

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI MECHANICZNEJ

INSTALACJE SANITARNE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX

PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SAŁĘ DO GIMNASTYKI
KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ

NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87)

PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO W RADOMIU.

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 35

OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87

Jedn. ewid. 146301_1,M.Radom

UL. WŁADYSŁAWA BELINY – PRAŻMOWSKIEGO 37


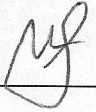

Radom

INWESTOR:

X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI

INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM

UL. BELINY - KONARSKIEGO 37

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Janusz Dzierżanowski GT.VI-63/120/76 upr. bud. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
OPRACOWAŁ:	inż. Piotr Świerczyński	
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Ewa Olęder GP-III-7342/182/94 upr. bud. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	

Radom 11.2021 r.

Spis zawartości

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Oświadczenie projektantów
4. Uprawnienia projektantów
5. Opis techniczny
6. Charakterystyka energetyczna budynku
7. Część rysunkowa
 - Rzut parteru 1:100 - instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej kuchni Rys. Nr S/1
 - Rzut parteru 1:100 - instalacja wody zimnej i ciepłej i wody p.poż. Rys. Nr S/2
 - Rzut parteru 1:100 - instalacja centralnego ogrzewania Rys. Nr S/3
 - Rzut parteru 1:100 - instalacja wentylacji mechanicznej Rys. Nr S/4
 - Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania Rys. Nr S/5

Radom, 30 listopada 2021 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że
"PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CENTRALNEGO
OGRZEWANIA I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY
BUDYNKU X LO O SALĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z
NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 -
ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87) PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO W
RADOMIU.", został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej na dzień 30 listopada 2021 r.

mgr inż. Janusz Dzierżanowski
Upr. Nr GT-VI-63/120/76

Dzierżanowski

mgr inż. EWA OLEDER
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
UAN-II-K8386/134/87, GP-III-7342/182/84
GP-III-7342/81/81

URZĄD WOJEWODZKI
w RADOMIU
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Radom, dnia 03 marca 1976 r.

Nr GT.VI-63/120/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i b, § 4 ust. 2 i § 7

stwierdza się, że:

OBYWATEL JANUSZ TADEUSZ DZIERŻANOWSKI
MGR INŻ. URZĄDZEN SANITARNYCH

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 05 października 1946r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych.

OBYWATEL JANUSZ TADEUSZ DZIERŻANOWSKI

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych,
- 3/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,

Otrzymuje:

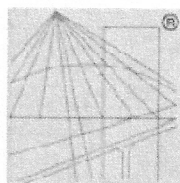
- 4/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

OB. JANUSZ TADEUSZ DZIERŻANOWSKI
ul. Sandomierska 26 m 67
26-600 RADOM



Z urz. WOJEWODY
[Signature]
Z-ca Dyrektora



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8WG-GX9-QN1 *

Pan JANUSZ DZIERŻANOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/2654/01
adres zamieszkania SANDOMIERSKA 26/67, 26-600 RADOM
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-04 roku przez:

Roman Iulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

URZĄD WOJEWÓDZKI
W RADOMIU
W Y D Z I A Ł
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO

Radom. 1988-07-28

Nr UAN-II-K-8386/134/87

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b, § 4 ust. 2, § 7,
i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U.
Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

OBYWATELKA EWA MARIA OLEDER
magister inżynier inżynierii środowiska
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 30 października 1958 r. w Radomiu
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

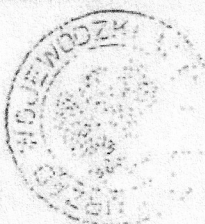
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych

OBYWATELKA EWA MARIA OLEDER
jest upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych, sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych, sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych.

Otrzymuje :

Ob. Ewa Maria Oleder
ul. Zawadzkiego 7 m 143
26 - 600 Radom

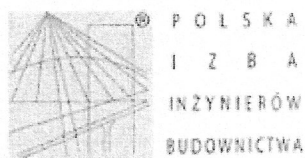


DYREKTOR WYDZIAŁU

[Signature]
mgr inż. arch. Włodzisław Karpiński
Główny Architekt Województwa

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. EWA OLEDER
Uprawnienia budowlane do projektowania
be ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
instalacji sanitarnych
UAN-II-K8386/134/87, GP-III-7342/182/94
GP-III-7342 83 91



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-492-BXW-7G8 *

Pani EWA OLĘDER o numerze ewidencyjnym MAZ/15/2631/01

adres zamieszkania ul. ZAPOLSKIEJ 15, 26-604 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SALĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2, ARKUSZ 87) PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO W RADOMIU - część architektoniczno-budowlana
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Normy, wytyczne projektowe.

