

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
45321000-3	Izolacja cieplna
45000000-7	Roboty budowlane
45320000-6	Roboty izolacyjne

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA REMIZY OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W
JASIONÓWCE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ, MUREM OPOROWYM I ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU

ADRES INWESTYCJI: ul. Kościelna, 19-122 Jasionówka
Kategoria obiektu budowlanego: VIII
Nazwa jednostki ewidencyjnej: 200802_2 Jasionówka
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0006 Jasionówka
Numery ewidencyjne działek: 142/8, 142/9

NAZWA INWESTORA: Gmina Jasionówka

ADRES INWESTORA: ul. Rynek 19
19-122 Jasionówka

BRANŻE: Instalacja wod.-kan.

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

Sanitarna

mgr inż. Renata Kupińska Nr upr. Bł/193/01

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kosztorys sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r./Dziennik Ustaw
Nr130 poz. 1389 z późniejszymi zmianami/.

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Instalacje wody zimnej.

Budynek zasilany będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego z istniejącego wodociągu z rur PVC O110 zlokalizowanego na działce nr geod. 142/8 zgodnie z warunkami technicznymi nr 31/WT/2024 3/17/24-PW 3/18/24-PK wydanymi przez Wodociągi Podlaskie Sp. z o.o.. Projektowane przyłącze wykonać z PE100 SDR17 Dz63x3.8 PN10 łączonych przez zgrzewanie.

Główne opomiarowanie budynku wykonać wodomierzem DN40 Q3=16m³/h zlokalizowanym w garażu. Wodomierz zamontować na konsoli wodomierzowej. Pomieszczenie zabezpieczone jest przed zalaniem i zamarzaniem.

Zapotrzebowanie na wodę bytową dla projektowanego budynku obliczono wg PN-92/01707:

$$q = 0,698 \cdot (?qn)0,5 - 0,12$$

?qn- normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych
w dm³/s dla całego budynku

$$q = 0,698 \cdot (4,73)0,5 - 0,12 = 1,40 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagany przepływ wodomierza dla wody gospodarczej:

$$Q_w = q \times 3,6 = 1,40 \times 3,6 = 5,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Napełnianie zbiorników wozów strażackich:

$$Q_w = q \times 3,6 = 2,5 \times 3,6 = 9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru zużycia wody przyjęto wodomierz jednostrumieniowy DN40 Q3=16m³/h o charakterystyce:

$$Q_4 = 20 \text{ m}^3/\text{h}, \text{ DN40}$$

$$Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{h}, Q_2 = 160 \text{ l/h}, Q_1 = 100 \text{ l/h}$$

$$q/Q_3 = 9/16 = 0,56 \text{ /zakres od 0.45 do 0.6/}$$

Wodomierz zamontować na konsoli wodomierzowej.

Na odgałęzieniu wody zimnej, za odejściem na zasilenie zbiorników wozów strażackich, zastosować wodomierz /podlicznik/ DN32 Q3=10m³/h w celu rozdzielenia kosztów na wodę bytową i wodę do napełniania zbiorników wozów strażackich.

Do pomiaru zużycia wody bytowej przyjęto wodomierz jednostrumieniowy DN32 Q3=10m³/h o charakterystyce:

$$Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}, \text{ DN32}$$

$$Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}, Q_2 = 160 \text{ l/h}, Q_1 = 100 \text{ l/h}$$

$$q/Q_3 = 5,04/10 = 0,50 \text{ /zakres od 0.45 do 0.6/}$$

Wodomierz zamontować na konsoli wodomierzowej.

Instalacja wodociągowa ma zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem - zawór antyskażeniowy typ EA Kvs=60m³/h Dn50 oraz filtr do wody Dn50.

Na odgałęzieniu do zasilania zbiorników wozów strażackich zastosować zawór antyskażeniowy typ EA Kvs=60m³/h Dn50.

Do napełniania zbiorników wozów strażackich zamontować zawór hydrantowy Dn50.

Na zewnątrz budynku przewidziano punkty czerpalne wody zimnej Dn15 do podlewania zieleni. Każdy punkt czerpalny do podlewania jest zabezpieczony skrzynką wandaloodporną zamykaną zamkiem patentowym.

Maksymalna odległość między punktami do podlewania nie przekracza 40,0 m. Punkty czerpalne są opomiarowane wodomierzami o przepływie Q3=2,5m³/h G3/4'.

Na okres zimy instalację do podlewania zieleni opróżnić z wody.

Instalację wodociągową zaprojektowano z polipropylenu PP-R PN20 /grubościenny/ łączonych przez zgrzewanie.

