



arch-dom

BIURO PROJEKTOWE

Henryk Dołęgowski Ryszard Suchora

21-500 Biała Podlaska

Pl. Szkolny Dwór 28

tel. (0-83) 342 00 36 fax (0-83) 342 00 38 www.archdom.eu e-mail: biuro@archdom.eu

Biała Podlaska

maj

2017 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



BIURO PROJEKTOWE

PROJEKT BUDOWLANY

BUDYNKÓW LABORATORIUM I GARAŻU

ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁCE

NR GEOD. 363/25 W MAŁASZEWICZACH MAŁYCH

JEDNOSTKA EWID. 060116_2 TERESPOL

OBRĘB 0017 MAŁASZEWICZE MAŁE

KATEGORIA OBIEKTU LABORATORIUM - IX

KATEGORIA OBIEKTU GARAŻ - III

WYKONUJEMY USŁUGI

W ZAKRESIE:

* PROJEKTÓW

-OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

-ZAGOSPODAROWANIA

TERENU RÓWNIEŻ

W STREFIE OCHRONY

OCHRONY KONSERWA-

TORSKIEJ

* NADZORÓW

BUDOWLANYCH

* DORADZTWA

TECHNICZNEGO

* OPINII TECHNICZNYCH

* WYCEN

I KOSZTORYSOWANIA

* INWENTARYZACJI BUD.

* EKSPERTYZ BUDOWLANYCH

BRANŻA:

ARCHITEKTONICZNA, KONSTRUKCYJNA

SANITARNA, ELEKTRYCZNA

INWESTOR:

Inwestycje Rurociągowo Wschód SP. ZO.O.

ul. Robotnicza 3

21-540 Małaszewicze Małe

O P R A C O W A Ł

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW./SPEC.	PODPIS
Projektant	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	259/BP/85 spec. architektoniczna	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Marek Testawski	18/64 spec. architektoniczna	
Projektant	inż. Ryszard Suchora	124/BP/82 spec. konstr.-bud.	
Sprawdzający	inż. Kazimierz Snarski	2507/Lb/74 spec. konstr.-bud.	
Projektant inst. went. i c.o.	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Sprawdzający inst. went. i c.o.	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 spec. instalacyjna	
Projektant inst. went. i c.o.	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
Sprawdzający inst. went. i c.o.	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Projektant	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
Sprawdzający	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/93 spec. instalacyjna	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Strony	CZĘŚĆ OPISOWA	Skala:	Nr rys.:
A. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA			
1	Strona tytułowa		
2 - 2a	Zawartość opracowania		
3 - 5	Opis techniczny do projektu budowlanego zagospodarowania		
6	Mapa do celów projektowych skala 1:500		
7	Projekt zagospodarowania działki	1:500	Rys. nr 1
8 - 25	Opis techniczny do projektu budynku laboratorium i garażu		
26 - 30	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
31	Oświadczenie projektantów i sprawdzających		
32 - 53	Uprawnienia i przynależności do izb		
CZĘŚĆ GRAFICZNA			
54	Rzut parteru	1:100	Rys. nr 2
55	Rzut poddasza	1:100	Rys. nr 3
56	Rzut więźby dachowej	1:100	Rys. nr 4
57	Rzut połaci dachu	1:100	Rys. nr 5
58	Przekrój A – A	1:50	Rys. nr 6
59	Przekrój B – B	1:50	Rys. nr 7
60	Elewacje	1:100	Rys. nr 8
61	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	1:100	Rys. nr 9
62	Balustrada schodowa	1:20	Rys. nr 10
63	Rzut parteru garażu	1:50	Rys. nr 11
64	Rzut więźby dachowej garażu	1:50	Rys. nr 12
65	Rzut połaci dachu garażu	1:50	Rys. nr 13
66	Przekroje A – A, B – B garażu	1:50	Rys. nr 14
67	Elewacje garażu	1:100	Rys. nr 15
68	Zestawienie stolarki garaż skala 1:50		Rys. nr 16
B. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA			
69	Strona tytułowa		
70	Rzut fundamentów	1:100	Rys. nr 1K
71	Układ konstrukcyjny stropu nad parterem	1:100	Rys. nr 2K
72	Klatka Schodowa KS – 1	1:20	Rys. nr 3K
73	Dźwigar Deskowy	1:20, 1:10	Rys. nr 4K
74	Ściana SC-1, wieńce	1:20	Rys. nr 5K
75	Rzut fundamentów garażu	1:50	Rys. nr 6K
76	Szczegół nadproża garażu	1:20	Rys. nr 7K
C. CZĘŚĆ SANITARNA INSTALACJA WENTYLACJI I CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
77	Strona tytułowa		
78 - 101	Opis techniczny		
102	Rzut parteru co	1:100	Rys. nr 1S
103	Rzut pietra co	1:100	Rys. nr 2S
104	Schemat Technologiczny Kotłowni	-	Rys. nr 3S
105	Wentylacja Rzut Parteru	1:50	Rys. nr 4S
106	Wentylacja Rzut Piętra	1:50	Rys. nr 5S
107	Wentylacja Schemat	-	Rys. nr 6S
108	Wentylacja Przekrój NW1 i N1	1:50	Rys. nr 7S
109	Wentylacja Przekrój 1-1	1:50	Rys. nr 8S
110	Wentylacja Przekrój 2-2	1:50	Rys. nr 9S
111	Wentylacja Przekrój 3-3	1:50	Rys. nr 10S
112	Wentylacja Przekrój 4-4	1:50	Rys. nr 11S
113	Wentylacja Przekrój 5-5	1:50	Rys. nr 12S
114	Wentylacja Przekrój 6-6	1:50	Rys. nr 13S
115	Wentylacja Przekrój 7-7	1:50	Rys. nr 14S
116	Wentylacja Przekrój 8-8	1:50	Rys. nr 15S

117	Wentylacja Przekrój 9-9	1:50	Rys. nr 16S
118	Wentylacja Przekrój 10-10	1:50	Rys. nr 17S
119	Wentylacja Przekrój 11-11	1:50	Rys. nr 18S
120	Wentylacja Przekrój 12-12, 13-13, 14-14	1:50	Rys. nr 19S
121	Wentylacja Przekrój 14-14	1:50	Rys. nr 20S
122	Wentylacja Przekrój 15-15	1:50	Rys. nr 21S
123	Schemat Podłączeń Nagrzewnic	-	Rys. nr 22S
124 - 152	Zestawienie materiałów i karty katalogowe		
D. CZĘŚĆ SANITARNA INSTALACJE WOD. KAN., WEWNĘTRZNA GAZOWA I GAZOWA ZBIORNIKOWA			
153	Strona tytułowa		
154 - 162	Opis techniczny		
163	Rzut parteru instalacja wodociągowa	1:100	Rys. nr 24S
164	Rzut poddasza instalacja wodociągowa	1:100	Rys. nr 25S
165	Rzut parteru instalacja kanalizacyjna	1:100	Rys. nr 26S
166	Rzut poddasza instalacja kanalizacyjna	1:100	Rys. nr 27S
167	Schemat sytuacyjny instalacja gazowa zbiornikowa	1:1000	Rys. nr 28S
168	Rzut parteru instalacja wewnętrzna gazowa	1:100	Rys. nr 29S
169	Rzut poddasza instalacja wewnętrzna gazowa	1:100	Rys. nr 30S
170	Schemat szafki gazowej	-	Rys. nr 31S
171	Schemat kotłowni gazowej	-	Rys. nr 32S
172	Schemat lokalizacji kuchni gazowej	-	Rys. nr 33S
173	Schemat technologiczny instalacji	-	Rys. nr 34S
174	Rzut główny z przekrojem instalacja gazowa zbiornikowa	-	Rys. nr 35S
175	Posadowienie zbiornika	-	Rys. nr 36S
176	Strefy zagrożenia i odległości bezpieczne	-	Rys. nr 37S
177	Posadowienie anod	-	Rys. nr 38S
178	Zacisk do uziemienia autocysterny	-	Rys. nr 39S
179	Przekrój przez wykop	-	Rys. nr 40S
180	Płyta pod zbiornik LPG	1:20	Rys. nr 41S
E. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA			
181	Strona tytułowa		
182 - 191	Opis techniczny i obliczenia		
192	Schemat zasilania	-	Rys. nr 1E
193	Linie zasilające i instalacja gniazd wtykowych parter	1:100	Rys. nr 2E
194	Linie zasilające i instalacja gniazd wtykowych poddasze	1:100	Rys. nr 3E
195	Instalacja oświetleniowa parter	1:100	Rys. nr 4E
196	Instalacja oświetleniowa poddasze	1:100	Rys. nr 5E
197	Instalacja gniazd wtykowych kodowanych i sygnalizacji gazu parter	1:100	Rys. nr 6E
198	Instalacja gniazd wtykowych kodowanych piętro	1:100	Rys. nr 7E
199	Instalacja odgromowa	1:100	Rys. nr 8E
200	Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa garażu	1:100	Rys. nr 9E
201	Instalacja odgromowa garaż	1:100	Rys. nr 10E
202	Schemat tablicy TG	-	Rys. nr 11E
203	Schemat tablicy TR-1	-	Rys. nr 12E
204	Schemat tablicy TR-2	-	Rys. nr 13E
205	Schemat tablicy TR-3	-	Rys. nr 14E
206	Schemat tablicy TK	-	Rys. nr 15E
207	Schemat tablicy TKotł	-	Rys. nr 16E
208	Schemat tablicy TW	-	Rys. nr 17E
209	Schemat tablicy TL-1	-	Rys. nr 18E
210	Schemat tablicy TL-2	-	Rys. nr 19E
211	Schemat tablicy TL-3	-	Rys. nr 20E
212-231	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA		

Niniejszy projekt zawiera 231 stron kolejno ponumerowanych

OPIS TECHNICZNY
do projektu zagospodarowania działki
nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych,
jednostka ewidencyjna: 060116_2 Terespol,
Obręb ewidencyjny: 0017- MAŁASZEWICZE MAŁE
pod budowę budynku laboratorium
Kategoria obiektu IX.

Inwestor: INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O.
ul. ROBOTNICZA 3, 21-540 Małaszewicze

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienie funkcji z Inwestorem.
- Wypis i wyrys ze zmian miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Terespol uchwalonego przez Radę Gminy Terespol, uchwałą nr X/81/2003 z dnia 22 grudnia 2003 roku.
- Mapa w skali 1:1000.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania działki nr geod. 363/25 pod budowę budynku laboratorium wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

3.1. Istniejący stan zagospodarowania.

Działka nr geod. 363/25 położona jest w Małaszewiczach Małych. Dostęp do przedmiotowej działki jest z istniejącej utwardzonej drogi. Przedmiotowa działka jest niezabudowana. Wzdłuż istniejącej przy działce drogi zlokalizowana jest infrastruktura techniczna: woda, kanalizacja sanitarna, telekomunikacja, sieć elektroenergetyczna.

3.2. Projektowane zagospodarowanie.

Na działce nr geod. 363/25 projektuje się budynek parterowy z poddaszem użytkowym – laboratorium, w którym będą badane materiały energetyczne. Po stronie zachodniej budynku laboratorium projektuje się garaż dwustanowiskowy wraz z pomieszczeniem na gazy techniczne i magazynem próbek. Projektowany na działkę wjazd od strony południowej działki tj. od ul. Celnej. Budynek laboratorium lokalizuje się w odległości 6,3m od wschodniej granicy działki oraz 6,0m od południowej granicy działki (granica działki z drogą). Po zachodniej stronie działki lokalizuje się 25 miejsc postojowych, w tym 1 dla osób niepełnosprawnych.

Utwardzenia ciągów pieszych projektuje się z kostki brukowej gr 6,0cm, układanej na podsypce cementowo - piaskowej gr 4,0 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10,0 cm oraz podsypce gr. 10,0 cm z piasku, zaś utwardzenia ciągów jezdnych i miejsc postojowych dla samochodów projektuje się z kostki betonowej gr. 8,0 cm układanej na podsypce cementowo –piaskowej gr. 4,0 cm i podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego ze skał magmowych gr. 15,0 cm i warstwy odsączającej z piasku gr. 20,0 cm.

Ciągi pieszo – jezdne o szerokości 2,0 ÷ 5,0 m.

Miejsca postojowe samochodów osobowych o szerokości 2,5 m i długości 5,0 m, dla osób niepełnosprawnych 3,60 x 5,0 m.

Główne wejście zaprojektowano od strony południowej budynku.

Tereny przeznaczone pod trawnik należy zasiać mieszanką traw uniwersalnych na trawniki paskowe i ogrodowe jak pokazano na projekcie zagospodarowania działki.

Od strony południowej działki - ulicy zaprojektowano zespół zieleni izolacyjnej – szpaler Żywotnika zachodniego – Tuja szmaragdowa – *Thuja occidentalis Smaragd* (szt. 25).

Bilans powierzchni opracowania (część działki nr 865/16)			
Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [m²]	Procentowy udział w pow. opracowania
1	Powierzchnia opracowania	4324,0	100,00%
2	Powierzchnia zabudowy projektowanej	663,3	15,3%
3	Powierzchnia utwardzeń	1278,6	29,6%
4	Powierzchnia zieleni	2382,1	55,1%

3.3. Ochrona konserwatorska.

Działka nr geod. 363/25 nie jest położona w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń planu miejscowego.

3.4. Inne ustalenia:

a) Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Zaopatrzenie w wodę – z istniejącego wodociągu, wg projektu instalacji wody.

Odprowadzanie ścieków – do kanalizacji miejskiej, wg projektu instalacji ścieków sanitarnych.

Wpływ obiektu budowlanego na właściwości akustyczne oraz emisję drgań, promieniowanie pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń – nie występują.

b) Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Nie dotyczy.

c) Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Nie występują.

3.5. Usuwanie nieczystości stałych.

Przewidziano czasowe gromadzenie odpadów stałych w szczelnych pojemnikach zlokalizowanych na utwardzonym miejscu. Docelowo wywóz śmieci na legalne wysypisko przez firmy specjalistyczne – wg aktualnej ustawy o odpadach.

4. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO.

Projektowany budynek laboratorium realizowany wg projektu technicznego nie zalicza się w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2013 poz. 817) zarówno do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko jak i do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie spowoduje kolizji z kwalifikacją zagospodarowania przestrzennego terenu, na którym będzie się

znajdować. Odprowadzenie wód opadowych promieniście na własną działkę, woda z istniejącego wodociągu miejskiego, ścieki do istniejącej kanalizacji miejskiej. Uciążliwość związana z funkcjonowaniem przedmiotowego obiektu zamknie się w granicach terenu działki na którym obiekt zostanie zrealizowany.

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1C ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z dnia 27 marca 2015 r. poz. 443) dokonano analizy budowy budynku laboratorium w zakresie obszaru oddziaływania tegoż obiektu na sąsiednie działki.

Projektowany budynek laboratorium zlokalizowany jest na działce w odległości 6,0 m od południowej granicy działki i 6,30 m od wschodniej granicy działki i od pozostałych granic ok. 25-50 m. Odległość od istniejących budynków na sąsiedniej działce 48,3m. W związku z tym nie zachodzi negatywne zjawisko ani zacieniania ani przesłaniania.

Obszar oddziaływania przedmiotowego budynku laboratorium mieści się w całości na działce na której został zaprojektowany.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 2900 – art. 5 ust. 1
- Ustawa z dn. 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460).

6. ZGODNOŚĆ NINIEJSZEGO PROJEKTU Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU.

Niniejszy projekt zgodny jest z ustaleniami zmiany miejscowego ogólnego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Terespol w zakresie lokalizacji projektowanego budynku, jego gabarytów i programu funkcjonalno – użytkowego.

Zgodnie z ustaleniami ww. planu budynki zlokalizowano w odległości min. 30 m od ściany lasu.

W części poddasza projektuje się pokoje gościnne, które nie są pomieszczeniami mieszkalnymi w rozumieniu ustaleń miejscowego planu. Projektuje się pas zieleni zgodnie z ustaleniami planu.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI
Uprawnienia budowlane
nr 1234/2015
Ministerstwa Gosp. Przestrz. i Budownictwa: 812/89
Nadzwyczajnego Konserwatora Zabytków: 7/94
Instytut ONI/UCZE: 14/BP/80

mgr inż. arch. Marek Testawski
upr. proj. Nr 18/64
bez ograniczeń
w specj. architektonicznej

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:1000

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

USŁUGI GEODEZYJNE
inż. Leszek Aleksandrak
21-500 Białystok, ul. Praga, budynek 22
tel. (22) 321 27 83
NIP 537 137 01 14 REGON 1430143727

Województwo: lubelskie

Powiat: bialski

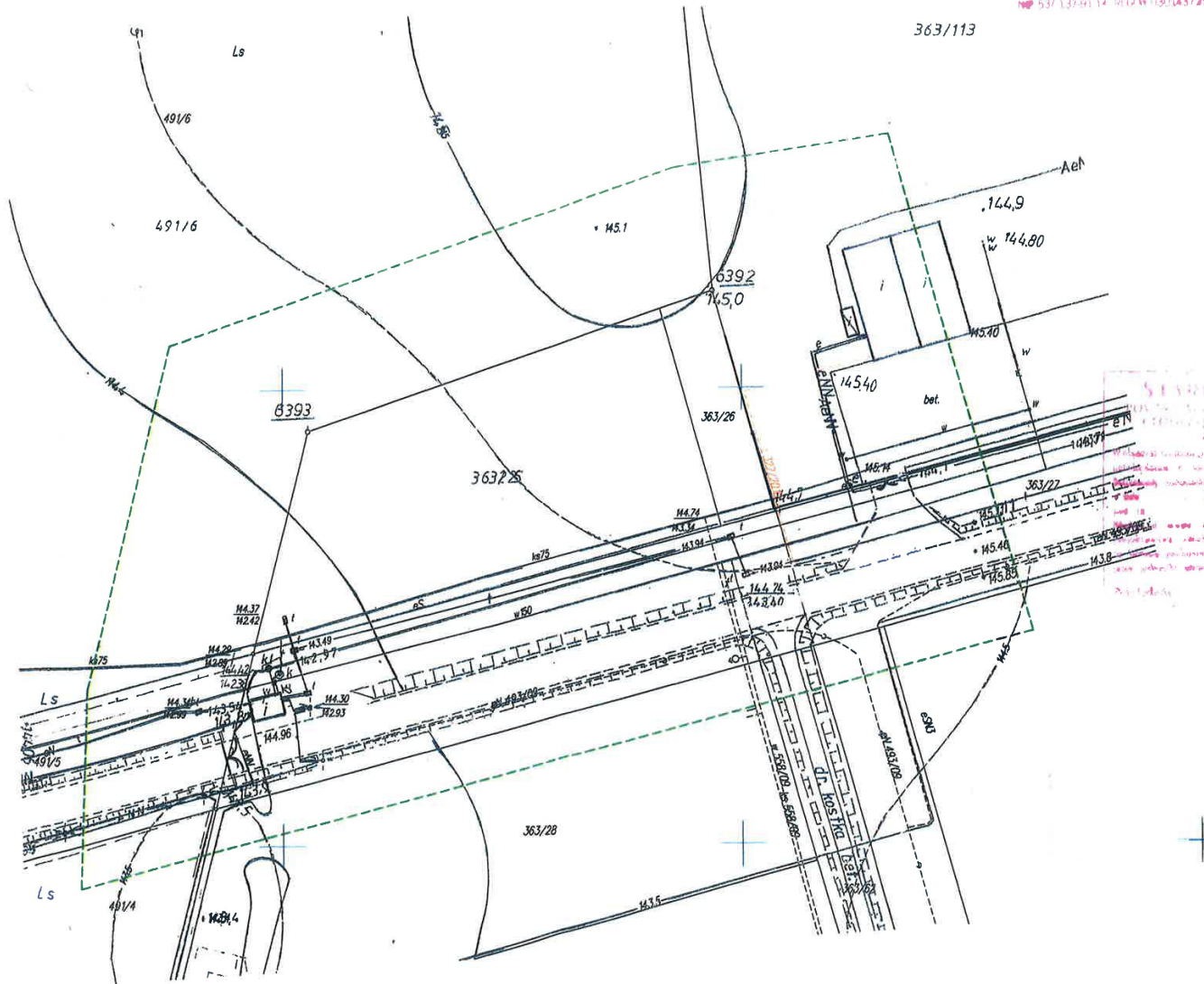
Jednostka ewidencyjna: Terespol

Obręb ewidencyjny: MAŁASZEWICZE MAŁE

Sekcja : 117.131.182

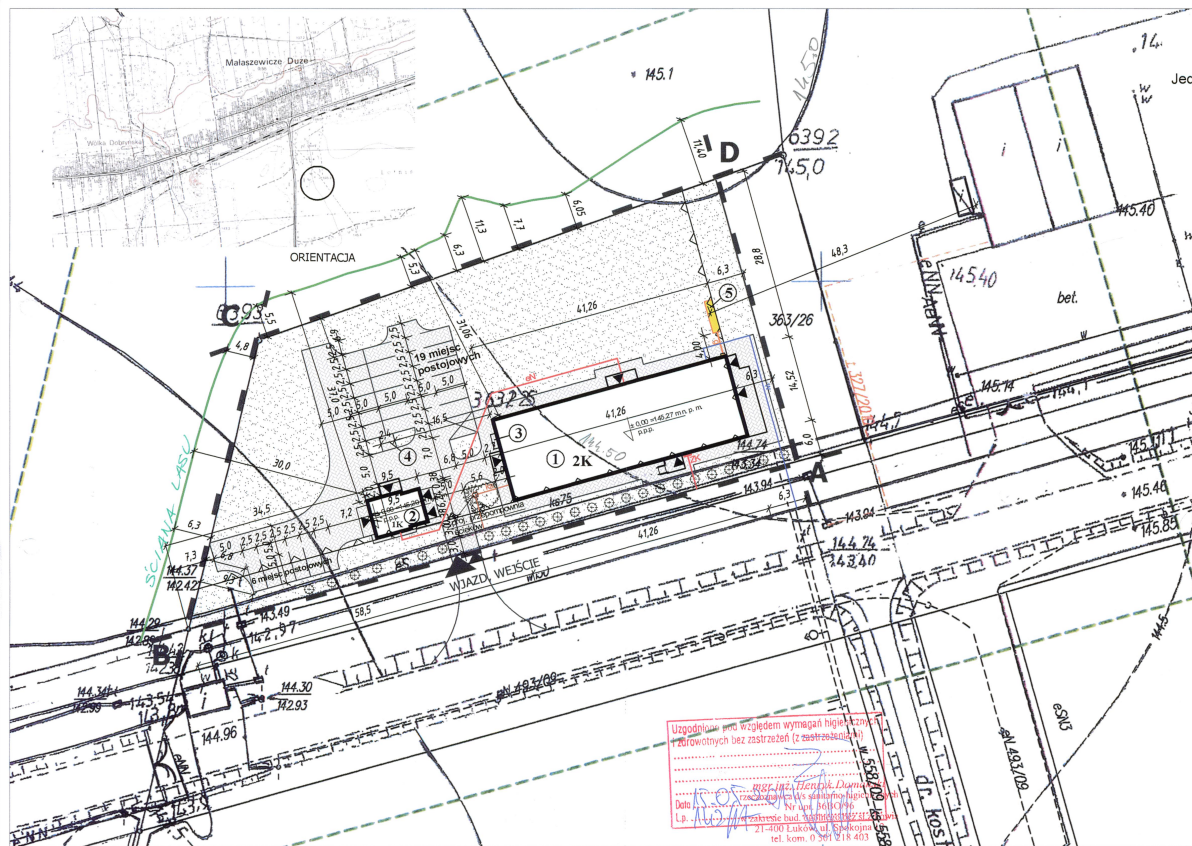
Mapa aktualna na dzień: 19.05.2011
w obszarze zakreślonym kolorem zielonym

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Leszek Aleksandrak
upr. nr 9040



Z up. STAROSTY

mgr inż. Wiesław Pyl
Kierownik Powiatowego Ośrodka
Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR GEOD. 363/25
POŁOŻONEJ W MAŁASZEWICZACH MAŁYCH

Jednostka ewidencyjna: 060116_2 Terespol, Obręb ewidencyjny: 0017- MAŁASZEWICZE MAŁE

INWESTOR: INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O.

ul. ROBOTNICZA 3, 21-540 Małaszewicze

SKALA 1:500

Projekt wykonano na dwukrotnym powiększeniu mapy zasadniczej



LEGENDA

- PROJEKTOWANY BUDYNEK LABORATORIUM
- PROJEKTOWANY BUDYNEK GARAŻOWY
- DOJŚCIA I DOJAZDY
- ZIELEŃ
- WEJŚCIA, WJAZDY
- GRANICE OPRACOWANIA
- MIEJSCA PARKINGOWE
- SZAFY NA BUTLE GAZOWE
- UTWARDZONE MIEJSCA NA PODZIEMNIKI NA ODPADY STAŁE
- PODZIEMNY ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO
- ŚCIANA LASU
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE GAZOWE
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE

Stwierdzam zgodność niniejszej kopii mapy z oryginalną mapą do celów projektowych w skali 1:1000 opracowaną przez uprawnionego geodetę

BILANS TERENU	m ²	%
- powierzchnia opracowania	4324,0	100
- powierzchnia zabudowy projektowanej	663,3	15,3
- pow. utwardzeń	1278,6	29,6
- pow. zieleni	2382,1	55,1

mgr inż. Wiesław Pyl
Główny Powiatowy Ośrodek
Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej

RZECZPOSNOWCA
D/S ZABEZPIECZEN PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Pylkowski - Nr upr. 249/93
mgr inż. Pylkowski - Nr upr. 249/93
mgr inż. Pylkowski - Nr upr. 249/93

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LK1			
Rysunek	Budynek laboratorium		
Działek	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Investor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O.		
Specjalność	inż. i architektura	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marek Dąbrowski	spec. architektura	
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Kąkolita	spec. instalacyjna	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Buchora	spec. instalacyjna	
PROJEKTANT	mgr inż. Dariusz Brynowski	spec. instalacyjna	
Skala	1:500		
ARCHITECTURA	VII 2016		

OPIS TECHNICZNY
do projektu budynku laboratorium
zlokalizowanego na działce nr geod. 363/25
w Małaszewiczach Małych
Jednostka ewidencyjna: 060116_2 Terespol,
Obręb ewidencyjny: 0017- MAŁASZEWICZE MAŁE
Kategoria obiektu IX

1. OPIS OGÓLNY.

Projektowany budynek laboratorium jest budynkiem dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, z dachem mansardowym o spadku 25% i 119%. Projektowany budynek laboratorium ma wysokość w kalenicy 8,39m od projektowanego poziomu posadzki parteru.

Ściany projektowanego budynku - w technologii tradycyjnej, murowanej z bloczków z betonu komórkowego. Ściany wewnętrzne przy pomieszczeniu 1.1 – żelbetowe.

Strop gęstożebrowy gr. 20cm + 4cm nadbetonu. Konstrukcję dachu zaprojektowano z elementów drewnianych (krokwi, płatwi, słupków, murlat oraz w głównej części z dźwigarów dachowych) przekrytych blachą płaską na rąbek stojący, układaną na deskowaniu gr. 25 mm co 5 cm, z ociepleniem z wełny mineralnej gr. 20 cm.

Po stronie zachodniej od budynku laboratorium projektuje się budynek garażu, będący budynkiem jednokondygnacyjnym, z dwuspadowym dachem. Ściany projektowanego budynku - w technologii tradycyjnej, murowanej z cegły klinkierowej na zaprawie cementowo –wapiennej oraz z bloczków z betonu komórkowego.

Konstrukcję dachu garażu zaprojektowano z elementów drewnianych (krokwie 8x14cm, jętki 5x14cm, murlaty 14x14cm i 12x12cm) przekrytych blachą płaską układaną deskowaniu gr. 25,0mm z rozstawem 5,0cm, z ociepleniem z wełny mineralnej gr. 14 cm.

W budynku laboratorium będą badane materiały energetyczne takie jak oleje opałowe, napędowe, gazy propan – butan. W budynku przewiduje się zatrudnienie 8-12 osób.

WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU:

L.p.	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. [m ²]	Okladzina ścian	Sufit
1.1	PRACOWNIA LPG	gres podłoga pradoprzewodząca	27,24	tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.2	UMYWALNIA	gres	4,94	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.3	PRZEDSIONEK	gres	3,55	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna
1.4	NATRYSK	gres	2,14	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.5	TOALETA	gres	1,66	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna
1.6	POKÓJ SOCJALNY	gres	5,65	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna, przy zlewie i kuchence fartuch z glazury	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60

				wys. 0,75-1,50m od podłogi, powyżej farba emulsyjna	
1.6a	SZATNIA	gres	8,98	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	gres podłoga pradoprzewodząca	16,68	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.8	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	gres	8,43	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	gres	8,43	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.9	KLATKA SCHODOWA	gres	6,09	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.10	MAGAZYN INSPEKCJI	gres	16,01	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.11	NATRYSK	gres	2,17	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.12	TOALETA	gres	1,72	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.13	PRZEDSIONEK	gres	4,95	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.14	UMYWALNIA	gres	5,44	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.15	WIATROLAP	gres	2,25	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.16	KOMUNIKACJA	gres	5,90	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.17	SZATNIA	gres	13,34	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.18	ARCHIWUM	gres	13,90	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.19	POKÓJ PREZESA	gres	13,01	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.20	KADRY	gres	14,18	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.21	TOALETA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	gres	9,36	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m,	Sufit podwieszany systemowy z płytek

				powyżej farba emulsyjna	segmentowych 60x60
				Sufit podwieszany systemowy z	plytek segmentowych 60x60
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	gres	6,81	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.23	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	gres	8,87	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna, przy umywalce fartuch z glazury wys. 0,75-1,50m od podłogi, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.24	TOALETA	gres	1,62	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.25	UMYWALNIA	gres	2,27	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.26	KUCHNIA	gres	8,41	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna, przy zlewie i kuchence fartuch z glazury wys. 0,75-1,50m od podłogi, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.27	POKÓJ NARAD	gres	25,73	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.28	POMIESZCZENIE BIUROWE	gres	39,22	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.29	WIATROŁAP	gres	3,60	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna
1.30	RECEPCJA	gres	12,65	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.31	BIURO LABORATORIUM	gres	18,66	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.32	POMIESZCZENIE BIUROWE INSPEKCJI	gres	24,57	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.33	KSIĘGOWOŚĆ	gres	13,90	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.34	PRACOWNIA PIA	gres	27,25	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.35	PRACOWNIA GPW	gres	26,91	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.36	KOMUNIKACJA	gres	33,47	Tynk cem. - wap. kat. III,	Sufit podwieszany

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

				lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.37	KOMUNIKACJA	gres	21,56	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.38	KOMUNIKACJA	gres	23,05	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.39	WIATROLAP	gres	8,92	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
RAZEM – PARTER			503,49		

Razem parter 503,49 m²

WYKAZ POMIESZCZEŃ PODDASZA:

L.p.	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. [m ²]	Okladzina ścian	Sufit
2.1	KUCHNIA	gres	15,64	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna, przy zlewie i kuchence fartuch z glazury wys. 0,75-1,50m od podłogi, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.2	WC MĘSKIE	gres	1,77	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.3	WC MĘSKIE	gres	2,01	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.4	UMYWALNIA MĘSKA	gres	3,11	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.5	WC DAMSKIE	gres	1,77	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.6	WC DAMSKIE	gres	2,25	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.7	UMYWALNIA DAMSKA	gres	3,29	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.8	KORYTARZ	gres	32,79	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.9	POKÓJ GOŚCINNY	wykładzina PCV np. Tarkett	46,10	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.10	POKÓJ GOŚCINNY	wykładzina PCV np.	36,30	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna

		Tarkett			
2.11	KLATKA SCHODOWA	gres	13,91	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.12	ŁAZIENKA	gres	3,04	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna, Tynk cem. - wap. kat. III, przy natrysku glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.13	POKÓJ	wykładzina PCV np. Tarkett	14,82	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.14	ŁAZIENKA	gres	3,04	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna, przy natrysku glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.15	POKÓJ	wykładzina PCV np. Tarkett	14,82	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.16	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	wylewka betonowa	193,44	Konstrukcja dachu	Konstrukcja dachu
2.17	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	wylewka betonowa	113,30	Konstrukcja dachu	Konstrukcja dachu
RAZEM – PIĘTRO			501,40		

Razem – poddasze 501,40 m²

Razem cały budynek 1004,89 m²

Kubatura budynku 4176,00 m³

WYKAZ POMIESZCZEŃ GARAŻU:

L.p.	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. [m ²]	Okladzina ścian	Sufit
1	GARAŻ	gres	39,25	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Deski strugane, farba emulsyjna
2	MAGAZYN PRÓBEK	gres podłoga prądoprzewodząca	8,58	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Deski strugane, farba emulsyjna
3	POMIESZCZENIE NA GAZY TECHNICZNE	kostka brukowa	6,81	Tynk cem. - wap. kat. III, na ścianie z bloczków z betonu komórkowego,	Deski strugane, farba emulsyjna
RAZEM			54,64		

Razem 54,64 m²

Kubatura budynku 254,00 m³

1.1 Przeznaczenie obiektu.

Budynek laboratorium przeznaczony jest na prowadzenie badań paliw stałych i płynnych, produktów naftowych, gazów, olei itp. Budynek o wymiarach 41,26 m x 14,52m i dwóch kondygnacjach składa się w parterze z części laboratoryjnej i inspekcyjnej (laboratoria, pomieszczenia biurowe, socjalne, szatnie, magazyny, toalety), zaś w części poddasza zaprojektowano pokoje gościnne z kuchnią i toaletami oraz dwa pokoje mieszkalne z łazienkami. Do budynku przewidziano cztery niezależne wejścia. Główne wejście zaprojektowano od strony południowej budynku, prowadzące przez wiatrołap do recepcji. Dwa wejścia od strony wschodniej i zachodniej prowadzące na główny korytarz w budynku, oraz wejście od strony północnej budynku.

