

Jednostka projektowa :

**PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL
UL. GRABOWA 5/7
41-902 BYTOM**

temat opracowania :

**PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY
BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

branża :

SANITARNA

obiekt :

**Budynek mieszkalny wielorodzinny - front i oficyna
ul. Chorzowska 42
44-100 Gliwice**

inwestor :

**WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
ul. Chorzowska 42, 44-100 Gliwice**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Imię i nazwisko		Uprawnienia projektowe	Podpis
Branża sanitarna	Projektant: mgr inż. Katarzyna Płaczowska	MAZ/0578/PBS/17 <i>Do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
	Opracowujący: mgr inż. Paulina Sadowska	-	
	Sprawdzający: mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik	MAZ/0032/PBWS/17 <i>Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Data		BYTOM, maj 2022 r.	

ZAŁĄCZNIKI

1.	Zawartość opracowania.....	2
2.	Spis rysunków.....	3
3.	Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego projektanta.....	4
4.	Zaświadczenie o członkostwie w izbie budowlanej projektanta.....	5
5.	Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego sprawdzającego.....	6
6.	Zaświadczenie o członkostwie w izbie budowlanej sprawdzającego.....	7
7.	Oświadczenie.....	8
8.	BIOZ.....	37

OPIS TECHNICZNY

1.	Podstawa opracowania	9
2.	Przedmiot i zakres opracowania	9
3.	Stan istniejący.....	10
3.1	Źródło ciepła.....	10
3.2	Instalacja centralnego ogrzewania.....	10
4.	Charakterystyka budynku.....	10
5.	Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania.....	11
5.1	Dane ogólne.....	11
5.2	Przewody – wewnętrzna instalacja c.o.....	11
5.3	Przewody – instalacja c.o. prowadzona w gruncie.....	12
5.4	Wytyczne ppoż.....	13
5.5	Kompensacja.....	14
5.6	Elementy grzejne.....	14
5.7	Armatura odpowietrzająca.....	15
5.8	Armatura równoważąca przewodowa, odcinająca i spustowa.....	15
5.9	Armatura regulacyjna grzejnikowa.....	15
5.10	Armatura pomiarowa	16
6.	Wytyczne dla montażu, prób rozruchu i eksploatacji instalacji.....	16
7.	Wytyczne ogólne dla robót prowadzenia przewodów w gruncie.....	16
8.	Izolacja termiczna.....	17
9.	Obliczenia.....	18
9.1	Dane wyjściowe.....	18
9.2	Parametry.....	18
10.	Wykaz istniejących systemów ogrzewania w lokalach.....	18
11.	Uwagi.....	20
12.	Zestawienie materiałów	21

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1 – Orientacja

Rys. nr 2 – Budynek front - rzut piwnicy

Rys. nr 3 – Budynek front - rzut parteru

Rys. nr 4 – Budynek front - rzut piętra I

Rys. nr 5 – Budynek front - rzut piętra II

Rys. nr 6 – Budynek oficyna – rzut piwnicy, parteru i piętra I

Rys. nr 7 – Budynek oficyna - rozwinięcie instalacji c.o.

Rys. nr 8 – Budynek front - rozwinięcie instalacji c.o.



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani mgr inż. Katarzyna Ćwikła
ur. dnia 10 czerwca 1988 roku w m. Krasnystaw
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0578/PBS/17
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

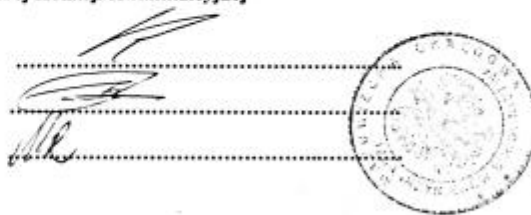
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-3BS-AFC-E54 *

Pani **KATARZYNA PŁACZKOWSKA** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IS/0281/18**
adres zamieszkania **ul. SKOROSZEWSKA 5 A/ 3, 02-495 WARSZAWA**
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2022-03-01** do **2023-02-28**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2022-03-25** roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik
ur. dnia 17 czerwca 1988 roku w Tomaszowie Mazowieckim
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0032 /PWBS/17
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1GA-7KR-JL5 *

Pani MARTYNA PATRYCJA PRUDNIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0519/17
adres zamieszkania ul. GRUNWALDZKA 23 / 25 m. 20, 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-24 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 7.07.1994 - Prawo Budowlane (Dz. U. 2018, poz. 1202 ze zm.) oświadczam, że projekt budowlany wykonawczy budowy instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym – front i oficyna w Gliwicach przy ul. Chorzowskiej 42 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny i nadaje się do realizacji.

Projektant – mgr inż. Katarzyna Płaczkowska
MAZ/0578/PBS/17

*Do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych*

Sprawdzający – mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik
MAZ/0032/PWBS/17

*Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych*

Bytom, maj 2022 r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wykonawczego budowy instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym – front i oficyna przy ul. Chorzowskiej 42 w Gliwicach

1. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja budynku na potrzeby projektu,
- Umowa z Inwestorem,
- Dokumentacja archiwalna,
- Warunki techniczne przyłączenia do m.s.c. z dnia 20.08.2021 r. wydane przez PEC Gliwice Sp. z o.o.,
- Wytyczne Inwestora,
- Dane techniczne i wytyczne producentów urządzeń,
- Obowiązujące normy i przepisy.

PN-EN 215:2005/A1:2006E	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
PN-EN 442-1:2015-02E	Grzejniki i konwektory -- Część 1: Wymagania i warunki techniczne.
PN-EN 442-2:2015-02E	Grzejniki i konwektory-- Część 2: Moc cieplna i metody badań.
PN-EN ISO 6946:2008P	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13370:2008P	Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania.
PN-EN ISO 13786:2008P	Ciepłne właściwości użytkowe komponentów budowlanych. Dynamiczne charakterystyki cieplne. Metody obliczania.
PN-EN ISO 13789:2008P	Ciepłne właściwości użytkowe budynków – Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację – Metoda obliczania.
PN-EN ISO 14683:2008P	Mostki cieplne w budynkach -- Liniowy współczynnik przenikania ciepła -- Metody uproszczone i wartości orientacyjne
PN-B-02421:2000P	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń -- Wymagania i badania odbiorcze
PN-C-04607:1993P	Woda w instalacjach ogrzewania -- Wymagania i badania dotyczące jakości wody
PN-EN ISO 12631:2013-03E	Ciepłne właściwości użytkowe ścian osłonowych – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła.
PN-EN 12828+A1:2014-05E	Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.
PN-EN 14336:2005E	Instalacje ogrzewcze budynków. Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu grzewczego.
PN-EN 12831:2006P	Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
PN-EN 10219-1:2007P	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i droбноziarnistych – Część 1: Warunki techniczne dostawy.
PN-EN 10224:2006P	Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych – Warunki techniczne dostawy.
-	Wymagania techniczne COBRTI-Instal
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 r. nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.	

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy instalacji centralnego ogrzewania w budynku front i oficyna przy ul. Chorzowskiej 42 w Gliwicach.

Zakres opracowania obejmuje:

- obliczenie zapotrzebowania na moc cieplną dla budynku front i oficyna,
- dobór zaworów termostatycznych przygrzejnikowych,
- dobór grzejników płytowych i grzejników drabinkowych (łazienki),
- dobór rur ze stali węglowej ocynkowanej ze złączkami zaprasowywanymi.
- dobór rur ze stali preizolowanej (doprowadzenie instalacji c.o. do budynku oficyny).

Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu źródła ciepła. Opracowanie obejmuje budowę instalacji centralnego ogrzewania od grzejników do przewodów podłączeniowych w węźle cieplnym.

3. Stan istniejący

3.1. Źródło ciepła

Obecnie budynki nie posiadają centralnego źródła ciepła. Przewiduje się wykonanie niezależnego węzła cieplnego w budynku front (wg odrębnego opracowania) wraz z przyłączem sieci cieplnej zgodnie z informacją na temat możliwości przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej. Węzeł cieplny zostanie zlokalizowany w adaptowanym pomieszczeniu znajdującym się w piwnicy budynku front i zasilał będzie w ciepło poprzez tranzyt instalacji c.o. budynek oficyny.

3.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Lokale ogrzewane są poprzez piece węglowe, kotły gazowe, ogrzewanie elektryczne i olejowe.

4. Charakterystyka budynku

Budynek front:

- Budynek mieszkalny wielorodzinny z lokalami usługowymi
- Ilość kondygnacji: 4 + piwnica,
- Ilość klatek schodowych – 2
- Ilość lokali mieszkalnych– 17
- Ilość lokali usługowych– 2
- Pomieszczenie na parterze nr 06 – zaadaptowane do dobudówki
- Konstrukcja budynku – tradycyjna, murowana
- Elewacja północno-wschodnia docieplona
- Stolarka okienna w lokalach częściowo niewymieniona
- Stolarka okienna w klatkach schodowych niewymieniona

Budynek oficyna:

- Budynek mieszkalny wielorodzinny
- Ilość kondygnacji: 2 + poddasze nieużytkowe + piwnica,
- Ilość klatek schodowych – 1
- Ilość lokali mieszkalnych– 4
- Konstrukcja budynku – tradycyjna, murowana

- Stolarka okienna w lokalach wymieniona
- Stolarka okienna w klatce schodowej niewymieniona

Uwaga: W związku z tym, że pomieszczenie oznaczone w części graficznej opracowania pod nr 06 (parter; w stanie istniejącym pomieszczenie włączone do dobudówki na dz. ew. nr 129; dobudówka poza zakresem niniejszego opracowania) znajduje się w bryle budynku frontowego Chorzowska 42, uwzględniono te pomieszczenie w obliczeniach zapotrzebowania na ciepło oraz zaprojektowano dla niego instalację c.o., z uwagi na możliwość późniejszej zmiany adaptacji pomieszczenia.

5. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania

5.1. Dane ogólne

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną, dwururową, pompową, z rozdziałem dolnym zasilaną z węzła cieplnego usytuowanego w piwnicy frontowego budynku.

Parametry pracy instalacji	80/60 °C
Ciśnienie dyspozycyjne	33,2 kPa
Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o.	140,2 kW
Pojemność wodna instalacji (zład)	1080 l

Podstawą przyjęcia wartości zapotrzebowania na moc cieplną dla budynku są obliczenia wykonane w programie Audytor OZC. Współczynniki przenikania ciepła dla przegród przyjęto na podstawie inwentaryzacji budynku oraz danych uzyskanych od Inwestora.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla III strefy przyjęto zgodnie z PN-EN-12831 $\Theta_e = -20^{\circ}\text{C}$. Obliczeniowe straty ciepła budynku zostały przeliczone wg normy PN-EN 12831 i PN-EN ISO 6946. Temperatury wewnętrzne przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

5.2. Przewody – wewnętrzna instalacja c.o.

Rozprowadzenia poziome, piony i gałązki wykonać z rur ze stali węglowej ocynkowanej w systemie zaprasowywanym przystosowanym do pracy instalacji w układzie zamkniętym.

Poniżej przedstawiono parametry rur stalowych spełniające wymogi projektowanej instalacji:

- rury wykonane ze stali niskowęglowej (RSt 34-2) nr materiału 1.0034 wg PE-EN 10305-3, zewnętrznie galwanicznie ocynkowane (Fe/Zn 88) warstwą o grubości 8-15 μm oraz dodatkowo zabezpieczone pasywacyjną warstwą chromu,
- maksymalne ciśnienie pracy 16bar,
- zakres temperatur pracy -35°C do 135°C ,
- wymiary, masy jednostkowe, pojemności wodne:

DN	Średnica zewnętrzna × grubość ścianki	Grubość ścianki	Średnica wewnętrzna	Masa jednostkowa	Ilość w sztandze	Pojemność wodna
	mm × mm	mm	mm	kg/m	m	l/m
10	12 × 1,2	1,2	9,6	0,350	6	0,072
12	15 × 1,2	1,2	12,6	0,409	6	0,125
15	18 × 1,2	1,2	15,6	0,498	6	0,192
20	22 × 1,5	1,5	19,0	0,759	6	0,284
25	28 × 1,5	1,5	25,0	0,982	6	0,491
32	35 × 1,5	1,5	32,0	1,241	6	0,804
40	42 × 1,5	1,5	39,0	1,500	6	1,194
50	54 × 1,5	1,5	51,0	1,945	6	2,042
60	66,7 × 1,5	1,5	63,7	2,41	6	3,187

Przewody w lokalach prowadzone trasą, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przewody wykonać jako prowadzone po wierzchu.

Przewody rozprowadzające należy prowadzić pod stropem piwnic (zgodnie z częścią graficzną opracowania) ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła umożliwiając odwodnienie i odpowietrzenie instalacji (w razie potrzeby wykonać dodatkowe spusty i odpowietrzniki). Piony wykonać jako prowadzone po wierzchu. Piony i przewody na klatce schodowej zabudować płytą G-K. Wszystkie obudowy pomalować farbą emulsyjną. W miejscu montażu pionu c.o. nr 3 na piętrze II i II klatki schodowej nr 2 oraz szafek licznikowych, należy podkuć ścianę. Podczas wykonywania prac budowlanych należy zwrócić uwagę na sąsiadujące kanały wentylacji grawitacyjnej. Prace prowadzić tak, aby kanały te nie zostały uszkodzone.

Przewody zaizolować zgodnie z wytycznymi w opisie technicznym.

Zawory odcinające na odejściach od pionów w miarę możliwości umieścić w miejscach ogólnie dostępnych. W przypadku braku możliwości montażu w miejscach ogólnodostępnych należy zapewnić kontakt do właścicieli pomieszczeń użytkowych osobom konserwującym instalację. Czytelnie oznaczyć pomieszczenia, w których znajduje się armatura podpionowa. Instalację centralnego ogrzewania w obrębie ciągów komunikacyjnych należy prowadzić na wysokości minimum 1,9m od spodu izolacji. W przypadku braku możliwości prowadzenia przewodów na odpowiedniej wysokości należy wyraźnie oznaczyć miejsca obniżenia w sposób zapewniający widoczność przeszkody w ciemności.

W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenia przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego przejścia przez przegrody należy wykonać w rurach osłonowych z PVC, PP, PE lub stali o średnicy dwie dymensje większej od nominalnej średnicy przewodu. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałem nieagresywnym, elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2 cm.

Dokładne prowadzenie trasy przewodów i przebicia przez przegrody ustalić podczas montażu uwzględniając ewentualne kolizje z konstrukcją i innymi instalacjami.

W przypadku rezygnacji z zasilania w c.o. któregoś z lokali mieszkalnych, należy dokonać ponownej regulacji instalacji centralnego ogrzewania.

5.3. Przewody – przewody prowadzone w gruncie

Przebieg instalacji centralnego ogrzewania, pomiędzy budynkiem front a oficyną ułożone w gruncie wykonać z rur stalowych preizolowanych ze szwem, bez instalacji alarmowej rezystancyjnej, o średnicy 2xDN32/110 mm (42,4/2,6mm) i długości około 5,7m.

Zaprojektowano wykonanie przyłącza ze sztang o długości 6 m.

Instalację zaprojektowano w układzie samokompensacji. Izolacja termiczna rurociągów preizolowanych jest wykonana fabrycznie i przystosowana do bezpośredniego układania w gruncie. Rurę stalową otacza pianka sztywna PUR (z poliuretanu) i zewnętrzny płaszcz twardego polietylenu.

Przewody należy prowadzić po trasie zgodnie z częścią graficzną opracowania ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła umożliwiając odwodnienie i odpowietrzenie instalacji. Rurociągi zaprojektowano z zagłębieniem około 0,55 m p.p.t. w odniesieniu do rzędnych terenu istniejącego.

Po zakończeniu robót technologicznych przewidziano przywrócenie terenu do stanu pierwotnego i odtworzenie istniejącej asfaltowej nawierzchni.

W obszarze objętym zasięgiem projektowanego tranzytu instalacji c.o., nie występują elementy istniejącej oraz projektowanej infrastruktury technicznej.

Poniżej przedstawiono parametry rur stalowych preizolowanych spełniające wymogi projektowanej instalacji:

- Rury stalowe ze szwem wg PN-79/H-74244 w płaszczu osłonowym HDPE
- średnice wewnętrzne oraz grubości ścianek wszystkich przewodów nie mogą być mniejsze od projektowanych
- ciśnienie robocze (pr) do 16 bar
- ciśnienie próbne (pp) – szczelność $pp=1,3*pr$, wytrzymałość $pp=1,5*pr$
- maksymalna temperatura robocza: 124°C
- mufy mają posiadać świadectwo badania obciążenia od gruntu w „skrzyni z piaskiem”, a złącza zgrzewane elektrycznie mają dodatkowo posiadać świadectwo badania odporności na pęknięcie;
- stosować mufy termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z mastyką i klejem oraz zgrzewane elektrooporowo, otwarte – dla rurociągów układanych w gruncie
- do wypełnienia połączeń mufowych stosować piankę poliuretanową dwuskładnikową wtryskiwaną mechanicznie;

Rura stalowa		Rura osłonowa
DN	dzxs	Dzxs
[mm]	[mm]	[mm]
32	42,4x2,6	110x3,0

Wymagania równoważne dla **materiałów uszczelniających i montażowych** wymienionych w dokumentacji projektowej:

- manszety oraz uszczelnienia wodo i gazoszczelne stosować beciśnieniowe, z możliwością przemieszczeń rury przewodowej bez rozszczelnienia połączenia;
- elementy gumowe wykonane z EPDM;
- uszczelki końcowe termokurczliwe;
- taśmy i opaski termokurczliwe powinny posiadać świadectwo z badań obciążenia od gruntu;

5.4. Wytyczne p.poż.

Pomieszczenie węzła stanowi wydzielone pożarowo pomieszczenie ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60. Przewody instalacyjne przechodzące przez przegrody budowlane wewnętrzne należy zabezpieczyć przed możliwością przeniesienia pożaru w następujący sposób:

Przy przejściach rur instalacyjnych przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. nie stosować rur osłonowych (tzw. tulei).

Sposób wykonania przejść – ściśle wg aktualnych Aprobat ITB.

Dopuszcza się stosowanie równorzędnych zabezpieczeń p.poż. – po uzgodnieniu z Inwestorem.

5.5. Kompensacja

Wydłużenia termiczne przewodów rozprowadzających będą kompensowane przez ich układ. W celu kompensacji pionów, odgałęzienia do pionów należy połączyć z poziomymi przewodami rozprowadzającymi poprzez ramię o długości minimum 1,5m. Należy wykonać punkt stały, usytuowany pod trójknikiem zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Podpory stałe i przesuwne należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur, dostosowane dla danego systemu instalacyjnego.

Maksymalne odległości pomiędzy podporami przesuwnymi dla rur ze stali węglowej ocynkowanej przedstawia poniższa tabela:

Średnica zewnętrzna Dz	Maksymalne odległości pomiędzy podporami przesuwnymi
<i>mm</i>	<i>cm</i>
15	125
18	150
22	200
28	225
35	275
42	300
54	350
66,7	425

Dla przewodów pionowych podane wyżej odległości można zwiększyć o około 30%.

5.6. Elementy grzejne

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym oraz podłączeniem bocznym (grzejnik na klatce schodowej). W łazienkach zaprojektowano grzejniki drabinkowe łazienkowe z dwoma rzędami profili grzewczych. Straty ciepła z pomieszczenia przedpokoju zostały rozdzielone do pomieszczeń pokoi w obrębie lokalu mieszkalnego. Wyjątkiem są przedpokoje z dużym zapotrzebowaniem na ciepło – w takich pomieszczeniach przewidziano montaż grzejnika. Grzejniki montowane pod stropem montować w odległości min.0,5m od sufitu. Dla tych grzejników stosować głowice z czujnikami wyniesionymi.

W obliczeniach mocy cieplnej grzejników wyposażonych w termostatyczne zawory grzejnikowe zastosowano dodatek w wysokości 10%.

Lokalizację grzejników w pomieszczeniu kuchni i łazienki skonsultować z Lokatorem. **Ze względu na ograniczone miejsce na montaż nowych grzejników przed zamówieniem grzejników należy sprawdzić możliwość ich montażu.**

5.7. Armatura odpowietrzająca

Dla odpowietrzenia wewnętrznej instalacji zaprojektowano automatyczne odpowietrzniki DN15, PN10. Należy je zamontować na końcówkach pionów, ponad najwyżej położonym grzejnikiem wraz z zaworem odcinającym kulowym.

Na pionach poniżej odpowietrzników należy zamontować skośne filtry siatkowe Dn15 dowolnego producenta.

Odpowietrzenie projektowanej instalacji c.o. w gruncie realizowane będzie poprzez odpowietrzenie zamontowane na przewodach przy wlocie w budynku oficyny.

5.8. Armatura równoważąca przewodowa, odcinająca i spustowa

Na odejściach do lokali na zasileniu zamontować zawór ręczny regulacyjny o zakresie przepływu $kvs=0,11-1,7 \text{ m}^3/\text{h}$ dla DN15 i $kvs=0,13-2,7 \text{ m}^3/\text{h}$ dla DN20 oraz zawór kulowy odcinający ze spustem PN20. Na przewodzie powrotnym do lokalu montować zawór odcinający kulowy PN 20, zawór kulowy odcinający ze spustem PN20 oraz filtr.

U podstawy pionów oraz na przewodach zasilających budynek oficyny zamontować zawory kulowe odcinające PN20. Zawory należy montować w miarę możliwości w miejscach ogólnodostępnych. Wartości nastaw oraz średnice zaworów podano na rozwinięciu instalacji.

Ustawienie nastaw zaworów równoważących i termostatycznych - po wypłukaniu instalacji, co powinno być potwierdzone przez inspektora nadzoru.

Po zamontowaniu zaworów wykonaniu nastaw należy je odkręcić do końca na pełen przepływ.

Na przewodach rozdzielczych (zasilenie i powrót) w pomieszczeniu węża ciepłego zamontować zawory kulowe odcinające PN20.

Armaturę należy montować zgodnie z zaleceniami producenta, a w szczególności zgodnie ze strzałką umieszczoną na korpusie zaworu oraz dopuszczalną pozycją pracy.

Wartości nastaw oraz średnice zaworów podane na rozwinięciu instalacji. Wykonać spusty z pionów dn 15 (średnica spustów) dla rur o średnicy dn 18 i dn 22 oraz dn 20 (średnica spustów) dla rur o średnicy większych od dn 22.

5.9. Armatura regulacyjna grzejnikowa

Na gałęzkach zasilających przy grzejnikach łazienkowych i grzejnikach na klatkach schodowych zamontować zawory termostatyczne o zakresie przepływu $kvs=0,05-0,67 \text{ m}^3/\text{h}$ z nastawą wstępną zgodnie z rozwinięciem instalacji. Zamontować głowice termostatyczne. Zablokować położenie głowicy przy minimalnej temperaturze 16°C . Przy grzejnikach należy zastosować odcinające zawory grzejnikowe powrotne o zakresie przepływu $kvs=1,7 \text{ m}^3/\text{h}$.

Grzejniki dolnozasilane posiadają fabrycznie wbudowane zawory termostatyczne o zakresie przepływu $kvs=0,05-0,7 \text{ m}^3/\text{h}$. Na zaworach zamontować głowice termostatyczne odpowiednie do tego typu zaworu. Zablokować położenie głowicy przy minimalnej temperaturze 16°C .

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w pomieszczeniach o obliczeniowej temperaturze 20°C i wyższej należy zamontować głowice termostatyczne niedopuszczające do obniżenia temperatury powietrza w pomieszczeniu poniżej 16°C .

Montaż zaworów wykonać zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji. Wartości nastaw na zaworach podano na rozwinięciu instalacji. Użytkowników instalacji należy poinstruować o prawidłowej eksploatacji zaworów z głowicami termostatycznymi. Głowice zaworów termostatycznych w trakcie eksploatacji muszą być bezwzględnie odsłonięte (czujnik temperatury znajduje się w głowicy).

5.10. Armatura pomiarowa

Celem opomiarowania zużycia ciepła w lokalach przewidziano montaż liczników ciepła zamontowanych na przewodzie powrotnym do lokalu, $Q_n=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ (zakres pomiarowy od 0,006 do 1,2m³/h), DN15 zgodnie z dyspozycją na rysunkach. Licznik ciepła wyposażony jest w parę czujników Pt500 \varnothing 5,2 mm i kabel silikonowy o długości 1,5 m. Ten rodzaj czujników można montować bezpośrednio, z użyciem śrubunku oraz pierścienia uszczelniającego, a także w tulejach. Jeden czujnik temperatury montowany jest fabrycznie w przetworniku przepływu. Drugi czujnik należy zamontować bezpośrednio. Można również zamontować oba czujniki w tulejach, zgodnie z zasadą symetrycznej instalacji czujników podaną w normie EN 1434. Jeżeli jeden z czujników nie zostanie zamontowany w przetworniku przepływu, należy go zainstalować jak najbliżej wylotu z przepływomierza. Odległość między przetwornikiem przepływu a czujnikiem temperatury nie może wynieść więcej niż 12 cm. Montaż liczników ciepła wykonać zgodnie z podręcznikiem instalacji i użytkowania. Przed licznikiem ciepła zamontować zawór odcinający oraz filtr siatkowy.

Szafki licznikowe montować tak, aby nie zawęzić szerokości spoczników. Należy oznaczyć przynależność licznika do danego lokalu.

6. Wytyczne dla montażu, prób rozruchu i eksploatacji instalacji

Instalację należy montować w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – zeszyt 6, maj 2003 r., wydawca COBRTI INSTAL oraz zgodnie z wytycznymi producentów zaprojektowanych urządzeń i materiałów.

Po zmontowaniu instalacji należy ją przepłukać i poddać próbie na ciśnienie $p_{\text{próby}}=p_R+0,2 \text{ MPa}$, **ale nie mniej niż 0,6 MPa**.

Następnie instalację wyregulować nastawiając nastawy zaworów na odejściach do lokali i zaworów przygrzejnikowych (zgodnie z rozwinięciem instalacji).

W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia - zawory termostacyjne powinny mieć nałożone kapturki ochronne zamiast głowic termostacyjnych, naczynie zbiorcze musi być odłączone.

Z uwagi na znaczną wrażliwość zaworów termostacyjnych na zanieczyszczenia mechaniczne zawarte w wodzie grzejnej, instalacja musi zostać wypłukana szczególnie starannie.

7. Wytyczne ogólne dla robót prowadzenia przewodów w gruncie

Przed przystąpieniem do wykonania rurociągów należy dokonać weryfikacji wysokościowego posadowienia budynku, istniejących urządzeń i rurociągów oraz sprawdzić zgodność wymiarów w projekcie z tyczeniem trasy. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności, przed przystąpieniem do robót, należy wezwać projektanta celem wyjaśnienia i podjęcia rozwiązania zastępczego. Nie stwierdzono obecności istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscu projektowanej trasy instalacji c.o.. Należy się zawsze liczyć z wystąpieniem niezainwentaryzowanych przeszkód podziemnych.

Włot projektowanej instalacji c.o. do budynku należy wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Projektowaną instalację c.o. w gruncie wykonać należy w wykopie wąskoprzestrzennym szalowanym poziomo wypraskami stalowymi. Prace będą wykonywane w 40% ręcznie i 60% mechanicznie. Rury należy układać na podsypce piaskowej o grubości

10,0 cm. Wykopy zasypywać warstwami z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy. Pierwszą warstwę zasypki wykopu o grubości 30,0 cm ponad wierzch rur należy wykonać również piaskiem. Należy stosować piasek suchy pozbawiony kamieni (wskaźnik zagęszczenia CBR = 0,98).

Na wysokości 30,0 cm ponad rurociągiem ułożyć czarną taśmę ostrzegawczą.

Szacuje się konieczność wymiany 30 % gruntu. Określono, że w związku z robotami budowlanymi polegającymi na wykonaniu wykopów budowlanych wydobyte zostanie ok. 2,8m³ gruntu, z czego ok. 2,0 m³ zostanie wykorzystane do zasypania wykopów.

Odległość i miejsce wywozu nadmiaru urobku ustala Wykonawca zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami w kolorze biało – czerwonym ze światłami żółtymi, zapalonymi od zmierzchu do świtu. Na czas przerw w wykonywaniu robót wykop należy pozostawiać przykryty.

W przypadku wystąpienia uzbrojenia podziemnego krzyżującego się z projektowanym przewodem należy dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a roboty ziemne w rejonie skrzyżowań wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Rury należy układać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Przejścia rurociągów przez ściany budynku wykonać w osłonach gazoszczelnych. Otwory w ścianach wykonać metodą odwiertu, a po zamocowaniu przewodów – zabetonować i zabezpieczyć ściany masą uszczelniającą. Otwory w ścianie zewnętrznej należy wywiercić od strony wewnętrznej budynku.

Spawanie rurociągów należy prowadzić z zachowaniem poniższych rygorów:

- roboty spawalnicze muszą być wykonywane wyłącznie przez spawaczy posiadających odpowiednie uprawnienia.
- obowiązkowe jest wykonanie badania wszystkich połączeń spawanych metodą ultradźwiękową zgodnie z:
 - PN – EN 13480-5:2005
 - PN – EN ISO 5817:2009
 - PN – EN ISO 3834:2006
- wyniki badań należy dołączyć do dokumentacji budowy i wraz z innymi dokumentami po jej zakończeniu przekazać użytkownikowi – Inwestorowi.

Rozruch próbny należy prowadzić zgodnie z normą PN – EN 13480-1:2005.

8. Izolacja termiczna

Przewody rozprowadzające prowadzone w piwnicy wraz z kształtkami, piony oraz przewody doprowadzające do lokali zamontowane na klatce schodowej należy zaizolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270) z późniejszymi zmianami i wymaganiami producenta izolacji oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-01270. Zastosować należy otulinę z wełny mineralnej pokrytą zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną, przeznaczoną do izolacji termicznej i akustycznej rurociągów grzewczych.

Średnica zewnętrzna przewodu lub komponentu	Minimalna grubość warstwy izolacyjnej (materiał 0,035 W/(m*K))
<i>mm</i>	<i>mm</i>
15x1,2	20

18x1,2	20
22x1,2	20
28x1,2	30
35x1,5	30
42x1,5	39
54x1,5	51,0
66,7x1,5	64,0

9. Obliczenia

9.1. Dane wyjściowe

- ogrzewanie wodne, pompowe, rozdział dolny,
- parametry instalacji: 80/60°C,
- temperatura powietrza zewnętrznego: - 20°C,

9.2. Parametry

- Parametry pracy instalacji **80/60 °C**
- Ciśnienie dyspozycyjne **33,2 kPa**
- Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. **140,2 kW**
- Pojemność wodna instalacji (zład) **1080 l**

Niniejszy projekt nie obejmuje zakresu projektowego węzła cieplnego. Pompy instalacji c.o., naczynie ciśnieniowe oraz zabezpieczenie instalacji - wg projektu węzła cieplnego.

10. Wykaz istniejących systemów ogrzewania w lokalach

Budynek przy ul. Chorzowskiej 42 - front:

Mieszkanie 1: lokal ogrzewany za pomocą pieca akumulacyjnego Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 2: brak inwentaryzacji, przyjęto do demontażu piece kaflowe.

Mieszkanie 2A: lokal ogrzewany za pomocą pieca na wkład elektryczny. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 3: lokal ogrzewany za pomocą pieców kaflowych. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 4: brak inwentaryzacji, przyjęto do demontażu piece kaflowe.

Mieszkanie 5: lokal wyposażony w instalację c.o. zasilaną z kotła gazowego 2-funkcyjnego.

Mieszkanie 26: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego i grzejnika elektrycznego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 6: lokal ogrzewany za pomocą kotła na węgiel z piwnicy budynku.. Ciepła woda przygotowywana z kotła gazowego jednofunkcyjnego.

Mieszkanie 7: brak inwentaryzacji lokal wyposażony w instalację c.o. zasilaną z kotła gazowego 2-funkcyjnego.

Mieszkanie 8: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 9: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana z kotła gazowego jednofunkcyjnego

Mieszkanie 10: brak inwentaryzacji, przyjęto do demontażu piece kaflowe.

Mieszkanie 11: brak inwentaryzacji, przyjęto do demontażu piece kaflowe.

Mieszkanie 12: lokal ogrzewany za pomocą grzejników olejowych. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 13: brak inwentaryzacji, lokal wyposażony w instalację c.o. zasilaną z kotła gazowego 2-funkcyjnego.

Mieszkanie 14: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 15: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 16: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 17: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 18: brak inwentaryzacji, przyjęto do demontażu piece kaflowe.

Mieszkanie 19: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 20: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Budynek przy ul. Chorzowskiej 42 - oficyna:

Mieszkanie 21: brak inwentaryzacji, lokal wyposażony w instalację c.o. zasilaną z kotła gazowego 2-funkcyjnego.

Mieszkanie 22: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

Mieszkanie 23: brak inwentaryzacji, przyjęto do demontażu piece kaflowe.

Mieszkanie 24: lokal ogrzewany za pomocą pieca kaflowego. Ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym.

11. Uwagi

Po wykonaniu robót montażowych instalacji należy wyburzyć istniejące piece kaflowe znajdujące w lokalach, usunąć wszystkie powstałe ubytki w ścianach i stropach oraz doprowadzić je do stanu wyjściowego. Wykonać wszelkie roboty budowlane poinstalacyjne odtworzeniowe.

Przed zamówieniem materiałów wykonawca jest zobowiązany sprawdzić, czy w lokalach nie nastąpiły zmiany aranżacyjne w stosunku do projektu, które uniemożliwiają montaż grzejników w zaprojektowanych rozmiarach i lokalizacjach.

W przypadku stwierdzenia kolizji należy powiadomić projektanta lub dobrać grzejnik o pasujących gabarytach i mocy równej katalogowej mocy grzejnika projektowanego.

1. Ustawić nastawę termostatu awaryjnego STW 85°C.
2. Wykonawca, lub podmiot przystępujący do przetargu, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji. Z samego faktu uczestnictwa w przetargu wynika, że Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnej i nienagannie funkcjonującej instalacji. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując się złym zrozumieniem dokumentacji lub ewentualnym nie uwzględnieniem świadczenia w przedmiarze, ale przewidzianego w dokumentacji opisanej lub na planach, lub wynikającego z samej koncepcji. Wszelkie uwagi do dokumentacji Wykonawca winien zgłosić projektantowi przed przystąpieniem do realizacji zamówienia, a ewentualne uwagi na etapie realizacji uzgodnić wcześniej z projektantem. Nie upoważnia to jednak wprost wykonawcy do żądania dodatkowego wynagrodzenia.
3. Rysunki oraz część opisowa stanowią całość opracowania. Wszelkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
4. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z całością dokumentacji projektowej włącznie z projektami branżowymi i innymi istotnymi dla realizacji dokumentami.
5. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary w naturze.
6. Należy sygnalizować jednostce projektowania wystąpienie kolizji i zagrożeń dla prawidłowej realizacji inwestycji przed przystąpieniem do robót.
7. Wszelkie materiały i rozwiązania powinny posiadać wymagane prawem atesty, badania i certyfikaty.
8. Przy wykonywaniu robót należy stosować się do przepisów prawa, norm i instrukcji producentów i dostawców materiałów budowlanych.
9. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
10. Wszelkie roboty winny być wykonywane przez firmy specjalistyczne i przeszkolone w wykonywaniu instalacji w zaprojektowanych systemach, zgodnie z przepisami bhp i pod kierownictwem osób uprawnionych.

12. Zestawienie materiałów

MIESZKANIE NR 42/1				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	0,8 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	0,9 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	1,1	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
4	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-50/90 z dwoma rzędami profili grzewczych	500x915mm	1	szt.
Przewody				
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	33,3	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	16,9	m
Izolacja				
7	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	30	m
8	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	16,9	m
Armatura				
9	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
10	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
11	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
12	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
13	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

MIESZKANIE NR 42/2				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,7 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,9 m	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-30/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	300x686mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	24	m
Izolacja				
5	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	2,4	m
Armatura				
6	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
7	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
8	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
9	Zawór podwójny odcinający	dn 15	2	szt.
10	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/2A				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	0,8 m	2	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	1,2 m	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-50/90 z dwoma rzędami profili grzewczych	500x915mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	25,9	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	34,2	m
Izolacja				
6	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	8,2	m
Armatura				
7	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
8	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
9	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
10	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
11	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
12	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
13	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/3				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,6 m	3	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,1 m	2	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x686mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	17	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	41,2	m
Izolacja				
6	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	12	m
Armatura				
7	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
8	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
9	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
10	Zawór podwójny odcinający	dn 15	5	szt.
11	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	5	szt.
12	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
13	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/4				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,7 m	3	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,8 m	2	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,2 m	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
4	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/90 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x915mm	1	szt.
Przewody				
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	14,5	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	15	m
7	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	30,7	m
Izolacja				
8	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	12	m
Armatura				
7	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
8	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
9	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
10	Zawór podwójny odcinający	dn 15	6	szt.
11	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	6	szt.
12	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
13	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.
MIESZKANIE NR 42/5				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,9 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,0 m	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x686mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	39,7	m
Izolacja				
5	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	2,3	m
Armatura				
6	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
7	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
8	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
9	Zawór podwójny odcinający	dn 15	2	szt.
10	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	2	szt.
11	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
12	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/6				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	0,8 m	2	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	1,1 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	1,2 m	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
4	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-50/120 z dwoma rzędami profili grzewczych	500x1173mm	1	szt.
Przewody				
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	30,2	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	14,1	m
7	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	13,3	m
Izolacja				
8	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	26,6	m
9	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	14,1	m
10	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	13,3	m
Armatura				
11	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
12	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
13	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
14	Zawór podwójny odcinający	dn 15	4	szt.
15	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	4	szt.
MIESZKANIE NR 42/26				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	0,9 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	1,2 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	1,4 m	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
4	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/90 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x915mm	1	szt.
Przewody				
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	21	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	39,2	m
Izolacja				
7	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	8,2	m
Armatura				
8	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
9	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
10	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
11	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
12	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
13	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
14	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/7				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,0 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,1	2	szt.
Przewody				
3	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	18,5	m
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	12,4	m
Izolacja				
5	Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	16,7	m
6	Izolacja rurociągów śr. 18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	12,4	m
Armatura				
7	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
8	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

MIESZKANIE NR 42/8				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	1,1 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV33, wysokość H=500mm	1,0 m	2	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/90 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x915mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	20,5	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	13,6	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	4,6	m
Izolacja				
7	Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	17,2	m
8	Izolacja rurociągów śr. 18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	13,6	m
9	Izolacja rurociągów śr. 22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	4,6	m
Armatura				
10	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
11	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
12	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
13	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
14	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

MIESZKANIE NR 42/9				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	0,7 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	0,9 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV33, wysokość H=500mm	1,1 m	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
4	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x686mm	1	szt.
Przewody				
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	7,7	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	31,1	m
Izolacja				
7	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	6,3	m
Armatura				
8	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
9	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
10	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
11	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
12	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
13	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
14	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/10				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,6 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,0 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,1 m	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	33,6	m
Izolacja				
5	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	3,7	m
Armatura				
6	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
7	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

MIESZKANIE NR 42/11				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,9 m	3	szt.
Przewody				
2	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	31	m
Izolacja				
3	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	5,2	m
Armatura				
4	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
5	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
6	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
7	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/12				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=500mm	0,8 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV33, wysokość H=500mm	0,9 m	2	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x686mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	15,1	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	20	m
Izolacja				
6	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	4	m
Armatura				
7	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
8	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
9	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
10	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
11	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

MIESZKANIE NR 42/13				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,7 m	2	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,2 m	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x686mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	21	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	23	m
Izolacja				
6	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	2,9	m
Armatura				
7	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
8	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
9	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
10	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
11	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
12	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
13	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/14				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,6 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,9 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,0 m	1	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
4	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x686mm	1	szt.
Przewody				
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	56,4	m
Izolacja				
6	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	4,9	m
Armatura				
7	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
8	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
9	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
10	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
11	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
12	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
13	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/15				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	0,9 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	1,0 m	2	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x686mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	49	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	5	m
Izolacja				
6	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	4,8	m
Armatura				
7	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
8	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
9	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
10	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
11	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
12	Zawór odpowietrzający	dn 15	2	szt.
13	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/16				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	0,8 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	1,0 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV33, wysokość H=400mm	1,1	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	5,4	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	25	m
Izolacja				
6	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	4,4	m
Armatura				
7	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
8	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

MIESZKANIE NR 42/17				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=600mm	1,2 m	3	szt.
Przewody				
2	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	6,2	m
3	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	4,4	m
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	18,8	m
Izolacja				
5	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	3,5	m
Armatura				
6	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
7	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

MIESZKANIE NR 42/18				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=600mm	1,2 m	3	szt.
Przewody				
2	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	6,2	m
3	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	26,3	m
Izolacja				
4	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	5,3	m
Armatura				
5	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
6	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

MIESZKANIE NR 42/19				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=600mm	1,2 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV33, wysokość H=600mm	1,4 m	1	szt.
Przewody				
3	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	5	m
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	18,4	m
Izolacja				
5	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	3,4	m
Armatura				
6	Zawór podwójny odcinający	dn 15	2	szt.
7	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	2	szt.

MIESZKANIE NR 42/20				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=600mm	1,2 m	3	szt.
Przewody				
2	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	6,2	m
3	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	23,7	m
Izolacja				
4	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	3,6	m
Armatura				
5	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
6	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

MIESZKANIE NR 42/21 - Oficyna				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,8 m	2	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,4 m	2	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-50/120 z dwoma rzędami profili grzewczych	500x1173mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	14,9	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	13,1	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	4,4	m
Izolacja				
7	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	4	m
Armatura				
8	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
9	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
10	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
11	Zawór podwójny odcinający	dn 15	4	szt.
12	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	4	szt.
13	Zawór odpowietrzający	dn 15	4	szt.
14	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	4	szt.

MIESZKANIE NR 42/22 - Oficyna				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,1 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,4 m	2	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x6863mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	13,3	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	5,2	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	11	m
Izolacja				
7	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	6,1	m
Armatura				
8	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
9	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
10	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
11	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
12	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
13	Zawór odpowietrzający	dn 15	4	szt.
14	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	4	szt.

MIESZKANIE NR 42/23 - Oficyna				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,1 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,4 m	2	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
3	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-40/70 z dwoma rzędami profili grzewczych	400x6863mm	1	szt.
Przewody				
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	13,3	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	5,2	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	11	m
Izolacja				
7	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	6,1	m
Armatura				
8	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
9	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
10	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
11	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
12	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
13	Zawór odpowietrzający	dn 15	4	szt.
14	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	4	szt.

MIESZKANIE NR 42/24 - Oficyna				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,7 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,9 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,4 m	2	szt.
Grzejniki stalowe drabinkowe				
4	Grzejnik stalowy drabinkowy STD-50/120 z dwoma rzędami profili grzewczych	500x1173mm	1	szt.
Przewody				
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	14,9	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	13,1	m
7	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	4,4	m
Izolacja				
8	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	4	m
Armatura				
9	Zawór grzejnikowy powrotny	dn 15	1	szt.
10	Zawór termostatyczny	dn 15	1	szt.
11	Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych z ograniczeniem od 16° do 28°	-	1	szt.
12	Zawór podwójny odcinający	dn 15	4	szt.
13	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	4	szt.
14	Zawór odpowietrzający	dn 15	4	szt.
15	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	4	szt.

Lokal usługowy LU1				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=400mm	1,2 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=600mm	0,5 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=900mm	1,0 m	1	szt.
Przewody				
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	25,7	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	14,6	m
Izolacja				
8	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	23,9	m
9	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	14,6	m
Armatura				
14	Zawór podwójny odcinający	dn 15	3	szt.
15	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.

Lokal usługowy LU2				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,4 m	1	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	0,5 m	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,1 m	2	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,2 m	3	szt.
4	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=900mm	0,5 m	1	szt.
Przewody				
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	59,2	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	14,1	m
7	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	13,6	m
Izolacja				
8	Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	54,4	m
9	Izolacja rurociągów śr. 18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	14,1	m
10	Izolacja rurociągów śr. 22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	13,6	m
Armatura				
14	Zawór podwójny odcinający	dn 15	8	szt.
15	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	8	szt.

MIESZKANIE NR 42/pomieszczenie dobudówki				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Grzejniki stalowe płytowe				
1	Grzejnik stalowy płytowy CV22, wysokość H=450mm	1,1 m	2	szt.
Przewody				
2	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	38,5	m
Izolacja				
3	Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	37,3	m
Armatura				
4	Zawór podwójny odcinający	dn 15	2	szt.
5	Głowica termostatyczna do grzejników z dolnym zasileniem z ograniczeniem od 16° do 28°	-	2	szt.

Część wspólna				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
Przewody				
1	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn15	34,4	m
2	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn18	51	m
3	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn22	53,9	m
4	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn28	41,9	m
5	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn35	145,5	m
6	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn42	18,7	m
7	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn54	6,9	m
8	Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane	dn66	15,5	m
Izolacja				
9	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	34,4	m
10	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	51	m
11	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami gr.20mm	gr. 20 mm	53,9	m
12	Izolacja rurociągów śr.28 mm otulinami gr.30mm	gr. 30 mm	41,9	m
13	Izolacja rurociągów śr.35 mm otulinami gr.30mm	gr. 30 mm	145,5	m
14	Izolacja rurociągów śr.42 mm otulinami gr.39mm	gr. 39 mm	18,7	m
15	Izolacja rurociągów śr.54 mm otulinami gr.54mm	gr. 51 mm	6,9	m
16	Izolacja rurociągów śr.66 mm otulinami gr.64mm	gr. 64 mm	15,5	m
Armatura				
17	Zawór kulowy gwintowany PN20	dn 15	29	szt.
18	Zawór kulowy gwintowany PN20	dn 32	12	szt.
19	Zawór kulowy gwintowany PN20	dn 65	2	szt.
20	Zawór kulowy odcinający ze spustem	dn 15	58	szt.
21	Zawór regulacyjny na odejściu do lokalu	dn 15	28	szt.
22	Zawór regulacyjny na odejściu do lokalu	dn 20	1	szt.
23	Licznik ciepła	Qn= 0,6m3/h	29	szt.
24	Filtr siatkowy	dn15	29	szt.
25	Głowica termostatyczna do grzejnika na klatce schodowej z ograniczeniem od 16° do 28°	-	3	szt.
26	Zawór termostatyczny	dn15	3	szt.
27	Zawór grzejnikowy powrotny	dn15	3	szt.
Grzejniki stalowe				
28	Grzejnik stalowy płytowy C22, wysokość H=500mm	0,5	2	szt.
29	Grzejnik stalowy płytowy C22, wysokość H=600mm	0,8	1	szt.

Część wspólna				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
<i>Pozostałe</i>				
30	Szafki rozdzielaczowe pojedyncze	-	29	szt.
31	Zawory odpowietrzające	dn 15	8	szt.
32	Filtr siatkowy przed odpowietrznikiem	dn 15	8	szt.
33	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 15	8	szt.
34	Zawory odpowietrzające	dn 20	2	szt.
35	Filtr siatkowy przed odpowietrznikiem	dn 20	2	szt.
36	Zawór odcinający przed odpowietrznikiem	dn 20	2	szt.
37	Zawór spustowy	dn 20	10	szt.
38	Zawór spustowy	dn 32	2	szt.
39	Przejście p.poż.	dn15	2	kpl.
40	Przejście p.poż.	dn66	2	kpl.

Przewody w gruncie - zasilenie budynku oficyny				
Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Ilość	
<i>Przewody</i>				
1	Rura stalowa preizolowana ze szwem DN32mm (Dz/g 42,4/2,6mm)-dł. sztangi 6,0m, w płaszczu HDPE DN 110mm (Dz/g 110/3,0mm), izolacja standard	DN32/110 mm	2	szt.
2	Mufa termokurczliwa sieciowana radiacyjnie z mastyką i klejem Dz110mm	Dz 110 mm	2	szt.
3	Taśma ostrzegawcza czarna	-	9,6	m
4	Komponenty pianki poliuretanowej - komponent A - polioliol (pianowanie agregatem) izolacja standard	-	144	g
5	Komponenty pianki poliuretanowej - komponent B – izocyjanian (pianowanie agregatem) izolacja standard	-	244	g
6	Uszczelka końcowa termokurczliwa dla Dz110mm	Dz110 mm	4	szt.
7	Pierścień gumowy uszczelniający dla Dz140mm	Dz110 mm	4	szt.
8	Przejście szczelne DN100 (dla DN32/110), max średnica otworu 150mm, D1=104mm, D2=220mm, zakres stosowania 108-116 mm	Dn100 mm	4	szt.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny – front i oficyna
Gliwice, ul. Chorzowska 42

INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa
Gliwice, ul. Chorzowska 42

PROJEKTANT: mgr inż. Katarzyna Płaczkowska

Bytom, maj 2022 r.

1 Zakres robót

Zakres robót obejmuje budowę instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym przy ul. Chorzowskiej 42 w Gliwicach.

2 Istniejące obiekty budowlane

Teren budowy stanowi istniejący budynek mieszkalny przy ul. Chorzowskiej 42 w Gliwicach.

3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenie

Planowane prowadzenie robót w gruncie nie wpłynie na warunki gruntowo – wodne oraz ilość i kierunek odpływu wód opadowych. Nie przewiduje się również innych zagrożeń dla środowiska.

W pasie, przez który przebiega w gruncie planowana trasa instalacji występuje ciąg pieszych, nawierzchnie zostaną odtworzone po zakończeniu robót.

W pasie, przez który przebiega planowana trasa instalacji nie występują krzewy i drzewa. Odległość i miejsce wywozu nadmiaru urobku ustala Wykonawca zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach.

W czasie budowy użyty będzie sprzęt ciężki między innymi: koparki, samochody ciężarowe, sprzęt do zagęszczania gruntu. Poziom emitowanego hałasu będzie odbiegał od poziomu hałasu zazwyczaj występującego w czasie dnia. Prace powodujące zwiększoną emisję hałasu będą prowadzone w godzinach od 6:00 do 22:00. Równocześnie ograniczona będzie jednoczesność pracy maszyn, a na czas postoju silniki będą wyłączane. W innych godzinach prace na budowie mogą być prowadzone bez użycia ciężkiego sprzętu.

Projektowane przewody nie będą negatywnie oddziaływać na środowisko.

4 Przewidywane zagrożenia

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego

5. Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych pracownicy muszą zostać przeszkoleni w zakresie BHP, zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby, zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, obsługi urządzeń mechanicznych.. Przed przystąpieniem do zgrzewania rur polipropylenowych pracownicy muszą zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznej obsługi zgrzewarek.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje BHP dotyczące wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Roboty budowlane prowadzone będą wewnątrz zamieszkałego budynku wielorodzinnego. Z tego względu przed rozpoczęciem prac należy:

- ✓ poinformować wszystkich mieszkańców o planowanych robotach, związanych z nimi niebezpieczeństwach, ograniczeniach w korzystaniu z obiektu i utrudnieniach,
- ✓ wyznaczyć i oznakować strefy niebezpieczne, do których zabroniony jest wstęp mieszkańcom – miejsca, w których aktualnie prowadzone są roboty demontażowe lub montażowe rurociągów, miejsca składowania materiałów,
- ✓ zapewnić dostęp do energii elektrycznej oraz wody,
- ✓ zapewnić możliwość odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- ✓ urządzić pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne,
- ✓ zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne,
- ✓ zapewnić właściwą wentylację,
- ✓ zapewnić łączność telefoniczną,
- ✓ urządzić składowiska materiałów i wyrobów i zabezpieczyć je przed dostępem osób niepowołanych.

Instalacje elektryczne na terenie budowy powinny być użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego i chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż: 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań, 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

Przed przystąpieniem do robót demontażowych pracownicy powinni być zapoznani z programem prac. Usuwanie jednego elementu nie powinno powodować nieprzewidzianego opadania innych materiałów. Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

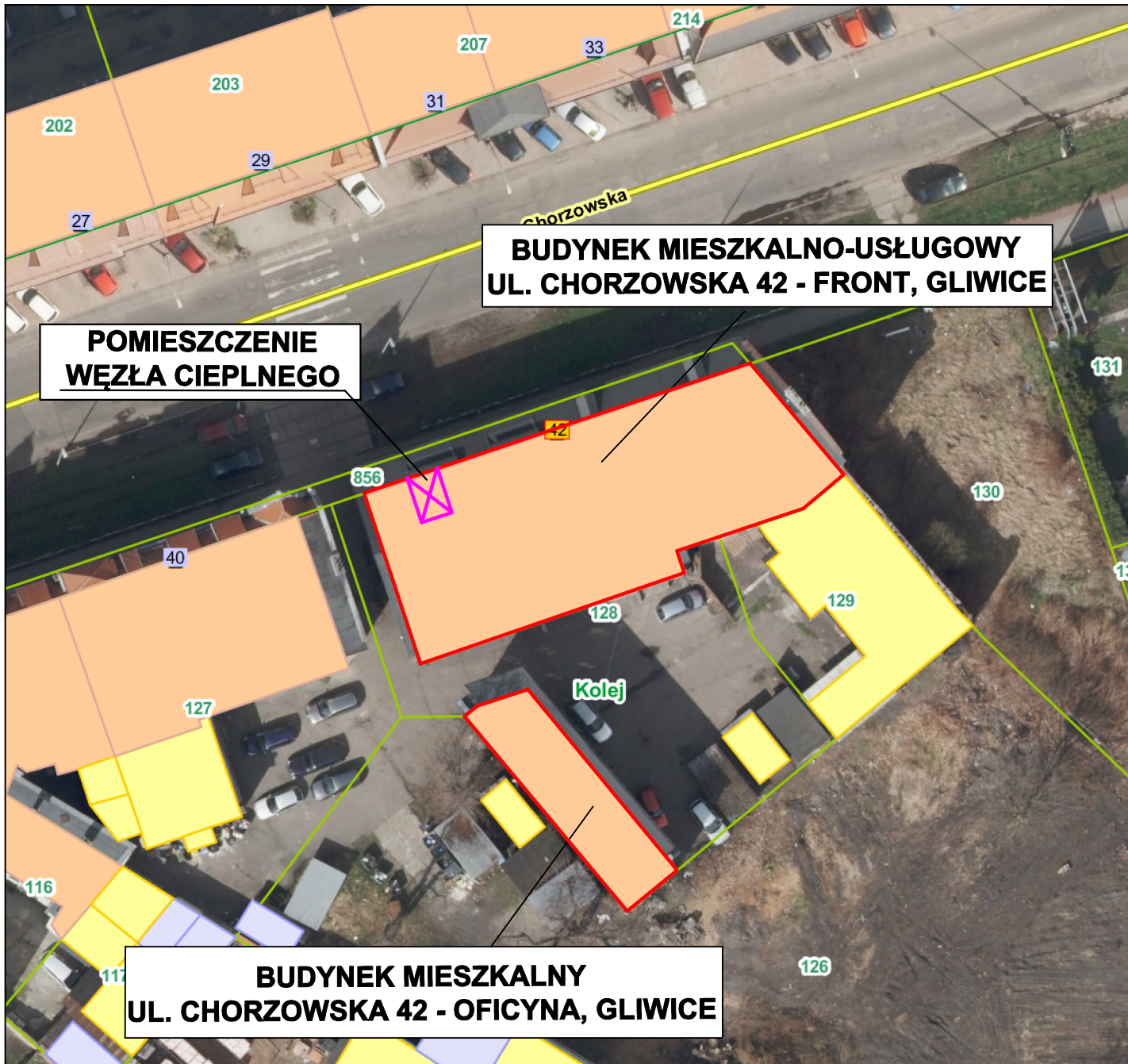
Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych z tym zakresie pracowników. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku Policji, najbliższego punktu telefonicznego (urząd pocztowy, mieszkanie prywatne, budka telefoniczna, itp.). Wymienione wyżej adresy i numery telefonów powinny być znane każdemu z pracowników nadzoru technicznego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.



**POMIESZCZENIE
WĘZŁA CIEPLNEGO**

**BUDYNEK MIESZKALNO-USŁUGOWY
UL. CHORZOWSKA 42 - FRONT, GLIWICE**

**BUDYNEK MIESZKALNY
UL. CHORZOWSKA 42 - OFICYNA, GLIWICE**



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL
UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM**

INWESTOR:

**WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE**

ADRES INWESTYCJI:

**BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY - FRONT I OFICYNA
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE**

TEMAT:

**PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA**

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Paulina Sadowska

NR UPRAWNIEN:

-

PODPIS:

STADIUM:

PBW

BRANŻA:

SANIT.