2. Charakterystyka obiektu.

Teren inwestycji objęty opracowaniem znajduje się na dz. nr ewid. 35 przy ul. Beliny – Prażmowskiego 37 w Radomiu. Obszar, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa działka, leży na obszarze zabytкового zespołu urbanistyczno – architektonicznego miasta Radomia. Przedmiotem opracowania rozbudowa budynku X L.O. z Oddziałami Integracyjnymi przy ulicy Beliny – Prażmowskiego 37 o salę do gimnastyki korekcyjnej dla osób z niepełnosprawnością ruchową . Działka nr ew. 35 jest zagospodarowana, wyposażona w ciągi piesze, pieszo-jezdne i miejsca postojowe. Na terenie działki nr 35 znajduje się istniejąca instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej. Istniejący budynek szkoły wyposażony jest w wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, wody zimnej i ciepłej i centralnego ogrzewanie zasilanego z węzła ciepłego zlokalizowanego w istniejącym budynku szkoły i podłączonego do miejskiej sieci ciepłowniczej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanej rozbudowy zaprojektowano do istniejącej na terenie działki nr ew. 35 instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej. Rozbudowę istniejącej zewnętrznej kanalizacji sanitarnej na terenie działki nr ew. 35 ujęto oddzielnym projektem. Zaopatrzenie w wodę zimną projektowanego budynku sali korekcyjnej zaprojektowano poprzez rozbudowę wewnętrznej instalacji wody zimnej istniejącej części szkoły. Zaopatrzenie w ciepło dla potrzeb ogrzewania projektowanego budynku sali korekcyjnej zaprojektowano poprzez rozbudowę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania istniejącej części szkoły. Istniejąca na terenie działki nr ew. 35 instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej znajduje się częściowo w kolizji z projektowaną rozbudową, projekt przebudowy instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej wraz z podłączeniem projektowanych rur spustowych z dachu ujęto oddzielnym projektem.

3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- projektowaną instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej od wejścia do budynku do poszczególnych przyborów sanitarnych
- projektowaną instalację wewnętrzną wody zimnej i c.w.u od miejsca włączenia w instalację wody zimnej w istniejącej części szkoły do poszczególnych przyborów sanitarnych
- instalację centralnego ogrzewania od miejsca włączenia w instalację c.o. w istniejącej części szkoły do poszczególnych grzejników
- instalację wentylacji mechanicznej pomieszczeń, które znajdują się w zakresie projektowanej rozbudowy.

4. Kanalizacja sanitarna.

Dla projektowanego budynku zaprojektowano instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki z przyborów sanitarnych zlokalizowanych w łazience budynku. Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej włączone do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie działki nr ew. 35. Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku wraz z rozbudową instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej wg oddzielnego opracowania.

4.1. Obliczenie ilości ścieków bytowych.

Program użytkowy rozbudowy zakłada pracę 8 godzinną sali gimnastyki korekcyjnej/siłowni i 6 osób jednocześnie ćwiczących.

Podstawą do sporządzenia bilansu ścieków są dane z projektu architektonicznego oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70).

Norma zużycia wody na jednego ćwiczącego wynosi 66 litrów na dobę, norma zużycia wody na 1 osobę personelu wynosi 30 litrów na dobę.

Całkowita dobowa ilość ścieków odpływających z projektowanej rozbudowy wyniesie:

$$Q_{d\acute{s}r} = 6 \cdot 66 + 2 \cdot 30 = 456 \text{ l/d} \approx 0,45 \text{ m}^3/\text{d}$$

4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej socjalno-bytowej.

Piony kanalizacyjne, poziomy i podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych zaprojektowano z typowych rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U, kielichowych, ze ścianką litą - jednorodną, bez warstw, klasy „N” wg PN-EN 1401:1999, z uszczelkami gumowymi montowanymi fabrycznie. Rury łączone na połączenia rozłączne kielichowe z uszczelnieniem przez zastosowanie pierścienia gumowego. Przewody kanalizacyjne poziome prowadzić pod posadzką przyziemia. Odpowietrzenie pionów kanalizacyjnych poprzez rury wywiewne z PVC wyprowadzone ponad dach budynku i poprzez zawory napowietrzające. U podstawy pionów zamontować czyszczaki z PVC zamykane hermetycznie. Odprowadzenie ścieków grawitacyjnie do projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej ujętej oddzielnym opracowaniem. Poziomy kanalizacyjne w budynku prowadzone w posadzkach, piony prowadzić w bruzdach ścian lub obudować.

Wyposażenie sanitarne w budynku przewiduje się zgodnie z projektem architektury oraz ze specyfikacją w projekcie technologicznym.

5. Projektowana instalacja wody zimnej i ciepłej.

Budynek będzie zaopatrywany w wodę zimną dla potrzeb socjalno - bytowych z instalacji wody zimnej w istniejącej części budynku szkoły poprzez jej rozbudowę.

5.1. Projektowana instalacja wody zimnej

Zaopatrzenie w wodę zimną projektowanego budynku sali korekcyjnej zaprojektowano poprzez rozbudowę wewnętrznej instalacji wody zimnej istniejącej części szkoły.

Zestawienie ilości przyborów sanitarnych:

- umywalki - 2
- miski ustępowe - 1
- natryski - 1
- zawór ze złączka do węża - 1

Dla projektowanej rozbudowy zapotrzebowanie wody wynosić będzie :

- sumaryczny zapotrzebowanie wody zimnej dla przyborów $\sum q_n = 0,86 \text{ l/s}$
- sumaryczny wypływ tylko wody zimnej z przyborów $\sum q_n = 0,57 \text{ l/s}$
- sumaryczny wypływ tylko wody ciepłej z przyborów $\sum q_n = 0,29 \text{ l/s}$
- sekundowe zapotrzebowanie zimnej i ciepłej wody wynosić będzie $q_s = 0,85 \text{ dm}^3 / \text{s}$
- sekundowe zapotrzebowanie zimnej wody wynosić będzie $q_s = 0,57 \text{ dm}^3 / \text{s}$
- sekundowe zapotrzebowanie ciepłej wody wynosić będzie $q_s = 0,29 \text{ dm}^3 / \text{s}$

Ze względu na brak rozdziału w istniejącej części budynku instalacji wody p.poż. i instalacji wody użytkowej główne ciągi wody zimnej zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych zapewniających wymaganą odporność p.poż. instalacji wody zimnej. Podejścia do przyborów sanitarnych zaprojektowano z tworzywa sztucznego prowadzonych w przegrodach budowlanych w sposób zapewniający odporność ogniową EI 60.

Poziome przewody rozprowadzające zimnej wody w budynku prowadzić należy po ścianach istniejącej części budynku i pod stropem, w bruzdach ściennych i w posadzkach parteru rozbudowy. Poziomy rozprowadzające zimną wodę wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach skręcanych, w projektowanej rozbudowie piony i podejścia do poszczególnych punktów czerpalnych wykonać należy z rur wodociągowych ciśnieniowych polipropylenowych stabilizowanych perforowaną wkładką aluminiową wzmacniającą rurę oraz ograniczającą jej wydłużalność termiczną typu PN 20 stabilizowane o połączeniach zgrzewanych polifuzyjnie.

Dla przewodów wody zimnej wykonać izolację termiczną przeciwwoszeniową o grubości min. 13 mm z otulin prefabrykowanych. Izolację termiczną przewodów instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji ciepłej wody użytkowej prowadzonych pod stropami, w przestrzeni stropów podwieszonych i po ścianach budynku wykonać z materiałów spełniających warunki NRO, niekapiących i nie dymiących zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.2. Projektowana instalacja ciepłej wody i cyrkulacji c.w.u.

Projektowana instalacja c.w.u. w budynku zasilona zostanie w wodę ciepłą z projektowanego w umywalni zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. o pojemności 80 litrów zasilanego elektrycznie. Termostat w który fabrycznie wyposażony jest elektryczny podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. pozwala na wyregulowanie temperatury ciepłej wody użytkowej. Temperatura ciepłej wody użytkowej powinna zostać ograniczona do 38 st. C jak dla natrysków z których korzystają dzieci.

5.2.1. Zapotrzebowanie wody ciepłej

Przepływ obliczeniowy wody ciepłej dla rozbudowy:

$$\Sigma q_s = 0,29 \text{ l/s}, Q_s = 0,29 \text{ l/s}$$

5.2.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej.

Poziome przewody rozprowadzające ciepłą wodę użytkową prowadzić należy pod stropem parteru, w bruzdach ścian i w posadzkach równolegle z przewodami wody zimnej.

Przewody rozprowadzające ciepłej wody użytkowej i podejścia do poszczególnych punktów czerpialnych wykonać należy z rur wodociągowych ciśnieniowych polipropylenowych stabilizowanych perforowaną wkładką aluminiową wzmacniającą rurę oraz ograniczającą jej wydłużalność termiczną typu PN 20 stabiliz. o połączeniach zgrzewanych polifuz.

Kotwienie przewodów do elementów konstrukcyjnych wykonać należy za pomocą obejm -uchwytów mocujących (podpór przesuwnych) zapewniających możliwość swobodnego przesuwania się rury z polipropylenu w ich wnętrzu.

6. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania

Zaopatrzenie w ciepło dla potrzeb ogrzewania projektowanego budynku sali korekcyjnej zaprojektowano poprzez rozbudowę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania istniejącej części szkoły. Instalacja c.o. szkoły pracuje na parametrach 80/60 st.C. Instalację projektowaną w sali gimnastyki korekcyjnej zaprojektowano dla parametrów 75/50 st. C dla ograniczenia wymaganego przepływu czynnika grzewczego i uwzględnienia spadku temperatury związanego z oddaleniem sali od głównych przewodów instalacji c.o. w istniejącej części szkoły.

6.1. Charakterystyka instalacji c.o.

- system ogrzewania: wodne, pompowe, dwururowe z rozdziałem mieszanym, w układzie zamkniętym

- parametry czynnika grzejnego max. - 75/50°C

- zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o. rozbudowy

$$Q_{c.o.} = 5,189 \text{ kW}$$

6.2. Elementy grzejne

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania budynku wynosi 5 189 W.

Elementy grzejne w pomieszczeniach budynku stanowić będą grzejniki konwekcyjne stalowe z podłączeniem dolnym lub w łazience grzejnik łazienkowy "drabinka". Zaprojektowano grzejniki dwupłytkowe lub jednopłytkowe z żebrowaniem konwekcyjnym typ CV o wysokości 60 lub 90 cm. Długości grzejników zgodnie z rysunkową częścią opracowania. Grzejniki płytowe fabrycznie wyposażone we wkładki termostaticzne z regulacją wstępną oraz korki spustowe i odpowietrzniki, grzejniki łazienkowe doposażyć w zawory termostaticzne i zawory powrotne.

Wokół termoregulatora musi być zachowany swobodny przepływ powietrza. Osłonięcie go obniża sprawność.

6.3. Armatura przewodowa

Na głównych przewodach rozprowadzających należy zamontować armaturę zaporową -zawory kulowe.

6.4. Odpowietrzenie

Wszystkie grzejniki wyposażone są przez producenta w odpowietrzniki ręczne.

W wypadkach koniecznych, na poziomach wykonać odpowietrzenia miejscowe z automatycznymi zaworami pływakowymi oraz zbiornikami odpowietrzającymi

Odpowietrzniki powinny współpracować z zaworami stopowymi, umożliwiającymi demontaż odpowietrznika bez konieczności odcinania odpowietrzanego pionu.

6.5. System instalacji c.o.

Rozprowadzenie przewodów instalacji c.o. od włączenia do istniejącej instalacji c.o. w istniejącej części budynku do rozdzielacza typu mieszkaniowego zaprojektowano z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych o połączeniach zaprasowywanych, izolowanych termicznie prowadzonych po ścianach w obudowach lub w przestrzeni stropu podwieszonego.

Rozprowadzenie przewodów instalacji c.o. od rozdzielacza mieszkaniowego do poszczególnych grzejników projektuje się w układzie dwururowym, rozprowadzenie przewodów w szlichcie podłogi i bruzdach ścian.

Instalacja centralnego ogrzewania od rozdzielaczy do grzejników, wykonana będzie z rur Pex/Al/Pex o połączeniach zaprasowywanych. Przewody instalacji c.o. należy zaizolować cieplnie, zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki” (Dz. U. z dnia 12 kwietnia 2002r z późn. zmianami) prefabrykowanymi otulinami izolacyjnymi. Izolację termiczną przewodów prowadzonych pod stropami, w przestrzeni stropów podwieszonych i po ścianach budynku wykonać z materiałów spełniających warunki NRO, niekapiących i nie dymiących zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.6. Regulacja instalacji

Hydrauliczna regulacja wstępna (montażowa) instalacji powinna zostać przeprowadzona po jej uprzednim płukaniu i stwierdzeniu przez nadzór techniczny, że zład jest czysty.

Regulacja instalacji odbywa się przez dokonanie nastaw elementów wstępnej regulacji armatury grzejnikowej i regulacyjnej. Regulację działania instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami punktu 11.7. „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. 1988 r.

Regulacji eksploatacyjnej instalacji należy dokonywać poprzez odpowiednie nastawy głowic termostatycznych zaworów grzejnikowych. Centralę wentylacyjną i kurtynę powietrzną stanowiące elementy instalacji c.t. zamówić z kompletem armatury regulacyjnej i automatyką.

6.7. Wskazania dla prób, rozruchu i eksploatacji instalacji

Montaż, próby i rozruch instalacji przeprowadzać zgodnie z wymogami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, t. II, cz. instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- a) w czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.
- b) z uwagi na znaczną wrażliwość zaworów regulacyjnych na zanieczyszczenia mechaniczne, zawarte w wodzie grzejnej, instalacja musi być wypłukana szczególnie starannie.

7. Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej

Dla pomieszczeń ujętych zakresem opracowania projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną w pomieszczeniach sali gimnastyki korekcyjnej, szatniach i pokoju nauczyciela, nawiewną w komunikacji i wywiewną w sanitariatach.

Do wentylacji nawiewno-wywiewnej dobrano centralę wentylacyjną o następującej specyfikacji:

- Centrala nawiewno-wywiewna w wykonaniu podwieszonym wewnątrz budynku
- Nawiew 1100 m³/h spręż 250 Pa, wywiew 1000 m³/h spręż 150 Pa
- Odzysk ciepła w wymienniku krzyżowym
- Nagrzewnica elektryczna
- Temperatura nawiewu zimą - +16 st. C
- Centrala podwieszona pod stropem komunikacji P2, czerpnia ścienna na wysokości min. 2,0 m nad poziomem terenu, odległość czepni powietrza od wywiewek kanalizacji sanitarnej

większa niż 8m, odległość czerpni powietrza w rzucie poziomym od ulic i parkingów powyżej 20 stanowisk postojowych większa niż 8 m. Wyrzutnia powierza zlokalizowana na dachu budynku.

7.1. Charakterystyka układu wentylacji pomieszczeń

7.1.1. Wentylacja szatni.

Dla ww. pomieszczeń zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną. Organizację wymiany powietrza zapewniono przez nawiew i wywiew z pomieszczeń szatni przy założeniu min. 4 wymian powietrza na godzinę.

Nawiew realizowany poprzez zawory nawiewne, wywiew poprzez zawory wywiewne, przewody instalacji wentylacji prowadzone w obudowach pod stropem pomieszczenia.

Układ nawiewu i wywiewu zgodnie z rysunkowa częścią opracowania.

7.1.2. Wentylacja pomieszczenia sali korekcyjnej/ siłowni siłowni.

Dla pomieszczenia zaprojektowano wentylację nawiewno wywiewną. Ilość powietrza wentylacyjnego wyznaczono przy założeniu 6 osób ćwiczących jak w siłowni i ilości powietrza wentylacyjnego wynoszącej 100m³/osobę/ godzinę. Całkowita ilość powietrza wentylacyjnego wyniesie

$$6 \cdot 100 = 600 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nawiew realizowany poprzez zawory nawiewne, wywiew poprzez zawory wywiewne, przewody instalacji wentylacji prowadzone w obudowach pod stropem pomieszczenia.

Układ nawiewu i wywiewu zgodnie z rysunkowa częścią opracowania.

7.1.3. Wentylacja sanitariatu.

Dla pomieszczenia zaprojektowano wentylację nawiewno wywiewną. Ilość powietrza wentylacyjnego wyznaczono przy założeniu 50 m³/h powietrza wentylacyjnego na każdą miskę ustępową i 50 m³/h powietrza wentylacyjnego na natrysk. Całkowita ilość powietrza wentylacyjnego wyniesie 100 m³/h.

Nawiew kompensacyjny, wywiew poprzez wentylator łazienkowy czynny okresowo.

7.1.3. Wentylacja pokoju nauczyciela.

Dla ww. pomieszczenia zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną. Organizację wymiany powietrza zapewniono przez nawiew i wywiew z pomieszczenia przy założeniu ok. 2 wymian powietrza na godzinę.

Nawiew realizowany poprzez zawory nawiewne, wywiew poprzez zawory wywiewne zlokalizowane pod stropem pomieszczenia.

Układ nawiewu i wywiewu zgodnie z rysunkowa częścią opracowania.

7.2. Wyszczególnienie pomieszczeń wentylowanych.

Nr pom.	Przeznaczenie	Powierzchnia [m ²]	Kubatura [m ³]	Ilość powietrza wentylacyjnego [m ³ /h]	Krotność wymian [1/h]	Uwagi
P1	Sala gimnastyki/siłownia	36,0	126,0	600	4,8	Wentylacja nawiewno-wywiewna
P2	Komunikacja	22,9	80,2	100	1,2	Wentylacja nawiewna
P3	Pokój nauczycielski	14,2	49,7	100	2,0	Wentylacja nawiewno-wywiewna
P4	Szatnia męska	9	31,5	150	4,8	Wentylacja nawiewno-wywiewna
P5	Toaleta NPS	--	--	100	--	Wentylacja wywiewna

P7	Szatnia damska	9	31,5	150	4,8	Wentylacja nawiewno- wywiewna
----	----------------	---	------	-----	-----	-------------------------------------

7.3. Wytyczne wykonania instalacji wentylacji.

Wewnątrz budynku przewody wentylacji prowadzone pod stropami i po ścianach pomieszczeń. Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej i kanały o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO. Po zmontowaniu instalacji wentylacji wykonać izolację cieplną z wełny mineralnej spełniającą warunki NRO zgodnie z obowiązującymi przepisami i normatywami. Projektuje się izolację z wełny mineralnej o grubości 40 mm z płaszczem z folii zbrojonej włóknem szklanym. Centralę wentylacyjną zamówić z dedykowaną automatyką. Zapewnić możliwość czyszczenia instalacji wentylacji poprzez zamontowanie rewizji lub zastosowanie kształtek demontowalnych na załamaniach przewodów wentylacyjnych.