Budynek garażu o wymiarach 9,50mx7,00m i jednej kondygnacji składa się z części garażowej i części przeznaczonej na magazynowanie próbek i gazów technicznych w oddzielnych pomieszczeniach.

Do budynku przewidziano wjazd do części garażowej od strony południowej, wejście od strony zachodniej i dwa wejścia od strony północnej.

2. DANE KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE.

2.1 Założenia przyjęte do obliczenia konstrukcji

Na podstawie obowiązujących norm:

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-80/B-02010:Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011:Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-B-03002	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
PN-B-03215	Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
PN-B-03150	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1 Lokalizacja budynku

Projektowany budynek zlokalizowany jest w Małaszewiczach Małych, co pozwala nam zakwalifikować budynek do następujących stref:

- III –ej strefy obciążenia śniegiem

Charakterystyczne obciążenie śniegiem gruntu $0,006A - 0,6$; $Q_k \geq 1,2$

- I –ej strefy obciążenia wiatrem

Charakterystyczna prędkość ciśnienia wiatru $q_k = 0,30 \text{ KN/m}^2$

($\gamma_f = 1,5$ - współczynnik bezpieczeństwa)

- strefa o głębokości przemarzania 1,0m

2.1.2 Obliczenia przeprowadzono dla kombinacji następujących obciążeń

- obciążenia stałe.

- obciążenia zmienne śniegiem.

- obciążenia zmienne wiatrem.

- obciążenia użytkowe.

2.1.3 Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych, układy i schematy konstrukcyjne

Budynek laboratorium zaprojektowano w technologii tradycyjnej: ściany murowane, stropy żelbetowe – gęstożebrowe, konstrukcja dachu drewniana.

Budynek nie jest podpiwniczony. Wysokość budynku: 2 kondygnacje nadziemne.

Wysokość kondygnacji nadziemnej: 3,64 m.

Budynek zaprojektowano w układzie konstrukcyjnym podłużnym. Usztywnienie pionowe budynku stanowią wewnętrzne ściany, usztywnienie poziome zapewniają żelbetowe stropy gęstożebrowe wraz z wieńcami obwodowymi.

Budynek garażu zaprojektowano w technologii tradycyjnej: ściany murowane, konstrukcja dachu drewniana.

Budynek nie jest podpiwniczony. Wysokość budynku: 1 kondygnacja nadziemna.

2.2 Opinia geologiczna.

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany budynek jest obiektem dwukondygnacyjnym użyteczności publicznej, zaliczany jest do II-ej kategorii geotechnicznej.

Do opracowania wykorzystano mapę morfo i litogenetyczną gm. Terespol w skali 1:50 000, Mapę Geologiczną Polski 1:200 000, arkusz Terespol w skali 1:50 000 oraz ww. rozporządzenie.

Wg opisu do ww. mapy morfo i litogenetycznej – teren badań leży w obszarze fluwioglacjalnych poziomów akumulacyjnych tworzących płaską powierzchnię. Obszar ten jest zbudowany z ze żwirów i piasków od drobnoziarnistych do gruboziarnistych. W stropie występuje warstwa piasków pylastych i pyłów miąższości 0,5-2,0, z warstwą otoczków w spągu, będąca wynikiem wietrzenia peryglacjalnego (mrozowego).

Wg arkusza mapy geologicznej – teren badań leży w obszarze eluwii glin zwałowych. Gdzie: „eluwium” (inaczej rezydium zwietrzelinowe) jest to reszkowe nagromadzenie fragmentów skalnych odporniejszych na wietrzenie (np. nierozpuszczalnych w wodzie) w miejscu gdzie skała podlegała wietrzeniu fizycznemu lub wietrzeniu chemicznemu, [wg „Słownika geologii dynamicznej”, Wojciech Jaroszewski i inni, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1985r.].

W badanym podłożu występują wody gruntowe o zwierciadle swobodnym na głębokości 2,4-2,6 m tj. na rzędnej $+142,22 \pm 0,04$ m n.p.m.. Szacuję na podstawie innych danych z tego obszaru, iż poziom wody gruntowej jest w średnim zakresie stanów wysokich, średnio w roku będzie on wyraźnie niższy, natomiast w czasie nagłych roztop śniegu czy długotrwałych opadów atmosferycznych jego poziom okresowo się podniesie co najwyżej o $\frac{1}{2}$ m w odniesieniu do stanu obecnego.

W badanym podłożu pod warstwą gleby zalegają grunty rodzime mineralne niespoiste drobnoziarniste są to piaski drobne, które dominują w badanym obszarze, będące w stanie zagęszczonym o $I_D=0,69$.

W badanym podłożu występują proste warunki gruntowe, gdyż warstwy gruntu są jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, brak jest gruntów słabonośnych przy zwierciadle wód gruntowych i poniżej, brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

2.3 Wykopy i fundamenty.

Wykopy

Pod ławy fundamentowe wykopy mechaniczne – natomiast ostatnie 20,0 cm od dna wykopu, wykopy wykonać ręcznie. W przypadku natrafienia na grunty nasypowe lub organiczne należy je wybrać do stałego gruntu, a miejsca te wypełnić, do projektowanego poziomu posadowienia, chudym betonem C8/10.

Fundamenty

Pod ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne wykonać ławy fundamentowe żelbetowe, wylewane z betonu C16/20, zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) 4Ø12mm i strzemionami Ø 6mm ze stali A-0 (St0) o rozstawie co 25,0cm, posadowione na stałym gruncie za pośrednictwem chudego betonu C8/10 grubości 10,0cm. Ściany fundamentowe betonowe monolityczne wylewane z betonu C16/20 lub murowane z betonowych bloczków na zaprawie cementowej M-8. Pod słupy wykonać stopy fundamentowe żelbetowe, monolityczne wylewane z betonu żwirowego C16/20, zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) i A-0 (St0).

2.4 Ściany.

- 2.4.1 Ściany fundamentowe betonowe gr. 24 cm z betonu C16/20 ocieplone warstwą styropianu ekstrudowanego gr. 8cm.
Ściany fundamentowe garażu betonowe zewnętrzne gr. 24 cm i 25 cm z betonu C16/20 lub alternatywnie murowane z bloczków betonowych na zaprawie cem. marki M8.
- 2.4.2 Ściany zewnętrzne warstwowe grubości 38cm, z bloczków z betonu komórkowego o gęstości $\leq 400 \text{ kg/m}^3$ murowanych na klej, wytrzymałości na ściskanie 5 MPa i współczynnika $U \leq 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$, gr. 24 cm na zaprawie klejowej ocieplone warstwą styropianu gr. 14 cm.
Ściany zewnętrzne części garażowej gr. 24 cm z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cem.- wap. marki M5, ściany zewnętrzne pomieszczenia magazynu próbek i gazów technicznych z cegły klinkierowej na zaprawie na zaprawie cem.- wap. marki M5.
- 2.4.3 Ściany wewnętrzne gr. 24,0 cm murowane na klej, ścianki 12,0cm z bloczków gazobetonowych odmiany 06 na zaprawie cem.- wap. marki M5. Ściany wewnętrzne przy pomieszczeniu pracowni LPG od strony korytarza i pracowni GPW – żelbetowe, wylewane zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.
- 2.4.5 Kanały wentylacji grawitacyjnej, murowane z pustaków ceramicznych 19 x19 cm na zaprawie cementowo –wapiennej marki M5.
Kanały wentylacji grawitacyjnej ponad dachem obmurowane z cegły klinkierowej w kolorze grafitowym na zaprawie cem.- wap. marki M5 koloru czarnego.
Wszystkie przewody wentylacyjne przykryć płytą żelbetową gr. 6cm z betonu C16/20 wykończonej od góry na gładko tzw. wypalanka.
Wentylacja garażu grawitacyjna za pomocą kanałów w ścianach zewnętrznych.
Kanały zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi PCV o wymiarach 14x14 cm.

2.5 Stropy.

Nad parterem strop żelbetowy gęstożebrowy grubości 24 cm (20 cm pustak + 4 cm nadbetonu) wylewany z betonu żwirowego C16/20, zbrojony stalą A-IIIN RB 500W i A-0 (St0) – według rysunków konstrukcji. Belki STRUNOBETONOWE wym. 98x110mm z betonu klasy C50/60, o dwóch

ciągnych sprężanych, pierwsze o średnicy 6,85mm w odległości 23mm od spodu belki, drugie o średnicy 5,2mm w odległości 54mm od spodu belki. Belki STRUNOBETONOWE 98x110mm z betonu klasy C50/60, o trzech ciągach sprężanych, pierwsze o średnicy 6,85mm w odległości 20mm od spodu belki, drugie o średnicy 5,2mm w odległości 38mm od spodu belki, trzecie o średnicy 6,85mm w odległości 56mm od spodu belki. Belki STRUNOBETONOWE 105x130mm z betonu klasy C50/60, o trzech ciągach sprężanych, pierwsze o średnicy 6,85mm w odległości 19mm od spodu belki, drugie o średnicy 5,2mm w odległości 47mm od spodu belki, trzecie o średnicy 6,85mm w odległości 65mm od spodu belki.

Belki strunobetonowe opierać na wieńcach min. 5,0cm. Belki strunobetonowe stosować tak jak przewiduje projekt – rysunki.

W budynku garażu nad parterem strop stanowi konstrukcja dachu wykończona deskami struganymi gr. 2,5 cm.

2.6 Wieńce, podciągi, słupy, nadproża.

Wieńce żelbetowe wylwane z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) 4 Ø 12mm i strzemionami ze stali A-0 (St0) Ø 6mm co 25 cm. Nadproża okienne i drzwiowe w ścianach zewnętrznych systemowe, w ścianach wewnętrznych prefabrykowane typu L-19 lub żelbetowe wylwane z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) i stalą A-0 (St0) – według rysunków konstrukcji.

W garażu nad bramą garażową nadproże stalowe HEB 240. Belkę oprzeć na ścianie murowanej na długość co najmniej 25 cm. Pod belką należy ułożyć warstwę betonu C16/20 grubości 10 cm. Belkę obłożyć siatką tynkarską i otynkować tynkiem cem. - wap.

2.7 Schody.

Schody wewnętrzne o konstrukcji żelbetowej z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) i stalą A-0 (St0) – według rysunków konstrukcji.

2.8 Dach.

Konstrukcja dachu drewniana: krokwiowo – płatwiowa z drewna sosnowego C-27 oraz część dachu z dźwigarów deskowych (wg rys. konstr.). Krokwie o przekroju 8,0x18,0 cm oparte na murlatach 14,0x14,0 cm i płatwiach 14,0x18,0 cm. Murlaty kotwione do wieńca za pomocą kotew M12mm o rozstawie co 2,0-2,5m.

Dach garażu z drewna C-27, krokwie o przekroju 8,0x14,0 cm oparte na murlatach 14,0x14,0 cm i usztywnione jętkami 5x14,0 cm.

Elementy drewniane dachu wewnętrzne i zewnętrzne zabezpieczyć środkami przeciwgnilnymi, przeciwpożarowymi i przeciw szkodnikom drewna poprzez jednorazowe zanurzenie w kąpieli w czasie nie krótszym niż 60min, lub trzykrotne malowanie do stopnia trudnozapalności.

Pokrycie dachu blachą płaską łączoną na rąbek stojący, układaną na deskach gr. 25mm o rozstawie co 5 cm.

Okap wykończyć od spodu szalówką z desek lub z paneli PCV.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe w kolorze grafitowym.

Nad wejściami daszki szklane systemowe.

2.9 Wyjście na dach.

Wejście na strych za pomocą przystawianej drabiny aluminiowej lub stalowej przechowywanej w oddzielnym pomieszczeniu. W stropie kłapa wyłazowa na strych o odporności ogniowej EI15 o wymiarach w świetle 80x80 cm, wymiary otworu w stropie 90x90 cm.

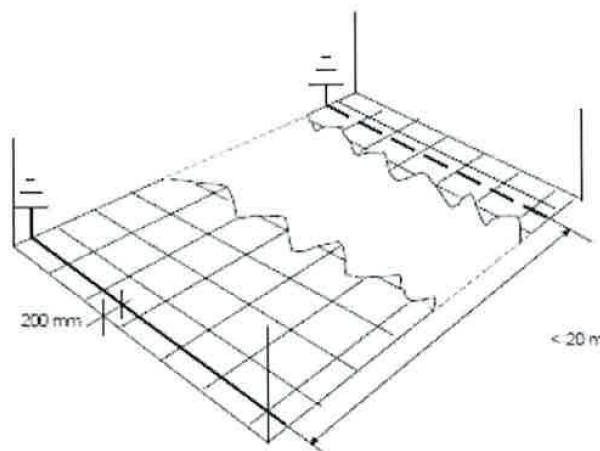
Wejście na dach za pomocą wyłazu dachowego o konstrukcji klapowej z otwieranym skrzydłem na bok o wymiarach 86x87cm.

2.10. Podłogi i posadzki.

Na podsypce piaskowej zagęszczonej do $I_D - 0,7$ ułożyć warstwę betonu C12/15 grubości 12,0 cm zbrojoną prętami $\varnothing 6\text{mm}$ co 25x25 cm, następnie ułożyć izolację z dwóch warstw folii technicznej gr. 0,2 mm, na których ułożyć izolację cieplną ze styropianu EPS200 gr. 10,0 cm, wzdłuż ścian zewnętrznych na długości 1,0m ocieplenie gr. 16,0cm, które należy przykryć warstwą betonu C12/15 gr. 5,0 cm zbrojoną siatką do podłoża $\varnothing 4\text{mm}$ co 30x30cm.

Podłoga w garażu: na podsypce piaskowej zagęszczonej do $I_D - 0,7$ ułożyć warstwę betonu C12/15 grubości 8,0 cm zbrojoną prętami $\varnothing 6\text{mm}$ co 10x10 cm, następnie ułożyć izolację z dwóch warstw folii technicznej gr. 0,2 mm, na których ułożyć izolację cieplną ze styropianu EPS100 gr. 6,0 cm, którą należy przykryć warstwą betonu C12/15 gr. 5,0 cm zbrojoną siatką do podłoża $\varnothing 4\text{mm}$ co 30x30cm.

W pomieszczeniach: pracowni LPG, laboratorium zapasowym – podłogi prądoprzewodzące – w warstwie wylewki betonowej przykleić taśmy miedziane celem odprowadzenia ładunków elektrostatycznych do uziemienia. Należy zagruntować powierzchnie gruntem prądoprzewodzącym. Płytki należy przykleić na całej powierzchni klejem prądoprzewodzącym o wysokiej jakości i stałych właściwościach przewodzących, a taśmę miedzianą na każde 20 m odprowadzić jako uziemienie. Odległość od któregośkolwiek losowo wybranego punktu na zamontowanej podłodze do paska miedzi nie może przekraczać 10 metrów. W pomieszczeniach o powierzchni 100m² należy zastosować minimum jeden punkt uziemienia i analogicznie na każde rozpoczęte 100m² kolejne. Odległość od ściany około 200 mm.



W pomieszczeniach parteru – gres. Płytki rektyfikowane, powierzchnia naturalna, gres szklwiony o klasie ścieralności PEI 4, nasiąkliwości <0,1%, wytrzymałości na zginanie min. 45N/mm², odporności na ścieranie klasa 4, odporności na działanie środków domowego użytku GA, odporności na płamienie 4/5, min. R9.

W pomieszczeniach poddasza: pokojach – wykładzina PCV w pozostałych pomieszczeniach gres.

Na schodach wewnętrznych okładzina z gresu. Płytki gresowe - rektyfikowane, powierzchnia naturalna, gres szklwiony o klasie ścieralności PEI 4, nasiąkliwości <0,1%, wytrzymałości na zginanie min. 45N/mm², odporności na ścieranie klasa 4, odporności na działanie środków domowego użytku GA, odporności na płamienie 4/5. Posadzka trwała, łatwo zmywalna, nienasiąkliwa, antypoślizgowa – gres kl. I, cokoliki z płytek o wys. min. 10,0 cm. Krawędzie

stopni należy wyróżnić kolorem kontrastującym z kolorem posadzki. W klatkach schodowych, komunikacji gres min. R9, w wiatrołapach min. R11.

W pomieszczeniu magazynu próbek w budynku garażu podłoga prądoprzewodząca jak wyżej.
W pomieszczeniu gazów technicznych posadzka z kostki betonowej wg warstw podanych na przekrojach.

