

35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 23
tel./fax 17 854 36 11, kom. 602 581 800
e-mail: bui.audytor@gmail.com
NIP: 813 – 368 – 91 – 28; Regon: 181084031
Konto bankowe: mBank S.A.; nr rachunku: 15 1140 2004 0000 3102 7837 7628

PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII

LOKALIZACJA:

ul. Cerkiewna 17, 38-500 Sanok

NR DZIAŁEK:

585/10 - obr. 0001 Śródmieście

INWESTOR:

*Sanocka Spółdzielnia Mieszkaniowa
ul. Sienkiewicza 1, 38 - 500 Sanok*

BRANŻA:

Instalacje sanitarne

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ i NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Jakub Nowak	Instalacje: c.o., gazu	PDK/0033/POOS/10	Instalacje sanitarne	12.2020	
Sprawdziła	mgr inż. Luiza Nowak	Instalacje: c.o., gazu	PDK/0089/POOS/13	Instalacje sanitarne	12.2020	

Rzeszów - grudzień 2020 r.

SPIS TREŚCI:

STRONA TYTUŁOWA.....	1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	3
I. OPIS TECHNICZNY	4
1. Podstawa opracowania	4
2. Inwestor	4
3. Zakres opracowania	4
4. Dane ogólne.....	5
5. Opis instalacji c.o. - stan istniejący	5
6. Opis instalacji c.o. - stan projektowany	6
6.1. Rurociągi.....	7
6.1.1. Mocowanie rurociągów ze stali węglowej	8
6.1.2. Kompensacja wydłużeń.....	8
6.2. Armatura	8
6.3. Grzejniki	9
6.4. Regulacja instalacji c.o.	9
6.5. Płukanie i próby.....	9
6.6. Zabezpieczenie antykorozyjne	9
6.7. Izolacja termiczna.....	9
7. Przebudowa instalacji gazowej	10
7.1. Stan istniejący	10
7.2. Rozwiązanie projektowe.....	10
8. Ochrona przeciwpożarowa budynku	11
9. Uwagi końcowe	11
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA	12

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. nr 1	Mapa sytuacyjno-wysokościowa	- skala 1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic	- skala 1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru	- skala 1:100
Rys. nr 4	Rzut I piętra	- skala 1:100
Rys. nr 5	Rzut II piętra	- skala 1:100
Rys. nr 6	Rzut III piętra	- skala 1:100
Rys. nr 7	Rzut IV piętra	- skala 1:100
Rys. nr 8A	Rozwinięcie instalacji c.o. - klatka nr 1	- skala 1:100
Rys. nr 8B	Rozwinięcie instalacji c.o. - klatka nr 2	- skala 1:100

Rzeszów, grudzień 2020 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany p.n. „Budowa instalacji centralnego ogrzewania wraz z przebudową wewnętrznej instalacji gazowej w budynku wielorodzinnym przy ul. Cerkiewnej 17 w Sanoku” - został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Jakub Nowak, nr upr. PDK/0033/POOS/10

Sprawdzający: mgr inż. Luiza Nowak, nr upr. PDK/0089/POOS/13

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania wraz z przebudową wewnętrznej instalacji gazowej w budynku wielorodzinnym przy ul. Cerkiewnej 17 w Sanoku.

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa z Inwestorem
- 1.2. Projekt techniczny wewnętrznej instalacji c.o. i wod.-kan. w budynku mieszkalnym przy ul. Zjednoczonej Młodzieży 17 (obecnie ul Cerkiewnej 17) w Sanoku, opracowany przez ZPiUI Inwestprojekt Rzeszów w 1976 r.
- 1.3. Wizja lokalna
- 1.4. Inwentaryzacja budowlana (przegrody zewnętrzne) oraz inwentaryzacja instalacji c.o. w budynku w zakresie niezbędnym do wykonania projektu
- 1.5. Dane eksploatacyjne i uzgodnienia robocze z Inwestorem
- 1.6. Akty prawne i normy:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Rozdział 4 „Instalacje grzewcze” - Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami
 - PN-EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku
 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczenia.
 - PN-82/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
 - PN-EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

2. Inwestor

Sanocka Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Sienkiewicza 1, 38 - 500 Sanok

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania w budynku wielorodzinnym przy ul. Cerkiewnej 17 w Sanoku wraz z przebudową instalacji gazowej związaną ze zmianą systemu ogrzewania przedmiotowego budynku.

Zakres opracowania obejmuje:

- obliczenie obciążenia cieplnego (zapotrzebowania ciepła) dla poszczególnych pomieszczeń budynku zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12831 i przy uwzględnieniu temperatur wewnętrznych zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)
- wykonanie obliczeń cieplnych i hydraulicznych instalacji - sprawdzenie powierzchni ogrzewalnej istniejących grzejników, dobór nowych emitorów ciepła dla klatek schodowych, dobór średnic przewodów nowoprojektowanej instalacji c.o., dobór przygrzejnikowych zaworów termostatycznych dla poszczególnych lokali mieszkalnych, montaż odpowietrzników automatycznych, obudowa pionów c.o. w kłatkach schodowych

4. Dane ogólne

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Cerkiewnej 17 w Sanoku został wybudowany w latach 60-tych XX wieku jako obiekt wolnostojący, 5-kondygnacyjny, 2-klatkowy, w całości podpiwniczony.

Budynek wykonany w technologii murowanej z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej. Stropy gęstożebrowe DMS. Ściany zewnętrzne docieplone są styropianem gr. 10 cm. Stropy międzykondygnacyjne wykonane są jako prefabrykowane żelbetowe gr. 24 cm. Strop nad ostatnią kondygnacją ocieplony jest trocinobetonem gr. 5 cm i dodatkową (dołożoną) warstwą ekofibru grubości min. 15 cm. Konstrukcję dachu stanowią płyty panwiowe oparte na murkach. Dach kryty papą jest w dobrym stanie technicznym. Stropodach wykonany jest jako wentylowany. Okna są nowoczesne z PCV. Drzwi do klatki schodowej są nowe, ocieplone.

Budynek wyposażony jest w instalacje: elektryczną, gazową, wod-kan, c.o., telefoniczną, wentylację grawitacyjną.

Potrzeby cieplne w zakresie ogrzewania pokrywane są z dwufunkcyjnych kotłów gazowych zamontowanych w poszczególnych mieszkaniach i zasilających instalacje etażowe.

Charakterystyka energetyczna budynku przy ul. Cerkiewnej 17:

Kubatura ogrzewana budynku	– 3 423 m ³
Powierzchnia ogrzewana budynku	– 1 521 m ²
Zapotrzebowanie mocy cieplnej (wyliczone zgodnie z normą PN-EN 12831)	– 72 454 W
Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła	– 21,2 W/m ³
Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła	– 47,6 W/m ²
Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji c.o.	– 24,7 kPa

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych w stanie istniejącym wynoszą:

• ściana zewnętrzna gr. 38 cm docieplona	- U= 0,31 W/m ² K
• strop zewnętrzna piwnic gr. 38 cm	- U= 1,18 W/m ² K
• strop nad piwnicami	- U= 1,06 W/m ² K
• strop międzykondygnacyjny	- U= 0,99 W/m ² K
• stropodach wentylowany	- U= 0,22 W/m ² K
• ściana wewnętrzna gr. 38 cm	- U= 1,27 W/m ² K
• ściana wewnętrzna gr. 12 cm	- U= 2,21 W/m ² K
• ściana wewnętrzna gr. 6 cm	- U= 2,49 W/m ² K
• okna i drzwi balkonowe nowe	- U= 1,90 W/m ² K
• drzwi zewnętrzne nowe	- U= 1,90 W/m ² K

5. Opis instalacji c.o. - stan istniejący

Mieszkania wyposażone są w instalacje etażowe zasilane z dwufunkcyjnych kotłów gazowych. Kotły gazowe w mieszkaniach zamontowane są w łazienkach, kuchniach oraz spiżarkach (przy kuchniach). W klatkach schodowych grzejniki nie występują.

Instalacje c.o. zasilane z dwufunkcyjnych kotłów gazowych są wodne, pompowe, dwururowe, w większości z rozdziałem dolnym lub mieszanym, systemu zamkniętego. Odbiornikami ciepła w instalacjach są grzejniki aluminiowe członowe i płytowe, stalowe płytowe oraz grzejniki łazienkowe drabinkowe. Instalacje c.o. w większości lokali wykonane są z rur miedzianych stalowych czarnych, a w nielicznych przypadkach z rur tworzywowych. Przewody prowadzone są w większości po wierzchu ścian (nieizolowane) w części instalacji są kryte, ułożone w posadzkach. Odpowietrzenie instalacji jest indywidualne, automatycznymi odpowietrznikami.

Na gałęzkach zasilających grzejników zamontowane są zawory termostacyjne – przewidziane do wymiany w ramach modernizacji instalacji c.o.

Przebieg instalacji, umiejscowienie grzejników oraz ich wielkość ustalono na podstawie wizji lokalnej oraz informacji uzyskanych od lokatorów.

6. Opis instalacji c.o. - stan projektowany

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z miejskiej sieci ciepłowniczej za pośrednictwem wymiennikowego węzła ciepłowniczego zlokalizowanego w piwnicach przedmiotowego budynku. Projekt węzła ciepłego stanowi odrębne opracowanie.

Woda o parametrach obliczeniowych 80/60°C zasilac będzie istniejące instalacje w mieszkaniach, a także projektowane grzejniki w klatkach schodowych. Instalacja c.o. pracować będzie w systemie dwururowym zamkniętym z indywidualnymi odpowietrznikami automatycznymi.

Przewody rozdzielcze – od węzła ciepłego do poszczególnych pionów projektuje się pod stropem piwnic. Piony, z których zasilane będą instalacje poszczególnych lokali, prowadzone będą w klatkach schodowych. Piony c.o. w klatkach schodowych zostaną obudowane płytami kartonowo-gipsowymi do wysokości górnej krawędzi drzwi wejściowych do mieszkań, wyłączniki oświetlenia przełożone na wierzch obudowy (obudowę pionów w klatkach schodowych wykona Spółdzielnia).

Zasilanie mieszkań wyposażonych w instalacje grzewcze odbywać się będzie poprzez wykonanie odgałęzień z pionów i połączenie z istniejącymi instalacjami c.o. wychodzącymi z poszczególnych kotłów gazowych w łazienkach, kuchniach lub spiżarkach. Na odgałęzieniach do poszczególnych lokali w klatce schodowej (pod stropem) przewiduje się montaż armatury odcinającej kulowej.

Przewody rozdzielcze, piony, podejścia z pionów do istniejących instalacji mieszkaniowych oraz gałązki do nowoprojektowanych grzejników w klatkach schodowych projektuje się z rur stalowych ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanych. Sposób rozmieszczenia grzejników i prowadzenie przewodów rozdzielczych i pionów instalacji pokazano w części rysunkowej.

Zgodnie z zakresem opracowania jak w punkcie 3, uwzględniając istniejącą izolacyjność cieplną przegród zewnętrznych budynku, w oparciu o obowiązującą normę PN-EN 12831 i temperatury wewnętrzne ogrzewanych pomieszczeń zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przy pomocy programu komputerowego wykonano obliczenia zapotrzebowania ciepła dla poszczególnych pomieszczeń budynku.

Wyniki obliczeń podano na rzutach kondygnacji i rozwinięciu instalacji c.o.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi 72 454 W.

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji c.o. - wynosi 24,7 kPa.

Dla wyliczonych strat ciepła, przy pomocy programu komputerowego jak wyżej, metodą kolejnych przybliżeń (dla różnych parametrów czynnika grzewczego) sprawdzono powierzchnie ogrzewalne istniejących grzejników. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że nie zachodzi konieczność zmiany średnic przewodów ani wymiany grzejników w istniejących instalacjach etażowych, a parametry obliczeniowe instalacji można ustalić na 80/60°C. Ostateczną „krzywą grzania” na regulatorze pogodowym w węźle cieplnym należy ustalić drogą kolejnych prób i analiz w trakcie eksploatacji instalacji – w sezonie grzewczym

W związku z planowaną zmianą systemu zasilania z indywidualnego na scentralizowany przewidziano montaż nowych grzejników w klatkach schodowych.

W celu poprawnej jakości regulacji hydraulicznej i cieplnej instalacji c.o. (oszczędność energii, zmniejszenie kosztów ogrzewania) w miejsce istniejących zaworów termostatycznych oraz przy projektowanych grzejnikach w klatkach schodowych, zaprojektowano zawory termostatyczne dynamiczne RA-DV z głowicami termostatycznymi firmy Danfoss.

Charakterystykę techniczną zaworów podano w punkcie 6.2.

Średnice zaworów termostatycznych przygrzejnikowych, a także wielkości nastaw tych zaworów podano w części rysunkowej.

Na pionach instalacji c.o. oraz tam gdzie to konieczne należy zamontować automatyczne odpowietrzniki pływakowe z zaworami stopowymi.

UWAGA:

Z względu na łączenie w instalacji c.o. różnych materiałów (aluminium, miedź, stal czarna, stal węglowa ocynkowana) może dochodzić do korozji kontaktowej. W celu wyeliminowania tego zjawiska należy zastosować przekładki tworzywowe lub z metali niezależnych (brąz, mosiądz) o minimalnej długości 50 mm (np. zastosowanie mosiężnych zaworów kulowych)

6.1. Rurociągi

Projektowane rurociągi instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych ze stali węglowej RSt 32-2 nr materiału 1.0034 zewnątrz ocynkowanych galwanicznie (Fe/Zn 88) według DIN EN 10305-3 o połączeniach w technologii połączeń zaciskowych. Warstwa cynku o grubości 7-15 µm. System rur stalowych ze stali węglowej zewnątrz ocynkowanych to kompletny system instalacyjny składający się ze stalowych rur i złączek o średnicach od $\phi 15 \times 1,2$ do $\phi 108 \times 2,0$ mm. Rury i złączki w systemie rur ze stali węglowej zewnątrz ocynkowanych wykonane są z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek.

Zalecenia do stosowania:

1. Rur stalowych stali węglowej nie wolno giąć na "gorąco". Dopuszczalne jest gięcie na "zimno" pod warunkiem zachowania minimalnego promienia gięcia ($R=3,5 \times dz$).
2. Nie zaleca się gięcia rur na zimno powyżej średnicy $\phi 54$ mm.
3. Zalecane jest stosowanie gotowych łuków, oraz kolan 90° i 45° wchodzących w skład kompletnego systemu
4. Do cięcia rur nie wolno stosować narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła, np. palniki, przecinarki ściernicowe. Do cięcia rur ze stali węglowej zewnątrz ocynkowanych stosuje się tylko obcinaki krążkowe (ręczne i mechaniczne).

5. Nie zaleca się opróżniania instalacji napełnionych wodą. W przypadku konieczności opróżnienia instalacji po próbie ciśnieniowej zaleca się wykonanie prób ciśnieniowych przy użyciu sprężonego powietrza.
6. W sytuacji krycia rur ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanych w przegrodach budowlanych, rury należy prowadzić w izolacji, ze względu na kompensację wydłużeń termicznych i ochronę przed chemią budowlaną.
7. Przejścia rurociągów przez stropy i ściany budynku wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego uszczelnionych materiałem elastycznym. Tuleje powinny wystawać ze ścian i stropów po ok. 2-3 cm.

6.1.1. Mocowanie rurociągów ze stali węglowej

Rurociągi będą mocowane do konstrukcji ścian i stropów za pomocą:

- podpór przesuwnych - punkty przesuwne (ślizgowe) powinny umożliwiać swobodny ruch osiowy rurociągów (wywołany wydłużeniem termicznym), dlatego nie należy ich montować bezpośrednio przy złączkach (minimalna odległość od krawędzi złączki musi być większa od maksymalnego wydłużenia odcinka rurociągu). Rolę podpór przesuwnych mogą pełnić „nieskręcone” obejmy metalowe z gumową wkładką,
- punktów stałych PS - do wykonywania punktów stałych (PS) należy stosować obejmy metalowe z gumową wkładką, umożliwiające dokładne i pewne ustabilizowanie rury na całym obwodzie. Obejma powinna być maksymalnie zaciśnięta na rurze.

Maksymalny rozstaw podpór na rurociągów:

- $\phi 15$ – 1,25 m
- $\phi 18$ – 1,50 m
- $\phi 22$ – 2,00 m
- $\phi 28$ – 2,25 m
- $\phi 35$ – 2,75 m
- $\phi 42$ – 3,00 m
- $\phi 54$ – 3,50 m

6.1.2. Kompensacja wydłużeń

Przewody prowadzić tak aby możliwe było wykorzystanie zjawiska samokompensacji.

6.2. Armatura

Istniejące zawory przygrzejnikowe należy zdemontować, a w ich miejsce zamontować zawory termostatyczne z głowicami wg niniejszego projektu.

Na gałązkach zasilających grzejniki zaprojektowano zawory termostatyczne z wbudowanym automatycznym regulatorem różnicy ciśnień firmy Danfoss typu RA-DV z nastawami wstępnymi i głowicami termostatycznymi gazowymi typu RA 2996 z ograniczonym zakresem temperatury (min. 16°C), z możliwością nastaw temperatury w zakresie od 16 – 26°C. W kłatkach schodowych zaprojektowano głowice termostatyczne wzmocnione RA 2920 z blokowaniem zakresu temperatury i zabezpieczeniem przed manipulacją, z możliwością nastaw temperatury w zakresie od 5 – 26°C.

Nastawy zaworów termostatycznych podano na rzutach i rozwinięciach instalacji.

Pod pionami instalacji c.o. oraz na odgałęzieniach z pionów do poszczególnych mieszkań należy zamontować zawory odcinające gwintowane na min. PN10 i $t_{\max}=100^{\circ}\text{C}$.

Instalacja odpowietrzana będzie przy zastosowaniu automatycznych odpowietrzników pływakowych Flexvent Super prod. Flamco 15 mm z zaworami. Odpowietrzniki montować w odległości 15-30 cm od przewodów instalacji c.o.

6.3. Grzejniki

Grzejniki istniejące pozostawia się do dalszego wykorzystania. Wielkości grzejników podano na rzutach poszczególnych kondygnacji i rozwinięciach.

W klatkach schodowych projektuje się grzejniki stalowe, płytowe, zasilane z boku (FKO), typu therm-X2 Profil-K 33/600/700 prod Kermi.

6.4. Regulacja instalacji c.o.

Regulację hydrauliczną instalacji c.o. zaprojektowano za pomocą nastaw wstępnych zaworów termostatycznych. Wielkość nastaw zaworów termostatycznych podano na rozwinięciu instalacji oraz na rzutach kondygnacji budynku.

Uwaga: Przed przystąpieniem do regulacji instalacji c.o. w budynku należy usunąć wszystkie stare elementy regulacyjne z instalacji c.o., takie jak zamontowane zawory termostatyczne, ewentualne kryzy, itp.

6.5. Płukanie i próby

Po zakończeniu montażu nowej instalacji c.o, przed wykonaniem nastaw wstępnych na zaworach termostatycznych instalację należy co najmniej 2-krotnie przepłukać wodą wodociągową poprzez napełnienie i spuszczenie wody ze zładu w celu oczyszczenia instalacji z osadów pozostałych po montażu armatury. Wszystkie zawory nastawne w instalacji powinny być otwarte na pełny przepływ, a zawory termostatyczne zamontowane bez głowic termostatycznych.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy wykonać próbę szczelności instalacji na ciśnienie nie mniej niż 0,4 MPa, bez głowic termostatycznych. Próbę ciśnieniową należy wykonać przy otwartych zaworach na pełny przepływ i zaworach termostatycznych bez głowic termostatycznych. Wynik próby ciśnieniowej uznaje się za pozytywny, gdy w czasie 30 minut nie stwierdzi się przecieków z instalacji oraz spadku ciśnienia na manometrze.

Głowice należy założyć bezpośrednio przed oddaniem instalacji do użytku i ustawieniu nastaw wstępnych na zaworach termostatycznych. Po założeniu głowic zawory należy zaplombować. W sezonie grzewczym należy wykonać regulację cieplną instalacji (próba na gorąco).

6.6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Instalacja c.o. wykonana z rur ze stali węglowej nie wymaga zabezpieczenia antykorozyjnego. Rury te są zewnętrznie galwanicznie ocynkowane.

6.7. Izolacja termiczna

Rurociągi zlokalizowane w piwnicy oraz piony w klatkach schodowych izolować otulinami z pianki polietylenowej wg zasad określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1- 4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Materiał izolacyjny winien posiadać świadectwo dopuszczające do stosowania zgodnie ze swoim przeznaczeniem w budownictwie.

7. Przebudowa instalacji gazowej

7.1. Stan istniejący

Gaz ziemny do budynku doprowadzony jest przyłączem z miejskiej sieci niskoprężnej. Główne kurki gazowe umieszczone są w szafkach ściennych wnękowych na zewnątrz budynku. Gaz w budynku przeznaczony jest na cele bytowo-gospodarcze, ogrzewania oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Pomiar zużycia gazu odbywa się za pomocą gazomierzy **G4** oddzielnie dla każdego lokalu mieszkalnego. Gazomierze umieszczone są w klatkach schodowych.

W stanie istniejącym w budynku zamontowane są następujące przybory gazowe:

- w pomieszczeniach kuchennych - kuchenki gazowe czteropalmikowe oraz w nielicznych przypadkach 2-funkcyjne kotły gazowe c.o. i c.w.u.
- w pomieszczeniach łazienek – 2-funkcyjne kotły gazowe c.o. i c.w.u.
- w pomieszczeniach spiżarek (przy kuchniach) w nielicznych przypadkach 2-funkcyjne kotły gazowe c.o. i c.w.u.

Nad odbiornikami gazu zamontowane są zawory odcinające gwintowane. 2-funkcyjne kotły gazowe c.o. i c.w.u. połączone są przewodami spalinowymi z kominami spalinowymi.

7.2. Rozwiązanie projektowe

W związku z projektowaną budową instalacji centralnego ogrzewania projektuje się demontaż istniejących 2-funkcyjnych kotłów gazowych c.o. i c.w.u. we wszystkich lokalach mieszkalnych. Po zdemontowaniu urządzeń gazowych wraz z rurociągami gazowymi (podejściami) zasilającymi te urządzenia pozostałe końcówki rurociągów gazowych należy zaślepić poprzez zaspawanie rurociągów lub korkami w razie połączeń gwintowanych, ewentualnie innymi sposobami, w zależności od rodzaju materiałów zastosowanych do budowy przewodów zasilających urządzenia gazowe. Sposób zaślepienia końcówek rurociągów winien być szczelny i zabezpieczony przed możliwością przypadkowego demontażu. Instalacja gazowa budynku w pozostałej części po wykonaniu robót

demontażowych opisanych powyżej nie ulega zmianie. Otwory po zdemontowanych przewodach spalinowych należy zaślepić poprzez zamurowanie. Zamurowane miejsca po otworach spalinowych należy otynkować i pomalować farbą emulsyjną.

Po demontażu przewodów należy wykonać próbę szczelności instalacji – bez przyborów – powietrzem o ciśnieniu 100 kPa, utrzymując je przez 30 minut.

Próbie szczelności przyborów gazowych należy przeprowadzić powietrzem na ciśnienie określone w instrukcji przyboru gazowego producenta, nie wyższe jednak niż 0,015 MPa (15 kPa).

Próba szczelności może być uznana za pozytywną, jeżeli w czasie próby nie nastąpił spadek ciśnienia. Z każdej wykonanej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym przewody rurowe należy oczyścić do drugiego stopnia czystości, odtłuścić i pomalować farbą antykorozyjną, a następnie farbą nawierzchniową w kolorze żółtym.

8. Ochrona przeciwpożarowa budynku

Budynek mieszkalny średniowysoki, o kategorii zagrożenia ludzi ZL IV, zagrożenie wybuchem – nie występuje.

9. Uwagi końcowe

- Wszystkie materiały, urządzenia i armatura użyte do wykonania robót powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Próbie instalacji c.o. na gorąco należy wykonać w sezonie grzewczym, przy temperaturze zewnętrznej ok. 0°C, w terminie uzgodnionym z Inwestorem.
- W fazie wykonawstwa istnieje możliwość zastosowania innych materiałów budowlanych i urządzeń niż dobrane w opracowaniu projektowym, jednakże o nie gorszej jakości i wyłącznie w uzgodnieniu z projektantem.
Niedotrzymanie w/w warunku zwalnia projektanta z odpowiedzialności za prawidłowe funkcjonowanie przyjętych rozwiązań technicznych.
- Wszelkie koszty związane ze zmianą rozwiązań technicznych, materiałów i urządzeń ponosi Zleceniodawca zmian.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i ppoż. oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi w zakresie wykonawstwa robót budowlano-instalacyjnych.

Projektant:
Jakub Nowak
nr upr. PDK/0033/POOS/10

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

DLA ZADANIA

BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budynek wielorodzinny przy ul. Cerkiewnej 17 w Sanoku

Nr działek:

585/10 - obr. 0001 Śródmieście

Nazwa i adres inwestora:

Sanocka Spółdzielnia Mieszkaniowa

ul. Sienkiewicza 1, 38 - 500 Sanok

Imię i nazwisko sporządzającego informację BIOZ:

mgr inż. Jakub Nowak

ul. Jarowa 210A

35-083 Rzeszów

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Projektowane zamierzenie budowlane obejmuje swoim zakresem budowę instalacji centralnego ogrzewania oraz przebudowę instalacji gazowej związaną z likwidacją ogrzewania etażowego z kotłami gazowymi.

W ramach realizacji powyższego zamierzenia planuje się wykonanie następujących robót:

- Roboty demontażowe
- Roboty instalacyjne – montaż wewnętrznej instalacji c.o.
- Roboty instalacyjne – demontaż fragmentów instalacji gazowej
- Roboty ogólnobudowlane towarzyszące prowadzonym robotom instalacyjnym (malowanie, szpachlowanie, itp.)

Ze względu na prowadzenie robót budowlanych w czynnym obiekcie, kolejność realizacji poszczególnych robót winna wynikać ze szczegółowego harmonogramu robót opracowanego przez kierownika budowy w ramach planu BIOZ i uzgodnionego z zarządcą budynku.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek, w którym prowadzone będą roboty posiada 5 kondygnacji i zlokalizowany jest na terenach miejskiej zabudowy mieszkaniowej. Planowane roboty (wewnątrz budynku) nie kolidują z istniejącymi obiektami budowlanymi (budynkami i urządzeniami infrastruktury) zlokalizowanymi w sąsiedztwie tego budynku.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na działce i w terenie przyległym do budynku, w którym realizowane będą roboty instalacyjne nie stwierdzono występowania elementów zagospodarowania, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Nie mniej kierownikowi budowy sugeruje się dokonanie stosownej oceny we własnym zakresie, w momencie bezpośrednio poprzedzającym rozpoczęcie robót budowlanych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia

Przewidywane zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia mogą wystąpić szczególnie podczas wykonywania prac przy zgrzewaniu rurociągów, a także pracach z zastosowaniem elektronarzędzi: młoty udarowo-obrotowe, wiertarki, szlifierki, itp.

Dodatkowym utrudnieniem i zagrożeniem bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest prowadzenie robót w czynnym obiekcie.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie BHP. Szczególnego instruktażu wymagają pracownicy wykonujący roboty przy zgrzewaniu rurociągów oraz przy pomocy elektronarzędzi.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W zależności od wybranej technologii wykonywania robót instalacyjnych pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni i sprawny sprzęt techniczny (z wymaganymi atestami). Pracownicy wykonujący te prace powinni bezwzględnie posiadać aktualne badania lekarskie, dopuszczające ich do pracy. Roboty winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP. Szczególnej ostrożności wymagają również prace przy pomocy elektronarzędzi: przecinanie, szlifowanie, wiercenie i przebijanie otworów w ścianach. Pracownicy winni być przeszkoleni, a także wyposażeni w środki ochrony osobistej stosownie do rodzaju wykonywanej pracy: okulary ochronne, rękawice, maski przeciwpyłowe, naszniki ochronne, itp.

Ponadto kierownik budowy winien:

- Opracować instrukcję bezpiecznego wykonania robót i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót,
- Zaznajomić pracowników z lokalizacją apteczki pierwszej pomocy i jej wyposażeniem oraz umiejscowieniem telefonu alarmowego.

Skład materiałów i urządzeń na zewnątrz budynku należy ogrodzić i zabezpieczyć przed wstępem osób postronnych. Strefy prowadzenia robót wewnątrz budynku należy odgrodzić od użytkowanej jego części (roboty prowadzone w czynnym obiekcie) i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.

Opracował:
mgr inż. Jakub Nowak

MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA

SKALA 1:500



Legenda:



WĘZEL CIEPLNY C.O. i C.W.U.
WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA

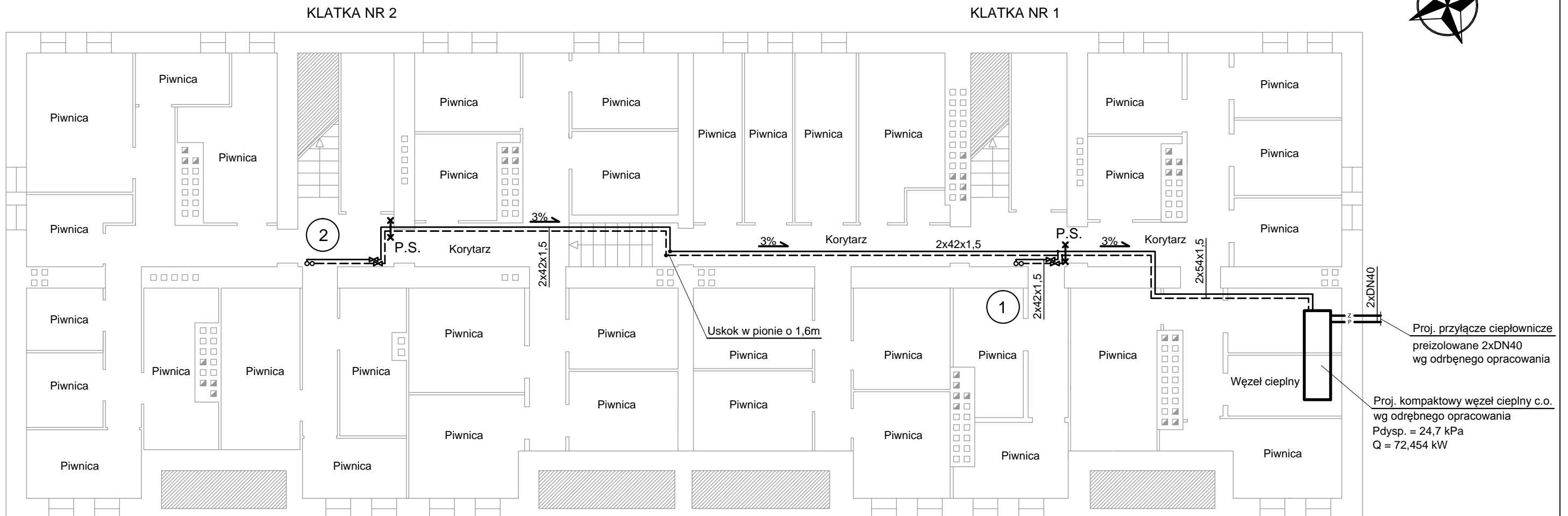
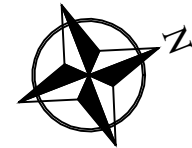


BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH
"AUDYTOR" s.c.
L.Nowak, J.Nowak
ul. Przemysłowa 23, 35-105 RZESZÓW

INWESTOR:	SANOCKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. SIENKIEWICZA 1, 38 - 500 SANOK			
OBIEKT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU			
LOKALIZACJA:	38-500 SANOK, UL. CERKIEWNA 17 DZIAŁKI NR: 585/10 - OBRĘB 0001 ŚRÓDMIEŚCIE			
BRANŻA: IS	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Nowak	PKD/0033/POOS/10	12.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Luiza Nowak	PKD/0089/POOS/13	12.2020	
NAZWA RYSUNKU:	MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA	STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
		PROJEKT BUDOWLANY	1:500	1

RZUT PIWNIC

SKALA 1:100



OZNACZENIA:

- Projektowana instalacja c.o. zasilanie $T=80^{\circ}\text{C}$
- - - Projektowana instalacja c.o. powrót $T=60^{\circ}\text{C}$

① Pion zasilający i powrotny numer "1"

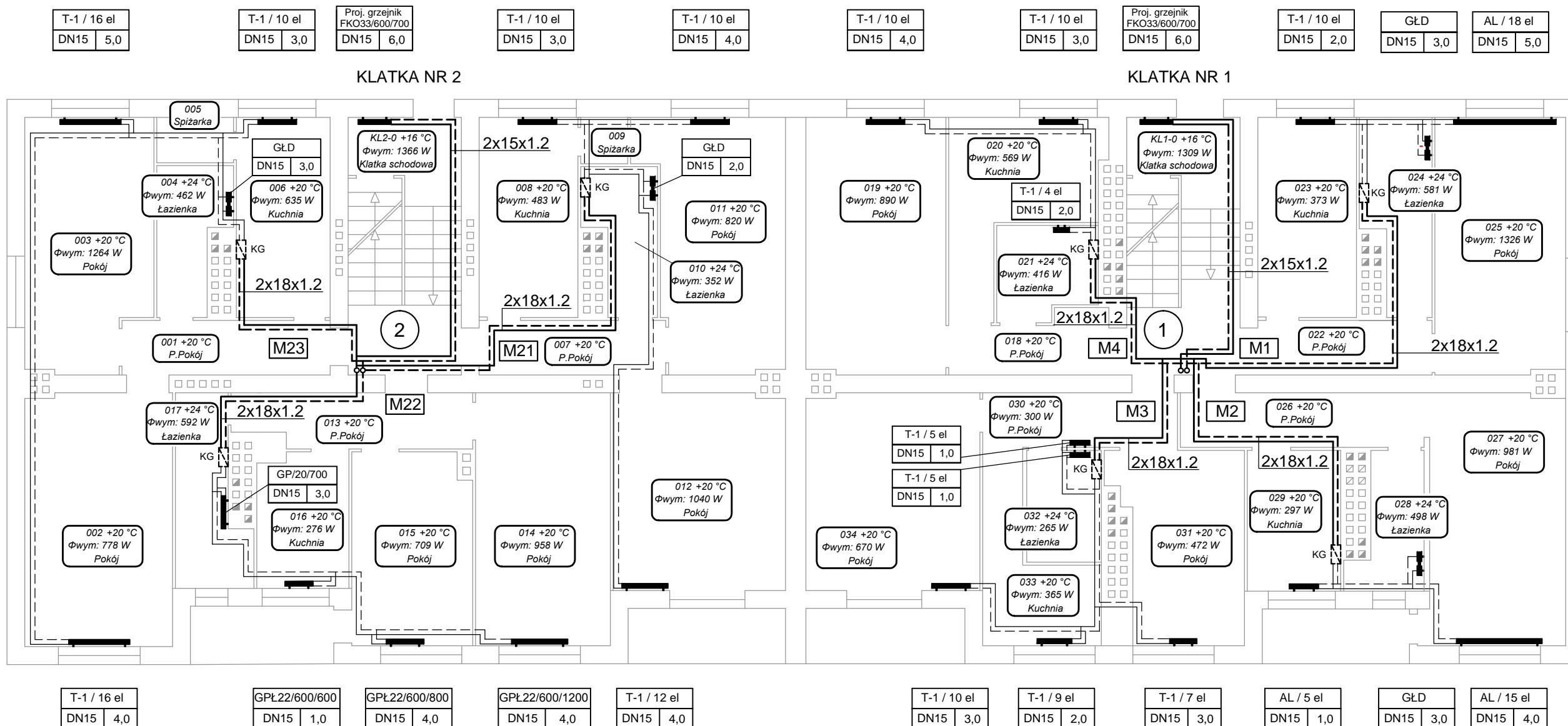
✕
✕
P.S. Projektowany punkt stały

✕ Projektowany zawór odcinający gwintowany

 <p>BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH "AUDYTOR" s.c. L.Nowak, J.Nowak ul. Przemysłowa 23, 35-105 RZESZÓW</p>				
INWESTOR:	SANOCKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. SIENKIEWICZA 1, 38 - 500 SANOK			
OBIEKT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU			
LOKALIZACJA:	38-500 SANOK, UL. CERKIEWNA 17 DZIAŁKI NR: 585/10 - OBRĘB 0001 ŚRÓDMIEŚCIE			
BRANŻA: IS	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Nowak	PDK/0033/POOS/10	12.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Luiza Nowak	PDK/0089/POOS/13	12.2020	
NAZWA RYSUNKU:		STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
RZUT PIWNIC		PROJEKT BUDOWLANY	1:100	2

RZUT PARTERU

SKALA 1:100



- | |
|-------------|
| T-1 / 12 el |
| DN15 2,0 |

 Typ grzejnika: T-1, 12 członów
 Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna
- | |
|---------------|
| GPŁ22/600/800 |
| DN15 5,0 |

 Typ grzejnika: stalowy płytowy, boczno-zasilany, typ 22, h= 600 mm, l= 800 mm
 Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna
- | |
|------------|
| GŁD |
| DN15 2,0 |

 Typ grzejnika: łazienkowy drabinkowy
 Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna
- | |
|-------------|
| AL / 15 el. |
| DN15 2,0 |

 Typ grzejnika: aluminiowy członowy, boczno-zasilany, 15 członów
 Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

OZNACZENIA:

- | |
|-------------|
| 0.34 +20 °C |
| Φwym: 670 W |
| Pokój |

 Numer pomieszczenia / obl. temperatura wewnętrzna / obciążenie cieplne pomieszczenia wg PN-EN 12831 / nazwa pomieszczenia
- | |
|---|
| 1 |
|---|

 Pion zasilający i powrotny numer "1"
- Projektowana instalacja c.o. zasilanie T=80°C
 Projektowana instalacja c.o. powrót T=60°C
- Istniejąca instalacja c.o. zasilanie T=80°C
 Istniejąca instalacja c.o. powrót T=60°C
- Istniejące grzejniki
- Istniejący kocioł gazowy - do likwidacji

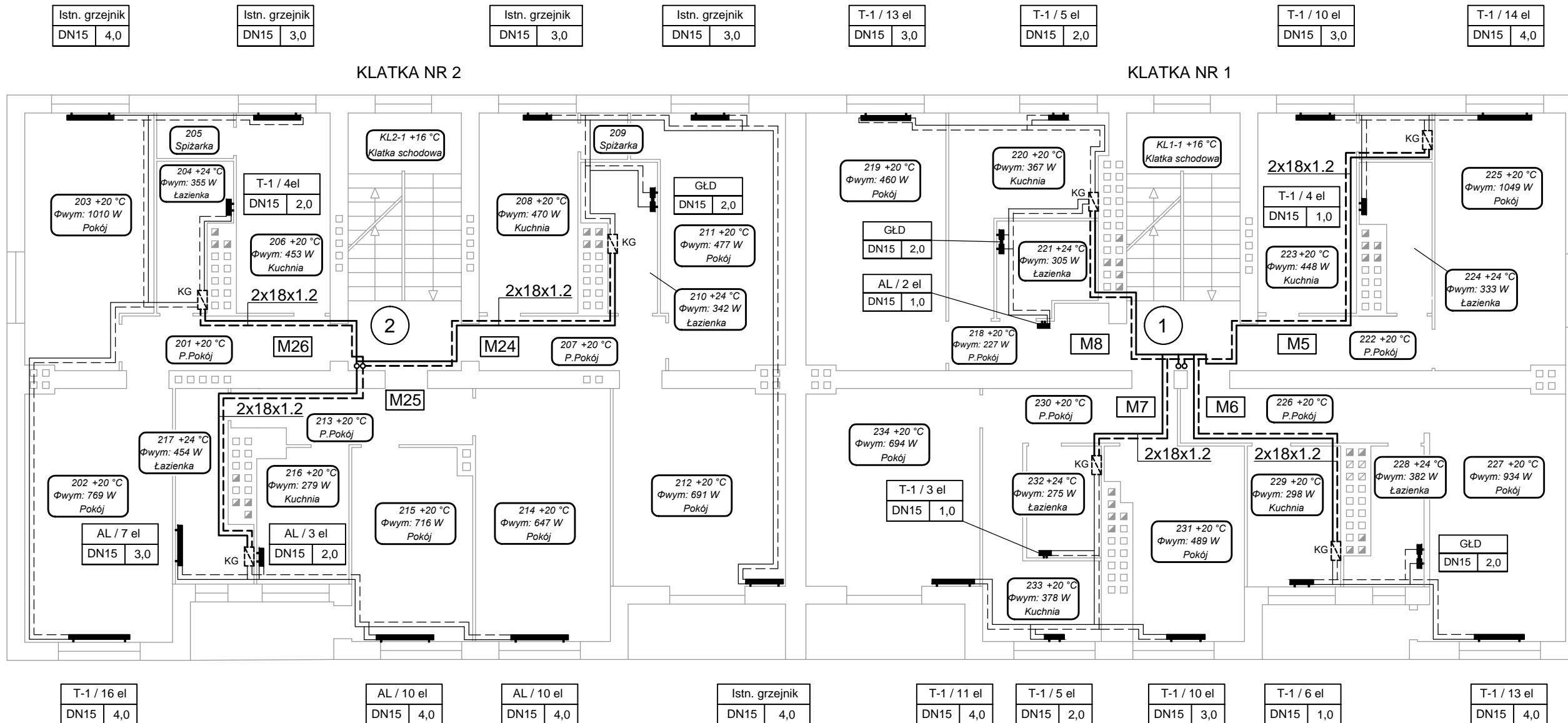
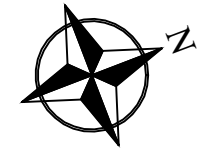
UWAGI:

1. LINIAMI CIENKIMI OZNACZONO RUROCIĄGI I URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE
2. PROJEKTOWANE RUROCIĄGI UKŁADAĆ ZE SPADKIEM 3% W KIERUNKU ODWODNIEŃ I ODPOWIETRZEŃ.

BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH "AUDYTOR" s.c. L.Nowak, J.Nowak ul. Przemysłowa 23, 35-105 RZESZÓW				
INWESTOR:	SANOCKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. SIENKIEWICZA 1, 38 - 500 SANOK			
OBIEKT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU			
LOKALIZACJA:	38-500 SANOK, UL. CERKIEWNA 17 DZIAŁKI NR: 585/10 - OBRĘB 0001 ŚRÓDMIEŚCIE			
BRANŻA: IS	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Nowak	PDK/0033/POOS/10	12.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Luiza Nowak	PDK/0089/POOS/13	12.2020	
NAZWA RYSUNKU:		STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
RZUT PARTERU		PROJEKT BUDOWLANY	1:100	3

RZUT I PIĘTRA

SKALA 1:100



T-1 / 12 el	DN15 2,0
-------------	------------

Typ grzejnika: T-1, 12 członów
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

GPŁ22/600/800	DN15 5,0
---------------	------------

Typ grzejnika: stalowy płytowy, boczno-zasilany, typ 22, h= 600 mm, l= 800 mm
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

GŁD	DN15 2,0
-----	------------

Typ grzejnika: łazienkowy drabinkowy
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

AL / 15 el.	DN15 2,0
-------------	------------

Typ grzejnika: aluminiowy członowy, boczno-zasilany, 15 członów
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

OZNACZENIA:

———— Projektowana instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- - - - - Projektowana instalacja c.o. powrót T=60°C

———— Istniejąca instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- - - - - Istniejąca instalacja c.o. powrót T=60°C

0.34 +20 °C
Φwym: 670 W
Pokój

Numer pomieszczenia / obl. temperatura wewnętrzna / obciążenie cieplne pomieszczenia wg PN-EN 12831 / nazwa pomieszczenia



Pion zasilający i powrotny numer "1"



Istniejące grzejniki



Istniejący kocioł gazowy - do likwidacji

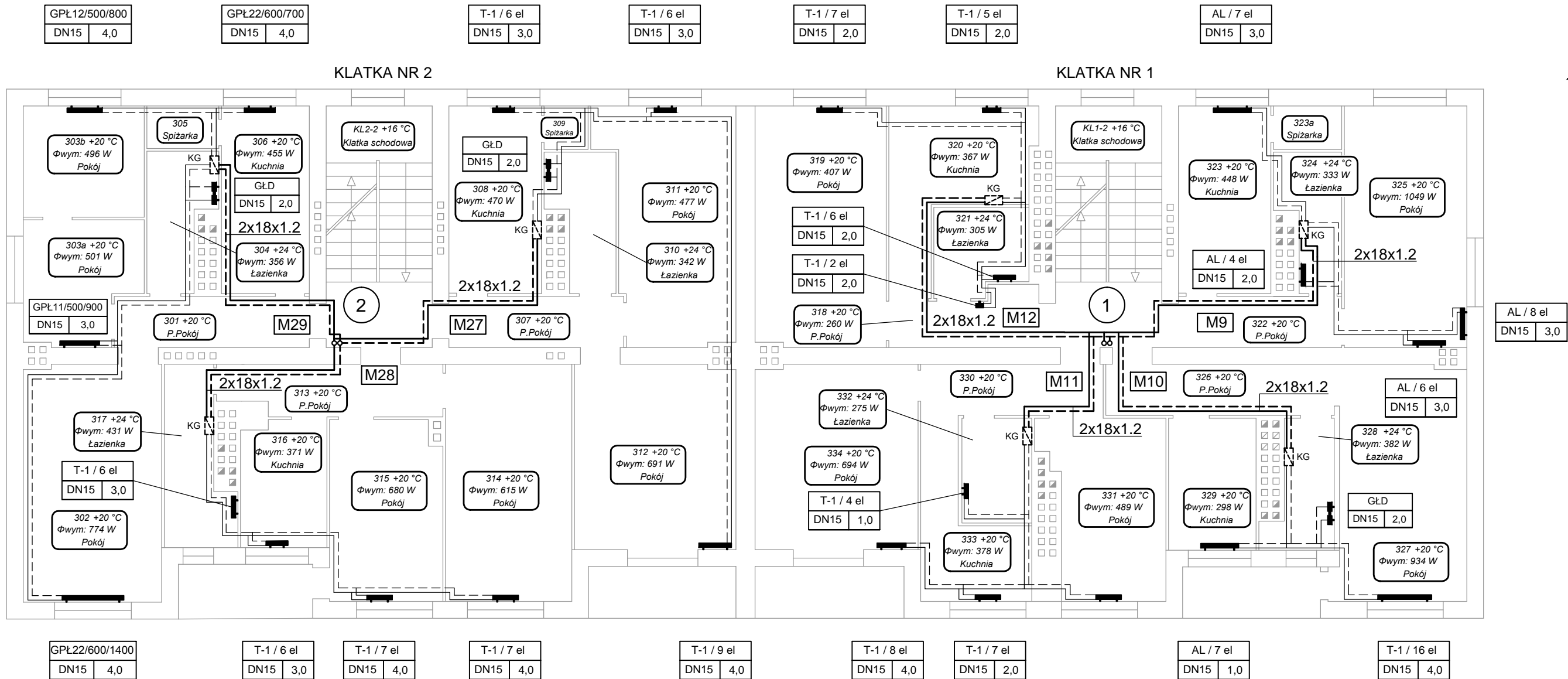
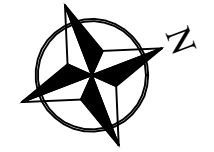
UWAGI:

1. LINIAMI CIENKIMI OZNACZONO RUROCIĄGI I URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE
2. PROJEKTOWANE RUROCIĄGI UKŁADAĆ ZE SPADKIEM 3% W KIERUNKU ODWODNIEŃ I ODPOWIETRZEŃ.

 <p>BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH "AUDYTOR" s.c. L.Nowak, J.Nowak ul. Przemysłowa 23, 35-105 RZESZÓW</p>				
INWESTOR:	SANOCKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. SIENKIEWICZA 1, 38 - 500 SANOK			
OBIEKT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU			
LOKALIZACJA:	38-500 SANOK, UL. CERKIEWNA 17 DZIAŁKI NR: 585/10 - OBRĘB 0001 ŚRÓDMIEŚCIE			
BRANŻA: IS	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Nowak	PDK/0033/POOS/10	12.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Luiza Nowak	PDK/0089/POOS/13	12.2020	
NAZWA RYSUNKU:		STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
RZUT I PIĘTRA		PROJEKT BUDOWLANY	1:100	4

RZUT II PIĘTRA

SKALA 1:100



T-1 / 12 el
DN15 2,0

Typ grzejnika: T-1, 12 członów
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

GPL22/600/800
DN15 5,0

Typ grzejnika: stalowy płytowy, boczno-zasilany, typ 22, h= 600 mm, l= 800 mm
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

GŁD
DN15 2,0

Typ grzejnika: łazienkowy drabinkowy
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

AL / 15 el.
DN15 2,0

Typ grzejnika: aluminiowy członowy, boczno-zasilany, 15 członów
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

OZNACZENIA:

———— Projektowana instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- - - - - Projektowana instalacja c.o. powrót T=60°C

———— Istniejąca instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- - - - - Istniejąca instalacja c.o. powrót T=60°C

0.34 +20 °C
Φwym: 670 W
Pokój

Numer pomieszczenia / obl. temperatura wewnętrzna / obciążenie cieplne pomieszczenia wg PN-EN 12831 / nazwa pomieszczenia



Pion zasilający i powrotny numer "1"



Istniejące grzejniki



Istniejący kocioł gazowy - do likwidacji

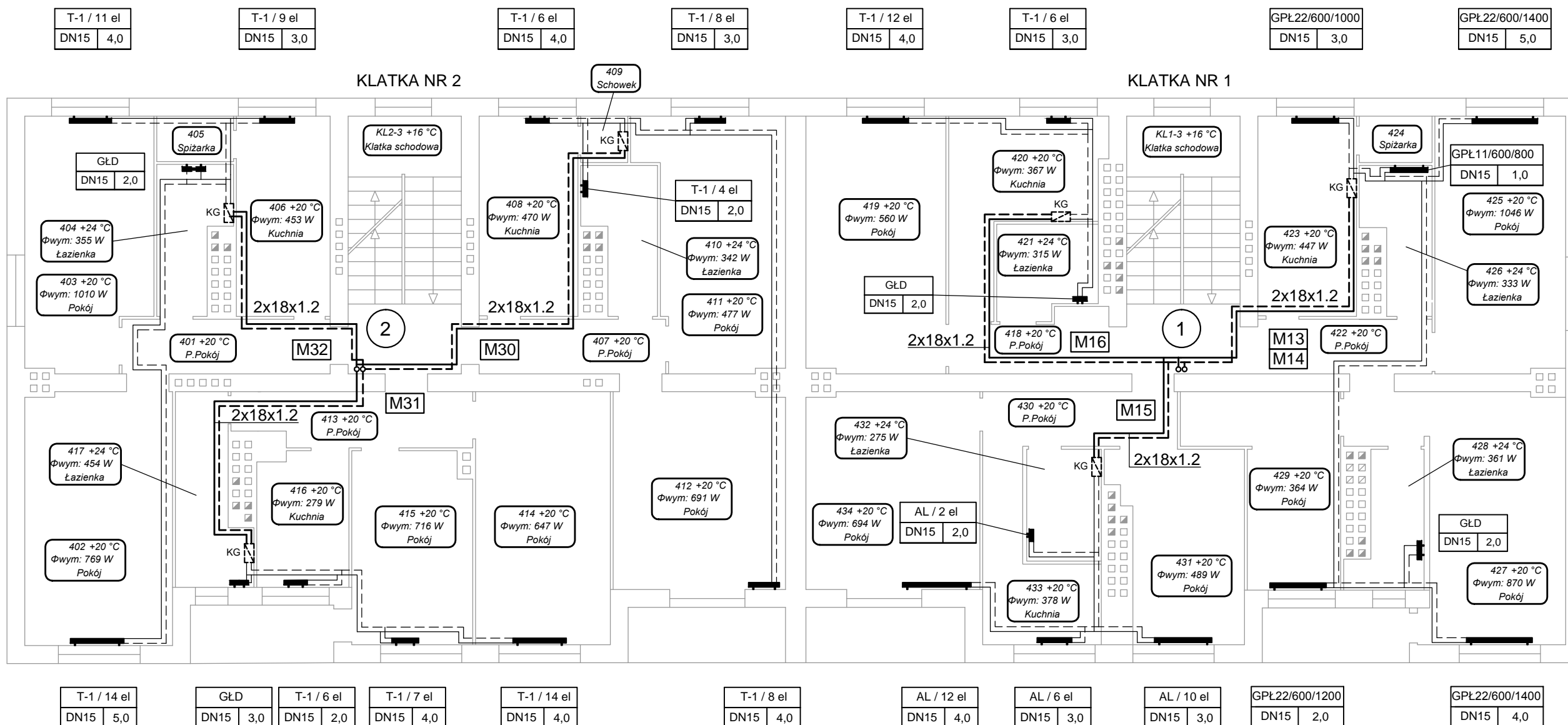
UWAGI:

1. LINIAMI CIENKIMI OZNACZONO RUROCIĄGI I URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE
2. PROJEKTOWANE RUROCIĄGI UKŁADAĆ ZE SPADKIEM 3% W KIERUNKU ODWODNIEŃ I ODPOWIETRZEŃ.

 <p>BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH "AUDYTOR" s.c. L.Nowak, J.Nowak ul. Przemysłowa 23, 35-105 RZESZÓW</p>				
INWESTOR:	SANOCKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. SIENKIEWICZA 1, 38 - 500 SANOK			
OBIEKT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU			
LOKALIZACJA:	38-500 SANOK, UL. CERKIEWNA 17 DZIAŁKI NR: 585/10 - OBRĘB 0001 ŚRÓDMIEŚCIE			
BRANŻA: IS	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Nowak	PDK/0033/POOS/10	12.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Luiza Nowak	PDK/0089/POOS/13	12.2020	
NAZWA RYSUNKU:		STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
RZUT II PIĘTRA		PROJEKT BUDOWLANY	1:100	5

RZUT III PIĘTRA

SKALA 1:100



OZNACZENIA:

— Projektowana instalacja c.o. zasilanie T=80°C
 - - - Projektowana instalacja c.o. powrót T=60°C

— Istniejąca instalacja c.o. zasilanie T=80°C
 - - - Istniejąca instalacja c.o. powrót T=60°C

0.34 +20 °C
 Φwym: 670 W
 Pokój

Numer pomieszczenia / obl. temperatura wewnętrzna /
 obciążenie cieplne pomieszczenia wg PN-EN 12831 /
 nazwa pomieszczenia

1 Pion zasilający i powrotny numer "1"

— Istniejące grzejniki

KG Istniejący kocioł gazowy - do likwidacji

T-1 / 12 el
 DN15 2,0

Typ grzejnika: T-1, 12 członów
 Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

GPL22/600/800
 DN15 5,0

Typ grzejnika: stalowy płytowy, boczno-zasilany, typ 22, h= 600 mm, l= 800 mm
 Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

GŁD
 DN15 2,0

Typ grzejnika: łazienkowy drabinkowy
 Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

AL / 15 el.
 DN15 2,0

Typ grzejnika: aluminiowy członowy, boczno-zasilany, 15 członów
 Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

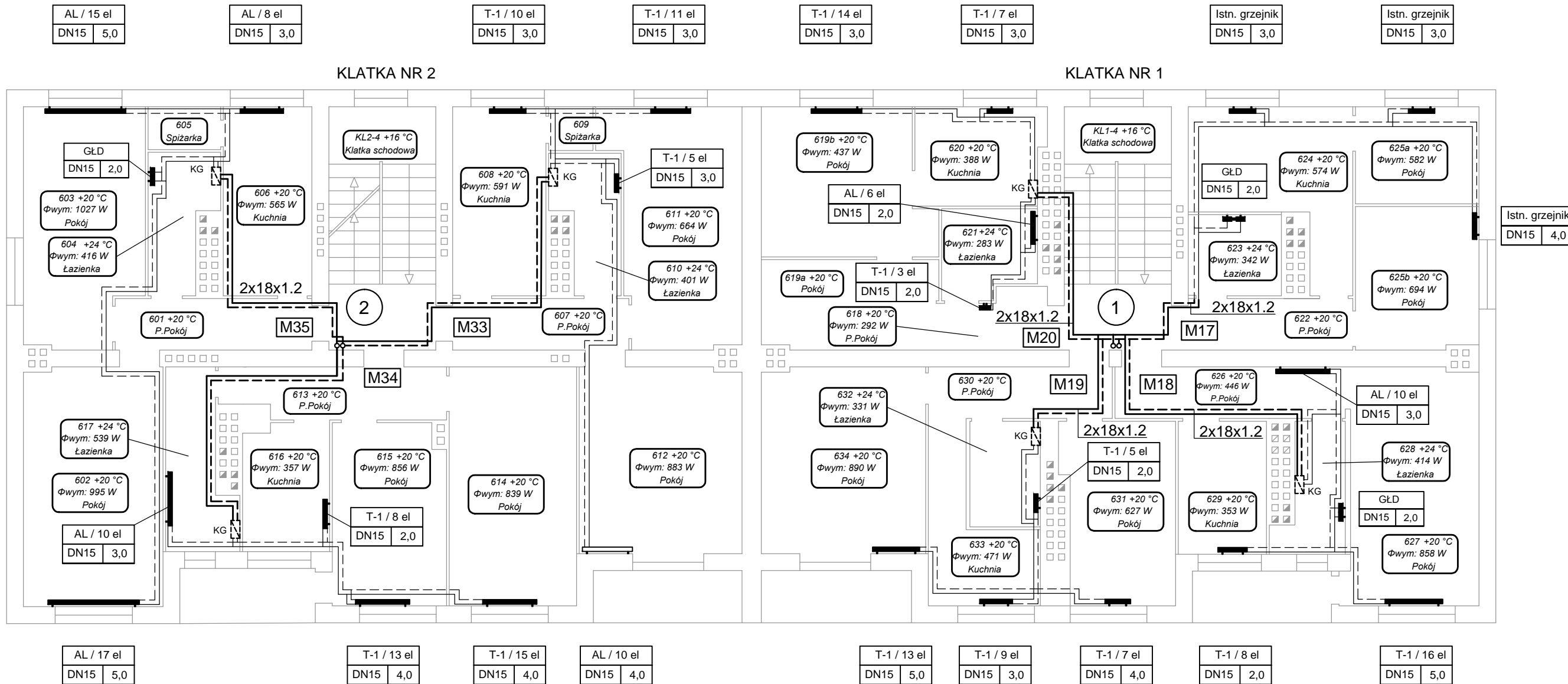
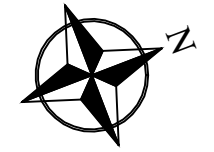
UWAGI:

1. LINIAMI CIENKIMI OZNACZONO RUROCIĄGI I URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE
2. PROJEKTOWANE RUROCIĄGI UKŁADAĆ ZE SPADKIEM 3% W KIERUNKU ODWODNIEŃ I ODPOWIETRZEŃ.

BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH				
"AUDYTOR" s.c.				
L.Nowak, J.Nowak				
ul. Przemysłowa 23, 35-105 RZESZÓW				
INWESTOR:	SANOCKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. SIENKIEWICZA 1, 38 - 500 SANOK			
OBIEKT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU			
LOKALIZACJA:	38-500 SANOK, UL. CERKIEWNA 17 DZIAŁKI NR: 585/10 - OBRĘB 0001 ŚRÓDMIEŚCIE			
BRANŻA: IS	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Nowak	PKD/0033/POOS/10	12.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Luiza Nowak	PKD/0089/POOS/13	12.2020	
NAZWA RYSUNKU:		STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
RZUT III PIĘTRA		PROJEKT BUDOWLANY	1:100	6

RZUT IV PIĘTRA

SKALA 1:100



T-1 / 12 el
DN15 2,0

Typ grzejnika: T-1, 12 członów
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

GPŁ22/600/800
DN15 5,0

Typ grzejnika: stalowy płytowy, boczno-zasilany, typ 22, h= 600 mm, l= 800 mm
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

GŁD
DN15 2,0

Typ grzejnika: łazienkowy drabinkowy
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

AL / 15 el.
DN15 2,0

Typ grzejnika: aluminiowy członowy, boczno-zasilany, 15 członów
Średnica zaworu termostatycznego RA-DV / nastawa wstępna

OZNACZENIA:

———— Projektowana instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- - - - - Projektowana instalacja c.o. powrót T=60°C

———— Istniejąca instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- - - - - Istniejąca instalacja c.o. powrót T=60°C

0.34 +20 °C
Φwym: 670 W
Pokój

Numer pomieszczenia / obl. temperatura wewnętrzna / obciążenie cieplne pomieszczenia wg PN-EN 12831 / nazwa pomieszczenia



Pion zasilający i powrotny numer "1"



Istniejące grzejniki



Istniejący kocioł gazowy - do likwidacji

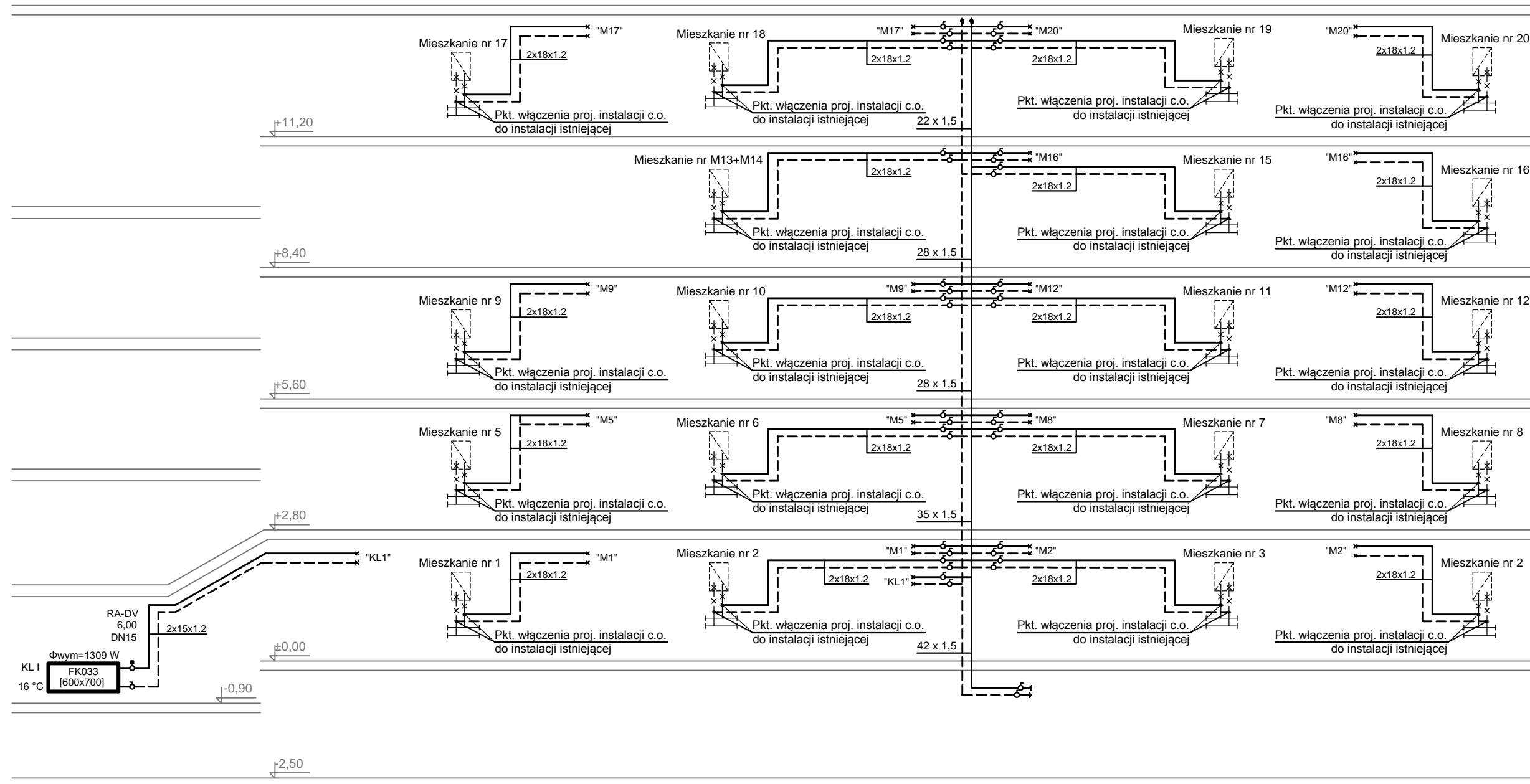
UWAGI:

1. LINIAMI CIENKIMI OZNACZONO RUROCIĄGI I URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE
2. PROJEKTOWANE RUROCIĄGI UKŁADAĆ ZE SPADKIEM 3% W KIERUNKU ODWODNIEŃ I ODPOWIETRZEŃ.

 <p>BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH "AUDYTOR" s.c. L.Nowak, J.Nowak ul. Przemysłowa 23, 35-105 RZESZÓW</p>				
INWESTOR:	SANOCKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. SIENKIEWICZA 1, 38 - 500 SANOK			
OBIEKT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU			
LOKALIZACJA:	38-500 SANOK, UL. CERKIEWNA 17 DZIAŁKI NR: 585/10 - OBRĘB 0001 ŚRÓDMIEŚCIE			
BRANŻA: IS	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Nowak	PDK/0033/POOS/10	12.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Luiza Nowak	PDK/0089/POOS/13	12.2020	
NAZWA RYSUNKU:		STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
RZUT IV PIĘTRA		PROJEKT BUDOWLANY	1:100	7

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. KLATKA NR 1 - SKALA 1:100

1



- RA-DV 6,00 DN15 Typ zaworu
Nastawa wstępna
Średnica zaworu termostaticznego
- Zawór termostaticzny z wbudowanym regulatorem różnicy ciśnień, z głowicą termostaticzną
- Projektowany automatyczny odpowietrznik pływakowy z zaworem stopowym 1/2" typ Flexvent prod. Flamco
- Projektowany zawór kulowy gwintowany

OZNACZENIA:

- Projektowana instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- Projektowana instalacja c.o. powrót T=60°C
- Istniejąca instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- Istniejąca instalacja c.o. powrót T=60°C
- $\Phi_{wym}=1309\text{ W}$ Obciążenie cieplne pomieszczenia wg PN-EN 12831
- KL1 16 °C Numer pomieszczenia
- obl. temperatura wewnętrzna
- Wielkość grzejnika - liczba członów / długość
- Istniejący kocioł gazowy - do likwidacji



BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH

"AUDYTOR" s.c.

L.Nowak, J.Nowak

ul. Przemysłowa 23, 35-105 RZESZÓW

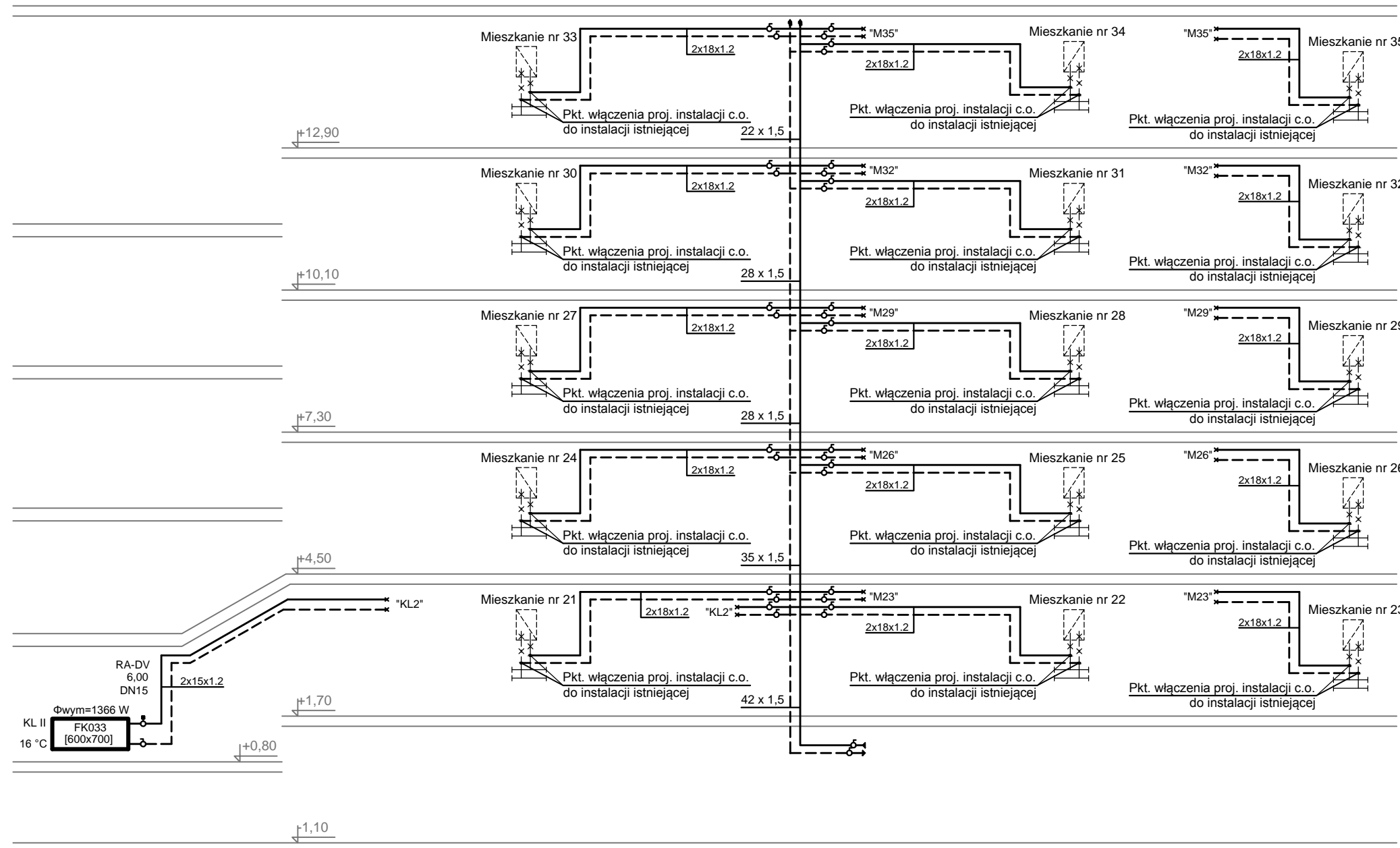
INWESTOR:	SANOCKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. SIENKIEWICZA 1, 38 - 500 SANOK			
OBIEKT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU			
LOKALIZACJA:	38-500 SANOK, UL. SOBIESKIEGO 18 DZIAŁKI NR: 585/10 - OBRĘB 0001 ŚRÓDMIEŚCIE			
BRANŻA: IS	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Nowak	PDK/0033/POOS/10	12.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Luiza Nowak	PDK/0089/POOS/13	12.2020	
NAZWA RYSUNKU:		STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. - KLATKA NR 1		PROJEKT BUDOWLANY	1:100	8A

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

KLATKA NR 2

SKALA 1:100

2



OZNACZENIA:

- RA-DV 6,00 DN15 Typ zaworu Nastawa wstępna Średnica zaworu termostaticznego
- Zawór termostaticzny z wbudowanym regulatorem różnicy ciśnień, z głowicą termostaticzną
- Projektowany automatyczny odpowietrznik pływakowy z zaworem stopowym 1/2" typ Flexvent prod. Flamco
- Projektowany zawór kulowy gwintowany

Φwym=1309 W

KLII
16 °C

FK033
[600x700]

- Projektowana instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- Projektowana instalacja c.o. powrót T=60°C
- Istniejąca instalacja c.o. zasilanie T=80°C
- Istniejąca instalacja c.o. powrót T=60°C
- Obciążenie cieplne pomieszczenia wg PN-EN 12831
- Numer pomieszczenia
- obl. temperatura wewnętrzna
- Wielkość grzejnika - liczba członów / długość

Istniejący kocioł gazowy - do likwidacji



BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH

"AUDYTOR" s.c.

L.Nowak, J.Nowak

ul. Przemysłowa 23, 35-105 RZESZÓW

INWESTOR:	SANOCKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. SIENKIEWICZA 1, 38 - 500 SANOK			
OBIEKT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. CERKIEWNEJ 17 W SANOKU			
LOKALIZACJA:	38-500 SANOK, UL. CERKIEWNA 17 DZIAŁKI NR: 585/10 - OBRĘB 0001 ŚRÓDMIEŚCIE			
BRANŻA: IS	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Nowak	PDK/0033/POOS/10	12.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Luiza Nowak	PDK/0089/POOS/13	12.2020	
NAZWA RYSUNKU:	STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU	
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. - KLATKA NR 2	PROJEKT BUDOWLANY	1:100	8B	