8. Uwagi końcowe

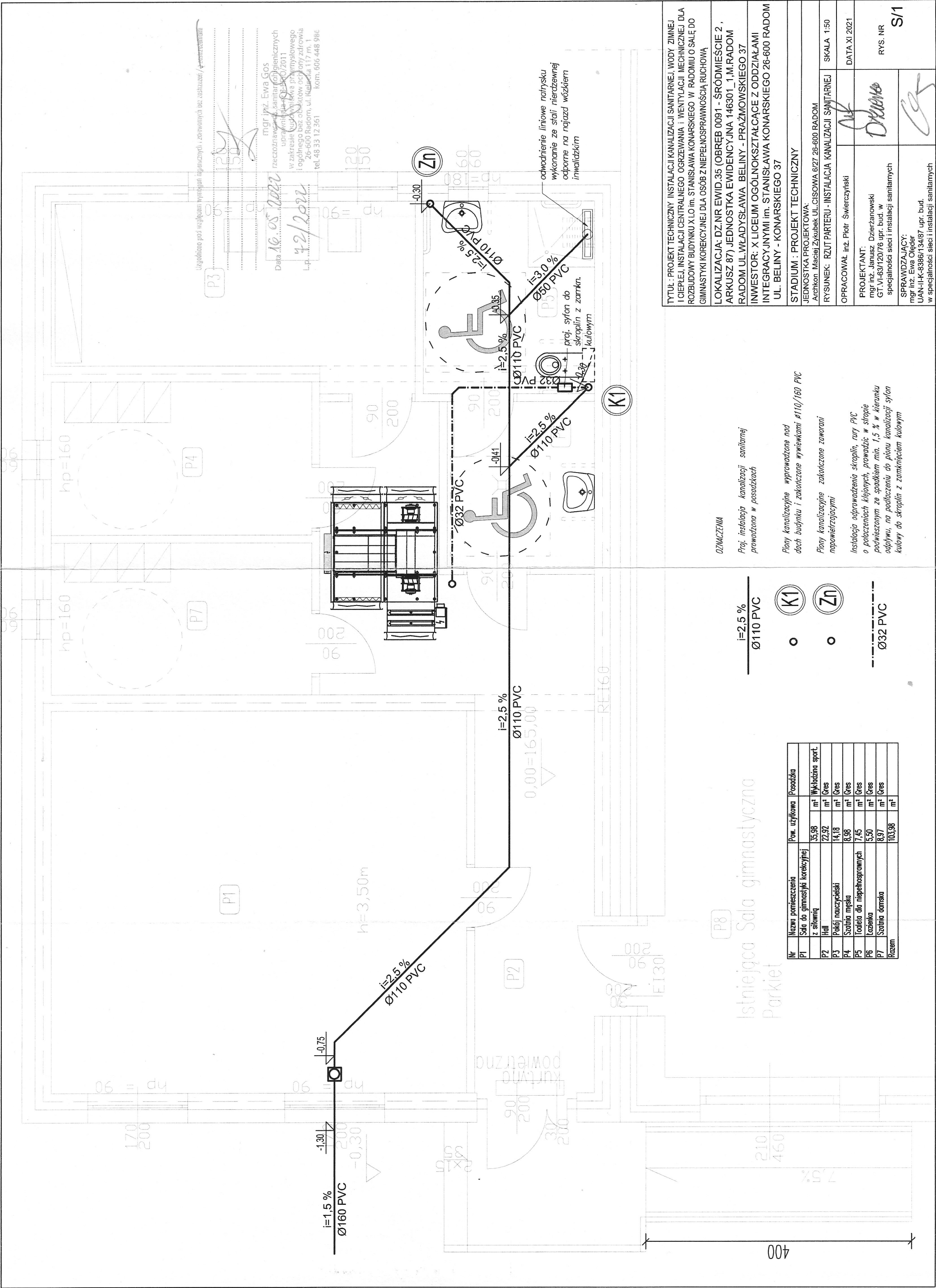
Całość robót wykonać zgodnie z:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881),
3. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 r. poz.690 z późniejszymi zmianami.
4. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych Tom II „Instalacje sanitarne i Przemysłowe”
5. Obowiązującymi przepisami, normami technicznymi, instrukcjami producentów.
6. Przepisami BHP.

