborów oraz piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur wielowarstwowych PE, stabilizowanych wkładką aluminiową. Główne przewody rozprowadzające instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy prowadzić w przestrzeni międzystropowej.

Dla zawieszenia rur proponuje się stosować zawiesia z wkładką elastyczną. Do kompensacji wydłużeń ciepłych przewiduje się kompensację naturalną wykorzystującą załamania tras przewodów.

Rury należy zaizolować zimnochronnie otuliną aby nie występowała kondensacja pary wodnej na ich powierzchni oraz zaizolowanych cieplnie izolacją o grubości zgodnej z obowiązującymi warunkami technicznymi

Instalacja zasilająca poszczególne przybory w sanitariatach prowadzona będzie w brzdach ściennych lub pod obudową. Wielkość brzdki powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów wraz z otuliną izolacyjną.

Na podejściach do przyborów przewidziano montaż kulowych zaworów odcinających.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych wypełnionych niepalnym plastycznym materiałem uszczelniającym. Końce rur należy wyprowadzić poza obrys przegrody i zabezpieczyć masą elastyczną.

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych wypełnionych niepalnym plastycznym materiałem uszczelniającym. Końce rur ochronnych należy wyprowadzić poza obrys przegrody i zabezpieczyć masą elastyczną.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać należy z rur z PE lub z rur PVC. Przewody prowadzić należy ze spadkiem min.0,5 %.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych wypełnionych niepalnym plastycznym materiałem uszczelniającym.

W przypadku przewodów prowadzonych w wylewce pozostawić nad górną powierzchnia przewodu min. 4cm wylewki i zazbroić ją siatką.

Wszystkie elementy instalacji należy montować zgodnie z wytycznymi producentów rur.

Przewody kanalizacji sanitarnej

Instalacje podposadzkowe należy wykonać z rur do instalacji zewnętrznych, natomiast nadposadzkowe w szachtach i bruzdach ściennych oraz podłogowych – z rur PCV do instalacji wewnętrznych łączonych kielichowo. Zmiany kierunku trasy wykonać kolanami i trójnikami 45°.

W przypadku przewodów prowadzonych w wylewce (odprowadzenie ścieków z wpustów) pozostawić nad górną powierzchnią przewodu min. 4cm wylewki i zazbroić ją siatką.

Przybory sanitarne

Należy zastosować przybory wyspecyfikowane w zestawieniu materiałów. Dla zlewozmywaków zastosować baterie z wyciąganą wylewką.

3.1. Instalacje wodno-kanalizacyjne budynku boksów

Instalacja wody bytowej

W budynku przewidziano zasilanie wodą bytową z przyłącza przyborów znajdujących się w sanitariatach. Przewody wodne prowadzić pod sufitem i w bruzdach ściennych w izolacji cieplnej.

C.w.u. będzie przygotowywana indywidualnie w podgrzewaczach elektrycznych w części budynku z boksami oraz w kotłowni dla części budynku przyległej do kotłowni.

Instalacja wody szarej

Na potrzeby zmywania powierzchni zajmowanych przez zwierzęta przewidziano układ zaworów czerpialnych działający w oparciu o „wodę szarą” odzyskiwaną z deszczówki zbieranej z dachów obiektów schroniska. Przewody „wody szarej” należy prowadzić pod stropem, następnie wykonywać piony na wysokość ok. 0,4-0,6m nad poziom podłogi i zasilać zawory czerpialne ze złączką do węża elastycznego. Budynek posiada cztery podłączenia „wody szarej”.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne ujmowane będą z przyborów w sanitariatach oraz z odwodnień liniowych projektowanych w boksach dla zwierząt oraz na ich wybiegach. Odwodnienia liniowe należy wykonać o wymiarach podanych na rysunkach, zwieńczenie wykonać jako żeliwne zamykane, zapewnić spadek dna w kierunku dolnego odpływu min. 1%.

Ścieki sanitarne dalej będą kierowane do przyłącza kanalizacji sanitarnej zgodnie z odrębnym tomem niniejszego opracowania.

3.2. Instalacje wodno-kanalizacyjne budynku kociarni

Instalacja wody bytowej

W budynku przewidziano zasilanie wodą bytową z przyłącza przyborów znajdujących się w sanitariacie. Przewody wodne prowadzić pod sufitem i w bruzdach ściennych w izolacji cieplnej.

C.w.u. będzie przygotowywana indywidualnie w podgrzewaczu elektrycznym.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne ujmowane będą z przyborów w sanitariatach oraz z odwodnień liniowych projektowanych w boksach dla zwierząt oraz na ich wybiegach. Odwodnienia liniowe należy wykonać o wymiarach podanych na rysunkach, zwieńczenie wykonać jako żeliwne zamykane, zapewnić spadek dna w kierunku dolnego odpływu min. 1%.

Ścieki sanitarne dalej będą kierowane do przyłącza kanalizacji sanitarnej zgodnie z odrębnym tomem niniejszego opracowania.

3.3. Instalacje wodno-kanalizacyjne budynku kwarantanny

Instalacja wody bytowej

W budynku przewidziano zasilanie wodą bytową z przyłącza przyborów znajdujących się w sanitariatach. Przewody wodne prowadzić pod sufitem i w bruzdach ściennych w izolacji cieplnej. C.w.u. będzie przygotowywana indywidualnie w podgrzewaczu elektrycznym.

Instalacja wody szarej

Na potrzeby zmywania powierzchni zajmowanych przez zwierzęta przewidziano układ zaworów czerpalnych działający w oparciu o „wodę szarą” odzyskiwaną z deszczówki zbieranej z dachów obiektów schroniska. Przewody „wody szarej” należy prowadzić pod stropem, następnie wykonywać piony na wysokość ok. 0,4-0,6m nad poziom podłogi i zasiląć zawory czerpalne ze złączką do węża elastycznego.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne ujmowane będą z przyborów w sanitariatach oraz z odwodnień liniowych projektowanych w boksach dla zwierząt oraz na ich wybiegach. Odwodnienia liniowe należy wykonać o wymiarach podanych na rysunkach, zwieńczenie wykonać jako żeliwne zamykane, zapewnić spadek dna w kierunku dolnego odpływu min. 1%.

Ścieki sanitarne (jako zagrożone występowaniem niezmetabolizowanych farmaceutyków oraz pasożytów, bakterii, wirusów itp.) dalej będą kierowane do szamba zgodnie z odrębnym tomem niniejszego opracowania.

3.4. Instalacje wodno-kanalizacyjne budynku wejściowego

Instalacja wody bytowej

W budynku przewidziano zasilanie wodą bytową z przyłącza przyborów znajdujących się w sanitariatach. Przewody wodne prowadzić pod sufitem i w bruzdach ściennych w izolacji cieplnej. C.w.u. będzie przygotowywana w kotłowni i dostarczana przewodami instalacji zewnętrznej objętej odrębnym tomem opracowania.

Instalacja wody szarej

Na potrzeby zmywania powierzchni zajmowanych przez zwierzęta przewidziano układ zaworów czerpalnych działający w oparciu o „wodę szarą” odzyskiwaną z deszczówki zbieranej z dachów obiektów schroniska. Przewody „wody szarej” należy prowadzić pod stropem, następnie wykonywać piony na wysokość ok. 0,4-0,6m nad poziom podłogi i zasiląć zawory czerpalne ze złączką do węża elastycznego. Instalację „wody szarej” przewidziano dla szpitala dla zwierząt.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne ujmowane będą z przyborów w sanitariatach oraz z odwodnień liniowych projektowanych w boksach dla zwierząt oraz na ich wybiegach. Odwodnienia liniowe należy wykonać o wymiarach podanych na rysunkach, zwieńczenie wykonać jako żeliwne zamykane, zapewnić spadek dna w kierunku dolnego odpływu min. 1%.

Ścieki sanitarne z sanitariatów dalej będą kierowane do przyłącza kanalizacji sanitarnej zgodnie z odrębnym tomem niniejszego opracowania.

Ścieki ujmowane z pomieszczeń szpitala kierowane będą odrębną instalacją do szamba projektowanego odrębnym tomem niniejszego opracowania.

4. Zestawienie podstawowych materiałów

DZIAŁ: BUDYNEK WEJŚCIOWY

PODDZIAŁY:

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ BUDYNEK WEJŚCIOWY

1.	Rura kielichowa PVC klasy S z litą ścianką $\Phi 110 \times 3,2$	18,5 m	
2.	Rura kielichowa PVC klasy N z litą ścianką $\Phi 160 \times 4,0$	106 m	
3.	Kształtki PVC kielichowe	wg rysunków	
4.	Obsypka i podsypka piaskowa (0,2 i 0,3m)	124,5m	
5.	Rura PCV $\Phi 110$	65 m	
6.	Rura PVC $\Phi 75$	21 m	
7.	Rura PCV $\Phi 50$	38 m	
8.	Rewizja na pion $\Phi 110$	10 szt.	
9.	Rewizja na pion $\Phi 75$	2 szt.	
10.	Rura wywiewna $\Phi 110$	10 szt.	
11.	Rura wywiewna $\Phi 75$	1 szt.	
12.	Kratka kontaktowa 14x14cm	1 szt.	
13.	Zawór napowietrzający na rurę $\Phi 75$	1 szt.	
14.	Wpust podłogowy z zamknięciem szczelnym antyzapachowym	5 szt.	
15.	Pisuar z syfonem i stelażem	1 kpl.	
16.	Brodzik prostokątny 0,9x0,9m z syfonem oraz drzwiami łamanymi	8 kpl.	
17.	umywalka ceramiczna 45cm z odpływem górnym i baterią stojącą. Syfon ze stali nierdzewnej lub chromowany stelaż podtynkowy	4 kpl.	
18.	umywalka ceramiczna 45cm z odpływem górnym i baterią stojącą. Syfon ze stali nierdzewnej lub chromowany z napowietrzaczem stelaż podtynkowy	2 kpl.	
19.	umywalka ceramiczna 45cm z odpływem górnym i baterią stojącą. Syfon ze stali nierdzewnej lub chromowany umywalka do montażu na szafce	10 kpl.	
20.	umywalka ceramiczna 45cm z odpływem górnym i baterią stojącą. Syfon ze stali nierdzewnej lub chromowany umywalka do montażu na szafce	2 kpl.	
21.	umywalka ceramiczna 60cm dla niepełnosprawnych z odpływem górnym i baterią . Syfon ze stali nierdzewnej lub chromowany wykonanie dla umywalek dla niepełnosprawnych, z napowietrzaczem stelaż podtynkowy	1 kpl.	
22.	Miska ustępowa podwieszana + stelaż	8 kpl.	
23.	Miska ustępowa podwieszana dla niepełnosprawnych + stelaż	1 kpl.	
24.	Zlewozmywak dwukomorowy prostokątny z ociekaczem i syfonem do montażu na szafce	2 kpl.	
25.	Rura ochronna $\Phi 250$ L=1,5m	2 szt.	

26.	Rura ochronna $\Phi 160$ L=0,6m	7 szt.	
27.	Rura ochronna $\Phi 110$ L=0,6m	2 szt.	
28.	Przejście szczelne przez dach na rurę $\Phi 110$	7 szt.	
29.	Przejście szczelne przez dach na rurę $\Phi 75$	2 szt.	
30.	Rewizja na pion $\Phi 110$	9 szt.	
31.	Rewizja na pion $\Phi 75$	2 szt.	
32.	Drzwiczki rewizyjne	11 szt.	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WODNYCH BUDYNEK WEJŚCIOWY

1.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 50$ + kształtki, łączniki i obejmy + izolacja PE 25mm	15 m	
2.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 40$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 25mm	15 m	
3.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 32$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 25mm	4 m	
4.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 25$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 25mm	62,5 m	
5.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 20$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 25mm	58 m	
6.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 16$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 25mm	110,5 m	
7.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 50$ + kształtki, łączniki i obejmy + izolacja PE 9mm	15 m	
8.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 40$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	8 m	
9.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 32$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	15 m	
10.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 25$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	64 m	
11.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 20$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	18 m	
12.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 16$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	22,5 m	
13.	Zawór odcinający ze spustem DN40	2 szt.	
14.	Zawór odcinający ze spustem DN32	1 szt.	
15.	Zawór odcinający ze spustem DN25	6 szt.	
16.	Zawór odcinający ze spustem DN20	19 szt.	
17.	Zawór odcinający ze spustem DN15	22 szt.	
18.	Zawór podpionowy instalacji cyrkulacyjnej DN20	2 szt.	
19.	Zawór podpionowy instalacji cyrkulacyjnej DN15	6 szt.	
20.	Zawór do pisuaru 1/2"	1 szt.	
21.	Zawór do spłuczki 1/2"	12 szt.	
22.	Rura ochronna $\Phi 50$ L=0,5m	4 szt.	
23.	Rura ochronna $\Phi 200$ L=0,5m	3 szt.	
24.	Rura ochronna $\Phi 250$ L=0,5m	1 szt.	

25.	Rura ochronna $\Phi 300$ L=0,5m	3 szt.	
26.	Rura ochronna $\Phi 225$ L=0,7m	1 szt.	
27.	Stelaż do baterii natryskowej	8 szt.	
28.	Drzwiczki rewizyjne	14 szt.	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WODY SZAREJ BUDYNEK WEJŚCIOWY

29.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 32$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	16 m	
30.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 25$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	26 m	
31.	Zawór odcinający DN25	1 szt.	
32.	Zawór czerpialny ze złączką do węża elastycznego DN20	5 szt.	
33.	Rura ochronna $\Phi 50$ L= 0,5m	6 szt.	
34.	Rura ochronna $\Phi 75$ L= 0,5m	2 szt.	

DZIAŁ: BUDYNEK BOKSÓW

PODDZIAŁY:

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ BUDYNEK BOKSÓW

	Rura kielichowa PVC klasy S z litą ścianką $\Phi 110 \times 3,2$	26 m	
	Rura kielichowa PVC klasy N z litą ścianką $\Phi 160 \times 4,0$	14 m	
	Kształtki PVC kielichowe	wg rysunków	
	Obsypka i podsypka piaskowa (0,2 i 0,3m)	27 m	
	Rura PCV $\Phi 110$	13 m	
	Rura PVC $\Phi 75$	7 m	
	Rura PCV $\Phi 50$	19 m	
	Rewizja na pion $\Phi 110$	3 szt.	
	Rewizja na pion $\Phi 75$	2 szt.	
	Rura wywiewna $\Phi 110$	3 szt.	
	Rura wywiewna $\Phi 75$	2 szt.	
	Wpust podłogowy z zamknięciem szczelnym antyzapachowym	2 szt.	
	umywalka ceramiczna 45cm z odpływem górnym i baterią stojącą. Syfon ze stali nierdzewnej lub chromowany stelaż podtynkowy	4 kpl.	
	Miska ustępowa podwieszana + stelaż	3 kpl.	
	Zlewozmywak dwukomorowy prostokątny z ociekaczem i syfonem do montażu na szafce	4 kpl.	
	Rura ochronna $\Phi 250$ L=1,5m	1 szt.	
	Przejście szczelne przez dach na rurę $\Phi 110$	3 szt.	
	Przejście szczelne przez dach na rurę $\Phi 75$	2 szt.	
	Rewizja na pion $\Phi 110$	3 szt.	
	Rewizja na pion $\Phi 75$	2 szt.	
	Drzwiczki rewizyjne	5 szt.	
33.	Odwodnienie liniowe L=2,9m szerokość 0,2m głębokość 0,15m z podejściem dolnym i rusztem żeliwnym	44 kpl.	
34.	Odwodnienie liniowe L=2,4m szerokość 0,2m głębokość 0,15m z podejściem dolnym i rusztem żeliwnym	3 kpl.	

35.	Odwodnienie liniowe L=4,0m szerokość 0,2m głębokość 0,15m z podejściem dolnym i rusztem żeliwnym	1 kpl.	
-----	---	--------	--

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WODNYCH BUDYNEK BOKSÓW

35.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 32$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	130 m	
36.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 25$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	86 m	
37.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 20$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	142,5 m	
38.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 16$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	4 m	
39.	Zawór odcinający ze spustem DN20	5 szt.	
40.	Zawór do spłuczki $\frac{1}{2}$ "	3 szt.	
41.	Zawór czerpakny ze złączką do węża elastycznego DN15	2 szt.	
42.	Rura ochronna $\Phi 63$ L=0,5m	4 szt.	
43.	Drzwiczki rewizyjne	5 szt.	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WODY SZAREJ BUDYNEK BOKSÓW

44.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 40$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	48 m	
45.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 32$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	40 m	
46.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 25$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	568 m	
47.	Zawór odcinający DN25	1 szt.	
48.	Zawór czerpakny ze złączką do węża elastycznego DN20	44 szt.	
49.	Rura ochronna $\square 150$ L= 0,5m	2 szt.	

DZIAŁ: BUDYNEK KWARANTANNY

PODDZIAŁY:

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ BUDYNEK KWARANTANNY

36.	Rura kielichowa PVC klasy S z litą ścianką $\Phi 110 \times 3,2$	19 m	
37.	Kształtki PVC kielichowe	wg rysunków	
38.	Obsypka i podsypka piaskowa (0,2 i 0,3m)	wg rysunków	
39.	Rura PCV $\Phi 50$	2 m	
40.	Rura PVC $\Phi 75$	8 m	
41.	Rewizja na pion $\Phi 75$	2 szt.	

42.	Rura wywiewna Φ 75	2 szt.	
43.	Przejście szczelne przez dach na rurę Φ 75	2 szt.	
44.	Kolano 87st. PCV Φ 110	19 szt.	
45.	Odwodnienie liniowe L=2,9m szerokość 0,2m głębokość 0,15m z podejściem dolnym i rusztem żeliwnym	19 kpl.	
46.	Wpust podłogowy z zamknięciem szczelnym antyzapachowym	1 szt.	
47.	Zlewozmywak jednokomorowy prostokątny ze stelażem i syfonem	1 kpl.	
48.	Zlewozmywak dwukomorowy prostokątny ze stelażem i syfonem	1 kpl.	
49.	Rura ochronna Φ 250 L=1,5m	1 szt.	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WODNYCH BUDYNEK KWARANTANNY

50.	Rura PE do wody łączona na zacisk Φ 25 + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	12 m	
51.	Zawór odcinający ze spustem DN20	2 szt.	
52.	Zawór czerpakowy ze złączką do węży elastycznych DN15	2 szt.	
53.	Bateria zlewozmywakowa z wyciąganą wylewką	2 szt.	
54.	Elektryczny pojemnościowy podumywalkowy podgrzewacz wody 30l, Nel=1,5kW z węzami podłączeniowymi, zaworami odcinającymi oraz zaworem bezpieczeństwa	2 kpl	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WODY SZAREJ BUDYNEK KWARANTANNY

55.	Rura PE do wody łączona na zacisk Φ 32 + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	30 m	
56.	Rura PE do wody łączona na zacisk Φ 25 + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	23 m	
57.	Zawór odcinający DN25	1 szt.	
58.	Zawór czerpakowy ze złączką do węży elastycznych DN20	6 szt.	
59.	Rura ochronna Φ 150 L= 0,5m	2 szt.	

DZIAŁ: BUDYNEK KOCIARNI

PODDZIAŁY:

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ BUDYNEK KOCIARNI

50.	Rura kielichowa PVC klasy S z litą ścianką Φ 110 x 3,2	3 m	
51.	Rura kielichowa PVC klasy N z litą ścianką Φ 160 x 4,0	1 m	
52.	Kształtki PVC kielichowe	wg rysunków	
53.	Obsypka i podsypka piaskowa (0,2 i 0,3m)	wg rysunków	
54.	Rura PCV Φ 50	1 m	

55.	Odwodnienie liniowe L=2,0m szerokość 0,2m głębokość 0,15m z podejściem dolnym i rusztem żeliwnym	6 kpl.	
56.	Wpust podłogowy z zamknięciem szczelnym antyzapachowym	1 szt.	
57.	Zlewozmywak jednokomorowy prostokątny ze stelażem i syfonem	1 kpl.	
58.	Rura ochronna $\Phi 250$ L=1,5m	1 szt.	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WODNYCH BUDYNEK KOCIARNI

60.	Rura PE do wody łączona na zacisk $\Phi 25$ + kształtki, łączniki i obejmy+ izolacja PE 9mm	4 m	
61.	Zawór odcinający ze spustem DN20	1 szt.	
62.	Zawór czerpakowy ze złączką do węży elastycznego DN15	1 szt.	
63.	Bateria zlewozmywakowa z wyciąganą wylewką	1 szt.	
64.	Elektryczny pojemnościowy podumywalkowy podgrzewacz wody 30l, Nel=1,5kW z węzami podłączeniowymi, zaworami odcinającymi oraz zaworem bezpieczeństwa	1 kpl	