

Firma Projektowa KONSPRO Dariusz Obstarczyk

TEMAT

**„MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ WĘZŁA ŻYWIENIOWEGO W ZESPOLE
SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH PRZY UL. KONGRESOWEJ W ZATORZE”**
Dz. 258 obr. 0004 Zator, 121309_4 Zator – miasto

STADIUM

**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJE WODNO- KANALIZACYJNE**

**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO
IX**

INWESTOR

GMINA ZATOR

PL. MARSZ. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1, 32-640 ZATOR

BIURO PROJEKTOWE

**FIRMA PROJEKTOWA KONSPRO DARIUSZ OBSTARCZYK
UL. CEGLANA 3
32-600 OŚWIĘCIM**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Projektant:

mgr inż. Joanna Zemlak

upr. w spec inst. sanit. MAP/0554/POWS/12

Sprawdzający:

mgr inż. Agnieszka Rusiniak

upr. w spec inst. sanit. MAP/233/POWS/11

czerwiec 2019

Oświęcim 28.06.2019 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany pn.

**„MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ WĘZŁA ŻYWIENIOWEGO W ZESPOLE
SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCACYCH PRZY UL. KONGRESOWEJ W ZATORZE”**

Dz. 258 obr. 0004 Zator, 121309_4 Zator – miasto

wykonany dla: **GMINA ZATOR**

PL. MARSZ. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1, 32-640 ZATOR

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Lp	Imię Nazwisko osoby składającej oświadczenie	Podpis pieczętka
1.	Dariusz Obstarczyk Upr. w spec. arch. bud. nr 104/91 B-B Upr. w spec. konstr. bud. nr 88/91 B-B	
2.	mgr inż. Joanna Zemlak upr. w spec inst. sanit. MAP/0554/POWS/12	
3.	mgr inż. Agnieszka Rusiniak upr. w spec inst. sanit. MAP/233/POWS/11	

I.	WSTĘP	
1.	Przedmiot opracowania	
2.	Zakres opracowania	
3.	Podstawa opracowania	
II.	INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ	
1.	Zapotrzebowanie wody zimnej i ciepłej	
2.	Bilans ścieków	
3.	Demontaże	
4.	Instalacja wody zimnej i ciepłej	
5.	Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej wewnątrz budynku	
6.	Dobór separatora tłuszczu	
7.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji technologicznej - część podziemna	
7.1.	Roboty ziemne i warunki realizacji	
7.2.	Wykopy pod rurociąg	
7.3.	Montaż, układanie przewodu na dnie wykopu	
7.4.	Próba szczelności	
7.5.	Podsypka i obsypka przewodu	
8.	Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym	
9.	Próby ciśnienia	
9.1.	Instalacja wody zimnej i c.w.u.	
9.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	
III.	UWAGI OGÓLNE	
1.	Wytyczne branżowe	
2.	Uwagi końcowe	
IV.	Informacja B.I.O.Z.	
V.	Zestawienie materiałów	
VI.	RYSUNKI	
S-01	Plan sytuacyjny	1:500
S-02	Instalacja wody - rzut piwnicy	1:100
S-03	Instalacja wody - rzut kuchni	1:100
S-04	Instalacja kanalizacji technologicznej - rzut kuchni	1:100

1. WSTĘP

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji wody oraz budowy kanalizacji technologicznej dla zaplecza kuchennego w Zespole Szkół Ogólnokształcących w Zatorze.

3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania to projekt budowlany instalacji wewnętrznej gazu:

- rozprowadzenie przewodów do punktów poboru wody,
- dobór średnic przewodów i armatury,

4. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane, wraz z późniejszymi zmianami
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody,
- obowiązujące normy, przepisy i literatura przedmiotu,
- karty katalogowe do doboru elementów wyposażenia obiektu.

II. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Zapotrzebowanie wody zimnej i ciepłej

Woda zimna w kuchni zużywana będzie na cele bytowo-gospodarcze. Instalacja wody zimnej zasilana będzie z istniejącej instalacji wewnętrznej. Woda ciepła przygotowywana będzie przepływowym gazowym podgrzewaczem wody. Projektowane zmiany nie wpłyną na zwiększenie poboru wody, zatem istniejący przyłącz jest wystarczający.

