

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST 02 Instalacje Sanitarne

OBIEKT / TEMAT:

**BUDOWA ŻŁOBKA MIEJSKIEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU** *ul. Fabryczna, 66-470 Kostrzyn nad Odrą,
działka o numerze ewidencyjnym 132/5 obręb 7 (Zatorze Fabryczne).*

INWESTOR:

*Miasto Kostrzyn Nad Odrą
ul. Graniczna 2 66-470 Kostrzyn Nad Odrą*

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

AKWADRAT spółka z o.o. ul. Mieszka I 57/5 66-400 Gorzów Wielkopolski

DATA: 15.01.2018

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania **BUDOWA ŻŁOBKA MIEJSKIEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU** ul. Fabryczna, 66-470 Kostrzyn nad Odrą, działka o numerze ewidencyjnym 132/5 obręb 7 (Zatorze Fabryczne).

1.2 Zakres stosowania ST i zakres robót:

Niniejsza ST dotyczy wszystkich robót niezbędnych dla realizacji zadania, a w szczególności dla wykonania następujących elementów:

- 1 INSTALACJA WENTYLACJI
 - 1.1 N1 - nawiewny
 - 1.2 NK1 - nawiewny
 - 1.3 W1 - wywiewny
 - 1.4 W2 - wywiewny
 - 1.5 W3 - wywiewny
 - 1.6 W4 - wywiewny
 - 1.7 W5 - wywiewny
 - 1.8 W6 - wywiewny
 - 1.9 W7 - wywiewny
 - 1.10 W8 - wywiewny
 - 1.11 W9 - wywiewny
 - 1.12 W10 - wywiewny
 - 1.13 W11 - wywiewny
 - 1.14 W12 - wywiewny
 - 1.15 W13 - wywiewny
 - 1.16 W14 - wywiewny
 - 1.17 W15 - wywiewny
 - 1.18 W16 - wywiewny
 - 1.19 W17 - wywiewny
 - 1.20 W18 - wywiewny
 - 1.21 W19 - wywiewny
 - 1.22 W20 - wywiewny
 - 1.23 WK - wywiewny
 - 1.24 WK2 - wywiewny
 - 1.25 WKT - grawitacyjny
 - 1.26 Izolacja
 - 1.27 Kratki wentylacyjne
 - 1.28 Próby i uruchomienie
- 2 INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - 2.1 Instalacja grzewcza
 - 2.2 Instalacja gazu

- 2.3 Instalacja pompy ciepła centrali wentylacyjnej dachowej
- 2.4 Klimatyzacja
- 2.5 Ogrzewanie podłogowe
- 3 INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA
- 3.1 Instalacja wodociągowa
- 3.2 Kanalizacja wewnętrzna

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST s zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów ujęte w dokumentacji projektowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

5.1 Roboty do wykonania

Opis

- INSTALACJA WENTYLACJI
- N1 - nawiewny

- Dostawa i montaż centrali wentylacyjne ($V_n=2500 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_w=1500 \text{ m}^3/\text{h}$) Z układem mieszającym nagrzewnicy wodnej oraz wymiennikiem ciepła glikol/woda wraz z pompami i zabezpieczeniem instalacji
- Dostawa i montaż centrala przy pomieszczeniu dyrektora $350/350\text{m}^3/\text{h}$ wraz z tłumikami
- Anemostaty kwadratowe typ E o obw.do 1600 mm Z izolowanymi skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 500 mm
- Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju prostokątnym o obw.do 2600 mm
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe, o śr.do 630 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe,o śr.do 315 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr. 160 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr. 100 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr. 80 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewód elastyczny flex D=160, l=6,6 m
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 100 mm
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 80 mm
- NK1 - nawiewny
- Dostawa i montaż centrali wentylacyjnej kuchni wraz z tłumikami Z układem mieszającym nagrzewnicy wodnej
- Anemostaty kwadratowe typ E o obw.do 2000 mm Z izolowanymi skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami
- Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obw.do 2060 mm
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 315 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe, o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewód elastyczny flex D=200, l=2,6 m
- W1 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju prostokątnym o obw.do 2600 mm
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 400 mm
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 400 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 315 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewód elastyczny flex D=160, l=2,1 m
- Przewód elastyczny flex D=125, l=0,4 m
- Przewód elastyczny flex D=100, l=1,7 m
- W2 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 280 mm

- Podstawy dachowe stalowe prostokątne typ A o obw.do 1000 mm,w układach kanałowych
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg)
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 200 mm
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- W3 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 200 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kanałowych
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg)
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewód elastyczny flex D=125, l=0,2 m
- W4 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kolowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewód elastyczny flex D=100, l=0,3 m
- W5 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kolowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- W6 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 200 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kanałowych
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg)
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewód elastyczny flex D=100, l=0,8 m
- W7 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kolowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- W8 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kanałowych

- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg)
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewód elastyczny flex D=125, l=0,4 m
- W9 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe, o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- W10 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 200 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kanałowych
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg)
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- W11 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- W12 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 200 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kanałowych
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg)
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- W13 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kanałowych
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg)
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewód elastyczny flex D=125, l=0,4 m
- W14 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewód elastyczny flex D=100, l=0,4 m

- W15 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 200 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kanałowych
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg)
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewód elastyczny flex D=125, l=0,3 m
- W16 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe, o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewód elastyczny flex D=100, l=0,4 m
- W17 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewód elastyczny flex D=100, l=0,4 m
- W18 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewód elastyczny flex D=100, l=0,4 m
- W19 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- W20 - wywiewny
- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.100 mm,w układach kanałowych
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Zasuwy stalowe kołowe typ A i B do przewodów o śr.do 150 mm
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- WK - wywiewny
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 200 mm

- Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 45 kg)
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D,E,G o śr.do 200 mm z pionowym wylotem powietrza
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 250 mm,w układach kanałowych
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 315 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %
- WK2 - wywiewny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 200 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kanałowych
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o śr.otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg)
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewód elastyczny flex D=125, l=0,2 m
- WKT - grawitacyjny
- Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kanałowych
- Wywietrzaki dachowe cylindryczne lub gwiaździste o śr.do 200 mm
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 200 mm - udział kształtek do 55 %
- Przewód elastyczny flex D=160, l=0,3 m
- Izolacja
- Izolacja Armaflex AF gr. 20 mm
- Izolacja kanałów wentylacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową mocowaną na szpilki zgrzewane - kanały okrągłe
- Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej o grub.0.55 mm na izolacji rurociągów o śr.zew.ponad 191 mm
- Kratki wentylacyjne
- Anemostaty kwadratowe typ E o obwodzie do 1600 mm
- Anemostaty kwadratowe typ E o obwodzie do 1600 mm
- Wstawienie kratki wentylacyjnych nawiewnych w drzwi
- Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych
- Kratki wentylacyjne typ A lub N o obw.do 1200 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych
- Próby i uruchomienie
- Próba i uruchomienie instalacji wentylacji
- INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- Instalacja grzewcza
- Rura uniwersalna stabil dz 16,2x2,6
- Rura uniwersalna stabil dz 20x2,9
- Rura uniwersalna stabil dz 25x3,7
- Rura uniwersalna stabil dz 32x4,7
- Rura uniwersalna tabil dz 40x6,0
- Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku Rura stalowa bez szwu dn 32

- Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.40 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku Rura stalowa bez szwu dn 40
- Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.40-50 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku Rura stalowa bez szwu dn 50
- Łuki stalowe gładkie lub segmentowe o śr. 80 mm R,S=0,5
- Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 10-15 mm Zawór kulowy gwintowany dn 15
- Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 20 mm Zawór kulowy gwintowany dn 20
- Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 25 mm Zawór kulowy gwintowany dn 25
- Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 32-40 mm Zawór kulowy gwintowany dn 32
- Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 32-40 mm Zawór kulowy gwintowany dn 40
- Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 50 mm Zawór kulowy gwintowany dn 50
- Zawór zwrotny,przelot.mosiężny, gw fi 20 m
- Zawór zwrotny,przelot.mosiężny, gw fi 25 m
- Zawór zwrotny,przelot.mosiężny, gw fi 50 m
- Filtry osadnikowe siatkowe; śr. nom. 32 mm
- Zawór odcinający np. RLV KS kątowy dn 15 lub równoważne
- Zawór trójdrogowy np. VMV GW dn 20 lub równoważne
- Zawór trójdrogowy np. VMV GW dn 32 lub równoważne
- Montaż siłowników do zaworów j.w. Napęd termiczny
- Głowica termostatyczna, czujnik wbudowany
- Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 10-15 mm Zawór równoważący np. STAD z odwodnieniem dn 15 lub równoważne
- Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 20 mm Zawór równoważący np. STAD z odwodnieniem dn 20 lub równoważne
- Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 25 mm Zawór równoważący np. STAD z odwodnieniem dn 25 lub równoważne
- Manometry z rurką syfonową i kurkiem
- Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm
- Zawór bezpieczeństwa np. SYR 1915 Dn 20 mm lub równoważne
- Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t Pompa np. ALPHA 2 25-60 180 lub równoważne
- Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t Pompa np. MAGNA 3 32-40 lub równoważne
- Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t Pompa np. MAGNA 32-100 lub równoważne
- Rury przyłącze z tworzyw sztucznych o śr. zewn. 20 mm do grzejników
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm

- Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm
- Dwukrot.malowanie farbą olejną lub ftalową rur stal.i blaszanych o śr.do 50 mm
- Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewn. c.o. w budynkach niemieszkalnych
- Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)
- Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych
- Płukanie instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych
- Izolacja rurociągów dz 16 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.25 mm (P)
- Izolacja rurociągów dz 20 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.25 mm (P)
- Izolacja rurociągów dz 25 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.25 mm (P)
- Izolacja rurociągów dz 32 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów śr.72 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów dz 40 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów śr.80 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów dn 32 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów śr.72 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- Izolacja rurociągów dn 40 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów dn 88 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- Izolacja rurociągów Dn 50 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)
- Izolacja rurociągów Dn 70 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- Izolacja rurociągów Dn 130 mm matami (płytami) - gr.izolacji 30 mm
- Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji
- Instalacja gazu
- Rurociągi w instal.gazow.stalowe o łącz.spawanych o śr.nom. 32 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych Rura stalowa bez szwu dn 32
- Rurociągi w instal.gazow.stalowe o łącz.spawanych o śr.nom. 25 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych Rura stalowa bez szwu dn 25
- Zawór szybkozamykający np.MAG-3 dn 32 + kołnierze
- Zawór kul.z kurk.kulis.mos.do gazu fi 25mm
- Dwukrot.malowanie farbą olejną lub ftalową rur stal.i blaszanych o śr.do 50 mm
- Próba instalacji gazowej wewnętrznej na ciśnienie dla przedsiębiorstwa i dostawcy gazu w budynkach niemieszkalnych - śr.rurociągu do 65 mm R=2
- Instalacja pompy ciepła centrali wentylacyjnej dachowej
- Dostawa i montaż pompy ciepła: jednostka zewnętrzna + sterownik + moduł
- Rura miedziana do chłodnictwa dz 12,7 mm izolowana - 5,0m
- Rura miedziana do chłodnictwa dz 19 mm izolowana - 5,0m
- Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych
- Płukanie instalacji c.o.

- Klimatyzacja
- Dostawa i montaż klimatyzatora kanałowego: jednostka wewnętrzna i zewnętrzna wraz z orurowaniem
- Ogrzewanie podłogowe
- Montaż ogrzewania podłogowego - układ węzownicy ślimakowy - część instalacyjna; rurociągi z polibutyleny PB o śr. 16 mm i rozstawie 150 mm; woda grzewcza o temperaturze 40/30 do 55/45 st. C
- Rozdzielacz 4 obiegowy
- Rozdzielacz 7 obiegowy
- Rozdzielacz 9 obiegowy
- Rozdzielacz 11 obiegowy
- Szafka podtynkowa rozdzielacza np.SWP 2/R lub równoważne
- Szafka podtynkowa rozdzielacza np.SWP 3/R lub równoważne
- Układy regulacji temperatury bezpośredniego działania Regulator pokojowy - układ sterujący 230V
- Rozdzielacz regulacji (230V)
- Siłownik termiczny (230V)
- Próba szczelności ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 150 mm
- Regulacja ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 150 mm
- INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA
- Instalacja wodociągowa
- Rurociągi o śr. 40 mm
- Rurociągi o śr. 32 mm
- Rurociągi o śr. 25 mm
- Rurociągi o śr. 25 mm Kształtki ujęto przy montaż rur w zwoju
- Rurociągi o śr. 20 mm
- Rurociągi o śr. 16 mm
- Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nomin. 32 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.niemieszkalnych
- Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nomin. 40 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.niemieszkalnych
- Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nomin. 50 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.niemieszkalnych
- Dodatki za wykonanie obu stronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 40 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych - kształtki ujęto przy montażu rur
- Wodomierze skrzydełkowe o śr.nom. 40 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm - kształtki ujęto przy montażu rur zawory kulowe o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm - kształtki ujęto przy montażu rur zawory kulowe o śr. nominalnej 20 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm - kształtki ujęto przy montażu rur zawory kulowe o śr. nominalnej 25 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm - kształtki ujęto przy montażu rur zawory kulowe o śr. nominalnej 32 mm

- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 50 mm - kształtki ujęto przy montażu rur zawory kulowe o śr. nominalnej 50 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm - kształtki ujęto przy montażu rur zawory zwrotne dn 15
- Zawór skośny lub zawór grzejnikowy o śr.nom. do 15 mm Termostatyczny zawór cyrkulacyjny np. MTCV-A Dn 15 mm lub równoważne
- Zawór skośny lub zawór grzejnikowy o śr.nom. do 15 mm Termostatyczny zawór cyrkulacyjny np. MTCV-C Dn 15 mm lub równoważne
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm - kształtki ujęto przy montażu rur Zawór np. BA295 Dn 32 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm - kształtki ujęto przy montażu rur Zawór np. EARV277 Dn 32 mm lub równoważne
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm - kształtki ujęto przy montażu rur Zawór np. EARV277 Dn 20 mm lub równoważne
- Filtry osadnikowe siatkowe; śr. nom. 50 mm
- Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t Pompa cyrkulacji ciepłej wody np. ALPHA2 32-40 180 lub równoważne
- Zawór priorytetu DH300 dn 25mm lub równoważne
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm - kształtki wydano przy montażu rurociągów
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. zewnętrznej 20 mm - złącze i kształtki wydano przy montażu rurociągów
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do WC o połączeniu elastycznym metalowym o śr. zewnętrznej 20 mm kształtki wydano przy montażu rurociągów
- Baterie natryskowe z natryskiem przesuwным o śr.nominalnej 15 mm bateria czerp. natryskowa
- Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr.nom. 15 mm Bateria umywalk.stojąca fi 15 mm
- Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr.nom. 15 mm Bateria zlewozm.stojąca fi 15 mm
- Baterie natryskowe z natryskiem przesuwным o śr.nominalnej 15 mm bateria z prysznicem
- Mieszacz c.w.u. np Delebie Premix`c Comfort dn 25 lub równoważne
- Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 25 mm
- Zawór hydrantowy o śr. nominalnej 25 mm montowany na ścianie - tylko montaż
- Szafki hydrantowe naścienne Hydrant wewnętrzny np. GRAS typ: HW-25 N 30 lub równoważne
- Badanie wydajności hydrantów
- Montaż wpustów zeliwnych piwnicznych o śr. 100 mm Wpust podlogowy fi 110 np HL310NPr lub równoważne
- Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastyfikowanego PCW o śr. 40 mm
- Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastyfikowanego PCW o śr. 50 mm

- Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastyfikowanego PCW o śr. 110 mm
- Basen płytki pod natrysk z kabiną
- Elementy montażowe do miski ustępowej montowane na ścianie
- Elementy montażowe do miski ustępowej dla niepełnosprawnych montowane na ścianie
- Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - ustęp
- Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - ustęp dla niepełnosprawnych
- Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - ustęp
- Przyciski do spłuczek podtynkowych
- Montaż umywalek pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym
- Montaż umywalek pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym umywalki dla dzieci
- Montaż umywalek pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym umywalki dla niepełnosprawnych
- Montaż wanien kąpielowych stalowych bez obudowy Wanna kąpielowa blaszana L=1700 mm
- Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na ścianie Zlewozmywak 2-komorowy ze stali nierdzewnej
- Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na ścianie Zlew 1-komorowy
- Syfony podwójne z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- Syfony pojedyncze z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- Zmywarka
- Pralka
- Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)
- Próba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)
- Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych
- Izolacja rurociągów dw 18 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.6 mm (C)
- Izolacja rurociągów dw 18 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.25 mm (P)
- Izolacja rurociągów dw 22 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.6 mm (C)
- Izolacja rurociągów dw 22 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.25 mm (P)
- Izolacja rurociągów dw 25 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.6 mm (C)
- Izolacja rurociągów dw 25 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.25 mm (P)
- Izolacja rurociągów dw 35 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.6 mm (C)
- Izolacja rurociągów dw 35 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów dw 75 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów dw 42 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.6 mm (C)
- Izolacja rurociągów dw 42 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów dw 82 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów dw 42 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- Izolacja rurociągów śr.82 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- Izolacja rurociągów śr.48 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)
- Izolacja rurociągów śr.60mm otulinami - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)
- Kanalizacja wewnętrzna
- Kanały rurowe - podłóża z materiałów sypkich o grubości 15 cm - piasek

- Obsypanie rur piaskiem 20 cm ponad wierzch rury
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm
- Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm
- Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 110 mm
- Montaż rurociągów z PCW o śr. 50 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową
- Montaż rurociągów z PCW o śr. 75 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową
- Montaż rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową
- Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr. zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową
- Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm
- Materiał na tuleję ochronną Rura stalowa ochronna Dn 250 - 8 m Rura stalowa ochronna Dn 100 - 0,5 m

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT OKŁADZINOWYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie trwałości połączeń
- Sprawdzenie sprawności działania

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.
- b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe: m; m2; m3; szt. kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w umowie z Wykonawcą

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji