



## PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

---

### ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU TRYBUN AMFITEATRU W SZCZYRKU

- adres inwestycji:  
**ul. Wypoczynkowa**  
**43-370 Szczyrk**  
jednostka ewidencyjna: **240201\_1 Szczyrk**  
obręb: **0001 Szczyrk**  
działka nr: **8184**
- kategoria obiektu:  
**Kategoria IX** - budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, **muzea**, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych.
- inwestor:  
**Gmina Szczyrk**  
ul. Beskidzka 4  
43-370 Szczyrk
- pracownia:  
**STUDIO PROJEKTOWE JAKUB GAŁĘSKI**  
ul. Poniatowskiego 25, 43-300 Bielsko-Biała  
  
**telefon:** +48 531 615 370  
**e-mail:** biuro@galeski.com.pl

---

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7.07.1994 r. – Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami ) oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

---

### PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

---

projektant:

podpis:

mgr inż. Marcin Chrapek

nr upr:SLK/8035/PWBS/18

specjalność instalacyjna, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń

---

sprawdzający:

podpis:

Piotr Mleczo

nr upr:94/94 i 281/94 B-B

specjalność instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne

---

## TECZKA ZAWIERA

Kopia uprawnień budowlanych .....	3
Zaświadczenia o członkostwie ŚOIIB.....	5

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1. Podstawa opracowania</b>	<b>7</b>
<b>2. Zakres opracowania</b>	<b>7</b>
<b>3. Instalacja ogrzewcza</b>	<b>7</b>
<b>4. Instalacja wodociągowa</b>	<b>7</b>
<b>5. Instalacja kanalizacji sanitarnej</b>	<b>9</b>
<b>6. Instalacja wentylacji mechanicznej</b>	<b>11</b>
<b>7. Uwagi końcowe</b>	<b>12</b>

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Budynek A – instalacja C.O. i WENT.	skala 1:100
2. Budynek A – instalacja WOD-KAN	skala 1:100
3. Budynek B – instalacja C.O. i WENT.	skala 1:100
4. Budynek B – instalacja WOD-KAN	skala 1:100
5. Budynek C – instalacja C.O. i WENT.	skala 1:100
6. Budynek C – instalacja WOD-KAN	skala 1:100



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W 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

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/8035/18

**DECYZJA**

Katowice, dnia 12 czerwca 2018 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Marcin Chrapek**

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 24 kwietnia 1981 w Cieszynie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny SLK/8035/PWBS/18**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

#### **UZASADNIENIE**

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

*Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

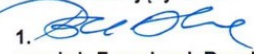

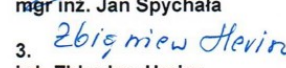
*Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.*

Otrzymują:

1. Pan Marcin Chrapek  
Juliusza Słowackiego 38  
43-520 Mnich
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Franciszek Buszka
2.   
mgr inż. Jan Spychała
3.   
inż. Zbigniew Herisz

Bielsko - Biała, 28 grudnia 1994 r.

Nr ewidenc. 281/94 B-B

## D E C Y Z J A

Na podstawie § 1 ust.3, § 2 ust.1 pkt 2 i ust.2 pkt 2, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( Dz. U. Nr 8 poz. 46 z późniejszymi zmianami ) stwierdzam, że

Pan Piotr M L E C Z K O - technik melioracji wodnych

urodzony dnia 27 marca 1951 r. w Cieszynie posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

### P R O J E K T A N T A

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno - wentylacyjne i jest upoważniony :

- do sporządzania projektów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.



Z up. Wojewody  
mgr inż. arch. Stanisław Rostkowski  
Główny Architekt Wojewódzki



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-JTN-H2L-RVE \*

Pan Marcin Chrapek o numerze ewidencyjnym SLK/IS/0508/18  
adres zamieszkania ul. Słowackiego 38, 43-520 Mnich  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

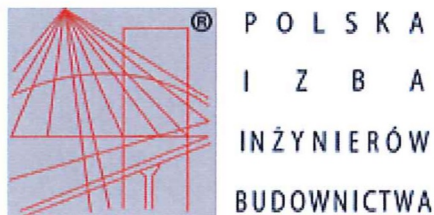
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-06 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RW9-J6G-JT1 \*

Pan Piotr Mleczo o numerze ewidencyjnym SLK/IS/0965/02

adres zamieszkania ul. Dworcowa 42, 43-520 Chybie

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-10 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku
- Uzgodnienia rozwiązań technicznych z Zleceniodawcą
- Obowiązujące przepisy, normy i zasady wiedzy technicznej

## 2. Zakres opracowania

- instalacja ogrzewania
- instalacja wodociągowa
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- wentylacja mechaniczna

## 3. Instalacja ogrzewcza

### 3.1. Założenia

Projektowane obciążenie cieplne obliczono zgodnie z normą PN-EN 12831, natomiast obliczenia przegród cieplnych zgodnie z normą EN-ISO 9646. Temperatury w pomieszczeniach mieszkalnych przyjęto zgodnie z Dz. U. Nr 75, poz.690 oraz wytycznymi Inwestora. Temperatura zewnętrzna  $\theta_e = -20^{\circ}\text{C}$ .

### 3.2. Stan istniejący

W istn. budynkach A, B i C w pomieszczeniach szatniowych znajdują się istn. aparaty grzewczo-wentylacyjne Neolux z wbudowaną grzałką elektryczną. Pozostałe pomieszczenia nie posiadają ogrzewania.

### 3.3. Koncepcja instalacji

Dla pomieszczeń z nową funkcją (muzeum, lokal z małą gastronomią) projektuje się dostosowanie istn. aparatów grzewczo-wentylacyjnych do nowej aranżacji. W pozostałych pomieszczeniach z nową funkcją należy zamontować grzejniki elektryczne konwektorowe. W pozostałych pomieszczeniach z niezmienną funkcją należy zamontować grzejniki elektryczne konwektorowe – zgodnie z projektem instalacji z roku 2009r.

### 3.4. Opis instalacji

Montaż istn. aparatów grzewczo-wentylacyjnych należy wykonać przy pomocy istniejących elementów, wsporników montażowych, oraz kanałów czerpnych. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia jakiegokolwiek elementu aparatu grzewczo-wentylacyjnego należy zastosować nowy. Grzejniki elektryczne pomieszczeniach pomocniczych i sanitarnych należy zamontować zgodnie z wytycznymi Producenta. Zasilanie urządzeń – odrębne opracowanie – część elektryczna.

Sterowanie aparatu grzewczo-wentylacyjnego będzie realizowane manualne poprzez wbudowany w urządzenie 3-biegowy regulator prędkości obrotowej wentylatora oraz termostat pomieszczeniowym.

## 4. Instalacja wodociągowa

### 4.1. Założenia

Przeciętne zużycie wody obliczono na podstawie Dz. U. nr 8 poz. 70 z 2008 roku. Przepływ obliczeniowy wody wyznaczono na podstawie normy PN-92/B-01706.

### 4.1. Stan istniejący

Budynki A, B i C posiadają istniejące przyłącza wodociągowe. Pomiar jej zużycia jest dokonywany poprzez istniejące wodomierze znajdujące się w studzienkach wodomierzowych – lokalizacja na działce wg PZT. Woda zużywana będzie do celów użytkowych.

## 4.2. Podstawowe wyniki

### o Budynek A i C

Przepływ obliczeniowy wody na podstawie przyborów sanitarnych

Nazwa przyboru	Zużycie jedn. [l/s]	Ilość	Woda zimna qn [l/s]	Woda ciepła qn [l/s]
Umywalka, bidet	0,07	3	0,21	0,21
Zlewozmywak	0,07	0	0,00	0,00
Miska ustępowa	0,13	2	0,26	-
Prysznic	0,15	0	0,00	0,00
Wanna	0,15	0	0,00	0,00
Zmywarka	0,15	0	0,00	-
Pralka	0,25	0	0,00	-
Pisuary	0,30	0	0,00	-
Zawór czerpalny	0,25	0	0,00	-
Inny	0,07	0	0,00	0,00
Σqn:			0,47	0,21

Przepływ obliczeniowy dla wody zimnej wynosi:	$q_{zw} =$	0,35	[l/s]
Przepływ obliczeniowy dla wody ciepłej wynosi:	$q_{cw} =$	0,20	[l/s]
Przepływ obliczeniowy dla wody użytkowej wynosi:	$q =$	<b>0,43</b>	[l/s]
	$q =$	<b>1,56</b>	[m <sup>3</sup> /h]

### o Budynek B

Przepływ obliczeniowy wody na podstawie przyborów sanitarnych

Nazwa przyboru	Zużycie jedn. [l/s]	Ilość	Woda zimna qn [l/s]	Woda ciepła qn [l/s]
Umywalka, bidet	0,07	8	0,56	0,56
Zlewozmywak	0,07	1	0,07	0,07
Miska ustępowa	0,13	7	0,91	-
Prysznic	0,15	0	0,00	0,00
Wanna	0,15	0	0,00	0,00
Zmywarka	0,15	0	0,00	-
Pralka	0,25	0	0,00	-
Pisuary	0,30	4	1,20	-
Zawór czerpalny	0,25	0	0,00	-
Inny	0,07	0	0,00	0,00
Σqn:			2,74	0,63

Przepływ obliczeniowy dla wody zimnej wynosi:	$q_{zw} =$	0,93	[l/s]
Przepływ obliczeniowy dla wody ciepłej wynosi:	$q_{cw} =$	0,41	[l/s]
Przepływ obliczeniowy dla wody użytkowej wynosi:	$q =$	<b>1,04</b>	[l/s]
	$q =$	<b>3,74</b>	[m <sup>3</sup> /h]

### o Budynek A i C

Normatywne zużycie wody wg RMI z 2002 Dz.8.p.70:

Lp	Wyszczególnienie	Przeciętne normy zużycia wody		Jednostka szt.		Suma zużycia wody i odprowadzenia ścieków		
		dm <sup>3</sup> /dobę	m <sup>3</sup> /m-c			m <sup>3</sup> /dobę	m <sup>3</sup> /m-c	
4	1	Zakład pracy bez natrysków	15,00	0,45	2,0	na osobę	0,03	0,90
3	2	Klienci muzeum	15,00	0,45	20,0	na osobę	0,30	9,00
9	3	Utrzymanie czystości pomieszczeń	1,50	0,05	118,0	na m2	0,18	5,31

<b>Suma:</b>	<b>0,51</b>	<b>15,21</b>
--------------	-------------	--------------



o Budynek B

Normatywne zużycie wody wg RMI z 2002 Dz.8.p.70:

Lp	Wyszczególnienie	Przeciętne normy zużycia wody		Jednostka szt.		Suma zużycia wody i odprowadzenia ścieków		
		dm <sup>3</sup> /dobę	m <sup>3</sup> /m-c			m <sup>3</sup> /dobę	m <sup>3</sup> /m-c	
4	1	Zakład pracy bez natrysków	15,00	0,45	2	na osobę	0,03	0,90
7	2	Kawiarnie	25,00	0,75	10,00	na 1 miejsce	0,25	7,50
9	3	Utrzymanie czystości pomieszczeń	1,50	0,05	106,00	na m2	0,16	4,77
<b>Suma:</b>							<b>0,44</b>	<b>13,17</b>

#### 4.3. Opis instalacji

Dla części usługowej – mała gastronomia (budynek B) projektuje się niezależną instalację opomiarowaną poprzez wodomierz skrzydełkowy JS 1,6. Instalację należy zabezpieczyć poprzez zawór antyskażeniowy typu BA.

Instalacja w budynkach zostanie wykonana z rur i kształtek systemu zaciskanego PE z wkładką aluminiową. Rury układane będą w warstwie posadzki, w strefie izolacji termicznej, oraz w bruzdach w ścianie. Przewody prowadzone po wierzchu należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą obejm dwuśrubowych. Dokładne trasy rozprowadzenia przewodów oraz średnice pokazano na rysunkach.

Ciepła woda w budynkach A i C przygotowana będzie w istniejących podgrzewaczach elektrycznych pojemnościowych. Dla budynku B nowoprojektowane przybory sanitarne będą zasilane w ciepłą wodę użytkową poprzez podgrzewacze elektryczne pojemnościowe 10dm<sup>3</sup>, w wersji podumywalkowej. Instalacja pozwoli uzyskać w punktach czerpalnych wodę o temperaturze nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C. Nie projektuje się cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

Demontowane fragmenty instalacji należy zaślepić poprzez systemowe korki – system zaciskany.