Projektant:

mgr inż. Janusz Dzierżanowski
Upr. Nr GT-VI-63/120/76

Dzierżanowski



TYTUŁ : PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ, INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA ROZBUDOWY BUDYNKU X LO im. STANISŁAWA KONARSKIEGO W RADOMIU O SALĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ	
LOKALIZACJA: DZ.NR EWID.35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87) JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146301_1,M.RADOM	
INWESTOR: X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM UL. BELINY - KONARSKIEGO 37	
STADIUM : PROJEKT TECHNICZNY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
RYSUNEK: RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	
OPRACOWAŁ: inż. Piotr Świerczyński	DATA XI 2021
PROJEKTANT: mgr inż. Janusz Dzierżanowski GT.VI-63/120/76 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych	RYS. NR S/1
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Ewa Oleś UAN-IK-8386/134/87 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych	

OZNACZENIA

Proj. instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona w posadzkach

Piony kanalizacyjne wprowadzone nad dach budynku i zakończone wywiewkami Ø110/160 PVC

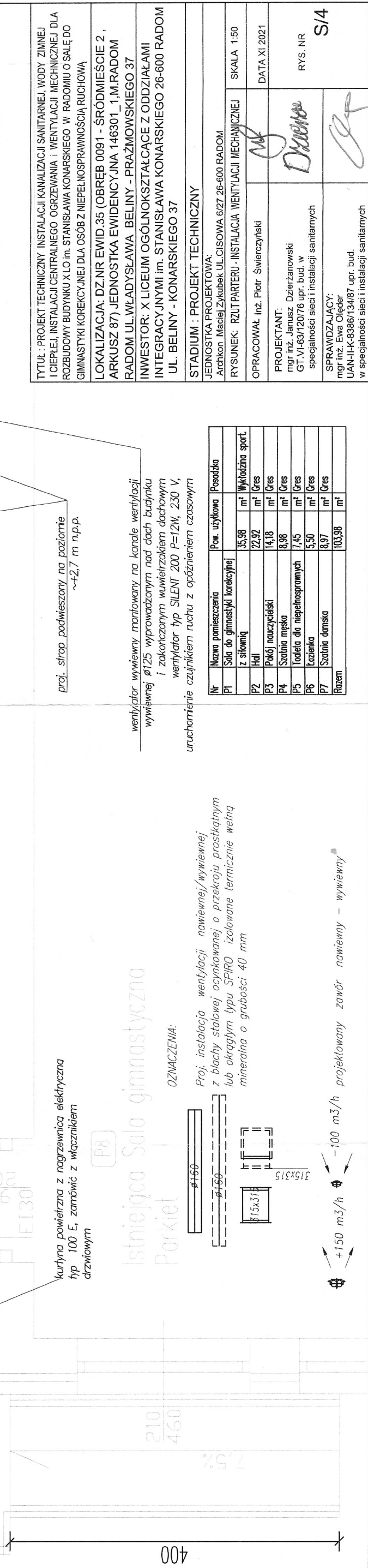
Piony kanalizacyjne zakończone zaworami napowietrzającymi

Instalacja odprowadzenia skraplin, rury PVC o połączeniach klejonych, prowadzić w ścianie podwieszonym ze spadkiem min. 1,5 % w kierunku odpływu, na połączeniu do pionu kanalizacji syfon kulowy do skraplin z zamknięciem kulowym

- i=2,5 %
Ø110 PVC
- K1
- Zn
- Ø32 PVC

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
P1	Sala do gimnastyki korekcyjnej	35,98	m ² Wykładzina sport.
P2	Hall	22,92	m ² Gres
P3	Pokój nauczycielski	14,18	m ² Gres
P4	Szatnia męska	8,98	m ² Gres
P5	Toaleta dla niepełnosprawnych	7,45	m ² Gres
P6	Toaleta	5,50	m ² Gres
P7	Szatnia damska	8,97	m ² Gres
Razem		103,98	m ²

