

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania.
2. Opis stanu istniejącego
3. Cel i zakres opracowania
4. Zaopatrzenie w wodę.
5. Odprowadzanie ścieków.
6. Przebudowa istn. przyłącza wody kolidującego z przebudową
7. Przebudowa istn. przyłącza kanalizacji sanitarnej
8. Instalacja centralnego ogrzewania dla dobudowywanych pomieszczeń
9. Zestawienie podstawowych materiałów

II. Część graficzna

Lp	Nazwa rysunku	Skala	nr rys.
1	Projekt zagospodarowania - przebudowa przyłącza wody i przyłącza kanal. sanit.	1: 500	1/S
4	Przekrój po trasie przebudowywanego przyłącza kanal.sanit.	1:100	2/S
5	Instalacja c.o. dla rozbudowywanych pomieszczeń – rzut przyziemia	1:100	3/S

OPIS TECHNICZNY
do projektu instalacji sanitarnych
Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej
w Wymysławie, gmina Sochaczew

1. Podstawa opracowania.

- Projekt architektoniczno- budowlany rozbudowy budynku Powiatowej Szkoły Podstawowej w Wymysławie, gm. Sochaczew.
- Inwentaryzacja istniejących instalacji sanitarnych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690,
- Literatura techniczna, wytyczne producentów urządzeń

2. Opis stanu istniejącego.

Obecnie na terenie działki nr ew.2, obręb geod.0033 w Wymysławie, gm. Sochaczew zlokalizowany jest istniejący budynek Szkoły Podstawowej wraz z salą gimnastyczną.

3. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w zakresie instalacji sanitarnych dla dobudowywanych pomieszczeń Szkoły w Wymysławie.

Zakres opracowania obejmuje Projekt :

- Przebudowy istn. przyłącza wody
- Przebudowy istn. przyłącza kanalizacji sanitarnej
- Instalacji c.o.

4. Zaopatrzenie w wodę.

Źródłem zaopatrzenia w wodę istniejącego budynku Szkoły Podstawowej jest istniejący wodociąg wiejski. Woda do obiektów doprowadzona jest poprzez istniejące przyłącze wody z rur PVC śr 110 mm.

Woda doprowadzona jest do budynku na cele socjalno-bytowe i p. pożarowe .

5. Odprowadzenie ścieków.

Ścieki socjalno – bytowe z istniejącego budynku odprowadzane są do istniejącego na terenie zbiornika bezodpływowego (szamba).

6. Przebudowa istn. przyłącza wody kolidującego z rozbudową.

Projektowana rozbudowa budynku Szkoły koliduje z lokalizacją istniejącego hydrantu zewnętrznego nadziemnego przeciwpożarowego DN80 oraz istniejącym przyłączem wody do budynku Szkoły.

Projektuje się przebudowę istniejącego przyłącza wody do budynku :

- skrócenie odcinka przyłącza wody z rur PVC śr 110 o ok. 6,5 m
- budowę nowego odcinka przyłącza wody z rur PVC śr 110 mm o długości ok. 2,5 m
- demontaż istniejącego hydrantu p. pożarowego zewnętrznego DN80 mm
- zabudowę nowego hydrantu p. pożarowego zewnętrznego, antyzłamaniowego z

podwójnym zabezpieczeniem, DN80 mm wraz z zabudową zasuwę odcinającą DN 80 mm w odległości ok. 7,0 m od projektowanej rozbudowy.

- demontaż istniejącego odcinka przyłącza od istn. hydrantu do budynku
- wykonanie nowego przyłącza wody od projektowanego hydrantu do budynku z rur PE100, SDR17, śr 90 mm, długości ok.20,5 m
- przewód przyłącza poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa
- przewód przyłącza należy wypłukać i zdezynfekować

Przewody przyłącza wody układać w suchych wykopach, na podsypce piaskowej gr.15 cm.

Zwrócić uwagę, aby na całej długości przykrycie przewodu przyłącza wodociągowego nie było mniejsze niż 1,6 m.

Nad przewodami ułożyć taśmę z wkładką metaliczną.

W miejscu montażu hydrantu zabudować zwężkę 100/80 oraz trójnik żeliwny 80/80/80 mm.

W miejscu zabudowy trójnika oraz hydrantu montować bloki oporowe.

Przy hydrancie w odległości ok.1,0 m od hydrantu zabudować zasuwę odcinającą DN80 mm.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych -instalacje sanitarne, tom II, warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw Sztucznych oraz obowiązującymi przepisami dot. wbudowania zestawów wodomierzowych.

Ułożony przewód przyłącza przed zasypaniem należy zainwentaryzować. Czynność tę należy zlecić uprawnionemu do tego geodecie.

Wykonawca przed wykonaniem robót zobowiązany jest wykonać wykopy kontrolne celem potwierdzenia rzędnych istniejącego przyłącza.

7. Przebudowa istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z istniejących sanitariatów odprowadzane są do istniejącego zbiornika bezodpływowego (szamba) zlokalizowanego na terenie Szkoły.

Ponieważ istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej koliduje z istniejącą dobudową pomieszczeń projektuje się przebudowę istniejącego przyłącza kanal.sanit.

Przebudowa istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej obejmuje :

- demontaż istniejącej studzienki oznaczonej na rysunku Sistn.1
- demontaż istniejącego odcinka przyłącza kanal. sanit. na odc. Sistn.1- Sistn.2 – Sistn.3 wraz z demontażem studzienki Sistn.2
- ułożenie przewodu odpływowego z rur PVC, śr 160 mm do kanalizacji sanitarnej zewnętrznej na odcinku Sistn.1 do S1 z istniejącym spadkiem
- montaż studzienki rewizyjnej S1 z kręgów betonowych śr 1000 mm z włazem żeliwnym. Krąg denny monolityczny z fabrycznie wykonaną kinetą
- montaż projektowanego odcinka przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC do kanalizacji sanitarnej zewnętrznej na odcinku S1-Sistn.3
- ułożone przewody poddać próbie szczelności.

Przewody kanalizacji sanitarnej układać na podsypce piaskowej gr 15 cm i zasypać piaskiem do wysokości 0,5 m nad rurą z zagęszczeniem. Pozostałą zasypkę wykonać z gruntu rodzimego.

8. Instalacja c.o. dla dobudowywanych pomieszczeń

Projektowana instalacja c.o. dla projektowanych (dobudowywanych) pomieszczeń na parterze zaopatrywana będzie w ciepło z istniejącej kotłowni gazowej na gaz propan zlokalizowanej w istniejącym budynku.

- Obliczenia projektowe wykonano za pomocą programu komputerowego OZC zgodnie z PN-EN ISO 6946 i PN-EN 12831;2006.

Do obliczeń przyjęto współczynniki przenikania przegród zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie :

- | | |
|----------------------|------------------------------------|
| - Ściany zewnętrzne | - $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| - Strop | - $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| - Okna - | - $U = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| - Podłoga na gruncie | - $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ |

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla dobudowanych pomieszczeń parteru wynosi
- $Q = 9,0 \text{ kW}$

W istniejącej kotłowni zamontowany jest 1 gazowy kocioł na gaz propan o mocy 90 kW , produkcji firmy Buderus.

Kotłownia pracuje w układzie zamkniętym. Obiegi grzejne instalacji : c.o. układu wentylacji, układu nagrzewnic i c.w.u. wymuszone są poprzez pompy obiegowe.

Dla zasilenia dobudowanych pomieszczeń projektuje się instalację wodną dwururową z rozdziałem dolnym o parametrach 80/60°C w układzie zamkniętym. Projektowane przewody zasilania i powrotu instalacji c.o. włączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniu kotłowni.