Zapotrzebowanie wody zimnej dla zaplecza kuchennego

Umywalka	$4 * 0,14 = 0,56$
Zlewozmywak	$9 * 0,14 = 1,26$
Zmywarka	$1 * 0,15 = 0,15$
WC	$1 * 0,13 = 0,13$
Natrysk	$1 * 0,30 = 1,80$
Zawór	$2 * 0,15 = 0,3$

$$\Sigma q_n = 2,7 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wynosi: $q = 0,93 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,3 \text{ m}^3/\text{h}$

2. Bilans ścieków

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych dla pojedynczego lokalu

Umywalka	$4 * 0,5 = 2,0$
Zlewozmywak	$9 * 1,0 = 9,0$
Zmywarka	$1 * 1,0 = 1,0$
Natrysk	$1 * 1,0 = 1,0$
WC	$1 * 2,5 = 2,5$
Kratka	$2 * 1,0 = 2,0$

$$\Sigma DU = 17,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy kanalizacji bytowo-gospodarczej wynosi:

$$q_s = K \sqrt{\Sigma DU}$$
$$q_s = 2,09 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ścieki technologiczne z kuchni odprowadzane będą poprzez separator tłuszczu do instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie szkoły. Projektowane zmiany nie wpłyną na zwiększenie ilości ścieków, zatem istniejący przyłącz jest wystarczający.

3. Demontaże

Wszystkie przybory sanitarne i kuchenne wraz z podejściami instalacji należy zdemontować. Piony kanalizacji sanitarnej, zwłaszcza wyprowadzone ponad dach budynku należy pozostawić. Demontażowi nie ulega również główny przewód odpływowy kanalizacji sanitarnej.

Założono do wymiany główny przewód wody zimnej biegnący w kanale technologicznym, odcinek między pomieszczeniem z wodomierzem a zapleczem kuchennym.

4. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację wody zimnej wykonać z rury wielowarstwowej PP PN10, a wody ciepłej należy wykonać z rury wielowarstwowej stabilizowanej PP PN20.

Połączenia rurociągów wykonać poprzez zgrzewanie polifuzyjne w temperaturze 260°-280° C. Przy zmianie kierunku i rozgałęzieniach stosować kolana i trójniki.

Należy wymienić główny przewód wody zimnej doprowadzający wodę do zaplecza kuchennego zgodnie z częścią rysunkową (przewód prowadzony w kanale technologicznym). Za zestawem wodomierzowym, na odejściu wody bytowej należy zamontować zawór „ciśnieniowy” priorytetu o średnicy zgodnej ze średnicą przewodu.

Instalację wody zimnej i ciepłej należy prowadzić w bruzdach ściennych (w miarę konieczności instalację prowadzić powyżej drzwi).

Należy przewidzieć zawory odcinające – dostęp poprzez drzwiczki rewizyjne.

Ciepła woda przygotowywana będzie w gazowym przepływowym podgrzewaczu wody.

Armaturę wodociągową podłączać za pomocą kolan. Instalacja uzbrojona będzie w:

- zawory kulowe gwintowane natynkowe,
- zawory kulowe kątowe (podejścia do płuczek),
- zawór czerpalny do wody zimnej,
- baterie stojące jednouchwytowe lub ściennie przy umywalce,
- baterie zlewozmywakowe stojące lub ściennie.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane poprzez tuleje ochronne. Przestrzeń między rurą a tuleją winna być wypełniona materiałem elastycznym. Aby zapobiec wykraplaniu się wilgoci przewody wody zimnej i ciepłej prowadzone w bruzdach ściennych zaizolować otuliną PE o współczynniku przewodzenia ciepła (λ) 0,040 W/mK przy 40°C z laminatem z folii o grubości 6mm.

Przewody prowadzone w kanale technologicznym zaizolować termicznie otuliną PE o grubości 6 mm – woda zimna.

Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać wytycznych Producenta dla instalacji w zakresie kompensacji liniowych przewodów. Po zakończeniu montażu instalacji należy ją kilkakrotnie przepłukać wodą, a następnie poddać próbie ciśnieniowej.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez rozbiór wody z punktów czerpalnych.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej wewnątrz budynku

Całość ścieków sanitarnych z budynku kierowana będzie do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejący przyłącz. Przybory sanitarne należy wpiąć do istniejącego głównego przewodu odpływowego, każdy przybór pojedynczo.

Przybory kuchenne należy wpiąć do projektowanego przewodu odpływowego kanalizacji technologicznej. Na instalacji kanalizacji technologicznej projektuje się dwa piony wyprowadzone ponad dach budynku. Ponadto przewód wentylacyjny z pionu istniejącego Pk2 należy wpiąć do istniejącego pionu Pk5. Na pionach zamontować rewizje, dostęp poprzez drzwiczki rewizyjne.

Podejścia pod przybory prowadzić w bruzdach ściennych.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej i technologicznej należy wykonać z przewodów kanalizacyjnych PVC łączonych przez kielichy z uszczelkami gumowymi. Podejścia pod przybory prowadzić z minimalnym spadkiem 2,0%. Odgałęzienia przewodów

odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójkników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Napowietrzanie i odpowietrzanie instalacji kanalizacyjnej odbywać się będzie za pomocą istniejących i projektowanych wywiewek..

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku odpływu ścieków. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. W miejscach gdzie przewody będą prowadzone po ścianach, należy mocować je specjalnymi obejmami.

6. Dobór separatora tłuszczu

Ze względu na modernizację kuchni w ramach projektu przewidziano instalację technologiczną. Ścieki z instalacji technologicznej kierowane będą do separatora tłuszczu, a następnie do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

W ramach projektu dobrano separator tłuszczu z osadnikiem o parametrach:

- $Q_{nom} = 2l/s$
- Separator betonowy, $D_w = 1200mm$
- Pojemność części osadowej 400l
- Pojemność magazynu tłuszczu 320l

Przed separatorem zamontować studzienkę rewizyjną betonową DN 1000 a za studzienkę rewizyjną z tworzywa $d = 425mm$.

7. Wewnętrzna instalacja kanalizacji technologicznej - część podziemna

Lokalizacja i przebieg wewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej pokazana jest na planie sytuacyjnym. Ścieki technologiczne odprowadzane będą rurą PVC-U kl. S $\phi 160mm$ firmy poprzez projektowane studzienki oraz separator tłuszczu do instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie szkoły.

1.1. Roboty ziemne i warunki realizacji

Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej układać z minimalnym spadkiem 1,5% w kierunku istniejącej instalacji kanalizacji, rzeczywiste spadki dostosować do warunków zastanych na budowie.

1.2. Wykopy pod rurociąg

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną terenu. W przypadku metody tradycyjnej wykopy wykonać przy użyciu koparki oraz ręcznie w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych, trasę projektowanej instalacji podziemnej kanalizacji sanitarnej należy wytyczyć i oznaczyć. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z projektem.

Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących naniesionych na plan sytuacyjno-wysokościowy, względnie brak jego naniesienia i wynikające z tego komplikacje lub uszkodzenia.

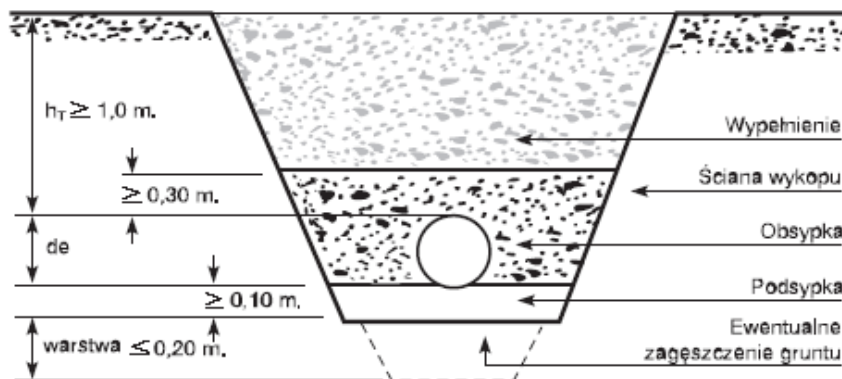
1.3. Montaż, układanie przewodu na dnie wykopu

Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność PVC w niskich temperaturach zaleca się wykonywać

połączenia w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z projektem.

Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzanie do rur tymczasowych zamknięć.

Schemat przekroju wykopu pod rurociąg przedstawia poniższy rysunek:



1.4. Próba szczelności

W trakcie wykonywania próby należy obserwować przewody kanalizacji sanitarnej podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów i ocenić czy nie następują przecieki. Po wykonaniu próby należy wszystkie złącza zabezpieczyć obsypką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim zagęszczeniem.

Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź Producenta materiałów.

1.5. Podsypka i obsypka przewodu

Rury należy układać rozpoczynając od wylotu kierując kielichy ku górze na warstwie podsypki piaskowej gr. ok. 0,2m oraz w obsypce piaskowej 0,3m ponad wierzch rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do przygotowanego podłoża piaskowego na całej swej długości. Złącza powinny zostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności. Szczegółowe warunki układania przewodów kanalizacyjnych wg instrukcji producenta.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do przygotowanego podłoża piaskowego na całej swej długości. Złącza powinny zostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

W przypadku ułożenia rur powyżej strefy przemarzania należy dodatkowo zastosować warstwę 30cm z żuźla wielkopieczowego.

UWAGA

1. Na wysokości około 30cm nad wierzchem kanału położyć taśmę znakującą z PVC w kolorze brązowym dla kanalizacji oraz w kolorze niebieskim dla wodociągu.

8. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym

Z przeprowadzonej inwentaryzacji na mapach wynika, że na trasie projektowanych instalacji kanalizacji technologicznej występuje kolizja z kablami elektrycznymi, przewodami kanalizacyjnymi.

W przypadku skrzyżowania z przewodem elektrycznym, przewód elektryczny prowadzić w rurze ochronnej typu Arot w kolorze czerwonym w przypadku instalacji o średnim napięciu i w kolorze niebieskim w przypadku niskiego napięcia (długość rury ochronnej: 1,0m).

9. Próby ciśnienia

1.6. Instalacja wody zimnej i c.w.u.

Próba wstępna

Podczas próby wstępnej należy poddać instalację działaniu ciśnienia próbnego równego 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego dla instalacji zimnej wody. Ciśnienie to w okresie 30 min. należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. Po dalszych 30 min. próby ciśnienie nie może się obniżyć więcej niż o 0,6bara.

Próba główna

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie próbne pozostałe po próbie wstępnej nie może się obniżyć o więcej niż o 0,2 bara.

1.7. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe (poziomy) sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Odbiorowi podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

III. UWAGI OGÓLNE

10. Wytyczne branżowe

Przy wykonywaniu instalacji należy zachować szczególną ostrożność w rejonach potencjalnych kolizji z instalacjami elektrycznymi i wodno-kanalizacyjnymi.

Wszelkie zaistniałe kolizje należy uzgodnić z nadzorem budowlanym Inwestora i w razie potrzeby uzyskać opinię autora projektu.

Wykonawstwo należy polecić firmie posiadającej niezbędne kwalifikacje i uprawnienia gwarantujące poprawne wykonanie prac i prawidłową eksploatację.

- Należy wykonać otwory dla przewodów wod-kan,
- Elementy metalowe instalacji należy uziemić; dotyczy to urządzeń i rurociągów.
- Instalację wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe,
- Przy wykonywaniu robót budowlano – instalacyjnych zachować przepisy BHP,

1. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z:
 - Projektem technicznym, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II instalacje sanitarne oraz sztuką budowlaną,
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
 - Instrukcją montażu producentów rur i urządzeń,
- W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ,
- Montować urządzenia i przeprowadzać rozruch zgodnie z DTR.
- Przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z warunkami odbioru.

