

PROJEKT

techniczny podstawowy

ZAMAWIAJĄCY

Bialskie Wodociągi i Kanalizacja „WOD-KAN” Spółka z o.o. Biała Podlaska

PRZEDSIĘWZIĘCIE INWESTYCYJNE

Modernizacja gospodarki cieplnej

TEMAT OPRACOWANIA

Źródło ciepła

ZAKRES OPRACOWANIA

PRZYŁĄCZA I INSTALACJE SANITARNE ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZEŃ POD POTRZEBY ŹRÓDŁA CIEPŁA

OPRACOWAŁ
Zygmunt Jarosz
Miroslaw Hadam

BIAŁA PODLASKA kwiecień 2006 rok

OPRACOWANIE NINIEJSZE ZAWIERA:

1. CZĘŚĆ WSTĘPNA	str 3
1.1. ZAŁOŻENIA	str 3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	str 3
1.3. ZAKRES OPRACOWANIA	str 3
2. OPIS ROBÓT	str 4
2.1. ROBOTY ADAPTACYJNE	str 4
2.2. PRZYŁĄCZA I INSTALACJE WODKAN	str 5
2.2.1 ROBOTY ZIEMNE	str 5
2.2.2. PRZYŁĄCZA I INSTALACJE WODOCIĄGOWE	szt 5
2.2.3. PRZYŁĄCZA I INSTALACJE KANALIZACYJNE	str 6
2.3. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU	str 7
3. PRZEDMIAR ROBÓT	str 8
3.1. ROBOTY ADAPTACYJNE	str 8
3.2. ROBOTY ZIEMNE	str 9
3.3. PRZYŁĄCZA I INSTALACJE WODKAN	str 10
4. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA	
1. Uprawnienia projektowe	
2. Oświadczenie o przynależności do IIB	
3. Oświadczenie projektanta	str 11
5. CZĘŚĆ GRAFICZNA	
rysunek nr 1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA	skala 1: 500
rysunek nr 2 PLAN PRZYŁĄCZY	skala 1: 50
rysunek nr 3 RZUT PRZYŁĄCZY	skala 1: 100
rysunek nr 4 RZUT BUDYNKU -ADAPTACJA	skala 1: 50
rysunek nr 5 RZUT BUDYNKU -INSTALACJE	skala 1: 50
rysunek nr 6 PROFILE INSTALACJI WODKAN	skala 1: 50
rysunek nr 7 SZCZEGÓŁ STUDNI ŻELBETOWEJ	skala 1: 20

1. CZĘŚĆ WSTĘPNA

1.1. ZAŁOŻENIA

Opracowanie niniejsze opracowano zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym .
Przewidziano adaptację budynku pod potrzeby funkcjonowania biwalentnego źródła ciepła opartego na pompach ciepła - źródło podstawowe oraz kotłowni opalanej gazem ziemnym GZ-50 - źródło pomocnicze.

Adaptacja przewiduje wykonanie:

- połączenia pomieszczeń byłej stacji trafo ,
- wykonanie stropu podwieszonoego, wykonanie fundamentów,
- remontu pomieszczenia łącznie z zamontowaniem okien , drzwi i wentylacji nawiewnej,
- przyłączy i instalacji wodkan ,
- malowania pomieszczenia i montażu wykładzin podłogowych.

Wykonanie przyłączy i instalacji należy traktować jako odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do kanalizacji ściekowej, doprowadzenie wody z istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku byłej fluorkowni.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią ustalenia:

- a/ zakresu opracowania,
- b/ projekty architektoniczno konstrukcyjny budynku i terenu
- c/ wizje w terenie,
- d/ obowiązujące przepisy w zakresie projektowania
- e / mapy terenu opracowania,
- f/ projekt technologiczny źródła ciepła
- g/ katalogi i programy komputerowe .

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje zakres opracowania :

- zagospodarowania terenu
- Instalacje wod kan w budynku ,
- przyłącze kanalizacyjne,
- przyłącze wodociągowe,
- stację uzupełniania wody w zładzie grzewczym.

Opracowania związane stanowią projekty:

- Zagospodarowania terenu ,
- Architektury i konstrukcji budynku ,
- Technologii
- Pozostałych instalacji budynku.

1.4. OBLICZENIE ILOŚCI WODY ORAZ ŚCIEKÓW

ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA POTRZEBY ŹRÓDŁA CIEPŁA

Zapotrzebowanie wody obliczone na podstawie wydajności stacji uzupełniania wody oraz potrzeb wynikających z utrzymania czystości

Zapotrzebowanie wody na uzupełnianie wody $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Zapotrzebowanie wody na utrzymanie czystości $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Razem zapotrzebowanie wody $V = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$

ILOŚĆ ŚCIEKÓW 25 % ILOŚCI DOPROWADZONEJ WODY

1.5. WYPOSAŻENIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH

zestawienie urządzeń	parter
zlewozmywak	1
Stacja zmiękczenia wody	1
wodomierz js-1,5	1

Na podstawie obliczonego zapotrzebowania dobieram stację zmiękczenia wody Honeywell wymiennik jonitowy typ PW 52B wraz z zestawem wymiennym do zmiękczenia wody VC51-A

1.6. Obliczenie i dobór wodomierzy

Dobieram węzeł wodomierzowy DN25mm z wodomierzem skrzydełkowym POWOGAZ JS-1,5 oraz zaworem antyskażeniowym Honeywell typ EA- RV2777-1"A

2. OPIS ROBÓT

2.1. ROBOTY BUDOWLANE ADAPTACYJNE

W ramach robót budowlanych adaptacyjnych przewidziano dostosowanie pomieszczeń do wymagań projektowanych technologii źródła ciepła.

W ramach odrębnego opracowania przewidziano termomodernizację budynku.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano:

- połączenia pomieszczeń byłej stacji trafo oraz okna przez wykonanie przesklepień oraz otworów ścianach dla uzyskania niezbędnej powierzchni pod źródło ciepła ,
- wykonanie stropu podwieszzonego zmniejszającego wysokość pomieszczenia do 3,0m,
- wykonanie fundamentów pod zestawy pomp ciepła i kotły,
- wykonanie remontu pomieszczenia łącznie z zamontowaniem okien , drzwi i wentylacji nawiewnej,

- Reperacje i uzupełnienie ubytków powierzchni ścian i malowanie ścian i sufitów farbami emulsyjnymi dwukrotnie na biało,
- Reperacje i uzupełnienie ubytków powierzchni podłóg i montaż wykładzin podłogowych - gres,
- Wykonanie konstrukcji stalowej z dwuteownika stalowego pod przewód wodociągowy preizolowany Φ 160.
- Wyburzenie i odtworzenie nawierzchni drogowych.

Roboty wykonywane pod nadzorem uprawnionego konstruktora kierownika budowy i inspektora nadzoru.

2.2. PRZYŁĄCZA WOD KAN

2.2.1. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne i montażowe prowadzić na terenie zgodnie z ustaleniami właściciela lub dysponenta terenu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z projektowaną siecią zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

W warunkach organizacji placu budowy w miejscach konieczności utrzymania ruchu pieszego wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi wysokości 1,0 m. i oznakować znakami ostrzegawczymi, a nocą oświetlić światłem ostrzegawczym.

Roboty ziemne liniowe wykonywane ręcznie. Wykopy ręczne umocnione przy głębokości większej niż 80 cm. Umacnianie ścian wykopu wypraskami stalowymi. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN –88/8836-02 i Rozporządzeniem MBiPMB z 28.03.1972 w sprawie BiHP przy robotach ziemnych.

Zasypywanie wykopów prowadzić warstwami po 30 cm z ubijaniem ziemi warstwami do współczynnika zagęszczenia odpowiadającemu przyległemu terenowi.

2.2.2 PRZYŁĄCZE I INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Przyłącze wody zimnej doprowadzone z istniejącego przyłącza wody zimnej do budynku byłej fluorkowni. Przyłącze do fluorkowni wykonane z rur stalowych DN40mm. Przyłącze do budynku źródła ciepła projektowane z rur PE HD Φ 32 łączonych na połączenia zaciskowe długości L =15,0m. Włączenie przez wcięcie trójnikiem stalowym DN40XDN25XDN40 ze śrubunkiem. Na przyłączy zamontowany zawór typ16/80 AVK PN10 z końcówkami PE DN25mm/DZ32mm z obudową do zasuw typ 04 AVK i skrzynką uliczną typu 80.

W pomieszczeniu źródła ciepła zlokalizowany projektowany węzeł wodomierzowy DN25 mm z wodomierzem JS1,5 DN15 mm. Przewiduję zabudowanie w węźle zaworu antyskażeniowego DN25 HONYWELL typ EA -RV2777

Przewody wody zimnej wykonane z rur PE HD Φ 32 łączonych na połączenia zaciskowe prowadzone po ścianach budynku na parterze powyżej drzwi na wysokości 2,5 m, izolowane termicznie elementami z pianki poliuretanowej, mocowane do ścian za pomocą uchwytów.

Jako odbiorniki wody projektowany zestaw do przygotowania wody uzupełniającej do zładu grzewczego. Przewidziano zestaw stację zmiękczenia wody produkcji Honeywell wymiennik jonitowy typ PW 52B wraz z zestawem wymiennym do zmiękczenia wody VC51-A.

Do uzupełniania wody w zładzie przewidziany został zestaw oparty na regulatorze ciśnienia wody w zładzie grzewczym typu DO-6 produkcji firmy HONEYWELL.

2.2.3. PRZYŁĄCZE I INSTALACJA KANALIZACYJNA

Projektowane przyłącza włączane po wykonaniu do istniejącej kanalizacji ściekowej Przyłącze wykonane z rur kamionkowych łączonych na uszczelki gumowe Φ 150 mm. Przewody montowane na podsypce piaskowej gr 10 cm. Studnia połączeniowa z kręgów żelbetowych. Φ 1000 wejścia przewodów do studni w tulejach krótkich według katalogu WAWIN.

Należy stosować zasadę montażu włazów na terenach nieutwardzonych od 2 do 3 cm ponad teren. Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studni był rozłożone równomiernie. Materiał zasyпки powinien zostać bardzo dokładnie zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

Przy mniejszych przykryciach niż normatywne stosować docieplenia sieci za pomocą karamzytobetonu przy czym przez karamzytobeton należy rozumieć zasypkę z niewielką ilością betonu B15 niezbędną do uformowania docieplenia.

Kanały sprawdzać odcinkami o długości do 50 m na drożność i szczelność oraz na eksfiltrację. Przeglądy, czyszczenia i płukania sieci przewidziane do prowadzenia z poziomu terenu za pomocą odpowiedniego sprzętu.

Studnie połączeniowe żelbetowe wykonane według zamieszczonego rysunku w wersji tradycyjnej zgodnie z KBN.4.4.12.1/7 i KBN.4.4.12.1/6 z, w skład niej wchodzi

- podstawa studni z kietami
- studnia z kręgów żelbetowych Φ 1000mm
- płyta nadstuzienna Φ 1200 mm
- właz żeliwny B125 typ ciężki z pokrywą Φ 600 mm.

Poziomy kanalizacyjne wykonane z rur żelkan kielichowych, pionowy kanalizacyjne wykonane z rur PVC wyposażone w rewizje, nad dachem zakończone wywiewkami. Połączenia przewodów żelkan i PVC za pomocą traperów- kształtek przejściowych. Przejścia przewodów pod ławami fundamentowymi i przez przegrody w rurach i tulejach ochronnych. Poziomy kanalizacyjne wykonane z rur żeliwnych kanalizacyjnych o średnicach Φ 100 mm łączone na kielichy, uszczelnione sznurem czarnym zabezpieczone kitem asfaltowym. Przewody kanalizacyjne z rur PVC WAWIN łączone na połączenia kielichowe z kielichem wydłużonym na uszczelki gumowe.