Instalacja c.o. pracować będzie w systemie wymuszonym za pomocą istniejącej pompy obiegowej, zamontowanej na projektowanym obiegu grzewczym instalacji c.o..

Główne przewody rozprowadzające dla rozbudowywanych pomieszczeń na poziomie przyziemia prowadzone będą pod posadzką podłogi, w warstwie ostatecznych wylewek. Instalację wykonać z rur do centralnego ogrzewania z tworzyw sztucznych z wkładką aluminiową łączonych poprzez zgrzewania lub rur łączonych poprzez złącza zaciskowe z pierścieniem pełnym . (Przewody rozprowadzające).

Elementami grzejnymi będą grzejniki stalowe płytowe o wysokości 45 i 60 cm , jedno i dwupłytowe.

Grzejniki winny być wyposażone w zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną . Grzejniki włączane od dołu będą za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych z odcięciem. Podłączenie grzejników winno zagwarantować możliwość demontażu grzejnika bez konieczności spuszczenia wody w zładzie. Grzejniki zintegrowane płytowe posiadają wbudowaną wkładkę zaworową i ręczny odpowietrznik . Podłączenie grzejników dolnozasilanych do instalacji wykonać za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych z funkcją odcinania i opróżniania .

Odpowietrzenie instalacji wg PN-91/B-02420. Na końcówkach dwóch ciągów przewodów rozprowadzających zamontować piony zakończone automatycznymi odpowietrznikami.

Montować należy automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym , filtrem i zaworem odcinającym.

Po całkowitym zamontowaniu instalacji c.o. należy ją starannie przepłukać czystą wodą , a następnie wykonać próbę ciśnieniową na zimno na ciśnienie 6,0 bar zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych część II. Próbę szczelności instalacji z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Po podłączeniu projektowanych przewodów do istniejącego układu grzewczego wykonać próbę na gorąco wraz z regulacją instalacji.

Wszystkie rurociągi rozprowadzające należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubościach :

- Przewód DN 15mm – Izolacja śr 20 mm
- Przewód DN 20mm – Izolacja śr 20 mm
- Przewód DN 25mm – Izolacja śr 25 mm

Uwaga: Podane grubości izolacji odnoszą się do materiałów izolacyjnych o współczynniku przewodzenia 0,035 W/(m • K).

Należy zwrócić uwagę iż dla przewodów z tworzyw sztucznych średnica nominalna nie jest równoznaczna ze średnicą zewnętrzną.

Zestawienie grzejników – część dobudowana			
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Typ grzejnika	Ilość
1/01	Sala lekcyjna	V22/60/60	5
2/01	Sala lekcyjna	V22/60/60	1
		V22/60/120	1
3/01	Sala lekcyjna	V22/45/100	2
		V11/60/60	2
4/01	Pedagog	V22/60/100	1
5/01	Korytarz	V11/60/60	1

9. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa	Jdn	Ilość
1.	Rura PVC ciśnieniowa wodociągowa, śr 110 mm	mb	2,5
2	Rura PE100, SDR 17 wodociągowa, śr 90 mm	mb	20,5
3	Hydrant p.poż. nadziemny, antyzłamaniowy z podwójnym zabezpieczeniem DN80	szt	1
4	Zasuwa kołnierzowa w obudowie ze skrzynką uliczną DN80 mm	szt	1
5	Trójnik żeliwny kołnierzowy 80/80/80 mm	szt	1
6	Rura PVC do kanalizacji sanitarnej zewnętrznej, śr 160 mm	mb	18,5
7	Studnia z kręgów betonowych śr 1000 mm z włazem żeliwnym	szt	1
8	Grzejniki płytowy V11/60/60	szt	3
9	V22/45/100	szt	2
10	V22/60/60	szt	6
11	V22/60/100	szt	1
12	V22/60/120	szt	1
13	Zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną DN 15	szt	13
14	Zawory powrotne odcinające z funkcją opróżniania DN 15	szt	13
15	Automatyczny odpowietrznik z filtrem DN 15	szt	2
16	Zawory kulowe do wody gorącej DN 15	szt	2
17	Zawór zwrotny do wody gorącej DN 25	szt	2

PROJEKTANT
 inż. Hanna Bastecka
 upr. bud. w z. pr. inst. sanit.
 Nr 37 000 156 000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wymysłowie					
1		Przebudowa przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej kolidujących z rozbudową			
1.1		Przebudowa przyłączy wody			
1	KNNR 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m³		
d.1.	0307-04				
1		44*1.0*1.6*0.1	m³	7.040	
				RAZEM	7.040
2	KNNR 1	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m³ w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowyład.	m³		
d.1.	0206-02				
1		44*1.0*1.6*0.9	m³	63.360	
				RAZEM	63.360
3	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m³		
d.1.	1411-02				
1		23*0.8*0.15	m³	2.760	
				RAZEM	2.760
4	KNNR 4	Demontaż przyłączy wodociągowego - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm - analogia	m		
d.1.	1008-03-				
1	analogia	6.5	m	6.500	
				RAZEM	6.500
5	KNNR 4	Demontaż przyłączy wodociągowego - rurociągi z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm - analogia	m		
d.1.	1009-03				
1		14.5	m	14.500	
				RAZEM	14.500
6	KNNR 4	Przyłącze wodociągowe z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm	m		
d.1.	1009-03				
1		20.5	m	20.500	
				RAZEM	20.500
7	KNNR 4	Przyłącze wodociągowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm	m		
d.1.	1008-03				
1		2.5	m	2.500	
				RAZEM	2.500
8	KNNR 4	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm - analogia - demontaż	kpl		
d.1.	1119-03				
1		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
9	KNNR 4	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm	kpl		
d.1.	1119-03				
1		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNNR 4	Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudową o śr.80 mm	kpl.		
d.1.	1105-02				
1		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNNR 1	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. I-III	m³		
d.1.	0318-03				
1		44*1.0*1.6*0.1	m³	7.040	
				RAZEM	7.040
12	KNNR 1	Zасыpanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV	m³		
d.1.	0214-02				
1		44*1.0*1.6*0.9	m³	63.360	
				RAZEM	63.360
13	KNR 2-28	Próba szczelności przyłączy wodoc.	prób.		
d.1.	0316-01				
1		1	prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
14	KNNR 4	Dezynfekcja przyłączy	odc.20 Om		
d.1.	1611-01				
1		1	odc.20 Om	1.000	

PRZEDMIAR

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.000
1.2		Przebudowa przyłącza kanal.sanit.			
15	KNNR 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m ³		
d.1.	0307-02	(23+18.5)*1.0*1.6*0.1	m ³	6.640	
2				RAZEM	6.640
16	KNNR 1	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. I-III	m ³		
d.1.	0210-01	(23+18.5)*1.0*1.6*0.9	m ³	59.760	
2				RAZEM	59.760
17	KNNR 4	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm - analogia - demontaż	m		
d.1.	1308-02	23	m	23.000	
2				RAZEM	23.000
18	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m ³		
d.1.	1411-02	18.5*0.8*0.15	m ³	2.220	
2				RAZEM	2.220
19	KNNR 4	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
d.1.	1308-02	18.5	m	18.500	
2				RAZEM	18.500
20	KNNR 4	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
d.1.	1413-01	1	stud.	1.000	
2				RAZEM	1.000
21	KNNR 4	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
d.1.	0203-04	18.5	m	18.500	
2				RAZEM	18.500
22	KNNR 1	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III	m ³		
d.1.	0318-01	(23+18.5)*1.0*1.6*0.1	m ³	6.640	
2				RAZEM	6.640
23	KNNR 1	Zасыpanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV	m ³		
d.1.	0214-02	(23+18.5)*1.0*1.6*0.9	m ³	59.760	
2				RAZEM	59.760
2		Instalacja c.o. dla dobudowanych pomieszczeń			
24	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach (DN15)	m		
d.2	0404-01	17	m	17.000	
				RAZEM	17.000
25	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach (DN20)	m		
d.2	0404-02	74	m	74.000	
				RAZEM	74.000
26	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach (DN25)	m		
d.2	0404-03	19	m	19.000	
				RAZEM	19.000
27	KNNR-W 3	Przebiecia mechaniczne w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m ³		
d.2	0307-03	0.2	m ³	0.200	
				RAZEM	0.200
28	KNR 4-01	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm	szt.		
d.2	0208-03	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
29	KNNR 4	Grzejniki stalowe jednopłytkowe - CV 11/60/60	szt.		
d.2	0418-03	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
30	KNNR 4 d.2 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys.- CV 22/45/100 - stojące	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
31	KNNR 4 d.2 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys.- CV 22/60/60	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
32	KNNR 4 d.2 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys.- CV 22/60/100	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
33	KNNR 4 d.2 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys.- CV 22/60/120	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNNR 4 d.2 0427-01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych o połączeniu na gwint	kpl.		
		13	kpl.	13.000	
				RAZEM	13.000
35	KNNR 4 d.2 0412-01	Zawory grzejnikowe z głowicą termostatyczną o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		13	szt.	13.000	
				RAZEM	13.000
36	KNNR 4 d.2 0412-01	Zawory powrotne śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		13	szt.	13.000	
				RAZEM	13.000
37	KNNR 4 d.2 0412-06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm z filtrem i zaworem odcinającym	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
38	KNNR 4 d.2 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		13	urz.	13.000	
				RAZEM	13.000
39	KNNR 4 d.2 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		
		1	próba	1.000	
				RAZEM	1.000
40	KNNR 4 d.2 0406-05	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		
		110	m	110.000	
				RAZEM	110.000

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wymysłowie						
1		Przebudowa przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej kolidujących z rozbudową				
1.1		Przebudowa przyłączy wody				
1	KNNR 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m ³	44*1.0* 1.6*0.1 = 7.040	88.36	622.05
d.1.	0307-04					
1						
2	KNNR 1	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m ³ w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowyład.	m ³	44*1.0* 1.6*0.9 = 63.360	24.38	1544.72
d.1.	0206-02					
1						
3	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m ³	23*0.8* 0.15 = 2.760	108.77	300.21
d.1.	1411-02					
1						
4	KNNR 4	Demontaż przyłącza wodociągowego - rurociągów ciśnieniowych z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm - analogia	m	6.5	10.89	70.79
d.1.	1008-03-analogia					
1						
5	KNNR 4	Demontaż przyłącza wodociągowego - rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm - analogia	m	14.5	15.40	223.30
d.1.	1009-03					
1						
6	KNNR 4	Przyłącze wodociągowe z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm	m	20.5	15.40	315.70
d.1.	1009-03					
1						
7	KNNR 4	Przyłącze wodociągowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm	m	2.5	42.42	106.05
d.1.	1008-03					
1						
8	KNNR 4	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm - analogia - demontaż	kpl	1	210.60	210.60
d.1.	1119-03					
1						
9	KNNR 4	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm	kpl	1	1670.23	1670.23
d.1.	1119-03					
1						
10	KNNR 4	Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o śr.80 mm	kpl.	1	683.71	683.71
d.1.	1105-02					
1						
11	KNNR 1	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. I-III	m ³	44*1.0* 1.6*0.1 = 7.040	32.40	228.10
d.1.	0318-03					
1						
12	KNNR 1	Zасыpanie wykopów fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV	m ³	44*1.0* 1.6*0.9 = 63.360	4.87	308.56
d.1.	0214-02					
1						
13	KNNR 2-28	Próba szczelności przyłącza wodoc.	prób.	1	691.27	691.27
d.1.	0316-01					
1						
14	KNNR 4	Dezynfekcja przyłącza	odc.200m	1	253.02	253.02
d.1.	1611-01					
1						
1.2		Przebudowa przyłącza kanal.sanit.				
15	KNNR 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m ³	(23+18.5) *1.0*1.6* 0.1 = 6.640	63.32	420.44
d.1.	0307-02					
2						
16	KNNR 1	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m ³ w gr.kat. I-III	m ³	(23+18.5) *1.0*1.6* 0.9 = 59.760	9.69	579.07
d.1.	0210-01					
2						

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
17 d.1. 2	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm - analogia - demontaż	m	23	10.74	247.02
18 d.1. 2	KNNR 4 1411-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m ³	18.5*0.8* 0.15 = 2.220	108.77	241.47
19 d.1. 2	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m	18.5	33.79	625.12
20 d.1. 2	KNNR 4 1413-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.	1	2584.01	2584.01
21 d.1. 2	KNNR 4 0203-04	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m	18.5	31.61	584.79
22 d.1. 2	KNNR 1 0318-01	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III	m ³	(23+18.5) *1.0*1.6* 0.1 = 6.640	23.56	156.44
23 d.1. 2	KNNR 1 0214-02	Zасыpanie wykopów fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV	m ³	(23+18.5) *1.0*1.6* 0.9 = 59.760	4.87	291.03
Razem dział: Przebudowa przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej kolidujących z rozbudową						12957.70
2	Instalacja c.o. dla dobudowanych pomieszczeń					
24 d.2	KNNR 4 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach (DN15)	m	17	35.43	602.31
25 d.2	KNNR 4 0404-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach (DN20)	m	74	41.79	3092.46
26 d.2	KNNR 4 0404-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach (DN25)	m	19	51.67	981.73
27 d.2	KNNR-W 3 0307-03	Przebiecia mechaniczne w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m ³	0.2	868.85	173.77
28 d.2	KNNR 4-01 0208-03	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm	szt.	6	42.12	252.72
29 d.2	KNNR 4 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe - CV 11/60/60	szt.	3	420.66	1261.98
30 d.2	KNNR 4 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. - CV 22/45/100 - stojące	szt.	2	963.40	1926.80
31 d.2	KNNR 4 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. - CV 22/60/60	szt.	6	783.11	4698.66
32 d.2	KNNR 4 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. - CV 22/60/100	szt.	1	879.62	879.62
33 d.2	KNNR 4 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. - CV 22/60/120	szt.	1	985.67	985.67
34 d.2	KNNR 4 0427-01	Rury przyłączne o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych o połączeniu na gwint	kpl.	13	43.08	560.04
35 d.2	KNNR 4 0412-01	Zawory grzejnikowe z głowicą termostatyczną o śr. nominalnej 15 mm	szt.	13	76.54	995.02
36 d.2	KNNR 4 0412-01	Zawory powrotne śr. nominalnej 15 mm	szt.	13	44.89	583.57
37 d.2	KNNR 4 0412-06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm z filtrem i zaworem odcinającym	szt.	2	57.10	114.20

<i>Lp.</i>	<i>Podstawa</i>	<i>Opis</i>	<i>Jedn.obm.</i>	<i>Ilość</i>	<i>Cena jedn.</i>	<i>Wartość</i>
38 d.2	KNNR 4 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.	13	10.51	136.63
39 d.2	KNNR 4 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba	1	208.52	208.52
40 d.2	KNNR 4 0406-05	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m	110	2.67	293.70
Razem dział: Instalacja c.o. dla dobudowanych pomieszczeń						17747.40
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						30705.10
Podatek VAT						7062.17
Ogółem wartość kosztorysowa robót						37767.27

Słownie: trzydzieści siedem tysięcy siedemset sześćdziesiąt siedem i 27/100 zł