Istniejąca Sala gimnastyczna
Parkiet

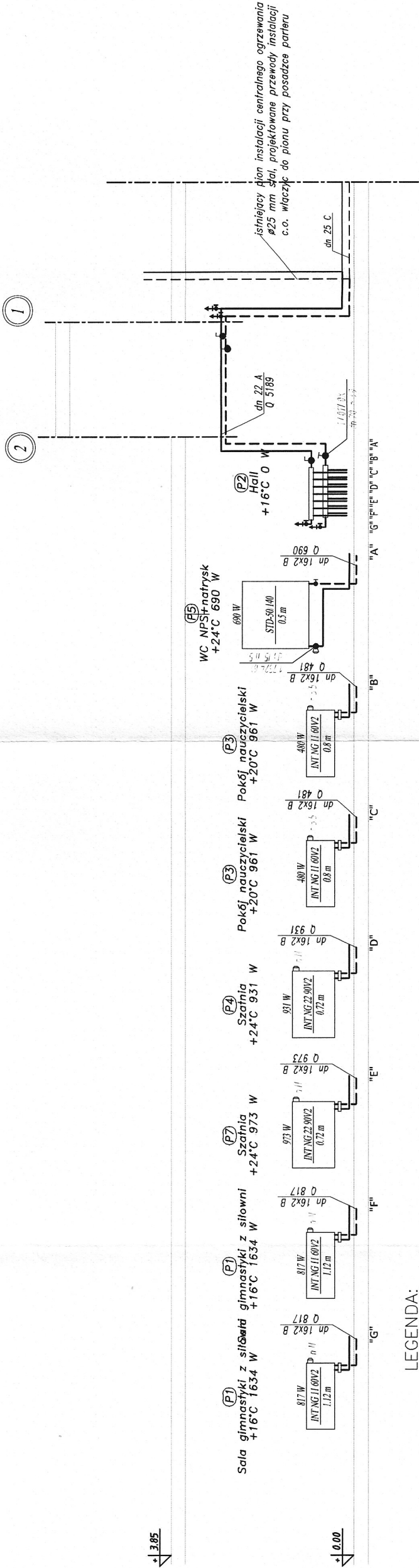


z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym lub okrągłym typu SPIRO izolowane termicznie warstwą mineralną o grubości 40 mm

Technical drawing of a rectangular frame. The drawing includes a side view on the left showing a rectangular profile with a width of $\phi 160$ and a height of $\phi 150$. The top view on the right shows a square frame with a side length of 315×315 . The frame is composed of two parallel lines, with the inner line labeled $\phi 15 \times 315$. The drawing is oriented vertically, with the side view on the left and the top view on the right.

Technical drawing of a rectangular plate. The top view shows a square with dimensions 160 mm by 160 mm. The side view shows a rectangle with dimensions 15 mm by 315 mm.

$+150 \text{ m}^3/\text{h}$ $-100 \text{ m}^3/\text{h}$ projektowany zawór nawiewny – wywiewny



LEGENDA:

— Instalacja C.O. z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych o połączeniach zaprasowywanych,

— Instalacja C.O. z rur Pex/Al/Pex o połączeniach zaciskanych

— Instalacja C.O. z rur stalowych czarnych

— Grzejnik stalowy płytowy z podłączeniem dolnym z zaworem termostatycznym i kątowym zestawem podłączeniowym do grzejników dolnozasilanych, doposażyć w głowicę termostaticzną zabezpieczoną przed nieporządanym demontażem

— GProjektowane grzejniki c.o. łazienkowe "drabinka" typ standard 3d doposażyć w zawór termostaticzny z precyzyjną nastawą wstępną i zawór powrotny oraz w głowicę termostaticzną zabezpieczoną przed nieporządanym demontażem

— Pion C.O.

— Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym

— Zawór regulacyjny z nastawą wstępną

Wyniki - Dane dla programu C.O.			
Symbol	θint, H	qHL, c	
		°C	W
P1	16,0	1634	Sala gimnastyki z siłowni
P2	16,0	0	Hall
P3	20,0	961	Pokój nauczycielski
P4	24,0	931	Szatnia
P5	24,0	690	WC NPS+natrysk
P6	20,0	0	Łazienka
P7	24,0	973	Szatnia
P8	16,0	0	Istn. sala gimn

TYTUŁ : PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ, INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA ROZBUDOWY BUDYNKU X LO im. STANISŁAWA KONARSKIEGO W RADOMIU O SALĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ

LOKALIZACJA: DZ.NR EWID.35 (OBREB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87) JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146301_1.M.RADOM

RADOM UL.WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO 37

INWESTOR: X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM UL. BELINY - KONARSKIEGO 37

STADIUM : PROJEKT TECHNICZNY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Archkon. Maciej Żytkubek UL.CISOWA 6/27 26-600 RADOM

RYSunek: ROZMIENIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

SKALA 1:100

OPRACOWAŁ inż. Piotr Świerczyński

DATA XI 2021

PROJEKTANT:
mgr inż. Janusz Dzierżanowski
GT.VI-63/120/76 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych

RYS. NR

S/5

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Ewa Olejder
UAN-II-K-8386/134/87 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych