

**ZAKŁAD GOSPODARKI LOKALOWEJ
43-190 MIKOŁÓW
UL. KOLEJOWA 2
TEL. (32) 324 26 00**

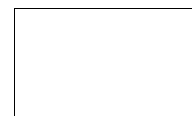
ZNAK: ZGL/DzZ/7/2007

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA NA:

**Remont instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji
sanitarnej w budynku mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a,b w Mikołowie**
**Wymiana pionów kanalizacji deszczowej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f
w Mikołowie**
**Wymiana przyłączy kanalizacji sanitarnej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f
w Mikołowie z likwidacją osadnika .**

w postępowaniu o zamówienie publiczne prowadzone na podstawie ustawy
Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r.
(Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. Nr 19, poz.177 wraz z późniejszymi zmianami)

W TRYBIE PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO



§1. Zamawiający

Zakład Gospodarki Lokalowej
43-190 Mikołów
ul. Kolejowa 2
tel. (32) 324 26 00; fax.(32) 324 26 12
NIP: 635-00-11-970
REGON: 270547060
adres URL: <http://www.zgl.mikolow.pl>
e-mail: zgl@zgl.mikolow.pl
Godziny urzędowania: poniedziałki 8⁰⁰-16⁰⁰, pozostałe dni robocze 7⁰⁰-15⁰⁰

§2. Informacje o trybie i stosowaniu przepisów

1. Trybem postępowania jest przetarg nieograniczony, zgodnie z art.39 Prawa zamówień publicznych.
2. Rodzaj zamówienia: robota budowlana
3. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia stanowi, wraz z dodatkami od nr 1 do nr 6 kompletny dokument, który obowiązuje wykonawcę i zamawiającego podczas całego prowadzenia przedmiotowego postępowania.

§3. Opis przedmiotu zamówienia

1. Opis przedmiotu zamówienia

Remont instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej w budynku mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a,b w Mikołowie

- ◆ Roboty demontażowe
- ◆ Montaż kanalizacji wewnętrznej
- ◆ Montaż instalacji wody zimnej i ciepłej wody cyrkulacyjnej
- ◆ Armatura oraz pozostałe roboty wyszczególnione w przedmiarze

Wymiana pionów kanalizacji deszczowej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie
Wymiana przyłączy kanalizacji sanitarnej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie z likwidacją osadnika

- ◆ Roboty demontażowe
- ◆ Montaż kanalizacji wewnętrznej

2. Nomenklatura- Wspólny Słownik Zamówień:

Główny przedmiot: 45.33.22.00-3

Dodatkowe przedmioty: 45.33.22.00-5; 45.33.22.00-6; 45.33.22.00-7

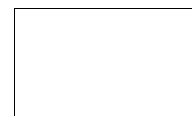
3. Szczegółowe określenie przedmiotu zamówienia zawarte jest w dokumentacji projektowej oraz przedmiarach robót, które stanowią dodatek nr 6 do SIWZ.
4. W celu lepszego zapoznania się z przedmiotem zamówienia – należy dokonać samodzielnej wizji w terenie, która przybliży przedmiot zamówienia.
5. Miejsce wykonywania robót budowlanych: Mikołów – ul. Prusa 5 a,b,c,d,e,f

§4. Termin wykonania zamówienia

od chwili udzielenia zamówienia do 31.05.2007r

§5. Informacja o możliwości złożenia oferty częściowej oraz wariantowej

Zamawiający nie dopuszcza składania oferty częściowej oraz wariantowej.



§6. Informacja o przewidywanych zamówieniach uzupełniających

Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówień uzupełniających.

§7. Informacja o wykonawcach wspólnie ubiegających się o zamówienie oraz o podwykonawcach

1. W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia (konsorcja i spółki cywilne) – wykonawcy zgodnie z art.23 ustawy Prawo zamówień publicznych – ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.
Jeżeli spółka cywilna reprezentowana jest przez wszystkich wspólników lub zakres reprezentacji wynika z umowy spółki, wystarczającym jest dołączenie do oferty kopii umowy spółki.
2. Zamawiający wymaga wskazania przez wykonawcę w ofercie (formularzu ofertowym) zakresu zamówienia, którego wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom.
3. Ewentualna zmiana podwykonawcy, w trakcie realizacji zamówienia, może nastąpić tylko za zgodą zamawiającego.

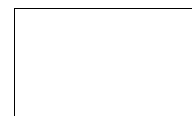
§8. Opis warunków udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełnienia tych warunków

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy którzy:
 - a) posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień
 - b) posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.
 - c) znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
 - d) nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie przepisów art. 24 ust. 1 lub 2 ustawy Prawo zamówień publicznych
2. Zamawiający oceni spełnienie przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu w oparciu o wymagane w §9 SIWZ dokumenty i zawarte w nich informacje (zgodnie z wymogami formalnymi zawartymi w niniejszej SIWZ).
3. Wykonawca musi wykazać spełnienie każdego z warunków. Niespełnienie któregokolwiek warunku będzie skutkowało wykluczeniem wykonawcy z postępowania.
4. W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia Zamawiający oceni spełnienie łącznie przez Wykonawców warunków dotyczących potencjału technicznego i kadrowego, kwalifikacji i doświadczenia oraz sytuacji ekonomicznej i finansowej, o których mowa w art. 22 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy Prawo zamówień publicznych.

§9. Informacje o oświadczeniach i dokumentach, jakie mają obowiązek dostarczyć wykonawcy w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu

1. W celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następujące dokumenty:

LP	Warunki wymagane do spełnienia przez wykonawcę	Nazwa dokumentów oraz ich cechy
1	wykonawca jest uprawniony do występowania w obrocie prawnym	aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert (w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia dokument musi być złożony przez każdy podmiot)



2	wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 ustawy Prawo zamówień publicznych	oświadczenie nr 1, którego wzór stanowi dodatek nr 2 do SIWZ (w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia dokument musi być złożony przez każdy podmiot)
3	wykonawca potwierdza, iż nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art.24 ust.1 pkt.3 ustawy Prawo zamówień publicznych	aktualne zaświadczenia właściwego naczelnika urzędu skarbowego oraz właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzających odpowiednio, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne lub społeczne, lub zaświadczeń, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu - wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert,
4	wykonawca potwierdza, iż nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art.24 ust.1 pkt.4-8 ustawy Prawo zamówień publicznych	aktualna informacja z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art.24 ust.1 pkt.4-8 ustawy, wystawiona nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert - dotyczy wszystkich osób fizycznych będących wykonawcami oraz wszystkich urzędujących członków władz osób prawnych będących wykonawcami
5	wykonawca potwierdza, iż nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art.24 ust.1 pkt.9 ustawy Prawo zamówień publicznych	aktualna informacja z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art.24 ust.1 pkt.9 ustawy, wystawiona nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert – dotyczy podmiotów zbiorowych
6	wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.1-2 ustawy Prawo zamówień publicznych	oświadczenie nr 2 - wzór dokumentu stanowi dodatek nr 3 do SIWZ
7	wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo zamówień publicznych	min. 1 kopia uprawnienia budowlanego o specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji wewnętrznej wod-kan oraz sieci dla kierownika robót oraz kopia zaświadczenia o jego przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - ważne przynajmniej na dzień otwarcia ofert wraz z kopią ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w przypadku zawarcia odrębnej umowy ubezpieczeniowej
8	wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo zamówień publicznych	min. 2 kopie zaświadczeń o posiadaniu odpowiednich uprawnień monterskich do wykonywania instalacji wod-kan w technologii rur pp – dla pracowników

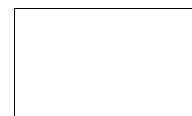


9	wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo zamówień publicznych	min. 2 kopie zaświadczeń o ukończeniu szkoły lub kursu w zakresie instalacji wod-kan – dla pracowników
10	wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.3 ustawy Prawo zamówień publicznych	informacja banku lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, w którym wykonawca posiada rachunek, potwierdzająca posiadanie min. 75.000,00 PLN środków finansowych lub zdolności kredytowej wykonawcy, wystawiona nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert
11	wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.3 ustawy Prawo zamówień publicznych	kopia polisy, a w przypadku jej braku innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności
12	wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.2 ustawy Prawo zamówień publicznych	wykaz nr 1 - doświadczenie zawodowe wzór stanowi dodatek nr 4 do SIWZ wykaz (min.3) wykonanych robót budowlanych w okresie ostatnich pięciu lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, odpowiadających swoim rodzajem i wartością (wartość każdej z robót musi wynosić min.50.000zł netto)robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia, z podaniem ich wartości oraz daty i miejsca wykonania oraz załączenie dokumentów potwierdzających, że roboty te zostały wykonane należycie

2. Dokumenty należy złożyć w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez wykonawcę.
3. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stosuje się przepisy zawarte w §2 Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 24.05.2006r. (Dz.U. Nr 87 poz. 605) w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane.

§10. Sposób porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów, wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z wykonawcami

1. Zamawiający upoważnia do bezpośredniego kontaktowania się z wykonawcami i udzielania wyjaśnień pod kątem:
 - formalno-prawnym: Ewelina Krenczyk-Kasperczyk, pokój nr 201, tel. (32) 324 26 31
 - merytorycznym: Maria Penar, pokój nr 208, tel. (32) 324 26 18
2. Informacje i wyjaśnienia uzyskać można w godzinach: poniedziałek 8-16, wtorek-piątek 7-15, w siedzibie zamawiającego, pokój nr 201
3. Wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje zamawiający i wykonawcy przekazują pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną z dodatkową informacją: Dział Zamówień Publicznych i opatrzoną numerem sprawy: ZGL/DzZ/7/2007
4. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem lub drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.



§11. Wszelkie wymagania dotyczące wadium

1. Wykonawca pod rygorem wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego - wnosi wadium w wysokości **2.000,00 PLN** (słownie: dwutysiące złotych) przed upływem terminu składania ofert – czyli przed dniem **15 lutego 2007r godz. 9.00**
2. Wadium może być wnoszone w jednej lub kilku następujących formach:
 - ◆ pieniądzu /przelewem/ na konto Zamawiającego: **MBS Mikołów 30 8436 0003 0000 0009 8788 0254** (za datę wniesienia zabezpieczenia w pieniądzu liczy się datę wpływu pieniędzy na konto zamawiającego),
 - ◆ poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej-oryginał należy zostawić w Kasie Zakładu Gospodarki Lokalowej, natomiast poświadczoną przez Kasę Zakładu Gospodarki Lokalowej kopię potwierdzenia wniesienia wadium należy dołączyć do oferty,
 - ◆ gwarancjach bankowych i gwarancjach ubezpieczeniowych – oryginał należy zostawić w Kasie Zakładu Gospodarki Lokalowej, natomiast poświadczoną przez Kasę Zakładu Gospodarki Lokalowej kopię potwierdzenia wniesienia wadium należy dołączyć do oferty,
 - ◆ poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art.6 ust.3 pkt.4 lit.b ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. Nr 109, poz.1158 oraz z 2002r. Nr 25, poz.253, Nr 66, poz.595 i Nr 216, poz.1824) - oryginał należy zostawić w Kasie Zakładu Gospodarki Lokalowej, natomiast poświadczoną przez Kasę Zakładu Gospodarki Lokalowej kopię potwierdzenia wniesienia wadium należy dołączyć do oferty.
3. Wadium zostanie niezwłocznie zwrócone wszystkim wykonawcom po:
 - ◆ upływie terminu związania ofertą,
 - ◆ podpisaniu umowy w sprawie zamówienia publicznego i wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania tej umowy,
 - ◆ unieważnieniu postępowania o udzielenie zamówienia, gdy protesty zostały ostatecznie rozstrzygnięte lub upłynął termin do ich wnoszenia lub w innych przypadkach unormowanych w art. 46 ustawy Prawo zamówień publicznych.

§12. Termin związania ofertą

1. Wykonawca pozostaje związany ofertą przez okres **30 dni** od daty upływu terminu składania ofert, (art.85 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo zamówień publicznych).
2. W uzasadnionych przypadkach co najmniej na 7 dni przed upływem terminu związania ofertą zamawiający może tylko raz zwrócić się do wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni (art.85 ust.2 ustawy Prawo zamówień publicznych).

§13. Opis sposobu przygotowywania oferty

1. Wielkość i układ załączonych do SIWZ wzorcowych formularzy (dodatków) może zostać przez wykonawcę zmieniona, jednak ich treść musi zostać zachowana.
2. Sposób przygotowania oferty:
 - a) oferta musi być przygotowana pisemnie (zamawiający nie wyraża zgody na złożenie oferty w postaci elektronicznej) w języku polskim;
 - b) zaleca się aby wszystkie kartki oferty wraz z dodatkami były ponumerowane i złączone w sposób uniemożliwiający wysunięcie się którejkolwiek kartki (nie zachowanie się do powyższego nie będzie skutkowało odrzuceniem oferty);
 - c) poprawka w ofercie musi być podpisana lub parafowana przez osobę/y upoważnioną/e do podpisywania oferty (w przeciwnym wypadku nie będą one uwzględniane); błędny zapis musi zostać poprawiony poprzez przekreślenie pozwalające na zapoznanie się z pierwotną treścią; zamawiający nie wyraża zgody na poprawianie kwoty występującej w ofercie;
 - d) wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę, w której musi być zaferowana tylko jedna ostateczna cena; zamawiający nie dopuszcza możliwości udzielania rabatów;
 - e) oferta musi być złożona zamawiającemu w zaklejonej i nienaruszonej kopercie oznaczonej w następujący sposób:



.....
(nazwa wykonawcy)

.....
(adres i tel. wykonawcy)

Oferta na:

„Remont instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej w budynku mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a,b w Mikołowie
Wymiana pionów kanalizacji deszczowej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie
Wymiana przyłączy kanalizacji sanitarnej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie z likwidacją osadnika”.

3. Oferta musi zawierać co najmniej:

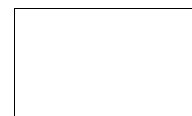
- Formularz ofertowy (wzór stanowi dodatek nr 1 do SIWZ)
 - Dokumenty potwierdzające spełnianie warunków udziału w postępowaniu wymienione w §9 SIWZ
 - Kosztorys ofertowy sporządzony metodą kalkulacji szczegółowej
 - Szczegółowy harmonogram robót
 - Dowód wniesienia wadium
 - Istotne postanowienia umowy – wypełnione (wzór stanowi dodatek nr 5 do SIWZ)
4. Koszty opracowania i dostarczenia oferty oraz uczestnictwa w przetargu obciążają wyłącznie wykonawcę.
5. Wszelkie dołączone dokumenty wraz z wymaganymi dodatkami muszą być wypełnione, a następnie podpisane przez osobę/y uprawnioną/e do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy. Za osoby uprawnione do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy uznaje się:
- a) osoby wykazane w prowadzonych przez sądy rejestrach handlowych, rejestrach spółdzielni lub rejestrach przedsiębiorstw państwowych,
 - b) osoby wykazane w zaświadczeniach o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej,
 - c) osoby legitymujące się odpowiednim pełnomocnictwem udzielonym przez osoby, o których mowa w ust. 5a i b. W przypadku podpisania oferty przez pełnomocnika, pełnomocnictwo musi być dołączone do oferty w formie oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii, lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez mocodawcę.
6. W przypadku gdy wykonawca jako dodatek do oferty dołączy kopię jakiegoś dokumentu, kopia ta musi być potwierdzona za zgodność z oryginałem przez osobę/y upoważnioną/e do składania oświadczenia woli w imieniu wykonawcy.

§14. Wskazanie miejsca oraz terminu składania i otwarcia ofert

1. Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego w pokoju nr 202 do dnia **15 lutego 2007r.** do godziny **9.00**.
2. Oferty zostaną otwarte w siedzibie Zamawiającego w pokoju nr 210 dnia **15 lutego 2007r.** o godzinie **9.05**.

§15. Opis sposobu obliczenia ceny oferty

1. Cenę oferty należy policzyć metodą kalkulacji szczegółowej przy zachowaniu następujących założeń:
 - a) zakres robót, który jest podstawą do określenia tej ceny musi być zgodny z zakresami robót określonymi w dołączonej dokumentacji technicznej oraz przedmiarach robót stanowiących dodatek nr 6 do niniejszej SIWZ,
 - b) cena ta musi zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zadania wynikające z dołączonej dokumentacji technicznej oraz przedmiarów robót, jak również następujące koszty:
 - wszelkie roboty przygotowawcze, wykonanie kładek dla pieszych, oznakowanie przejść i dojazdów na czas trwania robót,
 - porządkowe,
 - sporządzenie planu bioz,



- obsługę geodezyjną,
 - świadectwo o odbiorze złomu,
 - koszty związane z pracą w budynku zamieszkałym,
 - koszty związane z nadzorem nad robotami oraz z odbiorami wykonanych robót,
 - koszty wykonania dokumentacji powykonawczej,
- c) nie dopuszcza się stosowania tzw. upustów (zarówno do wyliczonych cen jednostkowych jak również do ogólnej ceny oferty),
- d) nie dopuszcza się zmiany przedstawionych w przedmiarach robót norm nakładów rzeczowych.
W przypadku gdy, zdaniem wykonawcy, przedstawiona w przedmiarze robót podstawa wyceny nie odpowiada charakterowi wycenianej roboty należy zgłosić Zamawiającemu wraz z propozycją zastąpienia jej inną podstawą (nazwa katalogów rzeczowych, jego numer, nr tablicy, nr kolumny).
2. W dodatku nr 1 do SIWZ „Oferta” - należy podać wyliczoną kwotę netto i brutto, stanowiącą sumę wartości wszystkich elementów kosztorysu ofertowego oraz koszty wymienione w pkt.1b.
 3. Rozliczenie odwozu utylizacji gruzu rozliczane będzie na max odległość do 15km (w jedną stronę) lub wykonawca zobowiązany jest wydzierżawić kontener ZUK – Mikołów i w rozliczeniu końcowym przedstawić dowód wpłaty za składowanie odpadów.
 4. Cena musi być podana w złotych polskich cyfrowo i słownie, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
 5. Jeżeli wystąpi rozbieżność pomiędzy wartością wyrażoną cyfrowo, a podana słownie, to jako właściwa zostanie przyjęta wartość podana słownie.

§16. Opis kryteriów i ich znaczenie oraz sposób dokonywania oceny spełniania kryteriów przez wykonawców

Przy wyborze oferty zamawiający będzie się kierował następującym kryterium i jego wagą:

Kryterium	Waga
Cena	100%

1. Oferty oceniane będą punktowo. Maksymalną ilość punktów, jaką może osiągnąć oferta – wynosi 100 pkt.
2. W trakcie oceny ofert kolejno – rozpatrywanym i ocenianym ofertom przyznawane są punkty za powyższe kryterium według następującej zasady:

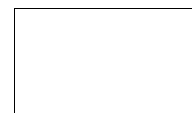
$$\frac{CN}{CO} \times 100 \text{ pkt} = \dots\dots\dots \text{ punktów}$$

Wyjaśnienia : CN - cena jednostkowa oferty najkorzystniejszej
CO - cena jednostkowa oferty

3. Zamawiający zastosuje zaokrąglanie wyników do dwóch miejsc po przecinku.

§17. Ogłoszenie wyników postępowania

1. Zawiadomienie o wyborze oferty - określające nazwę (firmę) i adres wykonawcy, którego ofertę wybrano oraz jej cenę, zostanie niezwłocznie doręczone wszystkim wykonawcom, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia. Jednocześnie informacja o wyborze najkorzystniejszej oferty zostanie zamieszczona na stronie internetowej oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie zamawiającego (art.92 ustawy Prawo zamówień publicznych).
2. Niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego - ogłoszenie o udzieleniu zamówienia zostanie umieszczone na tablicy ogłoszeń w siedzibie zamawiającego, w Urzędzie Miasta Mikołów, na stronie internetowej, w Biuletynie Informacji Publicznej oraz na portalu UZP.



§18. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego

1. Przed podpisaniem umowy Wykonawcy prowadzący działalność gospodarczą w formie spółki cywilnej przedkładają Zamawiającemu umowę spółki (jeżeli nie zostały dołączone do oferty).
2. Przed podpisaniem umowy Wykonawcy ubiegający się wspólnie o udzielenie zamówienia przedkładają Zamawiającemu umowę regulującą współpracę tych Wykonawców.

§19. Termin i miejsce zawarcia umowy

1. Zamawiający zawrze umowę w sprawie przedmiotowego zamówienia publicznego - w terminie nie krótszym niż 7 dni od przekazania zawiadomienia o wyborze oferty, nie później jednak niż przed upływem terminu związania ofertą (art.94 ust.1 ustawy Prawo zamówień publicznych).
2. Umowa zostanie podpisana w siedzibie zamawiającego - pokój nr 201.

§20. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy

1. Zamawiający żąda od wybranego wykonawcę wniesienia najpóźniej w dniu podpisania umowy /kopię zabezpieczenia należy przedstawić w Dziale Zamówień Publicznych/ zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 5% maksymalnej wartości nominalnej.
2. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy może być wnoszone w pieniądzu (przelew), poręczeniach bankowych, poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, gwarancjach bankowych, gwarancjach ubezpieczeniowych oraz poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art.6 ust.3 pkt.4 lit.b ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

§21. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści umowy

Istotne dla stron postanowienia umowy stanowią dodatek nr 5 do SIWZ.

§22. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy

1. Podmiotom, których interes prawny doznał uszczerbku w wyniku czynności podjętych przez zamawiającego w toku postępowania oraz w przypadku zaniechania przez zamawiającego czynności, do której jest obowiązany na podstawie ustawy, przysługują środki ochrony prawnej uregulowane w art.179-198 ustawy Prawo zamówień publicznych.
2. Protest uważa się za wniesiony z chwilą, gdy dotarł on do Zamawiającego w taki sposób, że mógł on zapoznać się z jego treścią, tj. w godzinach urzędowania Zamawiającego określonych w §1 SIWZ.

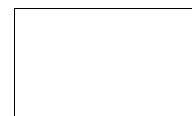
Sporządził: Ewelina Krenczyk-Kasperczyk

SIWZ została zweryfikowana pod względem merytorycznym:

.....

Zatwierdzono dnia 31 stycznia 2007r.

.....



OFERTA

Nazwa wykonawcy

.....

.....

w **kod**

województwo **powiat** **gmina**

ul. **nr**

Regon **NIP**

telefon **telefax**

adres URL **e-mail**

Niniejszym zgłaszamy przystąpienie do przetargu nieograniczonego na:

„Remont instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej w budynku mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a,b w Mikołowie
Wymiana pionów kanalizacji deszczowej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie
Wymiana przyłączy kanalizacji sanitarnej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie z likwidacją osadnika”

1) Oferujemy wykonanie w/w zamówienia publicznego za łączną kwotę :

brutto zł

słownie:

w tym:

netto zł

słownie:

stawka podatku VAT -%

2) Oświadczamy, iż akceptujemy podane niżej ustalenia:

Termin wykonania:

od chwili udzielenia zamówienia do 31maja 2007r

Warunki płatności:

- 30 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego faktury

Warunki gwarancji:

- 5 lat na wykonane przez siebie prace oraz zastosowane materiały i urządzenia.

3) Przedmiotowe zamówienie realizowane będzie przy udziale wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.*

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(nazwy firm oraz dokładne adresy wraz z nr tel)

/*Jeżeli przedmiotowe zamówienie nie będzie realizowane przy udziale wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia to należy przekreślić cały pkt.3/

Równocześnie oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, a postawione w niej wymagania i warunki zawarcia umowy przyjmujemy bez zastrzeżeń.

Miejsce i data:

(czytelne podpisy osób wskazanych w dokumencie uprawniającym do występowania w obrocie prawnym lub posiadających pełnomocnictwo)

(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)

Oświadczenie nr 1

**o spełnianiu warunków wymaganych przez zamawiającego
i art. 22 ust.1 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r.
(Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. Nr.19, poz.177 z późn. zm.)**

Przystępując do postępowania w sprawie udzielenia zamówienia publicznego na:

**„Remont instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej w budynku mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a,b w Mikołowie
Wymiana pionów kanalizacji deszczowej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie
Wymiana przyłączy kanalizacji sanitarnej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie z likwidacją osadnika”.**

Ja (imię i nazwisko): _____

w imieniu reprezentowanej przeze mnie firmy (nazwa firmy):

oświadczam, że:

- 1) posiadamy uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień (art. 22 ust. 1 pkt 1),
- 2) posiadamy niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponujemy potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia (art. 22 ust. 1 pkt 2),
- 3) znajdujemy się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia (art. 22 ust. 1 pkt 3),
- 4) nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art.24 ust.1,2 (art. 22 ust. 1 pkt 4), który brzmi:

„Art. 24. (wykluczenia wykonawców)

1. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się:

- 1) wykonawców, którzy w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania wyrządzili szkodę nie wykonując zamówienia lub wykonując je nienależycie, a szkoda ta nie została dobrowolnie naprawiona do dnia wszczęcia postępowania, chyba że niewykonanie lub nienależyte wykonanie jest następstwem okoliczności, za które nie ponosi odpowiedzialności;
- 2) wykonawców, w stosunku do których otwarto likwidację lub których upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawców, którzy po ogłoszeniu upadłości zawarli układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli poprzez likwidację majątku upadłego;

- 3) wykonawców, którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne, z wyjątkiem przypadków gdy uzyskali oni przewidywane prawem zwolnienie, odroczenie, rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu;
 - 4) osoby fizyczne, które prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
 - 5) spółki jawne, których wspólnika prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
 - 6) spółki partnerskie, których partnera lub członka zarządu prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
 - 7) spółki komandytowe oraz spółki komandytowo-akcyjne, których komplementariusza prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
 - 8) osoby prawne, których urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
 - 9) podmioty zbiorowe, wobec których sąd orzekł zakaz ubiegania się o zamówienia, na podstawie przepisów o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary;
 - 10) wykonawców, którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art.22 ust.1 pkt.1-3.
2. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się również wykonawców, którzy:
- 1) wykonywali bezpośrednio czynności związane z przygotowaniem prowadzonego postępowania, lub posługiwali się w celu sporządzenia oferty osobami uczestniczącymi w dokonywaniu tych czynności, chyba że udział tych wykonawców w postępowaniu nie utrudni uczciwej konkurencji; przepisu nie stosuje się do wykonawców, którym udziela się zamówienia na podstawie art.62 ust.1 pkt.2 lub art.67 ust.1 pkt.1 i 2;
 - 2) złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik prowadzonego postępowania;
 - 3) nie złożyli oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu lub dokumentów potwierdzających spełnianie tych warunków lub złożone dokumenty zawierają błędy, z zastrzeżeniem art.26 ust.3;
 - 4) nie wnieśli wadium, w tym również na przedłużony okres związania ofertą, lub nie zgodzili się na przedłużenie okresu związania ofertą."

Miejsce i data:

(czytelne podpisy osób wskazanych
w dokumencie uprawniającym
do występowania w obrocie prawnym
lub posiadających pełnomocnictwo)

(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)

Oświadczenie nr 2
o sporządzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz o podjęciu obowiązków
kierownika budowy

Ja, niżej opisany
(imię i nazwisko)

zgodnie z wymaganiem art.41 i art.42 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane /Dz.U. z 2000r. Nr 106 poz.1126 z późniejszymi zmianami/ oraz Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi /Dz.U. z 2002r. Nr 151 poz.1256/ oświadczam, że w przypadku uznania oferty firmy - którą reprezentuję -za najkorzystniejszą – w ciągu trzech dni od podpisania umowy zobowiązuje się sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz że przyjmę obowiązki kierownika budowy dotyczącej **„Remont instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej w budynku mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a,b w Mikołowie Wymiana pionów kanalizacji deszczowej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie Wymiana przyłączy kanalizacji sanitarnej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie z likwidacją osadnika”**.

Oświadczam, że znane mi są przepisy obowiązujące przy wykonywaniu robót budowlanych oraz rygory dotyczące odpowiedzialności karnej i zawodowej z art.93 i art.95 cytowanej wyżej ustawy Prawo budowlane.

Informuję, że posiadam uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Uprawnienia budowlane zostały mi udzielone decyzją /stwierdzone pismem/

.....

z dnia Nr

(czytelny podpis kierownika budowy)

(czytelne podpisy osób wskazanych w dokumencie uprawnającym do występowania w obrocie prawnym lub posiadających pełnomocnictwo)

(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)

WYKAZ NR 1- DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE

LP.	NAZWA ZADANIA WRAZ Z PODANIEM MIEJSCA WYKONYWANIA	CZAS REALIZACJI		WARTOŚĆ ZAMÓWIENIA

(czytelne podpisy osób wskazanych
w dokumencie upoważniającym
do występowania w obrocie prawnym
lub posiadających pełnomocnictwo)

Istotne postanowienia umowy .../.../ 2007

zawarta w dniu pomiędzy:

Zakład Gospodarki Lokalowej

z siedzibą w **Mikołowie** przy **ul. Kolejowej 2**

NIP: 635-00-11-970

REGON: 270547060

reprezentowanym przez:

mgr Andrzej Majkutewicz - Kierownik Zakładu Gospodarki Lokalowej

zwanym dalej **ZAMAWIAJĄCYM**

a

.....

z siedzibą w

NIP:

REGON:

reprezentowanym przez:

zwanym w treści **WYKONAWCĄ**

§1 PRZEDMIOT UMOWY

- Zamawiający oświadcza, że umowa została zawarta w trybie przetargu nieograniczonego w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. nr 19 poz.177 wraz z późniejszymi zmianami).
Przedmiotem umowy jest: **„Remont instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej w budynku mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a,b w Mikołowie**
Wymiana pionów kanalizacji deszczowej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie
Wymiana przyłączy kanalizacji sanitarnej w budynkach Prusa a,b,c,d,e,f w Mikołowie z likwidacją osadnika”.
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia oraz oferta stanowią integralną część umowy.

§2 UMOWY Z PODWYKONAWCĄ

- W razie zawarcia umowy z podwykonawcą, Wykonawca przed podpisaniem umowy o zamówienie, zobowiązany jest do przedstawienia projektu umowy o podwykonawstwo do uzgodnienia Zamawiającemu.
- Ewentualna zmiana podwykonawcy w trakcie realizacji zamówienia może nastąpić tylko za uprzednią zgodą Zamawiającego, z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.
- Jeśli Wykonawca część prac podzleci podwykonawcy, a zawarcie umowy z podwykonawcą nastąpiło w trybie i na warunkach określonych w pkt.1 niniejszego paragrafu, wypłata wynagrodzenia Wykonawcy uzależniona jest od przedstawienia dowodu zapłaty podwykonawcy. W razie nieprzedstawienia tego dowodu, Zamawiający zatrzyma część wynagrodzenia przysługującego podwykonawcy.

§3 WARTOŚĆ ZAMÓWIENIA

- Za wykonanie przedmiotu zamówienia zamawiający zapłaci wykonawcy wynagrodzenie zgodne ze złożoną ofertą:

brutto zł

słownie:

w tym:

netto zł

słownie:

stawka podatku VAT -%

2. Wynagrodzenie wykonawcy, o którym mowa w ust.1 rozliczane będzie na podstawie faktur VAT wystawianych przez wykonawcę (zgodnych z potwierdzonymi przez inspektora nadzoru i zatwierdzonymi przez Zamawiającego kosztorysami powykonawczymi) – nie częściej niż raz w miesiącu za roboty odebrane częściowym protokołem odbioru.
W przypadku, gdy praca wykonana jest w sposób zmniejszający jej wartość, lecz nie w stopniu uniemożliwiającym jej odbiór Zamawiający ma prawo do odbioru tych prac, przy równoczesnym uznaniowym zmniejszeniu wartości zapłaty, jednak nie więcej niż 50% wartości kosztorysu powykonawczego.
3. Wynagrodzenie za roboty, o których mowa w ust.2 stanowić będzie wynik iloczynu wykonanych robót i cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik do oferty wykonawcy. Zamawiający dopuszcza stosowanie pozycji zamiennych.
4. Rozliczenie końcowe za wykonanie przedmiotu umowy nastąpi na podstawie faktury VAT wystawionej przez wykonawcę w oparciu o bezusterkowy protokół odbioru końcowego przedmiotu umowy, zatwierdzony przez zamawiającego.
5. Ewentualne prace dodatkowe nie przewidziane i znacznie odbiegające od zakresu prac ujętych w przedmiarze robót /a nie kosztorysie ofertowym/, a konieczne do wykonania - rozliczane będą wg cen ofertowych na podstawie kosztorysu powykonawczego wg faktycznie wykonanych robót. W przypadku wystąpienia robót dodatkowych oraz pozycji zamiennych: materiały wraz z kosztami zakupów rozliczane będą wg cen przedstawionych w ofercie, a jeżeli w niej nie występują – to wg średnich cen opublikowanych w zeszytach Sekocenbudu z kwartału w którym prace były wykonane, a w przypadku ich braku wg faktur zakupu. Ceny najmu sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi wyliczane będą wg cen przedstawionych w ofercie, a jeżeli w niej nie występują – to w wysokości do średnich cen opublikowanych w zeszytach Sekocenbudu z kwartału w którym prace były wykonywane.
Wartość robót dodatkowych nie może przekroczyć 20% wartości zamówienia podstawowego. Roboty dodatkowe będą przedmiotem osobnej umowy.
6. Wynagrodzenie za wykonane roboty będzie płatne z konta Zamawiającego konto Wykonawcy w terminie 30 dni od daty doręczenia faktury.

§4 TERMIN REALIZACJI

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy w terminie **od chwili udzielenia zamówienia do 31 maja 2007r**
2. Terminy ustalone w pkt.1 mogą ulec zmianie tylko w przypadku:
 - przestoju i opóźnień zawnionych przez Zamawiającego
 - działania siły wyższej (np. niekorzystne warunki atmosferyczne) mające bezpośredni wpływ na terminowość wykonywania robót
 - wystąpienie okoliczności, których strony umowy nie były w stanie przewidzieć, pomimo zachowania należytej staranności.
 W tych przypadkach okres przesunięcia terminu zakończenia równy będzie okresowi przerwy lub postoju.

§5 OBOWIĄZKI ZAMAWIAJĄCEGO I WYKONAWCY

1. Do obowiązków Zamawiającego wynikających z przedmiotu umowy, należy:
 - a) **Przystąpienie do protokolarnego odbioru robót** przy udziale wykonawcy w terminie **7 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia gotowości przez wykonawcę.**
 - b) Dokonanie **sprawdzenia i weryfikacji kosztorysu powykonawczego**, w terminie **14 dni kalendarzowych od daty odbioru robót.**
2. Do obowiązków Wykonawcy należy:
 - a) Wykonawca zapewni na czas trwania robót objętych przedmiotem zamówienia kierownictwo posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane oraz wykwalifikowaną kadrę robotniczą. Kierownikiem prac w zakresie ogólnobudowlanym wykonywanych w ramach niniejszej umowy Wykonawca wyznacza Pana/Panią posiadającego/ą uprawnienia budowlane o specjalności konstrukcyjno-budowlanej.
Osoba ta jest zarazem osobą do kontaktów roboczych z Zamawiającym – dyżurujący pod nr telefonu
 - b) Materiały używane przez Wykonawcę w czasie wykonywania prac objętych przedmiotem zamówienia powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie. Na każde żądanie Zamawiającego - Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu – w stosunku do wskazanych materiałów – certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą oraz fakturę zakupu.
 - c) W kwocie oferty na przedmiotowe zamówienie muszą być zawarte wszelkie koszty związane z robotami przygotowawczymi, robotami porządkowymi, sporządzeniem planu bioz, obsługą geodezyjną, świadectwem o odbiorze złomu, koszty związane z pracą w budynku zamieszkałym, koszty związane z nadzorem nad robotami oraz z odbiorami wykonanych robót, koszty wykonania dokumentacji powykonawczej

- d) Rozliczenie odwozu utylizacji gruzu rozliczane będzie na max odległość do 15km (w jedną stronę) lub wykonawca zobowiązany jest wydzierżawić kontener ZUK – Mikołów i w rozliczeniu końcowym przedstawić dowód wpłaty za składowanie odpadów.
- e) Wykonawca będzie **zgłaszał** Zamawiającemu gotowość do każdorazowego **odbioru wykonanych prac na piśmie - najpóźniej 7 dni** po wykonaniu danej części robót przedkładając równocześnie do akceptacji kosztorys powykonawczy wykonanych prac.
- f) Wykonawca ma każdorazowo obowiązek wystawienia w ciągu **7 dni faktury VAT** - licząc od daty zweryfikowania przez inspektora kosztorysu powykonawczego (Ustawa z dnia 11 marca 2004r, o podatku od towarów i usług Dział IV, Rozdział 1, art.19 ust.4).
- g) Wykonawca w czasie realizacji prac będzie utrzymywał ład i porządek na terenie, na którym je wykonuje, a także zapewni warunki bezpieczeństwa i p.poż. określone w przepisach szczególnych.
- h) Wykonawca zorganizuje (w przypadku wystąpienia takiej potrzeby) we własnym zakresie zaplecze techniczne w rozmiarach koniecznych dla przeprowadzenia robót.
Wykonawca zobowiązuje się do uregulowania należności za świadczone przez Zamawiającego (w przypadku wystąpienia takiej potrzeby) usługi w zakresie zapewnienia możliwości korzystania z energii elektrycznej i wody dla celów budowy i socjalnych, itp.
- i) Wykonawca powiadomi Zamawiającego o każdej groźbie opóźnienia prac spowodowanej nie wykonaniem lub nienależytym wykonaniem obowiązków ciążących na Zamawiającym. W wypadku niewykonania powyższego obowiązku Wykonawca traci prawo do podniesienia powyższego zarzutu po zakończeniu prac.
- j) Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną i finansową wobec Zamawiającego i osób trzecich, za wszelkie szkody wynikłe z zaniechania realizacji umowy, niedbalstwa lub działania niezgodnego z umową, ze sztuką budowlaną lub przepisami.

§6 WARUNKI GWARANCJI

1. Strony postanawiają, iż odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu **rękojmi** za wady przedmiotu umowy **wynosi 3 lata** (zgodnie z art.568KC) licząc od daty dokonania odbioru końcowego przedmiotu umowy.
2. Wykonawca udziela Zamawiającemu **5 - letniej gwarancji** na wykonane przez siebie prace oraz zastosowane materiały licząc od daty dokonania odbioru końcowego przedmiotu umowy.
3. Po odbiorze robót należy wręczyć zamawiającemu dokument gwarancyjny, określający treść gwarancji.
4. Zakres świadczeń gwarancyjnych obejmuje:
 - a) naprawę gwarancyjną, tj. przywrócenie przedmiotowi utraconych właściwości użytkowych w terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze od daty zgłoszenia przez Zamawiającego,
 - b) zwrot wszelkich dodatkowych kosztów naprawy poniesionych przez Zamawiającego wskutek zlecenia jej wykonania innemu Wykonawcy w przypadku, gdy Zamawiający dwukrotnie bezskutecznie wzywał Wykonawcę do jej wykonania w okresie gwarancji.
5. Wykonawca oświadcza, że wszelkie czynności określone w pkt.4 w okresie gwarancji zobowiązuje się wykonać bezpłatnie.
6. Jeżeli Zamawiający korzysta z uprawnień wynikających z gwarancji to jeżeli wady nie dają się usunąć, albo gdy z okoliczności wynika, że Wykonawca nie będzie w stanie ich usunąć w odpowiednim czasie Zamawiającemu przysługuje prawo do obniżenia wynagrodzenia Wykonawcy w przypadku gdy wady nie są istotne lub odstąpienia od umowy gdy wady są istotne.
7. W pozostałym zakresie zastosowanie mają przepisy art. 577-581 k.c.

§7 NADZÓR NAD PRACAMI

Bieżący nadzór nad realizacją przedmiotu Umowy ze strony Zamawiającego będą sprawować: inspektor nadzoru ds. Instalacyjnych – mgr inż. Maria Penar.

§8 ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY

1. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 5% ceny brutto przedstawionej w ofercie e.
2. Zamawiający ustala podział zwrotu zabezpieczenia należytego wykonania umowy na dwie części:
 - a) 70% wartości zabezpieczenia – zamawiający zwróci w ciągu 30 dni od dnia odebrania przedmiotu umowy;
 - b) 30% wartości zabezpieczenia – zamawiający zwróci w ciągu 15 dni po upływie gwarancji jakości określonej w §6 ust.2.
3. Jeżeli w toku realizacji umowy wysokość wynagrodzenia ustalonego w §2 ust.1 ulegnie podwyższeniu, wykonawca zobowiązany jest uzupełnić wniesienie zabezpieczenia w terminie 3 dni od wezwania przez zamawiającego.

§9 KARY UMOWNE

1. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną:
 - a) za odstąpienie od Umowy wskutek okoliczności leżących po stronie Zamawiającego w wysokości 10% kwoty określonej w §3 pkt.1.
2. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:
 - a) za odstąpienie od Umowy wskutek okoliczności, leżących po stronie Wykonawcy w wysokości 10% kwoty określonej w §3 pkt.1;
 - b) za powstałą z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy zwłokę w oddaniu określonego w umowie przedmiotu odbioru w wysokości 0,01% kwoty określonej w §3 pkt.1 za każdy rozpoczęty dzień zwłoki
 - c) za spóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze w wysokości 0,01% za każdy dzień spóźnienia
 - d) za spóźnienie w usunięciu wad wydanego Zamawiającemu dzieła z tytułu rękojmi w wysokości 0,01% za każdy dzień spóźnienia
3. Roszczenia o zapłatę kar umownych nie będą pozbawiać Zamawiającego prawa żądania zapłaty odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych, jeżeli wysokość ewentualnej szkody przekroczy wysokość zastrzeżonej kary umownej.

§10 ODSTĄPIENIE OD UMOWY

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy:
 - a) jeśli zaistnieją przesłanki określone w art. 145 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. Nr.19, poz.177);
 - b) zostanie ogłoszona upadłość lub rozwiązanie firmy Wykonawcy;
 - c) zostanie wydany nakaz zajęcia majątku Wykonawcy;
 - d) Wykonawca nie rozpoczął robót bez uzasadnionych przyczyn oraz nie kontynuuje ich pomimo wezwania Zamawiającego złożonego na piśmie;
 - e) Wykonawca przerwał realizację robót bez uzasadnienia i przerwa ta trwa dłużej, niż 1 miesiąc.
2. Wykonawcy przysługuje prawo odstąpienia od Umowy w szczególności, gdy:
 - a) Zamawiający nie wywiązuje się z obowiązku zapłaty faktur mimo dodatkowego wezwania w terminie 1 miesiąca od upływu terminu na zapłatę faktur określonego w niniejszej Umowie.
3. Odstąpienie od Umowy powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia i powinno zawierać uzasadnienie.
4. W przypadku odstąpienia od Umowy przez Wykonawcę lub Zamawiającego – strony postanawiają jak poniżej:
 - a) w terminie siedmiu dni od daty odstąpienia od Umowy – Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót w toku według stanu na dzień odstąpienia;
 - b) Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt tej strony, która odstąpiła od Umowy;
 - c) Wykonawca zgłosi do dokonania odbioru przez Zamawiającego robót przerwanych oraz robót zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od Umowy nastąpiło z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada;
 - d) Wykonawca niezwłocznie, a najpóźniej w terminie 10 dni usunie z terenu budowy urządzenia zaplecza przez niego dostarczone lub wniesione;
5. Zamawiający w razie odstąpienia od Umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada, zobowiązany jest do:
 - a) dokonania odbioru robót przerwanych oraz do zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia;
 - b) przejścia od Wykonawcy pod swój nadzór terenu budowy.

§11 ROZSTRZYGANIE SPORÓW

4. Wszystkie problemy i sprawy sporne wynikające z Umowy, dla których Strony nie znajdują polubownego rozwiązania, będą rozstrzygane zgodnie z przepisami prawa przez Sąd Gospodarczy.
5. W sprawach nie uregulowanych umową mają zastosowanie przepisy Prawa zamówień publicznych, Prawa Budowlanego oraz przepisy Kodeksu Cywilnego z wyłączeniem art.509 KC.

§12 ZMIANY LUB UZUPEŁNIENIA

Zmiany postanowień niniejszej Umowy mogą nastąpić za zgodą obu stron wyrażoną na piśmie w formie aneksu zgodnie z art.144 ust 1 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. Nr.19, poz.177) w brzmieniu:

„Zakazuje się zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru wykonawcy, chyba że konieczność wprowadzenia takich zmian wynika z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy lub zmiany te są korzystne dla zamawiającego”.

§13

Umowa została sporządzona w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron.

Zapoznaliśmy się z warunkami zawarcia umowy
i przyjmujemy je bez zastrzeżeń :

(czytelne podpisy osób wskazanych
w dokumencie uprawniającym
do występowania w obrocie prawnym
lub posiadających pełnomocnictwo
oraz pieczęć firmowa)

Istotne postanowienia umowy należy wypełnić w miejscach wykropkowanych za wyjątkiem numeru i daty zawarcia umowy.

Przedmiary robót
oraz
dokumentacja projektowa

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE DLA REMONTU:

-instalacji wod-kan ul.Prusa 5a,b

**-przyłaczy kanalizacji sanitarnej i likwidacji osadnika
ul.Prusa 5 a,b,c,d,e,f,**

-instalacji kanalizacji deszczowej ul.Prusa 5 a,b,c,d,e,f

I .Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

II .Roboty tynkarskie

III. Kanalizacja sanitarna

IV. Roboty murowe

Opracowanie: mgr inż. Maria Penar
styczeń 2007r

I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej w budynku mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a,b w Mikołowie..

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować

zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur wodociągowych, z polietylenu PN 20 łączonych przez zgrzewanie.
- Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
- Instalacja ciepłej wody będzie wykonana z rur polipropylenowych STABI z wkładką aluminiową
- Instalacja kanalizacji deszczowej będzie wykonana z rur kanalizacyjnych z PCV dn200 i 160mm
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura

- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie, instalacja ciepłej wody w zawory regulacyjne .

2.3. Izolacja termiczna

- Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 19 mm,
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.4. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.5. Elementy wyposażenia

- Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.6. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.7. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

- Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

5.2. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

5.3. Montaż armatury i osprzętu

- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Instalacje należy wypłukać..
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik Budowy
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY TYNKARSKIE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

-B.II.OI.OO Tynki wewnętrzne

-B.II.OI.OI Tynki cementowo-wapienne -B.II.01.02 Suche tynki

-B.II.02.00 Okładziny ścienne wewnętrzne. -B.II.03.00 Tynki zewnętrzne.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN IOO8:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

-nie zawierać domieszek organicznych,

-mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich -średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie

po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żuźla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998 Wymagania:

Barwa -wg wzorca producenta

Nasiakliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż -gatunek I 80%
-gatunek II 75%

2.5. Materiały do suchych tynków

2.5.1. Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B- 79406: 1997 i PN-B- 79405: 1997

2.6.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

2.5.3. Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

2. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiccia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i

tworzenia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne -w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku I: I :4, -w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku I: I :2.

Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.

Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrutki i narzutu. Obrutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania -moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

a) bezpośrednio na podłożu -na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,

b) na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łąt drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu, ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm). Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną **lub** z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

5. Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów, sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-O6190.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: -wymiarów i kształtu płytek -liczby szczyb i pęknięć, -odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m².

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża I

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2. 1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz **kąty** dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni ~nku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej -nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej

długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego -nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego -nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/l m.

8.4. Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne Wg punktu 5.4.

9. Podstawa płatności 1.

B.11.01.01 i B.11.03.00 Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

B.11.01.02 Suche tynki

Płaci się za 1 m2 okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

B.11.02.00 Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. Przepisy związane

PN-85/B-045 00 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-I0I00 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1 :2003 Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.
PN-B- 79406:97, PN-B- 79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe

III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KANALIZACJA SANITARNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej w ramach inwestycji.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z remontem przyłączy kanalizacji sanitarnej. Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje remont:

- odgałęzień sanitarnych ϕ 160 mm PVC
 - studzienek połączeniowych z kręgów betonowych ϕ 1,20 m
- Zakres robót przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni, przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. III-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża i fundamentu pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, odgałęzień, studni kanalizacyjnych,
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenie nawierzchni po robotach
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

1.4.2. Przewody rurowe

1.4.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.2.2. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

1.4.2.3. Odgałęzienie - kanał odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku do połączenia z kanałem sanitarnym

1.4.2.4. Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych i odprowadzenia ich do odbiornika.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

- 1.4.3.2. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- 1.4.3.3. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- 1.4.3.4. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.
- 1.4.3.5. Studzienka na odgałęzieniu - studzienka kanalizacyjna o średnicy 400 mm z PVC lub PP, będąca granicą sieci kanalizacyjnej i instalacji, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.
- 1.4.4. Elementy studzienek i komór**
 - 1.4.4.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.
 - 1.4.4.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
 - 1.4.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.
 - 1.4.4.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
 - 1.4.4.5. Kinetą – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.
 - 1.4.4.6. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.
- 1.4.5. Elementy odwodnienia wykopu**
 - 1.4.5.1. Dren - sączek podłużny z rurkami na dnie, ułatwiający przepływ wody w kierunku studzienki zbiorczej.
 - 1.4.5.2. Geowłóknina (lub włóknina) - materiał wytworzony zwykle metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych, wysokospolimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (m.in. elana), charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.
- 1.4.6.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.2. Przewody rurowe

2.2.1. Rury kanalizacyjne PVC

Rury kanalizacyjne PVC o średnicy 160 mm zgodne z PN-85/C-89205 są stosowane do budowy odgałęzień kanalizacji sanitarnej.

2.3. Studzienki kanalizacyjne

2.3.1. Komora robocza

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z:

- kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom PN-EN 1917,
- muru cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037.

Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego o wytrzymałości obliczeniowej nie mniejszej niż 40 MPa (N/mm²) lub alternatywnie z cegły kanalizacyjnej.

2.3.2. Komin włazowy

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m odpowiadających wymaganiom PN-EN 1917.

2.3.3. Dno studzienki

Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego o właściwościach podanych w pkt 2.3.1.

2.3.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 umieszczane w korpusie drogi, z pokrywami zawierającymi logo Gdańska.

2.3.5. Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 .

2.3.6. Płyta pokrywowa

Płyta pokrywowa (stropowa) prefabrykowana wykonana z żelbetu, wg KB1-38.4.3.3. Średnica płyty powinna być większa od średnicy zewnętrznej kręgów, zgodnie z dokumentacją projektową.

2.4. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z gruntu piaszczystego lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111.

2.5. Beton

Beton hydrotechniczny B-35 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-03.

2.6. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.7. Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziarn większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mógłby się do nich dostać. Do otworów tych należą szczeliny stykowe między rurkami oraz dziurki i szparki podłużne w rurkach dziurkowanych,
- piasek gruby o wielkości ziarn do 2 mm, w którym zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480,
- piasek średni o wielkości ziarn do 2 mm, w którym zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi nie więcej niż 50 %, lecz zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,25 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480.

Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczaniu wg PN-B-04492. Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2 % masy, przy oznaczaniu ich wg PN-B-06714-28. Podsypkę pod rurki drenarskie należy wykonać z piasku odpowiadającego wymaganiom PN-B-11113.

2.10. Składowanie materiałów

2.10.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.10.2. Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.10.3. Cegła kanalizacyjna

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych.

Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo przyzmach.

Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m. Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i przyzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

2.10.4. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco.

Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.10.5. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.10.6. Rurki drenarskie

Rurki drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów. Rurki drenarskie zwykłe (typu Z, barwy naturalnego PVC) należy chronić przed działaniem sił mechanicznych w temperaturze poniżej 0°C, natomiast rurki o zwiększonej odporności na obniżoną temperaturę (typu O, barwy czarnej) należy chronić w temperaturze poniżej -10°C.

Złączki należy przechowywać w workach, pudłach kartonowych i innych pojemnikach. Przy składowaniu na odkrytych placach należy chronić przed oddziaływaniem promieni słonecznych. W magazynach zamkniętych temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C, a odległość składowania powinna być większa niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych. W przypadku składowania w workach zaleca się układać je w warstwach nie przekraczających wysokości 5 worków.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- sycharek kołowych lub gąsienicowych,
- wibromłotu do zapuszczania grodzic
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniami i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu (rury kamionkowe nie wyżej niż 2 m). Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów,

Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport cegły kanalizacyjnej

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem. Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie. Cegły transportowane luzem należy układać na środkach

przewozowych ściśle jedno obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt. Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek.

Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i

wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.5. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.6. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.7. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.8. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

5.3. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębinia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej,

przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki z drenażem korytkowym i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem śączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu.

5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 30 cm łącznie z ułożeniem rur drenarskich odwadniających, zgodnie z dokumentacją projektową.

W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 30 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

5.5. Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
 - dla kanałów o średnicy 0,20 i 0,25 m - 5 ‰,
 - dla kanałów o średnicy 0,30 m - 3 ‰
 - dla odgałęzień o średnicy 0,16 m – 15 ‰
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur betonowych i ceramicznych 15 ‰, zaś dla rur PVC 25 ‰.
- głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

5.6.1. Przyłącza

Przy wykonywaniu odgałęzień należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa odgałęzienia powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia z kanałem na trójnik),
- minimalny przekrój przewodu odgałęzienia powinien wynosić 160 mm,
- włączenie odgałęzienia do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej, lub włączenia bocznego na trójnik,
- spadki odgałęzień powinny wynosić min. 15 ‰
- włączenie odgałęzienia do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać licując przewody sklepieniami. W przypadku konieczności włączenia odgałęzienia na wysokości większej należy stosować przepady (kaskady) umieszczone na zewnątrz poza ścianką studzienki,
- włączenia odgałęzień z dwóch stron do kanału zbiorczego na trójnik powinny być usytuowane w odległości min. 2,0 m od siebie.

5.6.2. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne dla kanałów ϕ 0,20 ÷ 0,30 m należy wykonać o średnicy 1,20 m.

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś,

- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy w wykopie umocnionym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studziencie przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,
- Studzienki zlokalizowane na kanałach o średnicy do 0,40 m włącznie powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Różnica poziomów przy tym rozwiązaniu nie powinna przekraczać 4,0 m.

Sposób wykonania studzienek (przelotowych, połączeniowych i kaskadowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12.1 (7, 6, 8), a ponadto w „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych” opracowanym przez „Transprojekt” Warszawa.

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- komina włazowego,
- dna studzienki,
- włazu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

Komora robocza powinna mieć wysokość minimum 2,0 m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać przy użyciu uszczelnianych kształtek przejściowych systemu producenta rur zgodnie z dokumentacją projektową.

Komin włazowy powinien być wykonany w studzienkach o głębokości przekraczającej 3,0 m z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetowej przejściowej w takim miejscu, aby pokrywa włazu znajdowała się nad spocznikiem o największej powierzchni.

Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów włazowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włazową wg PN-H-74051. Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą.

Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Spoczniki kinety powinny mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w pasach drogowych (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć właz typu ciężkiego wg PN-H-74051-02.

Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

W ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

5.6.3. Izolacje

Rury kamionkowe i z tworzyw sztucznych nie wymagają żadnych izolacji. Rury stalowe ze stali zwykłej stosowane jako rury ochronne powinny posiadać zewnętrzną izolację bitumiczną ZO2. Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem Kontraktu. W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym na zimno.

5.6.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej i ST. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem Kontraktu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

-
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
- sprawdzenie wykonanych izolacji.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.6.6,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji sanitarnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i odgałęzień wraz z podłożem i drenażem,
- wykonane studzienki kanalizacyjne i na odgałęzieniach,
- wykonana izolacja,
- zasypywany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|-----|---------------|--|
| 1. | PN-EN 1610 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych |
| 2. | PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 3. | PN-B-10736 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| 4. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 5. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 6. | PN-B-12037 | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna |
| 7. | PN-EN-295 | Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej |
| 8. | PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 9. | PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania |
| 10. | PN-EN 124 | Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością |

- | | |
|-------------------------|--|
| 11. PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) |
| 12. PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych |
| 13. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 14. BN-62/6738-03,04,07 | Beton hydrotechniczny |
| 15. PN-B-10729 | Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne |
| 16. PN-EN 1917 | Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe |
| 17. PN-B-24620 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno |
| 18. PN-85/C-89205 | Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |
| 19. PN-C-89221 | Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu |
| 20. BN-84/6366-10 | Kształtki drenarskie typ 50 z polietylenu wysokociśnieniowego. |

10.2. Inne dokumenty

1. Katalog budownictwa
KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)
2. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – 2003 r.
3. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne.

IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

B.08.01.00 Ściany z cegły pełnej

B.08.01.01. Kominy wieloprzewodowe cegły pełnej.

B.08.02.00. Ściany z cegły kratówki

B.08.03.00. Ściany warstwowe

B.08.04.00. Ścianki działowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Wyroby ceramiczne

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 3,3-4,0 kg

- Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie.
Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.3. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

- Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. 2.2.2.

Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

2.2.4. Cegła dziurawka klasy 50

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 2,15-2,8 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
- Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,3 kg/dm³

- Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

2.2.5. Cegła kratówka klasy 10 wg (PN-B 12011:1997)

- Cegła kratówka powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Wymiary typ K1 $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
- Masa typ K1 2,3-2,9 kg
- Wymiary typ K2 $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 140 \text{ mm}$
- Masa typ K2 4,9-6,3 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorną 1,4 kg/dm^3 ,
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,33-0,34 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

2.3. Bloczki z betonu komórkowego

Wymiary: $59 \times 24 \times 24 \text{ cm}$, $59 \times 24 \times 12 \text{ cm}$.

Odmiany: 05, 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.4. Cegła silikatowa

Cegły pełne i bloki drażnione.

Wymiary: 1NF $250 \pm 3 \times 120 \pm 2 \times 65 \pm 2$

1,5NF $250 \pm 3 \times 120 \pm 2 \times 104 \pm 2$

2NFD $250 \pm 3 \times 120 \pm 2 \times 138 \pm 2$

3NFD $250 \pm 3 \times 120 \pm 2 \times 220 \pm 3$

6NFD $250 \pm 3 \times 250 \pm 2 \times 220 \pm 3$

Wymagania:

- nasiąkliwość 16%
- odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń
- gęstość – nie więcej niż 1,9 kg/dm^3 dla cegły pełnej i 1,5 kg/dm^3 dla drażzonych.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	:	1
	:	6

1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5
cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5
cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
 - Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.2. Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej.

W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

5.3. Mury z cegły kratówki

- Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych.
- Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.

- Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.
- Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.
- Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
- Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10 mm.
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i –2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.

5.4. Ściany warstwowe

5.4.1. Wewnętrzne części ścian warstwowych wykonywać wg zasad podanych w punkcie 5.1. z wmontowaniem w co 5-6 warstwie kotew stalowych ze stali zbrojeniowej o 8 mm rozstawionych co 0,8-1,0 m.

Kotwy należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem bitumiczno-epoksydowym (Materiał wg SST B.15.05.02).

5.4.2. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do otynkowania wykonywać zgodnie z wymaganiami jak dla części wewnętrznych.

5.4.3. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do spoinowania wykonywać ze szczególną starannością, tak aby lico miało prawidłowe wiązanie i spoiny o jednakowej grubości. Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych. Spoiny pionowe sprawdzone za pomocą pionu, powinny wykazywać dokładne krycie przy dopuszczalnej tolerancji szerokości spoin do 3 mm.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-80/B-06259	Beton komórkowy.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie :

- aktualnego planu sytuacyjnego w skali 1 : 500
- obowiązujących norm i katalogów

2. Zakres opracowania

W zakres projektu wchodzi opracowanie projektu budowlano – wykonawczego wymiany przyłącza kanalizacji sanitarnej z budynków mieszkalnych 5 a,b , oraz 5 c,d,e,f do studzienek w ulicy Prusa.

3. Opis instalacji

Zgodnie z notatką służbową spisaną z Inwestorem zachodzi konieczność wymiany przykanalików sanitarnych . Istniejące przykanaliki włączone są do studzienek sieci ogólnospławnej , znajdującej się w osi ulicy Prusa . Istniejące przykanaliki wykonane są z rur żeliwnych , przewiduje się ich wymianę na rury PCV dn 160 .

Włączenie kanalizacji sanitarnej do istniejącej studzienki nastąpi poprzez kaskadę wewnętrzną.

Przykanaliki wykonać z rur PCV dn 160 grubościennych, ciśnieniowych, wodociągowych z wydłużonym kielichem . Przewody układać na podsypce piaskowej grub. 20cm a następnie obsypać warstwę pasku grub. 20cm ponad wierzch rury.

Przejście kanalizacji przez ścianę istniejącej studzienki wykonać w sposób elastycznym.

Z uwagi na podobne długości istniejących przykanalików wykonano jeden profil przyłącza .

Uwaga !

Nie wyklucza się istnienia innego rodzaju uzbrojenia podziemnego .

4. Uwagi końcowe

- prace instalacyjno-montażowe prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II" przestrzegając przepisów BHP.
- roboty wykonać zgodnie z przepisami B.H.P. i P.poż.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH dla Prusa 5 c,d,e,f

Lp.	Material	Jednostka	Ilość
1	Rura PCV grubościenna dn 160 typ S (6 przyłączy po 10,5 m)	m	63

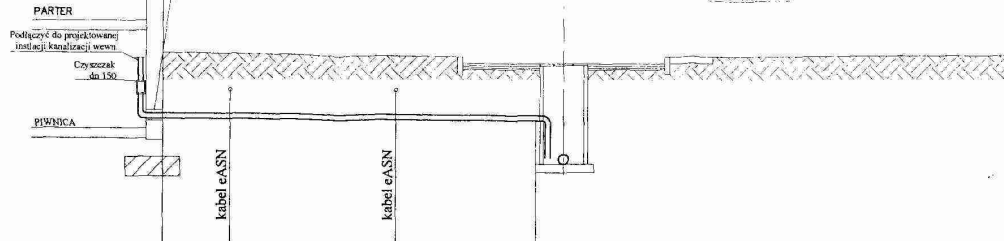
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH dla Prusa a,b

Lp.	Material	Jednostka	Ilość
1	Rura PCV grubościenna dn 160 typ S (3 przyłącza po 11m)	m	33

BUDYNEK 5 e,f

Rura stalowa ochronna dn 200
l = 500, przestrzeń wypełnić
materiałem elastycznym

ul. Prusa



RZĘDNA TERENU ISTN.	0,0					
RZĘDNA OSI PRZEWODU	-1,7	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	0,0
NAZIOM	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0
ZAGŁĘBINE OSI PRZEWODU	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
PODSYPKA	0,2					
SPADKI, DŁUGOŚCI	2,0 / 2%	5,0 / 2%	5,0 / 2%	7,0 / 2%	3,5 / 2%	10,5 / 2%
SREDNICA, MATERIAŁ		PCV 160/S				
ODLEGŁOŚCI	0,0	2,0	2,0	5,0	7,0	3,5

"P.P.I.S. INSTAL - PROJEKT"
ul. Zielonogórska 1 K - ce .

Inwestor : Zakład Gospodarki Lokalowej
ul. Krawczyka 16 w Mikołowie

Temat : P.B.W. wymiany przyłączy kanalizacji
sanitarnej z budynków przy ul. Prusa 5 a,b,c,d,e,f
w Mikołowie .
PROFIL ułożenia przewodu ul. Prusa 5 e,f

Projektował: mgr inż. Jan Więcek

Opracował: inż. Dariusz Więcek

VI. 2003 skala : 1 : 100/100 rys. nr 2

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej, oraz kanalizacji sanitarnej w budynku mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a,b składającego się z dwóch klatek „a,b” w Mikołowie.

Istniejąca instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i kan. san. jest w złym stanie technicznym oraz nie spełnia wymagań obowiązujących norm.

Instalacja przewidziana jest do całkowitego demontażu.

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę całych instalacji tj. poziomów, pionów i podłączeń przyborów sanitarnych.

2. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej.

3.1 Zasilanie instalacji ciepłej wody

Źródłem ciepłej wody dla budynku 5 a,b będzie nowo projektowany wymiennik zlokalizowany w piwnicy budynku przy ul. Prusa c, wyposażony w zawory odcinające, filtry oraz układy do pomiaru ilości zużytej ciepłej wody użytkowej.

3.2 Zasilanie instalacji zimnej wody

Segment przy ul. Prusa 5 „a,b” wyposażony jest w przyłącze zimnej wody, stalowe dn 50 Instalacja zimnej wody, zasilana jest z istniejącego wodociągu dn 80 zlokalizowanego w ulicy Prusa, który zabezpiecza wodę dla celów bytowo-komunalnych. Na istniejącym przyłączy przewiduje się montaż zaworu antyskażeniowego GEBO typ 1602.

3.3 Układ instalacji.

- Poziome sieci rozprowadzające, prowadzone będą pod podciągami stropów na uchwytach mocujących dostarczonych przez Producenta rur oraz Podporach typ : 1,2,3
- Podejścia do pionów, prowadzone będą w korytarzach pod stropem piwnic z wykorzystaniem naturalnych załamania budynku
- Piony wodne oraz kanalizacyjne prowadzone będą w szachtach
- Podejścia do przyborów sanitarnych układane będą w ścianach pod tynkiem.
- Przy prowadzeniu przewodów wodociągowych należy zwrócić uwagę na to, by prowadzić je pod przewodami instalacji gazowych i elektrycznych.

3.4 Materiał.

- W celu wyeliminowania skutków wydłużeń liniowych przewody ciepłej wody : poziome przewody rozprowadzające, podejścia do pionów, wewn. instalacje, oraz piony ciepłej wody i cyrkulacyjnej przewiduje się wykonać z rur stabilizowanych (PP) systemu EUROZIN firmy ZINPLAST STABI (5-cio krotnie mniejsza wydłużalność liniowa)
- Przewody zimnej wody wykonać z rur (PP) ZINPLAST PN 20 na całej długości.

3.4 Armatura.

3.4.1 Zawory odcinające należy zainstalować:

- w szachtach instalacyjnych na odgałęzieniach od pionu do instalacji wodnej w mieszkaniu

3.4.2 Zawory spustowe należy instalować :

- na podejściach do pionów wody ciepłej i zimnej

3.4.4 Termostatyczny zawór regulacyjny do instalacji cyrkulacyjnych ciepłej wody użytkowej MTCV typ A należy zamontować:

- na podejściach wody cyrkulacyjnej dn 15 nastawy z rozwinięć .

Wszystkie zawory montowane w piwnicy winny być umieszczone w korytarzu dla zapewnienia łatwego dostępu .

Armaturę przewidzieć na ciśnienie 1,0 MPa.

3.4.5 Pomiar zużycia wody.

- przewiduje się pozostawienie głównego przyłącza wody wraz z wodomierzem dn 32 na którym projektuje się zawór antyskażeniowy GEBO typ 1602 i zawór regulacyjny GEBO typ 1500
- pomiar zużycia z.w. i c.w. za pomocą istniejących wodomierzy skrzydełkowych na wodę zimną i na wodę ciepłą , dla pionów kuchennych i łazienkowych .

3.4.6 Montaż i mocowanie rurociągów.

Podczas montażu instalacji rurociągi należy odpowiednio zamocować do konstrukcji budowlanych. Do montażu rur należy stosować mocowania wykonane jako punkty stałe i przesuwne.

Tablica dla określenia odległości podpór dla rur dla rur PN 20

Średnica	20	25	32	40	50	63	75	90
Rozstaw podpór w cm	65	75	90	110	125	140	155	165

dla rur Stabi PN 20

Średnica	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Rozstaw podpór w cm	105	121	150	164	175	187	195	195	195

- Podpory montować do stalowej konstrukcji mocowanej do stropów lub ścian.
- Mocowanie rur wykonywać za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonaną ze specjalnej, przeznaczonej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Obejmy metalowe bez wkładki są niedopuszczalne . Średnice obejm w technologii EUROZIN odpowiadają średnicom zewnętrznym rur.

- Przy każdym odgałęzieniu przewodów do mieszkań musi być zamontowany punkt stały.
- Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur

3.4.7 Izolacje termiczne

Przewiduje się izolację termiczną przewodów :

a/ wewn. instalacji w łazienkach :

przewody ciepłej wody gr. izolacji 9 mm

przewody zimnej wody gr. izolacji 6 mm

należy izolować termicznie otulinami firmy Thermaflex typ Thermacompact S

b/ przewody poziome wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji ułożone na poziomie piwnic należy zaizolować termicznie – Thermaflex FRZ

c/ pionowy wody ciepłej i cyrkulacji należy izolować termicznie – Thermaflex FRZ

otuliny FRZ wg tabeli

Lp.	Dz*g (mm)	Gr.izolacji	Średnica izolacji Dz
1	16*2,7	13	18
2	20*3,4	13	22
3	25*4,2	13	28
4	32*5,4	13	35
5	40*5,4	13	42
6	50*8,4	20	54
7	63*10,5	20	63
8	90*8,2	20	102

Montaż izolacji należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu Producenta .

Przedstawiciel handlowy firmy Thermaflex Wojciech Kroworz tel. 601 446 949

- Przy każdym odgałęzieniu przewodów do mieszkań musi być zamontowany punkt stały.
- Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur

3.4.7 Izolacje termiczne

Przewiduje się izolację termiczną przewodów :

a/ wewn. instalacji w łazienkach :

przewody ciepłej wody gr. izolacji 9 mm

przewody zimnej wody gr. izolacji 6 mm

należy izolować termicznie otulinami firmy Thermaflex typ Thermacompact S

b/ przewody poziome wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji ułożone na poziomie piwnic należy zaizolować termicznie – Thermaflex FRZ

c/ piony wody ciepłej i cyrkulacji należy izolować termicznie – Thermaflex FRZ

otuliny FRZ wg tabeli

Lp.	Dz*g (mm)	Gr.izolacji	Średnica izolacji Dz
1	16*2,7	13	18
2	20*3,4	13	22
3	25*4,2	13	28
4	32*5,4	13	35
5	40*5,4	13	42
6	50*8,4	20	54
7	63*10,5	20	63
8	90*8,2	20	102

Montaż izolacji należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu Producenta .

Przedstawiciel handlowy firmy Thermaflex Wojciech Kroworz tel. 601 446 949

Zestawienie materiałów podstawowych dla Segmentów „a,b”

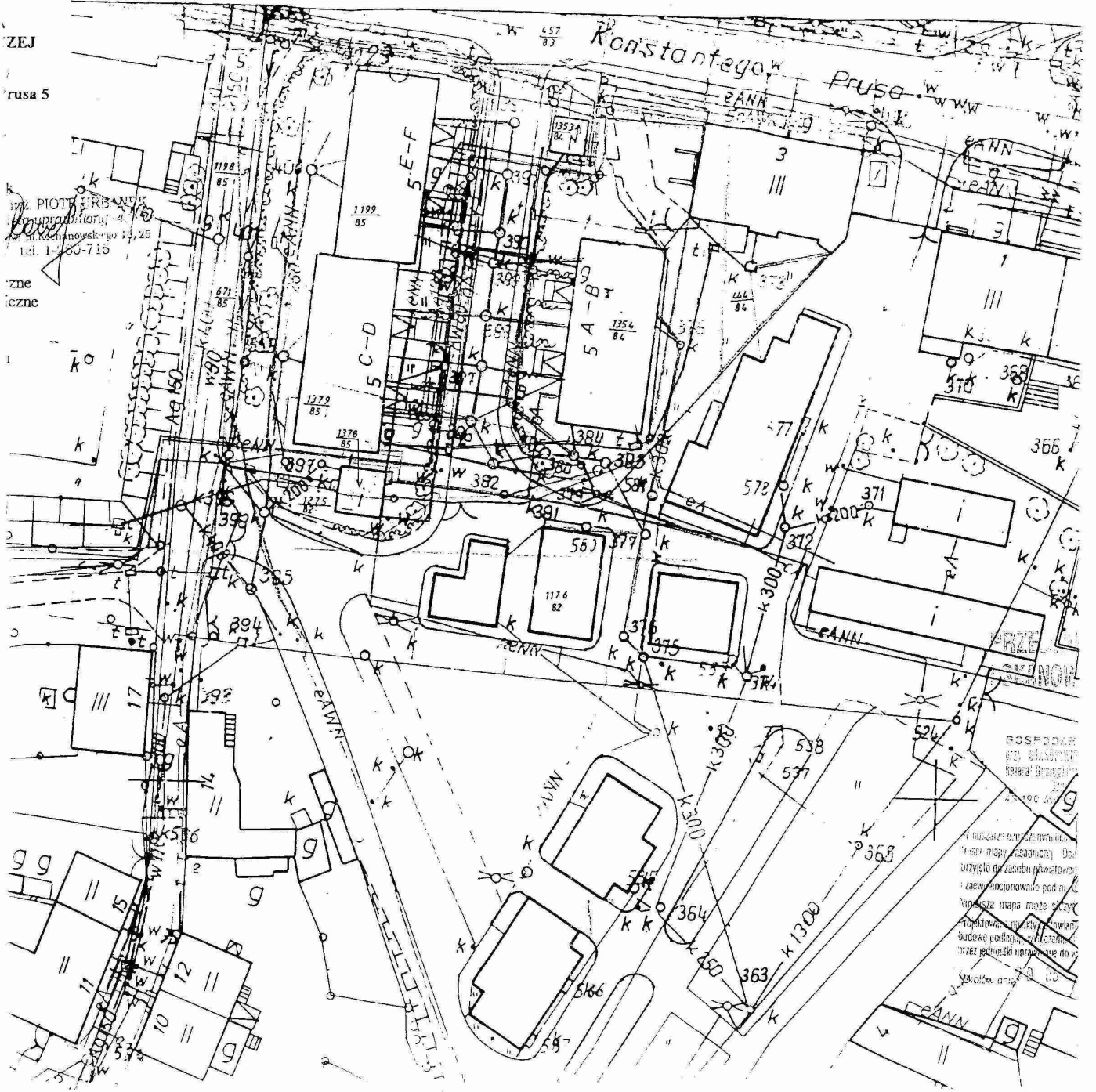
Materiał	Jedn.	Ilość
Rura PN20 D=20 x 3,4	m	170
j.w. D=25 x 4,2	m	57
j.w. D=32 x 5,4	m	70
j.w. D=40 x 6,7	m	72
j.w. D=50 x 8,4	m	20
Rura Stabi PN20 D=16 x 2,7	m	130
j.w. D=20 x 3,4	m	70
j.w. D=25 x 4,2	m	85
j.w. D=32 x 5,4	m	70
j.w. D=40 x 6,7	m	79
j.w. D=50 x 8,4	m	25
Zawory przelotowe w rurociągach z tworzyw sztucznych dn 15	szt.	80
Zawór kulowy ze spustem dn 25	szt.	8
Zawór kulowy ze spustem dn 32	szt.	8
Zawór MTCV(A) dn 15	szt.	8
Zawór kulowy (mieszkanie) dn 20	szt.	40
Zawór kulowy (mieszkanie) dn 25	szt.	40
Zawór antyskażeniowy GEBO typ 1602 dn 40	szt.	1
Zawór regulacyjny GEBO typ 1500 dn 40	szt.	1
Podpora typ1	szt.	4
j.w. typ2	szt.	18
Otuliny thermalflex Thermacompact S dn 22 6 mm	m	120
j.w. dn 28 6 mm	m	30
Otuliny Thermacompact S dn 22 13 mm	m	140
j.w. dn 28 13 mm	m	30
Otuliny FRZ dn 18 13 mm	m	130
dn 28 13	m	150
dn 35 13 mm	m	140
dn 42 13 mm	m	155
dn 54 20 mm	m	45