2.11 Izolacje.

- 2.11.1 Przeciwwilgociowa posadzki na gruncie 2 x folia polietylenowa.
- 2.11.2 Izolacja przeciwwilgociowa węzłów sanitarnych: 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym oraz 1 x folia polietylenowa z wywinieciem 20,0 cm na ściany.
- 2.11.2 Przeciwwilgociowa pionowa ścian fundamentowych 1 x rzadki +2 x półgęsty lepik na zimno.
- 2.11.3. Przeciwwilgociowa ław i ścian fundamentowych 2 x papa asfaltowa na lepiku.
- 2.11.4. Ciepłna ścian zewnętrznych styropian gr. 14,0 cm, ścian fundamentowych zewnętrznych styropian ekstrudowany gr. 8,0 cm.
- 2.11.5 Ciepłna posadzki na gruncie styropian EPS 200 gr. 10,0 cm, w garażu gr. 6,0 cm.
- 2.11.6 Ciepłna i akustyczna stropu nad parterem styropian EPS 100 gr. 4,0 cm i ciepłna stropu nad poddaszem wełna mineralna gr. 20,0 cm, w garażu gr. 14,0 cm.

2.12 Stolarka, ślusarka okienna i drzwiowa.

Okna PCV jednoramowe, dwuszybowe szklone szkłem niskoemisyjnym o współczynniku $U=1,1$ W/m²K, wg wykazu stolarki okiennej.

Drzwi wewnętrzne – płytowe z ościeżnicami drewnianymi wg wykazu stolarki. Drzwi wewnętrzne płytowe z okuciami (klamki, zamek, zawiasy wkręcane z regulacją w trzech kierunkach), ościeżnice drewniane regulowane (obejmujące ściany). Rama skrzydła z drewna iglastego lub MDF, wypełniona płytą wiórową z otworami, obłożona od zewnątrz ze sklejk lub płyty MDF. Wykończenie skrzydła z okleiny naturalnej lub laminatu. Każde skrzydło musi posiadać 2 zawiasy oraz zamek z klamką i wkładką bębnową.

Drzwi łazienkowe drewniane płytowe z ościeżnicą drewnianą regulowaną, z blokadą (zamkiem łazienkowym). Rama skrzydła z drewna iglastego lub MDF, wypełniona płytą wiórową z otworami, obłożona od zewnątrz ze sklejk lub płyty MDF. Wykończenie skrzydła z okleiny naturalnej lub laminatu. Każde skrzydło musi posiadać 2 zawiasy oraz zamek z klamką i blokadą.

Drzwi zewnętrzne, aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym P-2 wg wykazu stolarki.

Ościeżnice okienne i drzwiowe kotwić do ścian i nadproży na dyble Ø12x80, uszczelnienie pianką poliuretanową z zastosowaniem folii od zewnątrz paroprzepuszczalnej od wewnątrz paroizolacyjnej.

Drzwi zewnętrzne garażu, aluminiowe wg wykazu stolarki.

Brama garażowa otwierana ręcznie, z segmentów stalowych ocieplanych

. Segmenty bramy o równej wysokości z kasetonami, wykonane ze stali cynkowanej ogniowo, ocieplane pianką poliuretanową. Powierzchnia zewnętrzna pokryta warstwą poliestrowej farby gruntującej.

3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

3.1. Tynki i okładziny ścian.

- 3.1.1 Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne kategorii III – w sanitariatach płytki glazurowane kl. I (kolory uzgodnić z dostawcą do wysokości 2,10 m, w pomieszczeniach z natryskami płytki glazurowane na pełną wysokość ściany.
- 3.1.2 Tynk cienkowarstwowy mineralny na warstwie styropianu EPS-70 gr. 14cm typu kornik 2mm barwiony w masie zgodnie z kolorystyką pokazaną na rys. elewacji.
- Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe w technologii lekkiej - mokrej.
- do ścian zewnętrznych kleić styropian EPS-70 na tzw. placki, następnie mocować łącznikami plastikowymi w ilości 4szt/m², w narożach 6szt/m²
 - styropian zabezpieczyć siatką klejoną na klej. Od dołu na wysokość 2,0m stosować dwie warstwy siatki
 - na tak przygotowanym podłożu ułożyć warstwę tynkarską silikatową barwioną w masie.

3.2. Parapety.

- 3.2.1 Z konglomeratu marmurowego lub marmurowe.
- 3.2.2 Podokienniki zewnętrzne, obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe z blachy powlekanej gr. 0,6mm w kolorze grafitowym. Okap szer. 5 – 6 cm wystający za lico ściany.

3.3. Malowanie - kolorystyka.

- 3.3.1 Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami emulsyjnymi w kolorze białym. W korytarzach, szatniach, klatkach schodowych ściany pomalować farbami lateksowymi – łatwozmywalne, w kolorach pastelowych.
- 3.3.2 Elementy drewniane zabezpieczyć solnymi preparatami grzybobójczymi, przeciw szkodnikom drewna, ognioochronnymi posiadającymi atesty zdrowotne PZH.
- 3.3.3 Stolarka drewniana, PCV (lub ślusarka aluminiowa) w kolorze grafitowym. W budynku garażu ślusarka drzwiowa aluminiowa w kolorze grafitowym, brama garażowa ze stalowych segmentów.
- 3.3.4 Elewacje w kolorze i z podziałami wg rysunków elewacyjnych - kolory wg schematu na rysunkach. Elewacje - ściany - tynk mineralny w kolorze jasnym szarym RAL 7047 i bordowym RAL 3003.
- Cokół - tynk mozaikowy w kolorze grafitowym.
- 3.3.5 Dach blacha płaska na rąbek stojący w kolorze grafitowym.
- 3.3.6 Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne w kolorze pokrycia dachowego.

UWAGA : DOKŁADNA KOLORYSTYKA Z OZNACZENIEM I OPISEM MATERIAŁÓW I KOLORÓW ZOSTAŁA PODANA NA RYSUNKACH ELEWACJI.

3.4. Obróbki blacharskie.

Rynny Ø150, rury spustowe Ø120, pas nadrynnowy z blachy ocynkowanej gr. 0,6 mm pomalowanej farbą do ocynku w kolorze grafitowym.

3.5. Balustrady

Balustrady ze stali nierdzewnej: pochwyt i słupki - rura śr. 51/3,2 mm, relingi – śr. 20/2,3 mm.

3.6. Roboty zewnętrzne

Wycieraczki do obuwia stalowe ocynkowane o wymiarach 40,0 x 60,0 cm szt. 4.

Podesty przed wejściami z kostki betonowej gr. 6,0 cm w kolorze czerwonym, zabezpieczone palisadą z bloczków betonowych 12x12x40 cm. Kostkę układać na podsypce cementowo-piaskowej gr 4,0 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 3,0 cm – warstwa górna, dolna o uziarnieniu 0-63mm gr. 12,0 cm oraz podsypce gr. 20,0 cm z piasku.

Dojścia wykonać z kostki brukowej gr 6,0cm, układanej na podsypce cementowo - piaskowej gr. 4,0 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10,0 cm oraz podsypce gr. 10,0 cm z piasku.

Wokół budynku wykonać opaskę szerokości 50 cm z kostki brukowej grubości 6,0 cm, układanej na podsypce cementowo – piaskowej gr. 4,0 cm i warstwie odsączającej z piasku gr. 15,0 cm.

Dojścia wykonać z kostki brukowej gr 6,0 cm, układanej na podsypce cementowo - piaskowej gr. 4,0 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10,0 cm oraz podsypce gr. 10,0 cm z piasku.

Dojazdy i miejsca postojowe dla samochodów wykonać z kostki betonowej gr 8,0 cm układanej na podsypce cementowo –piaskowej gr 4,0 cm i podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego ze skał magmowych gr .15,0 cm i warstwy odsączającej z piasku gr. 20,0 cm.

4. INSTALACJE.

4.1. C.o. z własnej kotłowni gazowej.

4.2. Woda z wodociągu miejskiego.

4.3. Gromadzenie nieczystości stałych do pojemników zlokalizowanych na utwardzonym miejscu.

4.4. Instalacje elektryczne z projektowanego przyłącza.

4.5. Wentylacja grawitacyjna wywiewna przewodami murowanymi.

W sanitariatach wentylację grawitacyjną wspomóc wentylatorami kanałowymi mechanicznymi uruchamianymi przy włączaniu oświetlenia.

4.6. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń laboratoryjnych, pomieszczeń parteru – patrz projekt wentylacji.

4.7. Kanalizacja sanitarna odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacyjnej.

4.8. Woda opadowa odprowadzana rurami spustowymi promieniście na własną działkę.

4.9. W garażu instalacje elektryczne z projektowanego przyłącza, wentylacja grawitacyjna kanałami w ścianach.

5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Drzwi wejściowe i wewnętrzne pozbawione progów umożliwiają swobodny przejazd wózka w projektowanym budynku. Przy wejściu głównym od strony południowej zaprojektowano pochylnie.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

6.1. Podstawy prawne.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr poz. 690 z późn. zm.).

2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).

3. Rozporządzenie M S W i A z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wody oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz.1030).

4. Instrukcja ITB nr 409/2005 Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową
5. PN- 50172 : 2005 systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
6. PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynków Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. W-wa 2001r.
7. PN-EN-671-1-:2002. Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem pólstywnym.

6.2. Charakterystyka ogólna budynku laboratorium.

Budynek laboratorium zaprojektowano jako obiekt wolnostojący, w formie prostokąta w technologii murowanej z pustaków. Konstrukcja dachu czterospada, o pokryciu z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia sklasyfikowanych do klasy jako B_{ROOF}(t1). Dwukondygnacyjny, nie podpiwniczony o wysokości 6,97 m (od poziomu terenu do najwyżej położonej górnej powierzchni stropu z ociepleniem poddasza. Strop międzykondygnacyjny i klatka schodowa wylewane, natomiast poddasze wykonano częściowo w technologii drewnianej wydzielone od konstrukcji przegrodami w technologii Rigipsu w klasie odporności ogniowej EI 30.

Na podstawie § 8 przepisu nr 1 - obiekt zalicza się do grupy budynków niskich (N).

Powierzchnia zabudowy	599,1 m ²
Powierzchnia wewnętrzna	698,33m ²
Kubatura	4176,0 m ³

6.3. Zagrożenie pożarowe

W oparciu o § 209 (przepisu 1) powyższy obiekt: - laboratorium zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, kondygnację piętra pomieszczenia przeznaczona na cele socjalne do 10 osób; natomiast na parterze przewidziano pracownie laboratoryjne, podręczne magazynki laboratoryjne, archiwum, kotłownia gazowa P-B., i pomieszczenia biurowe – ok.20 osób, oraz szatnie z sanitariatami dla tych samych osób – będących stałymi użytkownikami. Na prawach strefy wydzielono archiwum, kotłownię (paliwo gaz P-B.), które kwalifikuje się do grupy zagrożenia przemysłowo-magazynowych zaliczone do kategorii „PM” o średniej gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m², ponieważ skład gazu zlokalizowany jest w zbiorniku podziemnym w odległości 3m od budynku.

6.3.1. Nie występują pomieszczenia (strefy) zaliczone do zagrożonych wybuchem, ponieważ nie wystąpią mieszaniny wybuchowe o objętości co najmniej 0,01 m³ w zwartej przestrzeni. Laboratoriach będą znajdowały się próbki do wykonywania badań:

- ON w pojemnikach metalowych max. 5dm³, grupa wybuchowości IIA*, pary są cięższe ok.5 razy od powietrza,
- Pb w pojemnikach metalowych max. 5dm³, grupa wybuchowości IIA*, pary są cięższe 3 - 4 razy od powietrza,
- LPG w pojemnikach specjalistycznych 2 dcm³ na max. ciśnienie 150 bar z zaworami iglicowym, grupa wybuchowości IIB*. pary są cięższe 2 razy od powietrza.

Prace nad próbkami będą odbywały w dygestorium w wersji EX posiadające certyfikat, zaopatrzone w wydajny wentylator stale wydmuchujący z niej powietrze poza teren laboratorium.

uwaga: * charakterystyka fizyko-chemiczna i pożarowa substancji określa Karta Charakterystyki Niebezpiecznego Preparatu.

6.4. Podział obiektu na strefy.

Projektowany obiekt występuje w jednej strefie pożarowej, o powierzchni do 700 m², z wydzieloną na prawach strefy; archiwum, kotłownią na gaz P-B. o powierzchni łącznie 20,57 m² i gęstości obciążenia ogniowego Q_d do 500 MJ/m².

Elementy oddzielenia ppożarowe będącej na prawach strefy archiwum i kotłowni projektowanego budynku, od pomieszczeń zliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III stanowią ściany w klasie odporności ogniowej REI 60 i stropem w klasie REI 60.

Klatka schodowa (zlokalizowana centralnie) nie zamykana drzwiami dymoszczelnymi z korytarzy, natomiast zamknięto w klasie EI 30 wejście do archiwum i do przestrzeni strychowych wychodzących z korytarzy- z samozamykaczami. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej nie niższa niż REI 60 lub będącymi elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Klatka schodowa otwarta nie przewiduje się jej wyposażać w urządzenie do usuwania dymu.

6.5. Klasa odporności pożarowej budynku i odporności ogniowej elementów budowlanych.

Klasa odporności pożarowej (zgodnie z § 212 ust. 2 przepis nr 1) dla budynku laboratorium wymagana jest –„D”+ NRO jako budynku dwukondygnacyjnego, zaliczonego dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III z wydzielonym pomieszczeniem archiwum i kotłowni o mocy kW, zaliczonymi do kategorii PM.

Zaprojektowane elementy konstrukcyjne budynku spełniają wymogi dla klasy ”D” odporności pożarowej, i są nierozprzestrzeniające ognia. Posiadają co najmniej poniższe klasy odporności ogniowej:

- | | |
|---|------------------------------------|
| - główna konstrukcja nośna | - R 30 |
| - dachu | - NRO* |
| - strop | - REI 30 |
| - ściany zewnętrzne | - REI 30 (o↔i), |
| - ściana wewnętrzna | - EI 30, i REI 60 wydziel. stref |
| - przekrycie dachu* | - NRO |
| - ściany i strop oddzielenia ppoż. i kominy | - REI 60 (strop wydziel. pom. PM) |
| - biegi i spoczniki | R 30 |

Elementy drewniane konstrukcji dachu zabezpieczyć środkiem ogniochronnym – do granicy nierozprzestrzeniającej ognia B;s2;d0.

Na granicy kotłowni wydzielonej na prawach strefy pożarowej między oknami należy zastosować pas dwu metrowy w klasie EI 30.

Uwaga;

*- konstrukcje drewniane nośne dachu obłożyć płytą g-k 2x125 mm lub 15mm , ognioochronną wełna mineralna gr. min.100mm o gęstości 35kg/m³ (klasie EI 30), a przekroje pionowych elementów nośnych zachować, co najmniej 14cm, i obłożyć płytą jak wyżej.

Stałe elementy wyposażenia wewnątrz należy wykonać z materiałów, klasy (B,s2 d0, . Podstawowym wyposażeniem pomieszczeń mogą być materiały palne typu drewno twarde, wykładzina PCV, panele,

oraz nie palne: płytki ceramiczne, gres, itp, a więc należące do grupy materiałów o bezpiecznych parametrach pożarowych.

6.6. Warunki ewakuacyjne z obiektu.

Klatka schodowa, korytarze oraz dojścia i wyjścia ewakuacyjne z budynku zapewniają właściwe warunki ewakuacyjne dla ludzi znajdujących się w budynku jak na rzutach poszczególnych kondygnacjach a mianowicie łączna szerokość wyjść ewakuacyjnych z projektowanego obiektu wynosi 3,70 m. Poziome drogi ewakuacyjne spełniają wymagane minimum, faktycznie wynoszą 2 m., a drzwi otwierające się na korytarz nie mogą zawężać po niżej min. 1,4 m. Długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40 m. (faktyczna 10m najdłuższa) a szerokość wyjść z pomieszczeń wynoszą odpowiednio: 0,9 i 1,2m dla pom. ze strefy zaliczonej do kategorii ZLIII.

Długość dojść ewakuacyjnych, przy jednym dojściu nie przekracza 30 mb. Faktycznie 28,5m. Wyjście z klatki schodowej prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku przez drzwi o szerokości 1,8 m, przy czym najmniejsza szerokość skrzydła drzwi powinna wynosić 0,9m w świetle. Kierunek otwierania się drzwi na zewnątrz budynku. Pionowe drogi spełniają szerokość 1,2m (szerokość biegu), i 1,5m szerokość spocznika, po pełnym wykończeniu pomieszczeń.

6.7. Instalacje przeciwpożarowe w obiekcie.

Obiekt należy wyposażać w następujące rodzaje instalacji:

- a) instalację odgromową zgodnie z PN-IEC - 61024-1:2001, przy poziomie ochrony III,
- b) przeciwpożarowy wyłącznik prądu w strefie pożarowej ZL jw. oparciu o § 183 ust. 1 pkt. 6 (przepisu 1) - wg projektów branżowych,

6.8. Dodatkowe wymagania.

W obiekcie należy umieścić podręczny sprzęt gaśniczy, (2 kg/3 dm³ masy środka na 100 m² chronionej powierzchni), oraz po 1 gaśnicy pom. laboratoryjnych w oparciu o instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, oraz oznakowanie i informacje zgodne z przepisami.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów z gminnej sieci o wydajności 10 dm³/s - wg projektu zagospodarowania - z jednego hydrantu Dn. 80 w odległości 35m od ściany budynku.

Dojazd przeciwpożarowy do budynku z istniejącej drogi pożarowej, bezpośrednio wjazd przed budynek na plac manewrowy 20x20m - wg projektu zagospodarowania.- zapewniono dostęp do obiektu z dwóch stron.

Wymagane odległości od sąsiednich działek są spełnione, a najbliższa zabudowa ponad 40m. Po stronie zachodniej zlokalizowano w odległości 8m od budynku laboratorium, garaż na dwa samochody osobowe o pow. 39,25m², konstrukcji murowanej z pokryciem NRO, bez otworów od strony w/w obiektu. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego garażu Q_d nie przekroczy 500 MJ/m². Do garażu zlokalizowano dwa pomieszczeni magazynowe o łącznej powierzchni 15,4m², wydzielone ścianą w klasie REI 120 odporności ogniowej.

7. UTWARDZENIA – PARKINGI I DROGI DOJAZDOWE

Opracowanie obejmuje utwardzenia przy budynku projektowanego laboratorium.

Projektuje się ciągi pieszo – jezdne o szerokości 2,0 ÷ 5,0 m.

Miejsca postojowe samochodów osobowych o szerokości 2,5 m i długości 5,0 m, dla osób niepełnosprawnych 3,60 x 5,0 m.

7.1 Nawierzchnie

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni.

Drogi wewnętrzne i parkingi:

- kostka betonowa brukowa o $h=8,0$ cm,
- podsyпка piaskowo – cementowa zagęszczona o gr. w-wy 4,0 cm,
- 15,0 cm podbudowa kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu $0 \div 31,5$ mm stabilizowana mechanicznie (skały magmowe),
- 20 cm warstwa osączająca z piasku zagęszczonego,

Spadki poprzeczne parkingów 2%

Spadki poprzeczne chodników 1%

Jezdnia dróg ograniczone są krawężnikami betonowymi 15x30 cm na ławie betonowej z oporem, zaś chodniki ograniczone obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na podsypce piaskowo – cementowej.

7.2. Odwodnienie

Odprowadzenie wody z utwardzeń projektuje się poprzez nadanie spadków poprzecznych i podłużnych.

7.3 . Roboty ziemne

Z uwagi na niewielkie różnice niwelety projektowanych utwardzeń, z rzędnymi terenu, roboty ziemne sprowadzają się do wykonania koryt pod projektowane nawierzchnie dojazdów i parkingów.

8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.

Właściwości cieplne przegród (bez mostków cieplnych), zgodnie z normą cieplną PN-91/B-02020 i znowelizowanymi warunkami technicznymi Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 12.04.2002 (z późniejszymi zmianami).

Budynek laboratorium.

Przegroda	Wartości obliczeniowe	Wartości dopuszczalne
ściany zewnętrzne - błoczki z betonu komórkowego 24 cm + styropian 14 cm	$U_k = 0,20$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,25$ [W/m ² K]
strop nad piętrem	$U_k = 0,16$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,20$ [W/m ² K]
podłoga na gruncie	$U_k = 0,28$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,30$ [W/m ² K]
dach	$U_k = 0,18$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,20$ [W/m ² K]
okna	$U_k = 1,10$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 1,30$ [W/m ² K]
drzwi zewnętrzne	$U_k = 1,10$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 1,70$ [W/m ² K]

Budynek garażowy.

Przegroda	Wartości obliczeniowe	Wartości dopuszczalne
ściany zewnętrzne - błoczki z betonu komórkowego 24 cm	$U_k = 0,59 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,90 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
strop nad parterem - dach	$U_k = 0,27 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,70 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
podłoga na gruncie	$U_k = 0,28 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 1,50 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
drzwi zewnętrzne	$U_k = 1,10 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	bez wymagań

9. INNE USTALENIA.

Roboty winny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i przy współpracy nadzoru autorskiego.

Do realizacji inwestycji należy stosować materiały i wyroby budowlane posiadające certyfikaty jakości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu wymagają zgody autora opracowania.

Opracował:



mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI
Uprawnienia do budowlane
numer uprawnień: 812/89
Ministerstwa Gosp. Przestrzennej i Budownictwa 812/89
Wniósł do Krajowego Rejestru: 7/94
Wniosek: 74/BP/00

mgr inż. arch. Marek Testawski
upr. proj. Nr 18/64
bez ograniczeń
w specj. architektonicznej

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDYNKÓW LABORATORIUM
I GARAŻU ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁCE
NR GEOD. 363/25 W MAŁASZEWICZACH MAŁYCH
JEDNOSTKA EWID. 060116_2 TERESPOL
OBREB 0017 MAŁASZEWICZE MAŁE
KATEGORIA OBIEKTU LABORATORIUM – IX
KATEGORIA OBIEKTU GARAŻU - III**

OBIEKT: Budynek laboratorium i garażu

ADRES: działka nr geod. 363/25
w Małaszewiczach Małych
21-540 Małaszewicze Małe

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski
INFORMACJĘ: zam. 21-500 Biała Podlaska
ul. Sławacińska 10
upr. bud. 259/BP/85 spec. arch.

mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI

Uprawnienie budowlane

Wydział Gospodarki Gospodarki Budowlanej 812/89

Wydział Gospodarki Gospodarki Budowlanej 812/89

WYKONAWCZE: 74/BP/80

Biała Podlaska, maj 2017 r.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDYNKÓW LABORATORIUM
I GARAŻU ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁCE
NR GEOD. 363/25 W MAŁASZEWICZACH MAŁYCH
JEDNOSTKA EWID. 060116_2 TERESPOL
OBRĘB 0017 MAŁASZEWICZE MAŁE
KATEGORIA OBIEKTU LABORATORIUM – IX
KATEGORIA OBIEKTU GARAŻU - III**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz.1126).
- Art. 21a ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zmianami).
- Projekt budowlany polegający na budowie budynków laboratorium i garażu zlokalizowany na działce nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych, Jednostka ewid. 060116_2 Terespol, Obręb 0017 Małaszewicze Małe.

2. LOKALIZACJA BUDOWY I OPIS OGÓLNY PLACU BUDOWY

Przedmiotowa budowa zlokalizowana na jest działce nr ewid. 363/25 w Małaszewiczach Małych. Dojazd do działki nr ewid. 363/25 poprzez drogę gminą znajdującą się na działce nr 363/27. Posesja nie ogrodzona ogrodzeniem. Na czas budowy należy ogrodzić cały teren budowy. W ogrodzeniu wykonać bramę dla ruchu pojazdów mechanicznych i furtki dla ruchu pieszego. Na ogrodzeniu należy umieścić tablice ostrzegawcze i informacyjne.

Na placu budowie należy urządzić zaplecze dla pracowników, a mianowicie: szatnię z suszarnią odzieży, umywalnię, jadalnię oraz ustęp. Wielkość poszczególnych pomieszczeń przypadających na każdego pracownika należy przyjąć zgodnie z przepisami BHP przy robotach budowlanych. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć aktualne badania lekarskie, łącznie z badaniami do pracy na wysokości, muszą być wyposażeni w ubrania robocze i zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej, taki jak: kaski, rękawice, odpowiednie obuwie itp. Pracownicy muszą być przeszkoleni z obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych.

Projektowany budynek laboratorium jest budynkiem dwukondygnacyjnym, z dachem mansardowym o spadku 25% i 119%. Projektowany budynek laboratorium ma wysokość w kalenicy 8,39m od projektowanego poziomu posadzki parteru. Projektowane ściany murowane z bloczków z betonu komórkowego w technologii tradycyjnej.

Z kolei projektowany budynek garażu jest budynkiem jednokondygnacyjnym, z dwuspadowym dachem. Projektowane ściany murowane z cegły klinkierowej na zaprawie cementowo – wapiennej oraz z bloczków z betonu komórkowego.

3. WYTYCZNE KOLEJNOŚCI WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z ZACHOWANIEM PRZEPISÓW BHP

1. Wykopy – wykonać ręcznie
2. Ławy fundamentowe betonować przy użyciu pompy do betonu lub taczkami z podawaniem betonu na stanowisko za pomocą leja drewnianego.
3. Roboty murowe parteru należy wykonywać z poziomu posadzek oraz z rusztowań roboczych na kozłach drewnianych lub rusztowań stalowych z pomostami z desek sosnowych o grubości minimum 32 mm i szerokości minimum 18 cm z zachowaniem przepisów BHP przy montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań roboczych.
4. Elementy żelbetowe (wieńce, nadproża) wylewane w szalunkach wykonanych na budowie z desek o grubości 25 mm (deskowań inwentaryzowanych) odpowiednio podpartych stemplami i zabezpieczonych przed wyparciem przez świeży beton z zachowaniem przepisów BHP przy robotach ciesielskich. Żelbetowe elementy betonowe wylewane na budowie można wykonać przy pomocy taczek lub za pomocą pompy do betonu. Beton należy zagęszczać za pomocą wibratorów pogrążalnych.
5. Roboty elewacyjne wykonywać z rusztowań roboczych o konstrukcji stalowej np. rurowe bądź ramowe kotwione do ścian budynku, zgodnie z wymogami określonymi w danym typie rusztowania.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Na działce nie występują elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać jakiegokolwiek zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zagospodarować plac budowy. Wykonawca robót obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu

budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.

Zagospodarowanie placu budowy powinno obejmować w szczególności oznakowanie terenu budowy. Teren budowy powinien być oznakowany tablicami informacyjnymi. Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone. Dojazd do przedmiotowej budowy poprzez istniejący wjazd znajdujący się.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas wykonywania instalacji elektrycznej występuje zagrożenie porażenia prądem pracownika.

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz. U. Nr 47 poz. 401 rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie oraz pozostałymi odpowiednimi dla wykonywanego zakresu prac.

Pracownicy muszą potwierdzić na piśmie odbyte szkolenie.

Wszystkie roboty wykonywać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane w zakresie kierowania robotami.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych powinni przed przystąpieniem do pracy przejść szkolenia wstępne i okresowe, oraz być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach obsługujących maszyny budowlane o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje, nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

7. WYKAZ ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYM NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.

W trakcie prowadzenia robót stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, należy stosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do kolejnych etapów prac ze wskazaniem konkretnych miejsc i elementów niebezpiecznych, z omówieniem szczegółowym metod i środków zabezpieczających,
- zapoznanie pracowników z zakresem wykonywanych prac,
- wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej, jak odpowiednia dla danego typu prac odzież ochronna, kaski, pasy bezpieczeństwa itp.,
- do prac na wysokościach dopuszczać pracowników przebadanych pod tym kątem i zabezpieczonych w sprzęt ochronny,
- w/w prace prowadzić z rusztowań posiadających aktualne badania techniczne; montaż rusztowań prowadzić pod nadzorem pracownika posiadającego uprawnienia w tym zakresie,
- do prac montażowych używać sprawnego sprzętu, posiadającego aktualne badania dopuszczające do użytkowania (dla urządzeń dźwigowych aktualne badanie i dopuszczenia przez UDT),
- na okres realizacji robót należy w widocznych miejscach oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami drogi ewakuacyjne z rejonu prowadzonych prac, a sam rejon oznaczyć tablicami informacyjno – ostrzegawczymi.

8. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami, pod nadzorem osoby uprawnionej do przeprowadzenia w/w prac. Elementy konstrukcji winny posiadać atesty (aprobaty) techniczne i odpowiadać ustaleniom stosownych norm (oświadczenia producenta o zgodności wyrobów z Polskimi Normami). W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać obowiązujące przepisy bhp i p. poż. Stosowne dla prowadzonych prac. W trakcie pracy na placu budowy powinny przebywać tylko osoby tam zatrudnione oraz nadzór fachowy.

Ze względu na zagrożenia występujące podczas realizacji robót, przed rozpoczęciem robót budowlanych należy sporządzić Plan BIOZ.

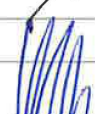
Opracował:

mgr inż. **HEJRYK DOŁĘGOWSKI**
Dzielnica Budowlana
Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa
Województwo Lubelskie, Starostwo Powiatowe Biała Podlaska
ul. Mickiewicza 74/BP/RO

Biała Podlaska, V 2017r.

OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r., poz. 290 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany budynków laboratorium i garażu zlokalizowanych na działce nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych został sporządzony zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW./SPEC.	PODPIS
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
Projektant	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	259/BP/85 spec. architektoniczna	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Marek Tesławski	18/64 spec. architektoniczna	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Ryszard Suchora	124/BP/82 spec. konstrukcyjna	
Sprawdzający	inż. Kazimierz Snarski	2507/Lb/74 spec. konstrukcyjna	
BRANŻA SANITARNA			
Projektant inst. went. i c.o.	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Sprawdzający inst. went. i c.o.	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 spec. instalacyjna	
BRANŻA SANITARNA			
Projektant inst. wod.-kan.	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
Sprawdzający inst. wod.-kan.	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
Sprawdzający	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/93 spec. instalacyjna	

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyczny, Architektoniczny i Budowlany

31-500 Białystok
ul. Białostocka 1
tel. 022 42 487-82
(pieczęć)

Biała Podlaska dnia 24.04. 1985 r.

Nr 259(BE)85

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

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

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

stwierdza się, że: Obywatel (m) HENRYK ANTONI DOZEGOWSKI
(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (z) dnia 17 stycznia 1950 r. w Białej Podlaskiej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie _____

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

WA Kr. 223-80 MA-BUA/14 4.000 luz

DN-14 1630-79 4.000

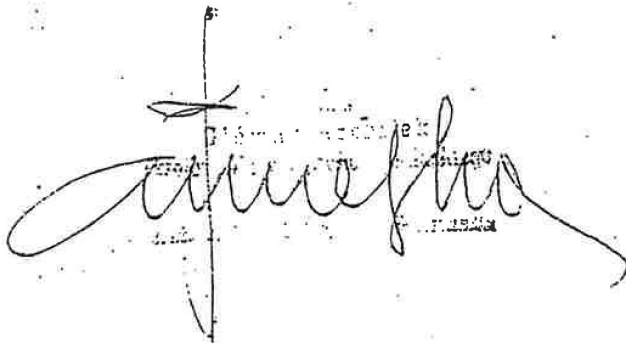
Obywatel (~~ka~~) HENRYK ANTONI DOŁĘGOWSKI jest upoważniony (z) do:
(imię i nazwisko)

- 1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
 - a) architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b) konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Ministra Administracji i Gospodarki Przestrzennej za moim pośrednictwem w terminie 14 dni,

Otrzymuje :

- 1) Ob.H.A.Dołęgowski zam.
Biała Podl. ul. Szawacińska 10.
- 2) a)a.



m. p.

JERZY NOWAK
NOTARIUSZ
Kancelaria Notarialna
21-500 Biała Podlaska, ul. Brzeska 32
tel./fax (0-83) 344-39-15

(podpis i pieczęć)

Repertorium A nr 1036/2002

Poświadczam zgodność niniejszego odpisu z okazanym mi dokumentem.

Pobrano:

- a) wynagrodzenie za czynności notarialne na podstawie § 13 rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 12 kwietnia 1991 roku w sprawie taksy notarialnej (Dz.U. Nr 33, poz. 146 z późn. zm.) w kwocie 12,00 zł;
- b) podatek VAT według stawki 22% od powyższego wynagrodzenia za czynności notarialne na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 stycznia 1993 roku o podatku od towarów i usług oraz o podatku akcyzowym (Dz.U. Nr 11, poz. 50 z późn. zm.) w kwocie 2,64 zł.

Razem pobrano kwotę 14,64 zł (czternaście złotych sześćdziesiąt cztery grosze).

Biała Podlaska, dnia siódmego maja dwa tysiące drugiego roku (07.05.2002).



NOTARIUSZ
Jerzy Nowak
Jerzy Nowak

PREZYDIUM

Łódź, dnia 1 kwietnia 1964 r.

Rady Narodowej m. Łodzi

Wydział Budownictwa, Urbanistyki
i Architektury

w Łodzi

Nr ewid. uprawn. 18/64

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5.1 pkt.1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

ob. T e s ł a w s k i Marek

magister inżynier architekt

urodzony dnia 17 lipca 1937 r. w Łodzi

otrzymuje

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych.



Z-ca Głównego Architekta m. Łodzi

mgr inż. arch. Wacław Broda



— 3.000 zł.

GŁÓWNY ARCHIWISTA
WARSZAWA
2.4.1982
ul. Długa 14, 00-120 Warszawa 1
352-92

(pieczęć)

Nr 124/PP/82

Biała Podlaska dnia 18.04.1982 r.

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

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. _____
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)
stwierdza się, że: Obywatel (ka) WŁADZYSŁAW ZWIGNIEW S. UCHORĄ
(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 25 listopada 19 49 r. w Woli Potockiej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji _____

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie _____

(specjalizacja zawodowa)

MA-SUA/14

WA Kr. 223-80 MA-SUA/14 4.000 104

TDN-14 1430-23 4.000

Obywatel (ka) : RYSZARD ZBICHLEW SUCHORA
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 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 gospodarskich, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzanie planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.
- 5/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

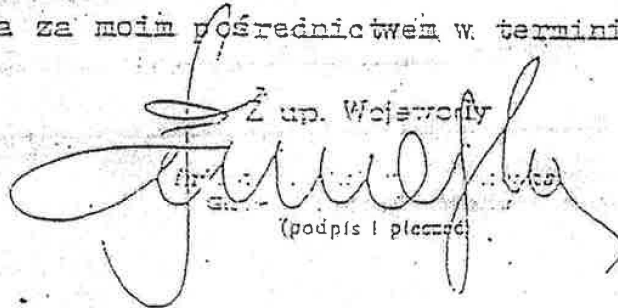
Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Otrzymuje :

- 1/ Ob. R. Z. Suchora zam. Białe
Podlaska ul. Al. 1000-Lecia 27/44.

2/ a/a.

- m. p.

Z up. Wojewody

(podpis i pieczęć)

URZĄD WOJEWÓDZKI
w LUBLINIE

Wydział Gospodarki Przestrzennej
Geologii i Ochrony Środowiska

Lublin, dnia 21 października 197 4 r.

Nr ewid. uprawn. 2507/Lb/74

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 p. 1 i 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. Kazimierz S N A R S K I
inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 15 lutego 1935 r. w Brześciu n/Bugiem

o t r z y m u j e

w specjalności konstrukcyjno-inżynieryjnej

uprawnienia budowlane do :

1/ sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:

a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego

b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze /§ 1 ust. 3/

c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym.

2/ kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót obejmujących skomplikowane instalacje i urządzenia sanitarne oraz instalacje i urządzenia elektryczne.

Za Wojewodę

DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. B. arch. Dąbrowski
inż. arch. B. arch. Dąbrowski





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt MAZ/7131-7132/ 168 /16 /S

Warszawa, dnia 7 lipca 2016 r.

DECYZJA

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 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 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. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Paweł Suchora
ur. dnia 25 lutego 1988 roku w m. Biała Podlaska
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0098/PWBS/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doreczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Pawłowi Suchora
ur. dnia 25 lutego 1988 roku w m. Biała Podlaska

numer ewidencyjny MAZ/0098/PWBS/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

upowazniają do:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego.
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi.
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów.
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego.
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują

1. Pan Paweł Suchora
ul. Komety 24 m. 27
05-500 Józefów
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. n/a

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie

Wydział Planowania Przestrzennego,
Budownictwa, Urbanistyki i Architektury

— 1 —

(pieczęć)

Lublin, dnia 23.XII. 1988r.

Nr 673/Lb/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) Piotr S U R M A C Z

(imię i nazwisko)

doktor nauk technicznych

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 29 czerwca 1946 r. w Rudka Borek

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P R O J E K T A N T A

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Piotr S U R M A C Z jest upoważniony(a) do
(imię i nazwisko)

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



DYREKTOR WYDZIAŁU
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Olgiera Olszewski

(podpis i pieczęć)

w Lublinie

Lublin, dnia 16 grudnia 1999 r.

Znak: ABU.OU.7342/135/99

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1 ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4, ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r., poz. 26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku **Pani Mirosławy Ireny Kobylńskiej** z dnia 15 kwietnia 1999 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

N a d a j ę

Pani Mirosławie Irenie KOBYLŃSKIEJ
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 05 października 1960 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 278/Lb/99

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

U z a s a d n i e n i e

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że **Pani Mirosława Irena Kobylńska:**

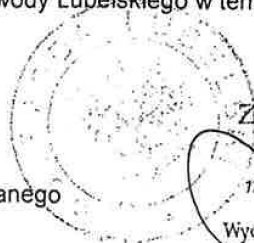
1. Spełniła warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji

Otrzymują:

1. Pani Mirosława Irena Kobylńska
ul. Drzewieckiego 26
21-500 Biała Podlaska
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Z up. Wojewody Lubelskiego

mgr inż. arch. Andrzej Olszowski

Wydział Architektury Budownictwa i Urbanistyki

Biała Podlaska, 1998.12.24.

DECYZJA Nr 880/BP/98

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14, ust. 1, pkt. 5, ust. 3, pkt. 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.94. nr 89, poz. 414/ oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Grzegorza Bykowskiego z dnia 17.11.1998 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

UDZIELAM

Panu Grzegorzowi BYKOWSKIEMU

inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 2 sierpnia 1952 roku

UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan inż. Grzegorz Bykowski:

1. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
 2. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym,
- wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Białopodlaskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

- 1/ Pan Grzegorz Bykowski
zam. 21-500 Biała Podlaska
ul. Piaskowa 12/60
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
- 3/ a/a.



Z up. WOJEWODY

Ryszard Lech
**Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU
Gospodarki Przestrzennej**

Za zgodność
z oryginałem
inż. Grzegorz Bykowski

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białej Podlaskiej
Wydział Gospodarki Przestrzennej
702/BP/93

Biała Podlaska 1993.08.18.

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

Na podstawie § 2, ust. 1, § 4, ust. 2, § 7 i § 13, ust. 1 pkt. 4, lit. "d" 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 z późniejszymi zmianami)

s t w i e r d z a s i ę, ż e :

Pan A L E K S A N D E R J A N K U S Z N E R U K

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 28 marca 1956r. w Bokincie Pańskiej
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji: p r o j e k t a n t a w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie: sieci i instalacji
elektrycznych - obejmujących: instalacje elektryczne,
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia
elektroenergetyczne.

Pan Aleksander Jan KUSZNERUK jest upoważniony do:

- sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych -
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Ministra
Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w
terminie 14 dni od daty otrzymania.

Otrzymują:

- 1) Pan A. J. Kuszneruk
zam. Biała Podlaska
ul. Pusta 33/23,
- 2) a/a.

Z upoważnienia Wojewody

Kypina
mgr inż. arch. Ludzka Kypina
Główny Architekt Wojewódzki
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Henryk Antoni Dołęgowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **259(BP)85**, jest wpisany na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0393**.

Członek czynny od: 18-01-2017 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-02-2017 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Magdalena Jurasz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PK-0393-4826-F7A6-835C-5463

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr Inż. arch. Marek Tesłowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **18/64, 434/63**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0443**.

Członek czynny od: **15-10-2003 r.**

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: **30-01-2017 r. Łódź.**

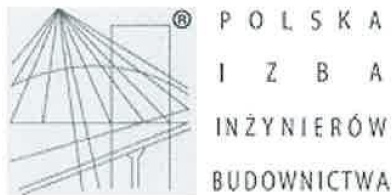
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie Informatycznym Izby Architektów RP przez:
Wojciech Buczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0443-F94D-76FC-3B76-ABD1

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-MAP-6QM-JA6 *

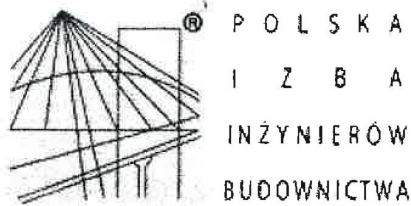
Pan Ryszard Suchora o numerze ewidencyjnym LUB/BO/1020/01
adres zamieszkania Witoroska 68, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-16 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-UNC-2UD-MWN *

Pan Kazimierz Snarski o numerze ewidencyjnym LUB/BO/2277/01
adres zamieszkania Terebelska 36/2, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

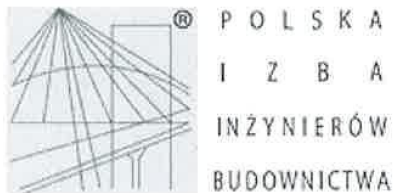
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-07 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MBP-M8H-K3T *

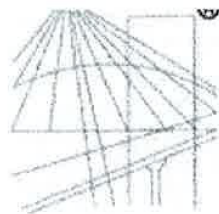
Pan PAWEŁ SUCHORA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0379/16
adres zamieszkania ul. KOMETY 24/27, 05-500 JÓZEFOSŁAW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-22 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



PODLASKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-8L1-PL8-VK5 *

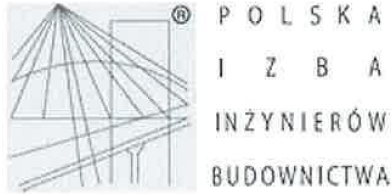
Pan Piotr Surmacz o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2136/01
adres zamieszkania Szpinalskiego 4/28, 20-860 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 r
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynieró
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-76L-9UG-EG9 *

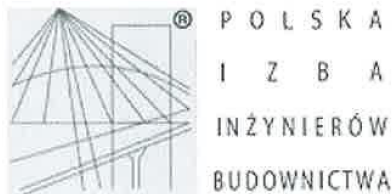
Pani Mirosława Kobylińska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2960/01
adres zamieszkania Drzewieckiego 26, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-04 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-4U7-CWC-TRD *

Pan Grzegorz Bykowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/1463/01

adres zamieszkania Piaskowa 12/60, 21-500 Biała Podlaska

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

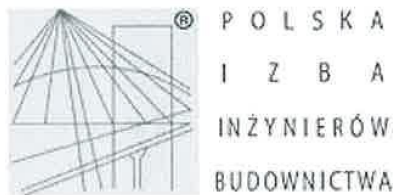
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-24 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-Z27-TEN-861 *

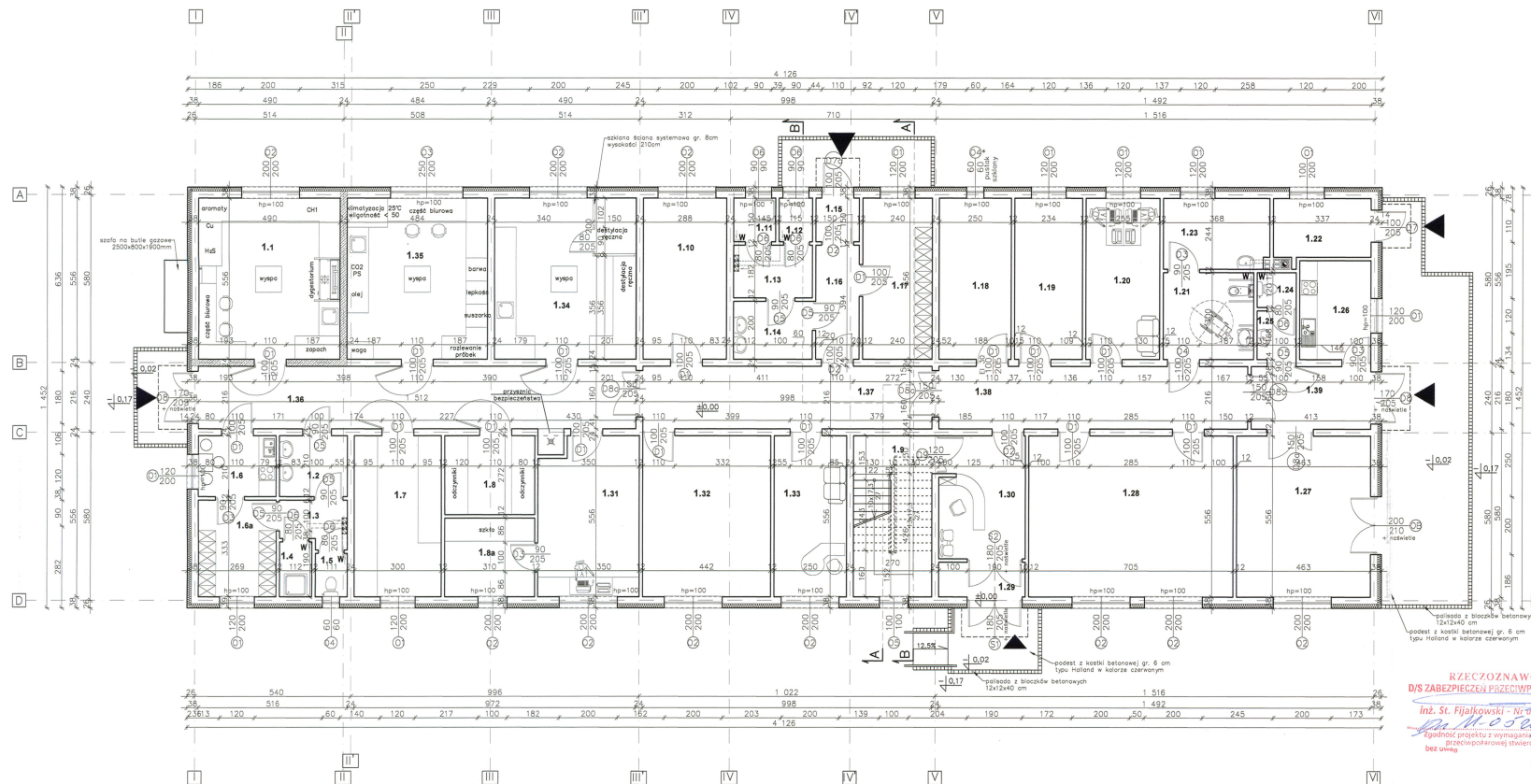
Pan Aleksander Kuszneruk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2093/01
adres zamieszkania Kolonia Francuska 24, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
1.1	PRACOWNIA LPG	GRES przebiegłysty	27.24
1.2	UMYWALNIA	GRES	4.94
1.3	PRZEDSIÓNEK	GRES	3.55
1.4	NATRYSK	GRES	2.14
1.5	TOAleta	GRES	1.66
1.6	POKOJ SOCJALNY	GRES	5.65
1.6a	SZATNIA	GRES	8.98
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRES przebiegłysty	16.68
1.8	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	GRES	8.43
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	GRES	8.43
1.9	KŁATKA SCHODOWA	GRES	6.09
1.10	MAGAZYN INSPEKCYJ	GRES	16.01
1.11	NATRYSK	GRES	2.17
1.12	TOAleta	GRES	1.72
1.13	PRZEDSIÓNEK	GRES	4.95
1.14	UMYWALNIA	GRES	5.44
1.15	WIATROŁAP	GRES	2.25
1.16	KOMUNIKACJA	GRES	5.90
1.17	SZATNIA	GRES	13.34
1.18	ARCHIWUM	GRES	13.90
1.19	POKOJ PREZESA	GRES	13.01
1.20	KADRY	GRES	14.18
1.21	TOAleta NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	9.36
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRES	8.81
1.23	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	GRES	8.87
1.24	TOAleta	GRES	1.62
1.25	UMYWALNIA	GRES	2.27
1.26	KUCHNIA	GRES	8.41
1.27	POKOJ NARAD	GRES	25.73
1.28	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRES	39.22
1.29	WIATROŁAP	GRES	3.60
1.30	RECEPCJA	GRES	12.65
1.31	BIURO LABORATORIUM	GRES	18.66
1.32	POM. BIUROWE INSPEKCYJ	GRES	24.57
1.33	KSIĘGOWNIA	GRES	13.90
1.34	PRACOWNIA PIA	GRES	27.25
1.35	PRACOWNIA GPW	GRES	26.91
1.36	KOMUNIKACJA	GRES	33.47
1.37	KOMUNIKACJA	GRES	21.56
1.38	KOMUNIKACJA	GRES	23.05
1.39	WIATROŁAP	GRES	8.92
RAZEM:			603.49

W - wentylator kanałowy 100s

RZECZPOZNAWCA
D/S ZABEZPIECZENIA PRZECIWPÓŻAROWYCH

Ind. St. Fijałkowski - Nr 001 249

Wzrost 1,80 m, Ciężar 75 kg, Ciężar 100 kg, Ciężar 120 kg, Ciężar 140 kg, Ciężar 160 kg, Ciężar 180 kg, Ciężar 200 kg, Ciężar 220 kg, Ciężar 240 kg, Ciężar 260 kg, Ciężar 280 kg, Ciężar 300 kg, Ciężar 320 kg, Ciężar 340 kg, Ciężar 360 kg, Ciężar 380 kg, Ciężar 400 kg, Ciężar 420 kg, Ciężar 440 kg, Ciężar 460 kg, Ciężar 480 kg, Ciężar 500 kg, Ciężar 520 kg, Ciężar 540 kg, Ciężar 560 kg, Ciężar 580 kg, Ciężar 600 kg, Ciężar 620 kg, Ciężar 640 kg, Ciężar 660 kg, Ciężar 680 kg, Ciężar 700 kg, Ciężar 720 kg, Ciężar 740 kg, Ciężar 760 kg, Ciężar 780 kg, Ciężar 800 kg, Ciężar 820 kg, Ciężar 840 kg, Ciężar 860 kg, Ciężar 880 kg, Ciężar 900 kg, Ciężar 920 kg, Ciężar 940 kg, Ciężar 960 kg, Ciężar 980 kg, Ciężar 1000 kg