PROJEKTOWAŁA:

mgr inż. Katarzyna
Płaczkowska

MAZ/0578/PBS/17

SPRAWDZIŁA:

mgr inż. Martyna Patrycja
Prudnik

MAZ/0032/PWBS/17

NR RYS.:

1

TYTUŁ RYSUNKU:

ORIENTACJA

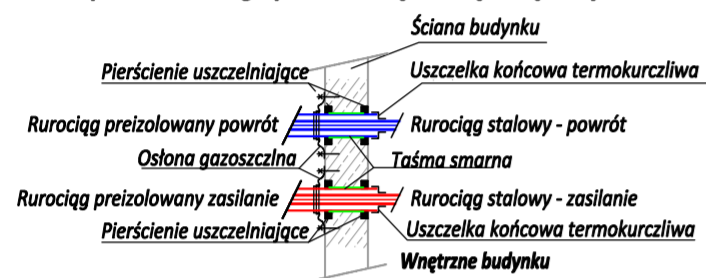
SKALA:

1:500

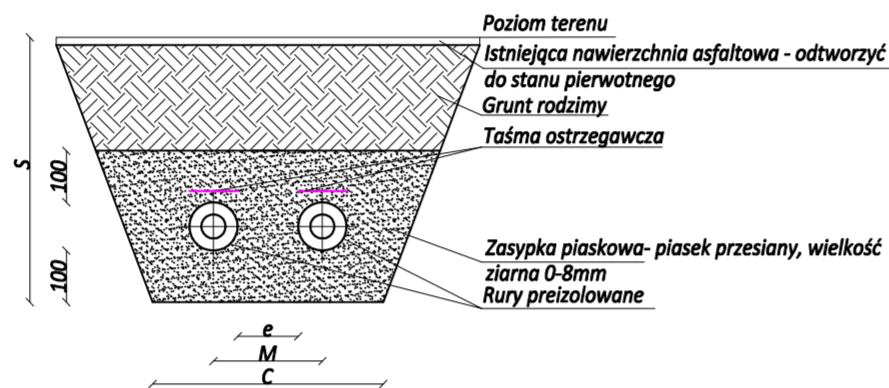
DATA:

05.2022

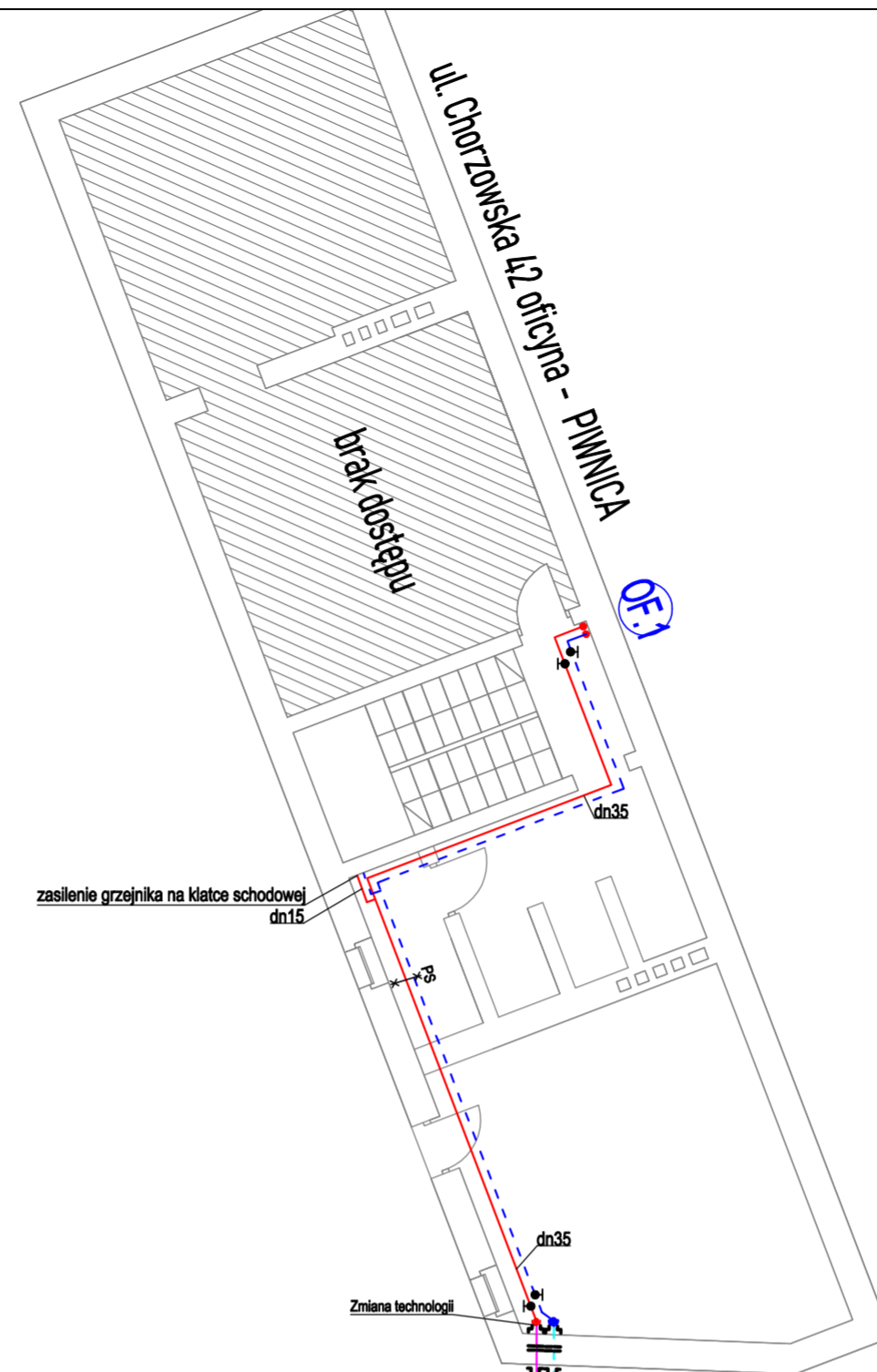
Szczegóły uszczelnienia przejścia rurociągu preizolowanego przez ścianę zewnętrzną budynku



SCHEMAT POGŁĄDOWY PRZEKROJU WYKOPU

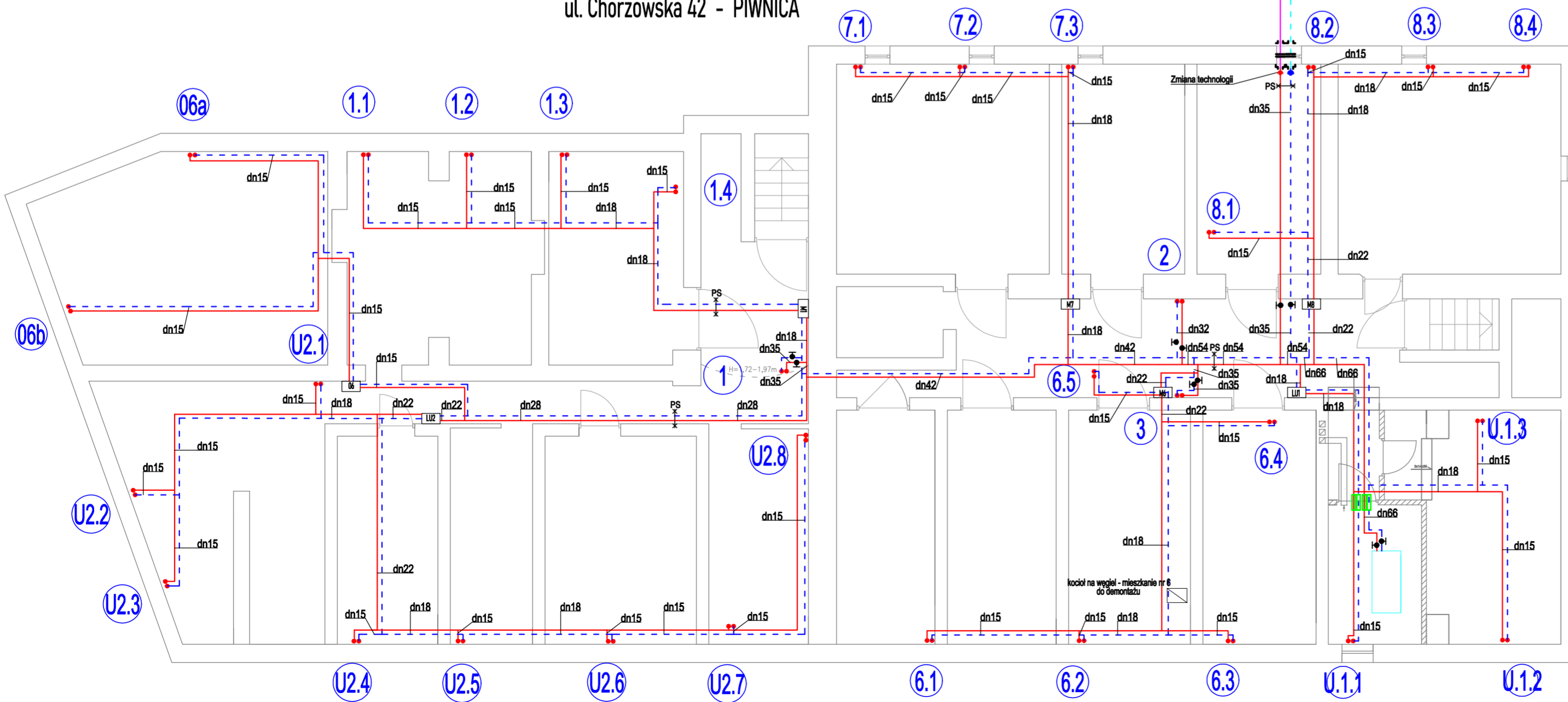


Dz płaszczka [mm]	Mmin [mm]	C min [mm]	S min [mm]	e min [mm]
110	250	760	660	140



Instalację centralnego ogrzewania prowadzoną w gruncie pomiędzy budynkiem frontowym a oficyną przy ul. Chorzowska 42, wykonać w technologii rur preizolowanych stalowych dn 32 (Dz 42,4+2,6 mm) w płaszczu osłonowym Dn110 mm. Wykonać odwrócenie istniejącej nawierzchni asfaltowej.

ul. Chorzowska 42 - PIWNICA



Uwagi:

- Przewody wykonane z rur ze stali węglowej, ocynkowanej w systemie zaprasowywanym.
- Przewody z pkt. 1 zaizolować zgodnie z wytycznymi w opisie technicznym.
- Zasilenie budynku oficyny wykonane z rur stalowych preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE.
- Grzejniki stalowe, płytowe dołu zasilane, na klatce schodowej grzejnik boczno zasilany. W łazienkach zastosować grzejniki drabinkowe z dwoma rzędami profili grzewczych.
- Przy grzejnikach łazienkowych na gałęzkach zasilających zamontować zawory termostacyjne proste.
- Na gałęzkach powrotnych przy grzejnikach montować zawory kulowe odcinające. Grzejniki dołączane wyposażone są w wkładkę zaworową.
- Na odciskach od pionów do lokali na przewodzie powrotnym zamontować zawory regulacyjne, na zasilaniu zawory kulowe PN20.
- Na pionach zamontować zawory kulowe PN20 na zasilaniu i powrocie.
- Na przewodach prowadzących do węzła ciepłego oraz do budynku oficyny zamontować zawory kulowe PN20.
- Celem opomiarowania lokali wykonać montaż liczników ciepła DN15, o zakresie pomiarowym Q od 0,06 do 0,6 m3/h. Liczniki montować na zasilaniu, przed licznikami zamontować filtry skóne. Szafka licznikowa montować tak, aby nie zawęziła szerokości spoczynków. Należy oznaczyć przynależność licznika do danego lokalu.
- Piony i przewody prowadzone na klatce schodowej obudować płytą G-K i pomalować na biało.
- Możliwość pozostawienia istniejącej instalacji c.o. uzgodnić z inspektorem na budowie.
- Dokładne miejsce montażu grzejników w kuchniach i łazienkach uzgodnić z właścicielem lokalu.
- Szczegółowe prowadzenie przewodów ustalić podczas montażu, uwzględniając ewentualne kolizje z innymi instalacjami.

Oznaczenia:

- CV22-50-0,9 - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem dolnym, wielkość grzejnika
- C22-50-0,9 - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem bocznym, wielkość grzejnika
- STD-40/90 - grzejnik łazienkowy drabinkowy, wielkość grzejnika
- 1 - numer mieszkania
- 1 - numer mieszkania niedostępnego podczas inwentaryzacji
- 1 - pion, numer pionu
- 35 +20°C - numer pomieszczenia, projektowana temperatura
- - - - - przewód powrotny wewnętrznej instalacji c.o.
- - - - - przewód zasilający wewnętrznej instalacji c.o.
- - - - - przejście ppoż.
- PS - punkt stały
- ☐ - źródło ciepła
- MS - szafka licznikowa z zabudowanym ciepłomierzem, zaworem regulacyjnym i zaworami odcinającymi
- dn 18 - opis działki, rura ze stali węglowej ocynkowanej
- - zawór kulowy gwintowany, PN 20
- - - - - przewód powrotny instalacji c.o. prowadzonej w gruncie
- - - - - przewód zasilający instalacji c.o. prowadzonej w gruncie
- - uszczelka końcowa termokurczliwa
- - - - - przejście szczelne WGC i pierścienie uszczelniające

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM			
INWESTOR: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE			
ADRES INWESTYCJI: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY - FRONT I OFICYNA UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE			
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
OPRACOWAŁA: mgr inż. Paulina Sadowska	NR UPRAWNIENI: -	PODPIS: -	STADIUM: BRANŻA: PBW SANIT.
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Katarzyna Płaczkowska	MAZ/0578/PBS/17		NR RYS.: 2
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik	MAZ/0032/PWBS/17		
TYTUŁ RYSUNKU: BUDYNEK FRONT - RZUT PIWNICY		SKALA: 1:100	DATA: 05.2022

