PODPIS ZAUFANY
MARIUSZ PIOTR
KRYŻA
30.06.2022 18:02:16 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym

MARPOL

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „M...
84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050

PROJEKT – SPRZEDAŻ – MONTAŻ – DORADZTWO TECHNICZNE – NADZORY
W ZAKRESIE INSTALACJI, SIECI I URZĄDZEŃ: GRZEWCZYCH I SANITARNYCH
KOTŁOWNI, WĘZŁÓW CIEPLNYCH, WENTYLACJI MECHANICZNEJ,
KLIMATYZACJI, AUTOMATYKI

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT WŁĄCZENIA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ DO PROJEKTOWANEJ INSTALACJI C.O. W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. JAKUBA WEJHERA W GÓRZE PRZY UL. SZKOLNEJ 4

INWESTOR

GMINA WEJHEROWO, 84-200 WEJHEROWO, UL. TRANSPORTOWA 1

ADRES INWESTYCJI

84-252 Góra ul. Szkolna 4, dz. nr 4 obr. 5 Góra, gm. Wejherowo

AUTOR OPRACOWANIA

PROJEKTANT NSTALACJI SANITARNYCH	**dr inż. Mariusz Kryża** upr. budowlane do projektowania w specjalności sanitarnej nr 112/GD/00	

DATA OPRACOWANIA

czerwiec 2022r.

SPIS TREŚCI

1. Opisy techniczne.
1) Dane ogólne.
2) Opis techniczny instalacji centralnego ogrzewania.
3) Opis techniczny instalacji wodociągowej.

2. Rysunki.
1) Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500
2) Rzut piwnicy skala 1:100
3) Rzut parteru skala 1:100
4) Rozwinięcie instalacji włączenia kotła węglowego do c.o. skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu włączenia istniejącej kotłowni węglowej do projektowanej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej w Górze przy ul. Szkolnej 4

1. Zakres opracowania:
Niniejsze opracowanie obejmuje:
- Zaprojektowanie odcinka instalacji c.o. połączenia istniejącego źródła ciepła (kotłowni węglowej) z projektowaną instalacją c.o.;
- Zaprojektowanie zbiornika akumulacyjnego dla potrzeb kotła węglowego c.o.;
- Dobór pomp obiegowych dla kotłowni węglowej;
- Rysunki techniczne projektowanej instalacji włączenia istniejącej kotłowni do projektowanej instalacji centralnego ogrzewania.

2. Dane wyjściowe:
Do obliczeń przyjęto następujące dane:
1) Istniejący układ kotłowni węglowej w SP w Górze.
2) Parametry wody grzewczej w projektowanej instalacji c.o. 70/50°C.
3) Zaprojektowanie instalacji c.o. do grzejników z rur stalowych w systemie zaciskowym.

Z obliczeń strat ciepła uzyskano następujące dane (obliczenie zapotrzebowania na moc cieplną wg EN 12831):

Obciążenie cieplne budynku wynosi: 48 kW

Parametry techniczne obiegu grzewczego zasilającego instalację c.o:
- ciśnienie dyspozycyjne obiegu - 30 kPa
- całkowita moc cieplna obiegu - 48kW
- przepływ obliczeniowy - 2,12m^3/h
- pojemność wodna rur - 223 L
- pojemność wodna grzejników - 355 L
- parametry pracy instalacji - 70/50°C

3. Projektowane rozwiązanie - Instalacja.
Instalacja włączenia jest rozwiązaniem tymczasowym, które ma na celu zabezpieczenie szkoły przed możliwością nie zrealizowania w odpowiednim czasie docelowej rozbudowy kotłowni gazowej o dodatkową jednostkę grzewczą. Wobec takiego zagrożenia, należy układ nowej instalacji c.o. włączyć na czas wykonywania rozbudowy docelowego źródła ciepła do obecnie działającej kotłowni węglowej.

Projektowany odcinek tymczasowego zasilenia czynnikiem grzewczym prowadzony jest z istniejącej kotłowni węglowej do punktu włączenia do projektowanej instalacji c.o. w pomieszczeniu Sali lekcyjnej oznaczonej jako pomieszczenie 0.03 w projekcie instalacji c.o. Odcinek ten zaprojektowany został z rur stalowych łączonych zaciskowo (spraska) Dz42 lub alternatywnie z rur stalowych spawanych o średnicy DN50. Przewody instalacji c.o. poprowadzono z istniejącej kotłowni węglowej przez pomieszczenie Sali lekcyjnej 0.10, gdzie instalacja wprowadzona została przez strop pomieszczenia piwnicznego, skąd dalej korytarzem (pomieszczeniem nr 0.26) pod stropem, poprowadzona została do zejścia do posadzki sali lekcyjnej oznaczonej na rysunku jako 0.03. W tej Sali, przed rozdziałem instalacji na stronę północną i południową, należy włączyć odcinek zasilenia instalacji z kotłowni węglowej w miejscu oznaczonym na rysunkach jako punkt włączenia. Jest to rozwiązanie czasowe, które zostanie zdemontowane po wykonaniu dodatkowego kotła gazowego w pomieszczeniu istniejącej kotłowni gazowej.
Przewody poziome rozdzielcze w piwnicy i na parterze należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, przez które przechodzą, następnie zaizolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej o grubości normatywnej, określonej w WT. W miejscach o najwyższym poziomie usytuowania instalacji, należy zamontować odpowietrzniki automatyczny.
Armaturę odcinającą należy założyć na wszystkich odgałęzieniach i pionie. Jednocześnie pion należy wyposażyć w armaturę spustową. Na dłuższych odcinkach wykonywać kompensacje U-kształtne. Przy zmianach tras przebiegu rurociągów należy pamiętać o odpowietrzeniach – w najwyższych punktach instalacji i odwodnieniach w najniższych punktach.
Przejście przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wykonać z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany oraz 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać o 2 cm powyżej posadzki. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić pianką ogniochronną.

4. Kotłownia.
W kotłowni należy wykonać dodatkowy zbiornik buforowy, akumulujący ciepło z kotłowni węglowej. Wielkość zbiornika dopasowana jest do wielkości kotła węglowego, przyjmując wartość pojemności zbiornika na poziomie wskaźnika 10dm^3/kW mocy grzewczej kotłowni – tym samym osiągamy wielkość zbiornika V=500dm^3. Wielkość ta została zweryfikowana za pomocą symulacji układu buforowego, do której przyjęto następujące dane wyjściowe:
-czas akumulacji 45min,
-obniżenie temperatury o 20K,
-parametry obliczeniowe instalacji c.o. 70/50oC,
-minimalna moc kotła 35kW.
Z obliczeń otrzymano pojemność zbiornika buforowego na poziomie V=500dm^3
Obliczenia załączono do opracowania.
Zbiornik należy umiejscowić w pomieszczeniu kotłowni przed kotłem, w miejscu, gdzie obecnie znajduje się poziomy zasobnik c.w. Przewody zasilające z kotła należy wprowadzić do zasobnika. Średnice przewodów przyjąć większe od instalacyjnych - Dz54.
Parametry przyjętych pomp obiegowych:

1. Pompa buforowa o parametrach: V=2,12m^3/h, dP=20kPa (32-40 zmiennoprędkościowa),
2. Pompa instalacji c.o.: V=2,12m^3/h, dP=40kPa (32-80 zmiennoprędkościowa).

Pompę buforową należy zamontować na przewodzie zasilającym za włączeniem kotła do istniejącego naczynia wzbiorczego i przed zbiornikiem buforowym.

5. Naczynie wzbiorcze.
Naczynie wzbiorcze systemu otwartego, które obecnie znajduje się na dachu budynku, włączyć do kotła węglowego w jego górnej części, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pozostałe przewody przelewowy, sygnalizacyjny, pozostawić jak zostało to wcześniej wykonane.
6. Próby.
Przed przystąpieniem do prób instalacji wewnętrznej c.o. należy ją dwukrotnie przepłukać. Próbę szczelności przeprowadzić pod ciśnieniem p=0,4 MPa zimną wodą. Próbę gorącą wodą przeprowadzić na parametry robocze instalacji wewnętrznej c.o. Po pozytywnym przebiegu prób szczelności można przystąpić do prac izolacyjnych.
7. Izolacja antykorozyjna.
Przewody stalowe zaciskowe w wykonaniu rur ocynkowanych lub alternatywnie miedziane po płukaniu i próbie ciśnieniowej nie wymagają dodatkowej ochrony antykorozyjnej. Należy je tylko normatywnie zaizolować. Natomiast w kotłowni, w miejscu ewentualnego włączenia do istniejącej kotłowni węglowej, połączenia wykonane z rur czarnych przewodowych ze szwem, należy odpowiednio zabezpieczyć antykorozyjnie. W związku z tym, powierzchnie zewnętrzne rurociągów stalowych przeznaczone do malowania należy doprowadzić do stanu czystości wg PN-EN ISO 8501. Oczyszczone powierzchnie malować dwukrotnie farbą antykorozyjną ftalowo-silikonową która jest jednocześnie podkładem antykorozyjnym i farb nawierzchniową. Wymagane dwukrotne malowanie. Minimalna łączna grubość powłoki malarskiej winna wynosić 100 mikronów.
8. Niezbędne roboty elektryczne.
W kotłowni dla właściwego funkcjonowania urządzeń technologicznych, zasilanych energią elektryczną, należy wykonać prace elektryczne, co najmniej w następującym zakresie:
1. sprawdzenie istniejącego typu i przekroju przewodów instalacji elektrycznej i w razie potrzeby dostosować instalację elektryczną do wymagań producenta pomp (DTR), wymieniając przewody elektryczne w obrębie kotłowni, do miejsca najbliższej rozdzielni elektrycznej,
2.Sprawdzenie i ewentualna wymiana istniejących zabezpieczeń elektrycznych elementów technologicznych kotłowni,
3.Wykonanie pomiarów pomontażowych pomp i wymienionych elementów instalacji elektrycznej.
4.Wykonanie prób pomontażowych przez uprawnione osoby.
5.Wykonanie właściwych połączeń wyrównawczych.
6.Przygotowanie protokołu z pomiarów z załączoną kopią uprawnień pomiarowych (SEP) wykonujacego wraz z kopią świadectw kwalifikacyjnych użytych urządzeń pomiarowych.
9. Warunki wykonania.
Całość robót, próby ciśnieniowe oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, (Instalacje Sanitarne - c.o.) wyd. COBRTI INSTAL. Przy wykonywaniu robót oraz w czasie eksploatacji należy przestrzegać przepisów BHP i p.poż.
10. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie roboty montażowe instalacji należy wykonać zgodnie z przepisami BHP i p.poż.

2. Szczegółową uwagę i ostrożność należy zachować w czasie prowadzenia prac spawalniczych. Z terenu robót należy usunąć materiały łatwopalne oraz przygotować podręczny sprzęt p.poż.
3. Wszystkie użyte do realizacji materiały i urządzenia winny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania, stosowne certyfikaty lub deklaracje zgodności.
4. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przez odpowietrzniki automatyczne z zaworami odcinającymi na końcówkach pionów i najwyższych punktach instalacji - ukryte w szafkach ściennych dla odpowietrzników (rewizjach o wymiarach 30x20cm). W najniższych punktach instalacji zamontować odwodnienia.
5. Przejścia rurociągów przez przegrody (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych.
6. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.
7. W przypadku nieprecyzyjnego i niejednoznacznego zapisu dotyczącego przyjętych rozwiązań projektowych, należy zwrócić się z zapytaniem do inwestora, który w porozumieniu z projektantem podejmie ostateczną decyzję co do przyjętych rozwiązań.

opracował:
dr inż. Mariusz Kryża
upr. nr 112/Gd/00

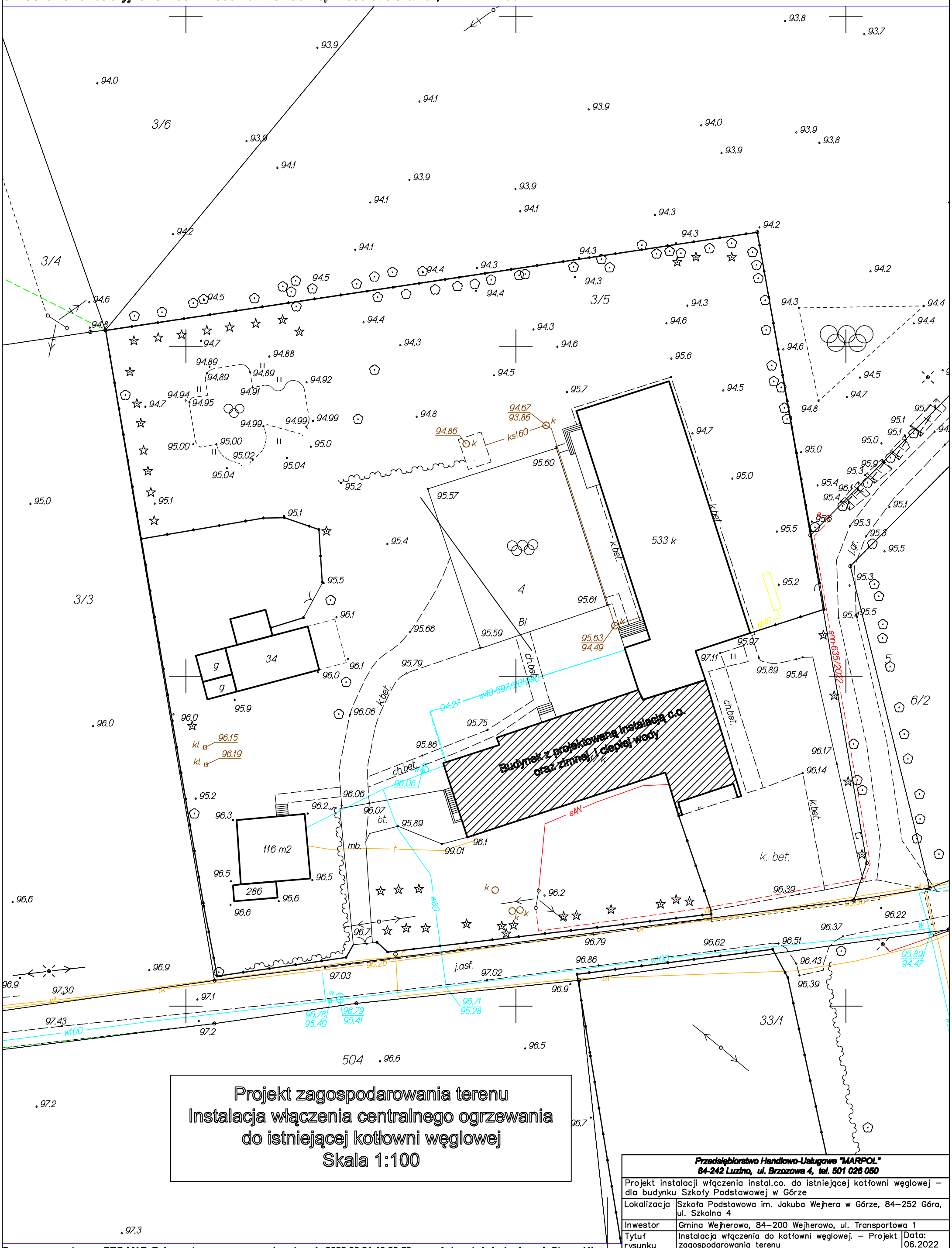
OBLICZENIA

do projektu włączenia istniejącego źródła ciepła do projektowanej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej w Górze przy ul. Szkolnej 4

2. Dobór zbiornika buforowego

liczba kotłów	n	1	
minimalna moc cieplna	Φ_{min}	35,00	kW
nadmiar mocy cieplnej	Φ_{nad}	15,00	kW
minimalny czas pracy kotła	$\tau_{\mu\tau\nu}$	45	min
przyrost temperatury wody w zbiorniku buforowym	Δt	20	K
temperatura zasilania w obiegu c.o.	t_z	70,00	^oC
temperatura powrotu w obiegu c.o.	t_z	50,00	^oC
wymagana pojemność zbiornika buforowego	V_{zb}	0,49	m^3
przyjęta pojemność zbiornika buforowego	V_{zb}	0,50	m^3

Starostwo Powiatowe w Wejherowie Wydział Geodezji
Skala 1:500 pow. wejherowski, Jednostka ewid.: Wejherowo Obręb: Góra
Oznaczenie kancelaryjne: GD.6642.2353.2022 Układ wsp. 2000 strefa 6/18°, PL-EVRF2007-NH

