

## **Firma Projektowa " K O N S T R U K C J A "**

---

mgr inż. J.Markucki  
33-100 Tarnów ul. Bitwy pod Studziankami 10/180  
tel. 609 198 104

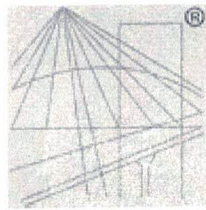
### **Rewitalizacji i rozbudowy sali widowiskowo-teatralnej przy kościółce Księża Filipinów w Tarnowie**

**Adres : Tarnów ul. Piłsudskiego 9 , działka 21 , obręb 229**

**Inwestor : Parafia Świętego Krzyża i św. Filipa Neri w Tarnowie**

**Stadium : Projekt budowlany**

**Branża : Konstrukcja**



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-91I-EEV-15T \*

Pani Bożena Kurczak-Kierach o numerze ewidencyjnym MAP/BO/1015/03

adres zamieszkania ul. Staffa 35, 33-101 Tarnów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-11 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

N/z-BAN-8346/110/84

Tarnów, dnia 13 września 1984r.

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.1 , § 5 ust.1 , § 6 ust.3 , § 7  
i § 13 ust.1 pkt.2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych  
funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 8, poz. 46 /

s t w i e r d z a s i ę , ż e

Obywatel Janusz M a r k u c k i  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 23 września 1955r. w Tuchowie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Obywatel Janusz MARKUCCI jest u p o w a ż n i o n y do :

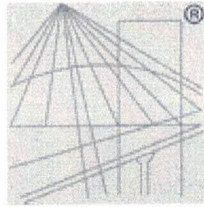
- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno -  
~~budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii~~  
węzłów i stacji kolejowych , dróg oraz lotniskowych dróg starto-  
wych i manipulacyjnych , mostów , budowli hydrotechnicznych  
i melioracji wodnych ,
- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów  
w zakresie rozwiązań architektonicznych :
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych , adaptacji  
projektów typowych i powtarzalnych innych budynków  
oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z  
realizacją tych budynków ,
  - b/ budowli nie będących budynkami ,
- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót ,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu  
technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli  
z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych , dróg oraz  
lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli  
hydrotechnicznych i wodno - melioracyjnych .

otrzymuje :

Z-ca W  
inż. arch. W  
PZ P

1x- Ob.mgr inż. Janusz MARKUCCI  
zam. 33-100 Tarnów ul. Bitwy pod Studziankami 10/180  
x- a/a.-

AC.-



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-HQE-UN6-ITF \*

Pan Janusz Markucki o numerze ewidencyjnym MAP/BO/6712/02  
adres zamieszkania ul. Bitwy pod Studziankami 10/180, 33-100 Tarnów  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-11 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Tarnowie  
Wydział Budownictwa,  
Urbanistyki i Architektury  
33-100 Tarnów, ul. Fredry 16  
(pieczęć)

Nr BUA-NB-8346/12/90

URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

Tarnów, dnia 2 luty 1990 r.

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
z późn. zm.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Bożena Kurczak  
(imię i nazwisko)  
magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 19 lipca 1958 r. w Tarnowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta  
(rodzaj funkcji)  
konstrukcyjno — budowlanej  
w specjalności konstrukcyjno — budowlanej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie  
(specjalizacja zawodowa)



Obywatel(ka) Bożena Kurczak jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli , z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych , dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych , mostów , budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych ,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych , adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków ,
  - b/ budowli nie będących budynkami ,
- 3/ kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy , kierowania i kontrolowania wytrawiania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocena i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - w budownictwie osób fizycznych .

otrzymuje :

1x- Pani mgr inż. Bożena KURCZAK  
zam. ul. L. Staffa 35  
33-101 Tarnów  
1x- a/a. -

AC. -



Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU  
d/s przygotowania architektury  
i nadzoru budowlanego

inż. Jerzy Sadowski

m. p.

(podpis i pieczęć)

Spis treści :

SPIS RYSUNKÓW .....	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
3. UWAGI O REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	4
4. OPINIA GEOTECHNICZNA I KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU .....	5
5. POSADOWIENIE OBIEKTU .....	5
6. OPIS PROJEKTOWANEJ KONSTRUKCJI OBIEKTU .....	6
6.1 FUNDAMENT .....	6
6.2 ŚCIANY SŁUPY, STROPY .....	6
6.3 SCHODY PARTER PIĘTRO .....	6
6.4 SCHODY PIWNICA PARTER .....	6
6.5 ZABUDOWA ŚCIANKAMI SZKLANYMI .....	6
6.6 ZASYPY WYKOPÓW .....	7
6.7 KONSTRUKCJA POD KLIMATYZATOR .....	7
6.8 ZBIORNIK RETENCYJNY .....	7
7. EKSPERTYZA O MOŻLIWOŚCI WYKONANIA ROZBUDOWY SALI WIDOWISKOWO-TEATRALNEJ PRZY KOŚCIELE KSIĘŻY FILIPINÓW W TARNOWIE .....	8
8. UWAGI KOŃCOWE .....	10
9. OBLICZENIA STATYCZNE .....	10

## Spis rysunków

1. Rzut fundamentów
2. Konstrukcja piwnic
3. Poz 3.1 – strop nad piwnicą
4. Konstrukcja parteru
5. Poz 3.2 – strop nad parterem
6. Strop nad piętrem
7. Przekrój 1
8. Przekrój 2



## 1. Podstawa opracowania

Podkłady opracowane przez mgr inż. arch. Andrzej Daciuk  
Opinia geotechniczna oraz dokumentacja badań podłoża gruntowego dla rewitalizacji i rozbudowy sali widowiskowo-teatralnej przy kościele księży Filipinów w Tarnowie opracowana przez Lucyna Brożek, Tomasz Bardel luty 2017.

## 2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje :  
Projekt konstrukcji rozbudowy sali widowiskowo-teatralnej przy kościele księży Filipinów w Tarnowie wraz z ekspertyzą o możliwości wykonania rozbudowy.

## 3. Uwagi o realizacji przedsięwzięcia

Budynek projektowanej sali widowiskowo-teatralnej przylega od strony północnej do budynku kościoła. Od strony południowej przylega do budynku w którym znajdują się Bank Ochrony Środowiska oraz mur oddzielający obie działki. Od strony wschodniej teren inwestycji przylega do ulicy Legionów. Od tej ulicy oddziela go mur wysokości ok. 6.5 m patrząc od strony inwestycji i ok. 4.0 patrząc od strony ulicy Legionów. Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić że dostęp do terenu inwestycji jest bardzo trudny. Planowany dojazd oraz wywóz materiałów jest od strony działki Banku Ochrony Środowiska. W miejscu tym występują również różnica terenu ok. 1.0 m. Przed rozpoczęciem inwestycji należy zapewnić sobie możliwość dojazdu do działki przez : uzyskanie zgody od właścicieli posesji sąsiedniej , ze względu na planowane wykopy o głębokości ok. 4.0 m licząc od terenu istniejącego należy zabezpieczyć budynki przez osunięciem przez wbicie ścianki Larsen wzdłuż całego styku granic tj. o długości ok. 27 m. Głębokość zabicia min 4.0 m poniżej spodu wykopu od strony Księży Filipinów

Podobna sytuacja jest od strony ulicy Legionów - mur przylegający. Przed wykonaniem wykopu należy wykonać wzmocnienie skarpy przez zabetonowanie pali wierconych na głębokość ok. 3.6 m poniżej spodu wykopów. Pale wykonać w dwu rzędach. Górę pali należy połączyć żelbetowym oczepem . Góra poziomemu oczepu 20 cm poniżej planowanego poziomu docelowego terenu.

W czasie prowadzenie prac ziemnych mogą wystąpić nieprzewidziane elementy konstrukcji podziemnej czy instalacje. Należy wtedy bezwzględnie powiadomić projektanta i wspólnie z Wykonawca , Inwestorem podjąć decyzję o rozwiązaniu problemu. Uwaga ta dotyczy również prowadzeni prac w budynku oratorium. Prace należy prowadzić z należytą uwaga gdyż mogą wystąpić nieprzewidziane konstrukcje lub zły stan lokalny materiałów. Postępować jak w/w.

#### 4. Opinia geotechniczna i kategoria geotechniczna obiektu

4.1. Opinię niniejszą sporządzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U.2012.436 z 27 kwietnia 2012r.) .

4.2. Opinię sporządzono z uwagi na projektowaną realizację Rewitalizacji i rozbudowę sali widowiskowo-teatralnej przy kościele Księży Filipinów w Tarnowie. Adres : Tarnów ul. Piłsudskiego 9 , działka 21 , obręb 229

4.3. Opinia została sporządzona zgodnie z §4.1 ust. 4 w/w rozporządzenia w oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne, których zakres uzgodniono z wykonawcą specjalistycznych robót geologicznych. Wynik tych badań załączono do opracowania.

4.4. Z przeprowadzonych badań geologicznych wynika, że podłoże gruntowe pod posadowienie projektowanego budynku stanowią powierzchniowo nasypy o miąższości ok. 1.0 m. Pod nimi zalegają piaski czwartorzędowe oraz osady deluwialne piaszczysto - pylaste. Zaś głębiej gliny zwięzłe i piaski lodowcowe. Na terenie inwestycji nie stwierdzono występowanie wód gruntowych. Posadowienie obiektu następuje na poziomie -4.0 m ppt. tj. na warstwie Ia – piaski gliniasty , pyły piaszczyste w stanie twaroplastycznym o  $I_d=0.15$ .

4.5. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że w przypadku projektowanego posadowienia budynku występują proste warunki gruntowe. Zostanie on posadowiony na głębokości  $0_k -4.0$  m poniżej poziomu terenu istniejącego tj. poniżej poziomu gleby oraz powyżej poziomu wód gruntowych.

Projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Wytrzymałość gruntu w opisanej warstwie w pełni przeniesie obciążenia wynikające z projektowanego budynku.

mgr inż. JANUSZ MARKUCKI  
Uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr upr. UAN-8346/110/84

#### 5. Posadowienie obiektu

Posadowienie zaprojektowano na płycie żelbetowej grubości 30 cm. Przylega ona bezpośrednio do budynków istniejących .

Projektowany poziom posadowienia jest poniżej fundamentów istniejących. Z tego względu prace fundamentowe należy rozpocząć od wykonania sond rozpoznawczych . Należy wykonać minimum 3 sondy fundamentów Kościoła , 3 sondy fundamentów budynku Oratorium. Po wykonaniu sond należy zaplanować i wykonać podbicie fundamentów . Podbicie należy realizować odcinkowo o

maxymalnej długości odcinka 1.2 m. Jednorazowo można wykonać co trzeci odcinek. Przerwa między realizacją kolejnego odcinka 3 tygodnie. Schemat wykonania pokazano na rysunku.

Należy się liczyć z koniecznością wykonywania odcinkowego płyty fundamentowej i ściany projektowanej rozbudowy w celu zasypania i wzmocnienia wykonanego już podbicia. Decyzja zostanie podjęta po wykonaniu sond lub w czasie prowadzenie podbicia.

Po zakończeniu podbicia fundamentów, wykonania pali wierconych od ulicy Legionów oraz od momentu zabicia Larsenów od posesji Banku Ochrony Środowiska można przystąpić do wykonania wykopu. Przy prowadzeniu prac należy przez cały czas zapewnić odprowadzenie wód opadowych. Nie wolni dopuścić do nawodnienia terenu !!.

## 6. Opis projektowanej konstrukcji obiektu

Uwaga ogólna : ze względu na bardzo nieregularną geometrię otoczenia wszelki wymiary należy przyjmować wg. architektury lub konsultować z architektem oczywiście w porozumieniu z projektantem konstrukcji.

Wytyczanie obiektu należy zacząć od wyznaczenia osnowy osi słupów poz 2.1 . W stosunku do tej osnowy wyznaczać inne elementy konstrukcyjne.

Należy zabezpieczyć odprowadzenie wody z wykopu w czasie budowy oraz odprowadzenie wody z poziomu posadowienia gotowej inwestycji. Związane jest to możliwością gromadzenia się wody w czasie eksploatacji i parciem na dno obiektu.

### 6.1 Fundament

Fundament wykonać jako płytę żelbetową gr. 30 cm , wylewaną na mokro. Zbrojenie wg. rysunku. Beton C30/37 W8 stal B500SP. W miejscu łączenia ścian z płytą stosować taśmę dylatacyjną uszczelniającą.

### 6.2 Ściany słupy, stropy.

Wszystkie te elementy zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro. Geometria i zbrojenia podano na rysunkach.

### 6.3 Schody parter piętro

Schody planowane są jako dostawa gotowego elementu wykonanego przez specjalistyczną firmę

### 6.4 Schody piwnica parter

Zaprojektowano jako żelbetowe , wylewane na mokro. Zbrojenie pokazano na rysunkach. Elementy wykończenia wg. architektury.

### 6.5 Zabudowa ściankami szklanymi



Zabudowa zostanie wykonana przez dostawcę elementów , który zaprojektuje i wykona obudowę. Zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem dostawca dokona pomiarów wykonanej konstrukcji żelbetowej i zaprojektuje elementy obudowy.

#### 6.6 Zasypy wykopów

Zasypy wykopów należy wykonywać w sposób umożliwiający uszczelnienie gruntu przed napływem wody oraz umożliwiający zagęszczenie grunty np. pospółka zmieszana z gliną. Zasypanie zagęszczać do  $I_s=0.95$

#### 6.7 Konstrukcja pod klimatyzator

Klimatyzator został umieszczony na poddaszu budynku Oratorium. Ciężar klimatyzatora ok. 500 kg czyli 2 kN . Pod klimatyzator projektuje się 2 osobne belki stalowe z IPE 180 . Klimatyzator należy ustawić na belkach projektowanych i istniejących . Oparcie projektowanych belek stalowych na murze za pośrednictwem betonowych poduszek grubość 10 cm. Belki zabezpieczyć przez ocynk.

#### 6.8 Zbiornik retencyjny

Zbiornik retencyjny to konstrukcja żelbetowa. Grubość ścianek 25 cm. Posadowienie na płycie żelbetowej stanowiącej w tym miejscu wspólną konstrukcję podbicia budynku , płyty rozbudowy. Zbiornik powinien mieć pojemność min. 6.6 m<sup>3</sup>. Zbiornik jest szczelny. Wykonać go z betonu W8. Konstrukcja żelbetu posiada zarysowanie < 0.1 mm. Dodatkowo należy zbiornik malować od wewnątrz farbami uszczelniającymi. Zbiornik wyposażać we właz.

## 7. Ekspertyza o możliwości wykonania rozbudowy sali widowiskowo-teatralnej przy kościele Księża Filipinów w Tarnowie.

Budynek sali widowiskowej jest budynkiem parterowym. Od strony północnej przylega on do budynku kościoła a od strony południowej do budynku Banku Ochrony Środowiska. Budynek jest konstrukcji tradycyjnej. Budynek powstał w wyniku adaptacji budynku mieszkalnego na kaplicę. Dokumentacja adaptacji nosi datę 6 czerwca 1906 r.

Konstrukcja budynku to ściany murowane z cegły pełnej na zaprawie wapienno-cementowej. Grubość ścian zmienne od 30 do 60 cm. Ogólnie konstrukcję budynku pokazano na rysunkach oryginalnej dokumentacji dołączonych do ekspertyzy. Budynek nie posiada ściany oddzielającej od strony budynku banku. Wymiary Sali widowiskowej wynoszą 9.35 x 14.55. Wysokość sali do konstrukcji stropu wynosi 700 cm.

Posadowienie budynku stanowią fundamenty murowane. Zagłębienie ich wynosi ok. 80 cm poniżej poziomu terenu.

Podłogę w sali tworzy strop odcinkowy oparty na belkach stalowych.

Strop nad salą wykonany jest również jako odcinkowy (ceramiczny) na belkach stalowych.

Pokrycie dachu to blacha ocynkowana ułożona na więźbie drewnianej.

Orientacyjne parametry więźby podano w tabeli.

Lp	Element	wymiar	l m	sztuk
1	słupek	16x18	1,2	10
2	zastrzał	18x13	1,24	16
3	plątew	20x17	14,7	2
4	murłata	24x17	14,7	2
5	krokwie	16x13	5,8	14
6	jętki	17x13	3,5	14
7	belki stalowe		9,6	7

Ocena stanu technicznego budynku oratorium :

Fundamenty : w wyniku przeglądu fundamentów nie stwierdzono wystąpienia zarysowania ich. Nie ma znaków świadczących od nadmiernym osiadaniu. Fundamenty posadowione są stosunkowo płytko. Projektowana inwestycja schodzi poniżej ich poziomu. W związku z tym należy podbić fundamenty do poziomu posadowienia obiektu projektowanego.

Ściany : Przegląd ścian obiektu nie wykazał oznak przeciążenia czy korozji. Nie stwierdzono zarysowań. Ściany są w stanie dobrym.

Posadzka sali widowiskowej : ze względu na brak możliwości dokonania oceniam ze belki stalowe widoczne na dokumentacji pierwotnej oraz strop są w stanie dobrym. Nie mniej ze względu na wiek konstrukcji oraz zmianę przepisów co ocieplenia obiektów zaleca się wymianę posadzki na nową.

Strop na salą widowiskową : składa się on ze stalowych belek opartych na murach zewnętrznych. Na belkach tych oparte są warstwy stropu. Warstwy ocieplenia stropu należy wymienić na nowe spełniające obecne wymagani polskich norm.

Więźba dachowa : więźba dachowa jest zachowana w dobrym stanie technicznym. Występują miejscowe ślady próchnicy od szczelności dachu.

Ocena stanu technicznego nawy kościoła pod kątem bezpieczeństwa wykonania rozbudowy oratorium:

Fundamenty : w wyniku przeglądu fundamentów nie stwierdzono wystąpienia zarysowania ich. Nie ma znaków świadczących od nadmiernym osiadaniu. Fundamenty posadowione są stosunkowo płytko. Projektowana inwestycja schodzi poniżej ich poziomu . W związku z tym należy podbić fundamenty do poziomu posadowienia obiektu projektowanego.

Ściany : Przegląd ścian obiektu nie wykazał oznak przeciążenia czy korozji. Nie stwierdzono zarysowań. Ściany są w stanie dobrym.

Wnioski :

Konstrukcja Sali widowiskowej znajduje się w dobrym stanie technicznym. Elementy konstrukcyjne nie wykazują oznak przeciążenia ani nadmiernych ugięć. Na pewno wymagają prac konserwacyjnych. Rozbudowa oratorium jest całkowicie bezpieczna dla budynku oratorium jak i samej rozbudowy.

Konstrukcja nawy kościoła przylegającej do inwestycji znajduje się w dobrym stanie technicznym. Elementy konstrukcyjne nie wykazują oznak przeciążenia ani nadmiernych ugięć. Rozbudowa oratorium jest całkowicie bezpieczna dla konstrukcji nawy budynku kościoła jak i samej rozbudowy.

Zalecenia prac remontowych dla budynku oratorium:

1. W związku z prowadzona inwestycją należy podbić fundamenty sali widowiskowej do poziomu posadowienia obiektów rozbudowy. Całość fundamentów Sali zabezpieczyć przez malowanie abizol 2R+P
2. W związku z prowadzona inwestycją należy podbić fundamenty nawy kościelnej do poziomu posadowienia obiektów rozbudowy. Całość fundamentów Sali zabezpieczyć przez malowanie abizol 2R+P
3. Należy wymienić wszystkie warstwy posadzki jak i stropu nad parterem na nowe , spełniające wymogi cieplne i wilgotnościowe.
4. Należy wykonać prace konserwacyjne obejmujące wszystkie elementy konstrukcyjne a w szczególności :
  - czyszczenie i malowanie więźby dachowej farbami ognioowymi i antykorozyjnymi . Malowanie do stopnia niepalne.
  - Czyszczenie i malowanie konstrukcji metalowej posadzki oraz stropu nad salą widowiskową.
  - Wymianę wszystkich warstw ocieplenie zgodnie z projektami branżowymi.
  - Wymianę tynków

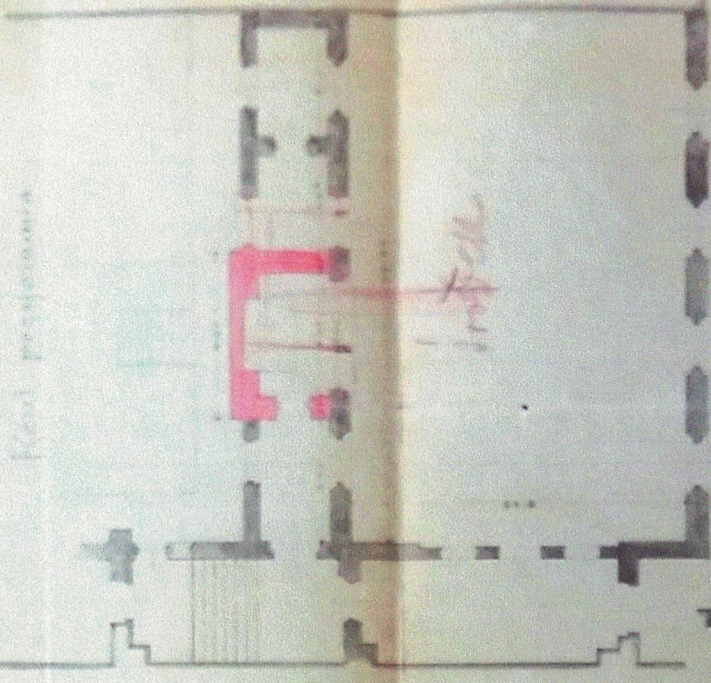
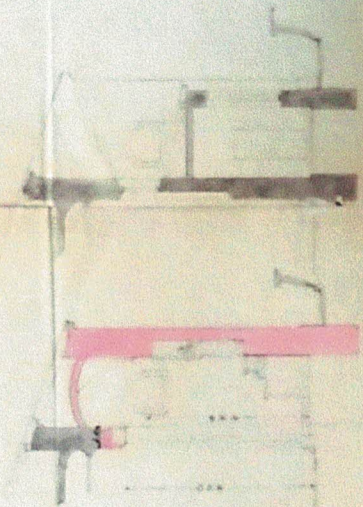
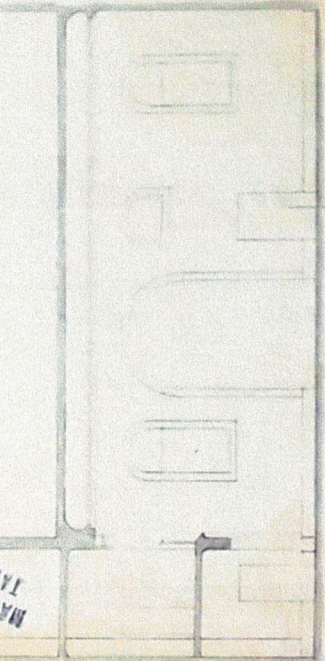
mgr inż. JANUSZ MARKUCKI  
Uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr upr. LAN-6346/110/84



Plan na przybudowanie nowego prezbiterium  
przy kościołom *Wniebowzięcia* i *Filipinów* w Tarnobrzegu

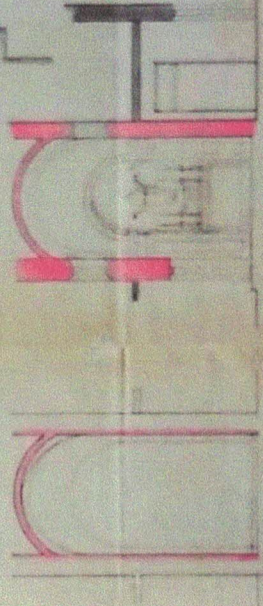
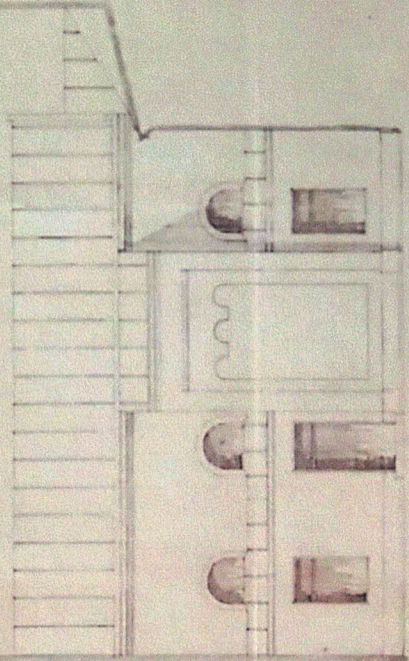
Przekrój podłużny

Przekrój poprzeczny



Wzrost od podwórca

Przekrój



A. Dąbrowski Tarnobrzeg

Skala 1:100

URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 66 22 400

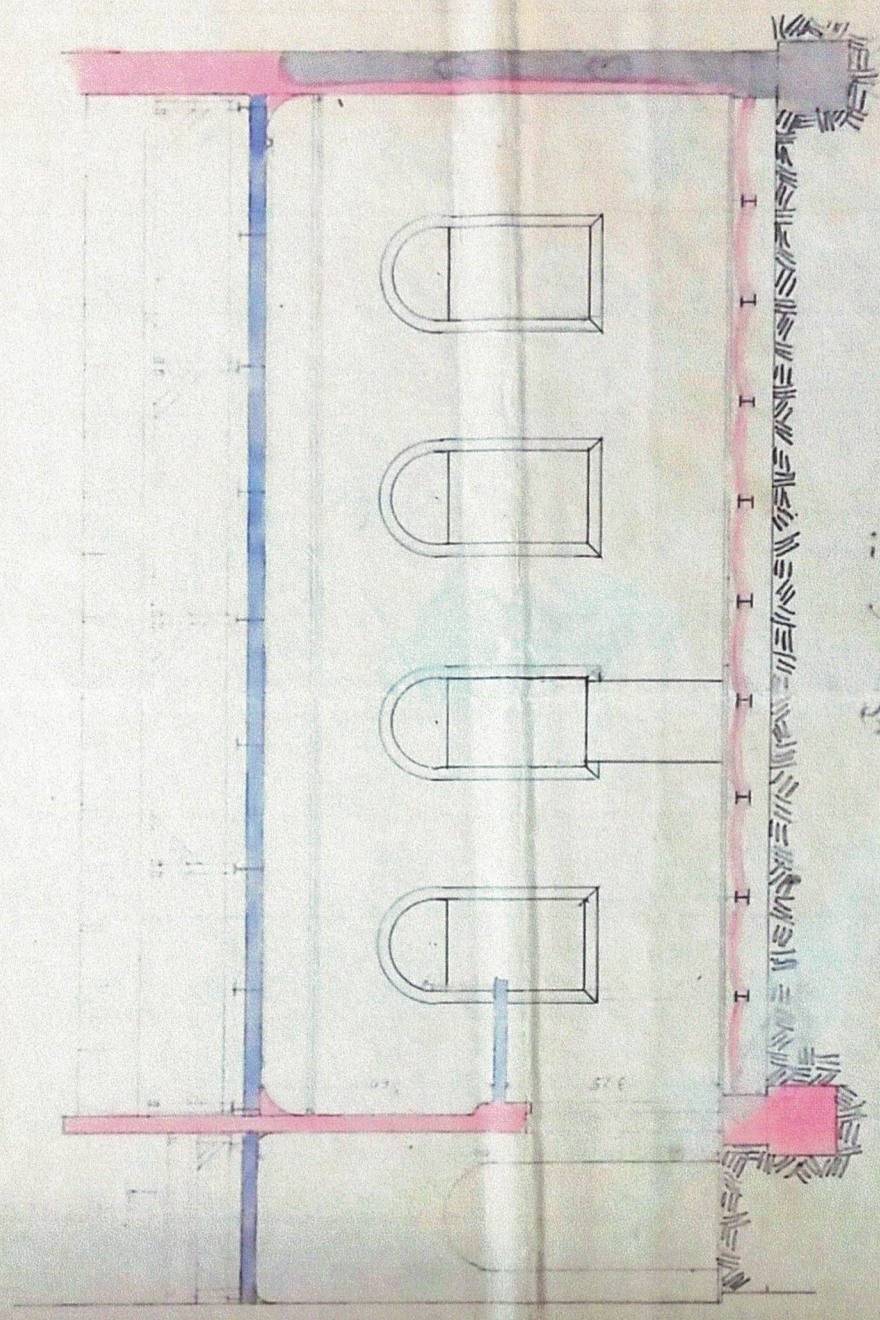
Do L. 83

Tarnobrzeg, dnia 20 czerwca 1900 r.

Augustyn Jarosławski  
Kam. Tarnobrzeg







Strefa

200



## 8. Uwagi końcowe

Wszelkie prace prowadzić zgodnie z zasadami BHP.

## 9. Obliczenia statyczne

### Obciążenia

#### Strop dachu

##### Obc na 1 m<sup>2</sup>

Obciążenie		obc. charakterystyczne	wsp. przec.	obc. obliczeniowe kN/m <sup>2</sup>
Żwir 8 cm	0,08*18	1,44	1,35	1,94
Membrana		0,1	1,35	0,14
Wełna 25 cm	0,25*2	0,5	1,35	0,68
Strop 25 cm	0,25*24	6	1,35	8,1
tynk	0,02**21	0,42	1,35	0,57
		8,46	1,35	<b>11,43</b>

śnieg	0,72*1,2	0,87	1,5	1,3
-------	----------	------	-----	-----

#### Strop nad parterem

##### Obc na 1 m<sup>2</sup>

Obciążenie		obc. charakterystyczne	wsp. przec.	obc. obliczeniowe kN/m <sup>2</sup>
Płytki	0,02*21	0,42	1,35	0,56
Wylewka 4 cm	0,04*21	0,84	1,35	1,13
Membrana		0,1	1,35	0,14
Wełna 8 cm	0,08*2	0,16	1,35	0,22
Strop	0,25*24	6	1,35	8,1
tynk	0,02**21	0,42	1,35	0,57
		7,94	1,35	<b>10,72</b>

użytkowe		2	1,5	3
----------	--	---	-----	---

Strop nad piwnica

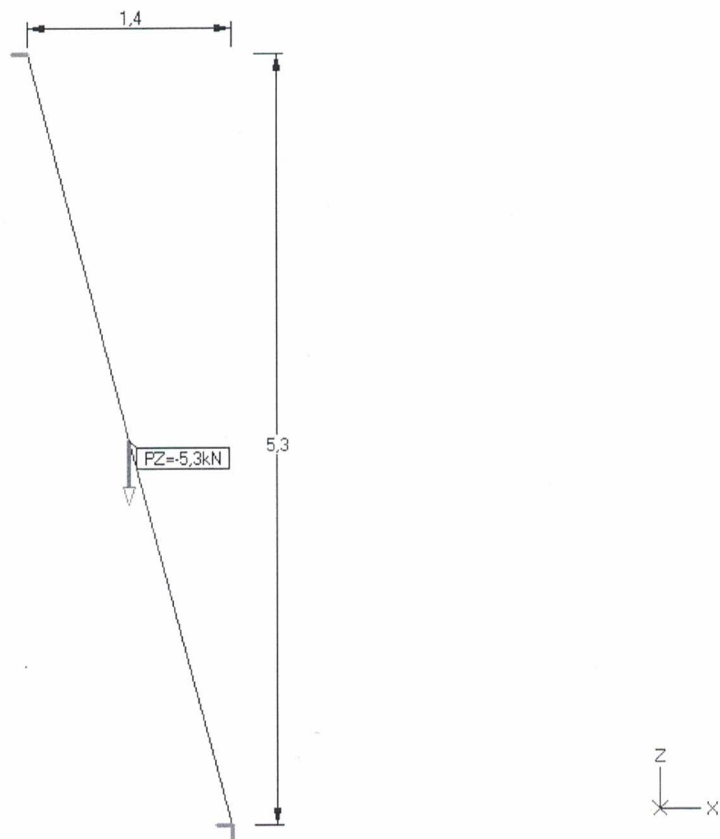
Obc Na 1 m2

Obciążenie		obc. charakterystyczne	wsp. przec.	obc. obliczeniowe kN/m2
Płytki	0,02*21	0,42	1,35	0,56
Wylewka 4 cm	0,04*21	0,84	1,35	1,13
Membrana		0,1	1,35	0,14
Wełna 8 cm	0,08*2	0,16	1,35	0,22
Strop	0,25*24	6	1,35	8,1
tynk	0,02**21	0,42	1,35	0,57
		7,94	1,35	<b>10,72</b>

użytkowe		2	1,5	3
----------	--	---	-----	---

Reakcja od obudowy

Schemat: 1 (Siły węzłowe)

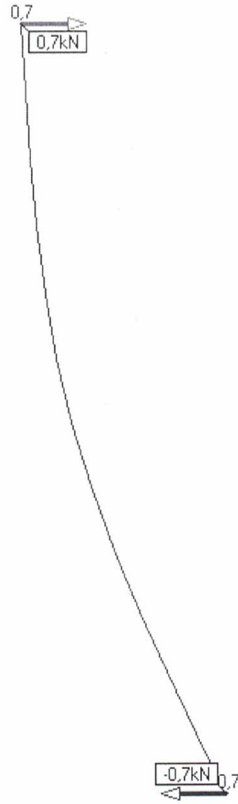


(2017-03-04) Zadanie: reakcja\_od\_obudowy

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Rama3D)

Reakcje: X  
Suma: X=0,0kN

Wariant: 1 (RT - Siły wewnętrzne)

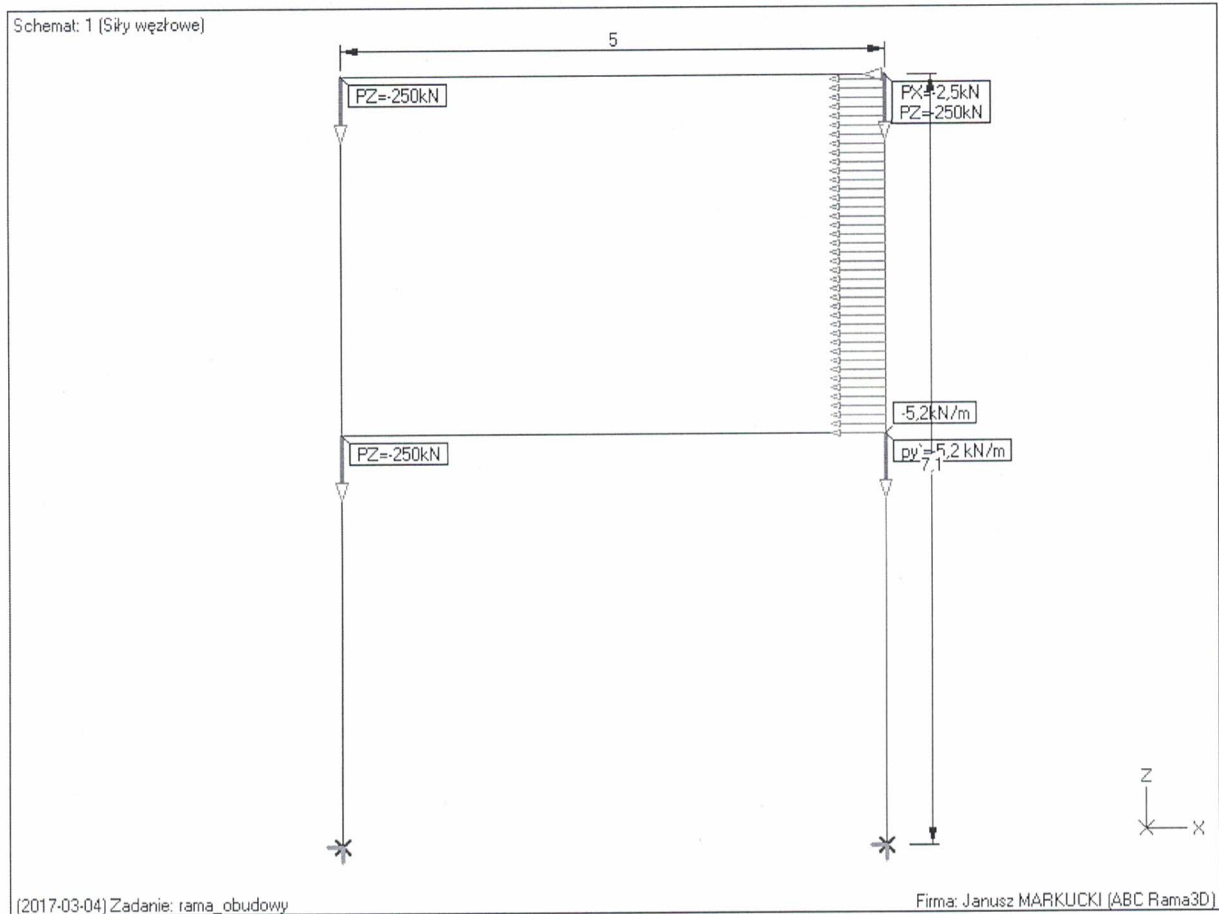


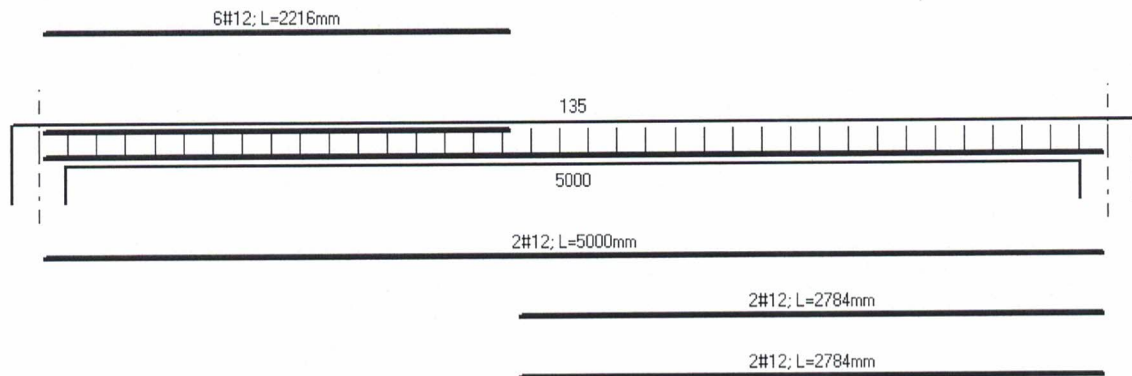
(2017-03-04) Zadanie: reakcja\_od\_obudowy

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Rama3D)



## Obliczenie ramy obciążonej obudową





Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B25  
Stal (zbroj. podłużne): A-IIIIN  
Stal (zbroj. poprzeczne): A-IIIIN  
Strzemiona #6 (2 gałęziowe)

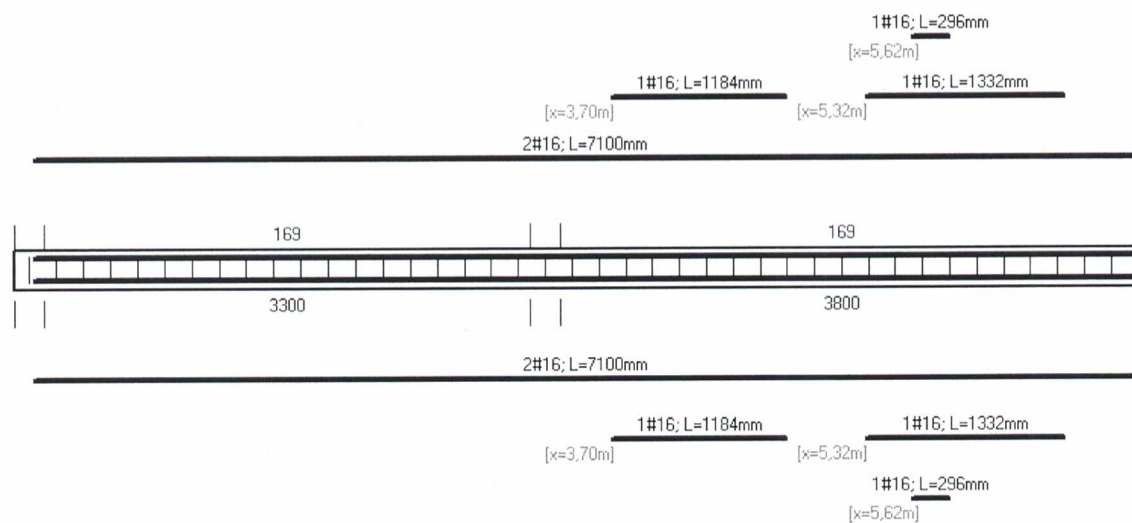
Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 18,77kg  
Masa zbrojenia górnego: 11,80kg  
Masa zbrojenia poprzecznego: 43,08kg  
Masa zbrojenia ogółem: 73,64kg  
Objętość betonu: 2,63m<sup>3</sup>

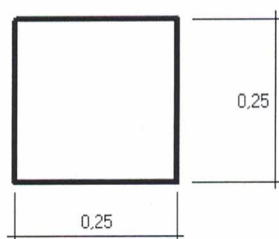
(2017-03-04 06:44:18)

Belka - Zginanie

ABC Kalkulator żelbetu



Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B25  
Stal (zbroj. podłużne): A-IIIIN  
Stal (zbroj. poprzeczne): A-IIIIN  
Strzemiona #6 (2 gałęziowe)

Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 26,85kg  
Masa zbrojenia górnego: 26,85kg  
Masa zbrojenia poprzecznego: 7,84kg  
Masa zbrojenia ogółem: 61,55kg  
Objętość betonu: 0,45m<sup>3</sup>

(2017-03-04 06:44:42)

Belka - Ściskanie mimośrodowe (Mz)

ABC Kalkulator żelbetu

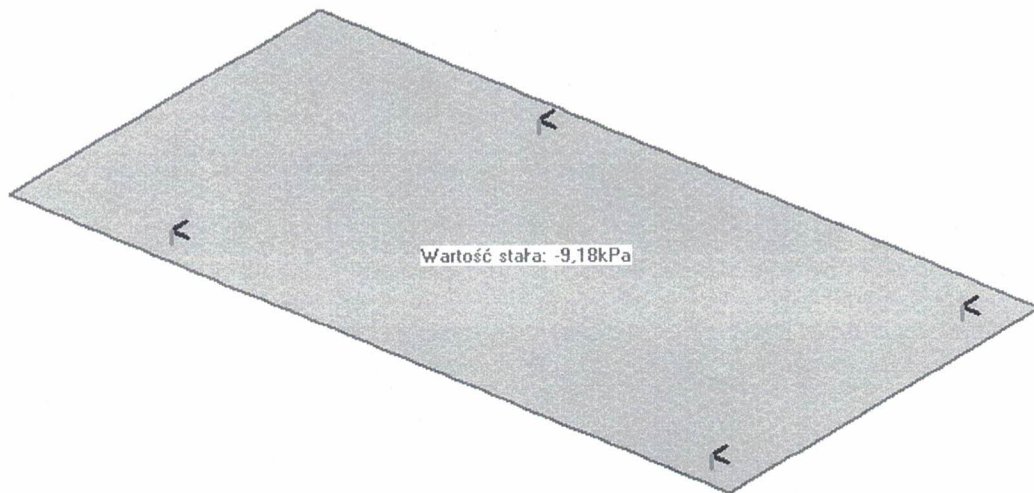
## Stropy

Strop nad piętrem h=25

Obc na 1 m<sup>2</sup>

Obciążenie		obc. charakterystyczne	wsp. przec.	obc. obliczeniowe e kN/m <sup>2</sup>
Żwir 8 cm	0,08*18	1,44	1,35	1,94
Membrana		0,1	1,35	0,14
Wełna 25 cm	0,25*2	0,5	1,35	0,68
Strop 25 cm	0,25*24	6	1,35	8,1
tynk	0,02**21	0,42	1,35	0,57
Śnieg		0,72	1,5	1,08
		9,18	1,36	12,51

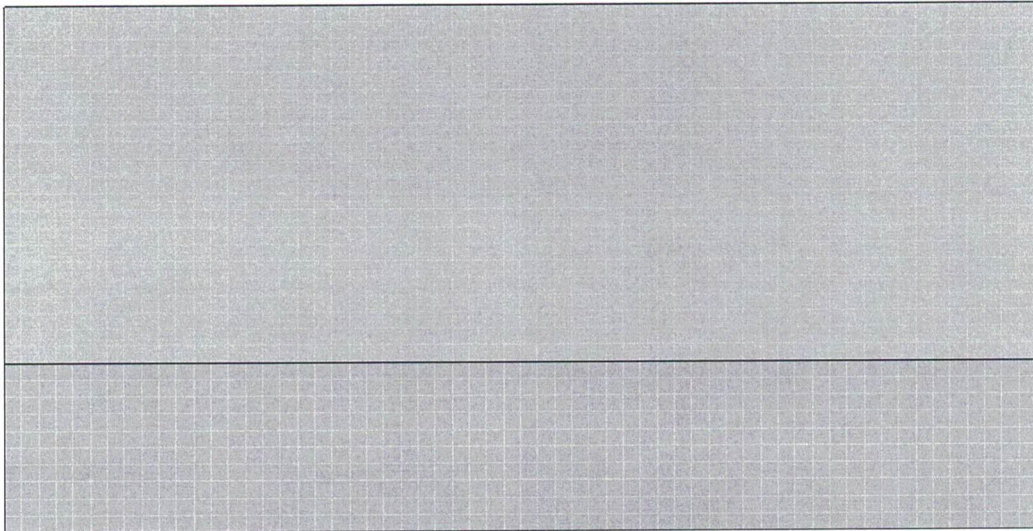
Schemat: 1 (Ciągłe [-9,18 kPa])



Liczba wkładek szt/m na dole płyty - kierunek X  
Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=25) (RB500w)  
Dane: 1

Wariant: 1 (x1,4 - Ciężki (-9,18 kPa))

—



szt/m  
8#12  
12#12

(2017-03-04) Zadanie: strop\_nad\_pietrem

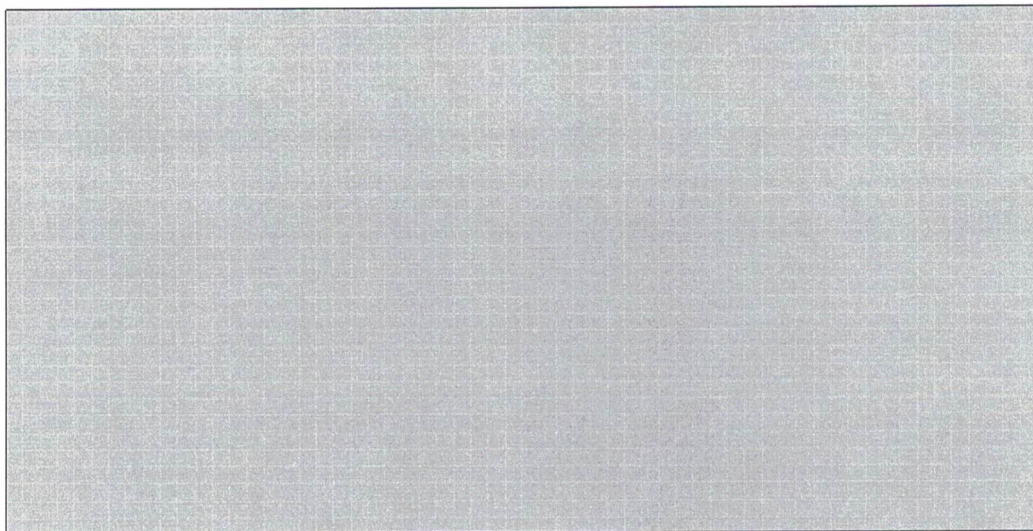
Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na dole płyty - kierunek Y  
Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=25) (RB500w)  
Dane: 1

Wariant: 1 (x1,4 - Ciężki (-9,18 kPa))

|



szt/m  
5#12

(2017-03-04) Zadanie: strop\_nad\_pietrem

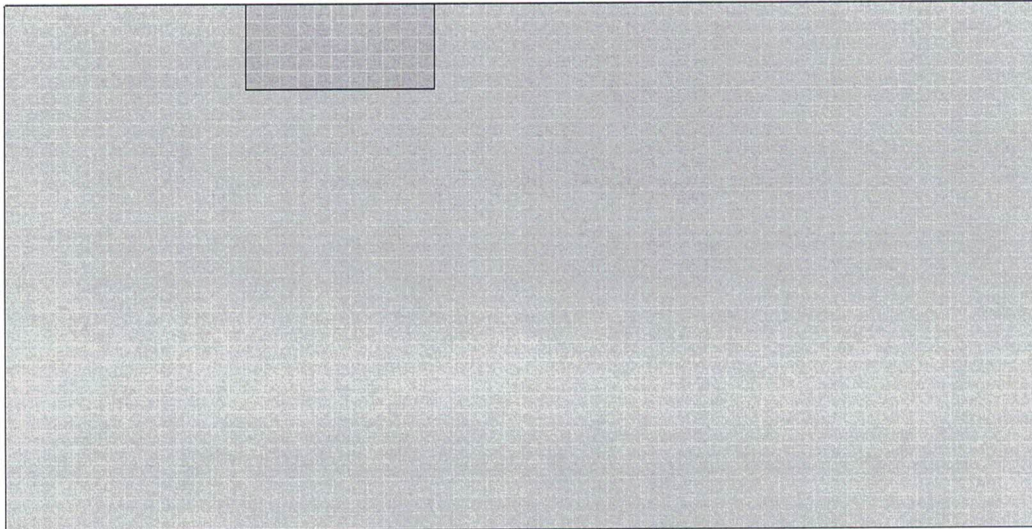
Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)



Liczba wkładek szt/m na górze płyty - kierunek Y  
Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=25) (RB500w)  
Dane: 1

Wariant: 1 (x1,4 - Ciągłe [-9,18 kPa])



szt/m  
6#12  
7#12

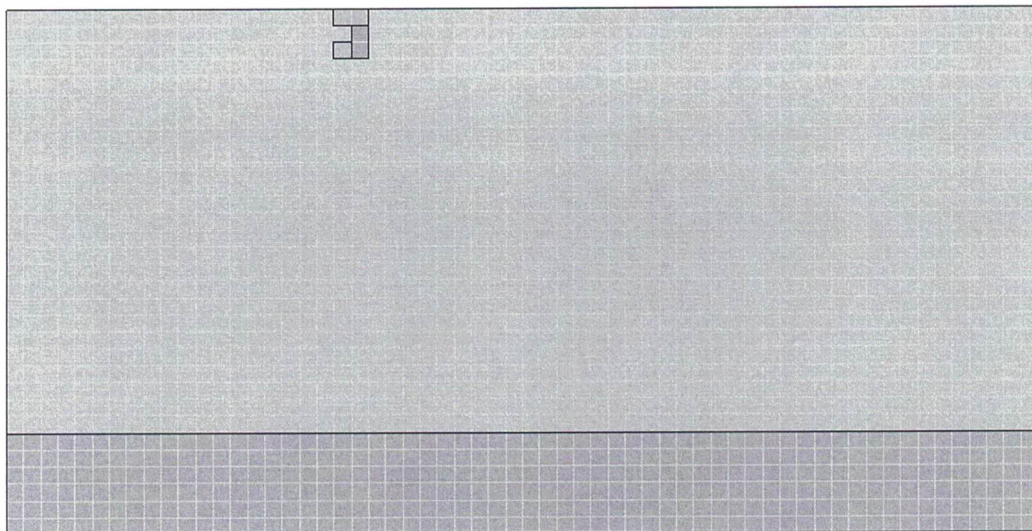
-(2017-03-04) Zadanie: strop\_nad\_pietrem

Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na górze płyty - kierunek X  
Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=25) (RB500w)  
Dane: 1

Wariant: 1 (x1,4 - Ciągłe [-9,18 kPa])



szt/m  
10#12  
11#12  
12#12  
13#12

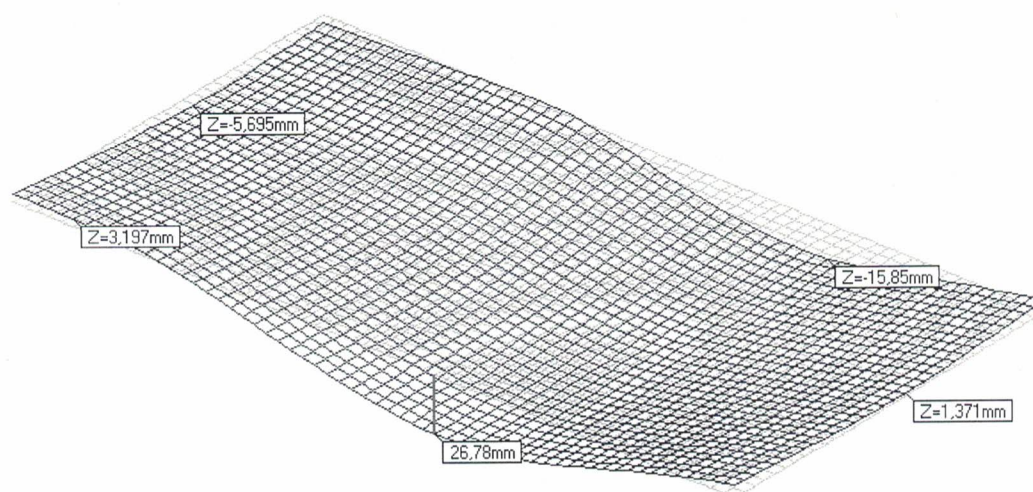
-(2017-03-04) Zadanie: strop\_nad\_pietrem

Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Przemieszczenia: Z - Skala: 32x - Błąd: 0.54%

Wariant: 1 (Ciężre (-9,18 kPa))



(2017-03-04) Zadanie: strop nad piętremU

Płyta (ugięcia zarysowanej płyty)

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Strop nad parterem h=25 cm

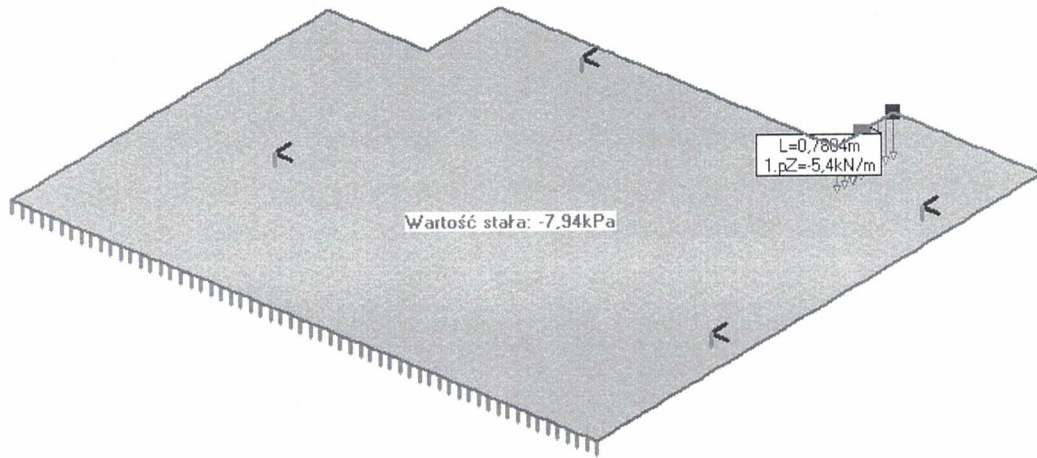
Obc na 1 m2

Obciążenie		obc. charakterystyczne	wsp. przec.	obc. obliczeniowe kN/m2
Płytki	0,02*21	0,42	1,35	0,56
Wylewka 4 cm	0,04*21	0,84	1,35	1,13
Membrana		0,1	1,35	0,14
Wełna 8 cm	0,08*2	0,16	1,35	0,22
Strop	0,25*24	6	1,35	8,1
tynk	0,02**21	0,42	1,35	0,57
		7,94	1,35	<b>10,72</b>

użytkowe		2	1,5	3
----------	--	---	-----	---



Schemat 1 (Ciągłe (-7,94 kPa))

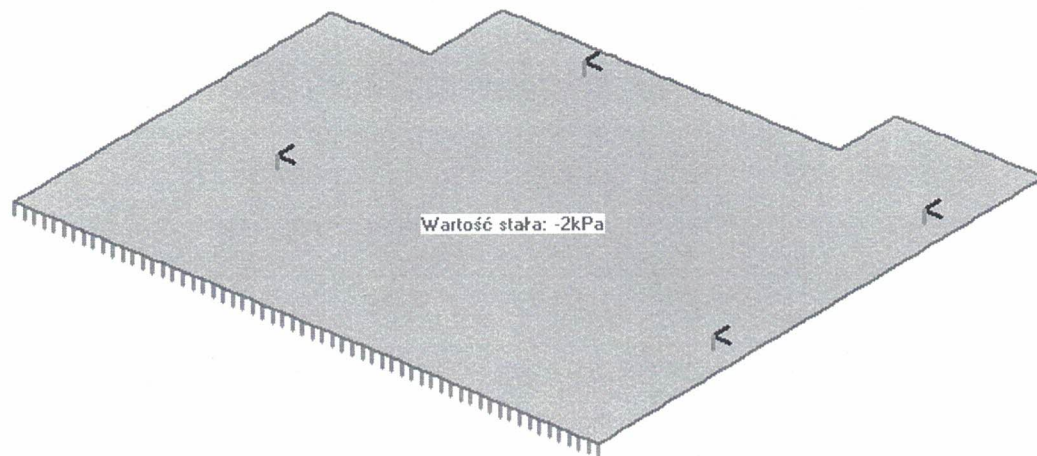


[2017-03-04] Zadanie: strop\_nad\_parterem

Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Schemat 2 (zmienne)



[2017-03-04] Zadanie: strop\_nad\_parterem

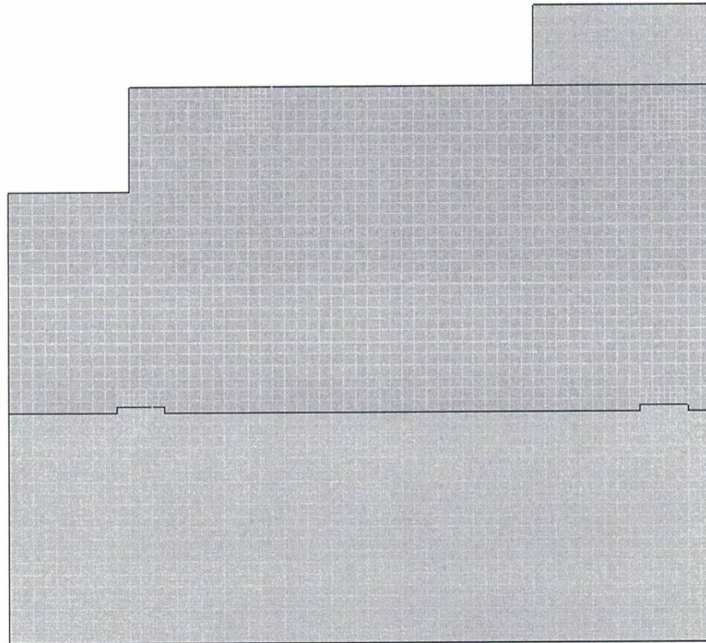
Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na dole płyty - kierunek X  
Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=20) (RB500w)  
Dane: 1

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

—



szt/m  
5#12  
10#12



-(2017-03-04) Zadanie: strop\_nad\_parterem

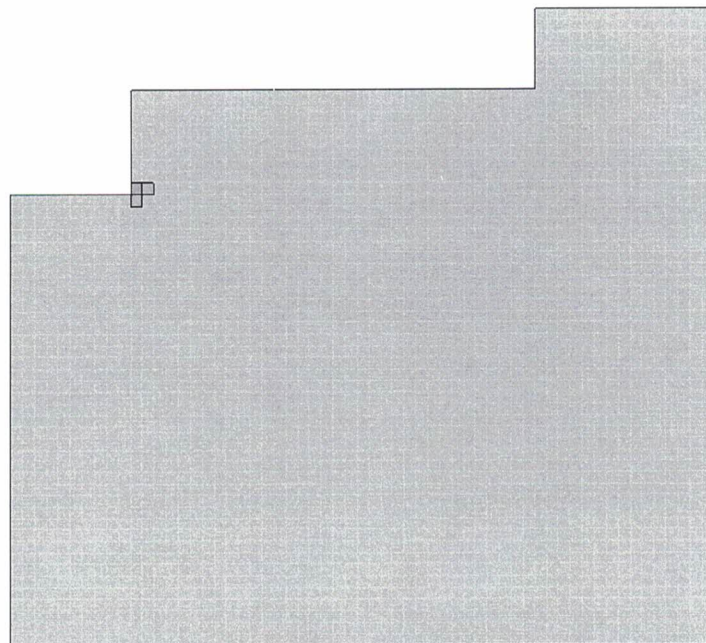
Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na dole płyty - kierunek Y  
Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=20) (RB500w)  
Dane: 1

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

—



szt/m  
5#12  
6#12  
8#12



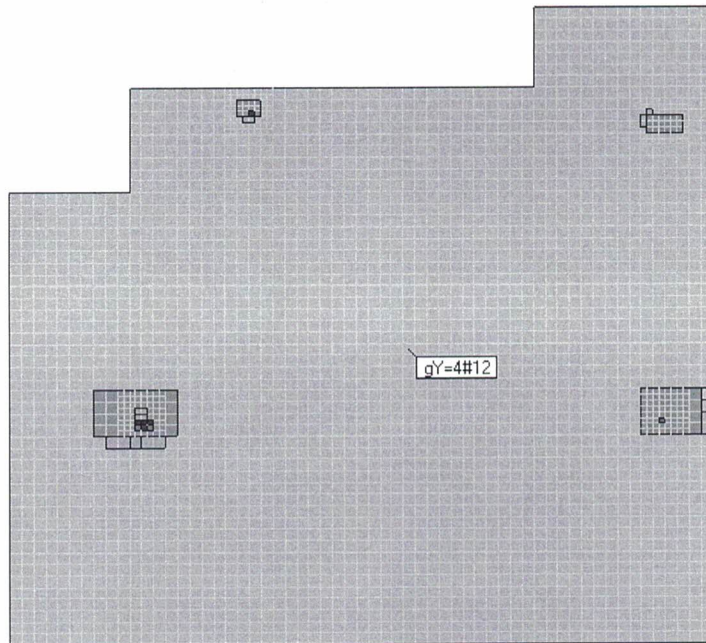
-(2017-03-04) Zadanie: strop\_nad\_parterem

Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na górze płyty - kierunek Y  
 Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=20) (RB500w)  
 Dane: 1

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)



szt/m	
3#12	
4#12	
5#12	
6#12	
9#12	
10#12	
11#12	
12#12	
13#12	
15#12	



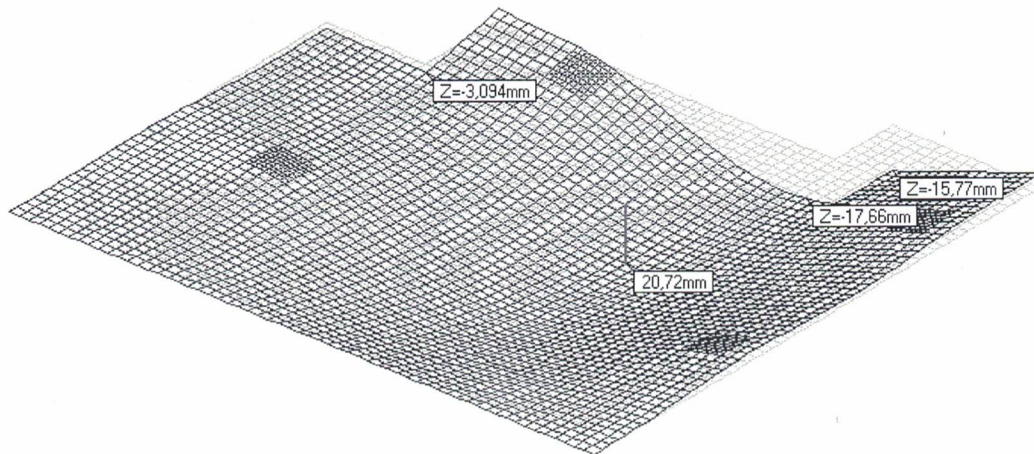
(2017-03-04) Zadanie: strop\_nad\_parterem

Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Przemieszczenia: Z - Skala: 51x - Błąd: 1.55%

Wariant: 1 (4.Dodatkowy)



(2017-03-04) Zadanie: strop\_nad\_parterem

Płyta (ugięcia zarysowanej płyty)

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)



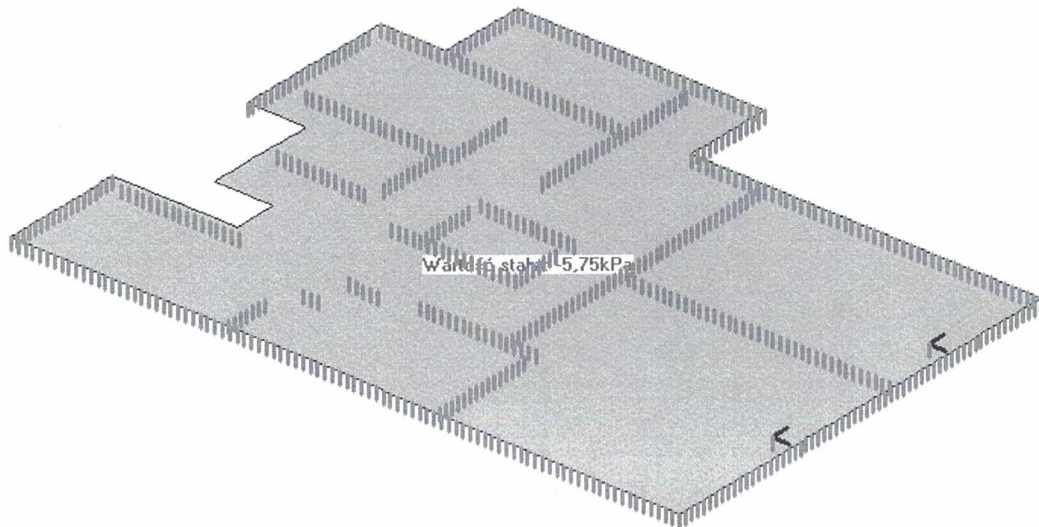
Strop nad piwnicą

Obc na 1 m<sup>2</sup>

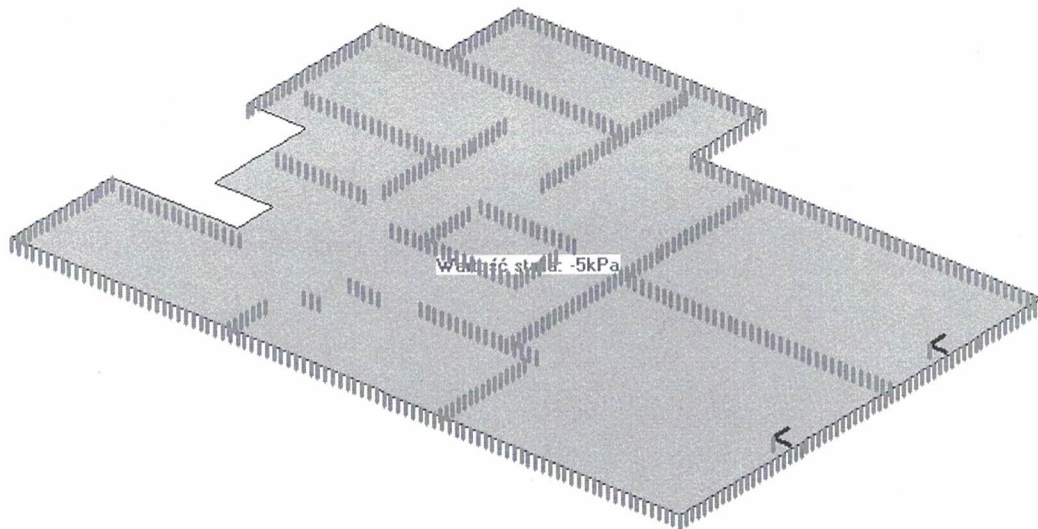
Obciążenie		obc. charakterystyczne	wsp. przec.	obc. obliczeniowe kN/m <sup>2</sup>
Płytki	0,02*21	0,42	1,35	0,56
Wylewka 5 cm	0,05*21	1,05	1,35	1,42
Membrana		0,1	1,35	0,14
Wełna 8 cm	0,08*2	0,16	1,35	0,22
Strop	0,15*24	3,6	1,35	4,86
tynk	0,02**21	0,42	1,35	0,57
		5,75	1,35	7,77

użytkowe		5	1,5	7,5
----------	--	---	-----	-----

Schemat: 1 (stałe)



Schemat: 2 (zmienne)



(2017-03-04) Zadanie: Strop\_nad\_piwnicą

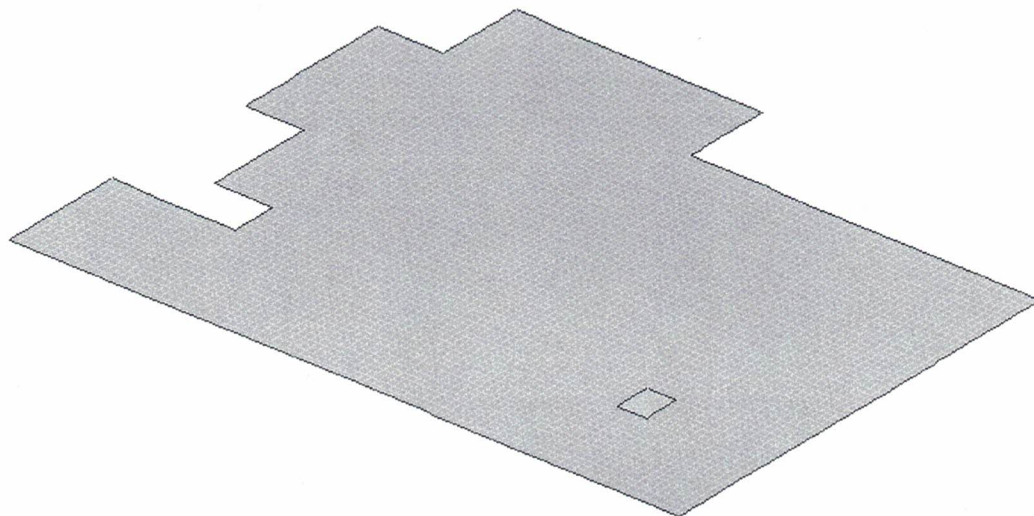
Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na dole płyty - kierunek X  
 Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=20) (RB500W)  
 Dane: 1

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

/



szt/m  
 4#12  
 5#12

(2017-03-04) Zadanie: Strop\_nad\_piwnicą

Płyta

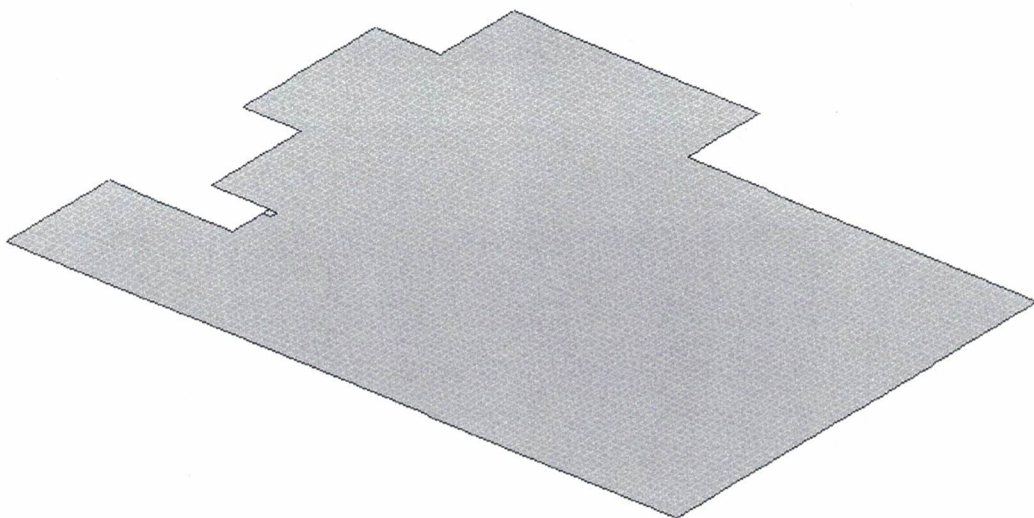
Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)



Liczba wkładek szt/m na dole płyty - kierunek Y  
Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=20) (RB500w)  
Dane: 1

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

**URZĄD MIEJSCA TARNOWA**  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400



szt/m  
3#12  
5#12



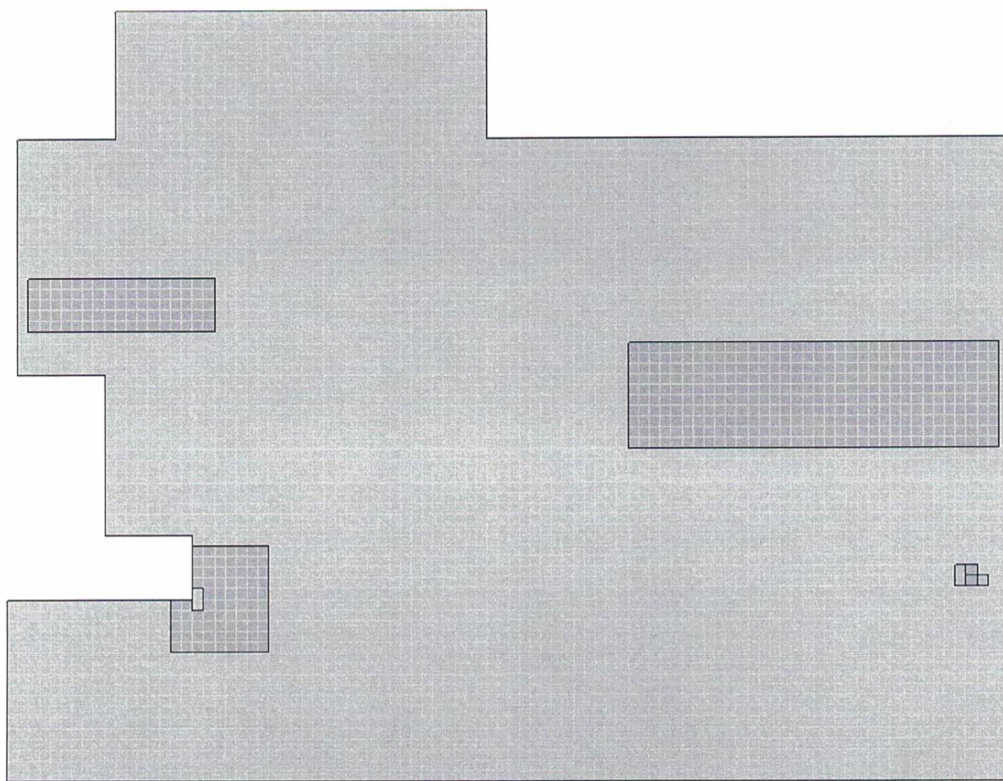
(2017-03-04) Zadanie: Strop\_nad\_piwnicą

Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na górze płyty - kierunek Y  
Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=20) (RB500w)  
Dane: 1

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)



szt/m  
5#12  
6#12  
8#12  
9#12

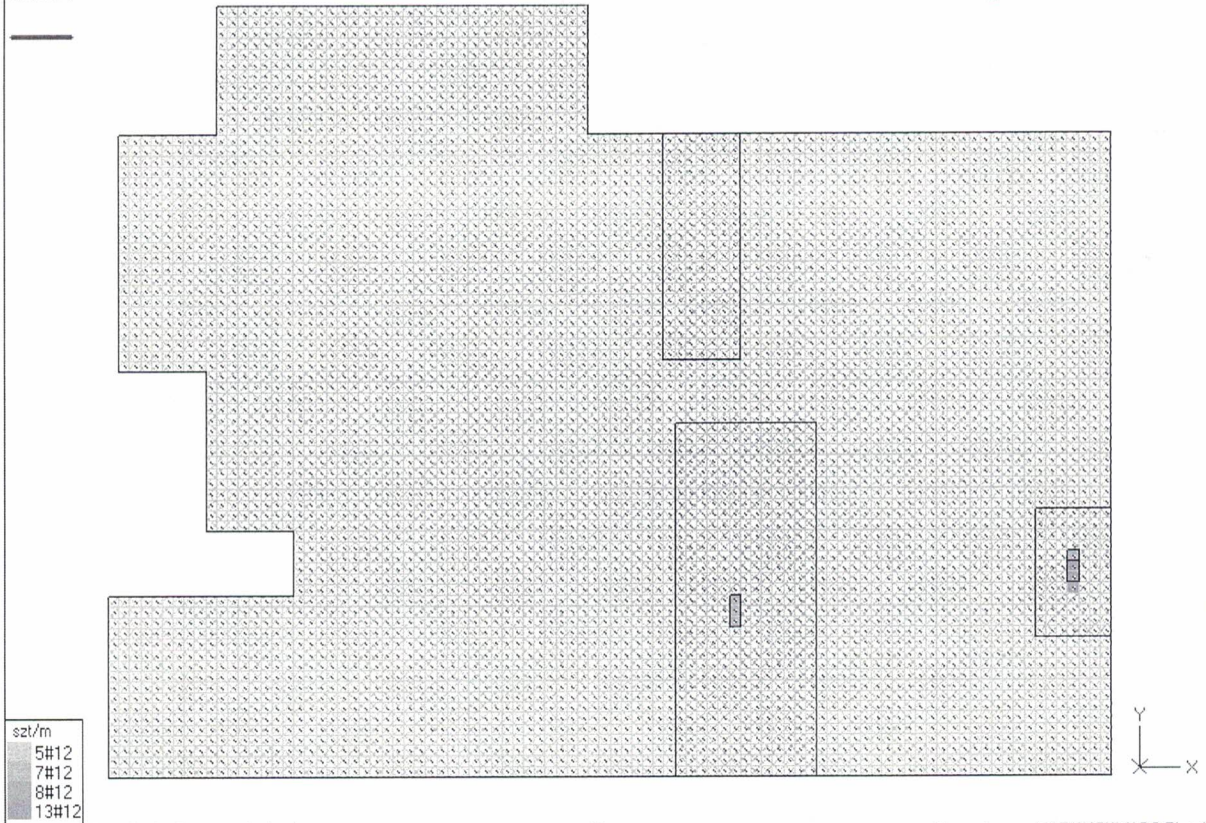


(2017-03-04) Zadanie: Strop\_nad\_piwnicą

Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na górze płyty - kierunek X  
Zbrojenie założone i niezbędne (#12) (c=20) (RB500w)  
Dane: 1



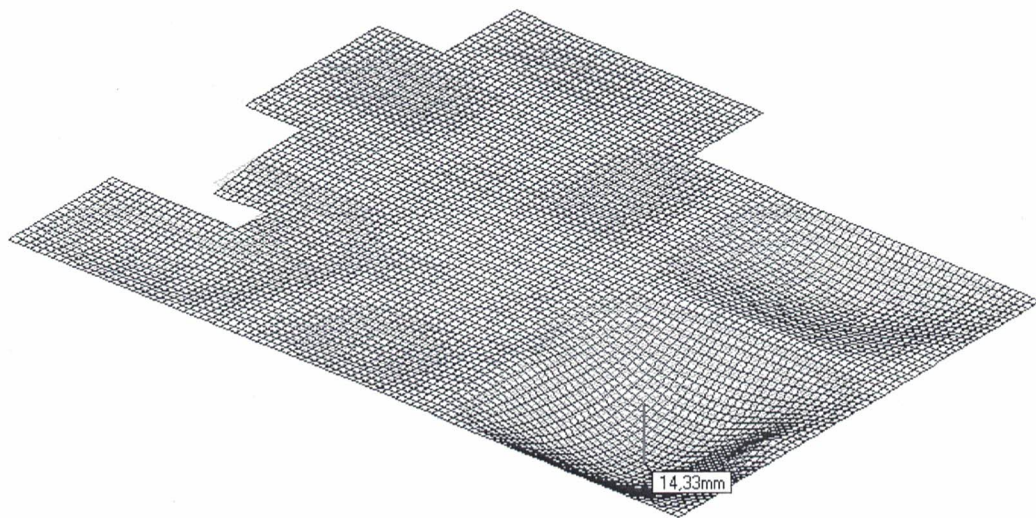
(2017-03-04) Zadanie: Strop\_nad\_piwnicą

Płyta

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

Przemieszczenia: Z - Skala: 100x - Błąd: 4.71%

Wariant: 1 (4.Dodatkowy)



(2017-03-04) Zadanie: Strop\_nad\_piwnicąU

Płyta (ugięcia zarysowanej płyty)

Firma: Janusz MARKUCKI (ABC Płyta)

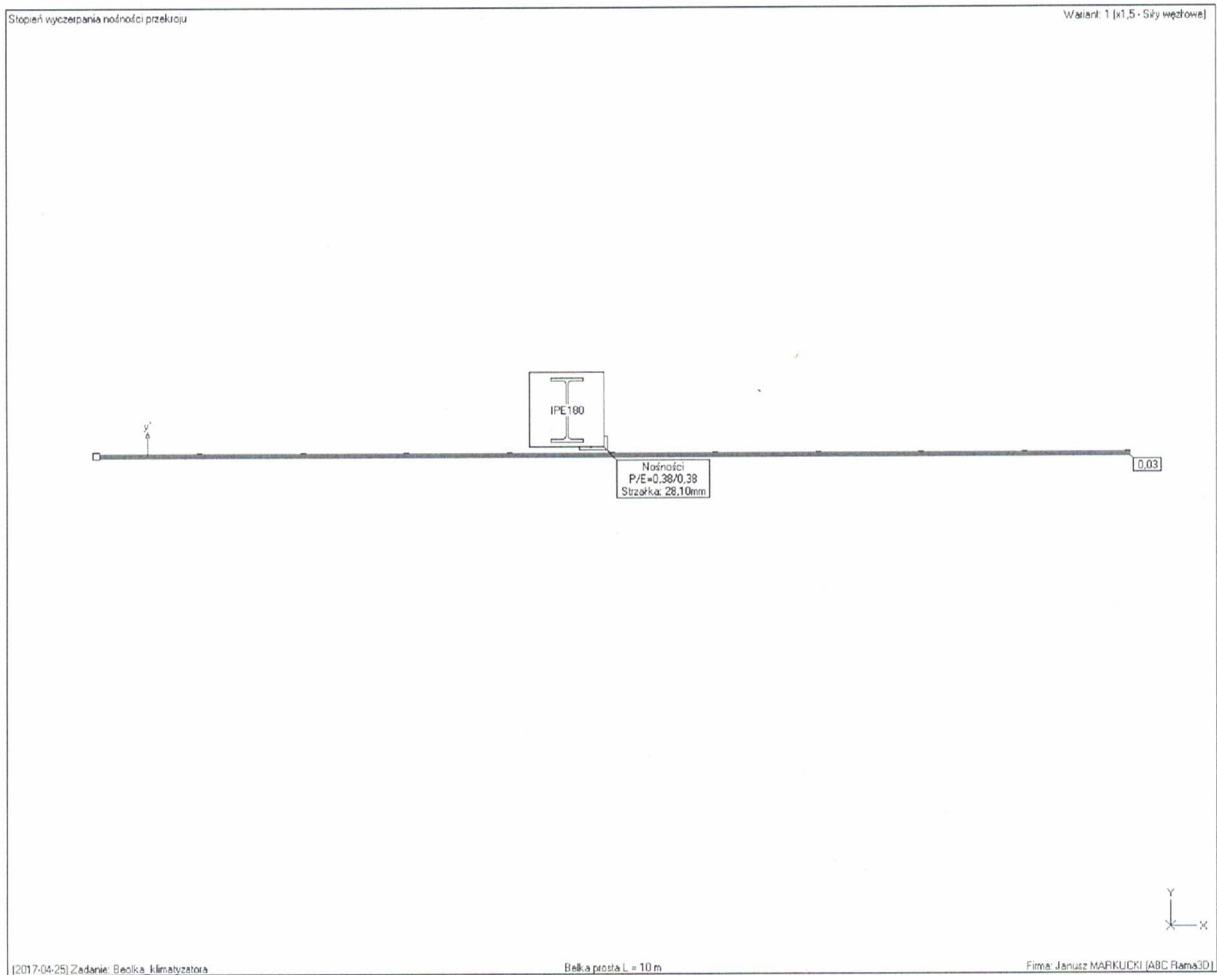


## Blelka pod klimatyzator

Ciężar klimatyzatora 500 kG=5 kN

Obciążenie na 1 belkę 2. 5 kN

L=10 m



*GEOGRUNT" PPUP spółka z o.o. w Tarnowie*  
33-100 Tarnów, ul. Zagumnie 49A

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**ORAZ**  
**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**  
**DLA REWITALIZACJI I ROZBUDOWY**  
**SALI WIDOWISKOWO-TEATRALNEJ**  
**PRZY KOŚCIELE KSIĘŻY FILIPINÓW**  
**w TARNOWIE**

**Miejscowość:** Tarnów  
**Gmina:** m. Tarnów  
**Powiat:** m. Tarnów  
**Województwo:** małopolskie

Opracowali:

mgr inż. Lucyna Brożek  
uprawnienia geologiczne: VII -1443, V - 1668

mgr inż. Tomasz Bardel  
uprawnienia geologiczne: VII - 1497

inż. Mariusz Harnowski  
uprawnienia geologiczne: VII - 1672

Tarnów, luty 2017 r.



## Spis treści:

1. Wstęp
2. Ogólna charakterystyka rejonu badań
3. Budowa geologiczna
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne

Wnioski i zalecenia

## ZAŁĄCZNIKI

1. Lokalizacja terenu badań na mapie topograficznej w skali 1 : 10 000
2. Lokalizacja sondowań próbnikowych na mapie zasadniczej w skali 1 : 500
3. Legenda do przekrojów i profili - tabela uogólnionych parametrów geotechnicznych gruntów
4. Przekrój geotechniczny w skali 1 : 100
- 5.1 – 5.3 Profile analityczne sondowań próbnikowych
6. Objaśnienia użytych znaków i symboli

## 1. Wstęp

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną wykonane zostały w związku z potrzebą rozpoznania warunków geotechnicznych dla planowanej rewitalizacji i rozbudowy sali widowiskowo-teatralnej przy kościele księży Filipinów w Tarnowie. Opracowanie geotechniczne zostało sporządzone stosownie do wymogów Prawa budowlanego oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Dokumentację opracowano na podstawie terenowych badań wykonanych metodą sondowań próbnikowych. Badania wykonano metodą określenia litologii podłoża przez odwiercenie trzech małosrednicowych sondowań próbnikowych w miejscu planowanej rozbudowy sali widowiskowo-teatralnej po południowej stronie kościoła księży Filipinów. W czasie prowadzenia badań terenowych pobrano próbki dla określenia rodzajów gruntów na podstawie analizy makroskopowej oraz dokonano badań penetrometrem tłoczkowym. Ponadto wykonano pomiary niwelacyjne oraz określono warunki wodne podłoża. Ustalenia parametrów geotechnicznych dokonano w oparciu o wyniki wykonanych sondowań i badań gruntów, pomocniczo przy wykorzystaniu badań penetrometrem tłoczkowym oraz korzystając z lokalnych zależności korelacyjnych dla serii genetyczno-litologicznych miasta Tarnowa, a także materiałów archiwalnych z sąsiednich terenów i danych zawartych w normie *PN-B-03020*.

## 2. Ogólna charakterystyka rejonu badań

Przedmiotowy teren położony jest po południowej stronie kościoła księży Filipinów w Tarnowie, od strony ulicy Legionów. Teren badany jest ściśle przekształcony przez człowieka poprzez wykonanie nasypów wyrównujących teren wokół kościoła. Ulica Legionów wyniesiona jest względem badanego terenu o około 3 - 4 m i oddzielona betonowym murem oporowym. Od strony południowej teren sąsiedniej posesji oddzielony jest betonowym ogrodzeniem. Teren badany jest płaski, a rzędne wynoszą 212,5 - 212,7 m npm. Pod względem geomorfologicznym teren badany leży na łagodnie nachylonym północno-zachodnim zboczu wzgórza katedralnego (~228 m npm), schodzącego na teren rozległego tarasu nadzalewowego rzek Dunajca/Białej, poniżej rzędnych ~207 m npm.

### 3. Budowa geologiczna

Obszar badań znajduje się na terenie południowego zasięgu Zapadliska Przedkarpackiego, w obszarze sfałdowanych przed czołem Karpat osadów mioceńskich (tzw. jednostka zgłębicka). Osady mioceńskie jednostki zgłębickiej stanowią w przewadze szare łupkowate iły, ale lokalnie występują wkładki piasków lub pyłów. Cechą charakterystyczną terenu pomiędzy wzgórzem katedralnym a wyniesieniem Parku Strzeleckiego oraz dawnego wyrobiska cegielni "Kantoria" jest występowanie kier iłów mioceńskich w obrębie silnie skonsolidowanych piasków lub pyłów, czego nie można wykluczyć na badanym obszarze. Generalnie w rejonie badań na miocenie zalegają osady akumulacji lodowcowej oraz pokrywające zbocze wzgórza katedralnego piaszczysto-pylaste deluwia, powstałe ze zmywania piasków i glin lodowcowych z wyższych terenów. Wzgórze katedralne stanowi ostańcowy pagór zbudowany z kilkunasto-metrowej miąższości piasków lodowcowych z domieszką drobnych żwirików zawierających liczne fragmenty skał skandynawskich oraz z Gór Świętokrzyskich. Typowe piaski lodowcowe barwy żółtej na badanym terenie zalegają na iłach, a ich miąższość wynosi około 1 m. Na piaskach zalegają skonsolidowane gliny zwięzłe przewarstwione piaskami w warstwie o miąższości ~1 m. Na glinach zalegają osady deluwialne reprezentowane przez wzajemnie przeławicujące się grunty piaszczyste, pylaste i gliniaste z domieszką żwirików. Zmienność litologiczna tych gruntów uniemożliwia jednoznaczne obszarowe wydzielenie określonych typów gruntów, stąd dokonane wydzielenia geotechniczne dotyczą punktowego profilu podłoża w miejscu odwiercenia. Powierzchniową warstwę o miąższości ~1 m na większości obszaru stanowią grunty antropogeniczne - nasypy niebudowlane, zasadniczo piaski luźno usypane. Przy murze oporowym od strony ulicy Legionów miąższość nasypów jest większa, związana z zagłębieniem fundamentu muru oporowego.

### 4. Warunki hydrogeologiczne

Na badanym terenie do głębokości przeprowadzonego rozpoznania nie stwierdzono występowania warstwy wodonośnej zdolnej do gromadzenia i efektywnego przewodzenia wody. Grunty podłoża są generalnie wilgotne lub wilgotne/mokre, w zależności od ich zróżnicowanej przepuszczalności wynikającej ze zmiennego stosunku frakcji piaszczystej i pylastej. Spągowa część piasków lodowcowych poniżej głębokości 6,6 m, podścielona przez nieprzepuszczalne iły, była mokra.



## 5. Warunki geotechniczne

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania na badanym obszarze wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**warstwa N** - obejmuje grunty antropogeniczne: nasypy niebudowlane, w przewadze piaszczyste lub ziemne, luźno usypane, zawierające domieszki gruzu ceglanego; miąższość nasypów na większości obszaru wynosi ~1 m, wzrasta w rejonie muru oporowego od strony ulicy Legionów (Otw.1).

**warstwa I** - obejmuje grunty małospoiste i niespoiste (piaszczysto-pylaste deluwia), nieskonsolidowane, wilgotne lub wilgotne/mokre, zalegające pod nasypami w warstwie o miąższości 3,7 - 4,4 m, rozdzielone ze względu na zróżnicowanie litologiczne w profilu podłoża w miejscu odwiercenia na:

- **IA** – piaski gliniaste, pyły piaszczyste, przewarstwione piaskiem, traktowane jako grunty spoiste w stanie twaroplastycznym o zgeneralizowanym stopniu plastyczności  $I_L=0,15$ ;
- **IB** – piaski drobne, średnie, sporadycznie grube, przewarstwione piaskiem gliniastym, traktowane jako grunty niespoiste w stanie średniozagęszczonym o zgeneralizowanym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,45$ ;
- **IC** – gliny piaszczyste lub pylaste warstwowane piaskiem, traktowane jako grunty spoiste w stanie plastycznym o zgeneralizowanym stopniu plastyczności  $I_L=0,30$ ;

**warstwa II** - obejmuje grunty spoiste: gliny i gliny zwięzłe przewarstwione piaskami, skonsolidowane, wilgotne, w stanie twaroplastycznym ( $I_L=0,20$ ), zalegające w warstwie o miąższości ~1m poniżej deluwii warstwy I;

**warstwa III** - obejmuje grunty niespoiste: piaski drobne i średnie, wilgotne, w spągu mokre, w stanie zagęszczonym ( $I_D=0,70$ ), zalegające w warstwie o miąższości ~1m poniżej glin warstwy II;

**warstwa IV** - obejmuje grunty bardzo spoiste: łył miocenu, małowilgotne, w stanie zwartym ( $I_L=0,0$ ), stwierdzone w Otw. 1 poniżej głębokości 6,8 m, tj. poniżej rzędnej 205,9 m npm.

Podłoże gruntowe w rejonie badanym wykazuje budowę warstwową, a warstwy zalegają równoległe do powierzchni terenu. Rozprzestrzenienie i układ warstw w rejonie planowanej rozbudowy został przedstawiony na załączonym przekroju geotechnicznym. Powierzchniową warstwę o miąższości ~1m na całym badanym terenie stanowią grunty antropogeniczne (N - niebudowlane nasypy ziemno-piaszczyste). Pod nasypami zalegają grunty deluwialne piaszczysto-pylasto-gliniaste (IA, IB, IC) o miąższości ~4 m. Pod nimi zalegają gliny zwięzłe (II) a głębiej piaski lodowcowe (III) w warstwach o miąższości ~1m. Poniżej głębokości ~7 m zalegają iły miocenu (IV).

## WNIOSKI I ZALECENIA

1. Badania geotechniczne przeprowadzono dla rozpoznania warunków gruntowych dla rozbudowy sali widowiskowo-teatralnej przy kościele księży Filipinów w Tarnowie.
2. Na badanym terenie powierzchniowo występują nasypy o miąższości ~1 m, a pod nimi czwartorzędowe osady deluwialne piaszczysto-pylaste, głębiej zaś gliny zwięzłe i piaski lodowcowe zalegające na podłożu mioceńskich iłów Zapadliska Przedkarpackiego w strefie zasięgu jednostki zglębickiej.
3. Podłoże gruntowe w rejonie badanym wykazuje budowę warstwową, a warstwy zalegają równoległe do powierzchni terenu. Pod nasypami zalegają grunty deluwialne niespoiste w stanie średniozagęszczonym (IB) albo małospoiste w stanie twaroplastycznym (IA) albo plastycznym (IC). Pod nimi występują skonsolidowane gliny zwięzłe z wkładami piasków (II), podścielone przez piaski w stanie zagęszczonym (III). W otworze przy murze oporowym od strony ulicy Legionów (Otw.1) na głębokości 6,8 m nawiercono iły w stanie zwartym (IV).
4. Na badanym terenie do głębokości przeprowadzonego rozpoznania nie stwierdzono występowania warstwy wodonośnej zdolnej do gromadzenia i efektywnego przewodzenia wody.
5. Stwierdzone warunki wskazują na występowanie pod nasypami warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Odpowiednio do określonych warunki gruntowe podłoża posadowienia przedmiotowego obiektu określa się jako proste, a przedsięwzięcie kwalifikuje się do drugiej kategorii geotechnicznej.



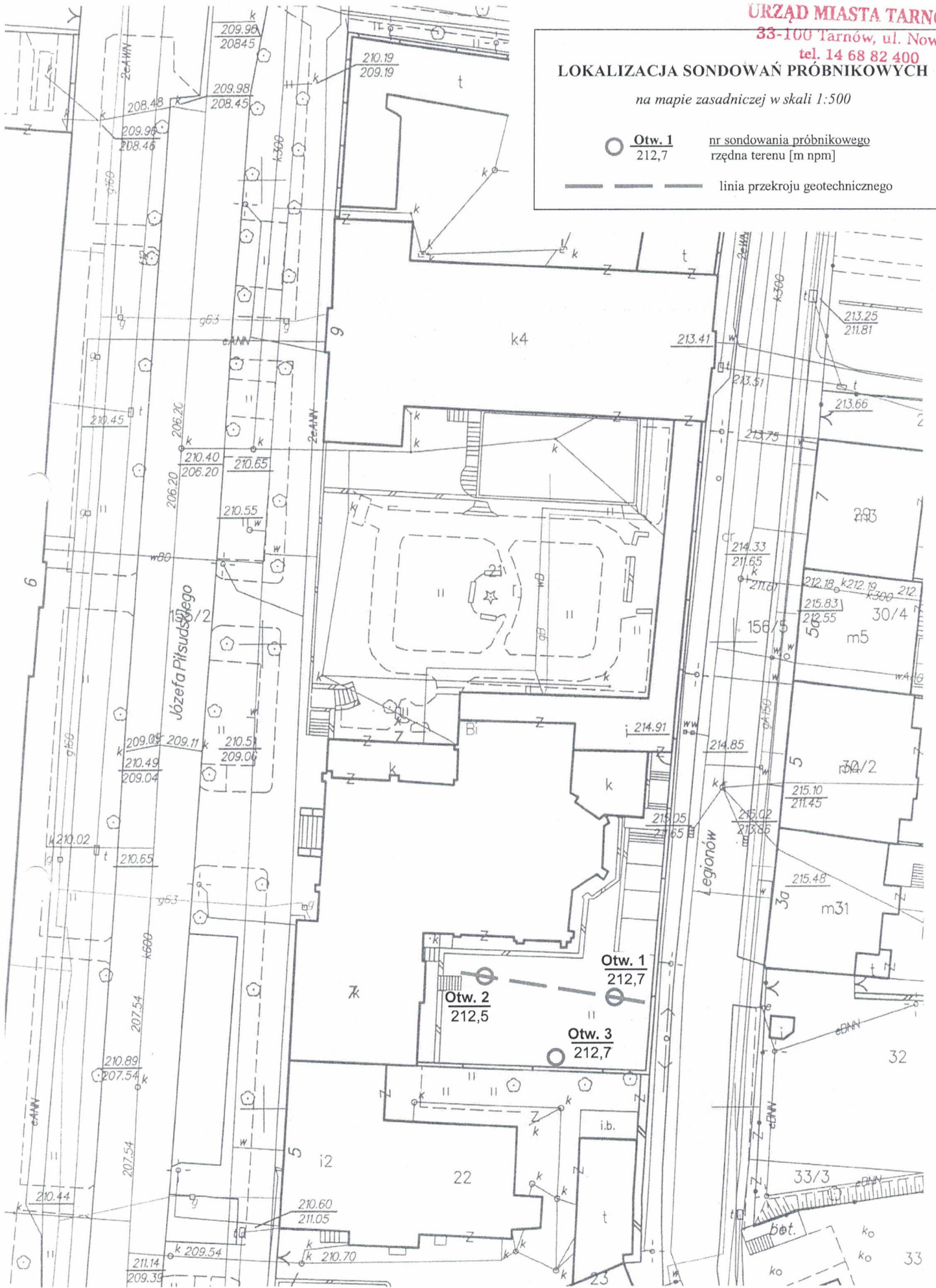
LOKALIZACJA SONDOWAŃ PRÓBNIKOWYCH

na mapie zasadniczej w skali 1:500

○ Otw. 1  
212,7

nr sondowania próbnikowego  
rzędna terenu [m npm]

— — — — — linia przekroju geotechnicznego



*[Handwritten signature]*



LEGENDA DO PRZEKROJÓW I PROFILI

TEMAT: Rewitalizacja i rozbudowa sali widowiskowo-teatralnej przy kościele księży Filipinów w Tarnowie

UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

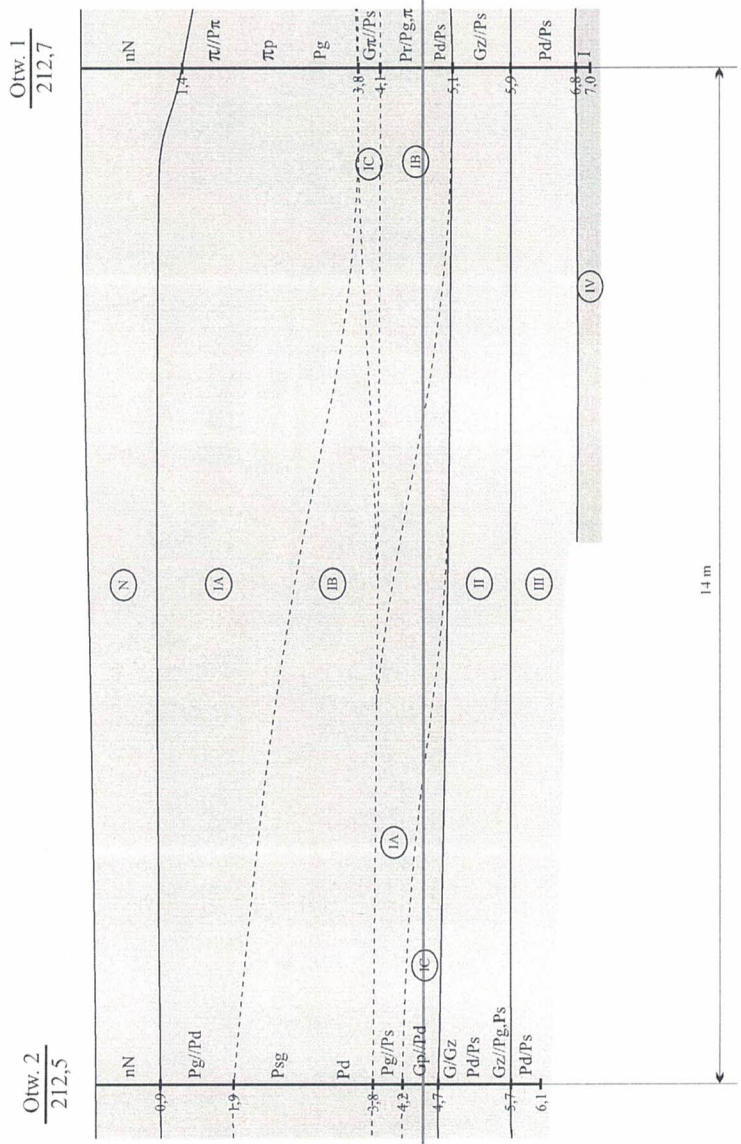
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRU  $X$   
WSPÓŁCZYNNIK MATERIAŁOWY  $\zeta_m$  (mnożnik)

STRATYGRAFIA	PROFIL LITOLOGICZNY	OPIS LITOLOGICZNO-GEOLOGICZNY	NR WARSTWY GEOTECHNICZNEJ	RODZAJ GRUNTU	SYMBOL GEOLOGICZNEJ KONSOLIDACJI GRUNTU	STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ W [%]	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA $\rho_s$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	SPÓJNOŚĆ $c_u$ [kPa]	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO $\phi$ [°]	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI PIERWOTNEJ $M_o$ [kPa]	MODUŁ PIERWOTNEGO ODKSTAŁCENIA $E_o$ [kPa]	ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI ORGANICZNYCH $I_{om}$ [%]	KATEGORIA URABIALNOŚCI GRUNTÓW wg PN-B-06050	UWAGI		
						STOPNIEN PLASTYCZNOŚCI $I_p$	STOPNIEN ZAGĘSZCZENIA $I_p$											
		3																
Czwartorzęd		Grundy antropogeniczne - nasypy niebudowlane	<b>N</b>	nN	-													
		Grundy małospoiste, wilgotne lub wilgotne/mokre, w stanie twardoplastycznym	<b>IA</b>	Pg, Tp, Tp/Pt, Pg/Ps	<b>C</b>			13,0 1,00	2,15 0,90	18,0 1,00	16,0 1,10	33 000 1,00	23 000 1,00	-				
		Piaski drobne z wkładkami piasków gliniastych, wilgotne, średniozagęszczone	<b>IB</b>	Pd, Psg, Pr/Pg, Pd/Pg	-			16,0 1,00	1,75 1,00	-	30,0 1,00	58 000 0,90	43 000 0,90	-				
		Gliny przewarstwione piaskiem, wilgotne, w stanie plastycznym	<b>IC</b>	Gp/Pd, Gp/Ps	<b>C</b>			17,0 1,00	2,10 0,90	13,0 1,10	13,0 1,00	26 000 0,90	17 000 0,90	-				
		Gliny i gliny zwięzłe przewarstwione piaskiem, wilgotne, skonsolidowane, w stanie twardoplastycznym	<b>II</b>	G/Gz, Gz/Pg, Gz/Ps	<b>B</b>			18,0 1,00	2,10 1,00	32,0 0,90	18,0 1,00	36 000 0,90	28 000 0,90	-				
		Piaski drobne i średnie, zasadniczo wilgotne, w stanie zagęszczonym	<b>III</b>	Pd/Ps	-			14,0 1,00	1,85 1,00	-	-	32,0 1,10	82 000 1,00	64 000 1,00	-			
		Iły, małowilgotne, w stanie zwartym	<b>IV</b>	I	<b>D</b>			19,0 1,00	2,15 1,00	60,0 1,00	13,0 0,90	40 000 0,90	22 000 0,90	-				
	Nr																	

grundy nienormowane

[m n.p.m.]  
 214  
 213  
 212  
 211  
 210  
 209  
 208  
 207  
 206  
 205  
 204  
 203



PRZEKROJE GEOTECHNICZNE	
Skala 1:100	
	Otw.1 nr. sondowania próbnikowego 212,7 rzędna terenu [m npm]
I	Grunty mało spójne i niespójne, rozdzielone w zależności od przeważającej frakcji piaszczystej względem frakcji pylastej jako piaski w stanie średniozagęszczonym (IB) lub jako piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym (IA) lub plastycznym (IC)
II	Gliny i gliny związane przewarstwione piaskiem, skonsolidowane, w stanie twardoplastycznym ( $I_L=0,20$ )
III	Piaski drobne i średnie, zasadniczo wilgotne, w stanie zagęszczonym ( $I_D=0,68$ )
IV	Iły, mało wilgotne, w stanie zwartym ( $I_L=0,0$ )

URZĄD MIASTA TARNOWA  
 33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
 tel. 14 68 82 400

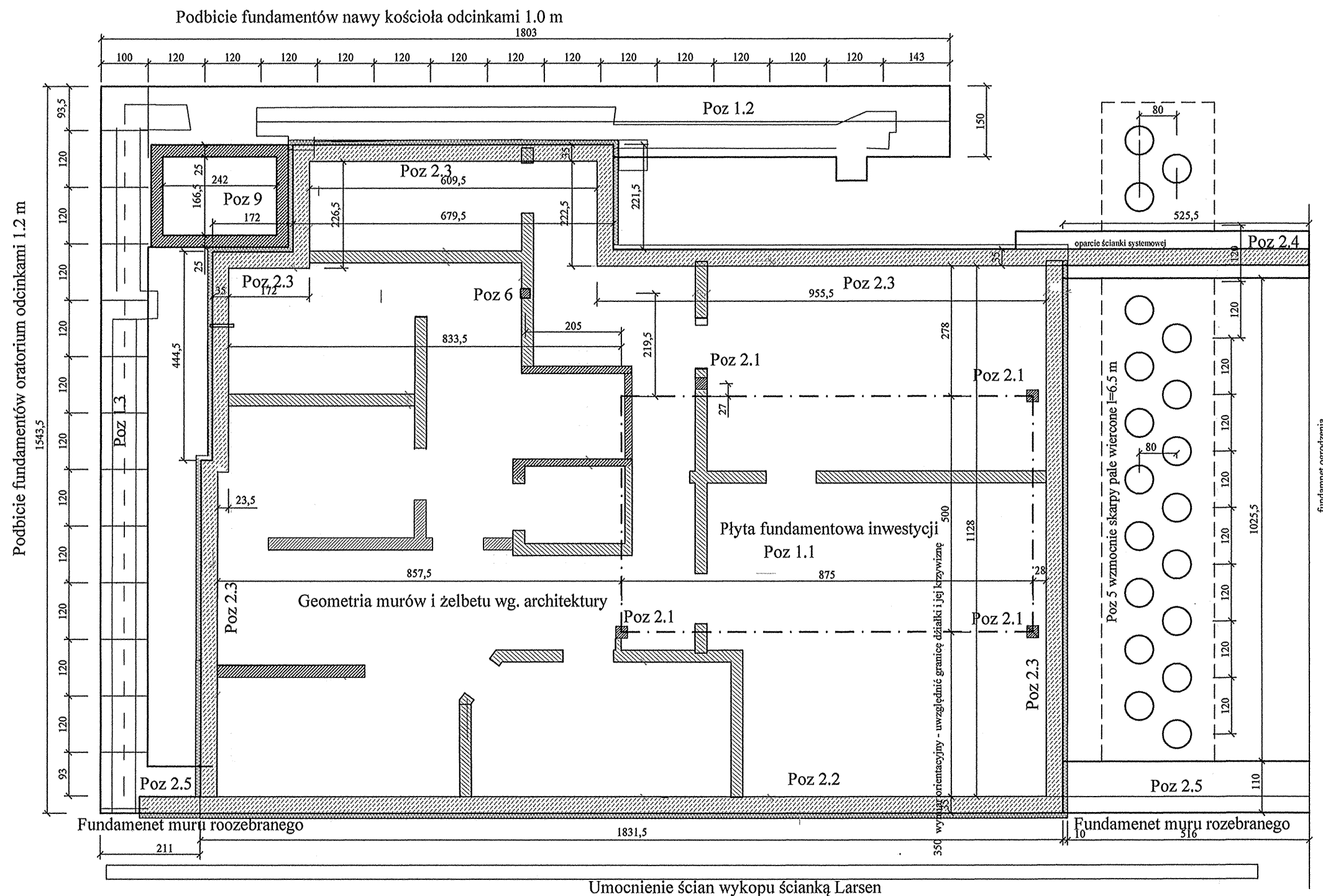








# Rzut fundamentów

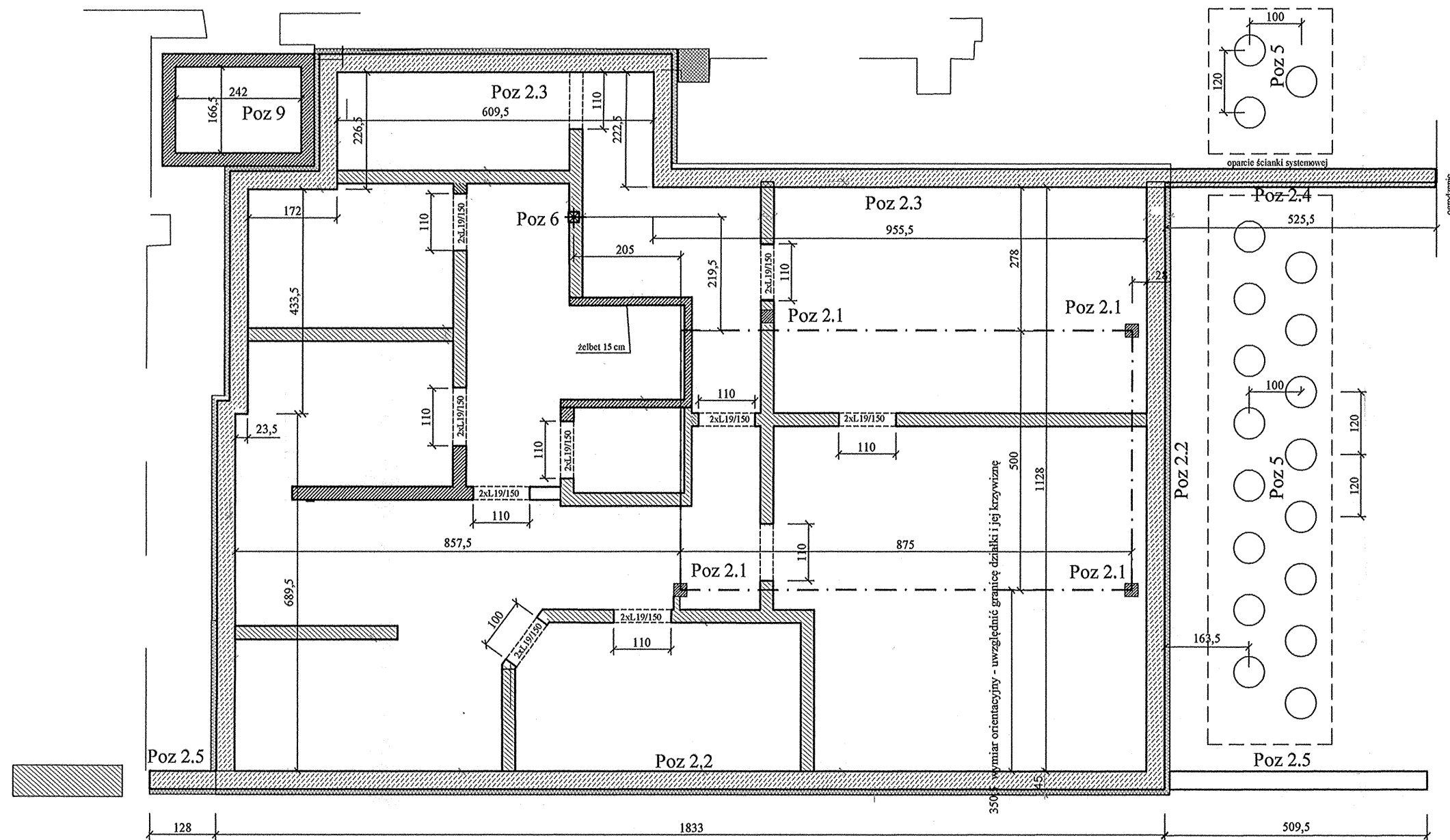


<b>OBIEKT :</b> Tarnów ul. Piłsudskiego 9 , działka 21 , obręb 229 , Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno - widowiskowej wraz zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą			
<b>Tytuł rysunku :</b> Rzut fundmanetów			
Nazwisko imię	Uprawnienia / podpis	Data	
Projektował: mgr inż. Janusz Markucki	UAN - 8346 / 110 / 84 spec: konstrukcyjno - budowlana	2017-04-15	Skala: 1:100
Sprawdził: mgr inż. Bożena Kurczak-Kierach	UAN - 8346 / 8/85 BUN - NB - 8346 / 1220 spec: konstrukcyjno - budowlana	2017-04-15	Rys nr. 1



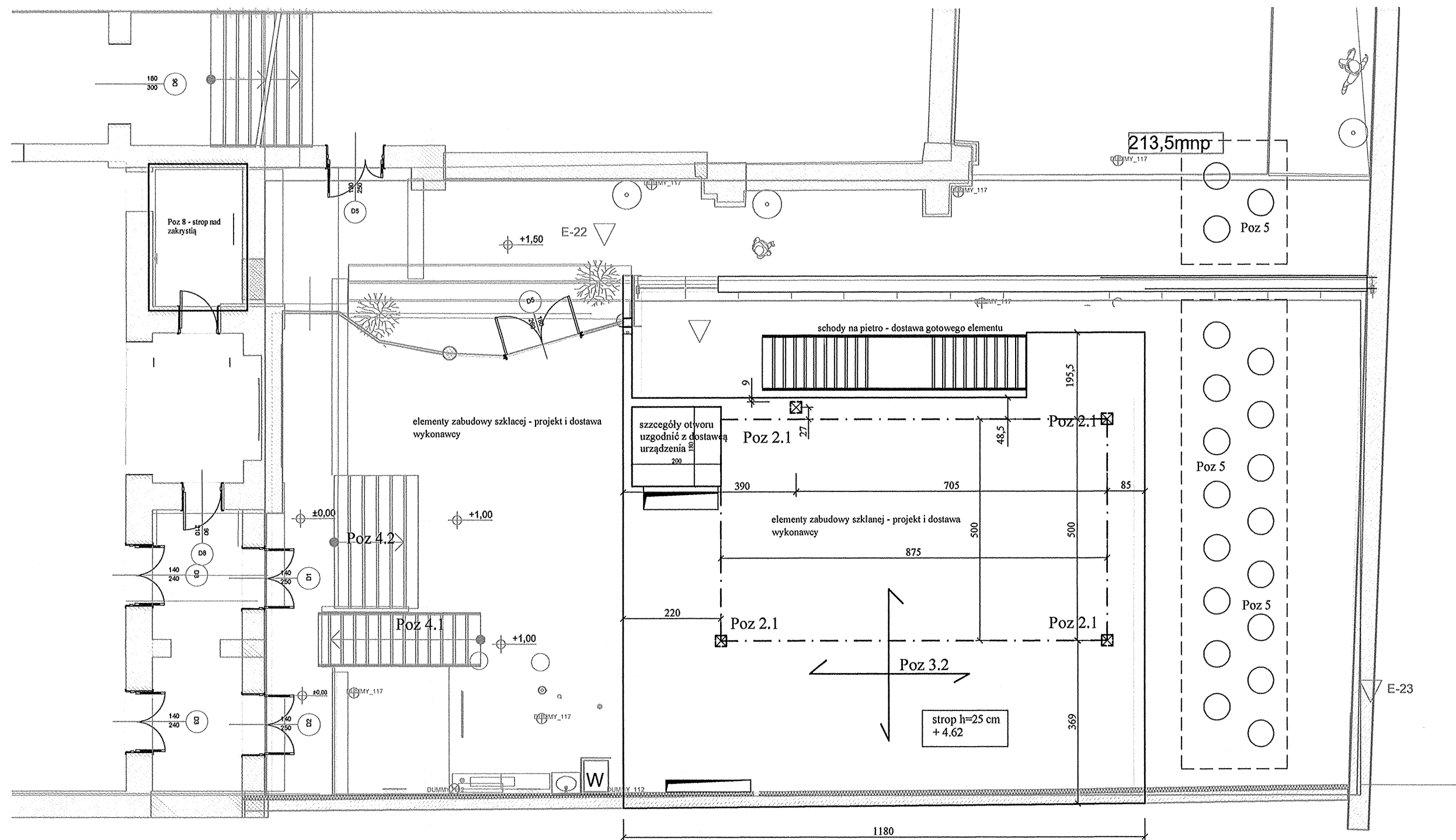
# Konstrukcja piwnic

URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

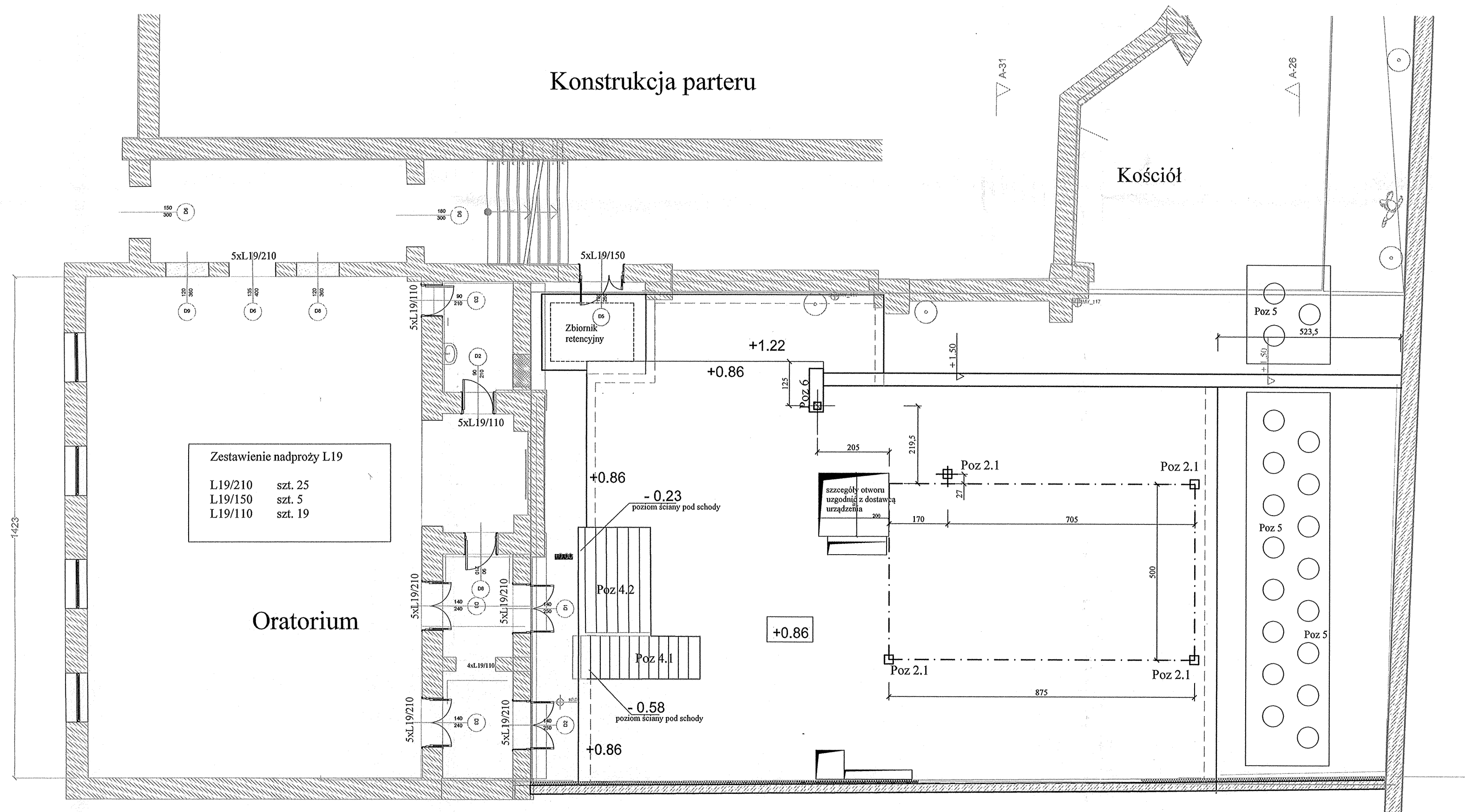


Ściany zewnętrzne żelbet  
Ściany wewnętrzne murowane klasa pustak 15  
oraz wylewane p.poż.  
zaprawa marki M5  
poziom ± 0.00 wg. architektury  
Ilość belek nadproży L19/150= 18 sztuk  
Geometria wyłącznie wg. architektury

<b>OBIEKT:</b> Tarnów ul. Piłsudskiego 9 , działka 21 , obręb 229 , Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno - widowiskowej wraz zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą			
<b>Tytuł rysunku : Konstrukcja piwnic</b>			
Nazwisko imię	Uprawnienia / podpis	Data	
Projektował: mgr inż. Janusz Markucki	UAN - 8346 / 110 / 84 spec: konstrukcyjno - budowlana	2017-04-15	Skala: 1:100
Sprawdził: mgr inż. Bożena Kurczak-Kierach	UAN - 8346 / 8/85 BUN - NB - 8346 / 12/06 spec: konstrukcyjno - budowlana	2017-04-15	Rys nr. 2



<b>OBIEKT :</b> Tarnów ul. Piłsudskiego 9 , działka 21 , obręb 229 , Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno - widowiskowej wraz zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą			
<b>Tytuł rysunku :</b> Strop nad parterem			
Nazwisko imię	Uprawnienia / podpis	Data	Skala :
Projektował : mgr inż. Janusz Markucki	UAN - 8346 / 110 / 84 spec: konstrukcyjno - budowlana 	2017-04-15	1:100
Sprawdził : mgr inż. Bożena Kurczak-Kierach	UAN - 8346 / 8/85 BUN - NB - 8346 /12/90 spec: konstrukcyjno - budowlana 	2017-04-15	Rys nr. 5



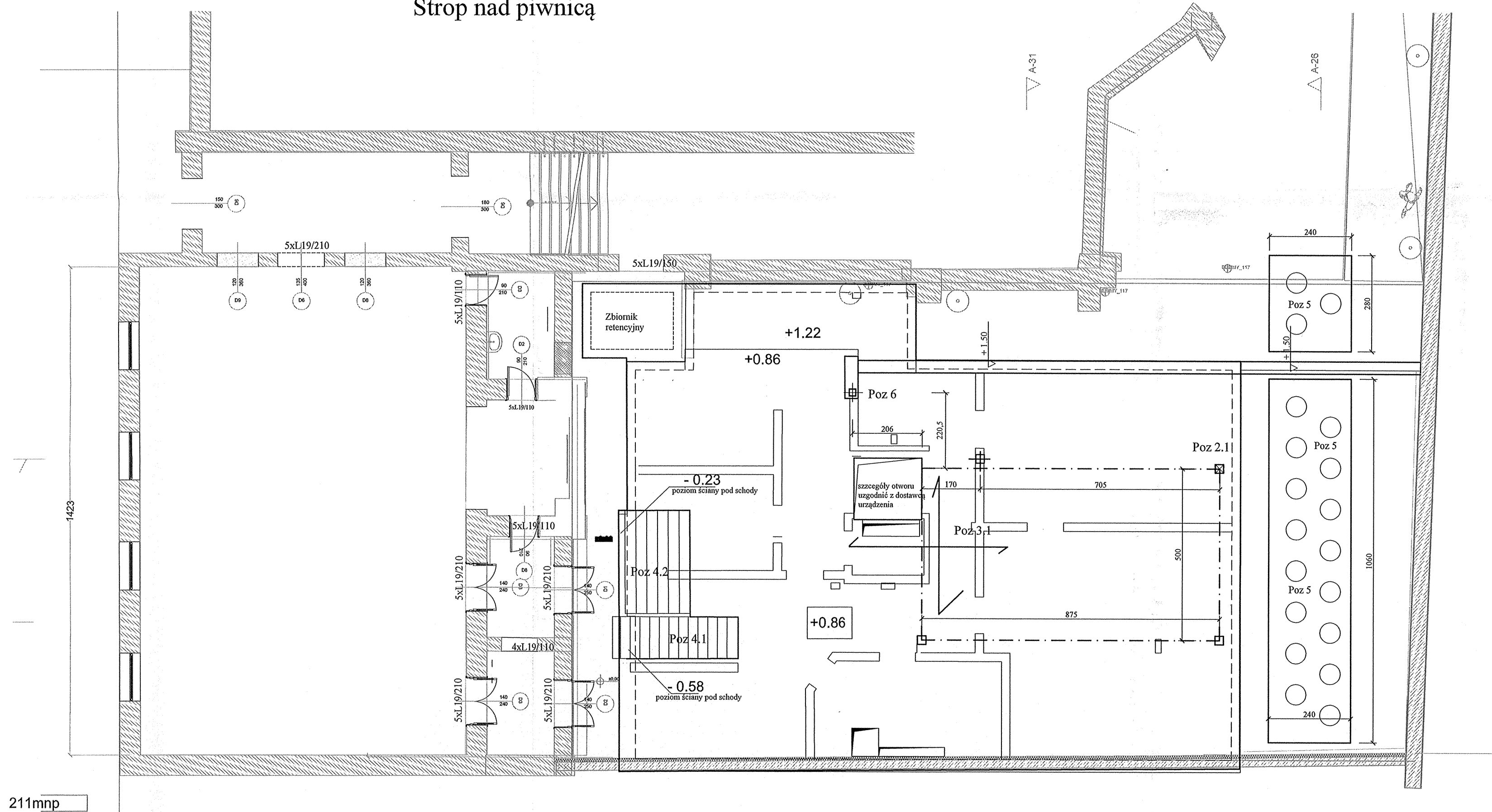
URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

Poziom 0.00 wg. architektury

<b>OBIEKT:</b> Tarnów ul. Piłsudskiego 9, działka 21, obręb 229, Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno - widowiskowej wraz zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą			
<b>Tytuł rysunku:</b> Konstrukcja parteru			
Nazwisko imię	Uprawnienia / podpis	Data	Skala:
mgr inż. Janusz Markucki	UAN - 8346 / TD - 84 spec: konstrukcyjno - budowlana	2017-04-15	1:100
Sprawdził:	UAN - 8346 / 888 BUN - NB - 8346 / 1290 spec: konstrukcyjno - budowlana	2017-04-15	Rys nr.
mgr inż. Bożena Kurczak-Kierach			4



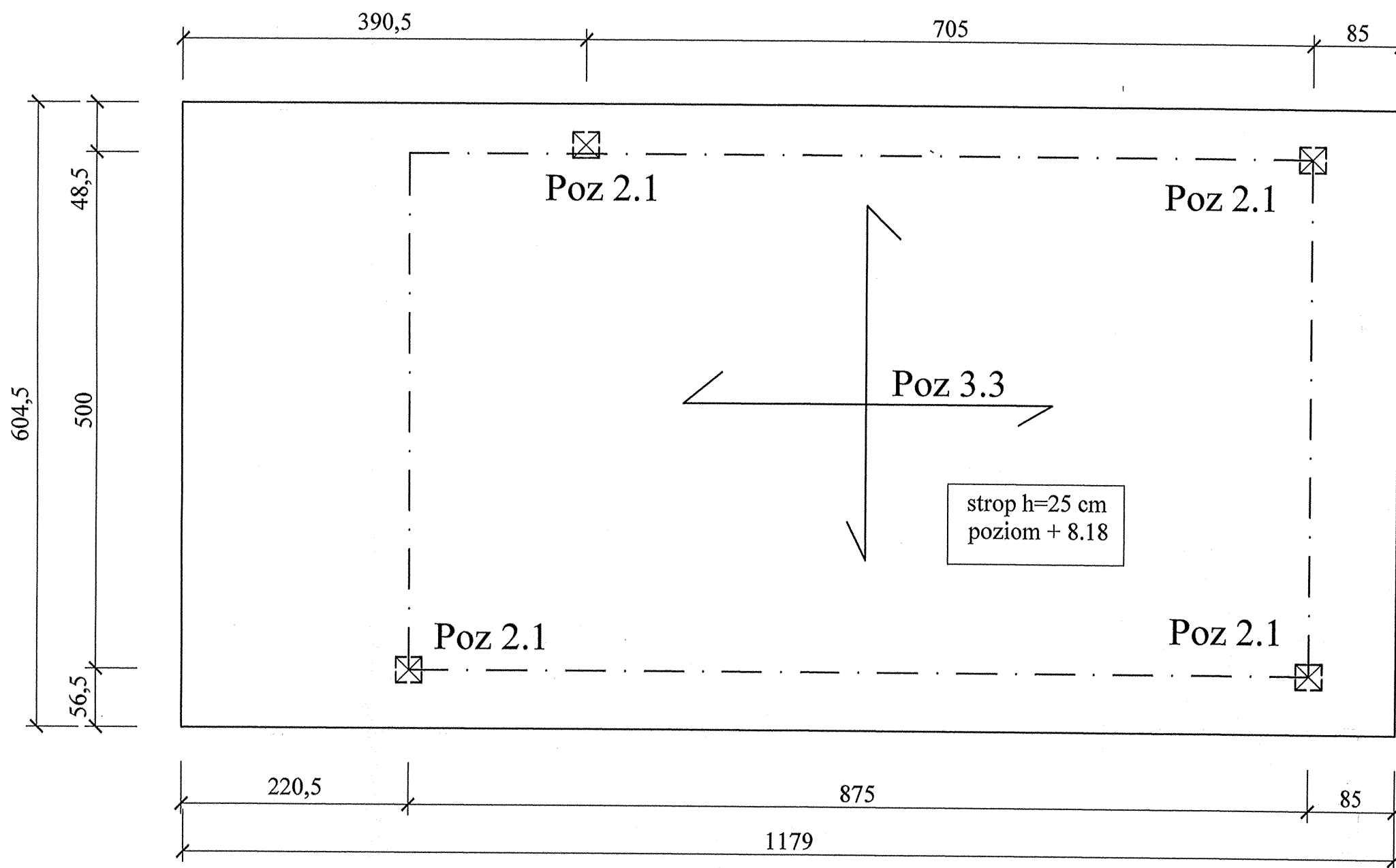
# Strop nad piwnicą



URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

211mnp

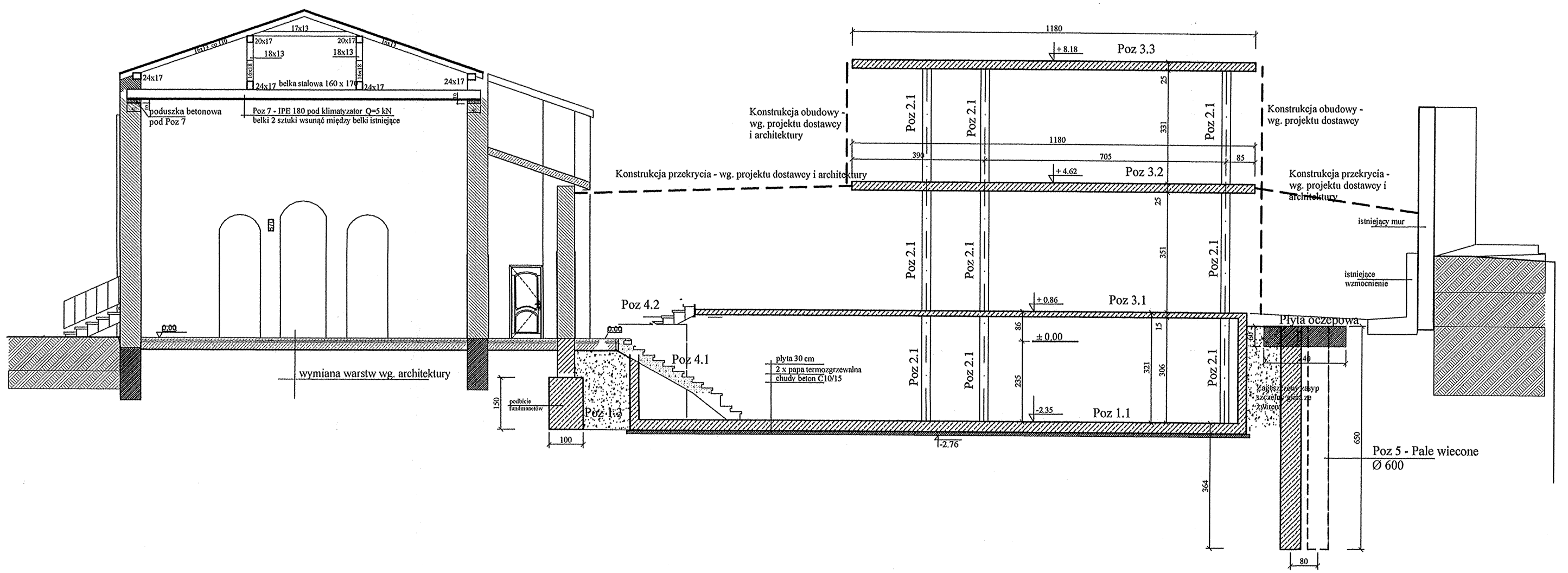
<b>OBIEKT :</b> Tarnów ul. Piłsudskiego 9 , działka 21 , obręb 229 , Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno - widowiskowej wraz zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą			
<b>Tytuł rysunku :</b> Poz 3.1 - Strop nad piwnicą			
Nazwisko imię mgr inż. Janusz Markucki	Uprawnienia / podpis spec: konstrukcyjno - budowlana	Data 2017-04-15	Skala : 1:100
Sprawdził : mgr inż. Bożena Kurczak-Kierach	UAN - 8346 / 8/83 BUN - NB - 8346 / 2/90 spec: konstrukcyjno - budowlana	Data 2017-04-15	Rys nr. 3



<b>OBIEKT :</b> Tarnów ul. Piłsudskiego 9 , działka 21 , obręb 229 , Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno - widowiskowej wraz zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą			
<b>Tytuł rysunku : Strop nad piętrem</b>			
Nazwisko imię	Uprawnienia / podpis	Data	Skala :
Projektował : mgr inż. Janusz Markucki	UAN - 8346 / 110 / 84 spec: konstrukcyjno - budowlana 	2017-04-15	1:100
Sprawdził : mgr inż. Bożena Kurczak-Kierach	UAN - 8346 / 885 BUN - NB - 8346 / 12/90 spec: konstrukcyjno - budowlana 	2017-04-15	Rys nr. 6

Lp	Element	wymiar	l m	sztuk
1	słupek	16x18	1,2	10
2	zastrzał	18x13	1,24	16
3	plataw	20x17	14,7	2
4	murłata	24x17	14,7	2
5	krokwie	16x13	5,8	14
6	jętki	17x13	3,5	14
7	belki stalowe		9,6	7

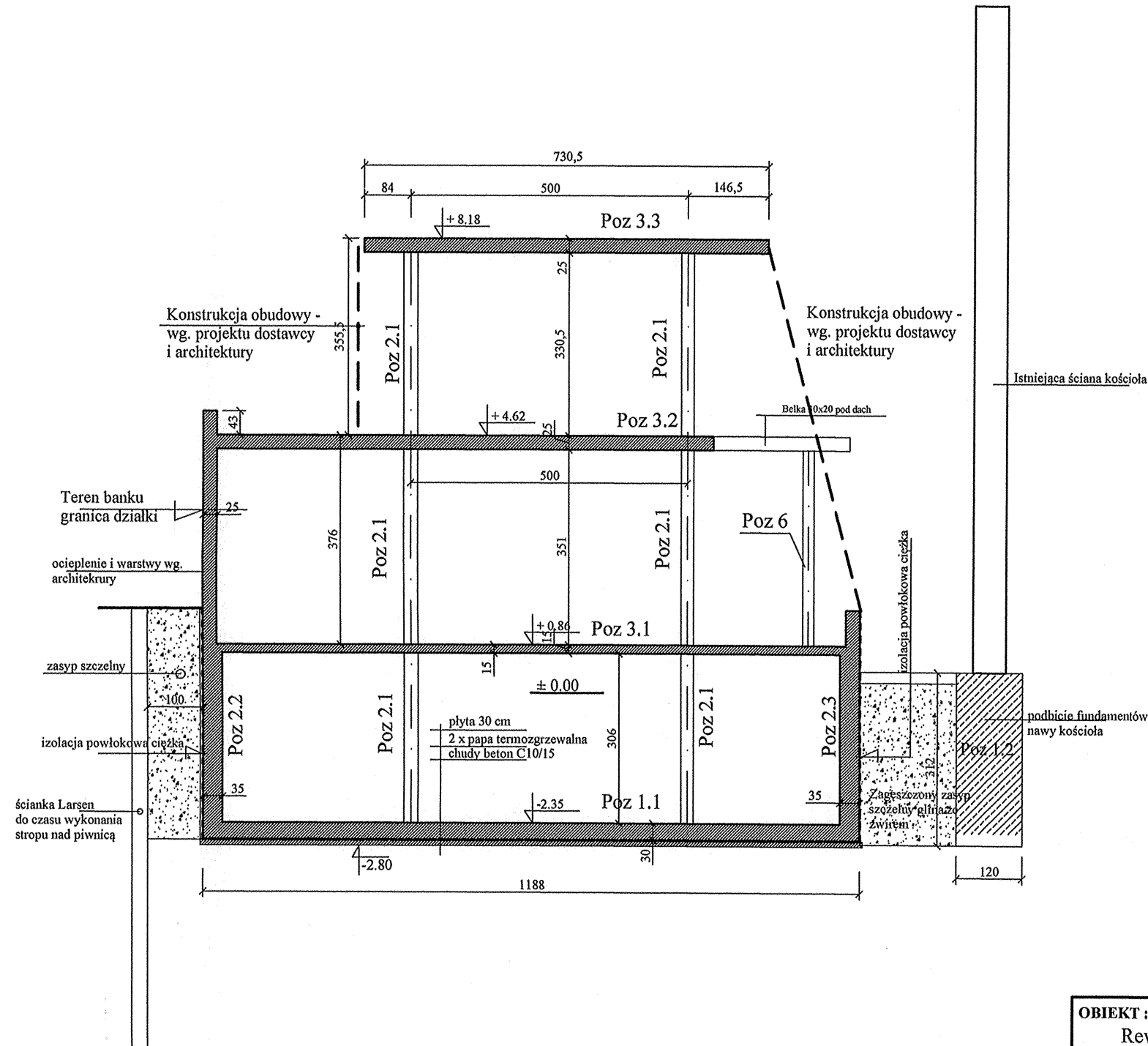
Zestawienie elementów więźby



Poziom 0.00 wg. architektury

<b>OBIEKT:</b> Tamów ul. Piłsudskiego 9 , działka 21 , obręb 229 , Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno - widowiskowej wraz zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą			
<b>Tytuł rysunku : Przekrój 1</b>			
Nazwisko imię Projektował : mgr inż. Janusz Markucki	Uprawnienia / podpis UAN - 8346 / 110 / 84 spec: konstrukcyjno - budowlana	Data 2017-04-15	Skala : 1:100
Sprawdził : mgr inż. Bożena Kurczak-Kierach	UAN - 8346 / 885 BUN - NB - 8346 / 12/90 spec: konstrukcyjno - budowlana	2017-04-15	Rys nr. 7





Poziom 0.00 wg. architektury


<b>OBIEKT:</b> Tarnów ul. Piłsudskiego 9 , działka 21 , obręb 229 , Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno - widowiskowej wraz zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą			
<b>Tytuł rysunku :</b> Przekrój 2			
Nazwisko imię	Uprawnienia / podpis	Data	
Projektował: mgr inż. Janusz Markucki	UAN - 8346 / 110 / 84 spec: konstrukcyjno - budowlana	2017-03-15	Skala : 1:100
Sprawdził: mgr inż. Bożena Kurczak-Kierach	UAN - 8346 / 8/85 BUN - NB - 8346 / 12/90 spec: konstrukcyjno - budowlana	2017-04-15	Rys nr. 8

# PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT:** Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno-widowiskowej wraz z zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą

**INWESTOR:** Kongregacja Oratorium św. Filipa Neri w Tarnowie, 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9

**LOKALIZACJA:** Działka nr 21, obręb 0229 w Tarnowie, Powiat tarnowski

<b>Branża:</b>	<b>Projektant:</b>	<b>Sprawdzający</b>	<b>Data i podpis:</b>
Sanitarna	mgr inż. Paweł Stachura Upr. nr: MAP/0238/POOS/11 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Wacław Stachura Upr. Nr: A-NB-7342/206/92 oraz A-NB-7342/207/92, uprawniony do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	 03.2017 r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku oświadczam, że projekt został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji sanitarnych dla inwestycji:

**Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno-widowiskowej wraz z zapleczem  
i infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanego na działce nr 21, obręb 0229  
w Tarnowie, Powiat tarnowski**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Paweł Stachura  
MAP/0238/POOS/11

*mgr inż. Paweł Stachura*

Uprawniony do projektowania bez ograniczeń  
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociagowych i kanalizacyjnych.

Nr dopr. MAP 0238/POOS/11  
32-700 Bochnia, ul. Górników 12/1

(podpis i pieczęć)

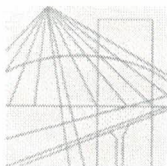
Sprawdzający:

mgr inż. Wacław Stachura  
UAN 348/84,  
A-NB-7342/206/92  
oraz A-NB-7342/207/92

*mgr inż. Wacław Stachura*  
uprawniony do projektowania, kierowania,  
i nadzorowania budowy w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych

Uprawnienia UAN 348/84  
A-NB-7342/206/92 oraz A-NB-7342/207/92  
32-700 Bochnia, ul. Górników 12/1, tel. 0-14/611-64-74  
(podpis i pieczęć)





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

**URZĄD MIASTA TARNOWA**  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

MAP OIIB/KK/0054-0277/11

## DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Paweł Jan Stachura**  
urodzony dnia 06.02.1983 r. w Krakowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0238/POOS/11

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Paweł Stachura posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

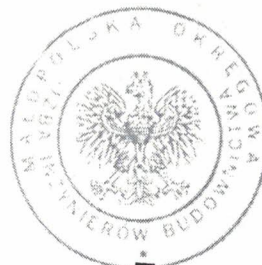
### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

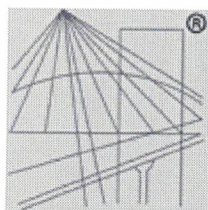
.....  
.....  
.....



Otrzymują:

1. Pan Paweł Stachura  
ul. Górników 12/1  
32-700 Bochnia
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Za zgodność  
z oryginałem  
data 2017-03-24



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-96E-UFA-5Y3 \*

Pan Paweł Jan Stachura o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0394/11

adres zamieszkania ul. Karosek 75a, 32-700 Bochnia

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-31 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.)

**Za zgodność  
z oryginałem**

**data 2017.-03.-24.**

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

UAN.Upr.348/84

Kraków, dnia 20 listopada 1984 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH  
W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit.b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowisk z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8,poz.46/ stwierdza się, że

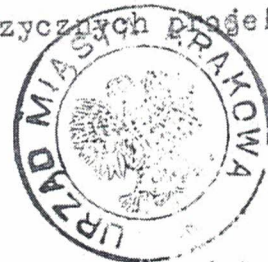
Obywatel WACŁAW STACHURA - magister inżynier inżynierii środowiska urodzony dnia 11 lutego 1954 r. w Krakowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatel WACŁAW STACHURA jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

1 x mgr inż. WACŁAW STACHURA  
2 x a/a



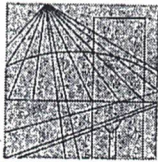
Z-ca Dyrektora Wydziału

mgr Andrzej Gajda

Za zgodność  
z oryginałem

data 2017.-03.-24.





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Kraków, ...10 sierpnia 2016 r.

e-mail: map@map.piib.org.pl

## Zaświadczenie

Pan/Pani.....Wacław Stachura.....

miejsce zamieszkania.....ul..Górników 12/1.....

.....32-700 Bochnia.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym .....MAP/IS/2073/01.....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....1 sierpnia 2016 r......

do dnia .....31 lipca 2017 r......

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk

(pieczęć i podpis przewodniczącego OliB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

Za zgodność  
z oryginałem  
data 2017-03-24

## PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH

### 1 Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji; wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji opadowej, wentylacji, ogrzewczej i gazowej dla projektowanej inwestycji: „Rewitalizacja i rozbudowa sali teatralno - widowiskowej wraz z zapleczem i infrastrukturą towarzyszącą”. Projektowany obiekt będzie zlokalizowany na działce nr 21, ul. Piłsudskiego 9 Obręb 0229, 33-100 Tarnów.

### 2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Projekt architektoniczny
- Zlecenie i umowa z inwestorem
- plan zagospodarowania terenu dla projektowanej inwestycji z Klauzulą ZUDP;
- warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydane przez Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o. w dniu 22.03.2017 r. o numerze: TP/510/1369/2017
- warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., dnia 23.03.2017 r. w Tarnowie, o znaku: PSG6II/519GAZ/62/0/484334/17/2/17
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U. Nr 129 z 1997r., z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. - Prawo budowlane - tekst jednolity;
- Polskie Normy;
- aktualne katalogi producentów.

## 3 Opis instalacji wodociągowej

### 3.1 Opis instalacji wodociągowej i węzła pomiarowego

Woda do projektowanego budynku będzie dostarczana poprzez projektowane w odrębnym opracowaniu przyłączy wodociągowe połączone z istniejącą siecią wodociągową wa125. Pomiar zużycia wody realizowany będzie przez projektowany zestaw wodomierz - według projektu przyłącza. Wodomierz będzie zamontowany za ścianą zewnętrzną w nawie bocznej kościoła. Pomieszczenie to jest wyposażone w ogrzewanie. Projekt przyłącza wodociągowego wraz ze szczegółowym opisem wodomierza stanowi zakres odrębnego opracowania - na zgłoszenie.

Za zestawem wodomierzowym należy zastosować następujące elementy:

- zawór antyskażeniowy typ EA o średnicy DN 25 - na przykład Danfoss EA291NF
- reduktor ciśnienia o średnicy DN 25 - na przykład SYR 315 - nastawa 3 bar
- filtr o średnicy DN 25 - na przykład FHPR1-HP1 serii H10C firmy Aqua Filter

### 3.2 Opis rurociągów wody zimnej

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur polipropylenowych fusiolen (PP-R) PN 10 systemu AQUATHERM GREEN PIPE S5/SDR11 lub analogicznej. Łączenie rur i kształtek systemu AQUATHERM GREEN PIPE wykonać poprzez zgrzewanie polifuzyjne w temp. 260°C - 280°C. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić w warstwie izolacji podłogi, oraz w bruzdach ściennych w systemie trójnikowym - zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu. Przy przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne wykonane z rur PP o średnicy większej od średnicy rury przewodowej o co najmniej dwie dymensje. Rury ochronne należy również stosować przy przejściu przez drzwi.

Rurociągi wodne należy zaizolować cieplnie izolacją dostępną w sprzedaży. Grubość izolacji zgodna z ofertą wg średnicy rur i temperatury w pomieszczeniu zgodnie z Warunkami Technicznymi.

#### Parametry rur wody zimnej:

- Identyfikacja produktu: aquatherm green pipe SDR11S
- Materiał: fusiolen PP-R
- Seria: S5/SDR11
- Wydłużalność liniowa:  $\alpha=0,150$  mm/mK
- Max. Temp. robocza: 20°C
- Pmax: 1,0 MPa
- Rodzaj stabilizacji: niestabilizowane

### 3.3 Opis instalacji wody ciepłej

#### 3.3.1 Źródło ciepłej wody

Woda ciepła przygotowywana będzie przy pomocy pojemnościowego podgrzewacza c.w.u. na przykład firmy DeDietrich o pojemności 300l wyposażonego w węzownice, zasilanego ciepłem bezpośrednio z kotła gazowego o mocy 24 kW wyposażonego w zawór trójdrogowy przełączający pomiędzy obiegiem grzewczym a obiegiem ładowania podgrzewacza.

#### 3.3.2 Zabezpieczenie podgrzewacza c.w.u.

Zasobnik należy zabezpieczyć zgodnie z PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi - Wymagania, naczyniem wzbiórczym przeponowym i zaworem bezpieczeństwa.

Dobór podgrzewacza c.w.u.

- Dobrano podgrzewacz pojemnościowy DeDietrich BEPC300 lub analogiczny

Dobór zaworu bezpieczeństwa

- Zawór bezpieczeństwa średnicy 3/4" ustawiony na 6 bar - dobrano SYR 2115 DN20



### 3.3.3 Cyrkulacja c.w.u.

Zgodnie z wymaganiami normatywnymi, ciepła woda doprowadzona do punktu poboru powinna posiadać temperaturę 55 do 60°C.

W celu zapewnienia stałego przepływu ciepłej wody w instalacji zaprojektowano cyrkulację c.w.u. wymuszoną pracą pompy.

#### Dobór pompy cyrkulacyjnej:

Typ i parametry pompy - LFP Erga lub analogiczna.

### 3.3.4 Zasady minimalizacji namnażania się bakterii Legionella

Należy przestrzegać zasad i przepisów dotyczących ochrony zasobników i instalacji c.w.u. przed bakteriami Legionella.

Przegrzew antybakteryjny należy wykonywać w okresie nocnym, w ustalonym terminie, z powiadomieniem mieszkańców - dla uniknięcia niebezpieczeństwa poparzeń. Temperatura przegrzewu 70 °C.

W razie przeprowadzania częstego niż zalecany (co trzy tygodnie) odstęp pomiędzy przegrzewami. Należy zlecić wykonanie próby twardości wody i zwrócić się do projektanta, w celu doboru odpowiedniej stacji uzdatniania wody, która zabezpieczy instalację c.w.u. przed wzmożonym odkładaniem się kamienia.

### 3.3.5 Opis rurociągów

Instalację wody ciepłej wykonać z rur polipropylenowych fusiolen (PP-R) PN 20 stabilizowanych wkładką z włókna szklanego systemu AQUATHERM GREEN PIPE S3,2/SDR7,4 MF lub analogicznych. Łączenie rur i kształtek systemu AQUATHERM GREEN PIPE wykonać poprzez zgrzewanie polifuzyjne w temp. 260°C - 280°C. Przewody instalacji wodociągowej należy rozprowadzić w warstwie izolacji podłogi oraz w brzdach ściennych w systemie trójnikowym - zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu. Przy przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne wykonane z rur PP o średnicy większej od średnicy rury przewodowej o co najmniej dwie dymensje. Rury ochronne należy również stosować przy przejściu przez drzwi.

Rurociągi wodne należy zaizolować cieplnie izolacją dostępną w sprzedaży. Grubość izolacji zgodna z ofertą wg średnicy rur i temperatury w pomieszczeniu zgodnie z Warunkami Technicznymi.

#### Parametry rur wody zimnej:

Identyfikacja produktu: aquatherm green pipe SDR 7,4 MF

Materiał: fusiolen PP-R

Seria: S3,2/SDR7,4

Wydłużalność liniowa:  $\alpha=0,035$  mm/mK

Max. Temp. robocza: 60°C

Pmax: 1,0 MPa

Rodzaj stabilizacji: stabilizowane GF

Opis instalacji wody ciepłej

Grubość izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi (co zostało przedstawione w poniższej tabeli):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej o wsp. $\Lambda=0,035$ W/mK
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 wewn. 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

Uwaga! Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

### 3.3.6 Kompensacja wydłużeń termicznych

Dla rur zespolonych AQUATHERM wydłużalność jest pięciokrotnie mniejsza niż dla rur jednorodnych.

W instalacji wody zimnej i wody lodowej nie wykonujemy kompensacji z uwagi na małą, pomijalną wielkość wydłużenia lub skrócenia liniowego.

W instalacji wody ciepłej oraz centralnego ogrzewania realizowanych z rur polipropylenowych do niwelacji wydłużeń liniowych przewodów rurowych dłuższych niż 40 m stosuje się kompensatory U-kształtowe.

### 3.3.7 Wyposażenie i armatura

Proponuje się wykonanie instalacji z systemu GREEN PIPE (przewody z rur polipropylenowych PP-R) firmy AQUATHERM. Parametry proponowanego systemu rur i kształtek:

- temperatura pracy stałej - 60 °C;
- maksymalna temperatura - 95 °C;
- maksymalne ciśnienie przy pracy stałej - 10 barów;
- zgrzewanie polifuzyjne.

Armaturę i wyposażenie stanowią:

- baterie stojące z perlatozem, ograniczeniem wypływu do umywalk
- zawory kątowe odcinające pod baterie stojące, do dolnołuków
- sptuczki zbiornikowe WC z przyciskiem dwudzielnym sptukiwania 3 i 6 L

Uwaga!

Wszystkie urządzenia sanitarne muszą być wyposażone w odpowiednie indywidualne urządzenia zabezpieczające - antyskażeniowe (np. przerwa powietrzna pomiędzy końcem wylewki baterii czerpalnej, a górną krawędzią przyboru sanitarnego w przypadku urządzeń sanitarnych oraz syfony odptywowe).

## 4 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Budynek oratorium jest budynkiem niskim i zawiera dwie strefy pożarowe:

- strefa obejmująca pomieszczenia istniejącego oratorium zakwalifikowana jako ZLI (zawierająca pomieszczenie do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób), która jednak nie przekracza powierzchni 200m<sup>2</sup>

- strefa obejmująca część dobudowaną zakwalifikowaną jako ZLIII (niezawierająca pomieszczenia do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób), która nie przekracza powierzchni 1000m<sup>2</sup>

W związku z powyższym, w myśl par. 19 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 nie ma konieczności projektowania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

## 5 Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030), par. 5 budynek oratorium jest budynkiem użyteczności publicznej nie przekraczającym kubatury 5000m<sup>3</sup>, ani powierzchni wewnętrznej 1000m<sup>2</sup>. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi więc 10 dm<sup>3</sup>/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100m<sup>3</sup> zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Zgodnie z par. 10 niniejszego rozporządzenia odległość najbliższego hydrantu od chronionego obiektu budowlanego nie może być większa niż 75m

Zarówno sieć wodociągowa przebiegająca w ulicy Piłsudskiego jak i w ulicy Legionów jest wyposażona w hydranty podziemne DN80. Zakłada się, że hydranty spełniają stawiane im wymagania. Najmniej oddalony od chronionego budynku hydrant znajduje się w parkingu przy ulicy Piłsudskiego, na wprost wejścia do lewej nawy przyległego budynku kościoła w odległości około 22m, jest więc mniejsza niż 75m.

Warunek zapewnienia wody do gaszenia pożaru należy więc uznać za spełniony.



## 6 Obliczenia instalacji wodociągowej

URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

### 6.1 Zapotrzebowanie wody

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 z dnia 31 stycznia 2002 R, poz. 70) - przyjęto zapotrzebowanie wody 15 dm<sup>3</sup>/os./d. Przewiduje się, że w budynku będzie przebywać do 202 osoby.

Dane: U - ilość osób - przyjęto U = 202

N<sub>u</sub> - współczynnik równoczesności przebywania osób w budynku - 0,6

q<sub>śr,d1</sub> - jednostkowe średnie dobowe zużycie wody q<sub>śr,d</sub> = 15 dm<sup>3</sup>/os./d

N<sub>d</sub> - wskaźnik nierównomierności dobowej rozbiór wody N<sub>d</sub> = 1,7

N<sub>h</sub> - wskaźnik nierównomierności godzinowej rozbiór wody, przyjęto N<sub>h</sub> = 1,4

$$Q_{\text{śr,d}} = (15 \cdot 202) \cdot 0,6 = 1818 \text{ dm}^3/\text{d} = 1,82 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max,d}} = 1,82 \cdot 1,3 = 2,36 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śr,h}} = 2360 / 18 = 131 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max,h}} = 131 \cdot 1,4 = 184 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Maksymalny pobór wody w budynku wyniesie 2,36 m<sup>3</sup>/d.

### 6.2 Obliczenia hydrauliczne

Maksymalny chwilowy rozbiór wody obliczony wg normatywnych wypływów z punktów czerpalnych wg normy PN-92/B-01706 obliczono w programie Instal-Soft 4.13 wynosi on:

### 6.3 Obliczenia hydrauliczne dla budynku:

L.p.	Punkt czerpalny	ilość	normatywny wypływ [ dm <sup>3</sup> /s ]		ogółem [ dm <sup>3</sup> /s ]	
			zimnej	cieplej	zimnej	cieplej
1	Umywarka	4	0,07	0,07	0,28	0,28
2	Zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07	0,07
3	Płuczka zbiornikowa	4	0,13	-	0,52	-
4	Pisuar	1	0,3	-	0,30	-
5	Zmywarka	1	0,25	-	0,25	-
6	Zawór ze złączką	1	0,15	-	0,15	-
			Σ		1,57	0,35
			Razem wody:		1,92	

Maksymalny chwilowy rozbiór wody wynosi więc:

$$q = 0,682 \cdot (1,92)^{0,45} = 0,14$$

$$q = 0,77 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,79 \text{ m}^3/\text{h}$$



## 7 Wytyczne

### 7.1 Wytyczne budowlane.

Przewidzieć wykonanie następujących przebić i bruzd:

- Niezbędne przebicia przez stropy dla pionów zimnej wody i c.w.u.
- Bruzdy w ścianach pod podejścia do przyborów sanitarnych
- Otwory w ścianach na poziome przewody wodociągowe
- Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego wykonać jako systemowe np. Hitli, Promat o odporności ogniowej danej przegrody (zgodnie z aprobatą techniczną).

### 7.2 Uwagi wykonawcze

- Instalacje wodociągową należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL.
- Materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny, oraz Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczający je do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.
- Należy zachować warunki techniczne wykonania i montażu zastosowanego systemu przewodów.
- Przed przykryciem bruzd w ścianach należy instalację poddać próbie szczelności.
- Rurociągi wodociągowe zabezpieczyć przed zamarznięciem wody.

URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

## 8 Opis instalacji kanalizacji sanitarnej

### 8.1 Opis ogólny

Ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane poziomymi przewodami odpływowymi  $\varnothing 110$  i  $\varnothing 160$  PVC do projektowanej pompowni DN1000 z 2 pompami pracującymi naprzemiennie. Pompownia zostanie zlokalizowana w podziemiu, w pomieszczeniu służącym jako kotłownia. Następnie ścieki będą kierowane do miejskiej sieci ogólnospławnej.

### 8.2 Opis instalacji kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych PVC-U (nieplastyfikowany polichlorek winylu) lub rur PP Pipelife na złącza kielichowe z uszczelką elastyczną. Podejścia odpływowe należy wykonać typowe dla wszystkich urządzeń sanitarnych (miska ustępowa DN100) zachowując spadek podejść nie mniejszy niż 2%.

Zaprojektowano jeden pion wentylowany wywietrznikiem dachowym:  $\varnothing 110$ mm w łazience, który będzie służył także jako odpowietrzenie projektowanej przepompowni. W innych pomieszczeniach zaprojektowano podpiony z zaworami napowietrzającymi.

Na pionach powyżej podłogi najniższej kondygnacji należy zamontować rewizje. Poziome przewody odpływowe w budynku zostaną wykonane z rur PVC-U klasy SN 12 na przykład firmy Pipelife. Rury i kształtki muszą posiadać aprobatę do stosowania w obszarze „UD”, czyli do układania pod ziemią poza konstrukcjami budowli oraz pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1401-1:2009). Poziomie przewody należy układać ze spadkiem w kierunku wyjścia z budynku. W przejściach przez ściany zastosowane będą rury ochronne PVC o średnicy o jedną dymensję większą niż rura przewodowa.

Przejście przez ścianę zewnętrzną należy wyposażyć w kotłierz uszczelniający na przykład Integra na rurze ostonowej oraz manszety na końcach rury ostonowej.

### 8.3 Opis instalacji kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku

Przewody zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej powinny być usytuowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zagłębienie przewodów kanalizacyjnych w gruncie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu powinno wynosić co najmniej 1,2 m. Jeśli zagłębienie jest mniejsze od 1,2 m należy go odpowiednio docieplić (np. żużlem).

Minimalny spadek instalacji w gruncie powinien wynosić 1,5% (dla rur PVC-U 160).

Całość robót wykonać zgodnie z:

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II;

Instrukcją budowy przewodów kanalizacyjnych z rur PVC Pipelife. Montowanie, układanie rur w wykopie (podłoże, obsypka, zasyp wykopu) należy wykonać bezwzględnie wg wytycznych Producenta rur;

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 9. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU SIECI KANALIZACYJNYCH wyd:Instal 2003

Po zakończeniu budowy należy dokonać odbioru końcowego całej budowli. Zasady prowadzenia badań określają normy PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” i PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Badania i sprawdzenia przewodu i studzienek winny być poprzedzone:

sprawdzeniem odkryć wykopaliskowych i nie przewidzianych urządzeń;

sprawdzeniem robót pomiarowych;

sprawdzeniem robót przygotowawczych, i uzupełnione badaniami podłoża oraz robót ziemnych związanych z zasypaniem wykopu lub wznoszeniem nasypu.

## 8.4 Wyposażenie i armatura

Proponuje się wykonanie instalacji z rur PVC-U firmy Pipelife.

Armaturę i wyposażenie stanowią:

- zestawy kompaktowe WC z odpływem poziomym
- pisuar
- umywalki ceramiczne
- kratki ściekowe
- zlewozmywak stalowy

Uwaga!

Należy wykonać syfon z zamknięciem bezwonnym na potrzeby odprowadzenia skroplin z kotła kondensacyjnego.

URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

## 9 Obliczenia instalacji kanalizacji

### 9.1 Przewidywana dobową ilość ścieków

Przyjęto ilość ścieków równą zapotrzebowaniu wody na cele bytowo-gospodarcze:

$$Q_{\text{śr.d}} = 1,82 \text{ m}^3/\text{d}$$

### 9.2 Chwilowy przepływ ścieków

Obliczono chwilowy maksymalny przepływ ścieków na podstawie sumy równoważników odpływu  $AW_s$ :

L.p.	Punkt czerpalny	ilość	$AW_s$	$\Sigma AW_s$
1.	Umywalka	4	0,5	2
2.	Zlewozmywak	1	1	1
3.	Pisuar	1	1	1
4.	Miska ustępowa	4	2,5	10
5.	Zmywarka	1	1	1
6.	Kratka ściekowa	1	1	1
			$\Sigma$	14,0

$$\Sigma AW_s = 16 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalny chwilowy przepływ ścieków odprowadzanych z budynku będzie wynosił:

$$Q = 0,5 \cdot \sqrt{\Sigma AW_s} = 0,5 \cdot \sqrt{16} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ponieważ obliczona wartość  $Q$  jest mniejsza od największej wartości równoważnika odpływu z pojedynczego przyboru wynoszącego  $q_{\text{śc}} = 2,5 \text{ [dm}^3/\text{s]}$ , przyjęto przepływ:

$$q_{\text{śc}} = 2,5 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

## 10 Pompownia ścieków

### 10.1 Chwilowy przepływ ścieków

Do pompowni będą odprowadzane ścieki sanitarne pochodzące, tylko z urządzeń znajdujących się w projektowanym budynku. W związku z tym została ona dobrana na podstawie wykonanych obliczeń chwilowego przepływu ścieków, który wynosi:

$$q_{\text{śc}} = 2,50 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

### 10.2 Dobór pompowni

Dobrano pompownię wyposażoną w dwie pompy wolnoprzelotowe (bez rozdrabniacza) pracujące naprzemiennie na wydajność równą  $2,50 \text{ dm}^3/\text{s}$  na każdą pompę. W razie osiągnięcia poziomu ostrzegawczego będą się włączały równocześnie dwie pompy, natomiast w normalnych warunkach pracy będzie działała jedna pompa na przemian z drugą.



Pompownię należy zamontować w studziencie kanalizacyjnej DN1000 ze szczelnym włączem o średnicy DN600 oraz odpowietrzyć za pomocą rury o średnicy Ø110PVC połączonej z pionem wentylowanym ponad dach budynku i włączonej do zbiornika kształtką „in situ” 110 mm. Dla pompowni dobrano dwie pompy typu: AS 0530 S12/2W.

Pompownia będzie wyposażona w uproszczoną automatykę, którą należy zasilic napięciem 230V i o mocy silnika 1,77 kW. Automatyka musi zapewniać naprzemienną pracę pomp oraz sygnalizację awarii umieszczoną w miejscu dobrze widocznym.

## **11 Instrukcja montażu pompowni w studziencie z tworzywa sztucznego**

Montaż studzienki należy rozpocząć od wykonania wykopu niewiele większego od wielkości studzienki. Istotne jest wyrównanie dna wykopu, należy usunąć wszelkie kamienie i gruz posiadający ostre krawędzie. Na dnie wykopu należy wykonać poziomą podsypkę z piasku o grubości 200 - 250mm i odpowiednio zagęścić. Osadzić przepompownię we wcześniej przygotowanym wykopie. Następnie wypoziomować. Podłączyć instalację sanitarną. Rurę doprowadzającą ścieki do zbiornika należy uszczelnić wkładką „in situ”. Do króćca (złączki zaciskowej) znajdującego się w górnej części korpusu zbiornika podłączyć rurę odprowadzającą nieczystości.

Alternatywnie można wykonać pompownię w komorze żelbetowej według projektu konstrukcji. W tym wypadku pompownię należy zamocować do podłoża lub ułożyć na podsypce piaskowej i zasypać piaskiem. Piasek należy zgęszczać podczas zasypania pompowni.

## **12 Dobór rurociągu tłocznego**

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rury Ø75x4,5 PE100, SDR-17. Fragment kanalizacji tłocznej w budynku został zaprojektowany jako lewar, a następnie przewiertem w rurze osłonowej Ø110mm pod projektowanym retencyjnym zbiornikiem żelbetowym na ścieki pochodzące z kanalizacji deszczowej.

Szczegółowy opis przewiertu sterowanego dla kanalizacji sanitarnej według odrębnego opracowania na zgłoszenie.

## **13 Wykonanie odcinka przyłącza metodą przewiertu sterowanego**

Wymiary komory przewiertowej początkowej i końcowej należy dostosować do stosowanego przez wykonawcę sprzętu. Długość projektowanego przewiertu wynosi 25 m i należy wykonać go w rurze osłonowej Ø110x6,6 SDR 17 PE100. Przyłącze kanalizacji sanitarnej zaprojektowano rurą przewodową o wymiarach Ø75x4,5 SDR 17 PE100.

## **14 Wytyczne budowlane**

- Instalacje kanalizacyjną należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych COBRTI INSTAL.
- Materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny, oraz Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczający je do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.
- Należy zachować warunki techniczne wykonania i montażu zastosowanego systemu przewodów.
- Przebiecia przez stropy wszystkich kondygnacji dla pionów kanalizacji,
- Bruzdy w ścianach pod podejścia do przyborów sanitarnych
- Bruzdy w ścianach wewnętrznych pod piony kanalizacyjne
- Obudować podejścia kanalizacji sanitarnej pod WC, jeśli podejścia przechodzą przez inne pomieszczenia również obudować akustycznie
- Obudować piony kanalizacji, jeśli jest taka potrzeba to należy je obudować również akustycznie
- Spadki posadzki do krutek ściekowych
- Otwory w ścianach na przewody poziome kanalizacyjne
- Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia p.poż. wyposażyć w opaski p.poż. lub uszczelnić np. masą HILTI tak, aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż odporność ogniowa przebitych przegród.

## 15 Opis projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej

### 15.1 Opis ogólny

W ramach inwestycji projektuje się kanalizację deszczową, której zadaniem będzie zbieranie wód opadowych z projektowanego budynku oraz budynków istniejących i odprowadzanie ich do projektowanej w odrębnym opracowaniu studzienki kanalizacji ogólnospławnej, która będzie podłączona do istniejącej pod ul. Piłsudskiego na działce nr 155/2, obręb 0229 w Tarnowie, sieci kanalizacji ogólnospławnej k600.

Wody opadowe z dachów istniejących budynków będą zbierane poprzez istniejące rury spustowe. Natomiast dla projektowanego budynku zastosowano rury spustowe o średnicy  $\varnothing 75$  PE-HD znajdujące się wewnątrz budynku, zaizolowane wełną mineralną i okute blachą stalową kwasoodporną. Na trasie instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano studzienki kanalizacyjne o średnicy  $\varnothing 400$  oznaczone jako SD1, SD2, SD3.

Do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej odprowadzane będą także ścieki z projektowanej studzienki DN1000 z pompą odwadniającą drenaż.

Zaprojektowano także trzy odwodnienia liniowe, w tym jedno szczelinowe. Odwodnienie DN 150 będzie miało 2,3 m długości, DN 100 zaprojektowano na długości 16,5 m, a odwodnienie szczelinowe na długości 7 m.

Dla kanalizacji deszczowej został zaprojektowany także retencyjny zbiornik z żelbetu z którego poprzez projektowany regulator przepływu ścieki deszczowe odprowadzane będą przyłączem kanalizacji deszczowej projektowanym według odrębnego opracowania na zgłoszenie. Do zbiornika retencyjnego włączono bezpośrednio rurę połączoną z projektowanym wpustem podgrzewanym, odwodnienie szczelinowe oraz rury spustowe, zgodnie z rysunkiem rzutu instalacji wod - kan na parterze.

Całość projektowanej instalacji kanalizacji opadowej zapewni właściwe odprowadzanie zebranych wód z terenu inwestycji.

Dokładny przebieg trasy instalacji i przyłącza kanalizacji deszczowej, z uwzględnieniem jej długości i spadków pokazano na rysunku zagospodarowania terenu oraz na profilu podłużnym.

### 15.2 Rurociągi

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U klasy S (SN8) SDR-34 o następujących średnicach:

- Średnica  $\varnothing 200$
- Długość kanałów : 5,58 m
- Średnica  $\varnothing 160$
- Długość kanałów : 11,82 m
- Średnica  $\varnothing 110$
- Długość kanałów : 30,95 m

Oraz z rur PE100 SDR 17 PN10, którymi zaprojektowano fragment tłoczny kanalizacji deszczowej o następujących średnicach:

- Średnica  $\varnothing 40$
- Długość kanałów : 2,00 m

### 15.3 Studzienki instalacji kanalizacji deszczowej i zbiornik retencyjny

Na instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano trzy studzienki inspekcyjne z tworzywa sztucznego  $\varnothing 400$  oznaczone na rysunku jako SD1, SD2, SD3 oraz jedną studzienkę betonową oznaczoną jako D1 w której zostanie zamontowana pompa odwadniająca drenaż. Zaprojektowano także zbiornik retencyjny o pojemności minimalnej 6,6 m<sup>3</sup>.



## 15.4 Studnie inspekcyjne z tworzywa sztucznego

Zaprojektowano 3 studnie inspekcyjne z tworzywa sztucznego, wszystkie o średnicy wewnętrznej komina  $\phi 400$  mm. Studnie te składają się z kinety oraz karbowanej rury trzonowej SN4. Maksymalny poziom wody gruntowej jako stałe obciążenie tych studni to 5 m ponad poziomem posadowienia bez dodatkowych zabiegów. Studnie te zapewniają regulację wysokości przez docięcie rury karbowanej co 8cm oraz regulacje na rurze teleskopowej. Połączenia elementów studni zapewniają szczelność na poziomie 0,5 bara. Zwieńczenie studni należy wykonać przy użyciu rury teleskopowej oraz tworzywowego stożka odciążającego w ciągach komunikacyjnych.

Kinetę układa się poziomo na warstwie 5-10 cm niezagęszczonej podsypki piaskowej, stanowiącej warstwę wyrównawczą dna wykopu. Na podsypkę i zasypkę możemy stosować grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych wobec podsypek i obsypek piaskowych. Poziomując kinetę, należy pamiętać o wbudowanym spadku dna wynoszącym 1,5%. W kinetach przepływowych strzałka wskazuje prawidłowy kierunek przepływu ścieków.

Studzienki zasypać gruntem sypkim, łatwo zagęszczającym się. Zасыpywać należy równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej. Zagęszczenia zasypki dokonywać warstwami, jednak nie grubszymi niż 30cm. Zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do lokalizacji studzienki i występujących lub przewidywanych obciążeń zewnętrznych. Zaleca się przyjęcie stopnia zagęszczenia gruntu na minimalnym poziomie 92% wartości Proctora (SPD - Standardowy Proctor) dla terenów zielonych, 95% SPD dla terenów utwardzonych o niewielkim obciążeniu ruchem drogowym, 98% SPD dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym. Występowanie wody gruntowej powyżej dna studzienki stwarza konieczność stosowania większego reżimu montażowego oraz zapewnienia stopnia zagęszczenia gruntu o jeden przedział wyżej.

## 16 Obliczenia hydrauliczne

### 16.1 Natężenie deszczu

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu miarodajnego obliczone na podstawie wzoru:

$$q = A / t^{0,667}$$

gdzie:

- $q$  - natężenie deszczu ( l/s x ha ),
- $t$  - czas trwania deszczu ( min ),
- $A$  - współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniorocznej wysokości opadu, wartość współczynnika wg wzoru Błaszczyka wynosi :

$$A = 6,631 \times \sqrt[3]{H^2 \times C}$$

gdzie :

- $H$  - średnia suma rocznych opadów z wielolecia dla Tarnowa i okolic, przyjęto  $H = 727$  mm = 0,727 m (Dane pochodzą z pomiarów udostępnionych przez stację meteorologiczną Tarnowiec)
- $C$  - ilość lat przypadająca na jedno zdarzenie deszczu o natężeniu  $q$  lub większym, przyjęto :  $p = 20\%$  ( $c = 5$  lat)
- $t$  - czas trwania deszczu, przyjęto:  $t = 15$  min

$$A = 6,631 \times \sqrt[3]{H^2 \times C} = 916,76$$

$$q = 150,59 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$$

### 16.2 Ilość ścieków deszczowych

Maksymalny spływ wody deszczowej wyznaczono za pomocą równania:

$$Q_r = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F$$

gdzie:

- $Q_r$  - maksymalny strumień wody deszczowej
- $\varphi$  - współczynnik opóźnienia, przyjęto zależnie od powierzchni:



$\psi$  - współczynnik spływu [-]

$q$  - intensywność (natężenie) opadu deszczu, obliczono:  $q = 150,59 \text{ dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$

$F$  - powierzchnia odwadnianej zlewni (w rzucie)

Na podstawie dostępnej literatury dobrano bezwymiarowe współczynniki spływu zależne od rodzaju nawierzchni odwadnianego terenu:

- Dach płaski -  $\psi = 0,80$
- Dach (o nachyleniu poniżej  $15^\circ$ ) -  $\psi = 0,90$
- Dach (o nachyleniu powyżej  $15^\circ$ ) -  $\psi = 1,00$
- Teren zielony - drenaż (o nachyleniu poniżej  $15^\circ$ ) -  $\psi = 0,10$

### 16.3 Obliczenia kanałów

SD#/Rs#/D#	Wpust(y) / Rs#	Powierzchnia F [m <sup>2</sup> ]	Współczynnik spływu $\psi$ [-]	Odptyw Q [l/s]
Odcinek	Przepływ [l/s]			
Rs1	Rs1	90	0,9	1,22
Rs1 -> S1	1,22	DN110; i=1%; Wypełnienie = 31,2 %; Prędkość = 0,54 m/s		
Odw1	Odw1	51	0,8	0,61
Odw1 -> S1	0,61	DN150; i=1,0%; Wypełnienie = 22 %; Prędkość = 0,44 m/s		
Rs2	Rs2	53	0,9	0,72
Rs2 -> SD1	0,72	DN110; i=1,0%; Wypełnienie = 24 %; Prędkość = 0,46 m/s		
SD1	Rs1, Rs2, Odw1	-	-	2,55
S1 -> S2	2,55	DN160; i=1,0%; Wypełnienie = 27,5 %; Prędkość = 0,64 m/s		
Odw. Drenażem	Odw. Drenażem	65	0,1	0,09
Odw.Dre. -> SD2	0,09	DN40; Prędkość = 0,68 m/s, mH2O = 0,04		
Rs3	Rs3	55	0,8	0,66
Rs3 -> SD2	0,66	DN110; i=1,0%; Wypełnienie = 23 %; Prędkość = 0,45 m/s		
Rs4	Rs4	40	1	0,60
Rs4 -> SD2	0,60	DN110; i=1,0%; Wypełnienie = 21,9 %; Prędkość = 0,44 m/s		
SD2	Rs1, Rs2, Odw1, Rs3, Rs4	-	-	3,91
SD2 -> SD3	3,91	DN160; i=1,0%; Wypełnienie = 34 %; Prędkość = 0,73 m/s		
Rs5	Rs5	55	0,8	0,66
Rs5 -> SD3	0,66	DN110; i=1,0%; Wypełnienie = 23 %; Prędkość = 0,45 m/s		



Rs6	Rs6	138	1	2,08
Rs6 -> SD3	2,08	DN110; i=1,0%; Wypełnienie = 40,8 %; Prędkość = 0,65 m/s		
Odw2 ( $\psi=0,8$ )	Rs5 ( $\psi=0,8$ )	35	0,8	0,42
Odw2 ( $\psi=1$ )	Rs5 ( $\psi=1$ )	27	1	0,41
Rs5 -> SD3	0,83	DN110; i=1,0%; Wypełnienie = 25,8 %; Prędkość = 0,48 m/s		
SD3	Rs1, Rs2, Rs3, Rs4, Rs5, Rs6, Odw1, Odw2	-	-	7,48
SD3 -> zbior. ret.	7,48	DN160; i=1,0%; Wypełnienie = 47,2 %; Prędkość = 0,90 m/s		
Odw. szczelinowe	Odw. szczelinowe	20	0,8	0,58
Odw. szczel. -> zbior. ret.	0,58	DN100; i=0,5%; Wypełnienie = 43,3 %; Prędkość = 0,47 m/s		
Rs7	Rs7	108	1	1,63
Rs7 -> Z.R.	1,63	DN110; i=1%; Wypełnienie = 36,1 %; Prędkość = 0,60 m/s		
Rs8	Rs8	18	1	0,27
Rs8 -> Rs9	0,27	DN110; i=1%; Wypełnienie = 14,8 %; Prędkość = 0,35 m/s		
Rs9	Rs8, Rs9	96	0,9	1,57
Rs9 -> Z.R.	1,57	DN110; i=1%; Wypełnienie = 35,3 %; Prędkość = 0,59 m/s		
Z.R.	Rs1, Rs, Rs3, Rs4, Rs5, Rs6, Rs7, Drenaż, Rs8, Rs9, Odw1, Odw2, OdwS	-	-	4,0
Z.R. -> studz. przytacza	11,26	DN110; i=1%; Wypełnienie = 57,8 %; Prędkość = 0,79 m/s		

Ostatni element inst. kanalizacji	Bezpośredni dopływ [l/s]	Odływ z instalacji kanalizacji [l/s]
Zbiornik retencyjny	z. retencyjny	11,26
	11,26	

Ilość odprowadzanych wód opadowych do projektowanego zbiornika retencyjnego wynosi:

$$Q_r = 11,26 \text{ [l/s]}$$

#### 16.4 Dobór regulatora przepływu

Na wylocie z projektowanego zbiornika retencyjnego zaprojektowano regulator przepływu o maksymalnym przepływie 6 l/s, i średniej wydajności 4 l/s np. firmy Ecol-Unicon typu CEV. Jest to urządzenie wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej AISI316, przystosowane do pracy „na mokro”. Montaż należy wykonać przykręcając regulator do ściany zbiornika ok. 0,3-0,5 m nad dnem zbiornika.

#### 16.5 Dobór zbiornika

W zbiorniku zostanie zamontowany regulator przepływu, który może odprowadzać ścieki kanalizacji deszczowej z wydajnością maksymalnie 6 l/s, a średnio (zależnie od wysokości spiętrzenia) 4 l/s. Zatem zbiornik retencyjny musi magazynować przepływ równy różnicy ilości doptywających ścieków i tych, które z niego odptywają:

$$Q = Q_r - Q_{odp}$$
$$Q = 11,26 \text{ l/s} - 4 \text{ l/s}$$
$$Q = 7,26 \text{ l/s}$$

Pojemność projektowanego zbiornika retencyjnego obliczono ze wzoru:

$$V = (t * Q * 60) / 1000$$

Gdzie:

t - czas trwania deszczu, przyjęto: t = 15 min

$$V = 6,53 \text{ [m}^3\text{]}$$

Zaprojektowano zbiornik retencyjny o pojemności minimum 6,6 m<sup>3</sup>, którego położenie zostało przedstawione na rysunku zagospodarowania. Zbiornik będzie wyposażony we włącz do średnicy 600 mm.

## 17 Wykonanie drenażu odwadniającego

### 17.1 Projekt drenażu odwadniającego

Pod powierzchnią oznaczoną na rysunku zagospodarowania zaprojektowano drenaż odwadniający w otulinie z geowłókniny ułożony na podsypce piaskowej o grubości minimalnej 5 cm. Zaprojektowano instalację wykonaną dwóch głównych rur PVC-U o średnicy 110 mm ze spadkiem 0,5% w stronę projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej oraz sączków PVC-U o średnicy 65 mm ze spadkiem 0,3%. Drenaż układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji 6-32 mm.

Dreny należy układać w gruncie rodzimym z minimalnym przykryciem 40 cm. Rury drenażowe włączyć do projektowanej studzienki za pomocą wkładki „in situ”.

Sposób układania rur drenażowych, rozstaw, spadki, długości oraz włączenie rury do studni odwadniającej drenaż będą przedstawione na etapie projektu wykonawczego.



## 18 Pompownia wód drenażowych

### 18.1 Obliczenia chwilowego przepływu wód

Wody deszczowe będą odprowadzane do projektowanej studzienki z pompą odwadniającą drenaż, który zostanie założony na terenie o powierzchni 65 m<sup>2</sup>.

Zgodnie z obliczeniami hydraulicznymi maksymalny spływ do pompowni będzie wynosił:

$$Q_r = 0,09 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

### 18.2 Dobór pompowni

Dobrano pompę zatapialną z wirnikiem otwartym np. firmy LFP, typ: DP 40N. Pompa ta może pracować z wydajnością 0,09 dm<sup>3</sup>/s lub większą w razie wystąpienia opadów wyższych niż przyjęte w obliczeniach. Moc napędu pompy wynosi 0,33 kW i musi on być zasilany napięciem o wartości 230-240 V. Przewód zasilający doprowadzony będzie ze skrzynki przyłączeniowej w ścianie budynku. Pompa posiada własny wyłącznik pływakowy.

Pompa została zaprojektowana w studzience DN1000 oznaczonej na rysunku zagospodarowania jako D1. Długość rurociągu tłoczego  $\phi 40\text{PE}$  będzie wynosić 2 m. W miejscu w którym projektuje się pompownię rzędna terenu wynosi 213,55 m n.p.m. i jest to teren zielony.

## 19 Instrukcja montażu pompowni w komorze betonowej

Do montażu dennicy oraz kręgów należy stosować zawiesia liniowe dzięki którym możliwy jest transport poziomy oraz prawidłowe połączenie poszczególnych elementów. Sposób posadowienia studzienki pompowni zależy jest od warunków gruntowo-wodnych występujących w danym terenie i powinien być dobrany indywidualnie. Dopuszczalne jest posadowienie zbiornika na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie. Grunt pod studnią powinien być wyrównany i odpowiednio zagęszczony.

Rodzaj i kształt wykopu oraz konstrukcja umocnienia ścian wykopu powinna być dostosowana indywidualnie do warunków gruntowo-wodnych oraz możliwości wykonawczych i uzgodnień z inwestorem.

URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 83 400

## 20 Opis instalacji wentylacji

### 20.1 Opis systemu

Projektowany budynek będzie wyposażony w instalację wentylacyjną mechaniczną nawiewno-wywiewną wywiewną oraz w instalację klimatyzacji

- inst. wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej oratorium - system NW1;
- inst. wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej części dobudowanej - system NW2;
- inst. wentylacji mechanicznej wywiewnej toalet - system W3;
- inst. chłodzenia i ogrzewania w systemie pompy ciepła typu VRV.

### 20.2 Dopytyw powietrza do pomieszczeń przy wentylacji z rekuperatorem

Budynek będzie wyposażony w instalację wentylacyjną nawiewno-wywiewną z uzdatnianiem powietrza w centrali rekuperacyjnej. Czerpnie będą zlokalizowane na dachach budynków, należy zachować odległości wynikające z przepisów Warunków Technicznych. Powietrze będzie ogrzewane powietrzem wywiewanym z pomieszczeń, a regulacja temperatury i ogrzewanie będzie realizowane termostatami ogrzewania podłogowego i termostatami instalacji chłodzenia i ogrzewania w systemie pompy ciepła.

Do wentylacji budynku zaprojektowano dwie centrale wentylacyjne:

Dla oratorium: SWEGON GOLD RX 12 oznacz „NW1” zlokalizowaną na stryszku nieużytkowym, dopuszcza się zastosowanie centrali analogicznej innego producenta

Dla części dobudowanej: SWEGON GOLD RX Top 12 oznaczona „NW2” w pom. Magazynowym, dopuszcza się zastosowanie centrali analogicznej innego producenta

Powietrze pobierane z zewnątrz poprzez czerpnię dachową będzie ogrzewane powietrzem wywiewanym z pomieszczeń w rekuperatorze obrotowym sorpcyjnym, a następnie nawiewane do pomieszczeń układem kanałów i anemostatami sufitowymi.

Powietrze wywiewane z pomieszczeń zostanie usunięte przy pomocy kanału wentylacyjnego doprowadzającego powietrze do wyrzutni dachowej kwadratowej.

Parametry centrali:

Powietrze zewnętrzne lato: 30° C/45%

Powietrze zewnętrzne zima: -20° C/100%

Wymiennik obrotowy sorpcyjny, przepustnice ze sprężyną powrotną na kanale czerpnym i wyrzutowym, filtr wstępny G3 na kanale czerpnym, bez ogrzewania/chłodzenia

Powietrze wywiewane lato: temperatura: 26° C, wilgotność 50%

Powietrze wywiewane zima: temperatura: 20° C, wilgotność 30%

Powietrze nawiewane lato: parametry nieregulowane

Powietrze nawiewane zima: parametry nieregulowane

Punkt pracy centrali NW1 dla oratorium:

Wydajność nawiewu: 3240 m<sup>3</sup>/h, 250 Pa

Wydajność wywiewu: 3240 m<sup>3</sup>/h, 200 Pa

SFPv wentylatorów: 1,65 (kW/(m<sup>3</sup>/s))

Sprawność temperaturowa wymiennika 84,5%

Poziom dźwięku nawiew 250 Hz: 75 dB

Poziom dźwięku wywiew 250 Hz: 68 dB

Punkt pracy centrali NW2 dla części dobudowanej:

Wydajność nawiewu: 3675 m<sup>3</sup>/h, 300 Pa

Wydajność wywiewu: 3405 m<sup>3</sup>/h, 250 Pa

SFPv wentylatorów: 2,03 (kW/(m<sup>3</sup>/s))

Sprawność temperaturowa wymiennika 80% (83,2% dla takich samych przepływów)

Poziom dźwięku nawiew 250 Hz: 74 dB



Poziom dźwięku wywiew 250 Hz: 75 dB

Uwaga! Chłodzenie i ogrzewanie pomieszczeń będzie realizowane ogrzewaniem podłogowym i pompą ciepła w systemie vrv.

Obie centrale powinny mieć możliwość sterowania wydajnością na podstawie zawartości tlenu węgla w powietrzu wywiewanym

### 20.3 Wentylacja zbiorcza pomieszczeń higieniczno - sanitarnych

Wywiew powietrza z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych będzie realizowany poprzez zbiorczą instalację wentylacji wyciągowej wyposażonej w wentylator kanałowy zgodnie z rysunkiem. Wentylator będzie przetłaczał powietrze indywidualnym przewodem do wyrzutni dachowej.

Wentylatory należy wyposażyć w tyrystorowy regulator prędkości, umożliwiający włączanie oraz regulację wydajności wentylacji.

Dostarczenie świeżego powietrza do pomieszczeń będzie się odbywać poprzez infiltrację powietrza z innych pomieszczeni przy wykorzystaniu wszelkiego rodzaju nieszczelności stolarki. Dodatkowo napływ powietrza do pomieszczeń będzie wspomagany przez kratki kontaktowe montowane w dolnej cz. drzwi oraz transferowe montowane pod stropem.

### 20.4 Wentylacja pomieszczeń z kotłem

Pomieszczenia z kotłem z racji zastosowania kotła z zamkniętą komorą spalania nie wymaga wentylacji grawitacyjnej. Pomieszczenia będą wentylowane instalacją nawiewno-wywiewną

## 21 Obliczenia instalacji wentylacji

W obliczeniach oparto się na danych zawartych w normie PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”, na wymaganiach rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz w literaturze fachowej przyjmując następujące założenia:

Min. krotność wymian powietrza:  $n = 1$  [1/h]

Min. ilość powietrza świeżego na osobę:  $V = 30$  [m<sup>3</sup>/(h os)]

Minimalna ilość powietrza:

WC pojedyncze:  $V = 50$  [m<sup>3</sup>/h]

Pisuar:  $V = 25$  [m<sup>3</sup>/h]

Umywalka:  $V = 15$  [m<sup>3</sup>/h]

Minimalna ilość wymian powietrza:

pom. gospodarcze:  $n = 2$  [1/h]

Szatnia:  $n = 4$  [1/h]

Inne pomieszczenia:  $n = 1$  [1/h], lecz nie mniej niż 30 [m<sup>3</sup>/(h os)]

## 22 Elementy instalacji wentylacji

### 22.1 Anemostaty i kratki:

Do wentylacji dobrano zawory nawiewne, wywiewne, kratki i anemostaty na przykład firmy Smay. Poszczególne wielkości zaworów należy stosować odpowiednio do wielkości kanałów i wymaganej wydajności - zgodnie z rysunkami rzutów.



## 22.2 Kanały wentylacyjne

Przewody wentylacyjne należy wykonać jako prostokątne blaszane lub z rur typu SPIRO dowolnego producenta. Należy stosować rury w systemach szybkozłącznych, spiralnie zwijanych przewodów i kształtek z fabrycznie zamocowaną uszczelką gumową EPDM. Uszczelka powinna zapewniać szczelne i trwałe połączenie przewodów SPIRO. Odgązlenia do anemostatów można wykonać z rur typu FLEX.

## 22.3 Przepustnice

Wydajność instalacji będzie regulowana otwarciem zaworów oraz przepustnic dobranych odpowiednio do średnicy przewodów. Należy stosować przepustnice regulacyjne a nie zamykające. Jeśli nie opisano inaczej na rysunku - stosować przepustnice perforowaną. Lokalizację przepustnic pokazano na rysunkach. Przepustnice należy umieszczać w miejscach dostępnych po wykonaniu wszystkich prac budowlanych.

## 22.4 Filtry

W instalacji zastosowano filtry typu EU3 do EU 7 zainstalowane w centralach rekuperacyjnych na nawiewie oraz na powrocie centrali. Zgodnie z par.153 ust. 6. W.T. przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

## 22.5 Tłumik hałasu

Dobrano tłumiki hałasu do kanałów okrągłych Alnor SIL zainstalowane na wylocie i wlocie do central, dla centrali N1 dobrano tłumik kanałowy prostokątny.

## 22.6 Czerpnie i wyrzutnie

Dobrano czerpnie ścienne z oferty firmy FRAPOL typ ST-JWN o wymiarach jak na rysunku oraz wyrzutnie dachowe kwadratowe. Wyrzutnie należy posadowić na dachu na podstawie dachowej izolowanej.

## 22.7 Izolacja cieplna kanałów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne należy izolować cieplnie i przeciwwilgotnościowo:

kanaly od czerpni i wyrzutni do centrali rekuperacyjnej matami z wełny mineralnej grubości 2 cm pod zbrojoną folią aluminiową,

kanaly nawiewne i wywiewne prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane (jak stryszek) matami z wełny mineralnej grubości 5 cm pod zbrojoną folią aluminiową, pod warunkiem stosowania izolacji przegród zewnętrznych danego pomieszczenia. W przypadku lokalizowania na zewnątrz izolacji cieplnej budynku stosować grubość izolacji 10 cm.

pozostałe kanały nawiewne i wywiewne matami z wełny mineralnej grubości 2 cm pod zbrojoną folią aluminiową.

Jeśli na rysunku podano inne grubości izolacji - stosować się do danych w rysunkach

## 23 Opis instalacji klimatyzacji

Wybrane pomieszczenia budynku zostały wyposażone w instalacje utrzymania komfortowych warunków mikroklimatu za pomocą urządzeń opartych na bazie układu pompa ciepła powietrze - powietrze - system VRV na przykład Panasonic. Temperatura obliczeniowa powietrza wewnętrznego pomieszczeń klimatyzowanych została przyjęta na poziomie  $+26^{\circ}\text{C}$ .

Instalacja czynnika chłodniczego (R410A) będzie prowadzona w stropach podwieszonych, brzdach ściennych bądź korytkach. Agregat umieszczono na poziomie terenu na specjalnie przewidzianym pod jego montaż fundamencie betonowym - według projektu konstrukcji.

Rozgałęzienia zaplanowano za pomocą specjalnych trójników i rozdzielaczy równoważących przepływy hydrauliczne. Dostosowanie temperatur odparowania i przegrzania na wymiennikach klimatyzatorów wykona firma serwisowa w trakcie funkcji testu. Rozruch instalacji może zostać wykonany wyłącznie przez firmę autoryzowaną przez producenta.

Instalacje montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Zaprojektowano instalację w oparciu o następujący agregat w systemie dwururowym Panonic 2-PIPE ECOI EX ME2 HIGH EFFICENCY, dopuszcza się system analogiczny, o niegorszych parametrach

- Model: U-20ME2E8 składający się z dwóch jednostek U-10 ME2E8
- Zasilanie elektryczne: 3/400/50, 13,2 kW, 20,9A
- Minimalna temperatura w trybie grzania:  $-25^{\circ}\text{C}$
- Moc chłodnicza: 56,0 kW, EER 4,38
- Moc grzewcza: 63 kW, COP4,77
- Poziom ciśnienia akustycznego: 59 dB(A)
- Wymiary: 1,842x1,60x1,00 m
- Waga urządzenia: 420 kg

### 23.1 Obliczenia instalacji klimatyzacji

Podstawowe założenia do bilansu chłodu.

Bilans chłodu sporządzono przy założeniu następujących parametrów powietrza wewnętrznego:

- temperatura -  $t_z = 26^{\circ}\text{C}$  przy zachowaniu dokładności regulacji  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- wilgotność powietrza nieregulowana
- ilość powietrza nawiewanego zgodnie z projektem wentylacji

Przyjęta temperatura powietrza zewnętrznego:

- temperatura -  $t_z = 31^{\circ}\text{C}$

### 23.2 Materiały i wykonanie instalacji

Instalacje czynnika chłodniczego wykonać z rur miedzianych z atestem dla czynnika chłodniczego R410A. Łączenia odcinków za pomocą połączeń mufowych łączonych lutem twardym 3-11% srebra na gorąco. Odgałęzienia instalacji do jednostek klimatyzacyjnych wykonać za pomocą fabrycznych łączników instalacyjnych gwarantujących odpowiednie rozpręty hydrauliczne. Podłączenia do klimatyzatorów i agregatu wykonywać za pomocą połączeń kołnierzowych felcowanych oraz fabrycznych złączy gwintowanych.

Wykonać kompensację wydłużeniową instalacji stosując autokompensację lub przez U-kształtowe kompensatory wydłużeniowe. W środku długości kompensatorów oraz w środku odcinków prostych instalować punkty stałe. Pozostałe podpory instalacyjne zastosować przesuwne. Kompensatory U-kształtowe stosować w przypadku braku możliwości stosowania auto-kompensacji. Minimalne wymiary kompensatorów U-kształtowych wykonywać niezależnie od średnicy rurociągu - długość kompensatora 400 mm, ramię kompensatora 400 mm.



Po zakończonym montażu wykonać 24 godzinną próbę ciśnieniową napętniając instalację azotem technicznym do ciśnienia 40,0 bar. Następnie wykonać dwukrotne osuszanie próżniowe do ciśnienia -785 mbar. Osuszanie próżniowe przerwać po osiągnięciu znamionowego podciśnienia napętniając instalację azotem technicznym do ciśnienia 1 bar.

Po udanej próbie ciśnieniowej wszystkie instalacje czynnika chłodniczego izolować termicznie otulinami chloro-kauczukowymi o grubości min 9,5 mm. Łączenia izolacji wykonać za pomocą taśmy samoprzylepnej chloro-kauczukowej.

Wykonać instalację odprowadzenia skroplin od klimatyzatorów z rurociągów PE łączonych przez klejenie. Odprowadzenie przewodów skroplinowych montować ze spadkiem 0,5% od urządzenia w kierunku pionu skroplinowego.

Włączenia do pionów kanalizacyjnych lub rur spustowych należy odpowietrzyć i montować poprzez zamknięcia syfonowe o wysokości min 150 mm, umożliwiającymi przepłukanie i zalanie ich w okresie zimowym wodą. Podpory pod rurociągi instalować w odległościach nie mniejszych niż 1 metr. Poziomy skroplinowe można prowadzić na wspólnych wspornikach razem z rurociągami klimatyzacyjnymi.

Agregaty instalować na konstrukcji spawanej z kształtowników walcowanych. Konstrukcje dokładnie oczyścić oraz zabezpieczyć dwukrotnie farbą ftalową lub przez cynkowanie na gorąco przed wpływem warunków atmosferycznych. Mocowanie agregatu do konstrukcji za pomocą podkładek z gumy twardej o grubości 10 mm.

## 24 Wytyczne branżowe

### 24.1 Wytyczne budowlane

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji i klimatyzacji. Zeszyt COBRTI Instal Warszawa”.

Przebiecia przez stropy i dach dla pionów wentylacyjnych.

Przewody instalacyjne zaizolować zgodnie z Warunkami Technicznymi.

Przewody wentylacyjne odprowadzające powietrze na zewnątrz wyprowadzić ponad dach oraz zakończyć wyrzutniami dachowymi typu C (alternatywnie obudować).

### 24.2 Wytyczne dla branży elektrycznej

Należy doprowadzić napięcie do zasilania wentylatorów oraz urządzeń instalacji klimatyzacji.

Wentylatory łazienkowe należy ustawić tak, aby uruchamiały się w momencie uruchomienia światła w konkretnej łazience.

Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami, które szczegółowo określają warunki wykonawcze i eksploatacyjne instalacji co zapewnia spełnienie warunków B.H.P. i P.Poż.



## 25 Opis ogólny instalacji ogrzewczej

Budynek podlega wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami), w tym wymaganiom dotyczącym oszczędności energii i izolacyjności cieplnej.

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród obliczono przy pomocy programu Instal-Therm - OZC.

Instalacja ogrzewcza w budynku będzie zasilana z dwóch jednofunkcyjnych kondensacyjnych kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania.

## 26 Opis rozwiązań projektowych instalacji ogrzewczej

### 26.1 Założenia ogólne

Wartości projektowej temperatury zewnętrznej i wewnętrznej. Zgodne z normą PN-EN 12831 dla lokalizacji budynku w III strefie klimatycznej temperatury wynoszą:

Projektowa temperatura zewnętrzna	-20,0 °C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna	7,6 °C

### 26.2 Zapotrzebowanie ciepła

Zapotrzebowanie ciepła jest wielkością uwzględniającą wartości projektowego obciążenia cieplnego, powiększone o straty ciepła występujące na instalacji, armaturze oraz współczynniki uwzględniające sposób i lokalizację odbiorników.

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania budynku oratorium wynosi 14 kW.

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania dobudowanej części wynosi: 22 kW

### 26.3 Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji ogrzewczych w budynku będą dwa jednofunkcyjne kondensacyjne kotły gazowy z zamkniętą komorą spalania DeDietrich MCR 3 PLUS 24T o mocy 24 kW.

Parametry medium w warunkach obliczeniowych będą wynosić 46/36 °C dla oratorium oraz 37/29 dla części dobudowanej.

### 26.4 Zabezpieczenie kotła gazowego

Kocioł będzie zabezpieczony zgodnie z PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi - Wymagania, naczyniem wzbiórczym przeponowym i zaworem bezpieczeństwa.

Zawór bezpieczeństwa jest na wyposażeniu kotła, natomiast naczynie wzbiórcze przyjęto wielkości 12 litrów i na ciśnienie 3 bary.

### 26.5 Odprowadzenie spalin oraz wentylacja pom. z kotłem

Zarówno odprowadzenie spalin jak i dostarczenie do kotła świeżego powietrza, niezbędnego do procesu spalania będzie się odbywać przewodem powietrzno - spalinowymi Ø80/125. Wysokość oraz montaż przewodu zgodnie z wytycznymi producenta.

Zgodnie z W.T. §170.3. Urządzenia gazowe z zamkniętą komorą spalania, przez co rozumie się urządzenia typu C, mogą być instalowane w pomieszczeniach mieszkalnych, niezależnie od rodzaju występującej w nich wentylacji, pod warunkiem zastosowania koncentrycznych przewodów powietrzno - spalinowych, z zachowaniem wymagań §175 tego Rozporządzenia.

## 26.6 Instalacje ogrzewania płaszczynowego

Podstawowym sposobem ogrzewania budynku jest instalacja ogrzewania podłogowego. Instalacja będzie zasilana bezpośrednio z kotła, ale należy wyposażyć ją w pompę wspomagającą przepływ.

Uwaga!

Instalację należy wyposażyć w zewnętrzny wyłącznik termiczny odcinającą zasilanie kotła w przypadku przekroczenia temperatury zasilania ogrzewania 50°C. Wyłącznik powinien mieć możliwość ustawiania czasu przekroczenia czynnika - wstępna nastawa 30 sekund.

Instalacja została zaprojektowana w systemie Aquatherm. Rozstaw oraz średnice poszczególnych obiegów ogrzewania podłogowego zostały przedstawione na rzutach.

Ułożenie rur w systemie ślimakowym.

## 26.7 Sterowanie ogrzewaniem podłogowym

Zaprojektowano regulację bezprzewodową na przykład Danfoss Link

System Danfoss Link służy do bezprzewodowego łączenia i sterowania układami grzejnymi w budynkach mieszkalnych i handlowo-usługowych o lekkiej konstrukcji.

Danfoss Link CC codziennie steruje ogrzewaniem w każdym pomieszczeniu oraz umożliwia szybką zmianę nastaw na panelu centralnym. Tygodniowe programowanie temperatur jest prostą, oszczędzającą energię, czynnością. Temperatura może być również zmieniona za pośrednictwem termostatu elektronicznego living connect, który następnie wysyła sygnał do Danfoss Link CC oraz synchronizuje wszystkie termostaty we wszystkich pomieszczeniach.

## 26.8 Instalacja ładowania podgrzewacza c.w.u.

Oddzielny obieg instalacji grzewczej będzie zasilat węzownicę w pogrzewaczu pojemnościowym cwu. Obieg ten należy wyposażyć w odrębną pompę.

## 27 Technologia wykonania instalacji grzewczej

### 27.1 Opis rurociągów

Przewody instalacji prowadzone w posadzce układać łagodnymi łukami w kształcie litery "S", mocować do podłoża co 2,0 m. Nie naciągać. Skrzyżowania, z innymi instalacjami prowadzonymi w posadzce, ograniczyć do niezbędnego minimum. Nad skrzyżowaniami wzmocnić posadzkę przez zastosowanie siatki Rabitza.

Przejście przewodów przez światło drzwi zabezpieczyć dodatkowo tulejami (o długości 15-20 cm) z rur stalowych o odpowiednio większej średnicy.

Do montażu instalacji prowadzonej w posadzkach lub bruzdach ściennych należy stosować tylko i wyłącznie metodę połączeń zaciskania.

Sposób wykonywania połączeń projektowanego systemu AQUATHERM SHT powinien być zgodny z wytycznymi producenta rur. Rury umiejscowione w posadzce powinny być przykryte jastrychem np. cementowym, o grubości ok. 4 cm nad grzbietem rury/izolacji.

Grubość izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi (co zostało przedstawione w poniższej tabeli):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej o wsp. $\Lambda=0,035$ W/mK
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 wewn. 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! Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

## 27.2 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie instalacji przyjęto z zastosowaniem automatycznych odpowietrzników montowanych w najwyższych punktach instalacji. Przed automatycznymi odpowietrznikami zastosować zawory odcinające. Odwodnienie instalacji będzie realizowane w pobliżu kotła do kratki ściekowej.

## 27.3 Montaż armatury

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armaturą odcinającą (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych.

Armaturę wyposażyć w oryginalne obudowy izolacji cieplotchronnej.

Armaturę regulacyjną w pom. ogólnodostępnych zabezpieczyć przed kradzieżą i manipulacją, stosując oryginalne, fabryczne zabezpieczenia.

Armaturę należy montować zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów, oraz oznaczyć w sposób umożliwiający jej jednoznaczną identyfikację.

## 27.4 Próby i rozruch instalacji

Montaż, próby na zimno i na gorąco, oraz rozruch instalacji należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” COBRTI INSTAL.

Instalacje c.o. należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa połączonej z płukaniem instalacji. W czasie płukania instalacji wszystkie zawory powinny być całkowicie otwarte.

Przed rozpoczęciem próby instalacji na gorąco należy odpowiednio ustawić nastawę wstępną. Próba ta powinna być prowadzona po okresie ogrzewania budynku co najmniej przez trzy doby.

Po wykonaniu wszystkich prac montażowych, napełnieniu instalacji, odpowietrzeniu jej i uruchomieniu źródła ciepła całość układu należy poddać regulacji.

Źródła ciepła należy ustawić stało wartościowo na temperaturę zasilania instalacji minimum 70°C.

Pompy należy ustawić tak by pracowały po charakterystyce stałego ciśnienia przy ciśnieniu zgodnym z obliczeniami.



## 28 Wytyczne branżowe instalacji ogrzewczej

### 28.1 Wytyczne budowlane

Przygotować szachty, przejścia przez ściany i stropy dla rur instalacji ogrzewczych.

Należy zapewnić swobodny dostęp rewizyjny do armatury odcinającej, regulującej, równoważącej, odpowietrzającej.

Należy zapewnić możliwość posadowieni i podwieszenia elementów instalacji prowadzonej wewnątrz budynków.

### 28.2 Uwagi wykonawcze

Roboty montażowe instalacji z rur Wavin Tigris Alupex zlecić do wykonania firmie posiadającej certyfikat do montażu instalacji w technologii producenta.

Całość robót objętych niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” cz.6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych,

Prace budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z przepisami BHP

## 29 Opis instalacji gazu

Projektowany budynek będzie zasilany w gaz z istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia z kurkiem głównym i gazomierzem G10 (zgodnie z warunkami PSG6II/519GAZ/62/0/484334/17/2/17 wydanymi w Tarnowie dnia: 23.03.2017 r. i ważnymi przez 24 miesiące od daty wydania), zlokalizowanymi w skrzynce gazowej umieszczonej wewnątrz istniejącego budynku znajdującego się pod adresem: Tarnów, ul. Piłsudskiego 7, obr. 0229, dz. nr 21.

Dostarczany do budynku gaz będzie wykorzystywany do ogrzewania budynku i podgrzewania wody użytkowej. W projektowanym budynku będą zainstalowane dwa kotły gazowe. Natomiast w istniejącym budynku zainstalowana jest także nagrzewnica gazowa.

### 29.1 Projektowane przybory gazowe

Projektowane przybory gazowe

Dla projektowanej inwestycji instalacja gazu będzie zasilata:

- dwa dwufunkcyjne naścienne gazowe kotły kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania DEDIETRICH MCR3 PLUS 24T o mocy 24 kW oraz maksymalnym zużyciu gazu 2,54 m<sup>3</sup>/s.

Istniejące przybory gazowe:

- nagrzewnica gazowa o mocy 58,6 kW

Straty ciśnienia dla zaprojektowanej instalacji gazowej, obliczone zgodnie z zasadami podanymi w PN nie mogą przekroczyć 100 Pa.

## 30 Opis instalacji wewnątrz budynku

### 30.1 Opis rozprowadzenia przewodów

Przewody gazowe należy prowadzić na powierzchni ścian lub w bruzdach ostioniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych - po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji - łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów.

Pomieszczenie, w których instalowane będą urządzenia gazowe muszą być zaopatrzone w instalację elektryczną wykonaną tak, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami.

Podejście do projektowanych przyborów gazowych należy zakończyć kurkiem gazowym oraz filtrem siatkowym. Zainstalowane urządzenia gazowe powinny posiadać samoczynne zabezpieczenia przed skutkami spadku ciśnienia lub wyłączenia dopływu gazu oraz spełniać wymagania Polskich Norm.

Redukcja powinna być dostosowana średnicą do króćca przyłączeniowego urządzenia.

Średnice i prowadzenie przewodów pokazano na rzucie i aksonometrii instalacji gazu.

### 30.2 Odprowadzenie spalin oraz wentylacja pom. z kotłem

Zarówno odprowadzenie spalin jak i dostarczenie do kotła świeżego powietrza, niezbędnego do procesu spalania będzie się odbywać przewodem powietrzno - spalinowymi Ø80/125. Wysokość oraz montaż przewodu zgodnie z wytycznymi producenta.

Zgodnie z W.T. §170.3. Urządzenia gazowe z zamkniętą komorą spalania, przez co rozumie się urządzenia typu C, mogą być instalowane w pomieszczeniach mieszkalnych, niezależnie od rodzaju występującej w nich wentylacji, pod warunkiem zastosowania koncentrycznych przewodów powietrzno - spalinowych, z zachowaniem wymagań §175 tego Rozporządzenia.



## 31 Technologia wykonania instalacji z rur stalowych

### 31.1 Materiały

Część projektowanej instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych bez szwu ciśnieniowych wg normy według PN-EN 10216-3 w gatunku stali P275NL, łączonych metodą spawania.

Rury stalowe stosowane do budowy gazociągu powinny charakteryzować się wymaganymi wartościami udarności, określonymi w normie PN-EN 12732:2004, powinny być poddane u producenta próbie szczelności.

Kształtki stosowane do budowy gazociągu powinny być wykonane z materiałów spawalnych, odpowiadających właściwościami materiałowi rur, z którymi mają być pospawane. Kształtki powinny mieć dopasowaną grubość ścianki do grubości ścianki rury, do której mają być przyspawane zgodnie z pkt 6.1.6 i 6.2.2 normy PN-EN 12732:2004.

Wszystkie materiały użyte do budowy gazociągów lub urządzeń gazowniczych oraz materiały dodatkowe do spawania muszą posiadać świadectwo odbioru 2.2 wg PN-EN 10204. Świadectwa odbioru (wraz z wykazem materiałów) powinny być przedstawiane służbom spawalniczym inwestora w postaci oryginału lub kopii, potwierdzonej imiennie przez upoważnionego przedstawiciela wykonawcy, przed przystąpieniem do wykonywania gazociągu lub urządzenia gazowniczego.

Technologia łączenia rur i kształtek oraz użyte materiały dodatkowe powinny zapewnić wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości materiałów podstawowych. Łączenie rur i kształtek powinno być wykonane wyłącznie za pomocą spawania elektrycznego. Dobór materiałów dodatkowych do spawania powinien być przeprowadzony w oparciu o wymagania określone w normie PN-EN 12732:2004 pkt.5. należy stosować materiały dodatkowe z gwarantowaną pracą łamania KV.

### 31.2 Wymagania stawiane wykonawcy

Wykonawca powinien wykazać swoją zdolność do wykonania prac spawalniczych. Wszystkie osoby uczestniczące w procesie realizacji zadania powinny być kompetentne w zakresie wykonywania prac. Wykonawca prac spawalniczych powinien posiadać system jakości zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach. Wykonawca ma obowiązek przedstawienia swoich podwykonawców do akceptacji Inwestorowi. Wszystkie wymagania, jakie odnoszą się do wykonawcy obowiązują również jego podwykonawców. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania zadania powinien przedstawić służbom spawalniczym Inwestora posiadane świadectwa i certyfikaty świadczące o posiadanych systemach jakości.

Wszystkie przeprowadzane prace spawalnicze należy wykonać w oparciu o kwalifikowaną (uznaną) instrukcję spawania. Wykonawca powinien opracować lub posiadać kwalifikowaną technologię spawania łukowego zgodnie z Polskimi Normami.

Kwalifikowana technologia spawania powinna obejmować swoim zakresem zmiennych zasadniczych zakres określonych w projekcie: rodzajów złączy, grup materiałowych, średnic, grubości ścianek itp.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek przedstawienia do uznania służbom spawalniczym Inwestora wszystkich instrukcji spawania WPS wraz z przynależnymi protokołami WPAR, WPQR przed rozpoczęciem wykonania zadania.

Spawacze do spawania rurociągów i/lub konstrukcji stalowych powinni posiadać uprawnienia wg PN-EN 287-1. Zakres uprawnień spawaczy powinien pokrywać się z metodami spawania, grupami materiałowymi, geometrią i wymiarami elementów spawanych, materiałami dodatkowymi oraz pozycjami spawania, jakie przewidziane są w projektowanej sieci. Spawacze wykonujący prace na gazociągach lub urządzeniach gazowniczych poddolorowych powinni posiadać świadectwa wydane przez UDT. Na wykonawcy spoczywa obowiązek przedstawienia do uznania służbom spawalniczym Inwestora listę przewidzianych do wykonania zadania spawaczy wraz z zakresem i terminem ważności uprawnień lub kserokopii świadectw egzaminów spawaczy.

Personel spawalniczy pełniący nadzór nad realizacją prac spawalniczych powinien być kompetentny i posiadać, co najmniej 3-letnią praktykę zawodową i doświadczenie w budowie gazociągów i urządzeń gazowniczych. Zaleca się, aby personel nadzorujący prace spawalnicze posiadał przeszkolenie z zakresu kontroli prac spawalniczych i/lub przeszkolenie w zakresie badań wizualnych spoin.



Personel prowadzący badania nieniszczące połączeń spawanych powinien być kwalifikowany w zakresie czynności, jakie ma wykonać, zgodnie z normą PN-EN 473. Na wykonawcy spoczywa obowiązek przedstawienia do uznania służbom spawalniczym Inwestora kserokopię świadectwa uznania laboratorium przewidzianego do wykonania badań nieniszczących wraz z kserokopiami świadectw personelu wykonującego badania nieniszczące spoin. Laboratorium wykonujące badania powinno posiadać świadectwo uznania wg PN-EN ISO/IEC 17025.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym sprzętem w rodzaju i ilości niezbędnej do wykonania gazociągów lub urządzeń gazowniczych przewidzianych w projekcie. Agregaty spawalnicze, źródła prądu, urządzenia do cięcia i ukosowania termicznego i mechanicznego, urządzenia do podgrzewania, wskaźniki temperatury i inne przyrządy związane z pracami spawalniczymi, w szczególności te, które mają wpływ na jakość tych prac powinny być utrzymane w dobrym stanie technicznym i operacyjnym.

Wydatek gazów ochronnych do spawania powinien być regulowany za pomocą przepływomierzy wskazujących ich wartość bezpośrednio w l/min. Zaciski prądowe przewodów przyłączanych do wyrobu spawanego powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby nie powodować zajarzeń łuku na powierzchni wyrobu ani jego lokalnego nagrzewania.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek przedstawienia do uznania służbom spawalniczym inwestora listę posiadanego i przewidzianego do wykonania zadania sprzętu. Wykaz ten powinien obejmować, co najmniej: ilość i rodzaj posiadanych urządzeń spawalniczych, generatorów prądu, urządzeń do cięcia i przygotowania krawędzi do spawania.

### 31.3 Wykonanie prac spawalniczych

Wszystkie czynności obejmujące wykonanie złączy spawanych, powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną instrukcją technologiczną spawania WPS Wytwórcy.

Łączenie odcinków rurowych oraz kształtek należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12732:2004. Dotyczy to przede wszystkim rodzaju złączy, minimalnych długości odcinków oraz sposobu dopasowania odcinków o różnej grubości ścianek. Nie dopuszcza się dopasowywania odcinków ze stali obrabianych termomechanicznie oraz ulepszanych cieplnie poprzez nagrzewania i obróbkę plastyczną. W przypadkach gdy występuje przesunięcie krawędzi poza zakresem tolerancji określonym w załączniku C normy PN-EN 12732:2004 zaleca się stosowanie kształtek przejściowych.

Preferowane jest cięcie na wymiar i ukosowanie brzegów rur za pomocą obróbki mechanicznej. Dopuszcza się cięcie tlenowe w przypadku stali niestopowych i niskostopowych oraz plazmowe w przypadku stali austenitycznych. Krawędzie po cięciu termicznym należy wyszlifować na głębokość 1mm na całym obwodzie rury.

Złącza spawane nie spełniające warunków akceptacji należy naprawić w oparciu o instrukcje technologiczną spawania dotyczącą napraw. Dopuszcza się jednej naprawy złącza spawanego. Spoiny z pęknięciami powinny być wycięte w całości.

Najniższą temperaturę otoczenia, w jakiej można prowadzić prace spawalnicze ustala się na minus 5 stopni (-5oC), niezależnie od miejsca spawania, metod spawania, gatunku i grubości materiału.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia takich środków i metod zaradczych, adekwatnych do występujących zagrożeń, aby spawanie odbywało się w warunkach, które nie wpływają ujemnie na jakość wykonywanych złączy spawanych.

### 31.4 Kontrola jakości i badanie spoin

Wykonawca powinien zapewnić właściwą jakość wyrobu. Właściwa jakość połączeń spawanych powinna być stwierdzona przez kontrolę i nadzór Wykonawcy oraz nadzór inwestora na miejscu spawania w oparciu o badania nieniszczące oraz próbę ciśnieniową. Kontrola powinna obejmować sprawdzenie przed, podczas spawania oraz badania końcowe po spawaniu.

Wszystkie badania nieniszczące należy wykonać w oparciu o wymagania określone w normie PN-EN 12732:2004 i należy je przeprowadzić przed próbą ciśnieniową. Badanie wizualne wg normy PN-EN 970:1997 spoin w 100% jest podstawowym i obowiązkowym badaniem dla wszystkich gazociągów i urządzeń gazowniczych niezależnie od kategorii wymagań jakościowych.

Nie projektuje się wykonania innych badań nieniszczących poza kontrolą wizualną.



Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań wizualnych spoinę można dopuścić do kolejnych badań nieniszczących:

- radiograficznych,
- ultradźwiękowych,
- penetracyjnych,
- magnetyczno-proszkowych.

Jeżeli badania nieniszczące obejmują mniej niż 100% złączy spawanych, a jakość niektórych z nich nie spełnia wymagań, należy zbadać kolejne spoiny w celu oceny rozległości problemu przyjmując zasadę, że za każdą odrzuconą spoinę należy przeprowadzić kontrolę dwóch kolejnych spoin.

### 31.5 Próba szczelności i odbiór instalacji

Instalacja gazowa po wykonaniu podlega sprawdzeniu przez wykonawcę. Próba powinna być potwierdzona protokołem, który należy przedłożyć dostawcy paliwa gazowego przed napełnieniem instalacji gazem.

Sprawdzenie polega na:

- Kontroli zgodności wykonania instalacji z projektem;
- Kontroli jakości wykonania złączy
- Kontroli szczelności instalacji - główna próba szczelności

Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzami oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierzy. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

- 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,
- 0-,016 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem, ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa.

Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.

W przypadku gdy instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności - próbę tę należy przeprowadzić ponownie.

### 31.6 Ochrona antykorozyjna

Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów powinno być przeprowadzone po wykonaniu prób ciśnieniowych i szczelności.

Wszystkie elementy instalacji powinny mieć powłoki malarskie wielowarstwowe. Dotyczy to rur, elementów armatury, kształtek, połączeń itp. Analogicznie powinny być zabezpieczone antykorozyjnie konstrukcje pomocnicze i wsporcze.

Dopuszcza się powłoki cynkowe nakładane fabrycznie.

Kolejno nakładane warstwy pokrycia malarskiego powinny różnić się odcieniem.

### 31.7 Odległości przewodów gazowych od innych instalacji

Przewody gazowe należy prowadzić nad innymi przewodami w odległości co najmniej:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych,
- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych,
- 10 cm od pionowych przewodów instalacji z wyłączeniem instalacji elektrycznych,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równoległe,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączników, gniazd wtykowych itp.).

### 31.8 Wytyczne budowlane

- Otwory w ścianach na poziome przewody instalacji gazu

## KLAUZULA

1. Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych - proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.

2. W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.

3. Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.

4. Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.

5. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.

6. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.



7. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora i Biuro Projektów.
8. Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
9. W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zamianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
10. Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
11. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
- § Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - § Polskie Normy
12. Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
13. Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

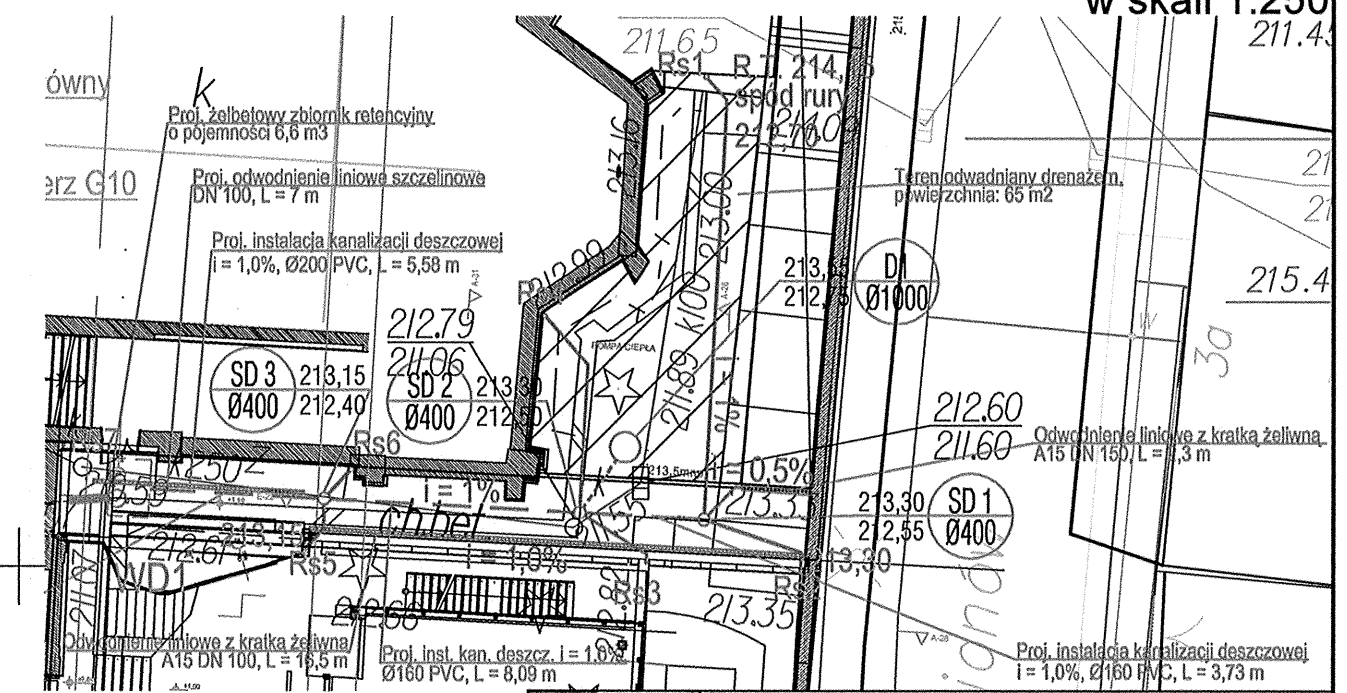
mgr inż. Paweł Stachura  
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr upr. NAP/Q233/PCCS/11  
32-700 Bochnia, ul. Górników 12/1

mgr inż. WACŁAW STACHURA  
Uprawniony do projektowania, kierowania,  
i nadzorowania budowy w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych  
Uprawnienia nr UAN 348/84  
A-NB-7342/206/92 oraz A-NB-7342/207/92  
32-700 Bochnia, ul. Górników 12/1, tel. 0-14/611-64-74

URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

szczegóły instalacji  
kanalizacji deszczowej  
w skali 1:250

- Proj. inst. kan. deszcz. Ø110 PVC
- Proj. inst. kan. deszcz. ciśnieniowej Ø40 x 2,4 PE100 SDR 17 PN10
- Proj. odwodnienie
- Proj. studzienka kan. deszcz. DN400
- Proj. rura spustowa, łączona z dachem
- Proj. wpust podgrzewany
- Proj. studzienka DN1000 z pompą odwadniającą drenaż
- Proj. zbiornik retencyjny o poj. min. 6,6 m<sup>3</sup> z wiazem DN600 żelbetowy
- Proj. wg. odrębnego opracowania przył. kan. deszcz. przewiertem Ø110 PE
- Proj. wg. odrębnego opracowania przył. kan. deszcz. kamionka DN150
- Proj. wg. odrębnego opracowania studzienka osadnikowa kan. deszcz. - zasyfonowana
- Proj. przepompownia DN1000 z 2 pompami o wydajnościach 2,5 [l/s], mocy 2,60 kW, np. typu: AS 0530 S26/2D
- Proj. wg. odrębnego opracowania przył. kan. sanitarnej Ø75 x 4,5 SDR17 PE100
- Proj. wg. odrębnego opracowania rura osłonowa przewiertu Ø110 x 6,6 SDR 17 PE100
- Proj. wg. odrębnego opracowania studzienka kan. ogólnospławnej DN1200
- Proj. wg. odrębnego opracowania przył. kan. ogólnospławnej kamionka DN150
- Proj. wg. odrębnego opracowania przył. wodociągowe Ø40 PE
- Tren odwadniany drenażem
- Istniejąca instalacja gazowa



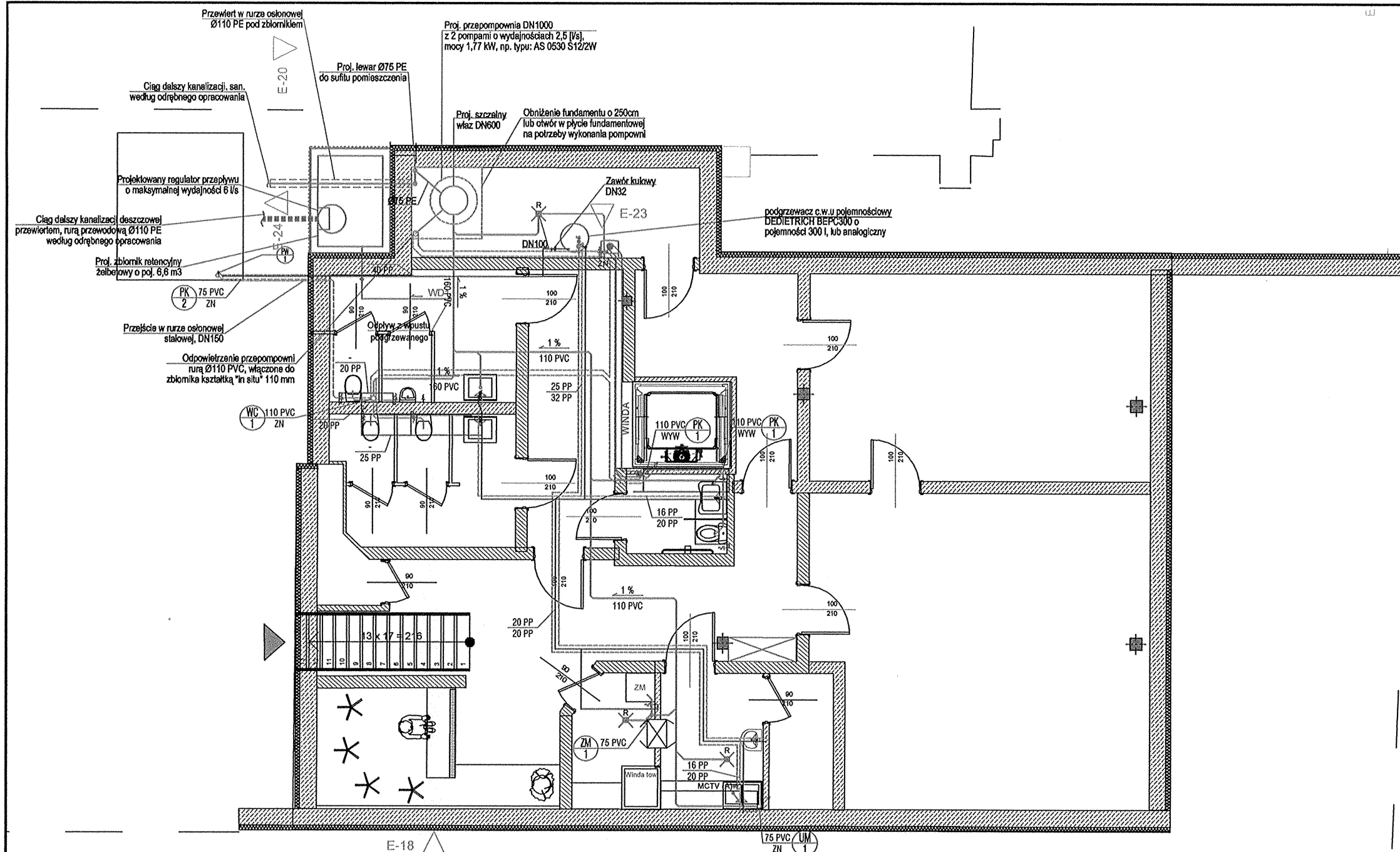
AD-PROJEKT mgr inż. arch. Andrzej Daciuk  
33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542

Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA	
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21, obr. 0229	
Branża:	SANITARNA	Data: 03. 2017
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Nr rys. S0
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIUM	Skala: 1:500
Nazwa rysunku:	RYSUNEK ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0238/PO/05/11, uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84, uprawniony do projektowania, budowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci instalacji sanitarnych	

PromiSAN  
32-700 Bochnia,  
ul. Karłowicza 75b  
tel. +48 501 700 411  
NIP 668164681  
email: biuro@promisan.pl  
www.promisan.pl








**LEGENDA**

PROJ. INST. WODY ZIMNEJ
PROJ. INST. WODY CIEPŁEJ
PROJ. INST. CYRKULACJI C.W.U.
PROJ. INST. KANALIZACJI SANITARNEJ
PROJ. INST. KANALIZACJI DESZCZOWEJ
PROJ. W ODRĘBNYM OPRACOWANIU PRZYŁ. KANALIZACJI DESZCZOWEJ
<input checked="" type="checkbox"/> TEREN ODWADNIANY DRENAŻEM
PP RURY DO WODY PP ZGRZEWANE NA PRZYKŁAD AQUATHERM GREEN WYMIAR PRZEWODU CIEPŁEJ WODY WYMIAR PRZEWODU ZIMNEJ WODY
PVC RURY KANALIZACYJNE PVC NP. F.WAVIN
PW# PION INSTALACYJNY
PK# PION KANALIZACJI SANITARNEJ
MTCV(A) TERMOSTATYCZNY ZAWÓR CYRKULACJI
ZN ZAWÓR NAPONIETRZAJĄCY
WYW WYWIEWKA KANALIZACYJNA

**UWAGA**  
Wszystkie rurociągi pokazanej instalacji wodociągowej należy zaizolować otuliną polietylenową lub poliuretanową o grubości zgodnej z wytycznymi Warunków Technicznych. Przebiegi przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wyposażyć w opaski p-poż lub uszczelnić np. masą HILTI tak, aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż odporność ogniowa przelanych przegród.

**KLAUZULA:**

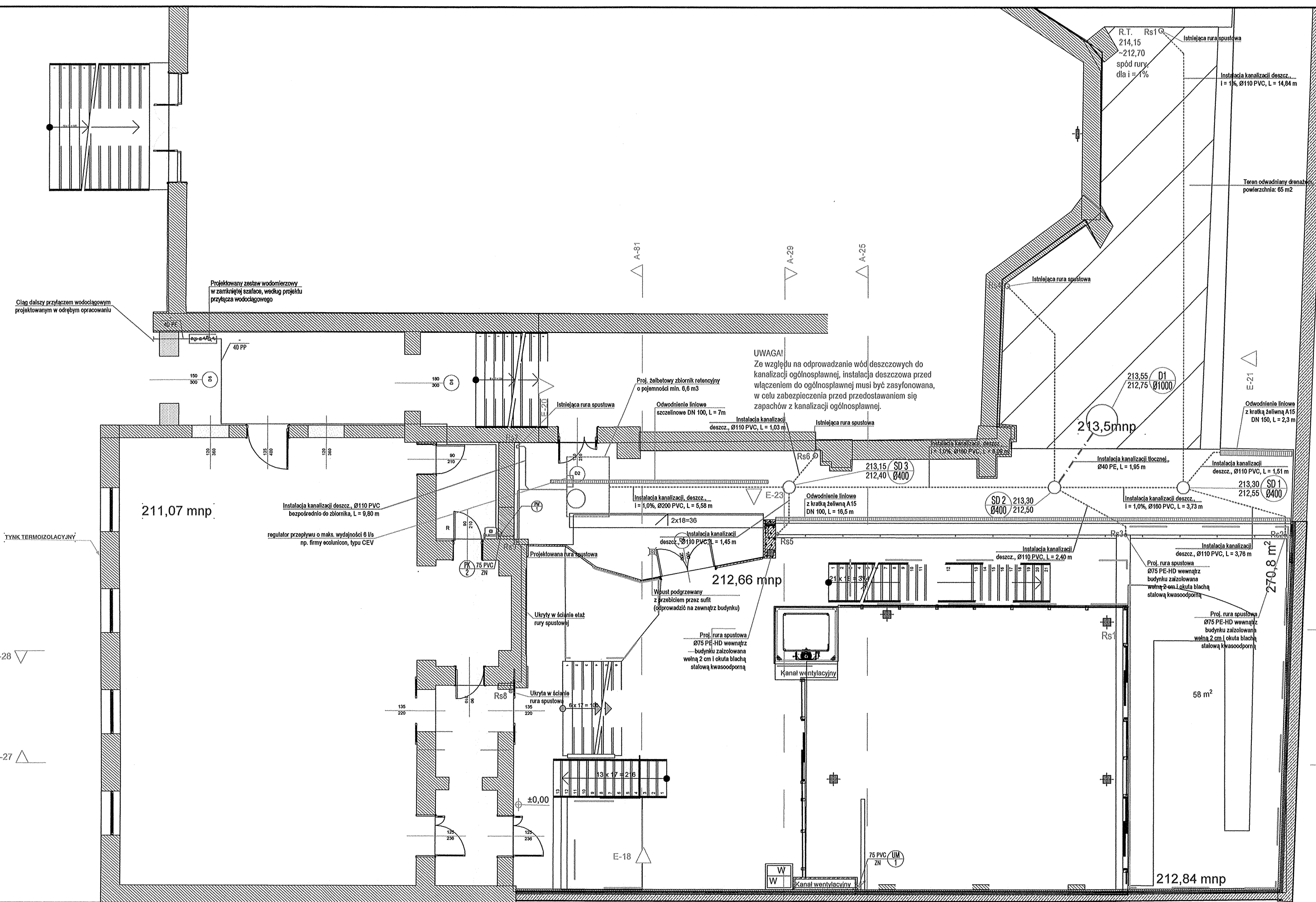
- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
- W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacją wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Rysunki i części opisowe są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora i Biuro Projektów.
- Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
- W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - Polskie Normy
- Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
- Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

 <b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Daciuk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542	
Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21, obr. 0229
Branża:	SANITARNA
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIUM
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC - INSTALACJE WOD-KAN
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0238/POOS/11 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych 32-700 Bochnia, ul. Karolek 75a tel. +48 601 700 411 NIP 6681648881 email: biuro@promisan.pl www.promisan.pl
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 uprawniony do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci i instalacji sanitarnych 32-700 Bochnia, ul. Karolek 75a tel. +48 601 700 411 NIP 6681648881 email: biuro@promisan.pl www.promisan.pl
Data:	03. 2017
Nr rys.:	S1.1
Skala:	1:100




**KLAUZULA:**

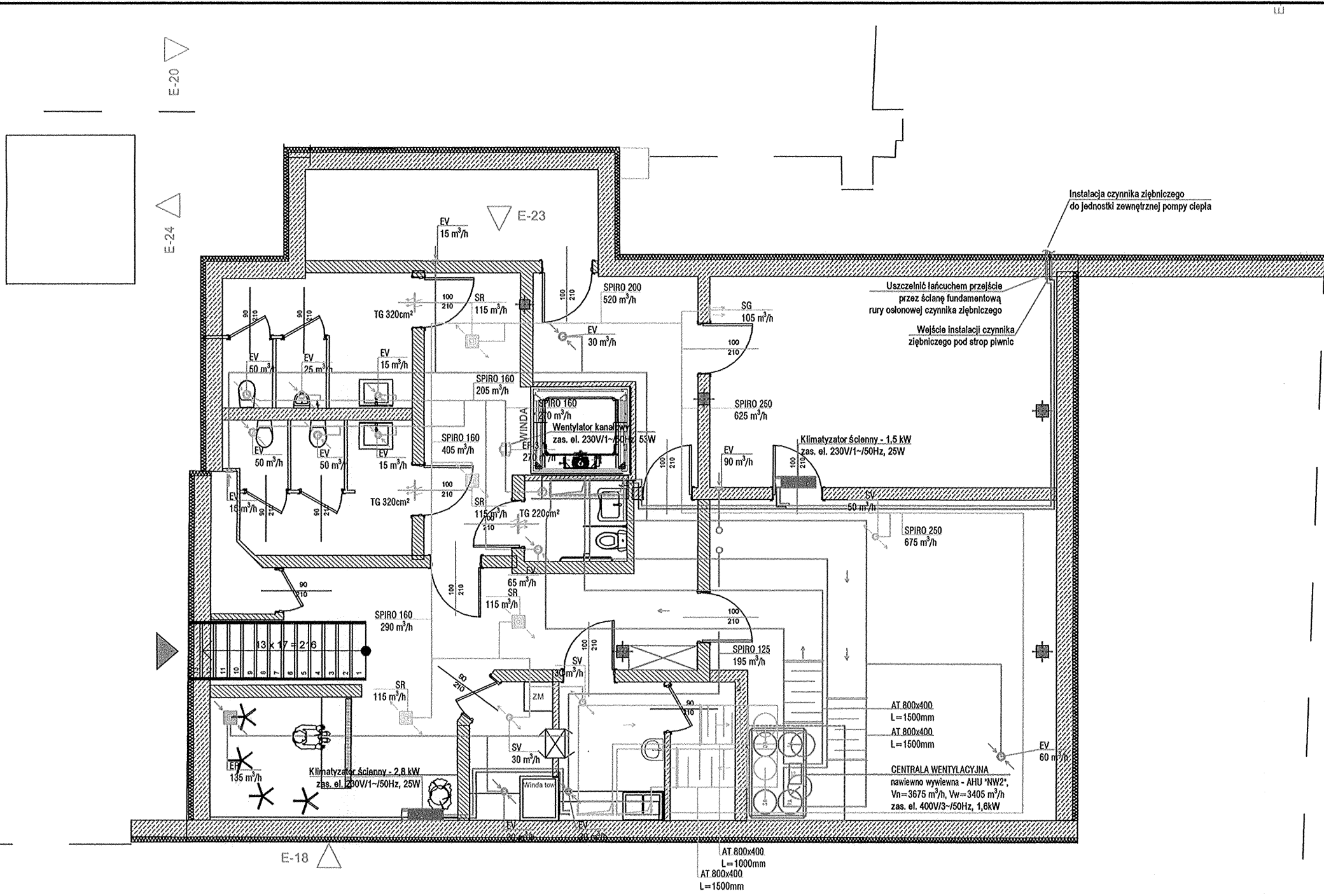
- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
- W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacją wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienniki wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzone przez Inwestora i Biuro Projektów.
- Dopuszcza się zmianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
- W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próba, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - Polskie Normy
- Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
- Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy



**UWAGA!**  
Ze względu na odprowadzanie wód deszczowych do kanalizacji ogólnospławnej, instalacja deszczowa przed włączeniem do ogólnospławnej musi być zasyfonowana, w celu zabezpieczenia przed przedostawaniem się zapachów z kanalizacji ogólnospławnej.

Wszystkie rurociągi pokazanej instalacji wodociągowej należy zaizolować otuliną polietylenową lub poliuretanową o grubości zgodnej z wytycznymi Warunków Technicznych. Przejścia przez przegrody wykonane w rurach osłonowych przelotowo, przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wysoszyć w sposób i poz. lub uszczelniać np. masą HILTI tak, aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż odporność ogniowa przelotnych przegród.

 <b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Daciuk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542	
<b>Temat:</b>	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA
<b>Inwestor:</b>	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21, obr. 0229
<b>Branża:</b>	SANITARNA
<b>Stadium:</b>	PROJEKT BUDOWLANY
<b>Obiekt:</b>	BUDYNEK ORATORIUM
<b>Nazwa rysunku:</b>	RZUT PARTERU - INSTALACJE WOD-KAN
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0238/POOS/11, uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych PromiSAn ul. Karłowicza 75a 32-700 Bochnia tel. +48 601 709 411 NIP 669184801 email: biuro@promisan.pl
<b>Sprawdzający:</b>	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 A-NB-7342/2009/02 oraz A-NB-7342/2019/02, uprawniony do projektowania, kierowania i nadzoru nad budową w zakresie sieci i instalacji wodociągowych
<b>Data:</b>	03. 2017
<b>Nr rys.:</b>	S1.2
<b>Skala:</b>	1:100



LEGENDA

---	INSTALACJA CZERPNA INAWIEWNA
---	INSTALACJA WYWIEWNA IWYRZUTOWA
---	INSTALACJA WYWIEWNA TOALET
---	INSTALACJA CHŁODZENIA VRV-ZASILANIE
---	INSTALACJA CHŁODZENIA VRV-POWRÓT
AHU	CENTRALA WENTYLACYJNA
AT	TŁUMIK KANAŁOWY
D	PRZEPUSTNICA
CAV	REGULATOR STAŁEGO PRZEPŁYWU
SG	KRATKA WENTYLACYJNA WAWIEWNA
SV	ZAWÓR WENTYLACYJNY NAWIEWNY
SR	ANEMOSTAT PROSTOKĄTNY NAWIEWNY
SS	NAWIEWNIK WIROWY
EF	WENTYLATOR WYWIEWNY
EG	KRATKA WENTYLACYJNA WYWIEWNA
EV	ZAWÓR WENTYLACYJNY WYWIEWNY
ER	ANEMOSTAT PROSTOKĄTNY WYWIEWNY
TG	KRATKA TRANSFEROWA
RI	CZERPNIĄ DACHOWĄ
RE	WYRZUTNIĄ DACHOWĄ

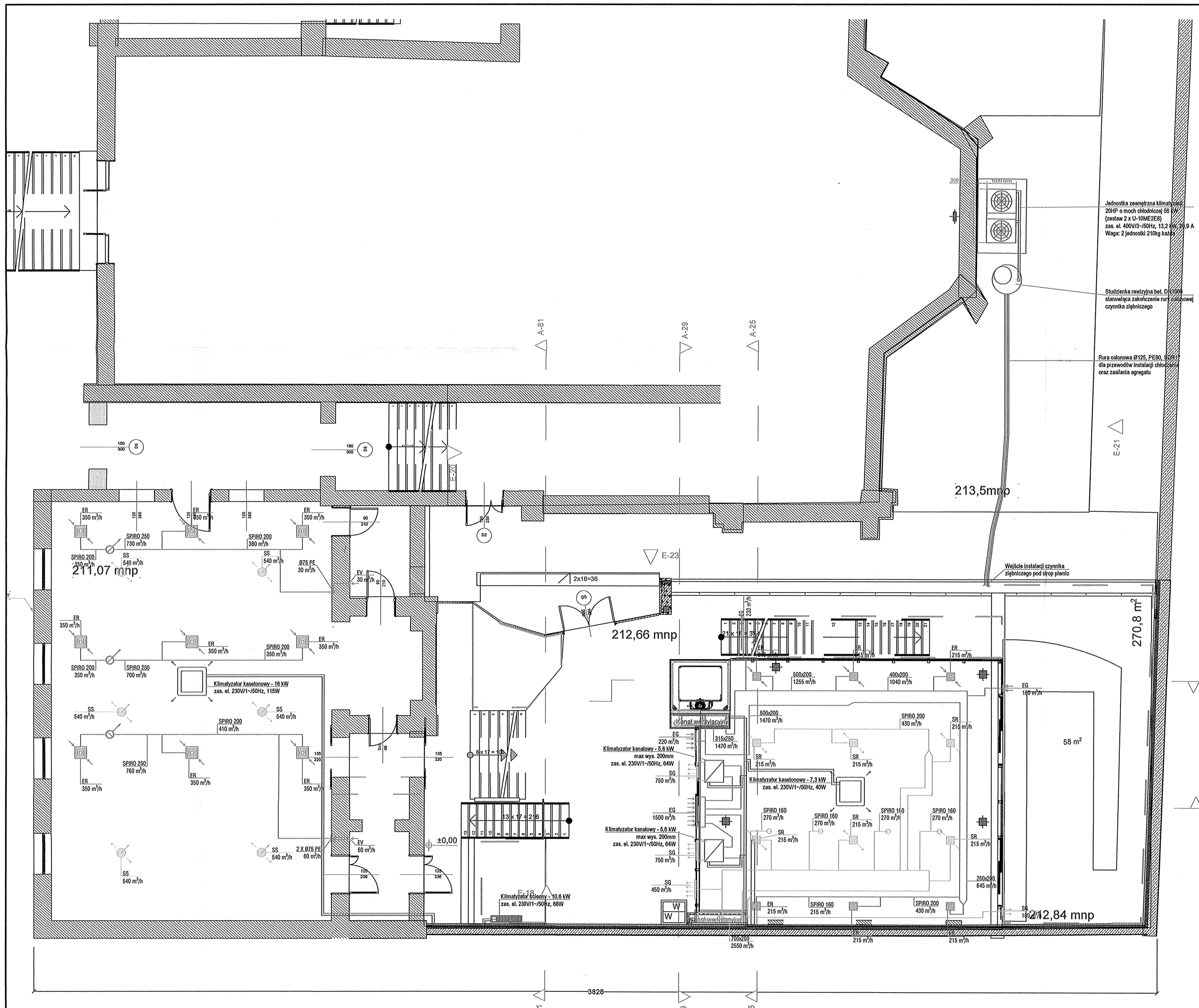
UWAGA  
Wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane lub prowadzące powietrze zewnętrzne przez pom. ogrzewane muszą być, wraz z armaturą, zaizolowane otuliną z wełny mineralnej zabezpieczoną przeciwwilgociowo  
Kanały wentylacyjne należy wyposażyć w otwory rewizyjne  
Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć kłapami przeciwpożarowymi posiadającymi odporność ogniową nie mniejszą niż przegroda.

KLAUZULA:

- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
- W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamiennie rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora i Biuro Projektów.
- Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
- W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zamianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - Polskie Normy
- Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
- Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

	<b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Daciuk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542
Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIU ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21 , obr. 0229
Branża:	SANITARNA
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIUM
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC - INSTALACJE WENTYLACJI
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0238/POOS/11 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych w wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanałowych
Projektant:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 A-NB-7342/20692 oraz A-NB-7342/20792, uprawniony do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Przedstawiciel Inwestora:	
Przedstawiciel Projektanta:	
Przedstawiciel Wykonawcy:	
<p><b>PromiSAN</b> s.c. SP. z o.o. ul. Karłowicza 75B tel. +48 501 709 411 NIP 668164681 email: biuro@promisan.pl www.promisan.pl</p>	
Data:	03. 2017
Nr rys.:	S2.1
Skala:	1:100





Jednostka zewnętrzna klimatyzacji 20HP o mocy chłodniczej 56 kW (zesław 2 x U-10MCEZER) zas. el. 400V/3-50Hz, 13,2 kW, 5,9 A Waga: 2 jednostki 210kg każda

Studzienka rewersyjna bet. D=100 stanowiąca zakończenie rur wentylacyjnych czynnika chłodniczego

Rura ochronowa Ø125, PE80, 3000 dla przewodów instalacji chłodniczej oraz zasilania agregatu

URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 14 68 82 400

LEGENDA

-----	INSTALACJA CZERPNIA INAWIENNA
-----	INSTALACJA WYWIENNA IWYRZUTOWA
-----	INSTALACJA WYWIENNA TOALET
-----	INSTALACJA CHŁODZENIA VRV - ZASILANIE
-----	INSTALACJA CHŁODZENIA VRV - POWRÓT
AHU	CENTRALA WENTYLACYJNA
AT	TŁUMIK KANAŁOWY
D	PRZEPUSTNICA
CAV	REGULATOR STAŁEGOPRZEPŁYWU
SG	KRATKA WENTYLACYJNA NAWIENNA
SV	ZAWÓR WENTYLACYJNY NAWIENNY
SR	ANEKOSTAT PROSTOKĄTNY NAWIENNY
BS	NAWIEWNIK WIROWY
EF	WENTYLATOR WYWIENNY
EG	KRATKA WENTYLACYJNY WYWIENNY
EV	ZAWÓR WENTYLACYJNY WYWIENNY
ER	ANEKOSTAT PROSTOKĄTNY WYWIENNY
TG	KRATKA TRANSFEROWA
RI	CZERPNIA DACHOWA
RE	WYRZUTNIA DACHOWA

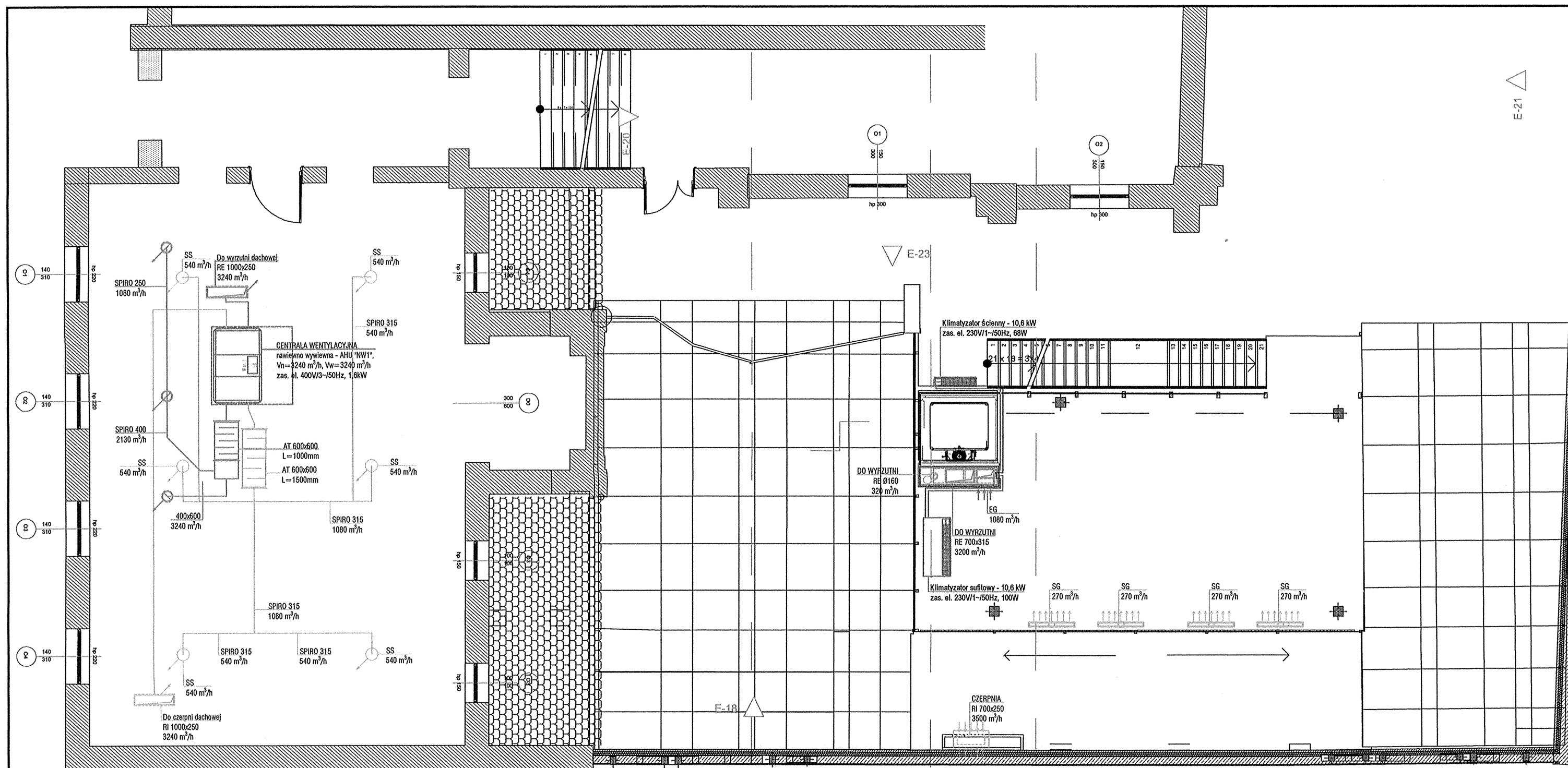
UWAGA  
Wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane lub prowadzące powietrze zewnętrzne przez pom. ogrzewane muszą być, wraz z armaturą, zabezpieczone otuliną z wełny mineralnej zabezpieczoną przeciwpożarowo.  
Kanały wentylacyjne należy wyposażyć w otwory i zwalczanie.  
Przebiega kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielające przeciwpożarowego zabezpieczyć kłapanami przeciwpożarowymi posiadającymi odporność ogniową nie mniejszą niż przegroda.

KLAUZULA:

- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
- W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności z elementami dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługi do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamiennie rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora i Biuro Projektów.
- Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
- W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczy, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - Polskie Normy
- Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
- Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

 <b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Dacluk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542	
Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21, obr. 0229
Branża:	SANITARNA
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIUM
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJE WENTYLACJI
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0238/POOS/11 mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84
Data:	03. 2017
Nr rys.:	S2.2
Skala:	1:100





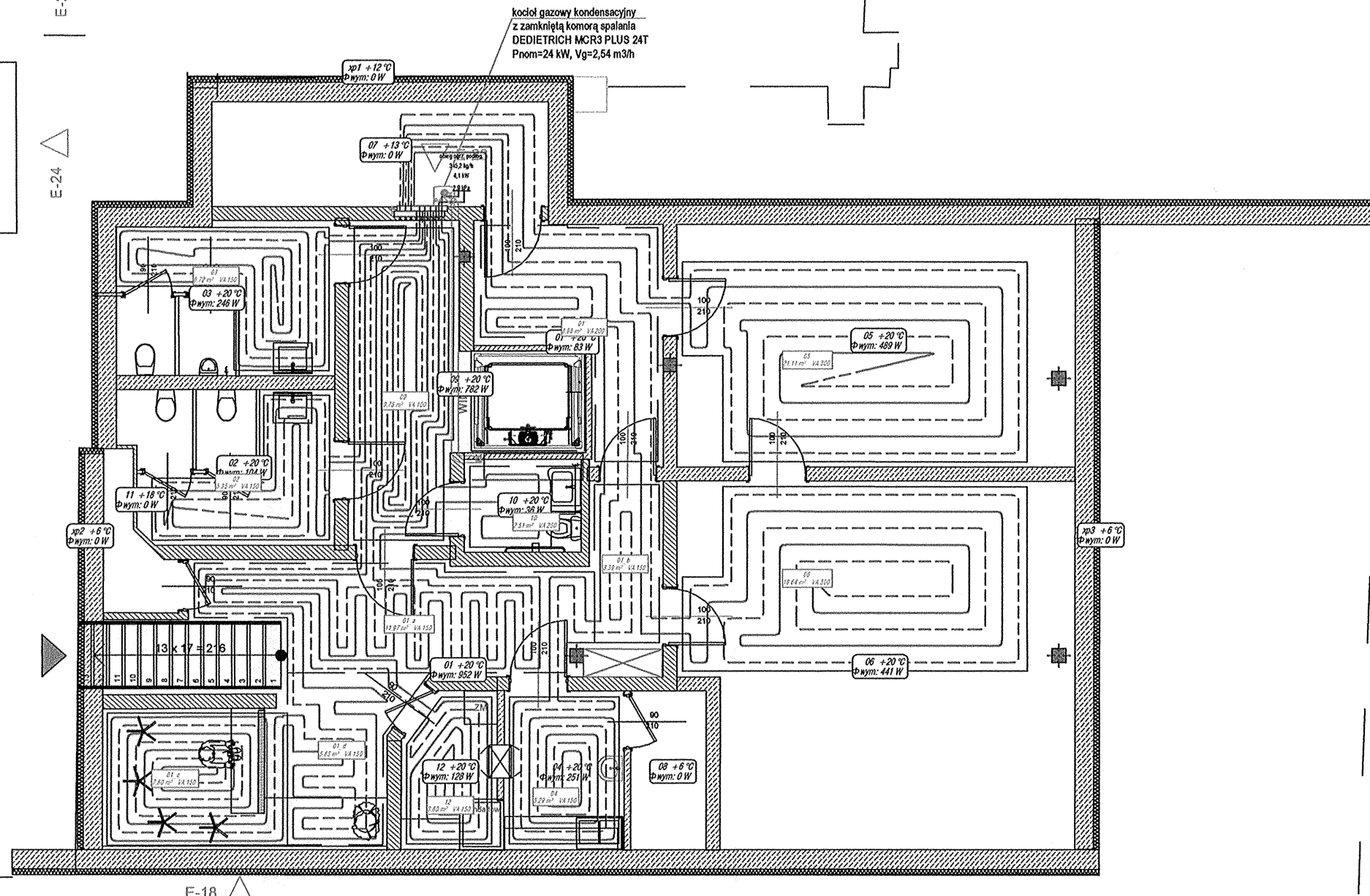
**LEGENDA**

-----	INSTALACJA CZERPNA INAWIEWNA
-----	INSTALACJA WYWIEWNA IWYRZUTOWA
-----	INSTALACJA WYWIEWNA TOALET
-----	INSTALACJA CHŁODZENIA VRV -ZASILANIE
-----	INSTALACJA CHŁODZENIA VRV -POWRÓT
AHU	CENTRALA WENTYLACYJNA
AT	TŁUMIK KANAŁOWY
D	PRZEPUSTNICA
CAV	REGULATOR STAŁEGO PRZEPŁYWU
SG	KRATKA WENTYLACYJNA WAWIEWNA
SV	ZAWÓR WENTYLACYJNY WAWIEWNY
SR	ANEMOSTAT PROSTOKĄTNY WAWIEWNY
SS	NAWIEWNIK WIROWY
EF	WENTYLATOR WYWIEWNY
EG	KRATKA WENTYLACYJNA WYWIEWNA
EV	ZAWÓR WENTYLACYJNY WYWIEWNY
ER	ANEMOSTAT PROSTOKĄTNY WYWIEWNY
TG	KRATKA TRANSFEROWA
RI	CZERPNIĄ DACHOWĄ
RE	WYRZUTNIA DACHOWA

**UWAGA**  
Wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane lub prowadzące powietrze zewnętrzne przez pom. ogrzewane muszą być, wraz z armaturą, zalozowane otuliną z wełny mineralnej zabezpieczoną przeciwwilgociowo.  
Kanały wentylacyjne należy wyposażyć w otwory rewizyjne.  
Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć kłapkami przeciwpożarowymi posiadającymi odporność ogniową nie mniejszą niż przegroda.

- KLAUZULA:**
- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
  - W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
  - Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
  - Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
  - Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
  - Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
  - Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzone przez Inwestora i Biuro Projektów.
  - Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
  - W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
  - Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
  - Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
    - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
    - Polskie Normy
  - Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
  - Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

 <b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Daciuk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542	
Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21, obr. 0229
Branża:	SANITARNA
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Objekt:	BUDYNEK ORATORIUM
Nazwa rysunku:	RZUT PIĘTRA - INSTALACJE WENTYLACJI
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0238/PCOS/11, uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłociągowniczych, gazowych, wodociągowniczych i kanalizacyjnych 
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 A-NB-734020969 oraz A-NB-734290792, uprawniony do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci i instalacji sanitarnych 
Data:	03. 2017
Nr rys.	S2.3
Skala:	1:100



**LEGENDA**



— PROJ. INSTALACJA OGRZEWICZA -ZASILANIE  
 - - - PROJ. INST. OGRZEWICZA -POWRÓT  
 16x2,0 OPIS ŚREDNICY RUR AQUATHERM SHT  
 ○ ZAWÓR KULOWY  
 † ZAWÓR ODPIETRZAJĄCY AUTOMAT.

Wszystkie rurociągi pokazanej instalacji ogrzewczej należy zaizolować otuliną polietylenową lub polistaranową o grubości zgodnej z wytycznymi Warunków Technicznych

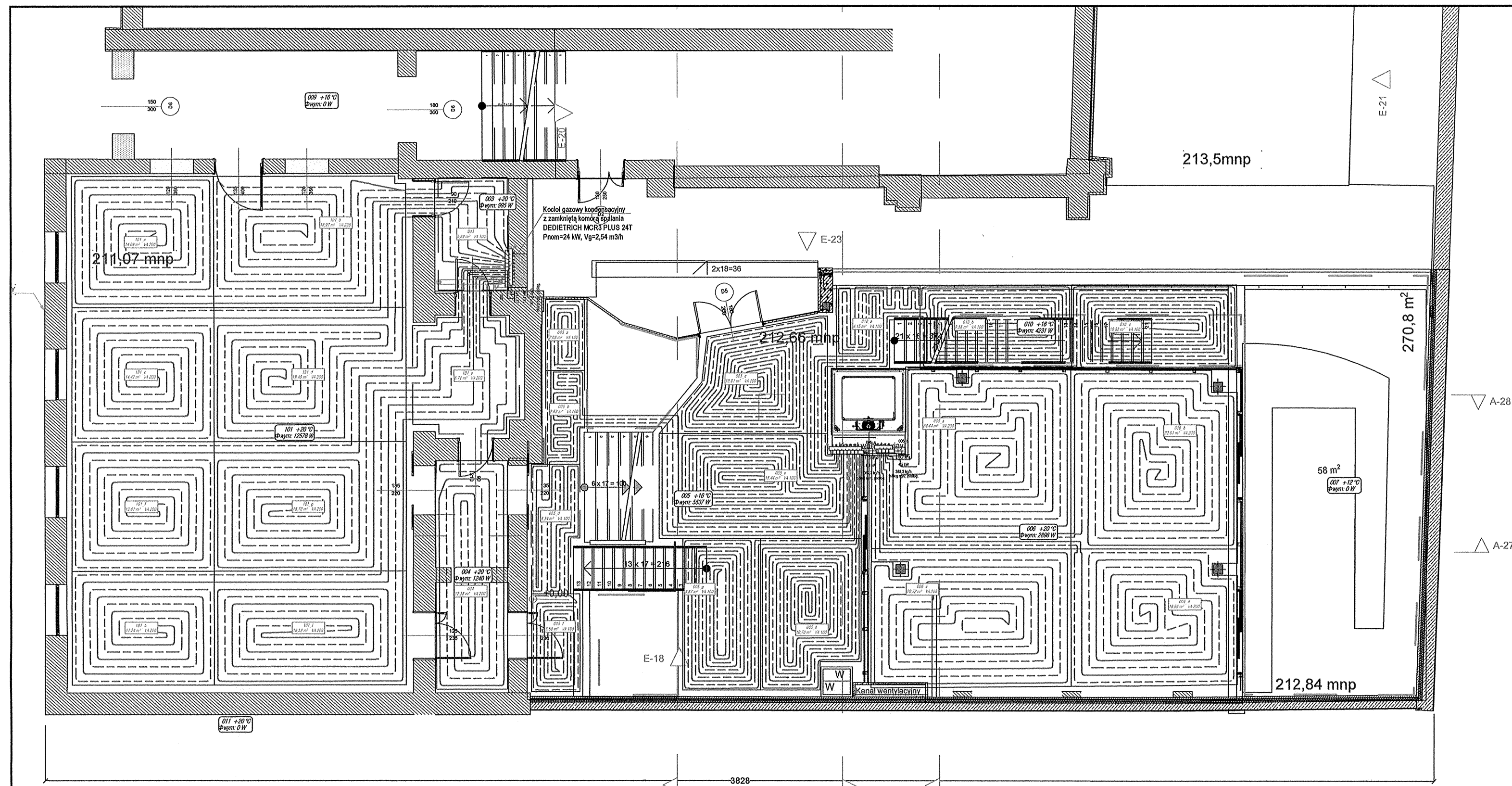
Przebiegi przez przegrody wykonać w rurach osłonowych wyposażonych w opaski p-poż lub uszczelnić np. masą HILTI tak, aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż odporność ogniowa przebitych przegród

**KLAUZULA:**

- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
- W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacją wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora i Biuro Projektów.
- Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
- W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi: próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - Polskie Normy
- Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
- Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

 <b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Daciuk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542	
Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIU ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21 , obr. 0229
Branża:	SANITARNA
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIU
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC - INSTALACJE OGRZEWANIA
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0238/POOS/11, uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 A-NB-7342/206/92 oraz A-NB-7342/207/92, uprawniony do projektowania, kierowania i nadzoru nad budową w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
	 32-700 Bochnia, ul. Karolek 75A tel. +48 001 709 411 NIP 6681846881 email: biuro@promisan.pl www.promisan.pl





**LEGENDA**

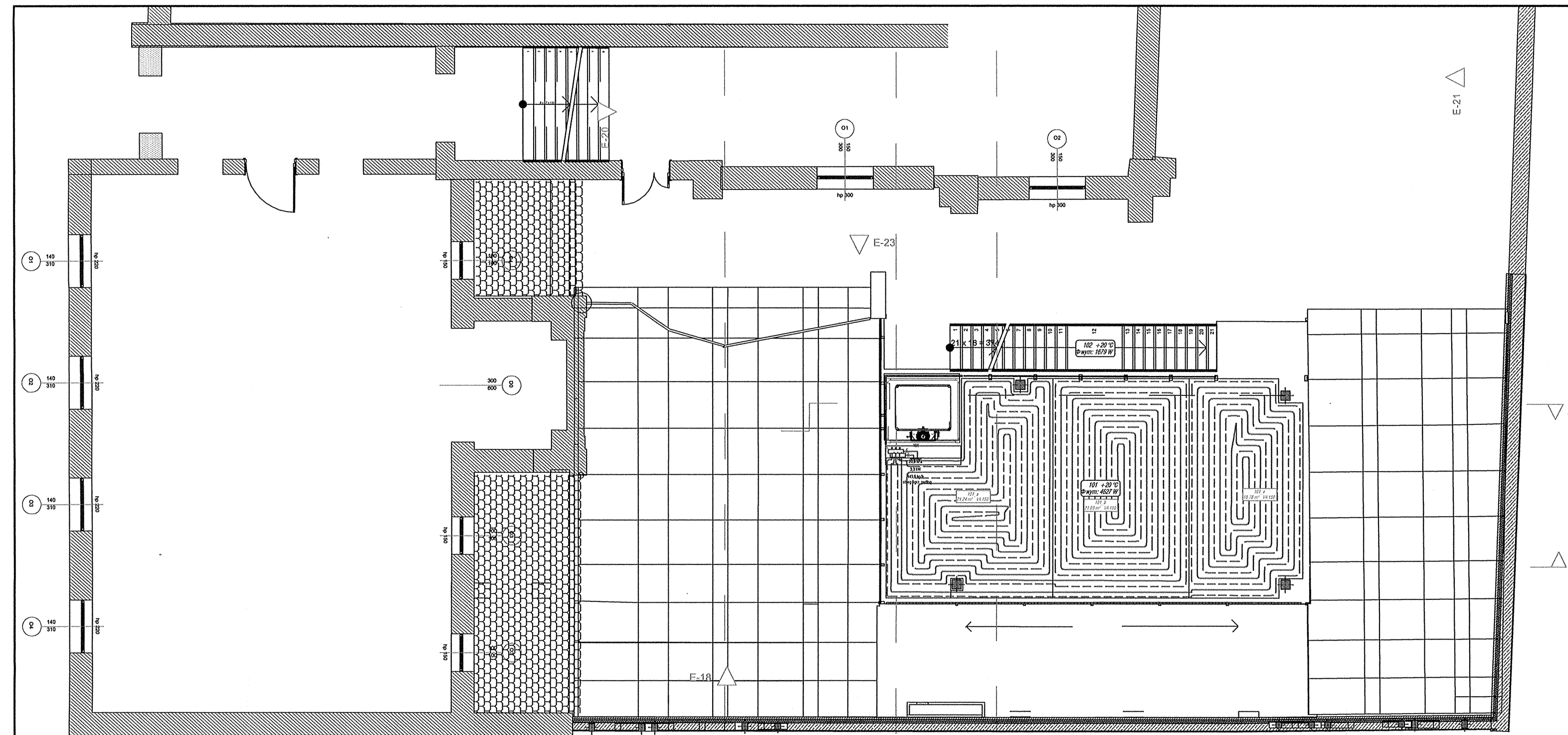
- PROJ. INSTALACJA OGRZEWACZA - ZASILANIE
- PROJ. INST. OGRZEWACZA - POWRÓT
- 16x2,0 OPIS ŚREDNICY RUR AQUATHERM SHT
- ZAWÓR KULOWY
- ⊕ ZAWÓR ODPIETRZAJĄCY AUTOMAT.

Wszystkie rurociągi pokazanej instalacji ogrzewczej należy zaizolować izolacją polietylenową lub polistyrenową o grubości zgodnej z wytycznymi Warunków Technicznych. Przejścia przez przegrody wykonane w murach osłonowych przejąć przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wyposażać w opaski p-poz lub uszczelniać np. masą HILTI tak, aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż odporność ogniowa przebitych przegród.

**KLAUZULA:**

- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
- W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności z elementami dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędów, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzone przez Inwestora i Biuro Projektów.
- Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
- W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określa m.in.:
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - Polskie Normy
- Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
- Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

 <b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Daciuk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542	
Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21 , obr. 0229
Branża:	SANITARNA
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIUM
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJE OGRZEWANIA
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP0238/POCS/11, uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, gazowych, wodociągowych i sanitacyjnych ul. Karłowicza 75E tel. +48 603 700 411 NIP 968164661 email: biuro@promisan.pl www.promisan.pl
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 A-NB-734220692 oraz A-NB-734220792, uprawniony do projektowania, budowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci instalacji sanitarnych
Data:	03. 2017
Nr rys.:	S3.2
Skala:	1:100





**LEGENDA**

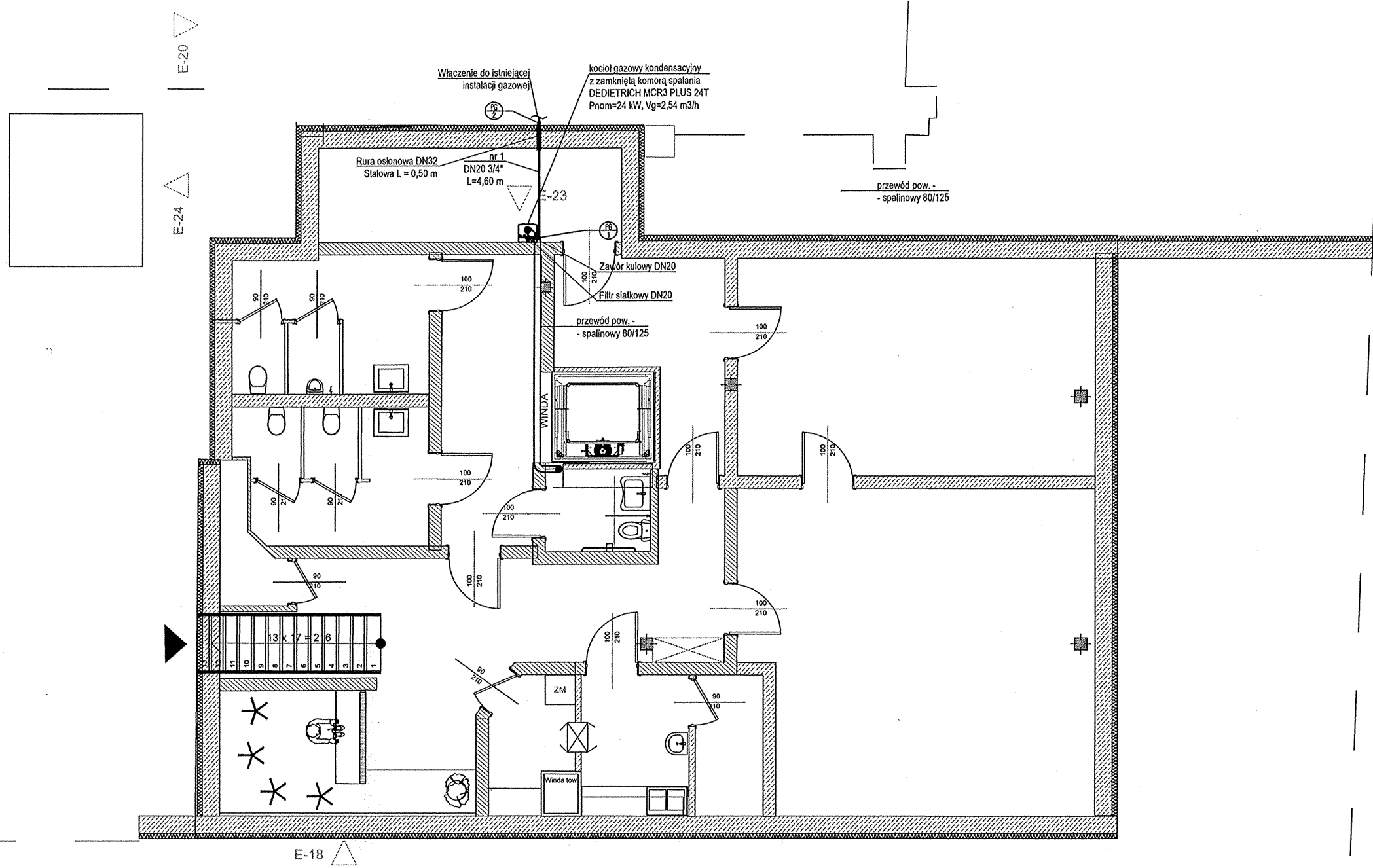
- — — — — PROJ. INSTALACJA OGRZEWZCZA -ZASILANIE
- - - - - PROJ. INST. OGRZEWZCZA -POWRÓT
- 16x2,0 OPIS ŚREDNICY RUR AQUATHERM SHT
- ZAWÓR KULOWY
- ⊕ ZAWÓR ODPOWIERZAJĄCY AUTOMAT.

Wszystkie nurociągi pokazanej instalacji ogrzewczej należy zalozować otuliną polietylenową lub poliuretanową o grubości zgodnej z wyliczonymi Warunków Technicznych  
Przejścia przez przegrody wykonane w rurach osłonowych  
Przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wyposażony w opaski p-poż lub uszczelnienie np. masą HILTI tak, aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż odporność ogniowa przebijanych przegród

- KLAUZULA:**
- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
  - W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
  - Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacją wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
  - Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
  - Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
  - Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
  - Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzone przez Inwestora i Biuro Projektów.
  - Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
  - W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zamianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
  - Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
  - Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
    - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
    - Polskie Normy
  - Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
  - Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

 <b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Daciuk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542	
Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZACĄ
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21, obr. 0229
Branża:	SANITARNA
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIUM
Nazwa rysunku:	RZUT PIĘTRA - INSTALACJE OGRZEWANIA
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0238/POOS/11, uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  PromiSAN 33-700 Bochnia, ul. Karłowicza 75a tel. +48 601 700 411 NIP 668184681 email: biuro@promisan.pl www.promisan.pl
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 A-NB-734220692 oraz A-NB-734220792, uprawniony do projektowania, kierowania i nadzoru nad budową w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Data:	03. 2017
Nr rys.:	S3.3
Skala:	1:100






**LEGENDA**

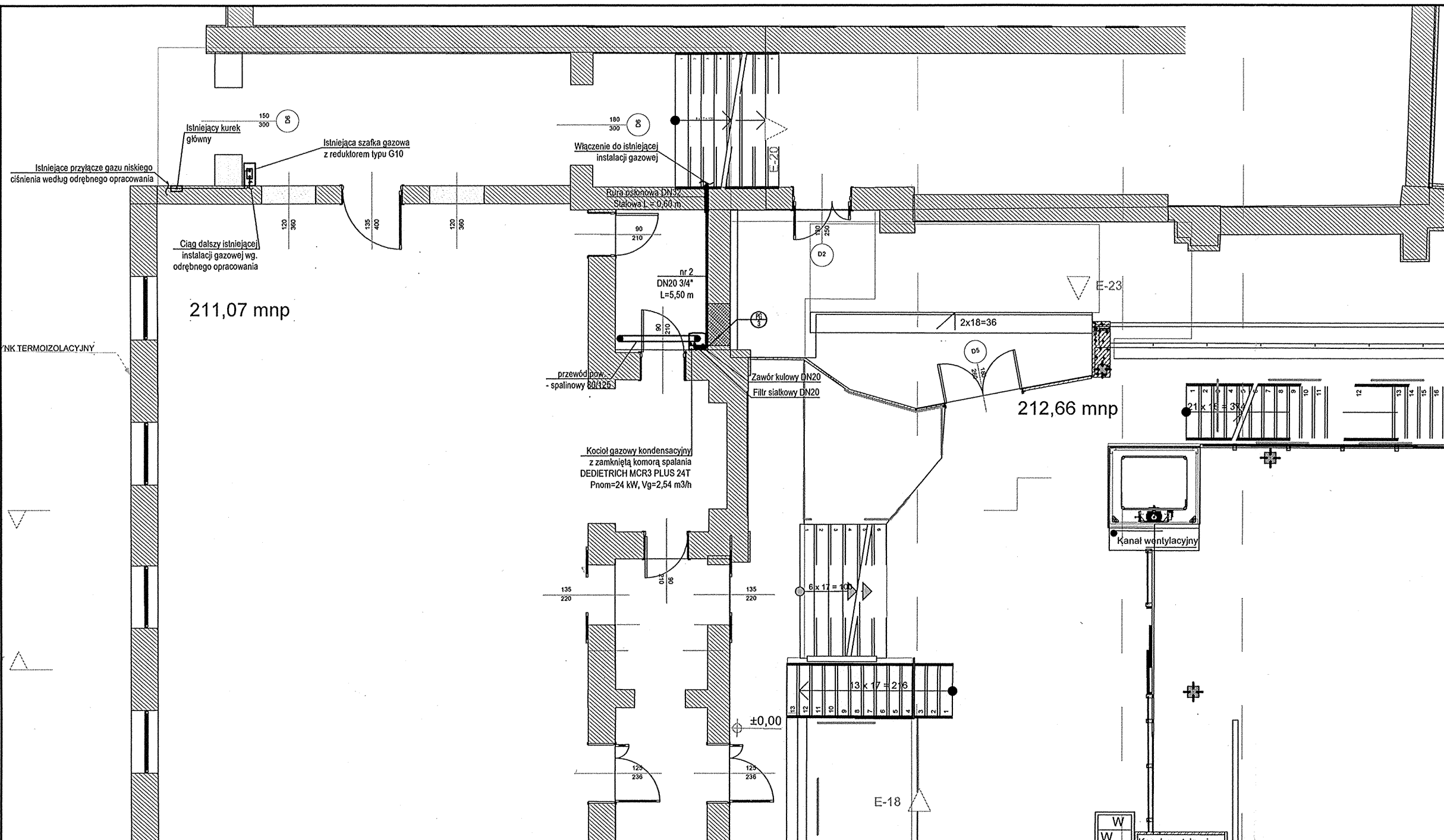
—	PROJ. INSTALACJA GAZU
—	RURY STALOWE BEZ SZWU PRZEWODOWE
⊗	ZAWÓR KULOWY
⊕	FILTR SIATKOWY

**UWAGA**  
Przejścia przez przegrody wykonać w rurach osłonowych  
Przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego  
wypoasażyć w opaski p-poż lub uszczelnic np. masą HILTI i ak.,  
aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż  
odporność ogniowa przelanych przegród

**KLAUZULA:**

- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
- W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzone przez Inwestora i Biuro Projektów.
- Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
- W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmiany konstrukcji wsporczych, zmiany przekroju kabli zasilających, itp.).
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - Polskie Normy
- Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
- Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

 <b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Daciuk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542	
Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21, obr. 0229
Branża:	SANITARNA
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIUM
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC - INSTALACJA GAZOWA
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAF/0238/POSO/11, uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 A-NB-7342/205/92 oraz A-NB-7342/207/92, uprawniony do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Data:	03. 2017
Nr rys.:	S4.1
Skala:	1:100
 PromiSAN ul. Karłowicza 75a 32-700 Bochnia tel. 48 601 709 411 NIP 668184881 email: biuro@promisan.pl www.promisan.pl	



LEGENDA

	PROJ. INSTALACJA GAZU
	RURY STAŁOWE BEZ SZWU PRZEWODOWE
	ZAWÓR KULOWY
	FILTR SIATKOWY

UWAGA  
Przejścia przez przegrody wykonać w rurach osłonowych  
Przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego  
wyposażyć w opaski p-poż lub uszczelnic np. masą HILTI lak,  
aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż  
odporność ogniową przegród

**KLAUZULA:**

- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etc rozwiązaniach technicznych.
- W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie rob.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacją wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentu problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w cz błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania p potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora i Biuro Projektów.
- Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
- W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spo zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą określają m.in.:
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - Polskie Normy
- Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczeg
- Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

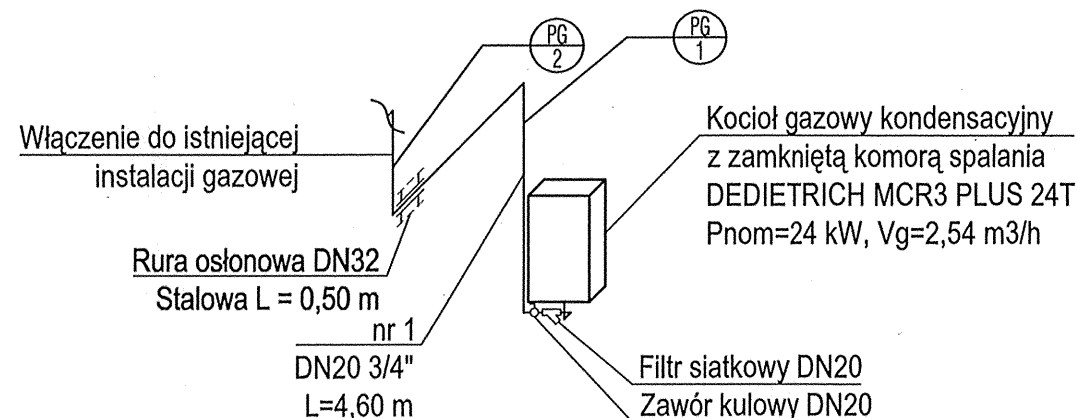


**AD-PROJEKT** mgr inż. arch. Andrzej Daciuk  
33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542

Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ	
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21, obr. 0229	
Branża:	SANITARNA	
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Data: 03. 2017
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIUM	Nr rys. S4.2
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZU	Skala: 1:100
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0238/POOS/11, uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Promisan 32-700 Bochnia, ul. Karłowicza 75a tel. +48 601 709 411 NIP 8681848861 email: biuro@promisan.pl www.promisan.pl
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 A-NB-7342/2006/92 oraz A-NB-7342/207/92, uprawniony do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	



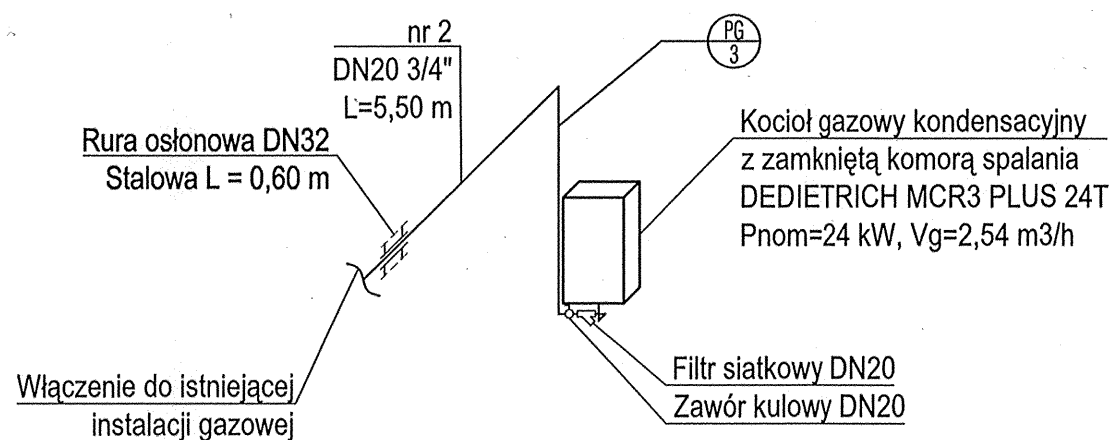
## Aksjonometria inst. gaz. w podziemi



LEGENDA	
—	PROJ. INSTALACJA GAZU
—	RURY STAŁOWE BEZ SZWU PRZEWODOWE
⊗	ZAWÓR KULOWY
⊘	FILTR SIATKOWY

**UWAGA**  
Przebiegi przez przegrody wykonać w rurach osłonowych  
Przebiegi przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego  
wyposażyć w opaski p-poż lub uszczelnic np. masą HILTI lak,  
aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż  
odporność ogniową przebiegłych przegród

## Aksjonometria inst. gaz. na parterze



### KLAUZULA:

- Niniejszy projekt budowlany instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Na dalszym etapie realizacji inwestycji oraz prac projektowych – proj. wykonawczego mogą nastąpić zmiany w przedstawionych rozwiązaniach technicznych.
- W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora i Biuro Projektów.
- Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
- W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian przekroju kabli zasilających, itp.).
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.:
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury
  - Polskie Normy
- Niniejszy projekt wykonano w zakresie stanowiącym podstawę do wydania pozwolenia na budowę w myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462).
- Prace budowlane należy prowadzić w oparciu o projekt wykonawczy

	<b>AD-PROJEKT</b> mgr inż. arch. Andrzej Daciuk 33-101 Tarnów ul. Kasprzyków 26a tel. 784 427 542	
Temat:	REWITALIZACJA I ROZBUDOWA SALI TEATRALNO-WIDOWISKOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ	
Inwestor:	KONGREGACJA ORATORIUM ŚW. FILIPA NERI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Piłsudskiego 9 dz. nr 21 , obr. 0229	
Branża:	SANITARNA	
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Data: 03. 2017
Obiekt:	BUDYNEK ORATORIUM	Nr rys. S4.3
Nazwa rysunku:	AKSJONOMETRIA INSTALACJI GAZOWYCH NA PARTERZE I PIĘTRZE	Skala: 1:50
Projektant:	mgr inż. Paweł Stachura nr Upr. MAP/0230/POCS/11, uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	mgr inż. Wacław Stachura nr Upr. UAN 348/84 A-NB-7342/2009/92 oraz A-NB-7342/207/02, uprawniony do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	