

P.U.I. BUDPROJEKT SP. Z O. O
87-100 Toruń, ul. Sucha 3
kom. 601-076-577
email: budprojekt@pro.onet.pl

NAZWA INWESTYCJI: PRZEBUDOWA WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ BUDYNKU STACJI OBSŁUGI Z WYDZIELENIEM CZĘŚCI BIUROWO - SOCJALNEJ ORAZ DOBUDOWĄ KOTŁOWNI I MAGAZYNU OPON

ZAMAWIAJĄCY: Kujawsko – Pomorski Transport Samochodowy S.A.
ul. Wieniecka 39
87-800 Włocławek

ADRES INWESTYCJI: pl. Kasprowicza 5, 88-100 Inowrocław działki nr 4,7,11/2,10,6; obręb 4; Inowrocław Jedn. ewid. 040701 _1 Inowrocław

KAT. OBIEKTU: budynek nr 1 – stacja obsługi – kat. XVII
budynek nr 2 – kotłownia i magazyn opon – kat. XVIII

ETAP: **PROJEKT TECHNICZNY**

BRANŻA: **SANITARNA**

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ / NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
Projektant	Stanisław Lewandowski	GPI.7342/86/TO/92	27.11.2023 r.	
Sprawdzający	mgr inż. Wiesław Nieradka	KUP/0182/PWBS/21	27.11.2023 r.	
Kierownik pracowni	mgr inż. Stefan Gralikowski	Konstrukcyjno-budowlana WBPP-NB- 7210/151/82GPI/7342/1/TO /93	27.11.2023 r.	

KARTA OPISOWA

projektu technicznego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej dla przebudowy wraz z częściową rozbiórką budynku stacji obsługi z wydzieleniem części biurowo-socjalnej oraz dobudowy kotłowni i magazynu opon na terenie KPTS w Inowrocławiu w Inowrocławiu Plac Kasprowicza 5.

Opracowanie zawiera:

A. OPIS TECHNICZNY

B. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

C. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

Projektant, sprawdzający uprawnienia budowlane, wpis do izb budowlanych

OGRZEWANIE PODŁOGOWE ZESTAWIENIE

D. KARTY KATALOGOWE

E. SPIS RYSUNKÓW

Projekt Zagospodarowania Terenu – instalacja kanalizacji sanitarnej, wodociągowej

rys. nr 1

Rzut przyziemia – kanalizacja sanitarna, instalacja zimnej wody, cwu

rys. nr 2

Rzut przyziemia– instalacja centralnego ogrzewania

rys. nr 3

Schemat kotłowni

rys. nr 4

Rzut kotłowni

rys. nr 5

Profil instalacji wodociągowej

rys. nr 6

Profil instalacji kanalizacji

rys. nr 7

A. OPIS TECHNICZNY

projektu technicznego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej dla przebudowy wraz z częściową rozbiórką budynku stacji obsługi z wydzieleniem części biurowo-socjalnej oraz dobudowy kotłowni i magazynu opon na terenie KPTS w Inowrocławiu w Inowrocławiu Plac Kasprowicza 5.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Ustalenia z Inwestorem i Użytkownikiem.
- Wytyczne projektowania wewnętrznych instalacji sanitarnej oraz obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- instalację wodociągową odcinek doziemny
- instalację kanalizacji sanitarnej odcinek doziemny
- instalację centralnego ogrzewania;
- kotłownię opalaną olejem opałowym
- instalację wod-kan.

3. Odcinki doziemne – instalacja wodociągowa, kanalizacja sanitarna

Zimna woda będzie doprowadzona do obiektu z istniejącej instalacji wodociągowej doziemnej znajdującej się na terenie działki inwestora.

Odcinek instalacji kanalizacji sanitarnej włączyć do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na działce inwestora za pomocą projektowanej studni kanalizacyjnej zabudowanej na czynnej sieci. Projektowaną instalację wodociągową wykonać z rur PE80, PE100 SDR11 PN16 40x3,7 w jednym zwoju. Nad instalacją wodociągową odcinek doziemny ułożyć taśmę metalizowaną ostrzegawczą. Po wykonaniu odcinka przyłącza należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” w obecności Przedstawiciela dostawcy wody. Ciśnienie próbne $p = 1,0$ MPa.

Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej na terenie wykonać z rur PVC - U kl. S pogrubione z uszczelką gumową DN160. Przewody kanalizacji sanitarnej układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. W przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowych kanalizację układać na ławie z betonu chudego gr. 0,3 m.

W przypadku występowania na rzędnej posadowienia kanałów nasypów piaszczystych, podłoże zagęścić ubijarką mechaniczną. Podsypkę również zagęścić.

Roboty ziemne wykonywać:

- w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem, ręcznie jako wykopy umocnione, Wykopy ręczne po uprzednim zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Zasypkę wykopów po ułożeniu rur do wys. 0,20m ponad wierzch rury wykonać ręcznie gruntem sytkim bez kamieni i zanieczyszczeń stałych, pozostałą część wykopu zasypać mechanicznie warstwami z zagęszczaniem. Współczynnik zagęszczenia pod ulicami – 1,0

Roboty ziemne / wykopy/ wykonywać zgodnie z PN-B-10736.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopach, zastosować odwodnienia igłofiltrami.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych zapoznać się z mapą uzbrojenia istniejącego oraz użytkowników warunkami uzgodnień użytkowników uzbrojenia.

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe wg PN-92/B-01706

Nazwa przyboru	Skrót	Ilość	Wyływ norm.woda zimna	Wyływ norm.woda ciepła	Razem woda zimna	Razem woda ciepła	Uwagi
		szt	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	
Miska ustępowa	Mu	3	0,12		0,36		
Umywalka	Um	5	0,07	0,07	0,35	0,35	
Zlewozmywak/zlew	Zl	3	0,07	0,07	0,21	0,21	
Zawór czerpalny	Zc	2	0,25		0,50		
Pisuar	Wc	2	0,1		0,20		
Wanna/natrysk	Na	1	0,15	0,15	0,15	0,15	
Pisuar	P	2	0,07		0,14		
Razem					1,91	0,71	
Razem (zimna+c.w.u.) przepływ normatywny					2,62	[l/s]	

Przepływ obliczeniowy wody	0,98	l/s
----------------------------	------	-----

3. Opis projektowanego rozwiązania instalacji centralnego ogrzewania.

Budynek będzie ogrzewany kotłownią dwufunkcyjną opalaną olejem opałowym .

3.1. Podstawowe dane techniczne.

moc c.o.

$$Q_{co} = 30000 \text{ W}$$

parametry pracy instalacji c.o.:

parametry wody instalacyjnej c.o.

$$80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

ciśnienie statyczne zładu c.o. H_{st}

$$0,12 \text{ MPa}$$

ciśnienie dyspozycyjne układu c.o. $H_{dysp.}$

$$25,0 \text{ kPa}$$

moc c.w.u

ZAPOTRZEBOWANIE MOCY C.W.U.			
Dane do doboru:			
ilość użytkowników	M =	15	
	Nh =	3,5	
zapotrzebowanie wody na 1M =	80		
$q_{srh} =$	120,00	l/h	0,033 l/s
średnie moc c.w.u. godzinowa			
$Q_{cw\ sr} =$	6,98	kW	
maks. godz. zapotrzebowanie c.w.u.			
$q_{maxh} =$	420	l/h	0,12 l/s
maks. moc c.w.u. godzinowa			
$Q_{cw\ max} =$	24,44	kW	
Objętość zasobnika			
wsp.akumulacji $\phi =$	0,15		
	V =	110,17	dm ³

Dobrano wymiennik c.w.u. z węzownicą spiralną typ SGW(S) Mini Tower v=120l

Bilans cieplny kotłowni. (c.o.+c.w.u.)

$$Q_{co+cwu} = 30000 \text{ W} + 6900 \text{ W} = 36900 \text{ W}$$

Dobrano kocioł olejowy CFU Condens 40 DE Dietrich

3.2. Przewody instalacji c.o..

Przewody instalacji c.o. wykonać rur i złączek stalowych ocynkowanych systemu zaciskanego ciśnienie pracy do 16 bar, temperatura do 135⁰C lub zamienne z rur miedzianych twardych w/g PN-EN 1057:1999 lub w/g PN-EN 12735-1:2003 i PN-EN 12735-2:2003 łączonych na lut miękki. Należy stosować poniżej podane równoważniki średnic:

Rura stalowa system zaciskany	Rura miedziana
15x1,2	15x1,0
18x1,2	18x1,0
22x1,5	22x1,0
28x1,5	28x1,0
35x1,5	35x1,0

Do mocowania przewodów używać wyłącznie uchwytów z PCV lub stalowych z wkładką gumową, ocynkowanych.

Rozmieszczenie uchwytów dla rur miedzianych musi być zgodne z pkt. 2.3. i 2.4. "Wytyczne stosowania i projektowania Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych" COBRTI "INSTAL" IV-1994.

Maksymalna odległość pomiędzy uchwytami przewodów dla systemu rur stalowych zaciskanych powinna wynosić:

DN [mm]	10-15	20	25	32	40	50	65	80	100
L _{max} [cm]	70	80	90	100	110	130	140	160	170

W celu kompensacji wydłużeń termicznych zaprojektowano załamania przewodów.

Wszystkie przejścia przez stropy, ściany nośne i ściany działowe wykonać w tulejach ochronnych z PCV .

Średnice tulei muszą być o 0,5 cm większe od zewn. średnicy rur c.o.. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić pianką poliuretanową.

3.3. Armatura.

Do wszystkich grzejników należy zamontować zawór termostatyczny kątowy lub prosty z możliwością wprowadzenia nastaw wstępnych, zawór zaopatrzyć w głowicę termostatyczną. Powrót grzejnika płytowego podłączyć poprzez zawór odcinający . Głowice termostatyczne przy grzejnikach powinny umożliwić wprowadzenie blokady zamknięcia dla dolnej temperatury na poziomie niższym o 4⁰ C od zadanej dla danego pomieszczenia (np. dla pokoju temperatura zadana - +20⁰ C, ograniczenie dolne – +16⁰ C) zgodnie z §134 pkt. 6 Rozporządzenia M.I. "W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie." (Dz.U. Nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Odpowietrzenie instalacji wykonać poprzez zamontowanie automatycznych odpowietrzników ½” poprzedzonych zaworem kulowym odcinającym mufowym pełnoprzelotowym DN15 o parametrze PN10 przy T=100oC.

3.4. Urządzenia grzewcze.

Zaprojektowano nowe grzejniki stalowe ze wspomaganie konwektorowym zasilane z boku o wysokości, typie i długości określonych na rysunkach.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
Nr.pom.	Funkcja pom.	rodzaj ogrzewania
1	magazyn	grzejnikowe
2	szatnia mechaników	podłogowe
3	socjalne/jadalnia	podłogowe
4	pom.kierowców	podłogowe
5	pom.biurowe	podłogowe
6	pom.biurowe	podłogowe
7	w.c.M	grzejnikowe
8	w.c.D	grzejnikowe
9	komunikacja	podłogowe
10	kasa, dystrybutor	podłogowe
11	magazyn ogumienia	grzejnikowe
12	kotłownia	grzejnikowe
13	mag.oleju opałowego	grzejnikowe
14	warsztat	grzejnikowe
15	myjnia	grzejnikowe
16	warsztat	grzejnikowe

3.5. Dobór przeponowego naczynia wzbiorczego.

Dane do doboru naczynia wzbiorczego:

parametry wody instalacyjnej c.o.	80/60 °C
ciśnienie statyczne zładu c.o. H _{st}	0,12 MPa
pojemność instalacji c.o.	0,3 m ³
przyrost objętości wody	ρV = 0,0224 dm ³ /kg (wg PN-02414:1999)

KARTA DOBORU NACZYNIA WZBIORCZEGO				
dobrano na podstawie normy PN EN 12828:2013 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania”				
Dane do doboru naczynia:				
moc zamówiona c.o.	Q _{c.o.} =	30,0	[kW]	
ciśnienie statyczne	P _{st} =	1,14	[bar]	
wysokość budynku	h=	12	[m]	
tem. zasilania c.o. t _z =	80	°C	różnica Δt=	20 °C
tem. powrotu c.o. t _p =	60	°C		
pojemność zładu V _{zł} = V _{c.o.1} +V _{c.o.2} +V _{c.o.3} [dm ³]	320	instalacja c.o. grzejniki żeliwne V _{c.o.1}	300	[dm ³]
		wymiennik ciepła V _{c.o.3}	20	[dm ³]
Obliczenia:				
Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym przeponowy				
$p = p_{st} + 0,2 \quad [bar] \quad p = 1,34 \quad [bar]$				
Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego				
$V_u = V_{zł} \cdot \sigma \cdot \Delta v \quad [dm^3]$				
gdzie:				
$\sigma - \text{gęstość wody instalacyjnej w temp. początkowej } t_1 = 10^\circ C; \sigma = 0,999 \text{ kg/m}^3$				V _u = 9,2
Pojemność całkowita naczynia wzbiorczego				
$V_n = V_u \frac{P_{max} + 1}{P_{max} - P}$				
				P _{max.} = 6
V _n = 13,79 [dm ³]				wypełnienie zbiornika 18 %
Dobrano naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX N 50				
Dobór rury wzbiorczej				
d _w = 0,7*(U _u) ^{1/2}		d _w = 0,7*(72) ^{1/2}		
d _w = 5,95 mm				
Minimalna dopuszczalna średnica rura wzbiorczej wynosi d _w = 20 mm				

Projektuje się naczynie typ N50/6.

3.6 Ogrzewanie podłogowe

Projektuje się instalację wodną dla ogrzewania grzejnikowego w układzie zamkniętym, o parametrach 40/33°C. W pomieszczeniach budynku mieszkalnego jednorodzinnego projektuje się ogrzewanie podłogowe wodne.

Przewody poziome i podejścia do rozdzielaczy węzownic ogrzewania podłogowego wykonać z rur miedzianych twardych wg s TET COBRTI INSTAL 1986 lub DIN 1786 łączonych na lut miękki.

Przewody poziome należy prowadzić ponad stropem podwieszanym ze spadkiem 0,3% w kierunku pompy ciepła.

Do mocowania przewodów stalowych używać wyłącznie opasek (uchwyty) zaciskowych z wkładką gumową, ocynkowanych.

Rozmieszczenie uchwytów musi być zgodne z pkt. 2.3 i 2.4. „Wytyczne stosowania i projektowania. Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych COBRTI INSTAL”.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Średnice tulei muszą być o 1cm większe od zewn. średnicy rur c.o.. Prześnienie między tuleją a rurą wypełnić szczelnie ubitym sznurem łojowym lub pianką poliuretanową.

W celu kompensacji wydłużeń termicznych zaprojektowano załamania przewodów.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano poprzez zamontowanie w najwyższych punktach instalacji automatycznych odpowietrzników np. f-my FLAMCO typ Flexvent 1/2” poprzedzonych zaworem odcinającym mufowym.

Urządzenia grzewcze

W skład instalacji ogrzewania podłogowego wchodzi:

- rurociągi rozprowadzające – z rur wielowarstwowych systemu **KAN-therm**
- pętle grzewcze oraz przyłącza **KAN-therm**
- armatura odcinająca – zawory kulowe,
- rozdzielacze typu **KAN-therm**
- odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420 za pośrednictwem miejscowych, samoczynnych zaworów odpowietrzających na pionach oraz rozdzielaczach.

Rurociągi rozprowadzające wykonać z rur wielowarstwowych systemu **KAN-therm**. Przewody pionowe i poziome należy skryć pod tynkiem a na parterze prowadzić pod stropem w izolacji termicznej. Jednocześnie dla umożliwienia przejścia wydłużeń termicznych na trasie rurociągów na odcinkach prostych długości powyżej 5 m wykonać kompensatory U-kształtowe lub wykorzystać naturalne załamania trasy jako potencjalne punkty samokompensacyjne. Przy połączeniach pionów z poziomymi wykonać ramiona kompensacyjne o długości 0.3 m.

- sieć rozdzielczą należy izolować analogicznie do ogrzewania grzejnikowego

Po zmontowaniu sieci rozdzielczej należy wykonać próby ciśnieniowe na zimno i na gorąco na minimalne ciśnienie próbne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa i nie mniejsze niż 0,4 MPa czasie trwania t = 30 min.

Węzownice.

Rurociągi grzewcze zaprojektowano z tworzywa sztucznego (polietylenu) **PE-RT** □16, × 2,0 mm systemu **KAN-therm**. Podłączone będą od dołu do rozdzielacza strefowego. Długość każdej pętli oraz rozstaw rurek przedstawiono w części rysunkowej opracowania (na rzutach). Odpowietrzanie węzownic odbywa się przez odpowietrznik automatyczny na rozdzielaczu. Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu. Zaleca się układ ślimakowy węzownic, gdyż daje on najbardziej równomierny rozkład temperatury podłogi. Węzownice mocować do siatki zbrojeniowej z drutu 4 mm o oczkach 150 □ 150 mm za pomocą specjalnych uchwytów z tworzywa sztucznego lub przy pomocy drutu w oplocie tworzywowym.

Sterowanie ogrzewania podłogowego.

Dla poszczególnych pomieszczeń czynnik grzewczy doprowadzany jest za pomocą węzownic podłączonych do rozdzielaczy strefowych. Rozdzielacze wykonane są z mosiądzu o przekroju 1". Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane są zawory regulacyjne go każdej pętli grzewczej. Są one wyposażone w siłowniki sterowane przez termostat umieszczony w pomieszczeniu. Powinien on być ustawiony na żadaną temperaturę. W każdym pomieszczeniu obsługiwanym przez ogrzewanie podłogowe winien znajdować się taki termostat. Obsługuje on do pięciu siłowników. Na rozdzielaczu powrotnym zastosowano natomiast zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji.

Każdy z końców przyłączonych węzownic wyposażony jest w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż + 45 °C. Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową. Różnica temperatur wody $\Delta t = 7$ °C. Maksymalna różnica między temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi ok. 9 °C.

3.7. Próba instalacji i płukanie.

Cały zład po wykonaniu tj. od węzła dokładnie przepłukać wodą wodociągową z prędkością przepływu $V = 2$ m/s aż do uzyskania czystej wody. Po przepłukaniu przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”, ciśnienie próbne $p = 0,4$ MPa (z odłączonym zaworem bezpieczeństwa i naczyniem wyrównawczym we węźle).

Z przeprowadzonego płukania i próby zładu sporządzić protokół przy udziale Inspektora Nadzoru oraz dokonać zapisu w Dzienniku Budowy.

3.8. Regulacja zładu oraz uruchomienie na gorąco.

Dla zapewnienia zgodnie z zapotrzebowaniem dopływu czynnika grzejnego do poszczególnych grzejników przeliczono spadki ciśnień a różnice wyrównano za pomocą nastaw w zaworach. Nastaw nie wolno wprowadzać przed płukaniem zładu c.o..

Próbie na gorąco przeprowadzić dla całego zładu c.o. na ciśnienie robocze i zmienne parametry. O dokonaniu nastaw zaworów regulacyjnych i termostatycznych Kierownik Budowy dokonuje wpisu do Dziennika Budowy i sporządza oświadczenie dla Inwestora, że przeprowadził je Zgodnie z Projektem.

Zład przed uruchomieniem należy napętnić wodą uzdatnioną.

Na głowicach termostatycznych przy grzejnikach należy wprowadzić blokadę zamknięcia dla dolnej temperatury na poziomie niższym o 4^0 C od zadanej dla danego pomieszczenia (np. dla pokoju temperatura zadana - $+20^0$ C, ograniczenie dolne - $+16^0$ C) zgodnie z §134 pkt. 6 Rozporządzenia M.I. "W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie." (Dz.U. Nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

3.9. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rury systemu zaciskanego ocynkowane lub zamiennie rury miedziane nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

4. Izolacja termiczna.

Izolacje termiczną przewodów głównych wykonać zgodnie z pkt. 1.5.

Załącznika Nr 2 do Rozporządzenia M.I. "W sprawie warunków technicznych, jakim winny odpowiadać budynki i ich usytuowanie." oraz PN-B-02421:2000 z otulin cylindrycznych z płaszczem z foli PCV.

Średnica-	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
-----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

stal [mm]										
zasilanie	20	20	20	30	30	40	50	65	80	100
powrót	20	20	20	30	30	40	50	65	80	100

Shzew otuliny oraz połączenia pomiędzy otulinami wykonać klejem systemowym.

Na widocznych odcinkach izolacji nanieść oznakowanie przewodów w postaci opaskowej oraz strzałek określających przepływ czynnika o kolorystyce zgodnej z PN-84/B-01400 lub grupą norm PN-70/N-01270.

Całość izolacji należy wykonać zgodnie z PN-B-02421:2000.

5. Wykonawstwo.

Wszystkie instalacje sanitarne powinny być wykonane przez uprawnionych spawaczy i monterów. Całość robót i odbiorów należy wykonać zgodnie z wyżej powołanymi normami i przepisami oraz:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Cz II "Instalacje sanitarne i przemysłowe";
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 1 Komentarz do normy PN-92/B-01706/Az1:1999 „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem"
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych"
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych"
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 8. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych"
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 10. „Wytyczne stosowania i projektowania instalacji z rur miedzianych”
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociagowe;
- PN-64/B-10400 - Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym;
- PN-B-02423:1999 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
- Wewn. inst. wodoc. i grzewcze z rur miedzianych - wytyczne stosowania i projektowania COBRTI Instal 1994;
- Instalacje z rur miedzianych Poradnik COBRTI Instal 1993.
- PN-70/N-01270-01 Wytyczne znakowania rurociagów. Postanowienia ogólne
- PN-70/N-01270-02 Wytyczne znakowania rurociagów. Podstawowe nazwy i określenia
- PN-70/N-01270-03 Wytyczne znakowania rurociagów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłania czynników
- PN-70/N-01270-04 Wytyczne znakowania rurociagów. Barwy ostrzegawcze i uzupełniające
- PN-70/N-01270-07 Wytyczne znakowania rurociagów. Opaski identyfikacyjne
- PN-70/N-01270-08 Wytyczne znakowania rurociagów. Tabliczki
- PN-70/N-01270-09 Wytyczne znakowania rurociagów. Znaki ostrzegawcze
- PN-70/N-01270-12 Wytyczne znakowania rurociagów. Napisy
- PN-70/N-01270-14 Wytyczne znakowania rurociagów. Podstawowe wymagania
- Dz.U. Nr 156/06 poz. 1118 Ustawa z dnia 1994-07-07. "Prawo Budowlane" z późniejszymi zmianami.
- Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 Rozporządzenie M.I. z dnia 2002-04-12. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie." z późniejszymi zmianami.
- pozostałymi obowiązującymi normami i przepisami na dzień wykonywania robót.

6. Uwagi końcowe.

1. Dopuszcza się wykonanie izolacji termicznej w inny sposób niż podano pod warunkiem zachowania zgodności z PN-02421:2000 i Rozporządzeniem.
2. Wszystkie urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości i możliwości pracy materiałów i urządzeń zamiennych.
Przy zastosowaniu materiałów zamiennych wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia i uzgodnienia zmian do dokumentacji.
3. Wszystkie urządzenia, armatura i materiały izolacyjne muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.

7. Opis projektowanego rozwiązania instalacji wody zimnej i c.w.u.

Instalacja wody zimnej.

Rozprowadzenie wody zimnej do poszczególnych pionów przewidziano na poziomie przyziemia. Podejścia do przyborów sanitarnych wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić bezpośrednio na ścianach..

Średnice rur wg rzutu a średnice pionów wg rozwinięcia instalacji wodnej. Instalację wody zimnej wykonać z rur PP3 PN16 Instalację po zmontowaniu przepłukać, poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne 10 bar i zdezynfekować.

Instalacja c.w.u.

Centralna ciepła woda przygotowana będzie w kotłowni opalanej olejem opałowym. Instalację c.w.u. z zaworami kulowymi prowadzić analogicznie jak piony wody zimnej. Instalację wody ciepłej wykonać z rur PP3 PN20 Instalację po zmontowaniu przepłukać, poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne 10 bar i zdezynfekować.

Pion c.w. łączyć z pionem cyrkulacji wg rzutu przyziemia.

Armatura.

Na instalacji wodnej zawory kulowe, pod pionami w wersji z półśrubunkiem, na pionie cyrkulacji termostacyjny zawór cyrkulacyjny - MTCV-B, ze złączkami z odcięciem dn 15.

Izolacje termiczne:

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji izolować termicznie otulinami izolacyjnymi Thermaflex z pianki polietylenowej FRZ i pianki poliuretanowej PUR o grubości w mm:

Średnica zewn. rurociągu (mm)	Piony – Thermaflex FRZ		Poziomy	
	Zimna woda	Ciepła woda	Zimna woda	Ciepła woda
			Thermaflex FRZ	Thermaflex PUR
20	6	25	9	20
25	6	25	9	20
32	6	25	9	30
40	9	25	9	30
50	-	-	9	30
63	-	-	9	40
75	-	-	9	50

7. Opis kotłowni opalanej olejem opałowym

Jako źródło ciepła zaprojektowano kocioł olejowy CFU C Condens 40 Kocioł olejowy kondensacyjny 38,5 kW firmy De Dietrich. Do przygotowywania ciepłej wody zaprojektowano

podgrzewacz zasobnik c.w.u. Typ SGW(S) GALMET v= 120l z węzownicą wewnętrzną lub AQUAvie 125 De Dietrich . Zład instalacji c.o. zabezpieczyć naczyniem wzbiórczym przeponowym i zaworem bezpieczeństwa. Kocioł, podgrzewacz, naczynie wzbiórcze systemu systemu zamkniętego należy ustawić na fundamencie wys. 10 cm. Montaż kotła w/g instrukcji producenta. Komin należy wykonać jako jednościenny izolowany MMKS Invest 110/160 i zmontować na ścianie hali.. . Po zakończeniu montażu przewody należy przepłukać a następnie przeprowadzić badania szczelności na ciśnienie 0,45MPa i rozruch próbny. Po wykonaniu próby ciśnieniowej i rozruchu, rurociągi należy oczyścić do trzeciego stopnia czystości i pomalować farbą antykorozyjną odporną na wysokie temperatury. Wszystkie rurociągi i rozdzielacze należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej. Instalację olejową, pomiędzy zbiornikami paliwa a filtrem, wykonać z rur miedzianych o średnicy 12mm, od filtra do palnika z rur giętkich. Niezbędny zapas paliwa przechowywany będzie w zbiornikach dwuściennych bateryjnych firmy DEHOUST, ROUTH, lub innych polietylenowych, ustawionych w wydzielonym pomieszczeniu, zlokalizowanym obok kotłowni. Podłogę w pom. zbiorników oleju, wyłożyć folią benzynowinyłową do wys. 0,5 m na ściany, następnie zalać szlichtą cementową. Wlew paliwa umieścić w szafce naściennej na zewnątrz budynku, przewód odpowietrzający wyprowadzić na wys. 0,5 m nad okna.

Pomieszczenie zbiorników oleju

Olej opałowy lekki EL stosowany do spalania w projektowanej kotłowni ma:

- temperaturę zapłonu powyżej 55°C
- wartość opałową nie mniej niż 42,0 MJ/kg
- temperaturę krzepnięcia poniżej - 6°C
- zawartość siarki, w procentach masowych, nie więcej niż 0,20

Pomieszczenia kotłowni i składu oleju nie kwalifikują się do zagrożonych wybuchem. Niezbędny zapas paliwa przechowywany będzie w 2 zbiornikach bateryjnych firmy o pojemności 2x1500l każdy. Zbiorniki będą zbateriowane, zaopatrzone w kompletny układ do napełniania, odpowietrzania i czerpania paliwa. Drzwi należy wykonać otwierane na zewnątrz zaopatrzone w samozamykacze. Podłogę w pomieszczeniu zbiorników oleju należy wykonać jako nieprzeziąkliwą dla oleju opałowego wyłożoną folią, wywinietą na ściany na wys.wanny 50 cm zatrzymującej 2/3 objętości magazynowanego oleju i zalane szlichtą cementową. Wentylacja nawiewna pom. składu opału zapewniającego 3 wymiany powietrza / h za pomocą kanału nawiewnego obustronnie osiatkowanego o wym. 0,25x0,35 umieszczonego 0,5 m nad posadzką, wentylacja wywiewna kanałem istniejącym z kratką usytuowaną pod stropem pomieszczenia. Należy wykonać opinię kominiarską przewodów wentylacyjnych istniejących w kotłowni i w pom. zbiorników oleju.

PROJEKTANT
Stanisław Lewandowski
upr.bud. GP.I.7342/96/TO/93
wpis. d'o izb bud. KUP/IS/1375/01

C. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

Oświadczenia zespołu projektowego Oświadczenie projektanta

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

*OŚWIADCZENIE

(projektanta)

o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany:

Stanisław Lewandowski

(imię i nazwisko składającego oświadczenie)

zamieszkały w 87-100 Toruniu ul. Sydowa 2d/43

Oświadczam, że projekt techniczny wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej dla przebudowy wraz z częściową rozbiórką budynku stacji obsługi z wydzieleniem części biurowo-socjalnej oraz dobudowy kotłowni i magazynu opon na terenie KPTS w Inowrocławiu w Inowrocławiu Plac Kasprowicza 5.

opracowany na rzecz Inwestora (podać pełną nazwę inwestora)

Kujawsko-Pomorski Transport Samochodowy S.A.; ul. Winiecka 39 ; 87-800 Inowocław

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej

Data złożenia oświadczenia

Podpis

składającego oświadczenie

Toruń, dnia 27.11.2023 r.

***OŚWIADCZENIE**

(sprawdzającego)

o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany:

Wiesław Nieradka

(imię i nazwisko składającego oświadczenie)

zamieszkały w 87-162 Lubicz ul. Kołatają 3a/21

Oświadczam, że projekt techniczny wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej dla przebudowy wraz z częściową rozbiórką budynku stacji obsługi z wydzieleniem części biurowo-socjalnej oraz dobudowy kotłowni i magazynu opon na terenie KPTS w Inowrocławiu w Inowrocławiu Plac Kasprowicza 5.

opracowany na rzecz Inwestora (podać pełną nazwę inwestora)

Kujawsko-Pomorski Transport Samochodowy S.A.; ul. Winiecka 39 ; 87-800 Inowocław

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej

Data złożenia oświadczenia

Podpis
składającego oświadczenie

Toruń, dnia 27.11.2023 r.

OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Pomieszczenie nr 10 Kasa, dystrybutor

Rozdzielacz nr 2

Symbol konstrukcji	pow.podłogi	strefa brzegowa	dn	rozstaw rur	rozstaw rur strefa brzeg.	dług.	V	moc	przepływ	ΔP
	m ²	m ²	mm	m	m	m	l/min	W	kg/s	Pa
Płytki na gruncie	6,0	2,6	16x2	0,2	0,1	42,8	1,404	517	0,02324	3799
Płytki na gruncie	6,0	2,6	16x2	0,2	0,1	42,8	1,404	517	0,02324	3799
Płytki na gruncie	6,0	2,6	16x2	0,2	0,1	42,8	1,404	517	0,02324	3799

Pomieszczenie nr 6 biuro

Rozdzielacz nr 1

Symbol konstrukcji	pow.podłogi	strefa brzegowa	dn	rozstaw rur	rozstaw rur strefa brzeg.	dług.	V	moc	przepływ	ΔP
	m ²	m ²	mm	m	m	m	l/min	W	kg/s	Pa
Płytki na gruncie	9,0	3,7	16x2	0,3	0,15	42,2	1,565	619	0,0259	4747

Pomieszczenie nr 5 biuro

Rozdzielacz nr 1

Symbol konstrukcji	pow.podłogi	strefa brzegowa	dn	rozstaw rur	rozstaw rur strefa brzeg.	dług.	V	moc	przepływ	ΔP
	m ²	m ²	mm	m	m	m	l/min	W	kg/s	Pa
Płytki na gruncie	4,5	1,84	16x2	0,25	0,1	58	1,627	698	0,02693	6773

Pomieszczenie nr 4 pom.kierowców

Rozdzielacz nr 1

Symbol konstrukcji	pow.podłogi	strefa brzegowa	dn	rozstaw rur	rozstaw rur strefa brzeg.	dług.	V	moc	przepływ	ΔP
	m ²	m ²	mm	m	m	m	l/min	W	kg/s	Pa
Płytki na gruncie	7,5	2,4	16x2	0,3	0,15	32,9	1,126	486	0,01864	1484
Płytki na gruncie	7,5	2,4	16x2	0,3	0,15	32,9	1,126	486	0,01864	1484

Pomieszczenie nr 9 komunikacja

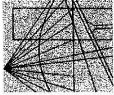
Rozdzielacz nr 2

Symbol konstrukcji	pow.podłogi	strefa brzegowa	dn	rozstaw rur	rozstaw rur strefa brzeg.	dług.	V	moc	przepływ	ΔP
	m ²	m ²	mm	m	m	m	l/min	W	kg/s	Pa
Płytki na gruncie	7,3	0	16x2	0,3	0	24,4	1,64	433	0,02167	1875
Płytki na gruncie	7,3	0	16x2	0,3	0	24,4	1,64	433	0,02167	1857
Płytki na gruncie	7,3	0	16x2	0,3	0	24,4	1,64	433	0,02167	1857

Pomieszczenie nr 2/3

Rozdzielacz nr 1

Symbol konstrukcji	pow.podłogi	strefa brzegowa	dn	rozstaw rur	rozstaw rur strefa brzeg.	dług.	V	moc	przepływ	ΔP
	m ²	m ²	mm	m	m	m	l/min	W	kg/s	Pa
Płytki na gruncie	12,7	2,5	16x2	0,3	0,1	59,0	1,072	703	0,011775	2068
Płytki na gruncie	12,7	2,5	16x2	0,3	0,1	59,0	1,072	703	0,011775	2068
Płytki na gruncie	12,7	2,5	16x2	0,3	0,1	59,0	1,072	703	0,011775	2068



Sign. akt. KUPOIIB/KK-0054-5591/21

Bydgoszcz, dnia 24 czerwca 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4, lit. b) i ust. 3 pkt 5, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym.

Pan Wiesław Antoni Nieradka

magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 03 grudnia 1956 r. w Toruniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0182/PWBS/21

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

Uprawnienia budowlane, nadane niniejszą decyzją, na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, upoważniają w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

bez ograniczeń.

Zgodnie art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości ządania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 736) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 736):
§ 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 inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Paweł Gonczarzewicz

Bobrow-Piąstka



Orzynują:
1. Pan Wiesław Antoni Nieradka
ul. Kołataja 3A/21
87-162 Lubicz Góry
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. ara



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-PHG-MCN-IMI *

Pan Wiesław Nieradka o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0056/08
adres zamieszkania ul. H. Kołłątaja 3a/21, 87-162 Lubicz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-07 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

D. KARTY KATALOGOWE

od 5,8 do
48,2 kW

Kompaktowe kotły kondensacyjne ze zintegrowanym wentylatorowym palnikiem olejowym

CFU C Condens

CFU C (19, 24, 32, 40, 50)



STANDARD



CE 0085CQ0002



Jednostka dostawy: 1 pakiet

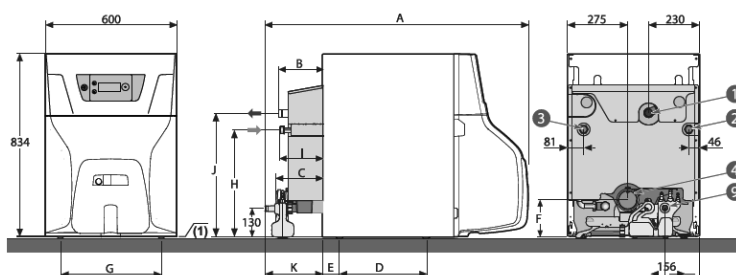
- Stojący olejowy kocioł kondensacyjny o konstrukcji kompaktowej
- Podłączenie do komina: homologacja B₂₃, B_{23P}, C₁₃, C₃₃, C₅₃, C₅₃, C₉₃
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy ERP:
 - sprawność przy 30% (powrót 30°C) do 101,5%
 - klasa B efektywności ogrzewania
- Korpus kotła wykonany z żeliwa eutektycznego, z trzyciągowym przepływem spalin dla cichej pracy,
- Wymiennik-kondensator z kompozytu węglowo-ceramicznego o wysokiej kwasoodporności, oferujący podwyższoną przewodność cieplną
- Nowy kompaktowy palnik olejowy zintegrowany pod pokrywą kotła, o niskiej emisji NOx i CO, spełniający najsurowsze wymagania
- Nowa konsola sterownicza z regulatorem pogodowym E-pilot do sterowania obiegiem bezpośrednim i opcjonalnie obiegiem c.w.u. oraz jednym obiegiem mieszczącym lub dwoma obiegami mieszczącymi
- Regulowane nóżki

Zaletą produktu
Kocioł kondensacyjny w wyjątkowo
kompaktowej konstrukcji

WYMIARY

		CFU C-S 19/24/32	CFU C 40/50
1	Zasilanie c.o.	G1"	G1"
2	Powrót z c.o.	G1"	G1"
3	Presostat	-	-
4	Króciec spalin (mm)	Ø 80	Ø 110
9	Odprowadzenie kondensatu	-	-

(1) Regulowane nóżki (mm):
- CFU C 19/24/32: 9 - 35
- CFU C 40/50: 19 - 45



Wymiary (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
CFU C 19	1060	74	92	397	75	179	460	488	72	566	136
CFU C 24	1060	74	92	397	75	179	460	488	72	566	136
CFU C 32	1187	204	218	397	75	179	460	488	199	566	260
CFU C 40	1357	90	136	569	179	184	280	447	95	558	167
CFU C 50	1483	216	263	696	52	184	280	447	222	558	293

DANE TECHNICZNE

Kondensacja
Średnia temperatura robocza: T_{max}: 90°C, T_{min}: 30°C
Maksymalna temperatura robocza: 90°C
Maksymalne ciśnienie robocze: 3 bar
Zakres regulacji termostatu od 30 do 90°C
Termostat zabezpieczający: 110°C
Klasa NOx: 3 wg EN 267
Homologacja: B₂₃, B_{23P}, C₁₃, C₃₃, C₅₃, C₅₃, C₉₃

Model		CFU C	19	24	32	40	50
Moc znamionowa 80/60°C (dla c.o.) min/max	kW		18,3	23,1	30,7	38,5	48,2
Moc częściowa 30% nominalnej	kW		5,8	7,3	9,6	12,1	15,1
Sprawność użytkowa (Hi) dla c.o. wg 92/42/EWG dla obc. pełnego i średniej temp. kotła 70°C	%		96,4	96,3	95,8	96,2	96,4
Sprawność użytkowa (Hi) dla c.o. wg 92/42/EWG dla obc. częściowego i temp. powrotu 30°C	%		101,5	100,9	99,9	101,1	100,9
Efektywność energetyczna wg Rozporządzenia KE nr 813/2013:							
Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń η _s	%		88	89	88	88	89
Straty ciepła w trybie czuwania Pstby	kW		0,084	0,084	0,100	0,115	0,130
Maksymalne zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne elmax	kW		0,194	0,154	0,156	0,365	0,379
Zużycie oleju max.	kg/h		1,60	2,02	2,70	3,33	4,20
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu L _{wa}	dB		64	64	64	67	72
Pojemność wodna (bez naczynia wzbiorczego)	l		24	24	29,5	46	51,5
Masa netto	kg/h		159	165	290	221	246
Indeks ochrony elektrycznej IP			IPx1B	IPx1B	IPx1B	IP 21	IP 21
NOX	mg/kWh		116	116	116	90	91

Wartość mocy znamionowej (maks. moc zakresu) i CO₂ = 13% przy oleju opałowym

CENA NETTO	CFU C	19	24	32	40	50
Konsola sterownicza E-Pilot	Indeks	7730639	7730672	7730745	7730752	7732692
	PLN	21 400	21 550	22 810	29 190	29 730

od 100
do 125 l

Podgrzewacze c.w.u. ze stali nierdzewnej

AQUAvie

AQUAvie(100, 125, 150)



STANDARD



NOWOŚĆ

INOX

10 lat



- Podgrzewacze c.w.u. ze stali nierdzewnej przeznaczone są do podgrzewania i przechowywania ciepłej wody użytkowej na potrzeby mieszkań, domów jedno- i wielorodzinnych oraz innych obiektów wyposażonych w niskotemperaturowe kotły gazowe
- Ciepło potrzebne do nagrzania wody użytkowej dostarczane jest przez wodę grzewczą kotła centralnego ogrzewania przepływającą przez spiralną wężownicę o dużej powierzchni grzewczej, znajdującą się wewnątrz zbiornika podgrzewacza
- Podgrzewacz ciepłej wody wykonany z wysokogatunkowej stali nierdzewnej DUPLEX typ 2304
- Wykonane ze stali nierdzewnej zasobniki nie są wyposażone w ochronne anody magnezowe, które są niezbędne w przypadku zasobników stalowych pokrytych glazurą, stąd redukcja kosztów związana z serwisowaniem, ponieważ nie jest konieczna ich kontrola ani wymiana
- Zredukowany do 50% ciężar w stosunku do podgrzewaczy emaliowanych
- Wężownica grzewcza wykonana jest z gładkiej rury ze stali nierdzewnej
- Obudowa podgrzewacza z ocynkowanej blachy stalowej, pokryta farbą proszkową koloru białego
- Optymalnie zmniejszona grubość blachy zasobnika c.w.u., ze stali nierdzewnej najwyższej jakości, gwarantującą znakomitą odporność antykorozyjną względem zasilającej wody sieciowej i równocześnie zapewniającą jego minimalny ciężar, przy zachowaniu wysokich parametrów wytrzymałościowych próby ciśnieniowej, bez obniżenia jego jakości i żywotności
- Podgrzewacze **standardowo wyposażone są w grzałkę elektryczną** o mocy 2,7 kW / 230V
- Zawór bezpieczeństwa 6 bar 1/2" w zakresie dostawy
- Montaż ścienny podgrzewacza Aquavie 100 za pomocą dostarczanych wsporników
- Przyłącza podgrzewacza AQUAvie skierowane są do góry (125, 150) lub w dół (100) w zależności od modelu
- **10-letnia gwarancja** na korpus podgrzewacza

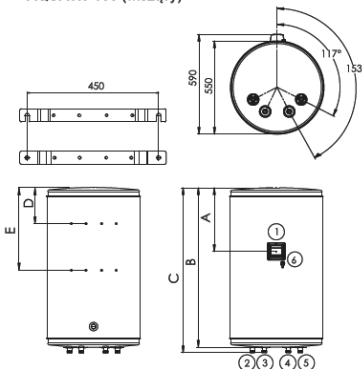
Zaletą produktu

Duży komfort c.w.u.

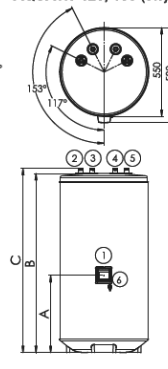
WYMIARY

1	Podłączenie elektrycznej grzałki
2	Zasilanie wężownicy podgrzewacza 3/4"
3	Wlot zimnej wody użytkowej 3/4"
4	Wylot ciepłej wody użytkowej 3/4"
5	Powrót z zasilania wężownicy podgrz. 3/4"
6	Tuleja zanurzeniowa czujnika c.w.u.

AQUAvie 100 (wiszący)



AQUAvie 125, 150 (stojący)



Podgrzewacz	A	B	C	D	E
AQUAvie 100 (wiszący)	220	786	819	254	528
AQUAvie 125 (stojący)	438	947	979	x	x
AQUAvie 150 (stojący)	619	1105	1137	x	x

DANE TECHNICZNE

Max. ciśnienie robocze:
zbiornik: 7 bar
wężownica: 3,5 bar

Max. temp. robocza:
Ob. pierwotny (wężownica): 80°C
Ob. wtórny (zbiornik): 70°C

Max. moc grzałki elektr.: 2,7 kW/230 V
Termostat grzałki elektr.: od 10°C do 70°C

Model		AQUAvie 100	AQUAvie 125	AQUAvie 150
Pojemność podgrzewacza	l	100	125	150
Powierzchnia wymiany	m ²	1	1	1
Znamionowy przepływ w obiegu pierwotnym	m ³ /h	0,9	0,9	0,9
Moc wężownicy*	kW	21,2	20,9	22,0
Strata ciśnienia wężownicy	mbar	20	20	20
Czas podgrzewu za pomocą grzałki elektrycznej (od 15°C do 60°C)	min.	125	141	157
Strata postojowa	W	37	49	56
Masa podgrzewacza bez wody	kg	26,5	31	37,3

* 80/10/40°C temperatura wody grzewczej / temperatura wody zasilającej / temperatura wody użytkowej

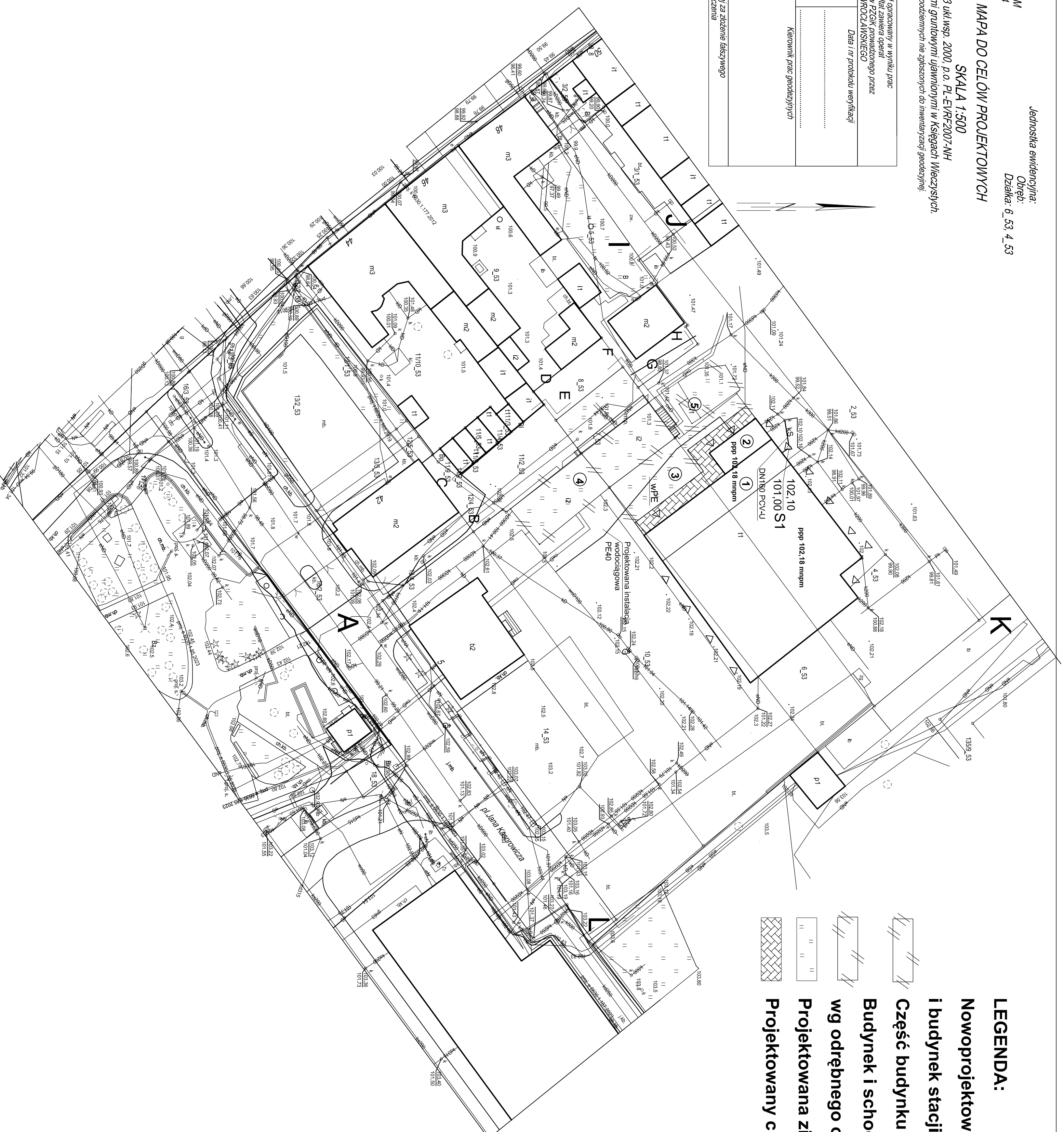
CENA NETTO	AQUAVIE	100	125	150
	Indeks	7032624	7797175	7800019
	PLN	5 370	5 630	6 100

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

ID: 6640_2391_2023, ks. rob. 307/2023, uli.wsp. 2000, p.o. PE-EI/RF2007-NH
Nie ustalano obciążeni służebnościami gruntowymi ujemnymi w Księgach Wieczystych.
Nie wykaza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.
Stan na dzień 29.09.2023r.

Prowadząca się, za najmniejszą dokumentację, została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultat zawiera operat techniczny wysłany do ewidencji, materiałów PZGK prowadzonego przez STAROSTĘ INOWROCŁAWSKIEGO	Data i nr protokołu weryfikacji
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	
Wykonawca prac geodezyjnych	Kierownik prac geodezyjnych
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	



- LEGENDA:**
- Nowoprojektowana ściana zewnętrzna i budynek stacji obsługi z kotłownią
 - Część budynku stacji obsługi do rozbiórki
 - Budynki i schody do rozbiórki - wg odrębnego opracowania
 - Projektowana zielen niska po rozbiórkach
 - Projektowany chodnik szer. 3,0 m

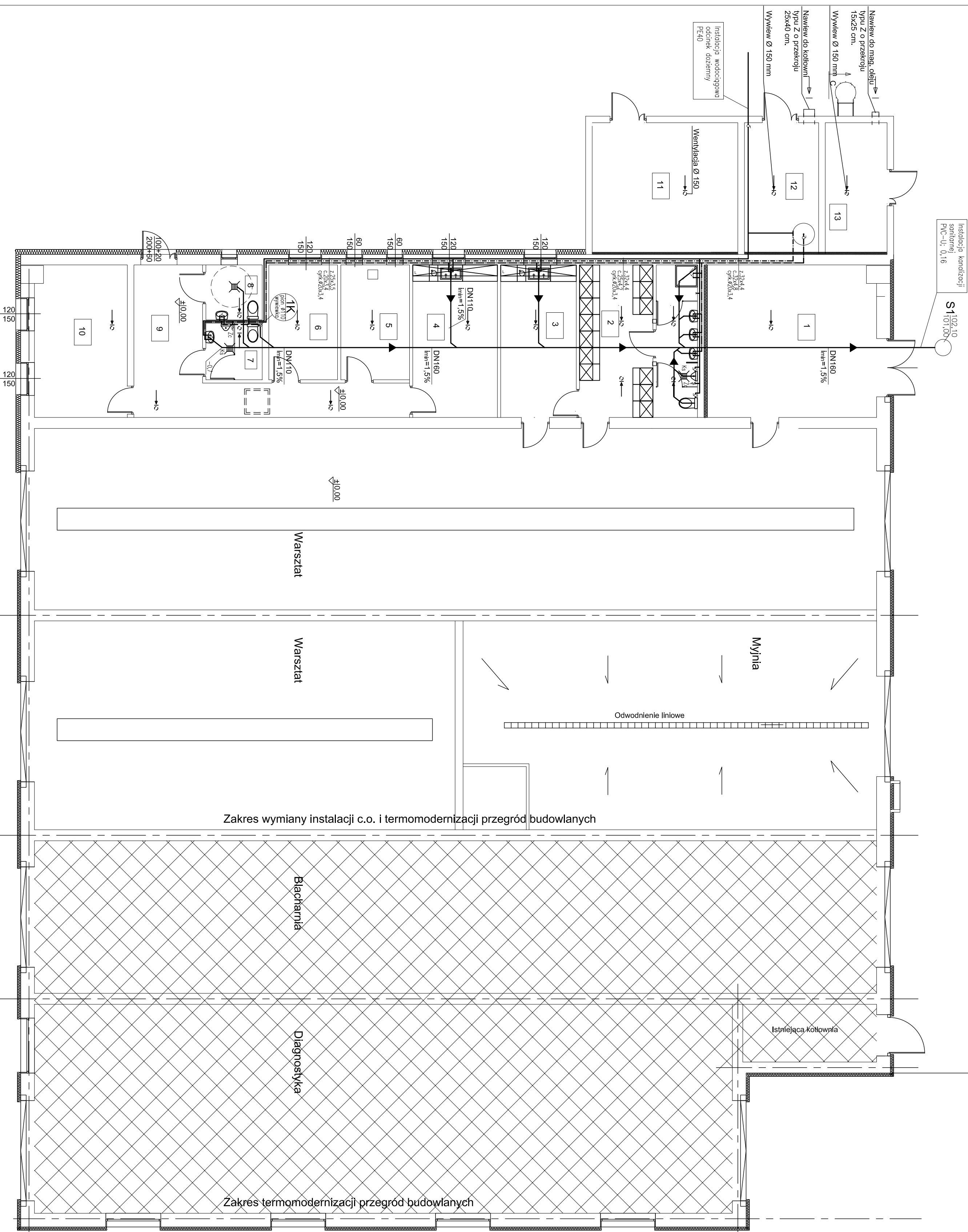
- OZNACZENIA B.SANITARNA**
- KS - projektowana kanalizacja sanitarna odcinek doziemny
 - S1 - projektowana studnia kanalizacji sanitarnej
 - WPE - projektowana instalacja wodociągowa odcinek doziemny
 - 1 - Budynek stacji obsługi
 - 2 - Pom. magazynowe i kotłownia
 - 3 - Część budynku stacji obsługi do rozbiórki
 - 4 - Budynek magazynowy nr 4 - przeznaczony do rozbiórki wg odrębnego opracowania i wniosku
 - 5 - Budynek rozdzielni paliwa wraz z murem oporowym - do rozbiórki wg odrębnego opracowania i wniosku

A - L - Granice opracowania

**INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
INSTALACJA WODCIĄGOWA**

BIURO PROJEKTOWE	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH BUDPROJEKT SP Z O.O. UL. SUCHA 3, 87-100 TORUŃ	
INWESTOR	Kujawsko - Pomorski Transport Samochodowy S.A. ul. Wieniecka 39 87-800 Inowrocław	
ADRES INWESTYCJI	PRZEBUDOWA WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ BUDYNKU STACJI OBSŁUGI Z WYDZIELENIEM CZĘŚCI BIUROWO-SOCJALNEJ ORAZ DOBUDOWA KOTŁOWNI MAGAZYNU OPON PL.KASPROWICZA 5, 88-100 INOWROCŁAW DZIAŁKI GEODZ. NR 4,7,11/2-10,6 OBREB 4	
ZAKRES	BUDYNEK NR 1, NR 2 PROJEKT TECHNICZNY	
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENIEN	SPECJALNOŚĆ PODPIS
SANITARNA	STANISŁAW LEWANDOWSKI GP.1.7342/86/T/O/92	SANITARNA KUP/012/PWBS/21
SPR. SANITARNEJ	NIERADKA WIEŚLAW	

KIEROWNIK PRACOWNI	WGR INŻ. STEFAN GRALIKOWSKI	KONSTR. BUDOWLANA GP.1.7342/10/98 WBP/NB.72.10.10.102	SKALA	1:500
NAZWA RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			DATA OPRAC. 27.11.2024
				NR RYS. 1



L.P.	FUNKCJA POMIESZCZENIA	Pow./m ²	POSADZKA
1	Pom.magazynowe	33,93	przemysłowa
2	Szafka mechanicznych	23,80	pyłki gress
3	Pom.socjalnej/jadalnia	15,28	pyłki gress
4	Pom.kuchennych	15,26	pyłki gress
5	Pom.biurowe	9,51	pyłki gress
6	Pom.biurowe	9,60	pyłki gress
7	w.c. M	4,25	pyłki gress
8	w.c. D	4,26	pyłki gress
9	Komunikacja	22,60	pyłki gress
10	Kasa, dyspozytor	18,53	pyłki gress
11	Mag.ogumienia	24,96	przemysłowa
12	Kotłownia	12,71	przemysłowa
13	Mag.oleju opałowego	10,60	przemysłowa

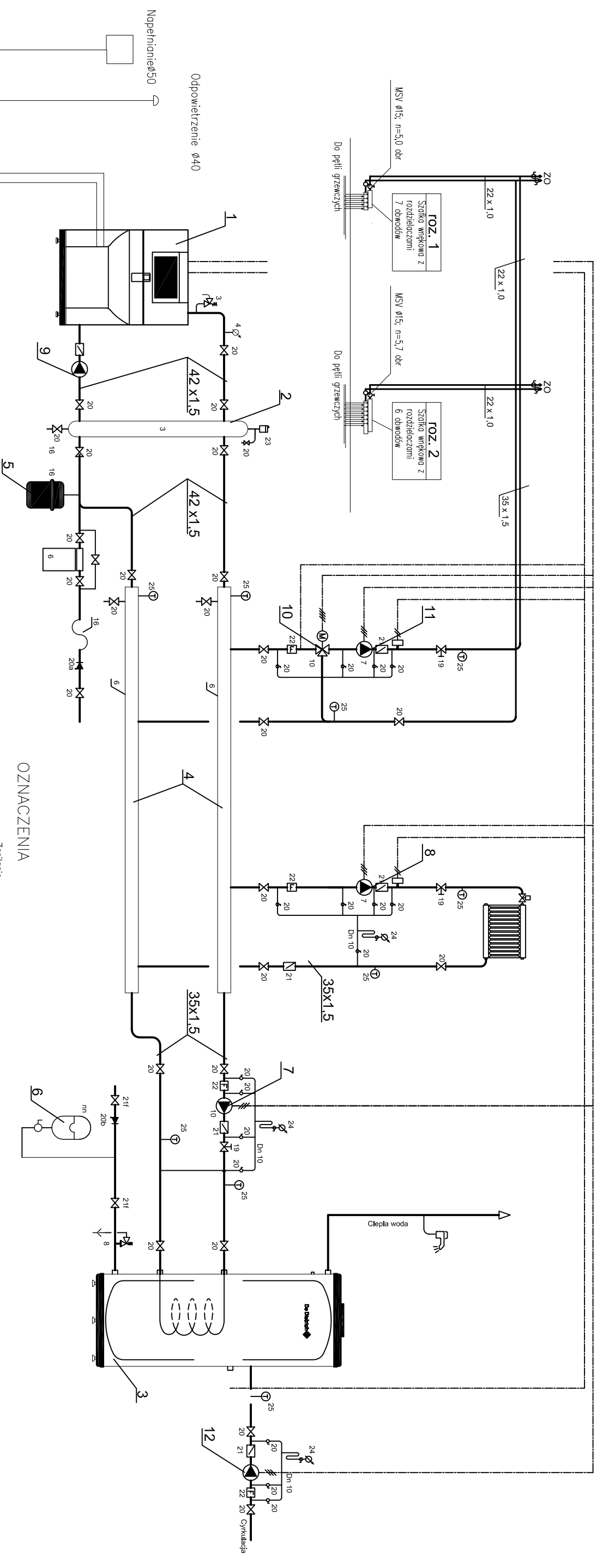
OZNACZENIA		O P I S
z-29x3,5		woda zimna rura PP3 PN16
c-20x3,4		woda ciepła rura PP3 PN20
~	Zc	zwozy czepnie ze złączka do węża montaz z zaworem antyskażeniowym rp.H4216 dn15
—	—	kanalizacja sanitarna podposadzkiowo
—	—	kanalizacja sanitarna nadposadzki
(KS)		plin kondykcji sanitarnej zabójczych wywiewki
↗	Ke	krójka kondykcji sanitarnej

UWAGI:
 — podłączenie do baterii, zworów czepnych (inst.wodociągowe)
 — woda ciepła rura 20x3,4, PP3 PN20
 — woda zimna rura 20x2,5, PP3 PN16
 — podłączenie do zwozów czepnych sanitarne
 — podłączenie DN50
 — zwozy czepnie ze złączką do węża montaz z zaworem antyskażeniowym rp.H4216 dn15
 — zwozy czepnie ze złączką do węża montaz z zaworem antyskażeniowym rp.H4216 dn15

KANALIZACJA SANITARNA INSTALACJA ZIMNEJ WODY I CWU

BIURO PROJEKTOW	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH BUDPROJEKT SP Z O.O. UL. SUCHA 3, 87-100 TORUŃ		
INWESTOR	Kujawsko – Pomorski Transport Samochodowy S.A. ul. Wieniecka 39 87-800 Inowrocław		
ADRES INWESTYCJI	PRZEBUDOWA WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ BUDYNKU STACJI OBSŁUGI Z WYDZIELENIEM CZĘŚCI BIUROWO-SOCJALNEJ ORAZ DOBUDOWĄ KOTŁOWNI MAGAZYNU OPON P.L.KASPROWICZA 5: 88-100 INOWROCŁAW DZIAŁKI GEODZ. NR 4,7,11/2:10,6 OBRĘB 4		
ZAKRES	BUDYNEK NR 1, NR 2		
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIENI	PODPIS
SANITARNA	STANISŁAW LEWANDOWSKI	SANITARNA GP.1.1342/86/10/92	
SPR. SANITARNEJ	MGR INŻ. NIEKŁADKA WIEŚLAW	SANITARNA KUP.012/PWBS/21	
KIEROWNIK PRACOWNI	MGR INŻ. STEFAN GRALIKOWSKI	KONSTR. BUDOWLANA GP.1742/11/09/8 WBF.146/21/01/15/82	
NAZWA RYSUNKU	SKALA 1:100 DATA OPRAC. 27 LISTOPAD 2023 r. NR RYS. 2		

RZUT PRZYZIEMIENIA

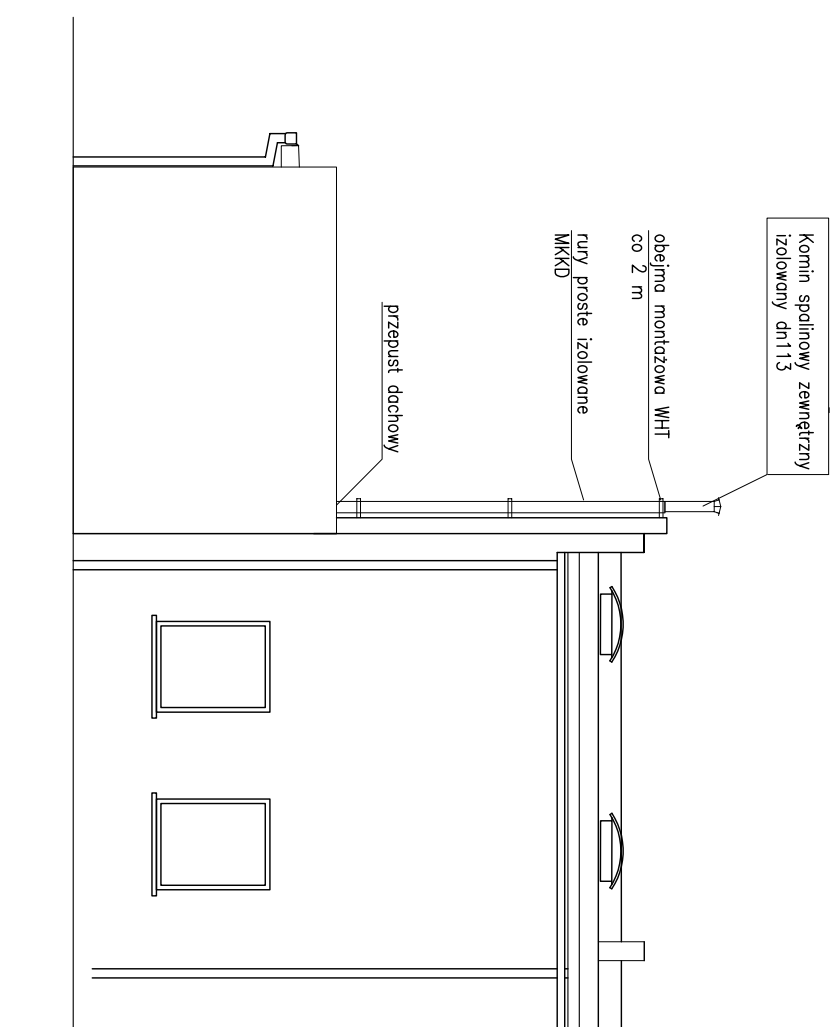
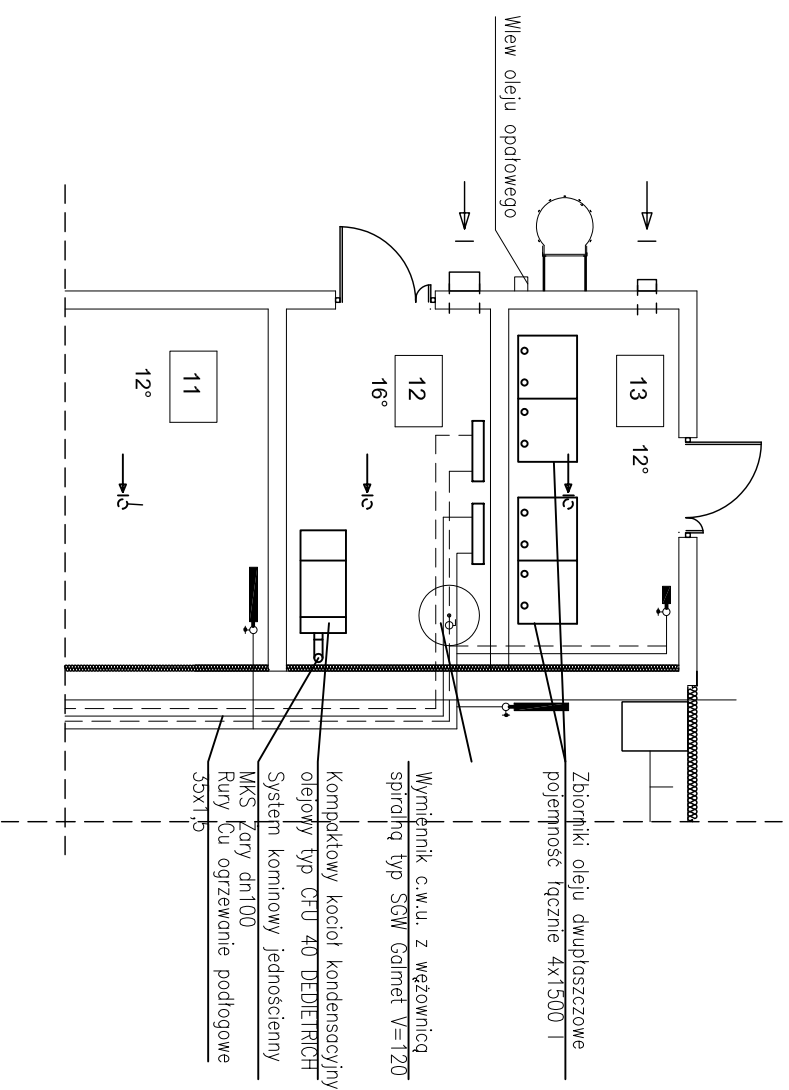


Zbiorniki oleju dwupłaszczowe
pojemność łącznie 4x1500 l

- 1 Kompaktowy kocioł kondensacyjny olejowy typ CFU 40 DEDIETRICH
- 2 Sprzęgło hydrauliczne ocieplone SHE-OC SMART: ELTERM
- 3 Wymiennik c.w.u. z węzownicę spirala, typ SGW(S) TOWER GALMET V=120 l;
- 4 Rozdzielacz prefabrykowany RGP 2D 2" Gz: ELTERM
- 5 Naczynie wzbiorcze przeponowe REFIX DE12L
- 6 Pompa obiegowa Hp= 9,7 kPa; v=1,105 m³/h
- 7 Pompa obiegowa Hp= 33,0 kPa; v=1,016 m³/h
- 8 Pompa obiegowa Hp= 10,5 kPa; v=1,64 m³/h, obieg kocioł
- 9 Zawór trójdrogowy dn25; Kvs=6,3
- 10 Pompa obiegowa Hp=19,3 kPa; v=1,18m³/h
- 11 Pompa cyrkulacji Hp=10,3 kPa; v=0,15m³/h



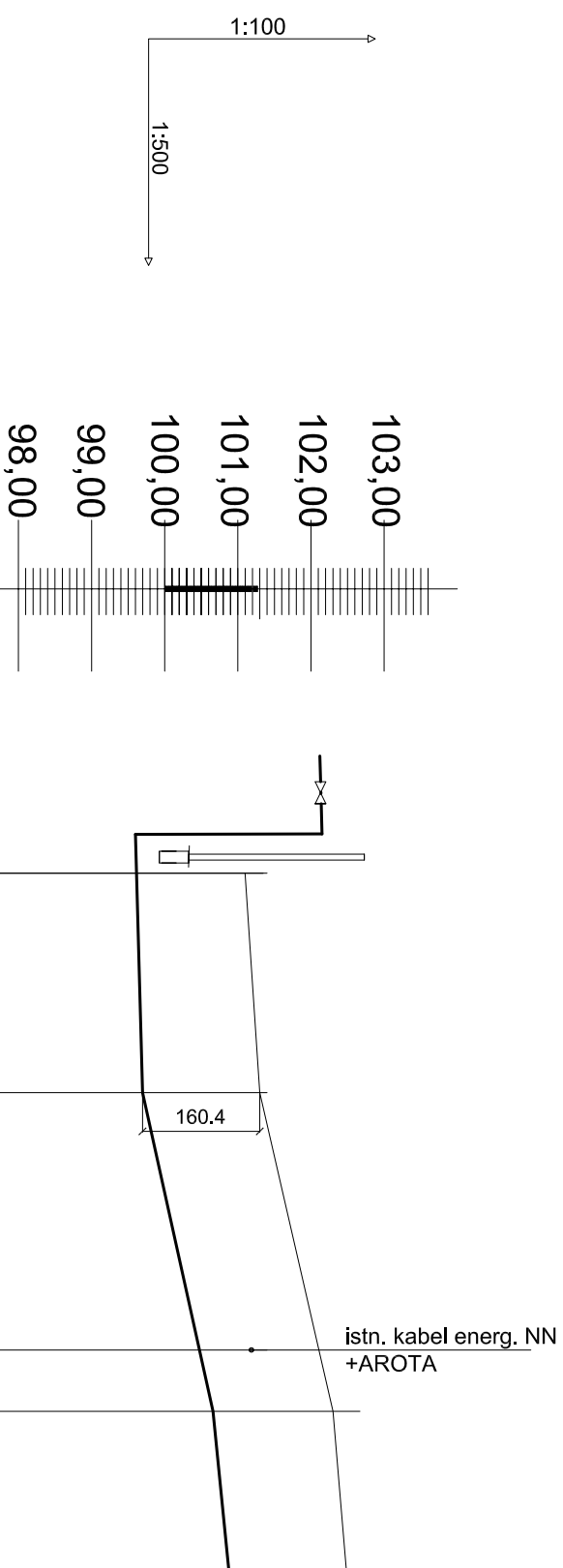
BIURO PROJEKTÓW		PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH BUDPROJEKT SP Z O.O. UL. SUCHA 3, 87-100 TORUŃ	
INWESTOR		Kujawsko – Pomorski Transport Samochodowy S.A. ul. Wieniecka 39 87-800 Inowrocław	
ADRES INWESTYCJI		PRZEBUDOWA WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ BUDYNKU STACJI OBSŁUGI Z WYDZIELENIEM CZĘŚCI BIUROWO-SOCJALNEJ ORAZ DOBUDOWĄ KOTŁOWNI MAGAZYNU OPON PL.KASPROWICZA 5; 88-100 INOWROCŁAW DZIAŁKI GEODZ. NR 4,7,11/2;10,6 OBRĘB 4	
ZAKRES	BUDYNEK NR 1, NR 2		
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIENI	PODPPIS
SANITARNA	STANISŁAW LEWANDOWSKI	SANITARNA GP.1.7342/86/TO/92	
SPP. SANITARNEJ	MGR INŻ. NIERADKA WIEŚLAW	SANITARNA KUP/012/PWBS/21	
KIEROWNIK PRACOWNI	MGR INŻ. STEFAN GRALIKOWSKI	KONSTR.-BUDOWLANA GP.1.7342/1/TO/93 WBPP-NB-72/10/15/182	DATA OPRAC. 27 LISTOPAD 2023 r.
NAZWA RYSUNKU	SKALA		1:100
SCHEMAT KOTŁOWNI			NR RYS. 4



BIURO PROJEKTÓW	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH BUDPROJEKT SP Z O.O. UL. SUCHA 3, 87-100 TORUŃ		
INWESTOR	Kujawsko – Pomorski Transport Samochodowy S.A. ul. Wieniecka 39 87-800 Inowrocław		
ADRES INWESTYCJI	PRZEBUDOWA WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ BUDYNKU STACJI OBSŁUGI Z WYDZIELENIEM CZĘŚCI BIUROWO-SOCJALNEJ ORAZ DOBUDOWĄ KOTŁOWNI MAGAZYNU OPON PL.KASPROWICZA 5; 88-100 INOWROCLAW DZIAŁKI GEODZ. NR 4;7,11/2;10,6 OBRĘB 4		
ZAKRES	BUDYNEK NR 1, NR 2		
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIENI	PODPPIS
SANITARNA	STANISŁAW LEWANDOWSKI	SANITARNA GP.1.7342/86/TO/92	
SPR. SANITARNEJ	MGR INŻ. NIERADKA WIEŚLAW	SANITARNA KUP/012/PWBS/21	
KIEROWNIK PRACOWNI	MGR INŻ. STEFAN GRALIKOWSKI	KONSTR.-BUDOWLANA GP.1.7342/1/TO/93 WBPP-NB-72/10/51/82	
NAZWA RYSUNKU	SKALA		

RZUT KOTŁOWNI

DATA OPRAC. 27 LISTOPAD 2023 r.
NR RYS. 5



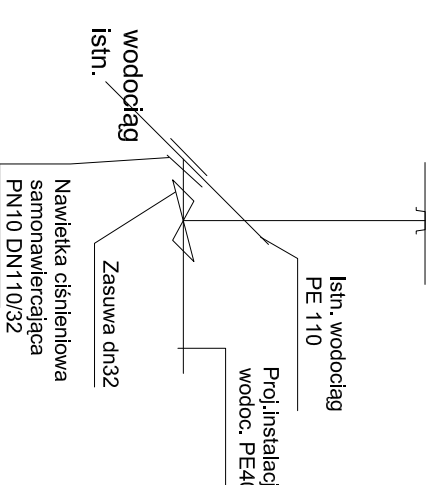
Poziom porównawczy 96,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	101,10	101,30	102,3	102,50
Rzędna terenu istniejącego	101,10	101,30	102,3	102,50
Rzędna osi rurociągu [m]	99,50	99,70	100,7	100,90
Zagłębienie osi rurociągu	1,80			
Odległości [m]	15,0	21,8	11,70	
Średnice, materiał	1,33 %	4,58 %	1,7 %	
Długość trasy [m]		RURA PE DN40		
Spadek				

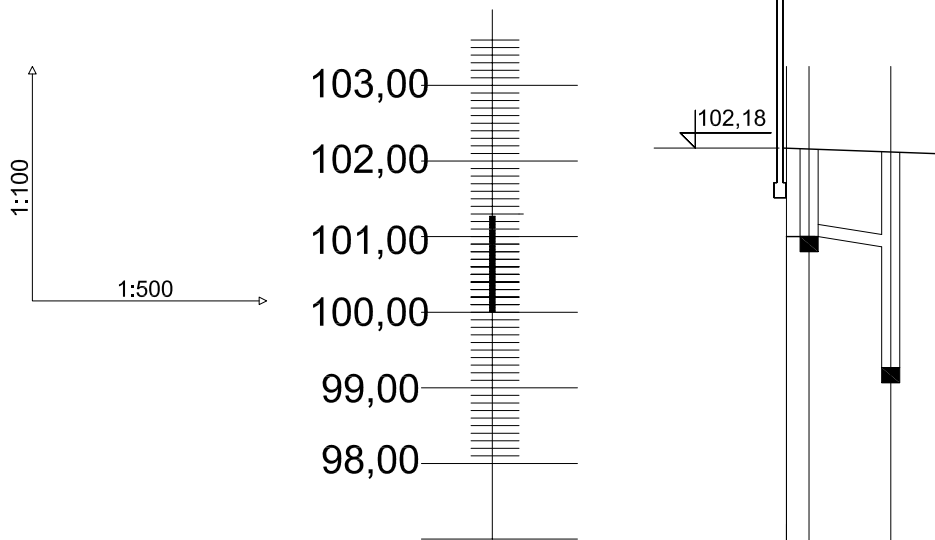
BUD.

WODC.

- UWAGI:**
- Rurociągi należy układać na podsypce piaskowo-zwirowej zagęszczonej mechanicznie gr. 20 cm, przed ułożeniem rur należy zapoznać się z wytycznymi producenta rur, przez uprzedzonego geodetę.
 - Przygotować w stanie odkrytym należy zimentaryzować roboty ziemne w miejscach skrzyżowania projektowanych z istniejącym ułożeniem podziemnym wykonać ręcznie z umocnieniem wykopów
 - Nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą
 - W miejscu skrzyżowania wodociągu z istniejącym kablem energetycznym na kabel złożyć rurę AROTA



BIURO PROJEKTOW	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH BUDPROJEKT SP Z O.O. UL. SUCHA 3, 87-100 TORUŃ		
INWESTOR	Kujawsko – Pomorski Transport Samochodowy S.A. ul. Wieniecka 39 87-800 Inowrocław		
ADRES INWESTYCJI	PRZEBUDOWA WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ BUDYNKU STACJI OBSŁUGI Z WYDZIELENIEM CZĘŚCI BIUROWO-SOCJALNEJ ORAZ DOBUDOWĄ KOTŁOWNI MAGAZYNU OPON PL.KASPROWICZA 5; 88-100 INOWROCŁAW DZIAŁKI GEODZ. NR 4,7,11/2;10,6 OBRĘB 4		
ZAKRES	BUDYNEK NR 1, NR 2		
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIENI	PODPIS
SANITARNA	STANISŁAW LEWMANDOWSKI	SANITARNA GP.1.7342/86/TO/92	
SPR. SANITARNEJ	MGR INŻ. NIERADKA WIESŁAW	SANITARNA KUP/012/P/M/S/21	
KIEROWNIK PRACOWNI	MGR INŻ. STEFAN GRALIKOWSKI	KONSTR. BUDOWLANA GP.1.7342/10/92 WBR-F-87-21/01/182	
NAZWA RYSUNKU	SKALA		
PROFIL INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	DATA OPRAC. 27 LISTOPAD 2023 R.		
	NR RYS. 6		



Poziom porównawczy 96,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	102,16	102,16	102,11
Rzędna terenu istniejącego	102,16	102,16	102,11
Rzędna dna kanału [m]	101,00		100,19
Zagłębienie dna kanału	1,16		
Odległości [m]	1,50	5,4	
Średnice, materiał	Spadek		PCV-U160
			1,5%
Długość trasy [m]	0,00		

BIURO PROJEKTÓW	BUD BUDOWNICTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH BUDPROJEKT SP Z O.O. UL. SUCHA 3, 87-100 TORUŃ		
INWESTOR	Kujawsko – Pomorski Port Samochodowy S.A. ul. Wieniecka 39 87-800 Inowrocław		
ADRES INWESTYCJI	PRZEBUDOWA WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ BUDYNKU STACJI OBSŁUGI Z WYDZIELENIEM CZĘŚCI BIUROWO-SOCJALNEJ ORAZ DOBUDOWĄ KOTŁOWNI MAGAZYNU OPON PL.KASPROWICZA 5; 88-100 INOWROCŁAW DZIAŁKI GEODZ. NR 4,7,11/2;10,6 OBREB 4		
ZAKRES	BUDYNEK NR 1, NR 2		
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
SANITARNA	STANISŁAW LEWANDOWSKI	SANITARNA GP.1.7342/86/TO/92	
SPR. SANITARNEJ	MGR INŻ. NIERADKA WIESŁAW	SANITARNA KUP/012/PWBS/21	
KIEROWNIK PRACOWNI	MGR INŻ. STEFAN GRALIKOWSKI	KONSTR.-BUDOWLANA GP.1.7342/1/TO/93 WBPP-NB-7210/151/82	
NAZWA RYSUNKU			SKALA
PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI			DATA OPRAC. 27 LISTOPAD 2023 r.
			NR RYS. 7