Rury układane w posadzce lub po wierzchu należy zaizolować otulinami polietylenowymi, rury układane w tynkowanych bruzdach ściennych izolować otulinami laminowanymi. Grubość izolacji termicznej rur powinien być zgodny z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia ( Dz. U. 2008 Nr 201 poz 1238).

Próby szczelności instalacji na zimno i gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji – procedura dla rur tworzywowych. Próbę instalacji przeprowadzić przed zamurowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzek, na instalacji bez izolacji termicznej.

## 5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

### 5.1. Założenia

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych obliczono wg normy PN-EN 12056.

### 5.2. Koncepcja instalacji

Ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

### 5.3. Obliczenia odpływu ścieków sanitarnych

- o Budynek A i C

Obliczenia natężenie przepływu ścieków sanitarnych

Nazwa przyboru	Odpływ jednostkowy DU (dla systemu nr I) [l/s]	Ilość n	DU x n [l/s]
Umywalka, bidet	0,5	3	1,5
Zlewozmywak	0,8	0	0,0
Miska ustępowa	2,5	2	5,0
Prysznic	0,8	0	0,0
Wanna	0,8	0	0,0
Zmywarka	0,8	0	0,0
Pralka	0,8	0	0,0
Pisuary	0,5	0	0,0
$\Sigma$ DU =			6,5 [l/s]
K =			0,7
Natężenie przepływu ścieków		$Q_{ww} =$	<b>1,78 [l/s]</b>

- o Budynek B

Obliczenia natężenie przepływu ścieków sanitarnych

Nazwa przyboru	Odpływ jednostkowy DU (dla systemu nr I) [l/s]	Ilość n	DU x n [l/s]
Umywalka, bidet	0,5	8	4,0
Zlewozmywak	0,8	1	0,8
Miska ustępowa	2,5	7	17,5
Prysznic	0,8	0	0,0
Wanna	0,8	0	0,0
Zmywarka	0,8	0	0,0
Pralka	0,8	0	0,0
Pisuary	0,5	4	2,0
$\Sigma$ DU =			24,3 [l/s]
K =			1
Natężenie przepływu ścieków		$Q_{ww} =$	<b>4,93 [l/s]</b>

### 5.4. Opis instalacji

Ścieki z przyborów i urządzeń sanitarnych zostaną odprowadzone do kanalizacji sanitarnej poprzez syfony wodne. Punkty włączenia projektowanej kanalizacji do istniejącej, należy zweryfikować na budowie, po odkrywkach budowlanych. Ewentualne zmiany skonsultować z projektantem.

Rury odpływowe kanalizacji sanitarnej prowadzone w gruncie (pod chudym betonem) należy układać na podsypce piaskowej 10cm i obsypce 25cm. Należy zastosować rury PVC-U kielichowe z uszczelkami gumowymi. Na przejściach rur przez ściany fundamentowe zastosować rurę osłonową z płożą.

Demontowane fragmenty instalacji należy zaślepić poprzez systemowe korki kanalizacyjne z uszczelką.

Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku zaprojektowano z rur PVC/HT, kielichowych z uszczelkami gumowymi. Podejścia pod przybory i piony kanalizacji montować w bruzdach ściennych lub obudowach GK. Instalacja na pionach posiada istn. czyszczak. Wentylowana jest poprzez istn. wywiewki kanalizacyjne. W budynku B przy projektowanej ubicacji należy zastosować zawór napowietrzający (w pozycji pionowej).

Przewody prowadzone po wierzchu należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą obejm dwuśrubowych. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację i eksfiltrację ścieków.

## 6. Instalacja wentylacji mechanicznej

### 6.1. Założenia

Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego obliczono na podstawie PN-EN 15251:2012 oraz PN-83/B-03430 z Az3:2000. Ilości powietrza w poszczególnych pomieszczeniach spełnia wymagania higieniczno-sanitarne.

### 6.2. Istniejąca instalacja

Budynki A, B i C posiadają istn. wentylację mechaniczną wywiewną. Nawiew w pomieszczeniach szatniowych realizowany jest poprzez aparaty grzewczo-wentylacyjne, natomiast w pozostałych pomieszczeniach poprzez nawiewniki ścienne. Drzwi pomiędzy strefami nawiewu i wywiewu posiadają szczelinę bądź kratki wentylacyjne transferowe.

### 6.1. Koncepcja instalacji

Projektuje się dostosowanie lokalizacji urządzeń grzewczo-wentylacyjnych oraz anemostatów sufitowych do nowej funkcji pomieszczeń i jej aranżacji. Dla nowego pomieszczenia WC w budynku B projektuje się nowy układ wentylacji wywiewnej.

### 6.2. Obliczenia wentylacji

Dane budynku				Obliczeniowa wydajność wentylacji		
Nazwa pom.		Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Wywiew [m <sup>3</sup> /h]	Krotność wymian
A.01	Komunikacja	21,08	2		25	0,6
AP.02	Pom. muzealne	28,40	3		180	2,1
AP.03	Recepcja	8,59	2,5		50	2,3
AP.04A	WC Damskie	4,09	2,5		75	7,3
AP.04B	WC Męskie	4,09	2,5		75	7,3
A.05	Pom. porządkowe	1,20	2,5		15	5,0
AP.06	Pom. muzealne	30,13	3		180	2,0
B.01	Korytarz	6,43	2		15	1,2
BP.02	Pom. usługowe	37,61	2,68		200	2,0
BP.04	Pom. porządkowe	4,87	2		15	1,5
BP.05A	Pom. socjalne	4,23	2,2		20	2,1
BP.05B	WC pracowników	2,68	2,2		50	8,5
C.01	Komunikacja	21,08	2		25	0,6
CP.02	Pom. muzealne	28,24	3		180	2,1
CP.03A	WC damskie	3,98	2,5		75	7,5
CP.03B	WC męskie	3,98	2,5		75	7,5
CP.04	Recepcja	8,48	2,5		50	2,4
C.05	Pom. porządkowe	1,20	2,5		15	5,0
CP.06	Pom. muzealne	29,90	3		180	2,0

### 6.3. Opis instalacji

Nawiew powietrza w pomieszczeniach muzeum oraz pomieszczeniu małej gastronomii realizowany będzie poprzez aparaty grzewczo-wentylacyjne z lokalizacją dostosowaną do nowej aranżacji wnętrza. Świeże powietrze będzie wstępnie podgrzane poprzez wbudowaną w aparat nagrzewnicę elektryczną o mocy 2,0kW. Urządzenia pracują w 3 zakresach wydajności wentylacji (163m<sup>3</sup>/h, 244m<sup>3</sup>/h i 356m<sup>3</sup>/h). Posiadają także przepustnicę zamykającą dopływ powietrza świeżego (praca w trybie recyrkulacyjnym). Pozostałe pomieszczenia posiadają istn. nawiewniki ścienne.