ZEJ

rusa 5

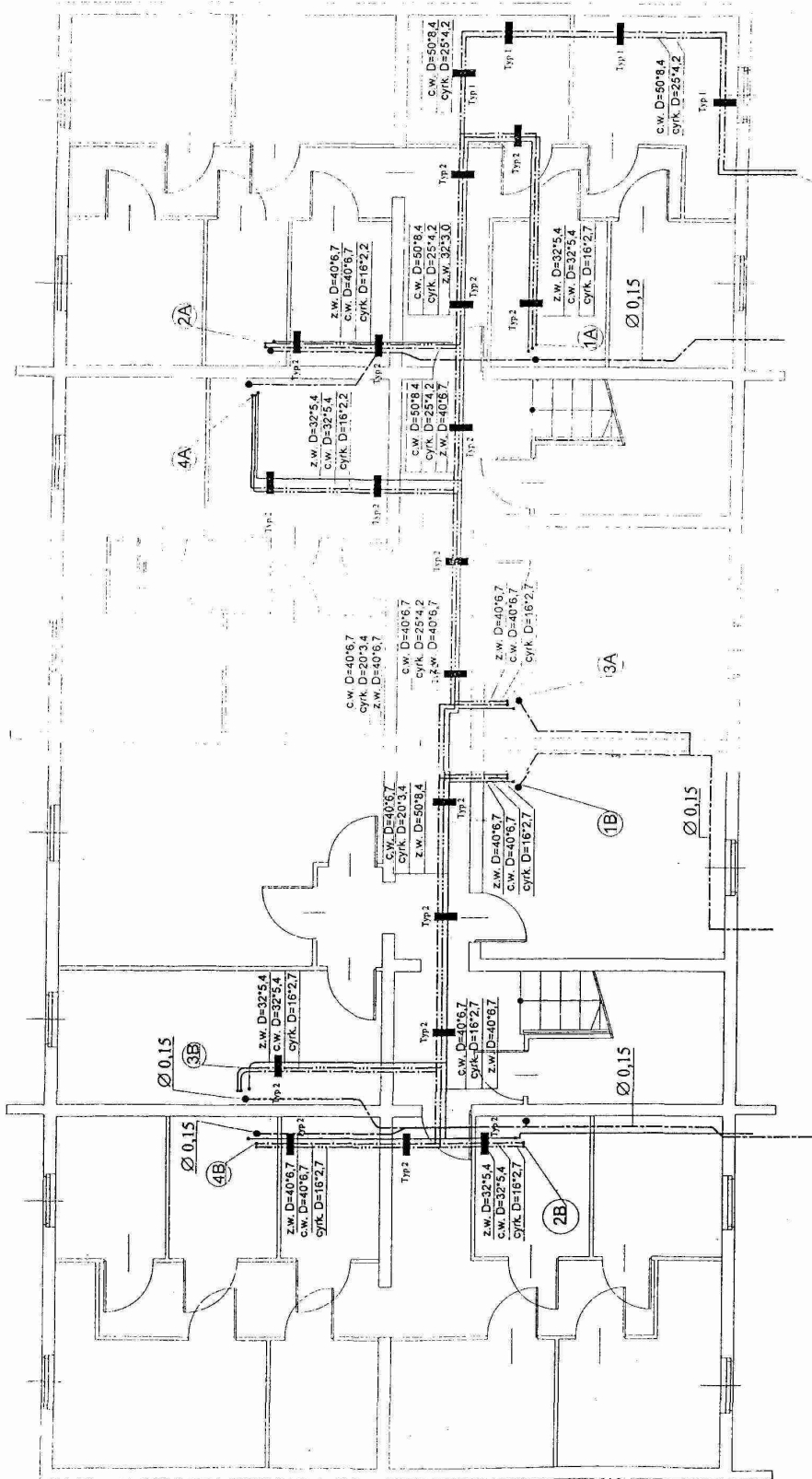
PIOTR HRBANSKI
Kameralista
ul. Kochanowskiego 19, 25
Tel. 1-30-715

zne
iczne

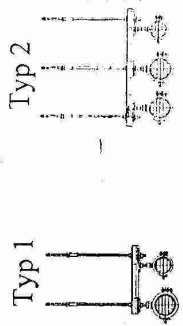


GOSPODARSTWO
Kameralista
ul. Kochanowskiego 19, 25
Tel. 1-30-715

Wskazuje na terenach
tych mapach oszacowanie
liczby miejsc mieszkalnych
i zamieszkałości pod
tych mapach może służyć
do celów planowania
budowy postępującej
przez teren i nie może być
składem danych



Zasilanie ciepłej wody i cyrkulacji ze stacji wymienników z Prusa 3 c



Podpory

LEGENDA:

- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja zimnej wody
- instalacja ciepłej wody
- Cykluja

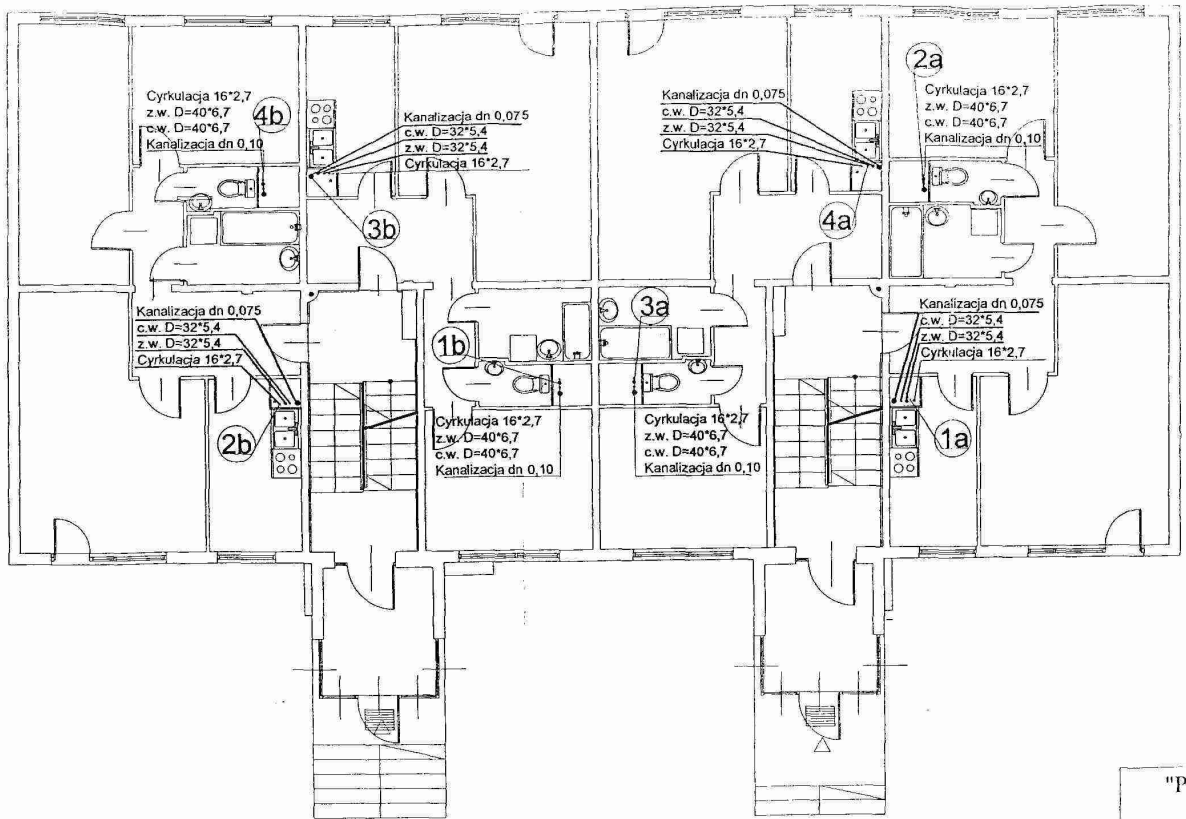
"P.P.I.S. INSTAL - PROJEKT"

ul. Zielonogórska 1 K - cc

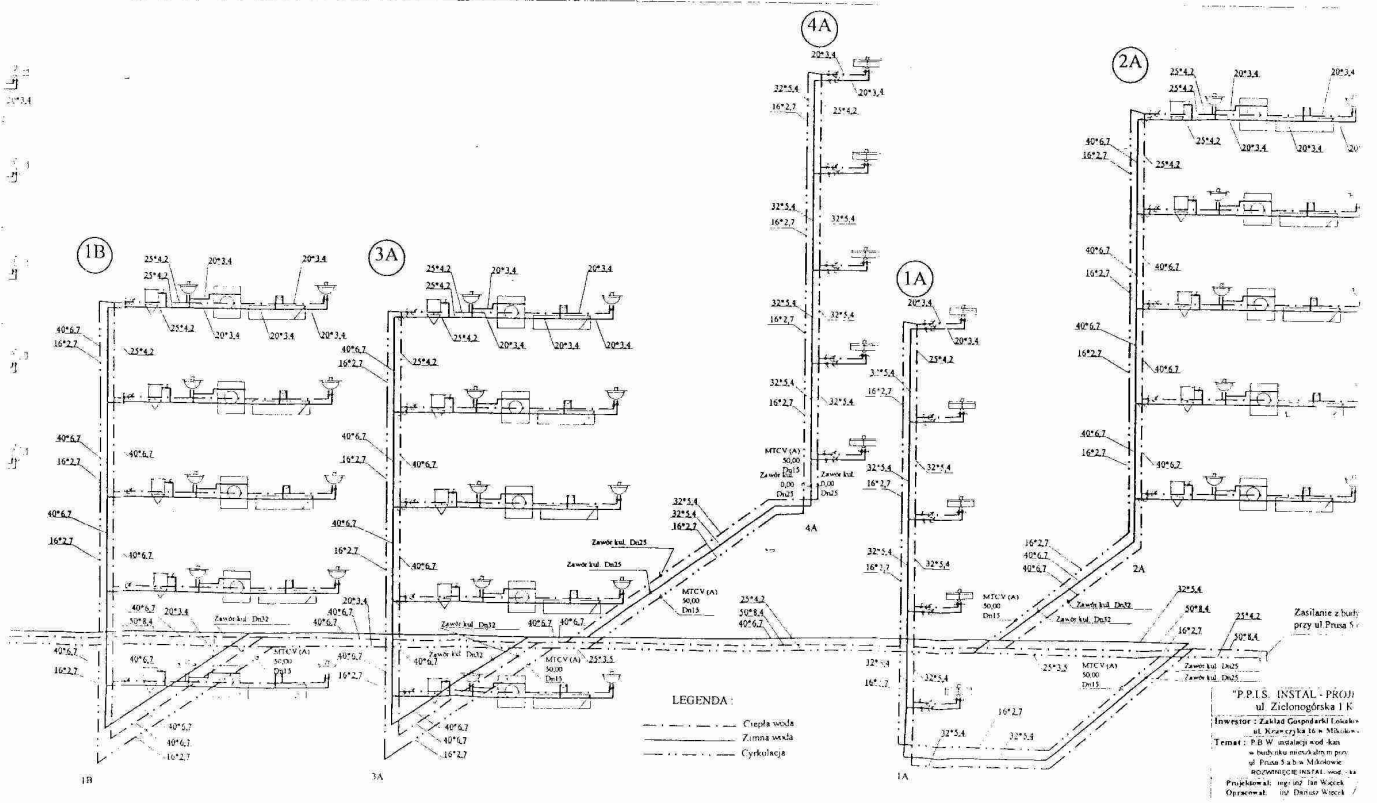
Investor : Zakład Gospodarki Lokalowej
ul. Krzywizka 16 w Mikolowie

Temat : PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
instalacji wod - kan. w budynku mieszkalnym
przy ul. Prusa 5 a b. w Mikolowie.
RZUT PIWNIC

Projektował: mgr inż Jan Wiecek



"P.
 Inwesto
 Temat



2b 1a

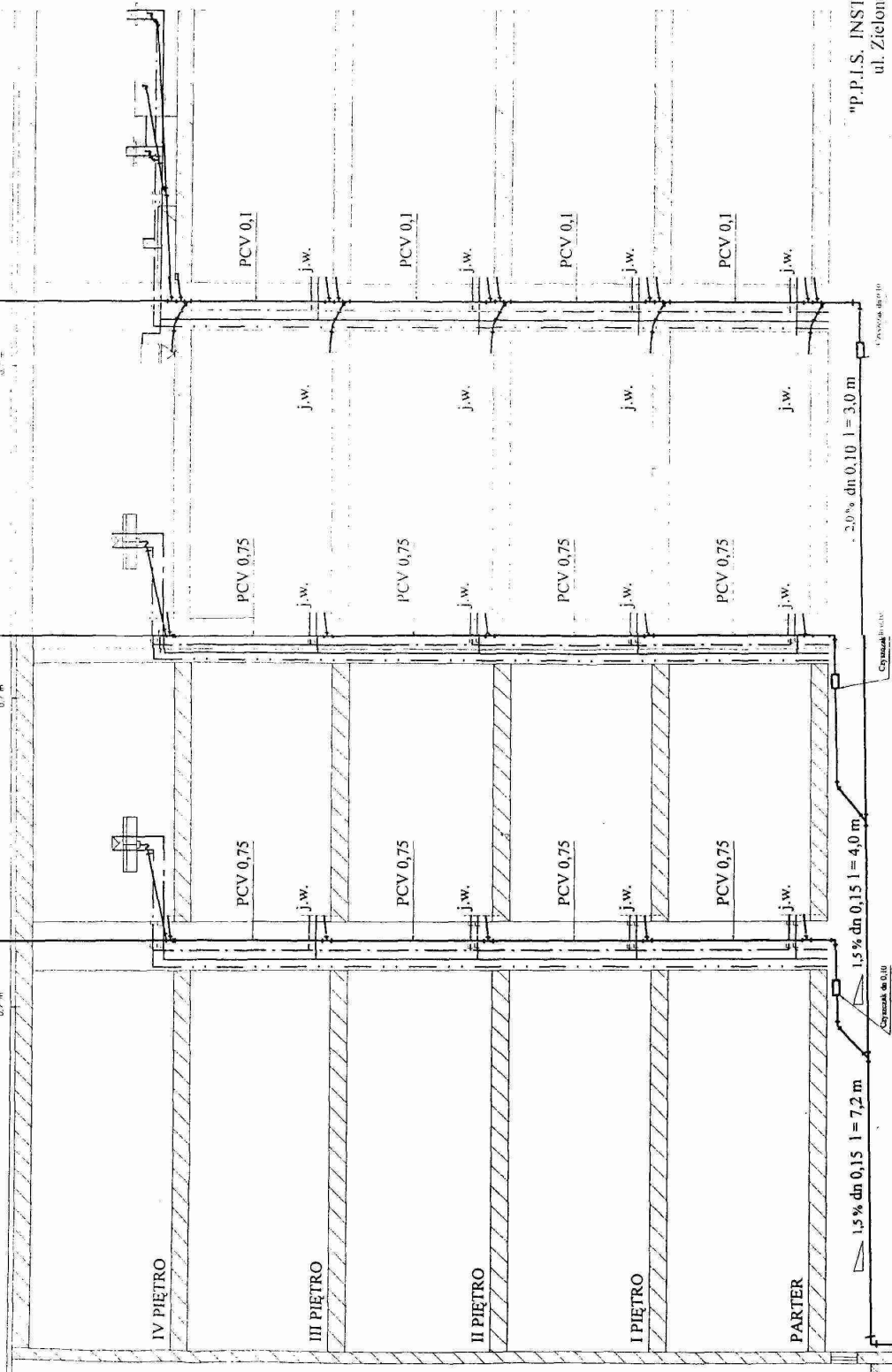
Odpowietznik dachowy dn 70/100

4b 4a

Odpowietznik dachowy dn 70/100

3b 2a

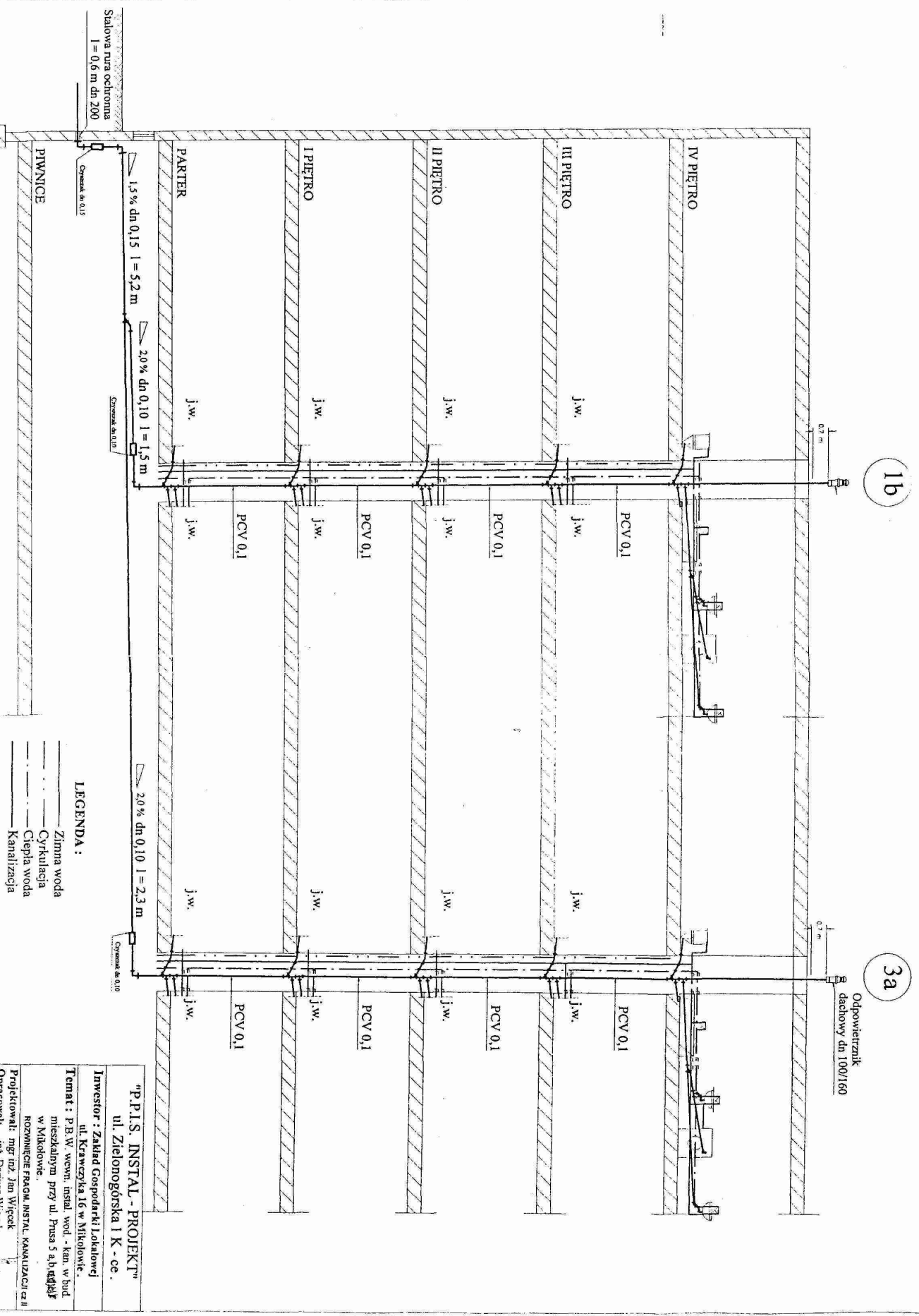
Odpowietznik dachowy dn 100/160



LEGENDA :

- Zimna woda
- Cyrkulacja
- Ciepła woda
- Kanalizacja

"p.P.I.S. INSTAL - PROJEKT"
 ul. Zielonogórska 1 K - cc .
 Inwestor : Zakład Gospodarki Lokalowej
 ul. Krawczyńska 16 w Mikolowie .
 Temat : P.B.W. wewn. instal. wod. - kan. w bud
 mieszkalnym przy ul. Prusa 5 4b
 w Mikolowie .
 ROZWIĄZANIE FRAGMENTU INSTAL. KANALIZACJI .
 Projektował: mgr inż. Jan Wigocki
 Opracował: mgr Dariusz Wiecek



1b

3a

Odpowietrznik
dachowy dn 100/160

Stalowa rura ochronna
I = 0,6 m dn 200

Czynność dn 0,15

1,5% dn 0,15 l = 5,2 m

2,0% dn 0,10 l = 1,5 m

2,0% dn 0,10 l = 23,3 m

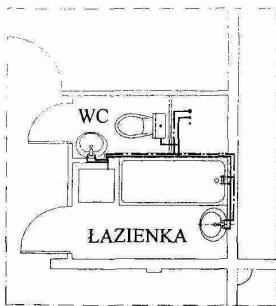
Czynność dn 0,10

LEGENDA :

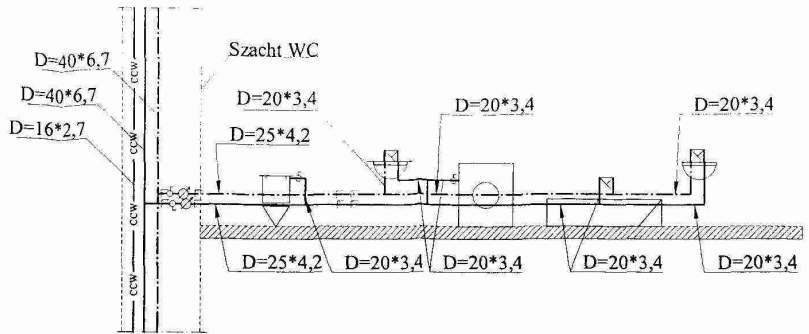
- Zimna woda
- Cyrkulacja
- Ciepła woda
- Kanalizacja

"P.P.I.S. INSTAL - PROJEKT"	
ul. Zielonogórska 1 K - ce.	
Investor :	Zahrad Gospodarki Lokalowej
	ul. Krawczyńska 16 w Mikolowiec.
Temat :	P.B.W. wewn. instal. wod. - kan. w bud. mieszkalnym przy ul. Prusa 5 a b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z
	w Mikolowiec.
Projektował :	rozwiniecie PRACOW. INSTAL. KANALIZACJI cz II
Opracował :	inż. Dariusz Wiecek

RZUT WC i ŁAZIENKI
skala 1 : 50



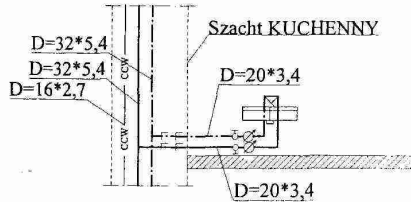
ROZWIĘCIE skala -
PIONY ŁAZIENKOWE i WC



RZUT KUCHNI
skala 1 : 50



ROZWIĘCIE skala -
PIONY KUCHENNE

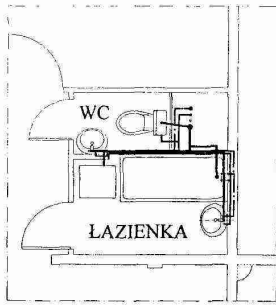


LEGENDA :

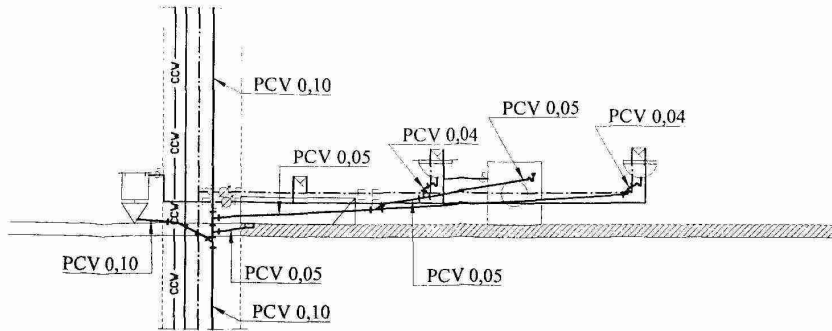
- ccw — ccw — Cyrkulacja ciepłej wody
- — — — — Ciepła woda
- — — — — Zimna woda
- - Zmiana kierunku

"P.P.I.S. INSTAL - PROJEKT" ul. Zielonogórska 1 K - ce.		
Inwestor: Zakład Gospodarki Lokalowej ul. Krawczyka 16 Mikołów		
Temat: P.B.W. instalacji wody ciepłej, zimnej i cyrk. w budynkach mieszkalnych przy ul. Prusa 5 a, b w Mikołowie.		
SZCZEGÓL WĘWN. INSTAL. C.W. I Z.		
Projektował: mgr inż. Jan Więcek	Opracował: inż. Dariusz Więcek	<i>[Signature]</i>
VI. 2003	skala: -	rys. nr 7

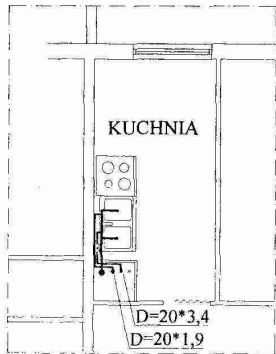
RZUT WC i ŁAZIENKI
skala 1 : 50



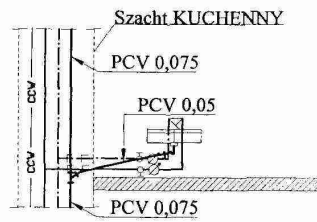
ROZWINIĘCIE skala -
PIONY ŁAZIENKOWE i WC



RZUT KUCHNI
skala 1 : 50



ROZWINIĘCIE skala -
PIONY KUCHENNE



LEGENDA :

- ccv — ccv — Cyrkulacja ciepłej wody
- — — — — Ciepła woda
- — — — — Zimna woda
- — — — — Kanalizacja
- └─ - Zmiana kierunku

"P.P.I.S. INSTAL - PROJEKT" ul. Zielonogórska 1 K - ce.		
Inwestor: Zakład Gospodarki Lokalowej ul. Krawczyka 16 Mikołów		
Temat: P.B.W. instalacji wod.-kan. w budynkach mieszkalnych przy ul. Prusa 5 a,b w Mikołowie.		
SZCZEGÓŁ WEWN. INSTAL. kanalizacji		
Projektował: mgr inż. Jan Więcek Opracował: inż. Dariusz Więcek		
VI. 2003	skala: -	rys. nr 8

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1. Roboty demontażowe instalacji kanalizacji wewnętrznej sanitarnej Prusa 5a,b CPV 45330000-9		
1	KNNR 8 0225/03	Demontaż umywalki porcelanowej	kpl	40
2	KNNR 8 0225/04	Demontaż wanny kąpielowej	kpl	20
3	KNNR 8 0225/05	Demontaż ustępu z miską porcelanową lub żeliwną	kpl	20
4	KNNR 8 0225/02	Demontaż zmywaka, zlewozmywaka żeliwnego lub kamionkowego-analogia stalowy	kpl	20
5	KNNR 8 0222/04	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o średnicy 50-100mm na ścianach budynku	m	325
6	KNNR 8 0222/05	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o średnicy 150mm na ścianach budynku	m	40
7	KNNR 8 0224/09	Demontaż rury wywiewnej blaszanej	szt	8
8	KNR 4- 02 0233/03	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych średnicy 50-80mm	szt	80
9	KNR 4- 02 0233/04	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych średnicy 100mm	szt	20
10	KNNR 8 0224/05	Demontaż czyszczaka z PCW o średnicy 110mm	szt	8
11	KNNR 8 0224/05	Demontaż czyszczaka z PCW o średnicy 160mm	szt	3
		2. Roboty montażowe kanalizacji wewnętrznej sanitarnej ul.Prusa 5a,b CPV 45442120-4, 45330000-9		
12	KNNR 4 0211/01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z PCW o średnicy 50mm o połączeniach wciskowych	szt	80
13	KNNR 4 0211/08	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z PCW o średnicy 110mm o połączeniach klejonych	szt	20
14	KNNR 4 0207/01	Rurociągi kanalizacyjne z PCW o średnicy 50mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	200
15	KNNR 4 0207/02	Rurociągi kanalizacyjne z PCW o średnicy 75mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	60
16	KNNR 4 0207/03	Rurociągi kanalizacyjne z PCW o średnicy 110mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	95
17	KNNR 4 0207/04	Rurociągi kanalizacyjne z PCW o średnicy 160mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach mieszkalnych-rurociąg odpływowy z pionów do wyjścia na zewnątrz	m	40
18	KNNR 4	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o średnicy 75mm o	szt	4

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	0222/01	połączeniu wciskowym		
19	KNNR 4 0222/02	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o średnicy 110mm o połączeniu wciskowym	szt	4
20	KNNR 4 0222/03	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o średnicy 160mm o połączeniu wciskowym	szt	3
21	KNNR 4 0230/01	Montaż umywalki pojedynczej porcelanowej z syfonem uruchamianym kolanem-umywalki z odzysku	kpl	40
22	KNNR 4 0231/05	Montaż wanny kąpielowej stalowej lub z tworzywa sztucznego z obudową- wanny z odzysku	kpl	20
23	KNNR 4 0229/05	Montaż zlewozmywaka żeliwnego, z blachy lub z tworzywa sztucznego na szafce- zlewozmywak z odzysku	szt	20
24	KNNR 4 0233/02	Montaż ustępu z płuczką ustępową typu "dolnopłuk"- z odzysku	kpl	20
25	KNR 2- 02 2007/01	Konstrukcje rusztów z listew drewnianych na ścianach pod okładziny z płyt gipsowych-uzupełnienie wyciętego otworu montażowego		
		1,7 * 0,90 * 20	m2	30,60
		razem	m2	30,6
26	KNR 2- 02 2006/03	Okładziny ścian pojedyncze z płyt gipsowo-kartonowych (suche tynki gipsowe) na rusztach		
		płyty 30% z odzysku 20 * 1,50 * 0,7	m2	21,00
		razem	m2	21
27	KNR 2- 02 1505/07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznymi suchych tynków z gruntowaniem	m2	30
28	KNNR 2 0805/01	Licowanie ścian płytkami o wymiarach 15x20cm, 20x20cm na zaprawie klejowej- na podejścia do baterii 0,2x1,0x20	m2	4
29	KNR 2- 02 1021/07	Szafki kuchenne zlewozmywakowe 20x0,8x0,8- ponowny montaż szafek z odzysku	m2	12,8
30	KNR 4- 02 0215/01	Wymiana dołącznika (traper) średnicy 100mm-analogia wstawienie	szt	3
		3. Wymiana podejść kanalizacji zewnętrznej sanitarnej ul.Prusa 5a,b CPV 45233220-7, 45330000-9, 45112000-5, 45231300-8		
31	KNNR 5 0721/01	Mechaniczne cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5cm	m	20
32	KNR 2- 31 0803/01	Rozebranie ręczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm	m2	20
33	KNR 2- 31	Rozebranie ręczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm - za każdy dalszy 1cm- gr. całkowita 5cm	m2	20

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	0803/02			
34	KNR 2-31 0802/07	Rozebranie mechaniczne podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15cm	m2	20
35	KNR 2-31 0815/01	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5cm na podsypce piaskowej	m2	10
36	KNR 2-31 0813/01	Rozebranie krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm, na podsypce piaskowej	m	6
37	KNR 2-31 0814/01	Rozebranie obrzeży o wymiarach 6x20cm, na podsypce piaskowej	m	6
38	KNNR 1 0307/04	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii III-IV szerokości 0,8-2,5m, głębokości 3,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku		
		3 * 11 * 1,70 * 0,8	m3	44,88
		(2 * 2 * 2 - 3,14 * 0,6 * 0,6 * 1,7) * 3	m3	18,23
		razem	m3	63,11
39	KNNR 8 0222/02	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o średnicy 150mm w wykopie	m	33
40	KNNR 4 1411/02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15cm		
		33 * 0,5 * 0,15	m3	2,48
		razem	m3	2,48
41	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm	m3	3,3
42	KNNR 4 1308/02	Kanały z rur PCW o średnicy 160mm z wydłużonym kielichem z uszczelnieniem wejść do studzienek kanalizacyjnych łączone na wcisk	m	33
43	KNNR 1 0318/04	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych w gruncie kategorii III-IV o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m	m3	57,33
44	KNR 2-18 0626/02	Kominy włazowe z kręgów betonowych o średnicy 100cm-wymiana kręgów betonowych studni-analogia	m	2
45	KNR 2-18 0621/05	Płyty żelbetowe o średnicy 1400mm prześciowe na kominie-analogia założenie pierścieni odciążających na studzienkach	kpl	3
46	KNR 2-18 0913/03	Właz żeliwny o średnicy 600mm w studni rewizyjnej z kręgów betonowych-właz z demontażu	szt	3
47	KNR 2-31 0103/02	Profilowanie i zagęszczanie ręczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii III-IV	m2	20

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
48	KNR 2-31 0114/05	Warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm	m2	20
49	KNR 2-31 0314/03	Nawierzchnia z mieszanek asfaltu lanego z warstwą ścierną z mieszanki grysowo-żwirowej o grubości 2cm	m2	20
50	KNR 2-31 0314/04	Nawierzchnia z mieszanek asfaltu lanego z warstwą ścierną z mieszanki grysowo-żwirowej o grubości 2cm - za każdy dalszy 1cm- całk. 5cm	m2	20
51	KNR 2-31 0403/01	Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce piaskowej-krawężniki z demontażu 50%	m	6
52	KNR 2-31 0407/02	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6cm na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin piaskiem-obrzeża z demontażu 50%	m	6
		4. Wyminana podejść kanalizacji zewnętrznej sanitarnej do budynku ul.Prusa 5c,d,e,f CPV 45233220-7, 45330000-9, 45112000-5, 45231300-8		
53	KNNR 5 0721/01	Mechaniczne cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5cm	m	20
54	KNR 2-31 0803/01	Rozebranie ręczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm	m2	20
55	KNR 2-31 0803/02	Rozebranie ręczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm - za każdy dalszy 1cm- gr. całkowita 5cm	m2	20
56	KNR 2-31 0802/07	Rozebranie mechaniczne podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15cm	m2	20
57	KNR 2-31 0815/01	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5cm na podsypce piaskowej	m2	10
58	KNR 2-31 0813/01	Rozebranie krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm, na podsypce piaskowej	m	6
59	KNR 2-31 0814/01	Rozebranie obrzeży o wymiarach 6x20cm, na podsypce piaskowej	m	6
60	KNNR 1 0307/04	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii III-IV szerokości 0,8-2,5m, głębokości 3,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobyciem urobku		
		$(3 * 11 + 3 * 10) * 0,8 * 1,7$	m3	85,68
		razem	m3	85,68
61	KNNR 8 0222/02	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o średnicy 150mm w wykopie	m	63

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
62	KNNR 4 1411/02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15cm		
		63 * 0,5 * 0,15	m3	4,73
		razem	m3	4,73
63	KNNR 4 1411/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 20cm		
		63 * 0,2 * 0,5	m3	6,30
		razem	m3	6,3
64	KNNR 4 1308/02	Kanały z rur PCW o średnicy 160mm z wydłużonym kielichem z uszczelnieniem wejść do studzienek kanalizacyjnych łączone na wcisk	m	63
65	KNNR 1 0318/04	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych w gruncie kategorii III-IV o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m	m3	74,65
66	KNR 2- 18 0626/02	Kominy włazowe z kręgów betonowych o średnicy 100cm-wymiana kręgów betonowych studni-analogia	m	2
67	KNR 2- 18 0621/05	Płyty żelbetowe o średnicy 1400mm prześciowe na kominie-analogia założenie pierścieni odciążających na studzienkach	kpl	3
68	KNR 2- 18 0913/03	Właz żeliwny o średnicy 600mm w studni rewizyjnej z kręgów betonowych-właz z demontażu	szt	3
69	KNR 2- 31 0103/02	Profilowanie i zagęszczanie ręczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii III-IV	m2	20
70	KNR 2- 31 0114/05	Warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm	m2	20
71	KNR 2- 31 0314/03	Nawierzchnia z mieszanek asfaltu lanego z warstwą ścierną z mieszanki grysowo-żwirowej o grubości 2cm	m2	20
72	KNR 2- 31 0314/04	Nawierzchnia z mieszanek asfaltu lanego z warstwą ścierną z mieszanki grysowo-żwirowej o grubości 2cm - za każdy dalszy 1cm-całk. 5cm	m2	20
73	KNR 2- 31 0403/01	Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce piaskowej-krawężniki z demontażu 50%	m	6
74	KNR 2- 31 0407/02	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6cm na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin piaskiem-obrzeża z demontażu 50%	m	6
75	KNR 4- 01 0208/04	Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości 40cm -na zewnątrz budynku	szt	2
76	KNR 4-	Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0,1m2 przy głębokości	szt	2

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	01 0206/02	ponad 10cm w stropach i ścianach		
		5. Roboty kanalizacji deszczowej w budynku ul.Prusa 5a,b,c,d,e,f CPV 45442120-4, 45330000-9		
77	KNR 4- 02 0230/06	Demontaż rurociągu z rur żeliwnych kanalizacyjnych średnicy 200mm na ścianach budynku	m	36
78	KNR 4- 02 0230/05	Demontaż rurociągu z rur żeliwnych kanalizacyjnych średnicy 150mm na ścianach budynku	m	312
79	KNNR 4 0207/04	Rurociągi kanalizacyjne z PCW o średnicy 160mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	312
80	KNNR 4 0207/04	Rurociągi kanalizacyjne z PCW o średnicy 200mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach mieszkalnych-analogia	m	40
81	KNR 4- 02 0215/01	Wymiana dołącznika (tropera) średnicy 100mm-analogia wstawienie	szt	2
82	Analiza własna	Demontaż i montaż ponowny osłon rur deszczowych na klatkach schodowych z malowaniem i uszczelnieniem	szt	30
83	Analiza własna	Odwóz materiałów żeliwnych i stalowych z rozbiórki instalacji wod-kan na składowisko złomu	kpl	1
84	KNR 4- 01 0208/03	Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości 30cm-ściany piwnic	szt	3
85	KNR 4- 01 0206/02	Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0,1m2 przy głębokości ponad 10cm w stropach i ścianach	szt	3
		6. Przekucia dla instalacji wewn. wod-kan CPV 45450000-6, 45410000-4		
86	KNR 4- 01 0208/04	Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości 40cm-ściany piwnic	szt	12
87	KNR 4- 01 0206/02	Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0,1m2 przy głębokości ponad 10cm w stropach i ścianach	szt	12
88	KNR 4- 01 0333/08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej	szt	12
89	KNR 4- 01 0323/02	Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły	szt	12
90	KNR 4- 01 0208/01	Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości 10cm-w mieszkaniach	szt	65
91	KNR 4-	Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0,1m2 przy głębokości do	szt	65

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	01 0206/01	10cm w stropach i ścianach		
92	KNR 4- 01 0208/03	Przebicie otworów o powierzchni do 0,05m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości 30cm	szt	56
93	KNR 4- 01 0206/02	Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0,1m2 przy głębokości ponad 10cm w stropach i ścianach	szt	56
		7. Likwidacja osadnika ścieków CPV 45231100-6		
94	Analiza własna	Likwidacja osadnika ścieków	kpl	1

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1. Roboty demontażowe instalacji wodociągowej Prusa 5a,b CPV 45330000-9		
1	KNNR 8 0108/04	Demontaż ze ściany rurociągu stalowego ocynkowanego o średnicy 65-80mm	m	45
2	KNNR 8 0108/03	Demontaż ze ściany rurociągu stalowego ocynkowanego o średnicy 40-50mm	m	151
3	KNNR 8 0108/02	Demontaż ze ściany rurociągu stalowego ocynkowanego o średnicy 25-32mm	m	284
4	KNNR 8 0108/01	Demontaż ze ściany rurociągu stalowego ocynkowanego o średnicy 15-20mm	m	370
5	KNR 2- 02 2006/03	Okładziny ścian pojedyncze z płyt gipsowo-kartonowych (suche tynki gipsowe) na rusztach- analogia-demontaż 70%R		
		1,5 * 0,7 * 20	m2	21,00
		razem	m2	21
6	KNR 2- 02 1021/07	Szafki kuchenne zlewozmywakowe-demontaż i ponowny montaż 1,7R M,S=0-analogia		
		20 * 0,8 * 0,75	m2	12,00
		razem	m2	12
7	KNR 4- 01 0819/15	Rozebranie wykładziny ściennej z płytek-dla podejść baterii ściennych		
		40 * 1,0 * 1,0	m2	40,00
		razem	m2	40
8	KNR 4- 01 0339/01	Wykucie bruzd pionowych o głębokości i szerokości 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	40
9	KNR 4- 01 0325/02	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł	m	40
10	KNR 4- 01 0705/01	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 15cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy uprzednio zamurwane cegłami lub dachówkami	m	40
11	KNNR 8 0123/07	Demontaż wodomierza skrzydełkowego o średnicy 25-32mm	szt	1
12	KNNR 8 0123/06	Demontaż wodomierza skrzydełkowego o średnicy 15-20mm	szt	80
13	KNNR 8 0122/04	Demontaż baterii umywalkowych lub zmywakowych ściennych	szt	20
14	KNNR 8 0122/08	Demontaż baterii wannowej ściennej z natryskiem węzowym	szt	20
15	KNNR 8	Demontaż baterii umywalkowych lub zmywakowych stojących	szt	40

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	0122/05			
16	KNNR 8 0121/04	Demontaż zaworu przelotowego lub zwrotnego o średnicy 65-80mm	szt	4
17	KNNR 8 0121/03	Demontaż zaworu przelotowego lub zwrotnego o średnicy 40-50mm-podpionowe	szt	16
		2. Montaż instalacji zimnej i ciepłej wody CPV 45321000-3, 45330000-9		
		2.1. Rurociągi wody zimnej		
18	KNNR 4 0111/01	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 20mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych-PP PN20	m	170
19	KNNR 4 0111/02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 25mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnychPP PN 20	m	57
20	KNNR 4 0111/03	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 32mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	70
21	KNNR 4 0111/04	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 40mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	72
22	KNNR 4 0111/05	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 50mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	20
		2.2. Rurociągi wody ciepłej		
23	KNNR 4 0111/01	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 20mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych-PP 16x2,7mm STABI PN20	m	130
24	KNNR 4 0111/01	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 20mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych PP 20x3,4mm STABI PN20	m	70
25	KNNR 4 0111/02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 25mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych-PP 25x4,2mmSTABI PN 20	m	85
26	KNNR 4 0111/03	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 32mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych-PP 32x5,4mm STABI PN20	m	70
27	KNNR 4 0111/04	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 40mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych -PP 40x6,7mm STABI PN20	m	79
28	KNNR 4 0111/05	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,PE,PB) o średnicy zewnętrznej 50mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych-PP 50x8,4mm STABI PN20	m	25
		2.3. Armatura oraz roboty pozostałe		
29	KNNR 4	Dodatki za podejścia dopływowe o połączeniu sztywnym w	szt	20

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	0116/06	rurociągach z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 20mm do płuczek ustępowych		
30	KNNR 4 0116/01	Dodatki za podejścia dopływowe o połączeniu sztywnym w rurociągach z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 20mm do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp.-WC, łazienka-umywalki	szt	80
31	KNNR 4 0116/07	Dodatki za podejścia dopływowe o połączeniu elastycznym z tworzywa w rurociągach z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 20mm do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek-wanna ,zlew	szt	80
32	KNNR 4 0123/05	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych mieszkaniowych w rurociągu z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 20mm	kpl	80
33	KNNR 4 0123/01	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych domowych w rurociągu z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 32mm	kpl	1
34	KNNR 4 0132/01	Zawory przelotowe i zwrotne o średnicy nominalnej 15mm instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych -MTCV dn 15	szt	8
35	KNNR 4 0132/03	Zawory przelotowe i zwrotne o średnicy nominalnej 25mm instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych-piwnica	szt	8
36	KNNR 4 0132/04	Zawory przelotowe i zwrotne o średnicy nominalnej 32mm instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych- kulowe ze spustem	szt	8
37	KNNR 4 0132/02	Zawory przelotowe i zwrotne o średnicy nominalnej 20mm instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych	szt	40
38	KNNR 4 0132/03	Zawory przelotowe i zwrotne o średnicy nominalnej 25mm instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych	szt	40
39	KNNR 4 0140/01	Wodomierze skrzydełkowe domowe lub mieszkaniowe o średnicy nominalnej 15mm- z odzysku	kpl	80
40	KNNR 4 0132/05	Zawory przelotowe i zwrotne o średnicy nominalnej 40mm instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych-antyskażeniowy GEBO 1602 dn 40mm	szt	1
41	KNNR 4 0132/05	Zawory przelotowe i zwrotne o średnicy nominalnej 40mm instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych-zwór regulacyjny GEBO 1500 dn 40mm	szt	1
42	KNNR 4 0132/01	Zawory przelotowe i zwrotne o średnicy nominalnej 15mm instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych- pod baterie stojące, spłuczki,pralki	szt	120
43	KNNR 4 0128/01	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych	m	1
44	KNR 2- 15 0115/04	Baterie wannowe ściennie o średnicy nominalnej 15mm- z demontażu	szt	20
45	KNR 2- 15 0115/02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o średnicy nominalnej 15mm- z demontażu	szt	40

Przedmiar robót

Remont instalacji wod-kan w budynku mieszkalnym - ul.Prusa 5a,b, Mikołów

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
46	KNR 2-15 0115/01	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o średnicy nominalnej 15mm	szt	20
47	KNNR 4 0127/01	Próba zasadnicza (pulsacyjna) szczelności instalacji wodociagowych z tworzyw sztucznych	szt	1
48	KNNR 4 0127/02	Dodatek za próbę szczelności instalacji wodociagowych o średnicy zewnętrznej do 63mm z tworzyw sztucznych w budynkach mieszkalnych	m	848
49	KNR 0-31 0113/02	Otuliny termoizolacyjne grubości 6mm z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym rurociągów o średnicy nominalnej 22mm zw	m	170
50	KNR 0-31 0113/03	Otuliny termoizolacyjne grubości 6mm z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym rurociągów o średnicy nominalnej dn 25,32mm zw		
		57 + 70	m	127,00
		razem	m	127
51	KNR 0-31 0113/06	Otuliny termoizolacyjne grubości 9mm z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym rurociągów o średnicy nominalnej 40,50mm zw		
		72 + 20	m	92,00
		razem	m	92
52	KNR 0-31 0113/10	Otuliny termoizolacyjne grubości 20mm z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym rurociągów o średnicy nominalnej 15mm	m	130
53	KNR 0-31 0113/08	Otuliny termoizolacyjne grubości 13mm z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym rurociągów o średnicy nominalnej 22mm	m	70
54	KNR 0-31 0113/09	Otuliny termoizolacyjne grubości 13mm z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym rurociągów o średnicy 25,32,40,50mm		
		85 + 70 + 79 + 25	m	259,00
		razem	m	259
55	Analiza własna	Rury ochronne przy przejściu przez dylatację-dopłata za materiał dn80mm stal.	m	1