IV. Informacja B.I.O.Z.

Przedmiotem robót jest budowa instalacji przebudowy instalacji wody oraz budowy kanalizacji technologicznej. Realizacja zgodnie z opisem technicznym.

- Podstawowe czynności wykonywane podczas prac instalacyjnych:
 - montaż urządzeń, armatury i podłączenie do instalacji,
 - odpowiednie próby,
 - zabezpieczenie izolowanie rurociągów i kanałów,
 - roboty instalacyjne – ułożenie rur, montaż rur, kształtek i elementów systemowych ,
 - roboty budowlane
 - roboty ziemne – wykopy, deskowanie, wykonanie podłoża
 - zasypanie wykopów.
- Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych to prace przy:
 - robotach montażowych - porażenie prądem, zagrożenie maszynami roboczymi, zatrucie oparami farb antykorozyjnych, urazy mechaniczne,
 - robotach przygotowawczych - urazy mechaniczne, zapylenie pyłem.

Wszystkie wyżej wymienione zagrożenia mogą wystąpić w czasie wykonywania prac budowlanych w sytuacji, gdy wykonujący je pracownicy nie będą przestrzegać warunków BHP.

UWAGA

1. Na terenie robót istnieje zasilanie elektryczne 230V 50Hz.

Pracownicy pracujący przy budowie, przed przystąpieniem do pracy muszą przejść odpowiedni instruktaż stanowiskowy prowadzony bezpośrednio przez kierownika budowy. Pracownicy muszą być wyposażeni w atestowane środki ochrony indywidualnej wymagane na danym stanowisku pracy.

Przekazanie placu budowy musi być potwierdzone odpowiednim dokumentem –wpisem do dziennika budowy.

UWAGA

1. Wszelkie prace należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie posiadającej niezbędne uprawnienia.

V. Zestawienie materiałów

Lp.	Rodzaj materiału	Ilość
1.	Rura PP PN 10 $\phi 40 \times 3,7$	35mb.
2.	Rura PP PN 10 $\phi 32 \times 3,0$	21,0mb.
3.	Rura PP PN 10 $\phi 25 \times 2,3$	9,0mb.
4.	Rura PP PN 10 $\phi 20 \times 1,9$	25,0mb.
5.	Rura PP PN 20 $\phi 32 \times 5,4$	15,0mb.
6.	Rura PP PN 20 $\phi 25 \times 4,2$	7,0mb.
7.	Rura PP PN 20 $\phi 20 \times 3,4$	26,0mb.
8.	Izolacja PE z płaszczem z folie PE na rurę PP $\phi 40$	9,0mb.
9.	Izolacja PE z płaszczem z folie PE na rurę PP $\phi 32$	36,0mb.
10.	Izolacja PE z płaszczem z folie PE na rurę PP $\phi 25$	16,0mb.
11.	Izolacja PE z płaszczem z folie PE na rurę PP $\phi 20$	51,0mb.
12.	Izolacja PE na rurę PP $\phi 40$	24mb.
13.	Rura kanalizacyjna PVC $\phi 160$	20,0mb.
14.	Rura kanalizacyjna PVC $\phi 110$	35,0mb.
15.	Rura kanalizacyjna PVC $\phi 75$	5,0mb.
16.	Rura kanalizacyjna PVC $\phi 50$	18mb
17.	Rewizja PVC 110	3szt.
18.	Wywiewka 110/160	2szt.
19.	Kratka ściekowa	2szt.
20.	Syfon zlewozmywakowy	9szt.
21.	Syfon umywalkowy	4szt.
22.	Bateria stojąca zlewozmywakowa	10szt.
23.	Bateria stojąca umywalkowa	4szt.
24.	Zawór czerpakny do wody DN 15	2szt.
25.	Zawór odcinający do wody DN 25	4szt.
26.	Miska ustępowa stojąca ze spłuczką 6/3l	1kpl.
27.	Separator tłuszczu	1kpl.
28.	Studzienka betonowa DN 1000 z włazem klasy B	1kpl.
29.	Studzienka 425 z włazem klasy B	1kpl.
30.	Rura ochronna dwudzielna Arot	1mb.

*Przybory kuchenne wg technologii.