Sterowanie aparatu grzewczo-wentylacyjnego będzie realizowane manualne poprzez wbudowany w urządzenie 3-biegowy regulator prędkości obrotowej wentylatora – 1 bieg poza okresem użytkowania pomieszczeń. 2 i 3 bieg w czasie użytkowania pomieszczeń.

Instalacja wywiewa oparta jest o wentylatory kanałowe 2-biegowe, z anemostatami wywiewnymi i z wyrzutem powietrza poprzez istniejące wyrzutnie dachowe. Dla nowej funkcji pomieszczeń należy dostosować lokalizację anemostatów wywiewnych. Dla pomieszczenia WC w budynku B projektuje się nowy wentylator wywiewny kanałowy o wydajności nominalnej 50m<sup>3</sup>/h. Wyrzut powietrza poprzez niezależną wyrzutnię dachową – rozwiązanie analogiczne do istniejących wyrzutni dla instalacji WC.

Sterowanie wentylatorami odbywać się będzie poprzez włącznik światła w poszczególnych pomieszczeniach – światło wyłączone – 1 bieg, światło włączone – 2 bieg.

Instalacja wentylacji składa się z przewodów głównych z rur stalowych ocynkowanych typu SPIRO łączonych za pomocą muf i nypli, podłączenie anemostatów wykonać z przewodów elastycznych z systemową izolacją termiczną z wełny o gr. 20mm. Przewody wentylacyjne prowadzone są pod stropem w zabudowie sufitu podwieszanego. Na każdym odejściu pod anemostat należy zabudować przepustnicę regulacyjną jednopłaszczyznową.

Wszystkie drzwi pomiędzy pomieszczeniami wentylacyjnymi należy muszą posiadać szczelinę wentylacyjną bądź kratkę transferową.

Projektowana wyrzutnia dachowa musi posiadać zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru. Lokalizacja wyrzutni musi być zgodna z Dz. U nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami oraz aktualnymi normami wentylacyjnymi.

Instalację należy wyregulować za pomocą przepustnic regulacyjnych jednopłaszczyznowych. Na czas prowadzenia prac budowlanych końcowe elementy instalacji należy zaślepić. Używanie wentylacji mechanicznej podczas prac budowlanych jest zabronione.

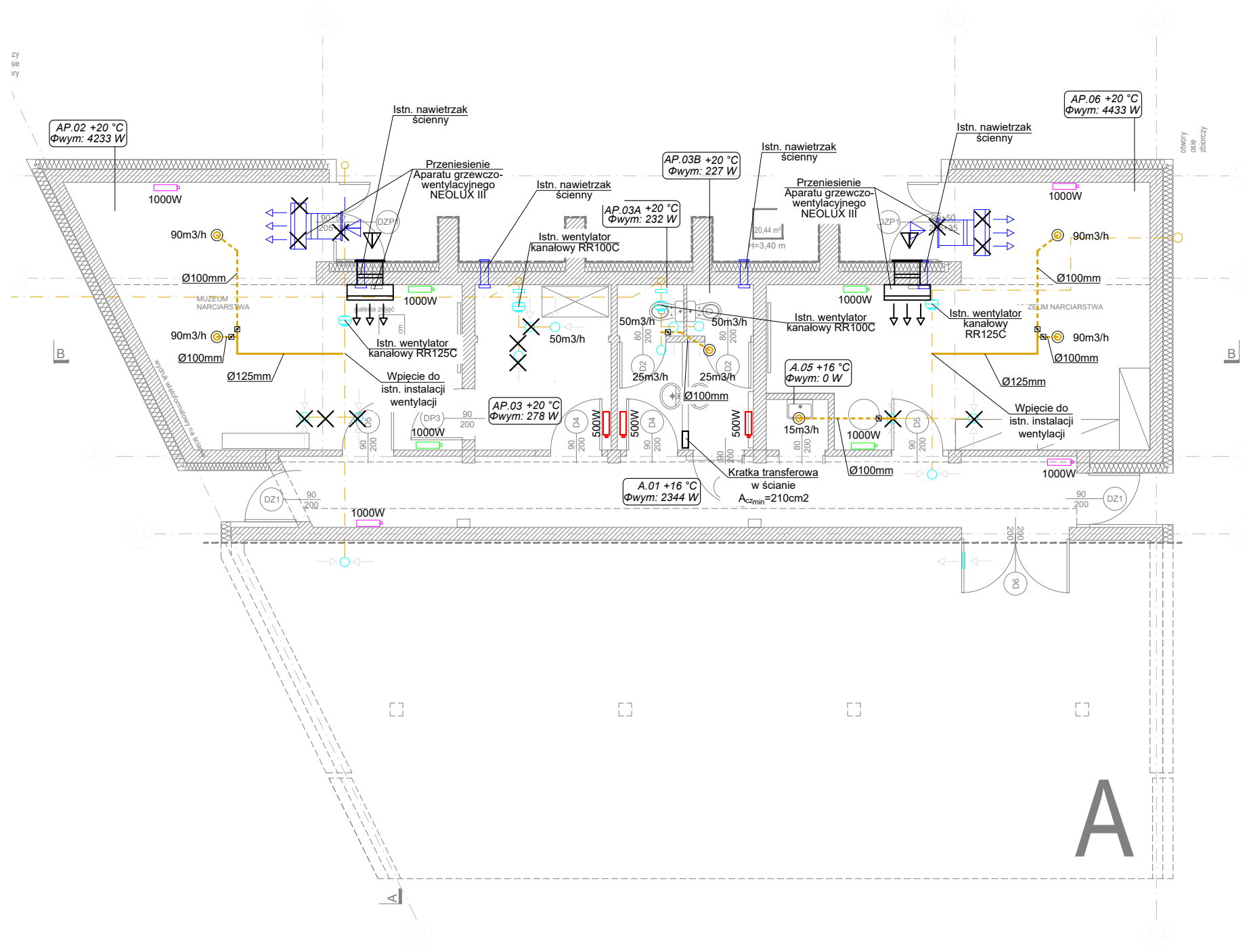
## **7. Uwagi końcowe**

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 z późniejszymi zmianami).

Dopuszcza się do stosowania inne urządzenia i materiały o równorzędnych lub wyższych parametrach technicznych a dopuszczonych do stosowania w budownictwie (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności) – zasadność zamiany do decyzji Projektanta. Decyzję o wykorzystaniu istn. urządzeń instalacji należy skonsultować z Inwestorem.

Roboty instalacyjne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, umiejętności i uprawnienia niezbędne do prawidłowego wykonania robót budowlanych. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Roboty nieujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Opracował:  
mgr inż. Marcin Chrapek

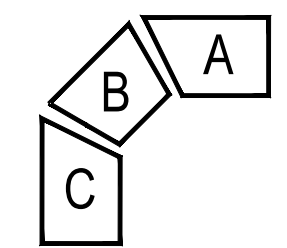


- PROJEKTOWANE INSTALACJE:
- 1000W projektowany grzejnik elektryczny
  - 1000W grzejnik elektryczny (zgodnie z projektem z roku 2009, zmiana lokalizacji)
  - 1000W grzejnik elektryczny (zamontować zgodnie z projektem z roku 2009)
  - 07 +20 °C Φwym: 396 W - nr pomieszczenia, temperatura w pomieszczeniu, strata ciepła pomieszczenia

- PROJEKTOWANE INSTALACJE:
- przewód wentylacyjny wywiewny rura stalowa ocynowana typu SPIRO
  - przewód wentylacyjny wywiewny przewód izolowany elastyczny 20mm
  - anemostat wywiewny
  - przepustnica regulacyjna wentylacyjna
  - przepustnica zwrotna wentylacyjna
  - Ø200mm - średnica rur wentylacyjnych
  - ✕ - usunięcie / demontaż elementów

- ISTNIEJĄCE INSTALACJE:
- istn. przewody wentylacyjne
  - istn. anemostat wywiewny
  - istn. nawiewnik ścienny
  - istn. aparat grzewczo-wentylacyjny
  - istn. wentylator kanałowy
  - istn. kratka transferowa w drzwiach

uwaga  
 • elementy grubą kreską jako projektowane  
 schemat



projekt  
**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU TRYBUN AMFITEATRU W SZCZYRKU**

adres inwestycji  
 ul. Wypoczynkowa  
 43-370 Szczyrk  
 dz. nr: 8184

projektant  
 mgr inż. Marcin Chrapek  
 SLK/8035/PWBS/18

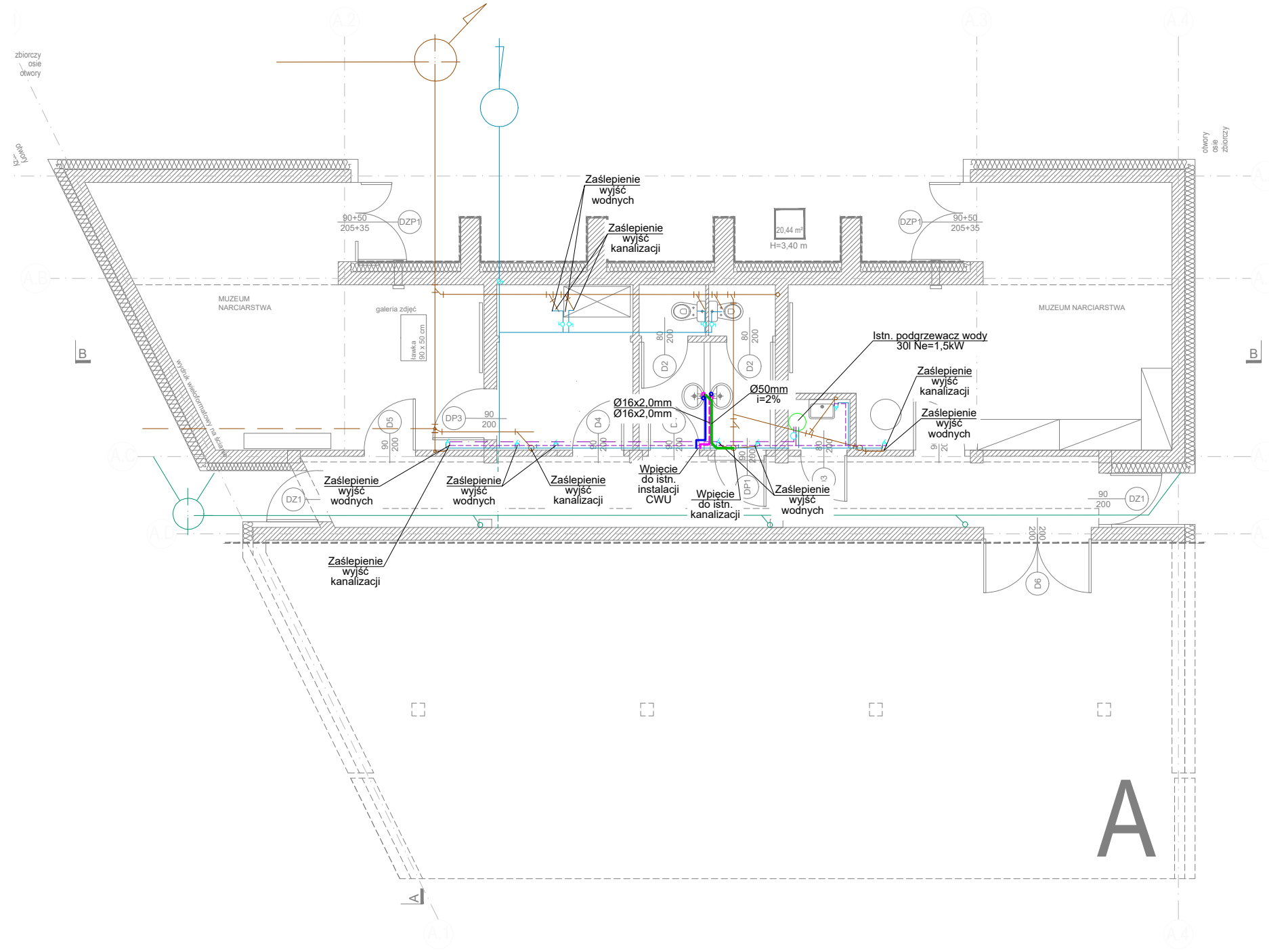
sprawdzający  
 Piotr Mleczko  
 nr upr: 281/94 B-B

tytuł  
**BUDYNEK A - INSTALACJA CO I WENT.**

etap PB      branża sanitarna      skala 1:100      data 2021-05-19

nr  
**PB\_T\_IS-01.1**

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m²]
A.01	KOMUNIKACJA	21,08
AP.02	POM. MUZEALNE	28,40
AP.03	RECEPCJA	8,59
AP.04A	WC DAMSKIE	4,09
AP.04B	WC MĘSKIE	4,09
A.05	POM. PORZĄDKOWE	1,20
AP.06	POM. MUZEALNE	30,13
AP.07	WIATROLAP Z FUNKCJĄ EKSPOZYCJI	20,44
	SUMA	118,02



- PROJEKTOWANE INSTALACJE:**
- rury instalacji zimnej wody
  - rury instalacji ciepłej wody
  - rury instalacji cyrkulacji
- $\varnothing 26 \times 3,0$  - średnica rur [mm] x grubość ścianki [mm]  
 $\varnothing 20 \times 2,0$  rura zimnej wody  
 $\varnothing 16 \times 2,0$  rura ciepłej wody  
 $\varnothing 16 \times 2,0$  rura cyrkulacji
- podejście pod przybory sanitarne  
 $\varnothing 16 \times 2,0$  (umywalka, WC, zlew, wanna, pralka, zmywarka)  
 ciepła woda podłączona z lewej strony
- nieopisane średnice rur zastosować zgodnie z legendą

- ISTNIEJĄCE INSTALACJE:**
- rury instalacji zimnej wody
  - rury instalacji ciepłej wody
  - rury instalacji cyrkulacji

- PROJEKTOWANE INSTALACJE:**
- przewód odpływowy k.s. (podposadzkowa)
  - podejście kanalizacji sanitarnej
- $\varnothing 110$  - średnica rury [mm]  
 $i=2,5\%$  - spadek [%]
- pion kanalizacji sanitarnej

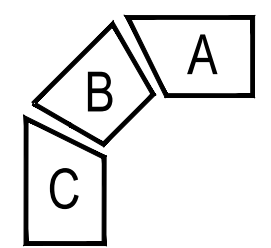
- podejście pod przybory sanitarne (umywalka, zlew, wanna, prysznic)  
 rura kanalizacji - PVC  $\varnothing 50$ mm, spadek min. 2,0%
- podejście pod przybory sanitarne (WC / toaleta)  
 rura kanalizacji - PVC  $\varnothing 110$ mm, spadek min 2,0%
- spadek przewodów odpływowych (poziomu) nieoznaczonych na rysunku dopasować do spadku głównego ciągu

- ISTNIEJĄCE INSTALACJE:**
- rury kanalizacji sanitarnej
  - rury kanalizacji deszczowej

uwaga

- elementy grubą kreską jako projektowane

schemat



projekt

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU TRYBUN AMFITEATRU W SZCZYRKU**

adres inwestycji  
 ul. Wypoczynkowa  
 43-370 Szczyrk  
 dz. nr: 8184

projektant  
 mgr inż. Marcin Chrapek  
 SLK/8035/PWBS/18

sprawdzający  
 Piotr Mleczko  
 nr upr: 281/94 B-B

tytuł

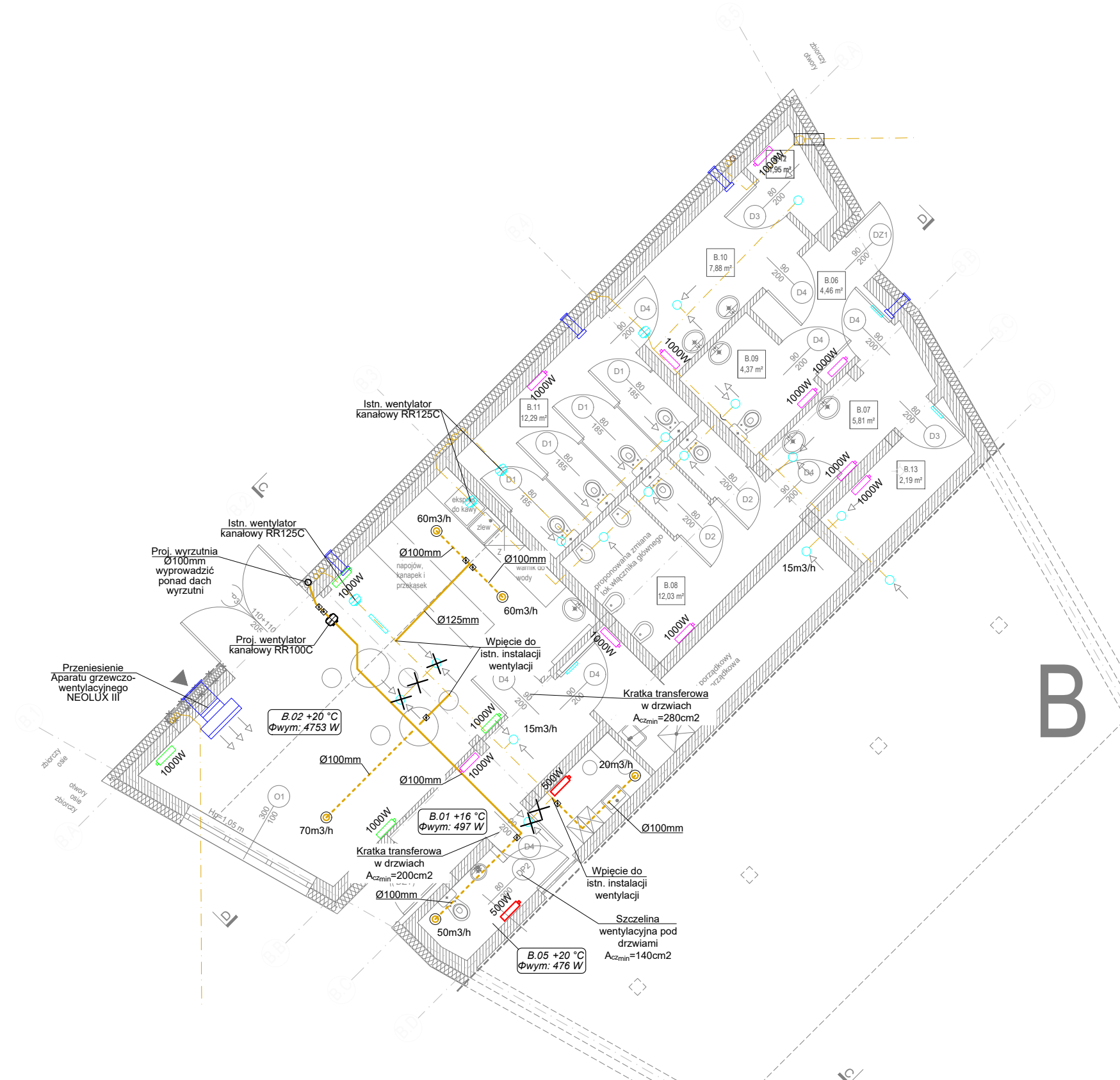
**BUDYNEK A - INSTALCJA WOD-KAN**

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m <sup>2</sup> ]
A.01	KOMUNIKACJA	21,08
AP.02	POM. MUZEALNE	28,40
AP.03	RECEPCJA	8,59
AP.04A	WC DAMSKIE	4,09
AP.04B	WC MĘSKIE	4,09
A.05	POM. PORZĄDKOWE	1,20
AP.06	POM. MUZEALNE	30,13
AP.07	WIATROLAP Z FUNKCJĄ EKSPOZYCJI	20,44
	SUMA	118,02

etap PB      branża sanitarna      skala 1:100      data 2021-05-19

nr

# PB\_T\_IS-02.1

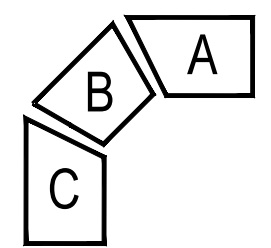


- PROJEKTOWANE INSTALACJE:
- 1000W projektowany grzejnik elektryczny
  - 1000W grzejnik elektryczny (zgodnie z projektem z roku 2009, zmiana lokalizacji)
  - 1000W grzejnik elektryczny (zamontować zgodnie z projektem z roku 2009)
  - 07 +20 °C - nr pomieszczenia, temperatura w pomieszczeniu, strata ciepła pomieszczenia  
Φwym: 396 W

- PROJEKTOWANE INSTALACJE:
- przewód wentylacyjny wywiewny rura stalowa ocynowana typu SPIRO
  - przewód wentylacyjny wywiewny przewód izolowany elastyczny 20mm
  - anemostat wywiewny
  - przepustnica regulacyjna wentylacyjna
  - przepustnica zwrotna wentylacyjna
  - Ø200mm - średnica rur wentylacyjnych
  - ✕ - usunięcie / demontaż elementów

- ISTNIEJĄCE INSTALACJE:
- istn. przewody wentylacyjne
  - istn. anemostat wywiewny
  - istn. nawiewnik ścienny
  - istn. aparat grzewczo-wentylacyjny
  - istn. wentylator kanałowy
  - istn. kratka transferowa w drzwiach

uwaga  
 • elementy grubą kreską jako projektowane  
 schemat



projekt  
**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU TRYBUN AMFITEATRU W SZCZYRKU**

adres inwestycji  
 ul. Wypoczynkowa  
 43-370 Szczyrk  
 dz. nr: 8184

projektant  
 mgr inż. Marcin Chrapek  
 SLK/8035/PWBS/18

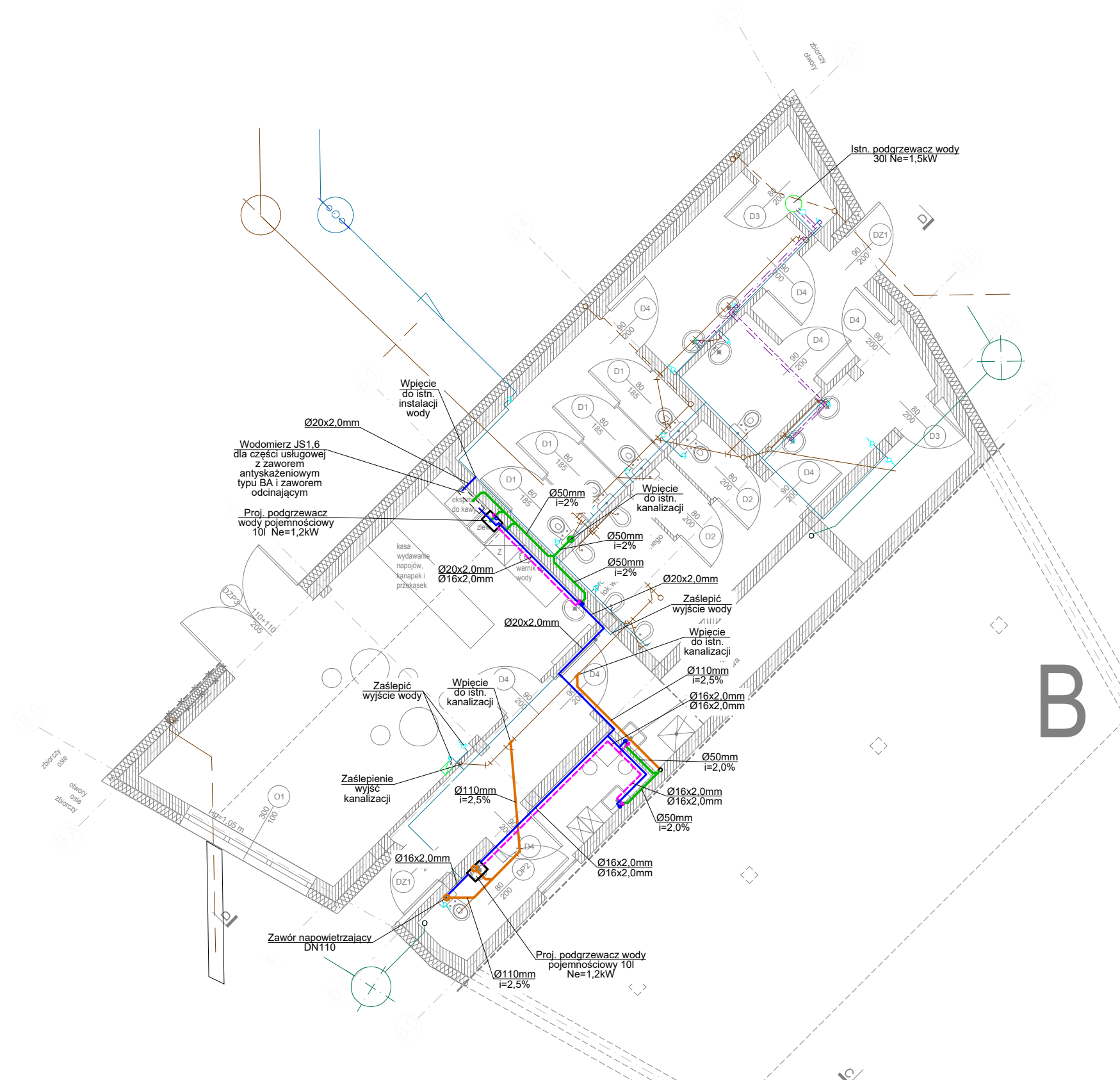
sprawdzający  
 Piotr Mleczko  
 nr upr: 281/94 B-B

tytuł  
**BUDYNEK B - INSTALACJA CO I WENT.**

etap PB      branża sanitarna      skala 1:100      data 2021-05-19

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m²]
B.01	KORYTARZ	6.43
BP.02	POM. USŁUGOWE	37.61
BP.04	POM. PORZĄDKOWE	4.87
BP.05A	POM. SOCJALNE	4.23
BP.05B	WC PRACOWNIKÓW	2.68
B.06	KORYTARZ	4.46
B.07	PRZEDSIÓNEK WC MĘSKIEGO	5.81
B.08	WC MĘSKI	12.03
B.09	WC NIEPEŁNOSPRAWNI	4.37
B.10	PRZEDSIÓNEK WC DAMSKIEGO	7.88
B.11	WC DAMSKI	12.29
B.12	POM. PORZĄDKOWE	1.95
B.13	POM. GOSPODARCZE	2.19
SUMA		106.80

# PB\_T\_IS-03.1



- PROJEKTOWANE INSTALACJE:**
- rury instalacji zimnej wody
  - rury instalacji ciepłej wody
  - rury instalacji cyrkulacji
- $\varnothing 26 \times 3,0$  - średnica rur [mm] x grubość ścianki [mm]  
 $\varnothing 20 \times 2,0$  rura zimnej wody  
 $\varnothing 16 \times 2,0$  rura ciepłej wody  
 $\varnothing 16 \times 2,0$  rura cyrkulacji
- podejście pod przybory sanitarne  
 $\varnothing 16 \times 2,0$  (umywalka, WC, zlew, wanna, pralka, zmywarka)  
 ciepła woda podłączona z lewej strony
- nieopisane średnice rur zastosować zgodnie z legendą

- ISTNIEJĄCE INSTALACJE:**
- rury instalacji zimnej wody
  - rury instalacji ciepłej wody
  - rury instalacji cyrkulacji

- PROJEKTOWANE INSTALACJE:**
- przewód odpływowy k.s. (podposadzkowa)
  - podejście kanalizacji sanitarnej
- $\varnothing 110$  średnica rury [mm]  
 $i=2,5\%$  spadek [%]
- pion kanalizacji sanitarnej

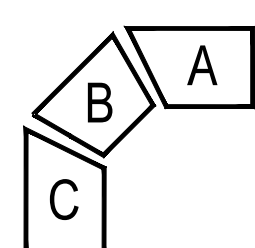
- podejście pod przybory sanitarne (umywalka, zlew, wanna, prysznic)  
 rura kanalizacji - PVC  $\varnothing 50$ mm, spadek min. 2,0%
- podejście pod przybory sanitarne (WC / toaleta)  
 rura kanalizacji - PVC  $\varnothing 110$ mm, spadek min 2,0%
- spadek przewodów odpływowych (poziomu) nieoznaczonych na rysunku dopasować do spadku głównego ciągu

- ISTNIEJĄCE INSTALACJE:**
- rury kanalizacji sanitarnej
  - rury kanalizacji deszczowej

uwaga

- elementy grubą kreską jako projektowane

schemat



projekt  
**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU TRYBUN AMFITEATRU W SZCZYRKU**

adres inwestycji  
 ul. Wypoczynkowa  
 43-370 Szczyrk  
 dz. nr: 8184

projektant  
 mgr inż. Marcin Chrapek  
 SLK/8035/PWBS/18

sprawdzający  
 Piotr Mleczko  
 nr upr: 281/94 B-B

tytuł  
**BUDYNEK B - INSTALACJA WOD-KAN**

etap PB      branża sanitarna      skala 1:100      data 2021-05-19

nr  
**PB\_T\_IS-04.1**

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m <sup>2</sup> ]
B.01	KORYTARZ	6,43
BP.02	POM. USŁUGOWE	37,61
BP.04	POM. PORZĄDKOWE	4,87
BP.05A	POM. SOCJALNE	4,23
BP.05B	WC PRACOWNIKÓW	2,68
B.06	KORYTARZ	4,46
B.07	PRZEDSIÓNEK WC MĘSKIEGO	5,81
B.08	WC MĘSKI	12,03
B.09	WC NIEPEŁNOSPRAWNI	4,37
B.10	PRZEDSIÓNEK WC DAMSKIEGO	7,88
B.11	WC DAMSKI	12,29
B.12	POM. PORZĄDKOWE	1,95
B.13	POM. GOSPODARCZE	2,19
	SUMA	106,80