Urządzenia kanalizacyjne według zestawienia

- Zlewozmywaki dwukomorowe żeliwne emaliowane
- Wpusty piwniczne Φ 100 syfonowane,.

Całość robót wykonać i poddać próbom zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe a ponadto:

- przed przystąpieniem do robót sprawdzić rzędne istniejącego uzbrojenia
- przed zasypaniem wykopów wykonać inwentaryzację geodezyjną rurociągów,
- roboty wykonywać zgodnie z przepisami BHP
- materiały użyte do budowy projektowanych sieci muszą posiadać atesty bezpieczeństwa dopuszczające je do stosowania w budownictwie

Normy związane:

- PN-92 / B –03020 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-74 / B –02480 Określenia, symbol i opis gruntów,
- PN-81 / B –03020 Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82 / B –02004 Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
- PN-92 / B –10735 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorach.
- Studnie rewizyjne,
- PN-93/H-74124 Włazy żeliwne z pokrywą przykręcaną.

2.3.WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

WYKONANIE PRÓBY PRZEWODÓW WODNYCH

Instalacje po wykonaniu podać próbie hydraulicznej na ciśnienie 9 bar a przed uruchomieniem dezynfekcji i płukaniu

Nie dopuszcza się wykonania próby za pomocą powietrza.

Przy wykonywaniu próby wodą należy pozostawić zasuwę otwartą a końcówki rurociągów zaślepić kołnierzami z oporami, w najwyższych punktach zamontować odpowietrzenia , w najniższych odwodnienia rurociągu, pompka do prób podłączona w niższej części rurociągu.

Przy przygotowaniu do wykonania próby stosować się procedury:

- Napełnić wodą odcinek rurociągu przygotowanego do próby, przy napełnianiu dokładnie odpowietrzyć i pozostawić pod wodą na okres 12 godzin,
- Przy przygotowaniu do próby należy podnieść ciśnienie najpierw do $p = 5$ bar z prowadzeniem jednocześnie odpowietrzania odcinka i następnie do ciśnienia próbnego $p = 10$ bar
- Odbiór próby prowadzić w warunkach ciśnienia już ustabilizowanego przy zamkniętym dopływie wody od strony pompki.

Wymagania i odbiory kanalizacji według ustaleń normy PN-92 / B –10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

3. PRZEDMIAR ROBÓT

3.1. ROBOTY ADAPTACYJNE BUDOWLANE BUDYNKU ŹRÓDŁA CIEPŁA			
1	przesklepienia przejść w ścianach gr. 25cm	m	3,9
2	przesklepienia przejść w ścianach gr. 25cm	m	1,7
3	przesklepienie okna w ścianach gr. 40cm	m	2
4	wyburzenie ścian gr 25 cm	m3	3,6
5	wyburzenie ścian gr. 40 cm	m3	3,6
6	wyburzenia posadzek	m3	10,4
7	demontaż drzwi stalowych	szt	2
8	zamurowanie otworów drzwiowych, ściana gr. 40 cm	m3	2,9
9	wykonanie fundamentów pod urządzenia z betonu B15	m3	3,74
10	obrzeże z kątownika stalowego 50x50mm	m	27,9
11	posadzka z gresu /łącznie z fundamentami/	m2	46,4
12	wykonanie stropu podwieszonoego o odporności ogniowej EL 60	m2	46,4
13	wykonanie wentylacji grawitacyjnej Φ 150 nawietrzniki podokienne	kpl	2
14	wymiana drzwi metalowych wejściowych na drzwi o odporności EL30	kpl	1
15	montaż okien drewnianych o powierzchni 1,5x1,5	kpl	1
16	j.w lecz montaż okien o powierzchni 1,0x1,5	kpl	2
17	naprawy tynków po przebiciach	m2	60
18	malowanie ścian farbami emulsyjnymi na biało	m2	129,9
19	malowanie ścian farbami emulsyjnymi na biało	m2	46,4
20	konstrukcja wsporcza pod wodociąg z dwuteownika 160	m	9
21	fundament z betonu B15 pod konstrukcję wsporczą	m3	0,23
22	ZRYWANIE I ODBUDOWA NAWIERZCHNI DROGOWYCH POD PRZYŁĄCZA	m2	67,8

3.2

PRZYŁĄCZA WOD KAN

3.2-1 ROBOTY
ZIEMNE
założenia

1 grunt kategorii III**2 wykopy mechaniczne**na skrzyżowaniach z innym
uzbrojeniem**3 wykopy ręczne**

deskowanie ścian wykopu wypraskami

4 wykopy mechanicznekoparka podsiębierna z łyżką 0,25 m³

ziemia na odkład

woda poniżej strefy prowadzenia robót

oznaczenia

Lc m

długość odcinka całkowita

V m³

ilość wykopów

L m

długości odcinków robót

F m²

powierzchnie szalunków

5 zasypywanie ręcznie wykopów warstwami ziemią z urobku

z zagęszczeniem warstwami za pomocą ubijarki do gruntu

6 przedmiar robót

odcinek	gł m	Lc m	ręczne		szalu
			l m	V m ³	nki F m ²
	PRZYŁĄCZA WOD KAN				
kanalizacja	1,52	9,5	9,5	13,0	29,0
wodociąg DN40	1,60	15,0	15,0	21,6	48,0
RAZEM W+ KS		24,5	24,5	34,6	77,0

3.2-

2 INSTALACJE I PRZYŁĄCZA WOD KAN

LP	ELEMENT	JM	ILOŚĆ
1	przewody PE HD Φ 32	m	16
2	zawory TYP16/80 AVK PN10 Z KOŃCÓWKAMI PE DN25mm/DZ32mm obudowa do zasuw typ 04 AVK skrzynka uliczna typ 80	kpl szt szt	1 1 1
3	Kształtki do wcięcia do przewodu stalowego Φ 40mm / trójnik Φ 40x25, dwuzłączka Φ 40, nipel Φ 40/	kpl	1
4	rury PE HD Φ 32mm na ścianie budynku rury PE HD Φ 20mm na ścianie budynku	m m	21 2
5	zawór kulowy odcinający DN25mm	szt	4
6	zawór zwrotny DN25mm HONEYWELL typ EA -RV2777	szt	2
7	wymiennik jonitowy typ PW 52B Honeywell	kpl	1
8	zestaw wymienny do zmiękczenia wody VC51-A	kpl	1
9	komplet przewodów AS 52A1 Honeywell	kpl	1
10	regulator ciśnienia wody w zładzie grzewczym DO-6 Honeywell		
11	zawory kulowe DN15 ze złączką do węża	kpl	1
13	podejścia dopływowe pod zawory dn = 15 mm	kpl	1
14	podejścia dopływowe pod wodomierze dn=15 mm	kpl	1
15	płukanie instalacji	m	16,0
16	próba instalacji	kpl	1
17	dezynfekcja instalacji	kpl	1
18	otwory przebicia	szt	10
20	wykopy w budynku	m ³	8,9
21	przewody żelkan w wykopie Φ 100 mm	m	12,7
22	wpusty piwniczne żeliwne Φ 110	kpl	3
23	zlew żeliwny prostokątny	kpl	1
24	przewody PVC Φ 110 na ścianie	m	8
25	rury wywiewne PVC Φ 110	szt	1
26	wyczystki kanalizacyjne PVC Φ 110	szt	1
27	trapery PVC / żel Φ 110	szt	2
28	rurociągi w podejściach odpływowych PE Φ 25	m	1,5
29	przebicia otworów przez stropy	szt	2
30	przebicia otworów przez ściany	szt	1