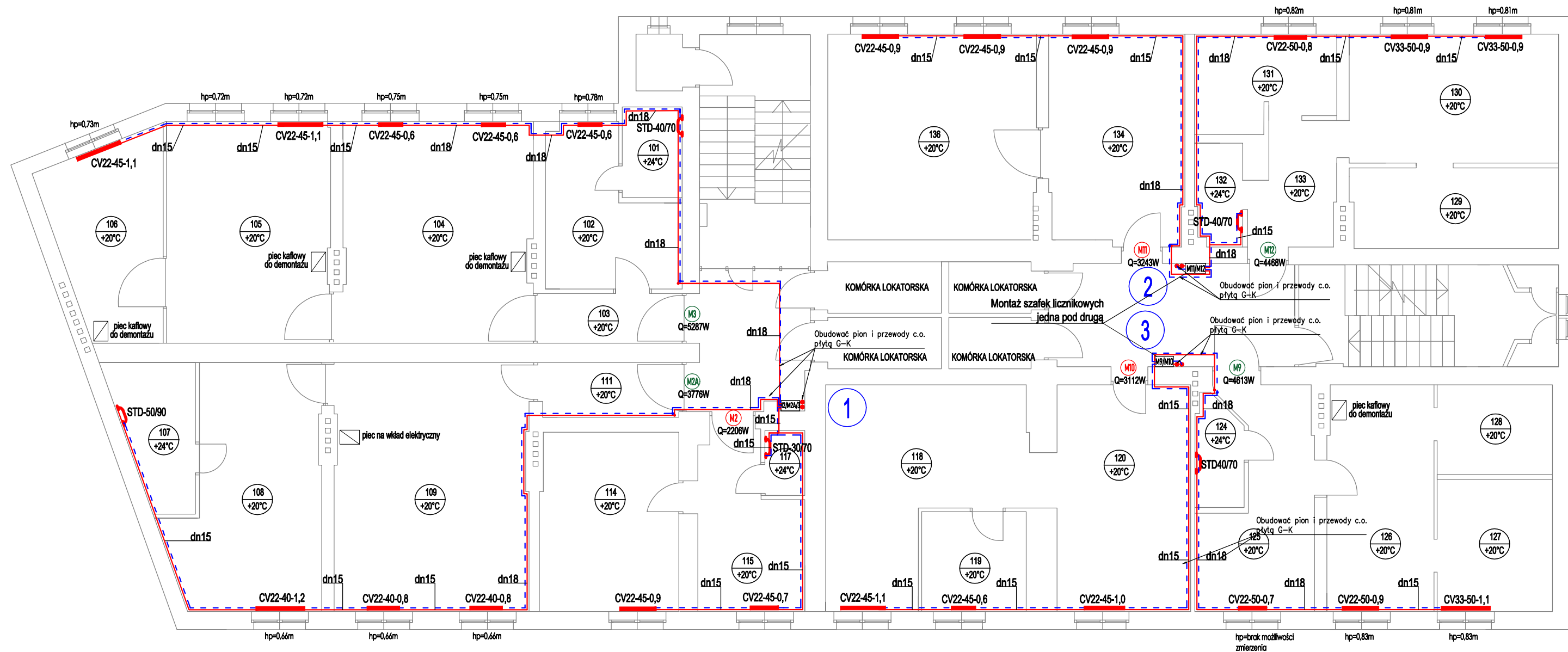


- Uwagi:
1. Przewody wykonąć z rur ze stali węglowej, ocynkowanej w systemie zaprasowywanym.
 2. Przewody zaizolować zgodnie z wytycznymi w opisie technicznym.
 3. Grzejniki stalowe, płytowe dolno zasilane, na klatce schodowej grzejnik boczno zasilany. W łazienkach zastosować grzejniki drabinkowe z dwoma rzędami profili grzewczych.
 4. Przy grzejnikach łazienkowych na gałęzkach zasilających zamontować zawory termostatyczne proste.
 5. Na gałęzkach powrotnych przy grzejnikach montować zawory kulowe odcinające. Grzejniki dolnoczasilane wyposażone są we wkładkę zaworową.
 6. Na pionach zamontować zawory kulowe PN20 na zasileniu i powrocie.
 7. Na przewodach prowadzących do węzła ciepłego zamontować zawory kulowe PN20.
 8. Celem opomiarowania lokali wykonąć montaż liczników ciepła DN15, o zakresie pomiarowym Q od 0,06 do 0,6 m³/h. Liczniki montować na zasileniu, przed licznikami zamontować filtry siatkowe. Siatki licznikowe montować tak, aby nie zawęziły szerokości spoczynków. Należy oznaczyć przynależność licznika do danego lokalu.
 9. Piony i przewody prowadzone na klatce schodowej obudować płytą G-K i pomalować na biało.
 10. Możliwość pozostawienia istniejącej instalacji c.o. uzgodnić z inspektorem na budowie.
 11. Dokładne miejsce montażu grzejników w kuchniach i łazienkach uzgodnić z właścicielem lokalu.
 12. Szczegółowe prowadzenie przewodów ustalić podczas montażu, uwzględniając ewentualne kolizje z innymi instalacjami.

- Oznaczenia:
- CV22-50-0,9 - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem dolnym, wielkość grzejnika
 - C22-50-0,9 - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem bocznym, wielkość grzejnika
 - STD-40/90 - grzejnik łazienkowy drabinkowy, wielkość grzejnika
 - 1 - numer mieszkania
 - 1 - numer mieszkania niedostępnego podczas inwentaryzacji
 - 1 - pion, numer pionu
 - 35 +20°C - numer pomieszczenia, projektowana temperatura
 - - - - - przewód powrotny instalacji c.o.
 - - - - - przewód zasilający instalacji c.o.
 - - - - - przejście ppoż.
 - PS - punkt stały
 - ☐ - źródło ciepła
 - MS - szafka licznikowa z zabudowanym ciepłomierzem, zaworem regulacyjnym i zaworami odcinającymi
 - dn 18 - opis dzięk, rura ze stali węglowej ocynkowanej
 - - zawór kulowy gwintowany, PN 20

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM			
INWESTOR: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE			
ADRES INWESTYCJI: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY - FRONT I OFICyna UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE			
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
OPRACOWAŁA: mgr inż. Paulina Sadowska	NR UPRAWNIENI: -	PODPIS: -	STADIUM: BRANŻA: PBW SANIT.
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Katarzyna Płaczkowska	MAZ/0578/PBS/17		NR RYS.: 3
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik	MAZ/0032/PWBS/17		
TYTUŁ RYSUNKU: BUDYNEK FRONT - RZUT PARTERU		SKALA: 1:100	DATA: 05.2022

ul. Chorzowska 42 - FRONT - PIĘTRO 1



Oznaczenia:

- - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem dolnym
wielkość grzejnika
- - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem bocznym
wielkość grzejnika
- - grzejnik łazienkowy drabinkowy
wielkość grzejnika
- 1 - numer mieszkania
- 1 - numer mieszkania niedostępnego podczas inwentaryzacji
- 1 - pion, numer pionu
- 35 +20°C - numer pomieszczenia, projektowana temperatura
- - - - - przewód powrotny instalacji c.o.
- - - - - przewód zasilający instalacji c.o.
- - - - - przejście ppoż.
- × - × - PS - punkt stały
- ▭ - źródło ciepła
- M5 - szafka licznikowa z zabudowanym ciepłomierzem, zaworem regulacyjnym i zaworami odcinającymi
- dn 18 - opis dzięki, rura ze stali węglowej ocynkowanej
- - zawór kulowy gwintowany, PN 20

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL
UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM

INWESTOR:
WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE

ADRES INWESTYCJI:
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY - FRONT I OFICyna
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE

TEMAT:
PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA

OPRACOWAŁA: mgr inż. Paulina Sadowska	NR UPRAWNIENIEN: -	PODPIS:	STADIUM: PBW	BRANŻA: SANIT.
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Katarzyna Płaczowska	MAZ/0578/PBS/17		NR RYS.: 4	
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik	MAZ/0032/PWBS/17			

TYTUŁ RYSUNKU:
BUDYNEK FRONT - RZUT PIĘTRA I

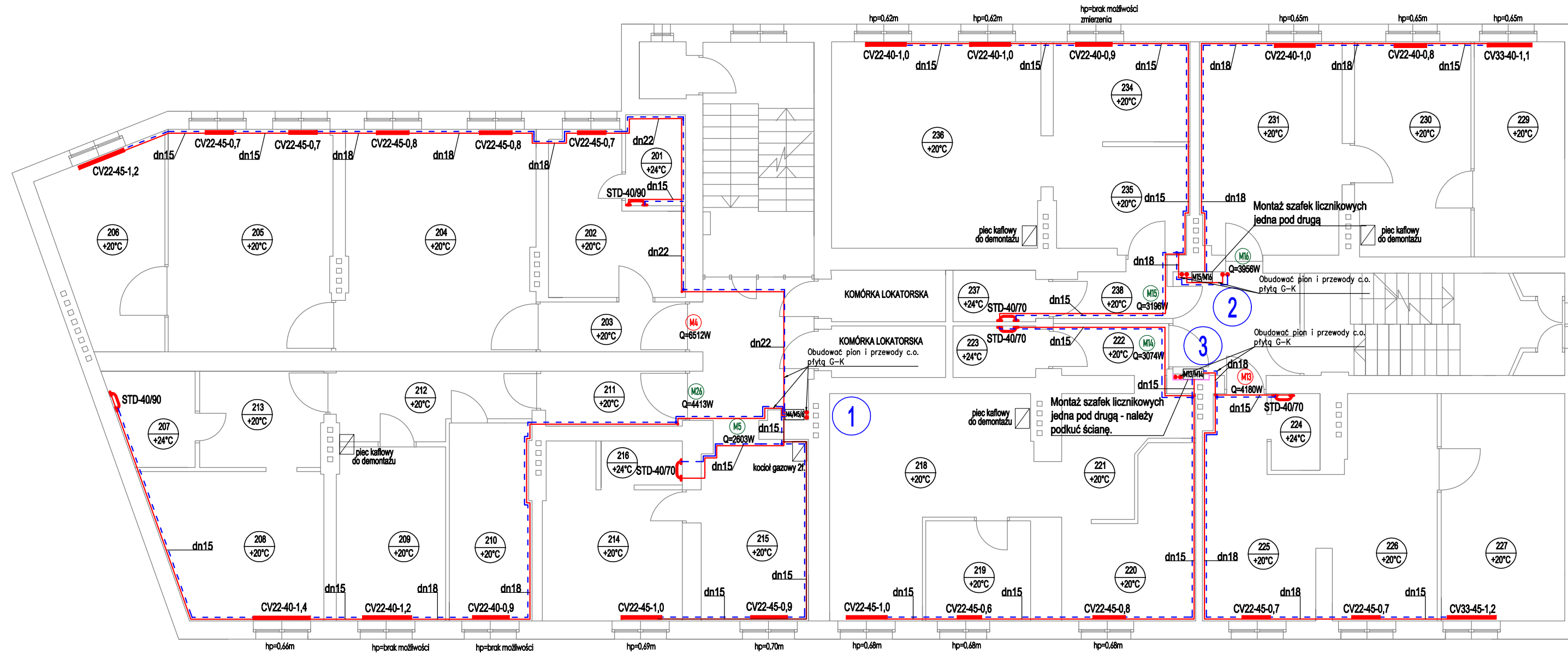
SKALA:
1:100

DATA:
05.2022

Uwagi:

1. Przewody wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowanej w systemie zaprasowywanym.
2. Przewody zaizolować zgodnie z wytycznymi w opisie technicznym.
3. Grzejniki stalowe, płytowe dolno zasilane, na klatce schodowej grzejniki boczno zasilane. W łazienkach zastosować grzejniki drabinkowe z dwoma rzędami profili grzewczych.
4. Przy grzejnikach łazienkowych na gałkach zasilających zamontować zawory termostatyczne proste. Na gałkach powrotnych przy grzejnikach montować zawory kulowe odcinające. Grzejniki dolnozasilane wyposażone są we wkładkę zaworową.
5. Na odcieczach od pionów do lokali na przewodzie powrotnym zamontować zawory regulacyjne, na zasileniu zaworu kulowe PN20.
6. Na pionach zamontować zawory kulowe PN20 na zasileniu i powrocie.
7. Na przewodach prowadzących do węzła cieplnego zamontować zawory kulowe PN20.
8. Celem opomiarowania lokali wykonać montaż liczników ciepła DN15, o zakresie pomiarowym Q od 0,06 do 0,6 m³/h. Liczniki montować na zasileniu, przed licznikami zamontować filtry skośne. Szafki licznikowe montować tak, aby nie zawęziły szerokości spoczynków. Należy oznaczyć przynależność licznika do danego lokalu.
9. Piony i przewody prowadzone na klatce schodowej obudować płytą G-K i pomalować na biało.
10. Możliwość pozostawienia istniejącej instalacji c.o. uzgodnić z inspektorem na budowie.
11. Dokładne miejsce montażu grzejników w kuchniach i łazienkach uzgodnić z właścicielem lokalu.
12. Szczegółowe prowadzenie przewodów ustalić podczas montażu, uwzględniając ewentualne kolizje z innymi instalacjami.

ul. Chorzowska 42 - FRONT - PIĘTRO 2



Oznaczenia:

- CV22-50-0,9 - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem dolnym
wielkość grzejnika
- C22-50-0,9 - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem bocznym
wielkość grzejnika
- STD-40/90 - grzejnik łazienkowy drabinkowy
wielkość grzejnika
- 1 - numer mieszkania
- 1 - numer mieszkania niedostępnego podczas inwentaryzacji
- 1 - pion, numer pionu
- 35 - numer pomieszczenia, projektowana temperatura
+20°C
- - - - przewód powrotny instalacji c.o.
- - przewód zasilający instalacji c.o.
- - przejście ppoż.
- ×-×-PS - punkt stały
- źródło ciepła
- M5 - szafka licznikowa z zabudowanym ciepłomierzem, zaworem regulacyjnym i zaworami odcinającymi
- dn 18 - opis dzielni, rura ze stali węglowej ocynkowanej
- - zawór kulowy gwintowany, PN 20

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL
UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM

INWESTOR:
WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE

ADRES INWESTYCJI:
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY - FRONT I OFICyna
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE

TEMAT:
PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA

OPRACOWAŁA: mgr inż. Paulina Sadowska	NR UPRAWNIENIEN: -	PODPIS:	STADIUM: PBW	BRANŻA: SANIT.
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Katarzyna Płaczowska	MAZ/0578/PBS/17		NR RYS.: 5	
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik	MAZ/0032/PWBS/17			

TYTUŁ RYSUNKU:
BUDYNEK FRONT - RZUT PIĘTRA II

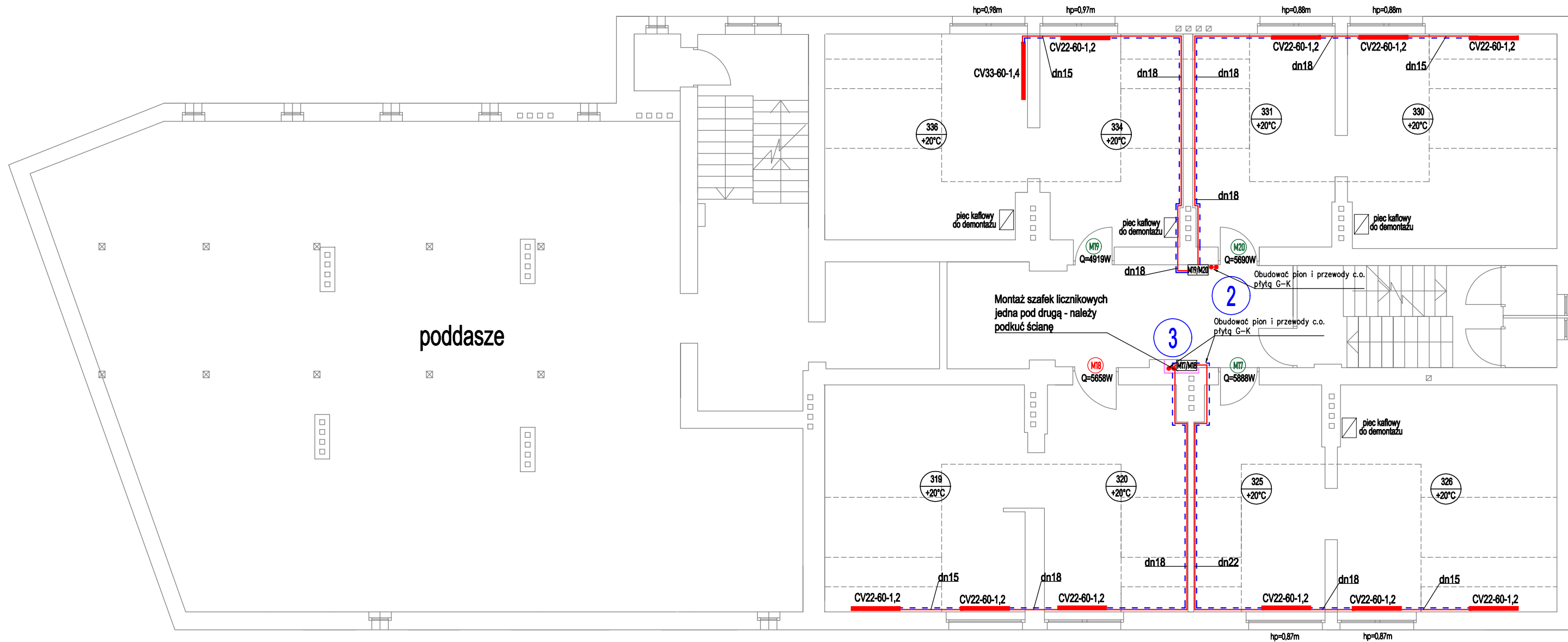
SKALA:
1:100

DATA:
05.2022

Uwagi:

1. Przewody wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowanej w systemie zaprasowywanym.
2. Przewody zaizolować zgodnie z wytycznymi w opisie technicznym.
3. Grzejniki stalowe, płytowe dolno zasilane, na klatce schodowej grzejnik boczno zasilany. W łazienkach zastosować grzejnik drabinkowy z dwoma rzędami profili grzewczych.
4. Przy grzejnikach łazienkowych na gałkach zasilających zamontować zawory termostatyczne proste.
5. Na gałkach powrotnych przy grzejnikach montować zawory kulowe odcinające. Grzejniki dolnozasilane wyposażone są we wkładkę zaworową.
6. Na odcieczach od pionów do lokali na przewodzie powrotnym zamontować zawory regulacyjne, na zasileniu zaworu kulowe PN20.
7. Na przewodach prowadzących do węzła cieplnego zamontować zawory kulowe PN20.
8. Celem opomiarowania lokali wykonać montaż liczników ciepła DN15, o zakresie pomiarowym Q od 0,06 do 0,6 m³/h. Liczniki montować na zasileniu, przed licznikami zamontować filtry skośne. Szafki licznikowe montować tak, aby nie zawęziły szerokości spoczynków. Należy oznaczyć przynależność licznika do danego lokalu.
9. Piony i przewody prowadzone na klatce schodowej obudować płytą G-K i pomalować na biało.
10. Możliwość pozostawienia istniejącej instalacji c.o. uzgodnić z inspektorem na budowie.
11. Dokładne miejsce montażu grzejników w kuchniach i łazienkach uzgodnić z właścicielem lokalu.
12. Szczegółowe prowadzenie przewodów ustalić podczas montażu, uwzględniając ewentualne kolizje z innymi instalacjami.
13. Należy podkuć ścianę na klatce nr 2 w miejscu montażu pionu nr 3 i szafki licznikowej dla mieszkania nr 13 i 14. Uwaga: podczas wykonywania prac budowlanych należy zwrócić uwagę na sąsiadujące kanały wentylacji grawitacyjnej. Prace prowadzić tak, aby kanały te nie zostały uszkodzone.

ul. Chorzowska 42 - PIĘTRO 3



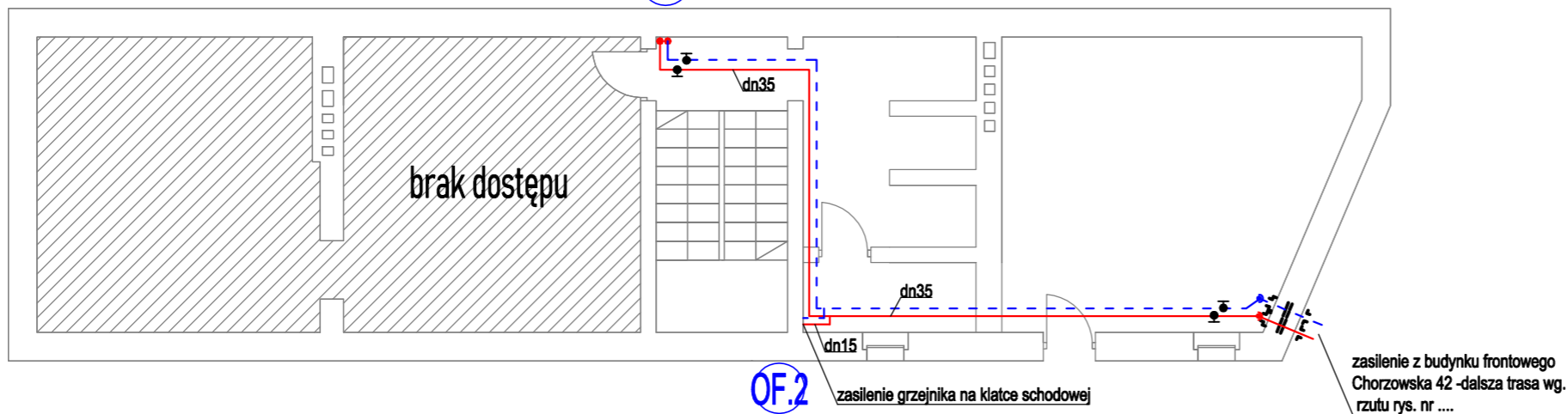
Oznaczenia:

- CV22-60-0,9 - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem dolnym
wielkość grzejnika
- C22-60-0,9 - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem bocznym
wielkość grzejnika
- STD-40/90 - grzejnik łazienkowy drabinkowy
wielkość grzejnika
- 1 - numer mieszkania
- 1 - numer mieszkania niedostępnego podczas inwentaryzacji
- 1 - pion, numer pionu
- 35 +20°C - numer pomieszczenia, projektowana temperatura
- - przewód powrotny instalacji c.o.
- - przewód zasilający instalacji c.o.
- - przejście ppoż.
- ×-×-PS - punkt stały
- M5 - źródło ciepła
- M5 - szafka licznikowa z zabudowanym ciepłomierzem, zaworem regulacyjnym i zaworami odcinającymi
- dn 18 - opis dzięki, rura ze stali węglowej ocynkowanej
- - zawór kulowy gwintowany, PN 20

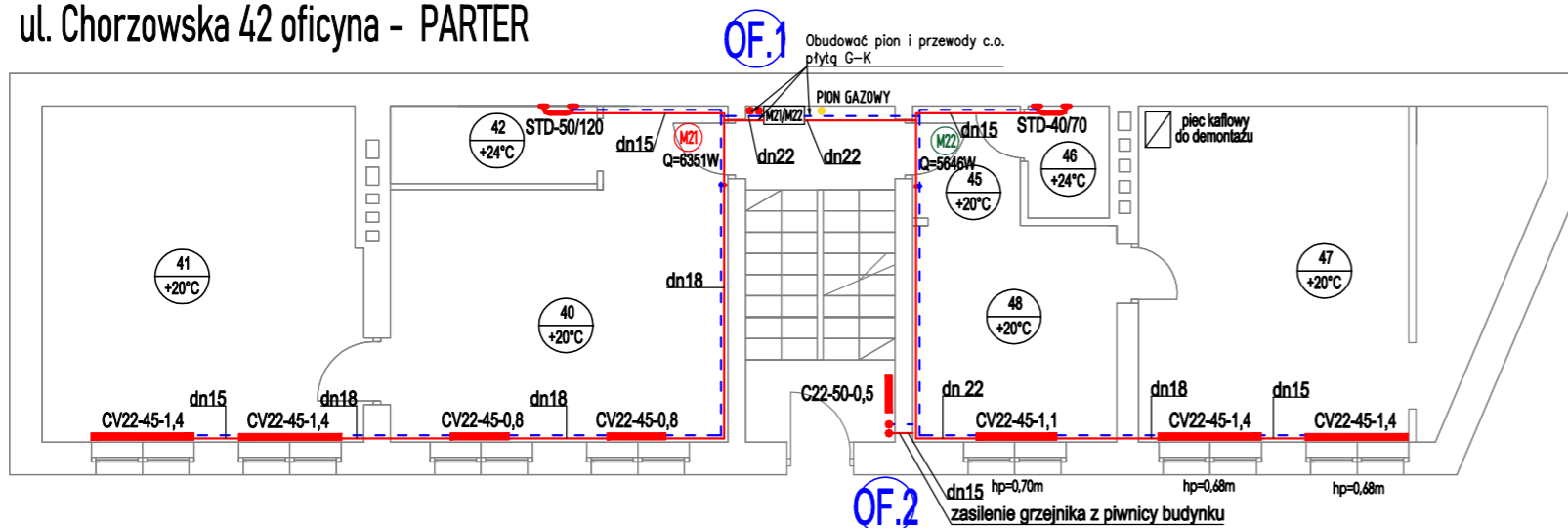
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM				
INWESTOR: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE				
ADRES INWESTYCJI: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY - FRONT I OFICyna UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE				
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA				
OPRACOWAŁA:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	STADIUM:	BRANŻA:
mgr inż. Paulina Sadowska	-		PBW	SANIT.
PROJEKTOWAŁA:	MAZ/0578/PBS/17		NR RYS.:	
mgr inż. Katarzyna Płaczowska			6	
SPRAWDZIŁA:	MAZ/0032/PWBS/17		SKALA:	DATA:
mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik			1:100	05.2022
TYTUŁ RYSUNKU: BUDYNEK FRONT - RZUT PIĘTRA III				

- Uwagi:**
1. Przewody wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowanej w systemie zaprasowywanym.
 2. Przewody zaizolować zgodnie z wytycznymi w opisie technicznym.
 3. Grzejniki stalowe, płytowe dolno zasilane, na klatce schodowej grzejnik boczno zasilany. W łazienkach zastosować grzejniki drabinkowe z dwoma rzędami profili grzewczych.
 4. Przy grzejnikach łazienkowych na gałkach zasilających zamontować zawory termostatyczne proste. Na gałkach powrotnych przy grzejnikach montować zawory kulowe odcinające. Grzejniki dolnozasilane wyposażone są we wkładkę zaworową.
 5. Na odcęściach od pionów do lokali na przewodzie powrotnym zamontować zawory regulacyjne, na zasileniu zaworu kulowe PN20.
 6. Na pionach zamontować zawory kulowe PN20 na zasileniu i powrocie.
 7. Na przewodach prowadzących do węzła ciepłego zamontować zawory kulowe PN20.
 8. Celem opomiarowania lokali wykonać montaż liczników ciepła DN15, o zakresie pomiarowym Q od 0,06 do 0,6 m³/h. Liczniki montować na zasileniu, przed licznikami zamontować filtry siatkowe. Szafki licznikowe montować tak, aby nie zawęziły szerokości spoczników. Należy oznaczyć przynależność licznika do danego lokalu.
 9. Piony i przewody prowadzone na klatce schodowej obudować płytą G-K i pomalować na biało.
 10. Możliwość pozostawienia istniejącej instalacji c.o. uzgodnić z inspektorem na budowie.
 11. Dokładne miejsca montażu grzejników w kuchniach i łazienkach uzgodnić z właścicielem lokalu.
 12. Szczegółowe prowadzenie przewodów ustalić podczas montażu, uwzględniając ewentualne kolizje z innymi instalacjami.
 13. Należy podkuć ścianę na klatce nr 2 w miejscu montażu pionu nr 3 i szafek licznikowych dla mieszkania nr 17 i 18. Uwaga: podczas wykonywania prac budowlanych należy zwrócić uwagę na sąsiadujące kanały wentylacji grawitacyjnej. Prace prowadzić tak, aby kanały te nie zostały uszkodzone.

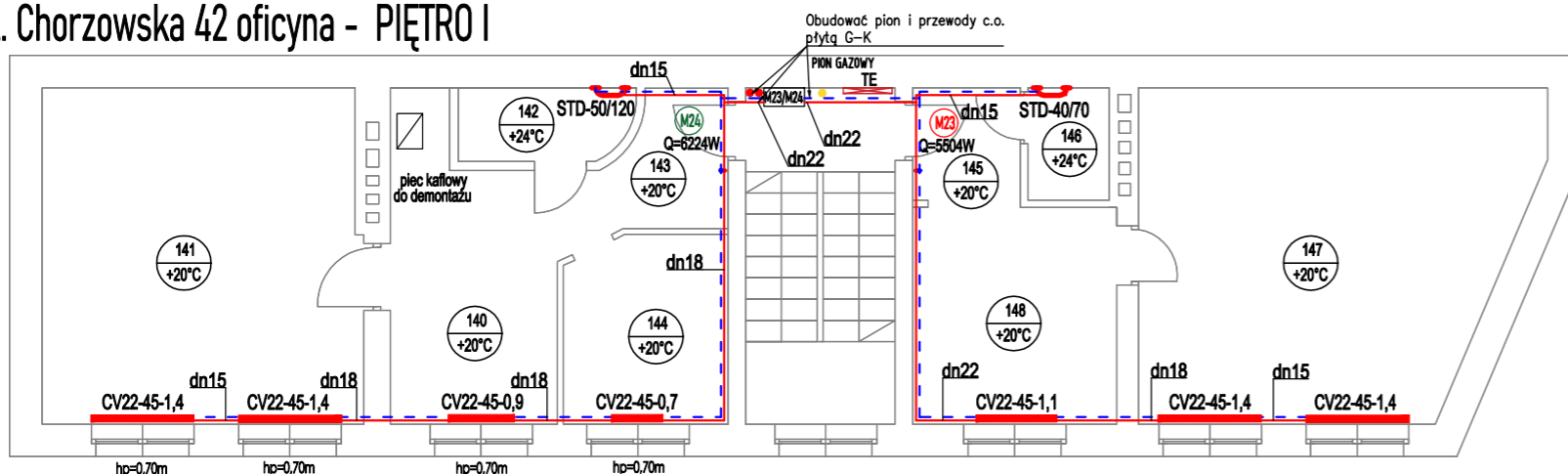
ul. Chorzowska 42 oficyna - PIWNICA



ul. Chorzowska 42 oficyna - PARTER



ul. Chorzowska 42 oficyna - PIĘTRO I



Uwagi:

- Przewody wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowanej w systemie zaprasowywanym.
- Przewody z pkt. 1 zaizolować zgodnie z wytycznymi w opisie technicznym.
- Zasilenie budynku oficyny wykonać z rur stalowych preizolowanych w izolacji termicznej z sztywnej pianki PUR.
- Grzejniki stalowe, płytowe dolno zasilane, na klatce schodowej grzejniki boczno zasilany. W łazienkach zastosować grzejniki drabinkowe z dwoma rzędami profili grzewczych.
- Przy grzejnikach łazienkowych na gałęzkach zasilających zamontować zawory termostatyczne proste.
- Na gałęzkach powrotnych przy grzejnikach montować zawory kulowe odcinające. Grzejniki dolnozasilane wyposażone są we wkładkę zaworową.
- Na odejściach od pionów do lokali na przewodzie powrotnym zamontować zawory regulacyjne, na zasileniu zawory kulowe PN20.
- Na pionach zamontować zawory kulowe PN20 na zasileniu i powrocie.
- Na przewodach prowadzących do węzła cieplnego oraz do budynku oficyny zamontować zawory kulowe PN20.
- Celem opomiarowania lokali wykonać montaż liczników ciepła DN15, o zakresie pomiarowym Q od 0,06 do 0,6 m³/h. Liczniki montować na zasileniu, przed licznikami zamontować filtry siatkowe. Szafka licznikowa montować tak, aby nie zawęzić szerokości spoczników. Należy oznaczyć przynależność licznika do danego lokalu.
- Piony i przewody prowadzone na klatce schodowej obudować płytą G-K i pomalować na biało.
- Możliwość pozostawienia istniejącej instalacji c.o. uzgodnić z inspektorem na budowie.
- Dokładne miejsce montażu grzejników w kuchniach i łazienkach uzgodnić z właścicielem lokalu.
- Szczegółowe prowadzenie przewodów ustalić podczas montażu, uwzględniając ewentualne kolizje z innymi instalacjami.

Oznaczenia:

- grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem dolnym
wielkość grzejnika
- grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem bocznym
wielkość grzejnika
- grzejnik łazienkowy drabinkowy
wielkość grzejnika
- numer mieszkania
- numer mieszkania niedostępnego podczas inwentaryzacji
- pion, numer pionu
- numer pomieszczenia, projektowana temperatura
- przewód powrotny instalacji c.o.
- przewód zasilający instalacji c.o.
- przejście ppoż.
- punkt stały
- źródło ciepła
- szafka licznikowa z zabudowanym ciepłomierzem, zaworem regulacyjnym i zaworami odcinającymi
- opis działki, rura ze stali węglowej ocynkowanej
- zawór kulowy gwintowany, PN 20

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL
UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM**

INWESTOR:

**WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE**

ADRES INWESTYCJI:

**BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY - FRONT I OFICyna
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE**

TEMAT:

**PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA**

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Paulina Sadowska

NR UPRAWNIEN:

-
MAZ/0578/PBS/17

PODPIS:

STADIUM:

PBW
SANIT.

PROJEKTOWAŁA:

mgr inż. Katarzyna
Płaczkowska

MAZ/0578/PBS/17

SPRAWDZIŁA:

mgr inż. Martyna Patrycja
Prudnik

MAZ/0032/PWBS/17

NR RYS.:

7

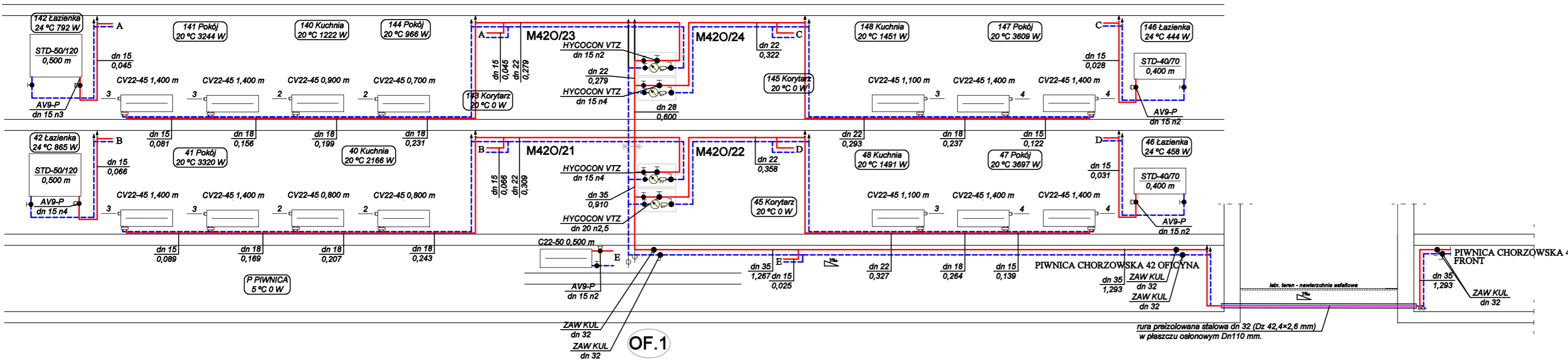
TYTUŁ RYSUNKU:

**BUDYNEK OFICyna - RZUT PIWNICY,
PARTERU, PIĘTRA I**

SKALA:

1:100
DATA:
05.2022

KL.O.1 Klatka schodowa
8 °C 946 W



Oznaczenia:

- - - - - projektowany przewód powrotny instalacji c.o.
- — — — — projektowany przewód zasilający instalacji c.o.
- $\frac{dn\ 15}{0,064\ m^3/h}$ - opis działki, średnica rury ze stali węglowej ocynkowanej, przepływ przez działkę
- $\frac{CV22-45\ 0,600\ m}{2}$ - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem dolnym, wielkość grzejnika oraz nastawa zaworu termostaticznego
- $\frac{C22-60\ 0,500\ m}{1347\ W}$ - grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem bocznym, wielkość grzejnika
- $\frac{STD-40/90}{0,400\ m}$ - grzejnik łazienkowy drabinkowy, wielkość grzejnika
- $\frac{AV9-P}{dn\ 15\ n\ 2}$ - zawór termostaticzny prosty, z nastawą wstępną
- - zawór grzejnikowy odcinający prosty, DN15
- $\frac{HYCOCON\ VTZ}{dn\ 15\ n\ 2.1}$ - zawór regulacyjny, DN15, prosty, z nastawą wstępną, średnica zaworu, nastawa
- - zawór kulowy gwintowany, PN 20, DN15 jeśli nie podano średnicy
- ⊗ - przepływomierz, zakres przepływu Q od 0,006 do 0,6m³/h
- † - automatyczny zawór odpowietrzający DN15
- ⊞ - filtr siatkowy
- ⊕ - zawór kulowy gwintowany ze spustem, PN 20

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL
UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM

INWESTOR:
WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
UL. CHORZÓWSKA 42, 44-100 GLIWICE

ADRES INWESTYCJI:
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY - FRONT I OFICYNA
UL. CHORZÓWSKA 42, 44-100 GLIWICE

TEMAT:
PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA

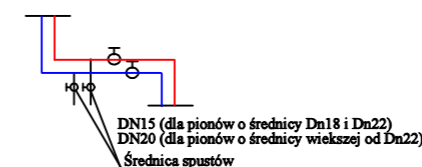
OPRAWOWAŁA: mgr inż. Paulina Sadowska	NR UPRAWNIENIEN: -	PODPIS:	STADIUM: PBW	BRANŻA: SANIT.
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Katarzyna Płaczowska	MAZ/0578/PBS/17		NR RYS.: 8	
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik	MAZ/0032/PWBS/17			

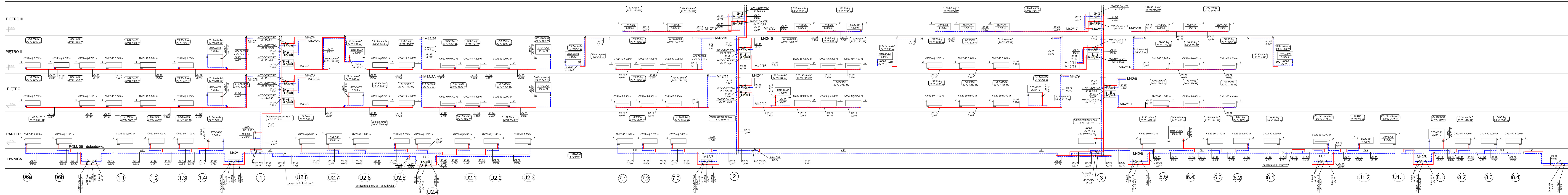
TYTUŁ RYSUNKU:
BUDYNEK OFICYNA -
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

SKALA: -:-
DATA: 05.2022

Uwagi:

1. Przewody wykonąć z rur ze stali węglowej, ocynkowanej w systemie zaprasowywanym.
2. Przewody prowadzone na klatce schodowej zaizolować i obudować płytą GK.
3. Zasilenie budynku oficyny wykonąć z rur stalowych preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE.
4. Grzejniki stalowe, płytowe dolno zasilane, na klatce schodowej grzejnik boczno zasilany. W łazienkach zastosować grzejniki drabinkowe z dwoma rzędami profili grzewczych.
5. Przy grzejnikach łazienkowych oraz na klatce schodowej na gałęzkach zasilających zamontować zawory termostaticzne proste o $kvs=0,05-0,67\ m^3/h$. Na gałęzkach powrotnych przy grzejnikach montować zawory kulowe odcinające o $kvs=1,7\ m^3/h$. Grzejniki dolnozasilane wyposażone są we wkładkę zaworową.
6. Na odcieniach od pionów do lokali na przewodzie powrotnym zamontować zawory regulacyjne o $kvs=0,11-0,7\ m^3/h$ dla DN15, na zasilaniu zawory kulowe PN20.
7. Na pionach zamontować zawory kulowe PN20 na zasilaniu i powrocie.
8. Na przewodach prowadzących do węzła ciepłego oraz do budynku oficyny zamontować zawory kulowe PN20.
9. Celem opomiarowania lokali wykonąć montaż liczników ciepła DN15 o zakresie pomiarowym Q od 0,006 do 1,2 m^3/h . Liczniki montować na zasilaniu, przed licznikami zamontować filtry skośne. Szafki licznikowe montować tak, aby nie zawęziły szerokości spoczników. Należy oznaczyć przynależność licznika do danego lokalu.
10. Dokładne miejsce montażu grzejników w kuchniach i łazienkach uzgodnić z właścicielem lokalu. Szczegółowe prowadzenie przewodów ustalić podczas montażu, uwzględniając ewentualne kolizje z innymi instalacjami.
11. Wykonąć spusty z pionów według poniższego schematu:





- Oznaczenia:**
- - - - - projektowany przewód powrotny instalacji c.o.
 - - - - - projektowany przewód zasilający instalacji c.o.
 - dn 15 0,064 m/s - opis ciśn. średnica rury ze stali węglowej ocynkowanej, przepływ przez dzióbki
 - CV22-45 0,800 m - grzejnik stalowy płytowy z zasileniem dolnym, wielkość grzejnika oraz nasawa zaworu termostatycznego
 - CV22-60 0,500 m 1,347 W - grzejnik stalowy płytowy z zasileniem bocznym, wielkość grzejnika
 - sterownik - grzejnik lodowkowy szablonowy, wielkość grzejnika
 - AVS-P - zawór termostatyczny prosty, z nastawą wspólną
 - ZAW.KUL - zawór kulowy oddzielający prosty, DN15
 - HYCOCON VZT - zawór regulacyjny, DN15, prosty, z nastawą wspólną, średnica zaworu, nasawa
 - ZAW.KUL - zawór kulowy gwintowany, PN 20, DN15 jeśli nie podano średnicy
 - przepływomierz, zakres przepływu Q od 0,006 do 0,8m³/h
 - automatyczny zawór odpowietrzający DN15
 - flr - słotkowy
 - ZAW.KUL - zawór kulowy gwintowany ze spłutem, PN 20

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL
 UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM

INWESTOR:
WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE
 ADRES INWESTYCJI:
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY - FRONT I OFICYNA
UL. CHORZOWSKA 42, 44-100 GLIWICE

TEMAT:
PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA

OPRACOWAŁ: mgr inż. Paulina Sadowska	NR UPRAWNIENI: -	PODPIS: MAZ/0578/PBS/17	STADIUM: PBW	BRANŻA: SANIT.
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Katarzyna Placzkowska	SPRAWOZDAŁA: mgr inż. Martyna Patrycja Prudnik	MAZ/0032/PWB/17	NR RYS.: 9	DATA: 05.2022
TYTUŁ RYSUNKU: BUDYNEK FRONT - ROZWIINIĘCIE INSTALACJI C.O.			SKALA: -	DATA: 05.2022

- Uwagi:
- Przewody wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowanej w systemie zapasowym.
 - Przewody prowadzone na klatce schodowej zabezpieczyć i obsłużyć płytą OK.
 - Zasilenie budynku otwarty wykonany z rur stalowych przekrojonych w izolacji termicznej z sztywnym pianki PUR.
 - Grzejniki stalowe, płytowe soko zasilenie, na klatce schodowej grzejniki boczno zasilenie, w łazienkach zastosować grzejniki szablonowe z dwoma regulatorami prędkości przepływu.
 - Przy grzejnikach lodowkowych oraz na klatce schodowej na gałkach zasilających zamontować zawory termostatyczne proste o kvs=0,05-0,67m³/h. Na gałkach powrotnych przy grzejnikach zamontować zawory kulowe oddzielające o kvs=1,7m³/h. Grzejniki lodowkowe wyposażone są we wkładki zaworowe.
 - Na oszczędności ciepła w przewodzie powrotnym zamontować zawór regulacyjny o kvs=0,11-1,7m³/h do DN15, 1 0,12-7m³/h do DN20, na zasileniu zawór kulowy PN20.
 - Na planach zamontować zawory kulowe PN20 na zasileniu i powrocie.
 - Na przewodach prowadzących do węzła deplinego oraz do budynku oficyny zamontować zawory kulowe PN20.
 - Celem sponiarowania lokali wykonać montaż kształwek głębokości DN15 o zakresie pomiarowym Q od 0,006 do 1,2 m³/h. Licznik montować na powrocie, przed kształwką zamontować fliry ślepe. Szalki kształwek montować tak, aby nie zawodziły szerokości oszczędności. Należy oznaczyć przyłączenie licznika do danego lokalu.
 - Dokładnie miejsce montażu kształwek w kuchniach i łazienkach uzgodnić z właścicielem lokalu.
 - Szczególne prowadzenie przewodów ustalić podczas montażu, uwzględniając ewentualne kolizje z innymi instalacjami.
 - Wykonanie spisyty z planów według poniższego schematu.