W łazienkach zapewnia się podłączenie wody zimnej /wg proj. architektonicznego/ do wc /zawsze zlokalizowanym w najbliższym sąsiedztwie pionu/, umywalki, natrysku, pisuaru, złączki czerpalnej i zlewozmywaka.

Główny leżak instalacji wodociągowej prowadzony będzie pod stropem parteru. Przewody zasilające poszczególne urządzenia sanitarne prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszonego i obudowach instalacyjnych w pomieszczeniach sanitarnych oraz w warstwach posadzkowych w warstwie izolacji termicznej.

Rozprowadzenie przewodów od pionów w szachtach do poszczególnych przyborów projektuje się w warstwie posadzkowej z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT / O16x2,2; O20x2,8, O25x2,5; O30x3/ układać w posadzkach w izolacji termicznej gr. 6mm /pianka polietylenowa/ o współczynniku przewodności cieplnej ? ≤ 0,035 W/mK. Typ połączeń - zaciskowe z nasuwaną osiowo tuleją tworzywową PVDF.

Przewody układać w izolacji termicznej / w posadzkach jedna warstwa izolacji min. 2cm musi być pod przewodami.

Podejścia dopływowe do przyborów sanitarnych prowadzić w pionowych bruzdach.

Przewody wody zimnej prowadzone pod stropem i w obudowach w pomieszczeniach sanitarnych należy zaizolować przed wykraplaniem otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej ? ≤ 0,035 W/mK gr. 20mm /dla średnicy Dz20-Dz63/. Grubości izolacji zastosować zgodnie z załącznikiem nr 2 pkt. 1.5 DZ.U. Nr 201 poz. 1238 z dnia 13.11.2008 r. wraz z późniejszymi zmianami.

Instalacja wod.-kan.

Dopuszcza się pocienienie izolacji rurociągów w miejscu przejścia przez ściany i stropy oraz skrzyżowań przewodów do 1/2 wymaganej grubości.

Trasy przewodów, średnice, rozmieszczenie armatury odcinającej i czerpalnej pokazano w części graficznej projektu.

Instalacje ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie w kotłowni olejowej zlokalizowanej na parterze budynku.

Instalację c.w.u. i cyrkulacyjnej należy wykonać z polipropylenu zespolone stabilizowane aluminium PP-R PN20 S /grubościenne, STABI AL/łączonych przez zgrzewanie. Przy montażu instalacji szczególną uwagę należy zwrócić na rozstaw podpór stałych i przesuwnych na odcinkach pionowych oraz podpór przesuwnych na odcinkach poziomych instalacji. Wykonać je zgodnie z wytycznymi montażu systemu zastosowanych rur. Na pionach należy zastosować kompensację za pomocą użycia podpór stałych. Punkty stałe służą podziałowi instalacji na odcinki podlegające osobnym wydłużeniom. Na pionach punkty stałe, powinny być montowane pod najniższym trójnikiem na każdej kondygnacji /w rozstawie ok. 2,7m/. Na każdej kondygnacji powinna być montowana również podpora przesuwna /pomiędzy podporami stałymi/. Kompensacje wykonać zgodnie z wytycznymi systemu przewodów z PP.

Rozprowadzenie przewodów od pionów w szachtach do poszczególnych przyborów projektuje się w warstwie posadzkowej z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT / O16x2,2; O20x2,8; O25x2,5/ układać w posadzkach w izolacji termicznej gr. 6mm /pienka polietylenowa/ o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035$ W/mK. Typ połączeń - zaciskowe z nasuwaną osiowo tuleją tworzywową PVDF.

Przewody układać w izolacji termicznej / w posadzkach jedna warstwa izolacji min. 2cm musi być pod przewodami.

Instalacja c.w.u. została tak zaprojektowana, by ilość wody wewnątrz przewodów, którą należy spuścić do uzyskania temperatury 55°C, na odcinkach przewodów od pionu w szachcie do punktów czerpalnych, nie przekraczała 3 dm³ /DZ.U.Nr75 z dnia 15 czerwca 2002/.

W łazienka osób niepełnosprawnych i pomieszczenia sanitarne projektuje się wyposażać w armaturę wypływową przeznaczoną do wody nie zmieszanej.

Do misek kompaktowych zastosowano zawory kątowe 1/2x1/2".

Do pisuaru zastosowano zawór pisuarowy 1/2".

We wskazanych miejscach zastosowano zawory wypływowe - złączki czerpalne Dn15.

W wc dla niepełnosprawnych zastosować armaturę wypływową przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.

Bateria umywalkowa stojąca dla niepełnosprawnych z długim uchwytem, gładkie wnętrze korpusu zapobiegające namnażaniu się bakterii, z możliwością ustawienia ograniczenia max. tem. ciepłej wody.