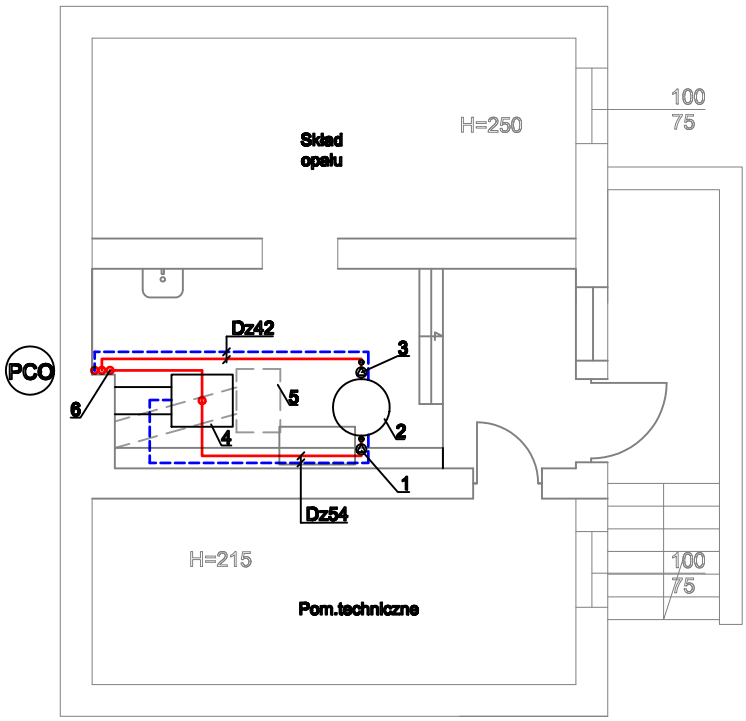


Projekt zagospodarowania terenu
Instalacja włączenia centralnego ogrzewania do istniejącej kotłowni węglowej
Skala 1:100

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" **84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050**			
Projekt instalacji włączenia instal.co. do istniejącej kotłowni węglowej – dla budynku Szkoły Podstawowej w Górze			
Lokalizacja	Szkoła Podstawowa im. Jakuba Wejhera w Górze, 84–252 Góra, ul. Szkolna 4		
Inwestor	Gmina Wejherowo, 84–200 Wejherowo, ul. Transportowa 1		
Tytuł rysunku	Instalacja włączenia do kotłowni węglowej. – Projekt zagospodarowania terenu		Data: 06.2022
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala1:500
Projektował branża sanitarna	dr inż. Mariusz Kryża	112/Gd/00		Nr rys. 1

Opracowano systemem GEO-MAP. Dokument wygenerowany automatycznie 2022.06.21 10:20:52 przez Automat obsługi zgłoszeń. Strona 1/1
Rzędne na rastrach w układzie PL-KRON86-NH.
Podpisany kwalifikowaną pieczęcią elektroniczną organu. Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału PZGiK.
Niniejsza mapa nie może służyć do celów projektowych. (Weryfikacja dokumentu pod adresem: weryfikacjamapy.epodgik.pl)

Instalacja włączenia centralnego ogrzewania do istniejącej kotłowni weglowej. Rzut piwnicy



SPECYFIKACJA ELEMENTÓW KOTŁOWNI:

1.Pompa ładująca zbiornik buforowy zmiennoprędkościowa (32-40) V=2,12m³/h i ΔH=20kPa

2.Zbiornik buforowy V=500dm³

3.Pompa obiegowa instalacji c.o. zmiennoprędkościowa (32-80) V=2,12m³/h i ΔH=40kPa

4.Kocioł węglowy istniejący o mocy Q=50kW

5.Odciąg miejscowy grawitacyjny

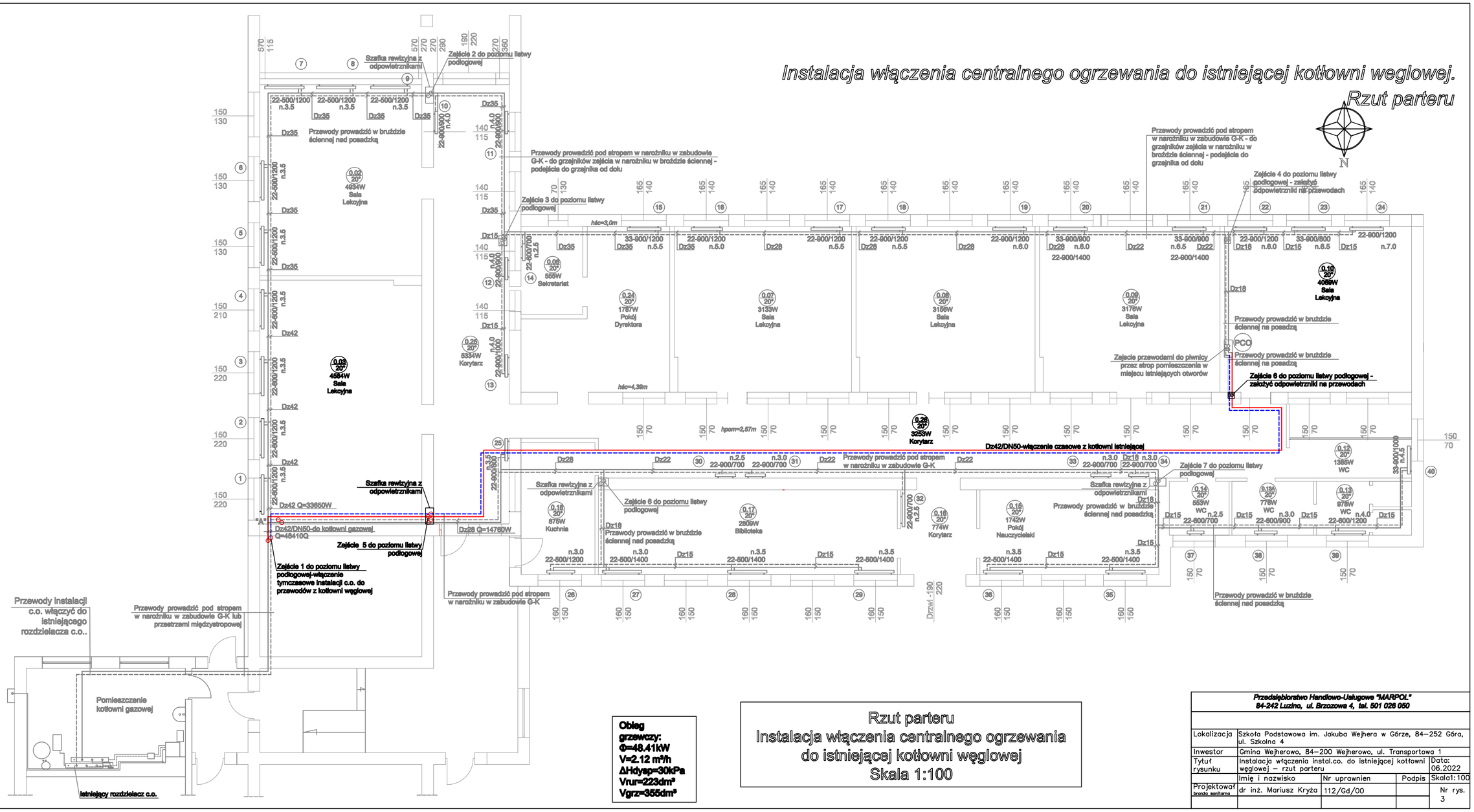
6.Rura wziorcza istniejąca do istniejącego naczynia wzbiorczego otwartego na dachu budynku szkoły.

Rzut piwnicy
Instalacja włączenia centralnego ogrzewania do istniejącej kotłowni węglowej
Skala 1:100

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" ***84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050***				
Projekt instalacji włączenia instal.co. do istniejącej kotłowni węglowej – dla budynku Szkoły Podstawowej w Górze				
Lokalizacja	Szkoła Podstawowa im. Jakuba Wejhera w Górze, 84–252 Góra, ul. Szkolna 4			
Inwestor	Gmina Wejherowo, 84–200 Wejherowo, ul. Transportowa 1			
Tytuł rysunku	Instalacja włączenia instal.co. do istniejącej kotłowni węglowej – rzut piwnicy			Data: 06.2022
	Imię i nazwisko	Nr uprawnien	Podpis	Skala1:100
Projektował branża sanitarna	dr inż. Mariusz Kryża	112/Gd/00		Nr rys. 2

Instalacja włączenia centralnego ogrzewania do istniejącej kotłowni weglowej.

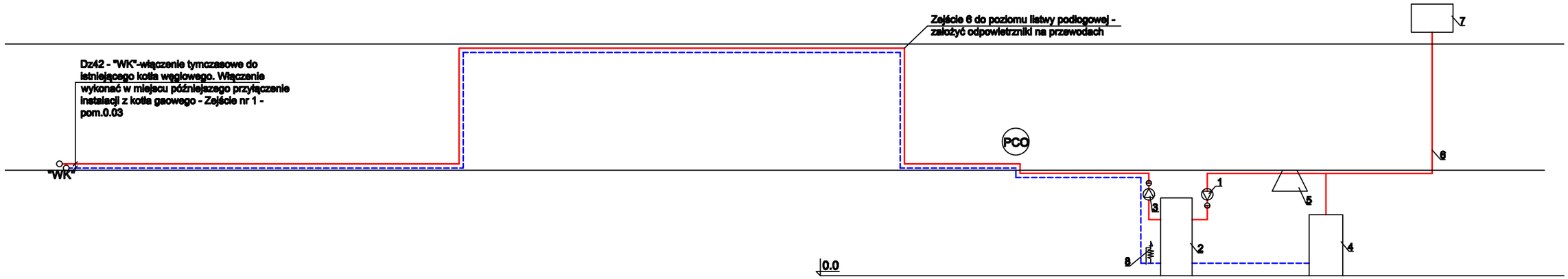
Rzut parteru



Obieg grzewczy:
Φ=48.41kW
V=2.12 m³/h
ΔHdysp=30kPa
Vrur=223dm³
Vgrz=355dm³

Rzut parteru
Instalacja włączenia centralnego ogrzewania
do istniejącej kotłowni węglowej
Skala 1:100

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" *84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050*				
Lokalizacja	Szkoła Podstawowa im. Jakuba Wejhera w Górze, 84–252 Góra, ul. Szkolna 4			
Inwestor	Gmina Wejherowo, 84–200 Wejherowo, ul. Transportowa 1			
Tytuł rysunku	Instalacja włączenia instal.co. do istniejącej kotłowni węglowej – rzut parteru			Data: 06.2022
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala1:100
Projektował branża sanitarna	dr inż. Mariusz Kryża	112/Gd/00		Nr rys. 3



SPECYFIKACJA ELEMENTÓW KOTŁOWNI:

1.Pompa ładująca zbiornik buforowy zmiennoprędkościowa (32-40) V=2,12m³/h i ΔH=20kPa

2.Zbiornik buforowy V=500dm³

3.Pompa obiegowa instalacji c.o. zmiennoprędkościowa (32-80) V=2,12m³/h i ΔH=40kPa

4.Kocioł węglowy istniejący o mocy Q=50kW

5.Odciąg miejscowy grawitacyjny

6.Rura wziorcza istniejąca do istniejącego naczynia wzbiorczego otwartego na dachu budynku szkoły.

7.Istniejące naczynie wzbiorcze otwarte na dachu budynku szkolnego

8.Zawór bezpieczeństwa DN25 3bar dla c.o.

Rozwinięcie instalacji c.o.
Instalacja włączenia centralnego ogrzewania do istniejącej kotłowni węglowej
Skala 1:100

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "MARPOL" *84-242 Luzino, ul. Brzozowa 4, tel. 501 026 050*				
Projekt instalacji włączenia instal.co. do istniejącej kotłowni węglowej – dla budynku Szkoły Podstawowej w Górze				
Lokalizacja	Szkoła Podstawowa im. Jakuba Wejhera w Górze, 84–252 Góra, ul. Szkolna 4			
Inwestor	Gmina Wejherowo, 84–200 Wejherowo, ul. Transportowa 1			
Tytuł rysunku	Instalacja włączenia do kotłowni węglowej. – rozwinięcie instalacji c.o.			Data: 06.2022
	Imię i nazwisko	Nr uprawnien	Podpis	Skala1:100
Projektował branża sanitarna	dr inż. Mariusz Kryża	112/Gd/00		Nr rys. 4