Bateria natryskowa natynkowa, termostatyczna + Zestaw natryskowy ze słuchawką, drążkiem, uchwytem oraz giętkim węzłem PVC.

Na odgałęzieniach do pionów na przewodach cyrkulacyjnych projektuje się regulacyjne zawory dławiące do cyrkulacji wody użytkowej, które cieplnie i hydraulicznie regulują instalację c.w.. Zawory te mają możliwość przegrzewu instalacji c.w..

Odwodnienie instalacji c.w.u. i cyrkulacji jak dla instalacji wody zimnej.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji prowadzone- pod stropem i w szafkach instalacyjnych należy zaizolować otuliną termoizolacyjną o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035$ W/mK. Przewody do średnicy Dz32 zaizolować otuliną gr. 20mm, przewody o średnicy od Dz40 zaizolować otuliną gr. 30mm.

Dopuszcza się pocienienie izolacji rurociągów w miejscu przejścia przez ściany i stropy oraz skrzyżowań przewodów do 1/2 wymaganej grubości.

Przy przejściach przewodów przez ściany konstrukcyjne należy zabezpieczyć je tulejami ochronnymi.

Przepływ obliczeniowy c.w.u. - patrz projekt kotłowni.

Instalacje kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z budynku i przebudowywanego przyłącza kanalizacji sanitarnej z budynku

zlokalizowanego na działce nr geod. 142/7 zaprojektowano do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul.

Kościelnej poprzez projektowane przyłącze i instalację doziemną PVC-U LITE /SN8/ SDR34 dz160 do studni Nr S1.

Instalację doziemną kanalizacji sanitarnej stanowi odcinek od studni S2 w kierunku budynku.

Instalację doziemną kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z PVC-U LITE /SN8/ SDR34 dz160.

Projektowane studnie Nr S3÷S6 na instalacji doziemnej wykonać jako studzienki tworzywowe Dn600 i Dn425 łączonych na uszczelki gumowe, z dennicą z kinetą monolityczną z otworami i uszczelkami zintegrowanymi.

Zwieńczenie studni: włazy klasy D400 (PN-EN 124) zamontowany na pokrywie odciążającej.

Przejście przewodem PVC-U przez ścianę betonową studni z kręgów należy wykonać za pomocą tulei segmentowych ochronnych dla zapewnienia szczelności połączenia i zabezpieczenia przewodów przed uszkodzeniem.

Trasę instalacji doziemnej kanalizacji podano w części rysunkowej.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej kanalizacji sanitarnej z już istniejącym uzbrojeniem podziemnym /szczególnie z kablami energetycznymi/ wykopy wykonać ręcznie a kable zabezpieczyć.

Prowadzenie leżaków instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektowano pod posadzką parteru z rur PVC-U

Instalacja wod.-kan.

klasy S /SDR34, SN8/.

Piony kanalizacji sanitarnej oraz wszystkie podejścia odpływowe, zaprojektowano z rur PVC-U/HT Dn40-Dn110.

Każdy z pionów kanalizacyjnych w najniższej jego części /nad posadzką parteru/ wyposażać w czyszczak z zamykaną szczelnie jego pokrywą. Górną część pionów przechodzącą w przewody wentylacyjne przewiduje się w zależności od miejsca ich lokalizacji w obiekcie, wyprowadzić bezpośrednio ponad dach rurą wywiewną Dn160 lub przewodem zbiorczym do rury wywiewnej Dn160. Przewody prowadzone na dachu zaizolować 50mm warstwą otuliny z wełny mineralnej i płaszczem z blachy stalowej.

W wc i łazienkach zapewnia się podłączenie do kanalizacji sanitarnej misek ustępowych typu kompakt, umywalk, natrysków, krutek posadzkowych /wg projektu architektonicznego/.

Wszystkie umywalki zaprojektowano jako ceramika biała z półpostumentem, miski kompaktowe lejowe z odpływem poziomym lub pionowym z armaturą 3/6 l /+deska sedesowa/, pisuary jako ceramika biała z dopływem z góry i odpływem poziomym.

Pomieszczenie wc dla niepełnosprawnych są wyposażone w umywalki /+ syfon podtynkowy/, zestawy wc z miską kompaktową przeznaczone dla osób niepełnosprawnych /wg projektu architektonicznego/.

Kratki ściekowe w WC i pomieszczeniach technicznych Dn50 z tworzywa sztucznego z blokadą antyzapachową z odpływem pionowy, ruszt ze stali szlachetnej.

Kratka ściekowa w pomieszczeniu kotłowni Dn100 /korpus i ruszt wykonane z żeliwna/.

Studnia schłodzeniowa z odpływów z kotłowni Dw600/Dz800 h=1m zlokalizowano w pomieszczeniu garażu. Przewód w studni chłodzeniowych zakończyć syfonem.

Garaże zostaną odwodnione liniowo korytkami bezspadkowymi o szerokości korytka 15cm wys.21cm z rusztem żeliwnym klasa obciążenia D400 /z powłoką KTL/. Na wyjściach z korytka odwodnienia liniowego zastosować syfon wskazany w projektowanym systemie. Syfony muszą być ciągle zalane.

Podłączenie korytek odwodnienia liniowego do kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez skrzynki połączeniowe z koszem osadczym.

Leżaki kanalizacji sanitarnej z odwodnienia garaży prowadzone będą pod posadzką garażu. Przewody zaprojektowano z rur PVC-U klasy S /SDR34, SN8/.

Ze względu na prowadzenie rur z minimalnymi spadkami zaleca się w ramach eksploatacji przepłukiwanie przewodów wodą pod ciśnieniem /poprzez korytka z odpływem dolnym/. Korytka odwodnienia liniowego regularnie czyścić z nagromadzonego osadu.

Podłączenie rury odpływowej z odwodnienia wykonać jako szczelne poprzez zastosowanie kołnierzy uszczelniających na rury /np. gumowy kołnierz uszczelniający/.

Należy stosować kompletny system uszczelnień przebić instalacji zgodny z wybranym systemem doszczelnień w budynku.

Wszystkie urządzenia sanitarne muszą posiadać zamknięcie wodne /syfon/.

Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach i po wierzchu ścian.

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarcze /wynikający z ilości zamontowanych urządzeń/:

$$q_s = K = 0,5 = 3,06 \text{ l/s}$$

Prowadzenie przewodów, średnice, spadki i długości odcinków pokazano w części graficznej projektu.

Instalacje kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe /roztopowe/ z terenu inwestycji, zgodnie z warunkami podłączenia do gminnej sieci kanalizacji deszczowej Urzędu Gminy Jasionówka Or.7021.8.2024, zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce nr geod. 142/9 poprzez projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej PVC-U LITE /SN8/ SDR34 dz200.

Instalację doziemną kanalizacji deszczowej stanowi odcinek od studni D2 w kierunku budynku.

Instalację doziemną kanalizacji deszczowej zaprojektowano z PVC-U LITE /SN8/ SDR34 dz160, dz200.

Projektowane studnie Nr D3+D5 na instalacji doziemnej wykonać jako studzienki tworzywowe Dn600 łączonych na uszczelki gumowe, z dennicą z kinetą monolityczną z otworami i uszczelkami zintegrowanymi.

Zwieńczenie studni: włazy klasy D400 (PN-EN 124) zamontowany na pokrywie odciążającej.

Wjazd do garażu jednostanowiskowego i wejście do budynku zostaną odwodnione liniowo korytkami bezspadkowymi o szerokości korytka 20cm, wys.26,5cm z rusztem żeliwnym klasa obciążenia D400 /z powłoką KTL/. Na wyjściach z korytka odwodnienia liniowego zastosować syfon wskazany w projektowanym systemie. Syfony muszą być ciągle zalane.

Podłączenie korytek odwodnienia liniowego do kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez skrzynki połączeniowe z koszem osadczym.

Obliczeniowa ilość wód deszczowych powstających na terenie Inwestycji wyniesie:

$$\text{zlewnia } A = 550 \text{ m}^2$$

$$= 11,6 \text{ l/s.}$$

Przewody z PVC-U układać i pozostawić w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej min. 10cm. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

Instalacja wod.-kan.

nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm;

materiał nie może być zmrożony

nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Po ułożeniu przewodów na odcinku między studzienkami i po dokonaniu odbioru ich posadowienia przystąpić do wykonania obsypki.

Przewody należy układać na 10 cm podsypce z piasku. Piasek ubity na całej szerokości podsypki. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na obwodzie studzienek należy zasypać piaskiem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewygradzającym. Zasyпка studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Przewody układać zgodnie z Instrukcją montażową rurociągów z PVC, zachowując linię i spadki określone w projekcie.

Przejścia przewodami przez ściany betonowe studni z kręgów należy wykonać za pomocą tulei segmentowych ochronnych dla zapewnienia szczelności połączenia i zabezpieczenia przewodów przed uszkodzeniem.

Trasę kanalizacji, jej średnice i spadki podano w części rysunkowej.

System rynnowy został przyjęty w projekcie architektonicznym.

Zabezpieczenia przejść przewodów instalacyjnych o wymaganej klasie odporności ogniowej przez przegrody budowlane.

Bierna ochrona przejść instalacyjnych.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

na podstawie wymagań określonych w paragrafie 234 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. z 2020 roku poz. 1608, 2351):

Przejścia przez ściany i stropy elementów wydzieleni przeciwpożarowych:

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów (dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych),

- przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (np. kotłownia), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, należy wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia,

Uwaga: przepusty instalacyjne powinny być wykonane jako rozwiązanie systemowe w wymaganej klasie odporności ogniowej na podstawie aktualnych certyfikatów.

Wytyczne dla branż.

Branża budowlano-konstrukcyjna.

- wykonać bruzdy ściennie dla rur przyłączeniowych do grzejników, instalacje układać w koordynacji z projektowanymi pracami podłogowymi,
- wykonać w projektach architektonicznym i konstrukcyjnym przebiegi w przegrodach konstrukcyjnych pod prowadzone przewody,
- wykonać przewieroty i przebiegi przez ściany działowe i konstrukcyjne (nie ujęte w projekcie konstrukcyjnym) pod prowadzone przewody,
- wykonać wypełnienia bruzd i otworów z przechodzącymi przewodami,
- przewody instalacyjne poziome w piwnicach mocować na zawieszach do stropów pomieszczeń,
- wykonać przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego jako gazoszczelne, klasy EI 120.

Wskazówki wykonawcze.

INSTALACJA WOD.-KAN.

- Próby ciśnieniowe.

Próby ciśnieniowe instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.00.

W przypadku instalacji wodociągowej próbę ciśnieniową dla przewodów stalowych i tworzywowch /leżaki i pionów/ wykonać na 0,9 MPa. Natomiast próbę ciśnieniową na przewody PE-RT wykonać zgodnie z wytycznymi systemu rur.

- rozprowadzenie przewodów instalacji wod.-kan. dostosować do wykonanych otworów w ścianach konstrukcyjnych.

- zawieszenia instalacji wod.-kan. wykonać w systemie zawieszonych. Rurociągi wraz z kształtkami należy mocować zgodnie z zaleceniami technicznymi uwzględniającymi parametry ich pracy oraz warunki i

Instalacja wod.-kan.

możliwości konstrukcyjne w miejscu montażu.

- pojedyncze rurociągi montować na prętach gwintowanych, natomiast grupy rurociągów na szynie montażowej, która umożliwia elastyczne ułożenie instalacji. W razie jakichkolwiek problemów należy skontaktować się z producentem.

- rzędne zawieszenia przewodów instalacji wod.-kan. podano w części graficznej opracowania.

- roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i wymogami opracowania „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z zaleceniami technicznymi zastosowanych w dokumentacji systemów.

- wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu

i zastosowania w budownictwie. Wykonawca powinien przedstawić stosowne deklaracje zgodności i pozytywne oceny PZH.

podczas wszystkich robót należy zachowywać przepisy BHP.

przebieg instalacji w budynku należy dopasować do aranżacji wnętrz celem ukrycia ich we wnękach, obudowanych szachtach, ścianach i innych elementach wykończeniowych.

Instalacja wod.-kan.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Instalacja wod.-kan.					
1	45332000-3	Roboty montażowe			
1.1	45332300-6	Leżaki kanalizacji sanitarnej			
1	KNR 2-15 0201-03	Montaż rurociągów żeliwnych kanalizacyjnych o śr. 100 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków	m		
		1	m	1,00	
				RAZEM	1,00
2	KNR 2-15 0228-04	Rurociągi kanal z PVC-U klasy S Sdr34 SN 8 lite układane w gotowym wykopie wewnątrz budynku Dn160	m		
		60	m	60,00	
				RAZEM	60,00
3	KNR 2-15 0228-03	Rurociągi kanal z PVC-U klasy S Sdr34 SN 8 lite układane w gotowym wykopie wewnątrz budynku Dn110	m		
		5	m	5,00	
				RAZEM	5,00
4	KNR 2-15 0228-01	Rurociągi z PCW o śr. 50 mm w gotowych wykopach , wewnątrz budynków	m		
		5	m	5,00	
				RAZEM	5,00
5	KNR 2-15 0212-02	Kratka ściekowy w garażu odpływ DN150, wpust z osadnikiem, zabudowa niska 300x500, ruszt żeliwny z syfonem	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
6	KNR 2-15 0206-04	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek żeliwnych o śr.nom.100 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
7	KNR-W 2-15 0226-01	Studnie rewizyjne o śr. 800 mm z kręgów betonowych, wewnątrz budynków wykonywane w ławie, o głębokości do 1.0 m, z rusztem wlotowym żeliwnym	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
8	KNR 2-15 0212-01	Montaż wpustów podłogowych z blokadą antyzapachową o śr. 50 mm z odpływem pionowym, ruszt ze stali szlachetnej	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
9	KNR 2-15 0208-03	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z HT/PVC o śr. 50 mm /kratka ściekowa/	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
10	KNR-W 2-15 0222-03 p.z.	Korek rewizyjny Dn160	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
11	KNR-W 2-15 0227-05	Rewizja pokrywowa Dn160 ze stali nierdzewnej	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
12	Kalk.ind.	Odwodnienie liniowe korytkami z polimerobetonu, szerokość korytka V150 bezspadkowe h=210mm, klasa obciążenia D400, ruszt z żeliwa sferoidalnego z powłoką KTL	m		
		6 + 6 + 4,5	m	16,50	
				RAZEM	16,50
13	Kalk.ind.	Odwodnienie liniowe - skrzynka odpływowa odwodnienia liniowego, z polimerobetonu, z koszem osadczym, z wyżłobieniem do bocznego kanału dn160 , ruszt z żeliwa sferoidalnego z powłoką KTL, klasa obciążenia D400	szt		
		3	szt	3,00	
				RAZEM	3,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14 d.1.1	Kalk.ind.	Ścianka zamykająca	szt		
		6	szt	6,00	
				RAZEM	6,00
1.2	45111200-0	Roboty ziemne			
15 d.1.2	KNR 2-01 0310-02	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szer.dna do 1.5 m i głębok.do 1.5m ze złożeniem urobku na odkład (kat.gr.III)	m3		
		71,0 * 1,0 * 1,1	m3	78,10	
				RAZEM	78,10
16 d.1.2	KNR 2-01 0320-02	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV - szerokość 0.8-1.5 m	m3		
		71,0 * 1,0 * 1,1	m3	78,10	
				RAZEM	78,10
1.3	45332300-6	Piony kanalizacji sanitarnej			
17 d.1.3	KNR 2-15 0205-01	Rurociągi HT/ PP łączone metodą wciskową Dn40 na ścianach	m		
		10,0	m	10,00	
				RAZEM	10,00
18 d.1.3	KNR 2-15 0205-02	Rurociągi HT/ PVC łączone metodą wciskową Dn50 na ścianach	m		
		45	m	45,00	
				RAZEM	45,00
19 d.1.3	KNR 2-15 0205-03	Rurociągi HT/ PVC łączone metodą wciskową Dn75 na ścianach	m		
		5	m	5,00	
				RAZEM	5,00
20 d.1.3	KNR 2-15 0205-04	Montaż rurociągów z HT/PVC o śr. 110 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową	m		
		100	m	100,00	
				RAZEM	100,00
21 d.1.3	KNR 2-15 0217-02	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z HT/PVC o śr.zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
1.4	45332300-6	Biały montaż z podejściami			
22 d.1.4	KNR 2-15 0220-04	Zlewozmywak pojedynczy ze stali szlachetnej 1 komorowy przystosowane do baterii stojącej	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
23 d.1.4	KNR 2-15 0220-05	Zlewozmywaki nablátowe ze stali szlachetnej 1,5 komory z ociekaczem przystosowane do baterii stojącej	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
24 d.1.4	KNR 2-15 0221-01	Umywalki pojedyncze z syfonem do baterii stojącej + półpostument	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
25 d.1.4	KNR 2-15 0224-02	Miski kompaktowe lejowe z odpływem poziomym z armaturą 3/6 I /+deska sedesowa/	kpl.		
		4	kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
26 d.1.4	KNR 2-15 0225-02	Montaż pisuarów ceramicznych białych z dopływem z góry i odpływem poziomym + zawory natynkowe naścienne kątowe	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
27 d.1.4	KNR 2-15 0222-05	Montaż brodzików odpływ liniowy + montaż syfonów	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
28 d.1.4	KNR 2-15 0213-01	Montaż syfonów zlewowych	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
29 d.1.4	KNR 2-15 0208-02	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z HT/PP o śr. 40 mm /umywalka, pralka/	szt.		
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
30 d.1.4	KNR 2-15 0208-03	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z HT/PVC o śr. 50 mm /zlewozmywak, pisuar, zmywarka, brodzik /	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
31 d.1.4	KNR 2-15 0208-05	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z HT/PVC o śr. 110 mm	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
1.5	45332200-5	Przewody pionowe i poziome wody zimnej i c.w.u.			
32 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-01	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen PN20 PP20S/ o śr. zewnętrznej 20x3,4 mm o połączeniach zgrzewanych, zespolone, stabilizowane aluminium, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		5	m	5,00	
				RAZEM	5,00
33 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-01	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen PN20 PP20/ o śr. zewnętrznej 25x3,4 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
34 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-03	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen PN20 PP20/ o śr. zewnętrznej 32x5,4 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		20	m	20,00	
				RAZEM	20,00
35 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-04	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen PN20 PP20/ o śr. zewnętrznej 40x6,7 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		24	m	24,00	
				RAZEM	24,00
36 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-05	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen PN20 PP20/ o śr. zewnętrznej 50x8,3 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		8	m	8,00	
				RAZEM	8,00
37 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-06	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen PN20 PP20/ o śr. zewnętrznej 63x10,5 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
38 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-01 p.z.	Rury polietylenowe Ultraline AL z osłoną antydyfuzyjną , połączenia zaprasowywane z zastosowaniem kształtek i pierścieni mosiężnych Dz16x2,2	m		
		80,0	m	80,00	
				RAZEM	80,00
39 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-01 p.z.	Rury polietylenowe Ultraline AL z osłoną antydyfuzyjną , połączenia zaprasowywane z zastosowaniem kształtek i pierścieni mosiężnych Dz20x2,8	m		
		15	m	15,00	
				RAZEM	15,00
40 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-02 p.z.	Rury polietylenowe Ultraline Al z osłoną antydyfuzyjną , połączenia zaprasowywane z zastosowaniem kształtek i pierścieni mosiężnych Dz25x2,5	m		
		25	m	25,00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	25,00
41 d.1.5	KNR-W 2-15 0112-03 p.z.	Rury polietylenowe Ultraline Al z osłoną antydyfuzyjną , połączenia zaprasowywane z zastosowaniem kształtek i pierścieni mosiężnych Dz32x3,0	m		
		10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
42 d.1.5	KNR 2-15 0110-04	Proba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm)	m		
		247	m	247,00	
				RAZEM	247,00
43 d.1.5	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
		247	m	247,00	
				RAZEM	247,00
44 d.1.5	KNR 2-18 0803-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nom. do 150 mm	odc. 200 m		
		247 / 200	odc. 200 m	1,24	
				RAZEM	1,24
1.6	45332200-5	Podejścia i zawory			
45 d.1.6	KNR-W 2-15 0116-01	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do baterii o połączeniu sztywnym o śr. zewnątrznej 18 mm /umywalki, zlewozmywaki, złączka czerpalna, natrysk, zmywarka/	szt.		
		19	szt.	19,00	
				RAZEM	19,00
46 d.1.6	KNR-W 2-15 0116-08	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do płuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. zewnętrznej 18 mm /płuczki ustępowe/	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
47 d.1.6	KNR-W 2-15 0116-02	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 25 mm /pisuar, pralka/	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
48 d.1.6	KNR-W 2-15 0116-05 p.z.	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 50 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
49 d.1.6	KNR 2-15 0112-01	Zawory odcinające kulowe o śr.nom. 15 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
50 d.1.6	KNR 2-15 0112-02	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 20 mm	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
51 d.1.6	KNR 2-15 0112-02	Zawory zwrotny sieci wodociągowych o śr.nom. 20 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
52 d.1.6	KNR 2-15 0112-03	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
53 d.1.6	KNR 2-15 0112-04	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 32 mm	szt.		
		5	szt.	5,00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	5,00
54 d.1.6	KNR 2-15 0112-05	Zawory przelotowe sieci wodociagowych o śr.nom. 40 mm	szt.		
		0	szt.	0,00	
				RAZEM	0,00
55 d.1.6	KNR 2-15 0112-06	Zawory przelotowe sieci wodociagowych o śr.nom. 50 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
56 d.1.6	KNR 2-15 0112-01	Zawory wyplywowe - złączki czerpalne Dn15	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
57 d.1.6	KNR 2-15 0112-01	Zawory kątowe Dn15 /wc, zlewozmywak, umywalka,zmywarka/	szt.		
		23	szt.	23,00	
				RAZEM	23,00
58 d.1.6	KNR 2-15 0112-02	Zawory kątowe Dn20 /pisuar, pralka/	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
59 d.1.6	KNR 2-15 0112-03 p.z.	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający Dn1"	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
60 d.1.6	KNR 2-15 0112-06 p.z.	Zawór antyskażeniowy EA-RV dn50 Kvs=60m3/h	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
61 d.1.6	KNR 2-15 0407-04	Filtr kołnierzowy o śr.50 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
62 d.1.6	KNR 2-20 0310-01	Odwodnienia rurociągów o śr. 15 mm	kpl.		
		3	kpl.	3,00	
				RAZEM	3,00
63 d.1.6	KNR-W 2-15 0122-05	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 40 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
64 d.1.6	KNR-W 2-15 0122-04	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 32 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
65 d.1.6	KNR-W 2-15 0122-01	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
1.7	45332200-5	Armatura			
66 d.1.7	KNR 2-15 0115-02	Baterie umywalkowe stojace o śr.nom. 15 mm	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
67 d.1.7	KNR 2-15 0115-02	Baterie zlewozmywakowe stojace o śr.nom. 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
68 d.1.7	KNR 2-15 0115-05	Bateria natryskowa natynkowa, termostatyczna + Zestaw natryskowy chromowany ze słuchawką, drażkiem, oraz giętkim węzem PVC.	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
69 d.1.7	KNR 2-15 0118-04	Wodomierz do zimnej wody DN32 Q3=10m3/h jednostrumieniowy	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
70 d.1.7	KNR 2-15 0118-01	Wodomierz do zimnej wody Q3- 2.5m3/h 3/4'	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
71 d.1.7	KNR 2-15 0118-04	Konsola do wodomierza Dn32	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
72 d.1.7	KNR 2-15 0118-04	Konsola do wodomierza Dn40	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
73 d.1.7	KNR 2-15 0116-01	Zawór hydrantowy p.poż. 52 o śr.nom. 50mm /zawór/	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
2	45321000-3	Izolacja antykorozyjna i termiczna			
74 d.2	KNR 0-34 0101-11 p.z.	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz20 gr.20 mm /woda ciepła/	m		
		5	m	5,00	
				RAZEM	5,00
75 d.2	KNR 0-34 0101-10	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz25 gr.20 mm /woda zimna/	m		
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
76 d.2	KNR 0-34 0101-10	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz32gr.20 mm /woda zimna/	m		
		20	m	20,00	
				RAZEM	20,00
77 d.2	KNR 0-34 0101-11 p.z.	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz40 gr.20 mm /woda zimna/	m		
		24	m	24,00	
				RAZEM	24,00
78 d.2	KNR 0-34 0101-12 p.z.	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz50 gr.20 mm /woda zimna/	m		
		8	m	8,00	
				RAZEM	8,00
79 d.2	KNR 0-34 0101-12	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz63 gr.20 mm /woda zimna/	m		
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
80 d.2	KNR 0-34 0106-03	Izolacja rurociągów śr. 16 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m		
		80	m	80,00	
				RAZEM	80,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
81 d.2	KNR 0-34 0106-03	Izolacja rurociągów śr.20 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m		
		15	m	15,00	
				RAZEM	15,00
82 d.2	KNR 0-34 0106-04	Izolacja rurociągów śr.25 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m		
		25	m	25,00	
				RAZEM	25,00
83 d.2	KNR 0-34 0106-04	Izolacja rurociągów śr.32 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m		
		10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
3	45000000-7	Elementy budowlane			
84 d.3	kalk. indyw.	Drzwiczki rewizyjne stalowe w obudowach pionów wodociągowych 25x15cm	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
85 d.3	KNR 4-01 0333-11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		10	szt.	10,00	
				RAZEM	10,00
86 d.3	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		5	szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
87 d.3	KNR 4-01 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
		10	szt.	10,00	
				RAZEM	10,00
88 d.3	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
		25	szt.	25,00	
				RAZEM	25,00
89 d.3	KNR 4-01 0711-01	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów (do 1 m2 w 1 miejscu)	m2		
		10,0	m2	10,00	
				RAZEM	10,00
90 d.3	KNR 2-02 2009-02	Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne gr. 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na ścianach na podłożu z tynku	m2		
		10,0	m2	10,00	
				RAZEM	10,00
91 d.3	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m2		
		10,0	m2	10,00	
				RAZEM	10,00
92 d.3	KNR 2-02 1505-03	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi lateksowo akrylowymi powierzchni wewnętrznych - podłoża gipsowych z gruntowaniem	m2		
		10,0	m2	10,00	
				RAZEM	10,00
93 d.3	KNR 4-01 0338-03	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		15	m	15,00	
				RAZEM	15,00
94 d.3	KNR 4-01 0338-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej	m		
		6	m	6,00	
				RAZEM	6,00
95 d.3	KNR 4-01 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m		
		15	m	15,00	
				RAZEM	15,00
4	45320000-6	Zabezpieczenie p.pożarowe			
96 d.4	Kalk.ind.	Zabezpieczenie przeciwpożarowe kołnierze/opaski ognioochronne / PP/	m		
		5	m	5,00	
				RAZEM	5,00
97 d.4	Kalk.ind.	Zabezpieczenie przeciwpożarowe kołnierze / opaski ognioochronne - ks / PVC/	m		
		3	m	3,00	
				RAZEM	3,00
98 d.4	Kalk.ind.	Zabezpieczenie przeciwpożarowe Zaprawa ognioochronna	kg		
		30	kg	30,00	
				RAZEM	30,00
99 d.4	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
		17	szt.	17,00	
				RAZEM	17,00