Wzrost 1,80 m, Ciężar 75 kg, Ciężar 100 kg, Ciężar 120 kg, Ciężar 140 kg, Ciężar 160 kg, Ciężar 180 kg, Ciężar 200 kg, Ciężar 220 kg, Ciężar 240 kg, Ciężar 260 kg, Ciężar 280 kg, Ciężar 300 kg, Ciężar 320 kg, Ciężar 340 kg, Ciężar 360 kg, Ciężar 380 kg, Ciężar 400 kg, Ciężar 420 kg, Ciężar 440 kg, Ciężar 460 kg, Ciężar 480 kg, Ciężar 500 kg, Ciężar 520 kg, Ciężar 540 kg, Ciężar 560 kg, Ciężar 580 kg, Ciężar 600 kg, Ciężar 620 kg, Ciężar 640 kg, Ciężar 660 kg, Ciężar 680 kg, Ciężar 700 kg, Ciężar 720 kg, Ciężar 740 kg, Ciężar 760 kg, Ciężar 780 kg, Ciężar 800 kg, Ciężar 820 kg, Ciężar 840 kg, Ciężar 860 kg, Ciężar 880 kg, Ciężar 900 kg, Ciężar 920 kg, Ciężar 940 kg, Ciężar 960 kg, Ciężar 980 kg, Ciężar 1000 kg



Ploc. Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-43) 542-00-56

RZUT PARTERU	
Obiekt	Budynek laboratorium
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołoczewicach Małych
Investor	INWESTOR: KRAJOWY INSTYTUT WODNY
Specjalność	Inżynieria i architektura
PROJEKTANT	mjr inż. arch. Henryk Dołęgański
SPRAWDZAJĄCY	mjr inż. arch. Marek Testowski
Branża	Architektura
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.
	1:100
	2

**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**

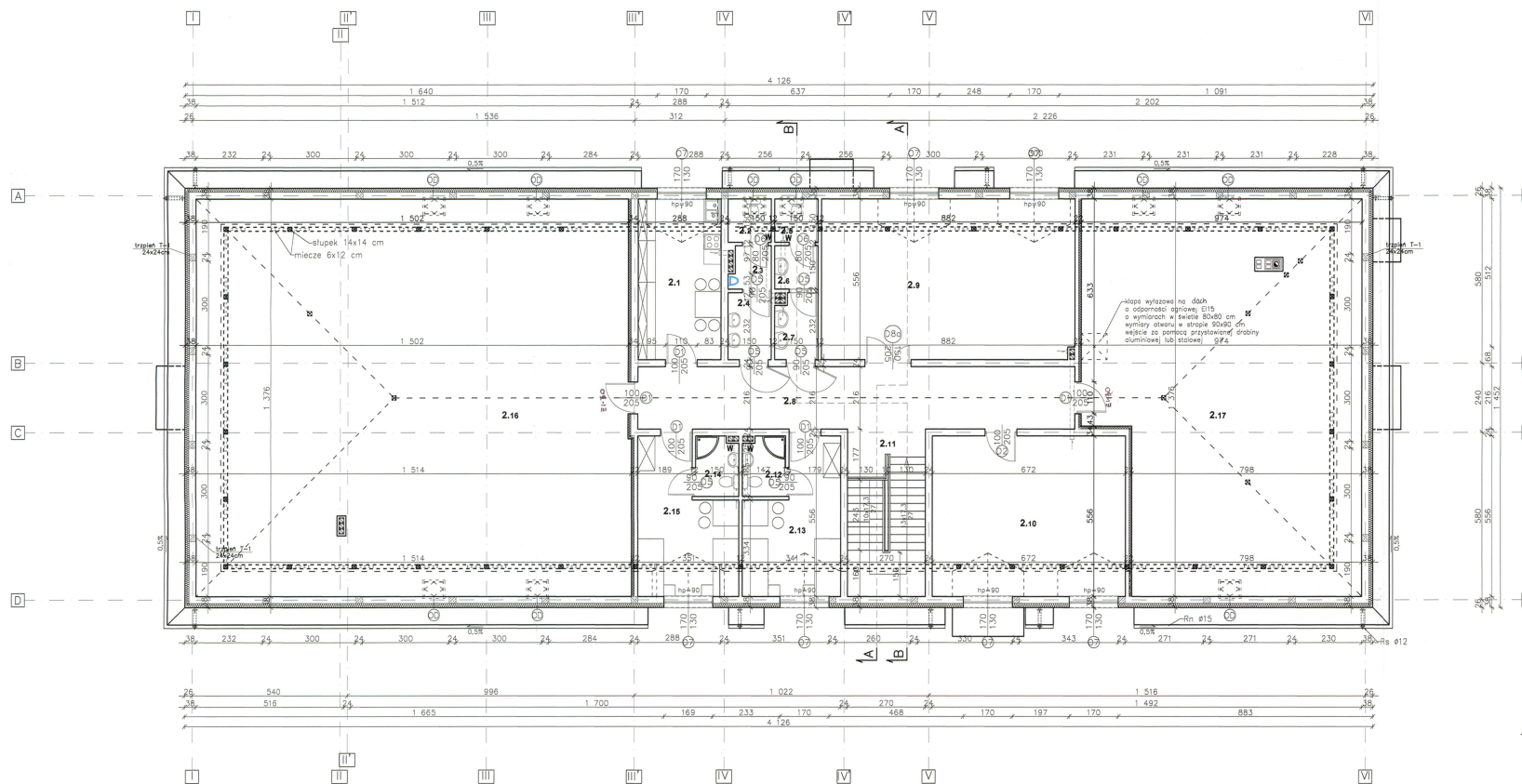
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA [m ²]
2.1	KUCHNIA	GRES	15.64
2.2	WC MĘSKIE	GRES	1.77
2.3	WC MĘSKIE	GRES	2.01
2.4	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	3.11
2.5	WC DAMSKIE	GRES	1.77
2.6	WC DAMSKIE	GRES	2.25
2.7	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	3.29
2.8	KORYTARZ	GRES	32.79
2.9	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	46.10
2.10	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	36.30
2.11	KŁATKA SCHODOWA	GRES	13.91
2.12	ŁAZIENKA	GRES	3.04
2.13	POKÓJ	WYKŁADZINA	14.82
2.14	ŁAZIENKA	GRES	3.04
2.15	POKÓJ	WYKŁADZINA	14.82
2.16	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYLEWKA BETONOWA	193.44
2.17	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYLEWKA BETONOWA	113.30
RAZEM:			501.40

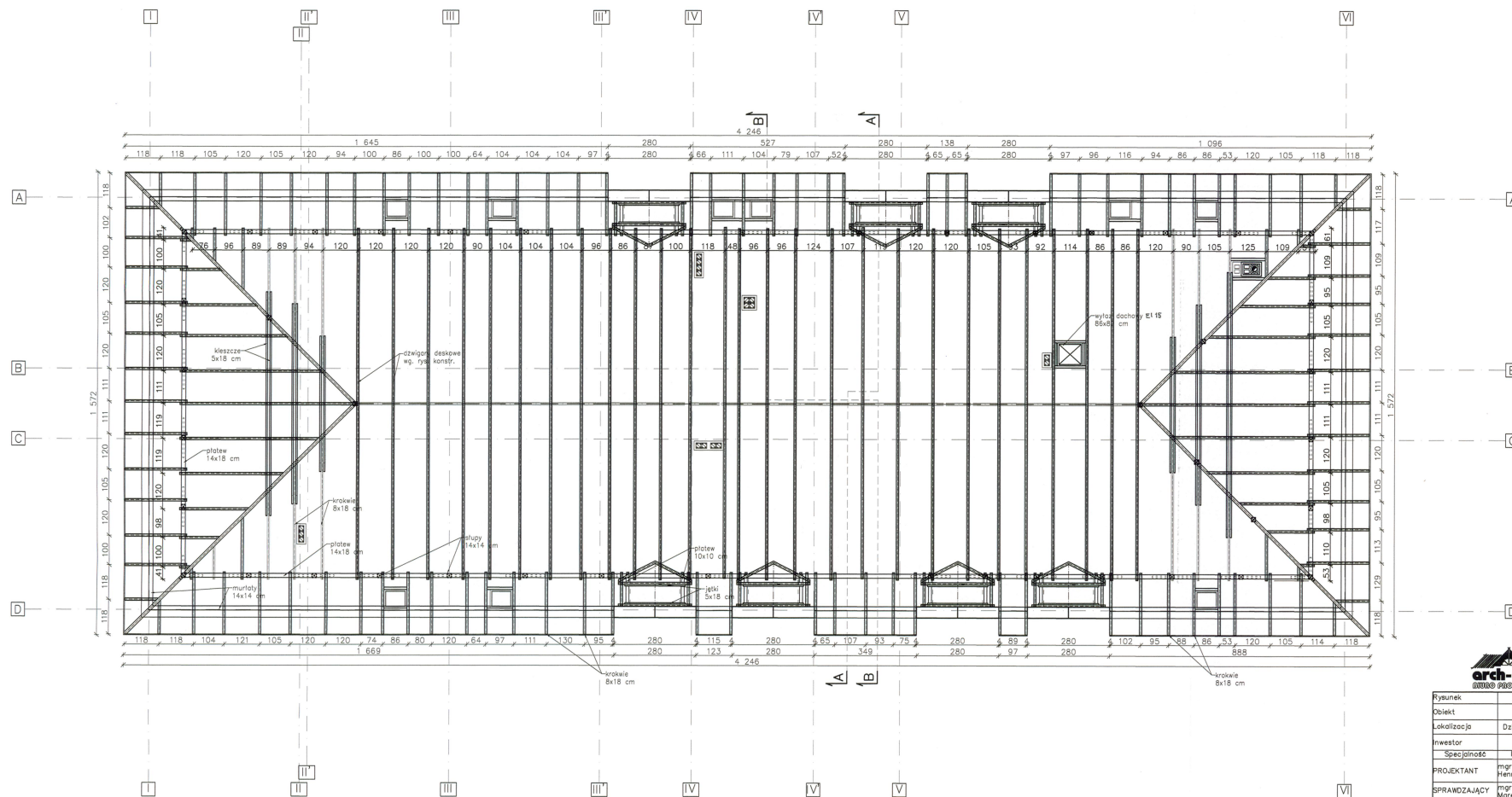
W - wentylator kanałowy 100s



Plac Sokoły Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-61) 342-00-36

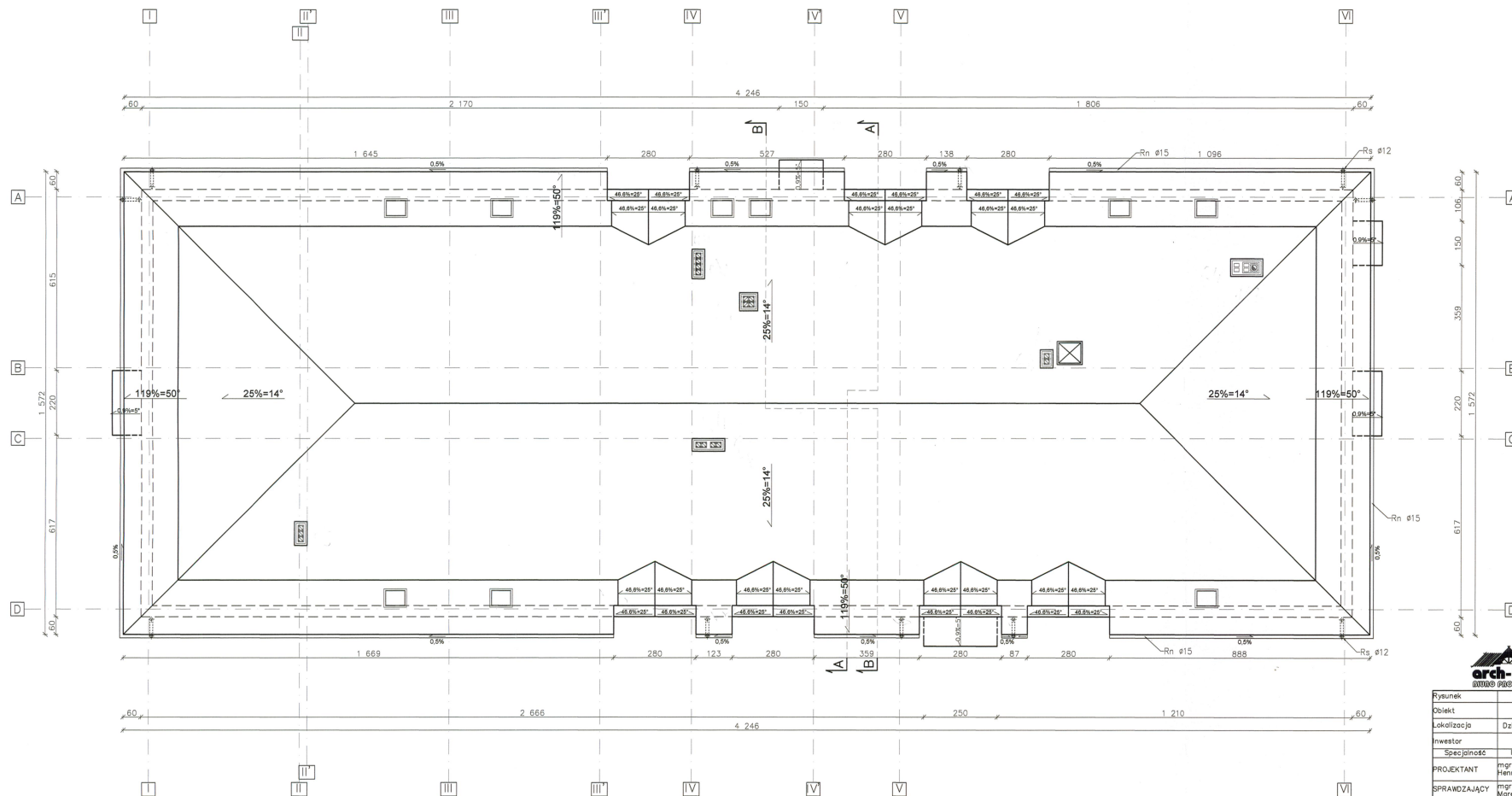
RZUT PODDASZA			
Rysunek	Budynek laboratorium		
Obiekt	Działka nr geod. 363/25 w Mołoczewicach Małych		
Lokalizacja	INWESTYCJA: REMONTOWANIE WYKŁADZIN W O.D. w BUDYNKU S. DZIAŁKI LABORATORIUM		
Investor	INWESTYCJA: REMONTOWANIE WYKŁADZIN W O.D. w BUDYNKU S. DZIAŁKI LABORATORIUM		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dąbrowski	259/BP/85 Inż. architektura	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testowski	18/84 Inż. architektura	
Branoza	Dato	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	viii.2016r.	1:100	3





Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

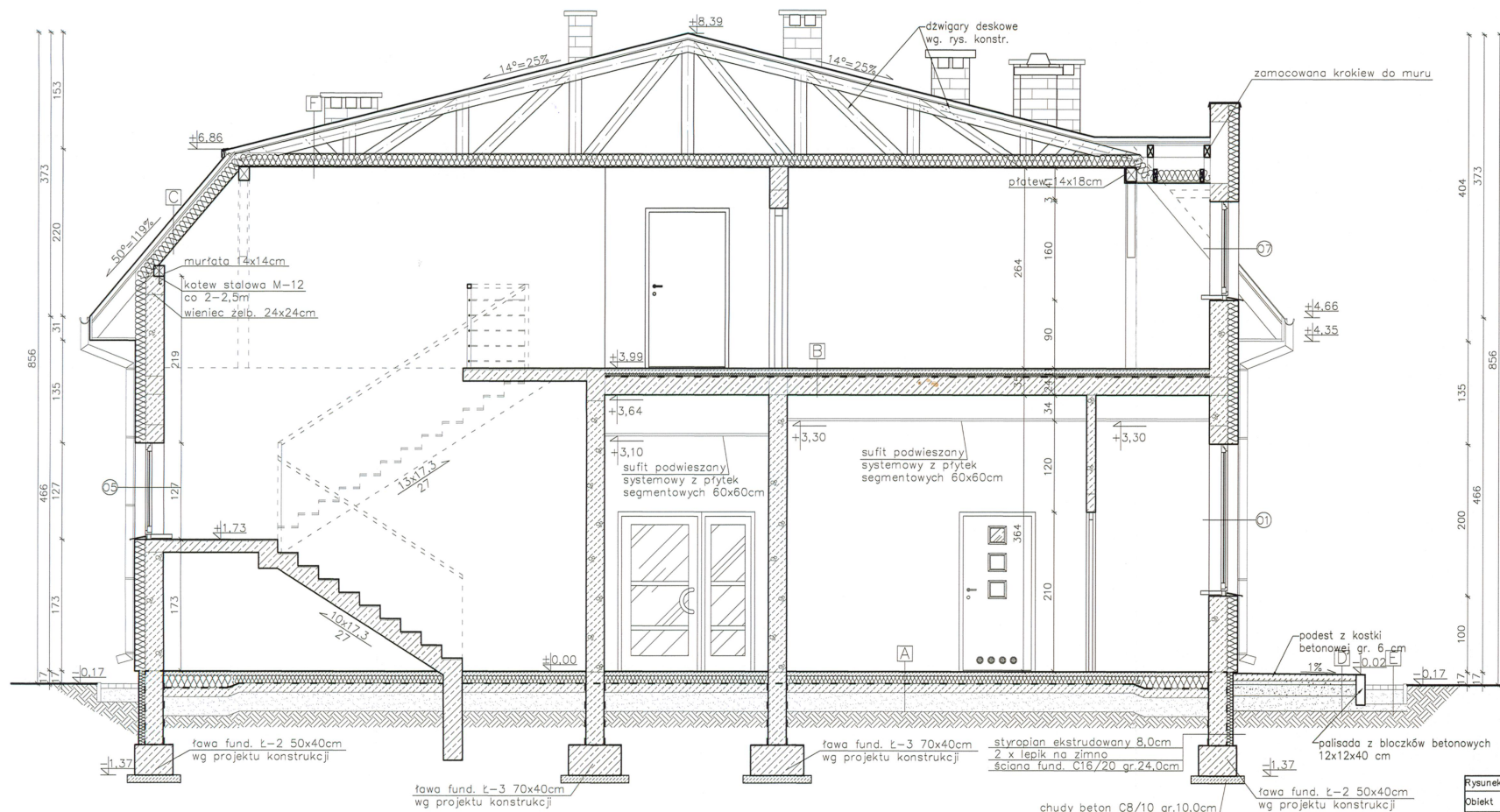
Rysunek	RZUT WIĘZBY DACHOWEJ			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołazewiczach Małych			
Inwestor	INWESTOR: KANCELARIA WIEDZA SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-500 Białystok			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dołgowski	259/BP/85 spec. architektoniczna		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Tesfowski	18/84 spec. architektoniczna		
Brzoza	Data	Skala	Nr rys.	
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:100	4	



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	RZUT POŁACI DACHU		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołazewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJA NAUCZANIE WIEDZY SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Mołazewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Upewnienie	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	256/SP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Tesłowski	18/64 spec.architektoniczna	
Branda	Data	Skala	Nr. Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:100	5

**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**



- A**
- terakota
 - wylewka betonowa gr.5,0cm
 - styropian EPS-200 gr.10,0cm
 - 2 x folia polietylenowa
 - podkład betonowy C12/15
 - gr.12,0cm
 - zagęszczony piasek
- B**
- terakota
 - wylewka betonowa gr.5,0cm
 - styropian EPS-100 gr.4,0cm
 - 2 x folia polietylenowa
 - strop gęstożebrowy
 - 20cm + 4cm nadbetonu
 - tylnk cem.-wap.
- C**
- blacha płaska łączona na rąbek stojący
 - deski gr. 25mm z przerwami 5cm
 - kontrłaty 5x2,5cm
 - folia wiatroizolacyjna
 - krokwie 8x18cm
 - węlna mineralna między krokiewiami 18cm
 - folia paroizolacyjna
 - płyty gips.-kart. na ruszcie
- D**
- kostka betonowa 6,0cm
 - podsyпка cem.-płask. gr.4,0cm
 - kruszywo tamowane warstwa górna
 - uziarnienie 0-31,5 mm gr. 3,0cm
 - kruszywo tamowane warstwa dolna
 - uziarnienie 0-63 mm gr. 12,0cm
 - podsyпка piaskowa gr.20,0cm
- E**
- kostka betonowa gr.6,0cm
 - podsyпка cem.-płaskowa
 - gr.4,0cm
 - warstwa odsączająca
 - z piasku gr.15,0cm
- F**
- blacha płaska łączona na rąbek stojący
 - deski gr. 25mm z przerwami 5cm
 - kontrłaty 5x2,5cm
 - folia wiatroizolacyjna
 - dźwigary deskowe wg rys. konstr.
 - węlna mineralna między dalszym pasem 20cm
 - folia paroizolacyjna
 - płyty gips.-kart. na ruszcie

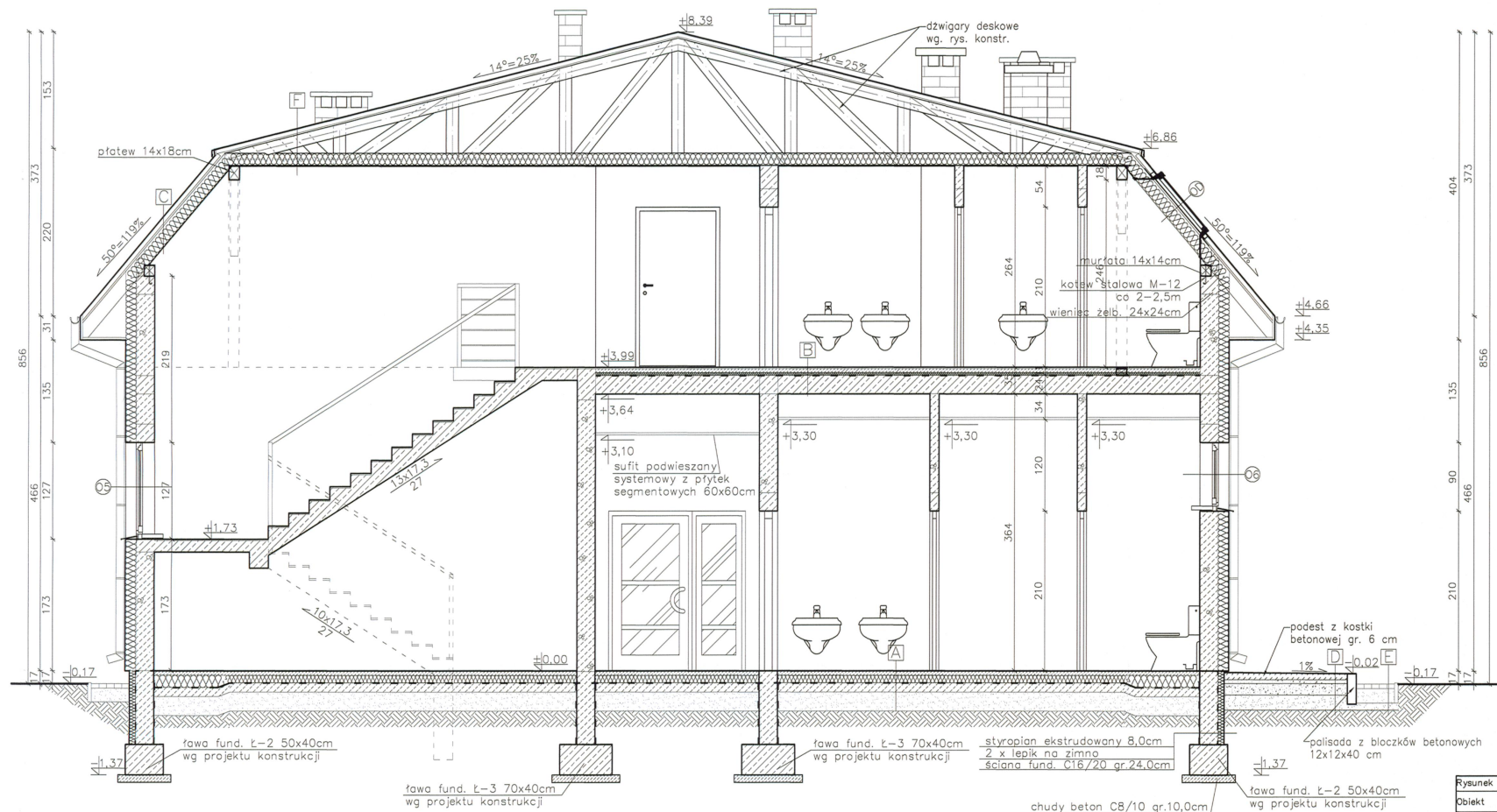


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Fysunek	PRZESKROJ A-A		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszeuiczech Małych		
Inwestor	INWESTYCJA RUKODADOWE WSKOŁO SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszeuice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dolegowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testowski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	6

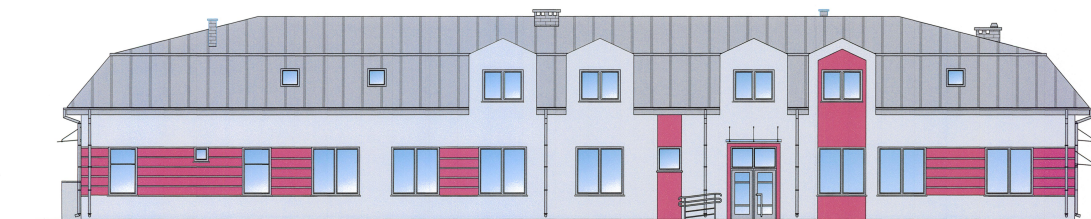
**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**

- A**
- terakota
 - wylewka betonowa gr.5,0cm
 - stropian EPS-200 gr.10,0cm
 - 2 x folia polietylenowa
 - podkład betonowy C12/15 gr.12,0cm
 - zagęszczony piasek
- B**
- terakota
 - wylewka betonowa gr.5,0cm
 - stropian EPS-100 gr.4,0cm
 - 2 x folia polietylenowa
 - strop gęstożebrowy 20cm + 4cm nadbetonu
 - tylnk cem.-wap.
- C**
- blacha płaska łączona na rąbek stojący
 - deski gr. 25mm z przerwami 5cm
 - kontrłaty 5x2,5cm
 - folia wiatroizolacyjna
 - krokiew 8x18cm
 - wetna mineralna między krokiewiami 18cm
 - folia paroizolacyjna
 - płyty gips.-kart. na ruszcie
- D**
- kostka betonowa 6,0cm
 - podsyпка cem.-piask. gr.4,0cm
 - kruszywo łamane warstwa górna
 - uziarnienie 0-31,5 mm gr. 3,0cm
 - kruszywo łamane warstwa dolna
 - uziarnienie 0-63 mm gr. 12,0cm
 - podsyпка piaskowa gr.20,0cm
- E**
- kostka betonowa gr.6,0cm
 - podsyпка cem.-piaskowa gr.4,0cm
 - warstwa odsączająca z piasku gr.15,0cm
- F**
- blacha płaska łączona na rąbek stojący
 - deski gr. 25mm z przerwami 5cm
 - kontrłaty 5x2,5cm
 - folia wiatroizolacyjna
 - dźwigary deskowe wg rys. konstr.
 - wetna mineralna między dolnym posem 20cm
 - folia paroizolacyjna
 - płyty gips.-kart. na ruszcie

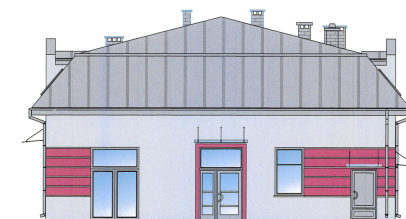


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	PRZEMÓW B-B		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszevicach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RURALNE WSKÓŁ SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszevice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dofęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Tesłowski	18/64 spec.architektoniczna	
Brano	Data		
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	Skala 1:50	Nr Rys. 7



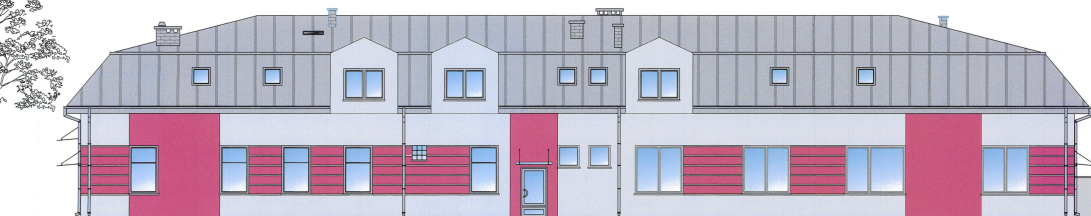
ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA

LEGENDA:

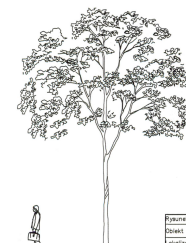
- ściany – tynk mineralny w kolorze szarym szarym RAL 7047
- ściany – tynk mineralny w kolorze bordowym RAL 3003
- sokół – tynk mozaikowy w kolorze ciemny grafit
- podesty – kostka brukowa w kolorze ciemny grafit
- stolarka okienna – PCV w kolorze grafitowym
- stolarka drzwiowa – aluminiowa w kolorze grafitowym
- pokrycie dachu – blacha płaska łączona
- na rzeźbę stojący w kolorze grafitowym
- kominy – cegła klinkierowa w kolorze grafitowym



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA ZACHODNIA



		Plac Szkolny Dwór 28 21-500 Biała Podlaska tel. (0-85) 342-00-30	
główny	ELEWACJE		
biuro	Budynki laboratoryjne		
opis	Dzielnica nr geod. 363/25 – Wołoszewiczów Moły		
inwestor	Instytut Nauk Biologicznych i Zoologicznych ul. Rybaków 3, 20-040 Warszawa		
Specjalność	inny i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marek Golewski	259/BP/85 spec.architekci.pl	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Golewski	18/64 spec.architekci.pl	
Wzrost	1,80m	1,80m	1,80m
ARCHITEKTURA	VI.2016r.	I.100	VI.2016r.

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ I ŚLUSARKI													
SYMBOL UŻYTKOWNIKA	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D7a	D8	D8a	D9	S1	S2
RYСУNEK													
WYMIAR OTWORU	110 x 210	110 x 210	100 x 210	110 x 210	100 x 210	90 x 210	110 x 210	110 x 210	180 x 210	180 x 210	130 x 210	190 x 300	190 x 300
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	100 x 205	100 x 205	90 x 205	100 x 205	90 x 205	80 x 205	100 x 205	100 x 205	170 x 205	170 x 205	120 x 205	180 x 205 + nasświetle	180 x 205 + nasświetle
ILOŚĆ PARTER	1	1	1	1	1	1	1	1	2P	2P	1P	1P	1P
PODDASZE	2	2	2	2	2	2	2	2	2P	2P	1P	1P	1P
RAZEM	3	3	3	3	3	3	3	3	4P	4P	2P	2P	2P
SYSTEM	DREWNIANE PŁYTOWE	ALU	DREWNIANE PŁYTOWE	DREWNIANE PŁYTOWE	DREWNIANE PŁYTOWE	DREWNIANE PŁYTOWE	ALU	ALU	ALU	ALU	ALU	ALU	ALU
UWAGI	DRZWI WEWNĘTRZNE rama skrzydła z drewna iglastego lub MDF, wypełniona płytą wiórową z otworami, obłożona od zewnątrz ze sklejki lub płyty MDF, wykończenie skrzydła z okleiny naturalnej lub laminatu, skrzydło wyposażone w 3 zawiasy oraz zamek z kłamką 3 szt. L EI30 DRZWI WEWNĘTRZNE ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2 DRZWI WEWNĘTRZNE DRZWI WEWNĘTRZNE ŁAZIENKOWE DRZWI WEWNĘTRZNE ŁAZIENKOWE DRZWI WEWNĘTRZNE ŁAZIENKOWE DRZWI ZEWNETRZNE PEŁNE DRZWI ZEWNETRZNE ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2 DRZWI ZEWNETRZNE Z NASWIEIEM ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2 DRZWI WEWNĘTRZNE ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2 DRZWI WEWNĘTRZNE ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2 DRZWI ZEWNETRZNE Z PRZESZKLIENIEM BOCZNYM I Z NASWIEIEM ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2 DRZWI WEWNĘTRZNE Z PRZESZKLIENIEM BOCZNYM I Z NASWIEIEM ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2												

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ											
SYMBOL UŻYTKOWNIKA	O1	O2	O3	O4	O4*	O5	O6	O7	OD	OB	
RYСУNEK											
WYMIAR OTWORU	120 x 200	200 x 200	250 x 200	60 x 60	60 x 60	100 x 100	90 x 90	170 x 130	78x98	78x98	200 x 200
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	117 x 195	197 x 195	247 x 195	53 x 55	53 x 55	93 x 95	83 x 85	163 x 125	—	—	—
ILOŚĆ PARTER	9	10	1	1	1	1	2	—	—	1	1
ILOŚĆ POKŁADZIE	—	—	—	—	—	—	—	7	9	—	—
RAZEM	9	10	1	1	1	1	2	7	9	1	1
SYSTEM	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	ALU	ALU
UWAGI	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne szkło bezpieczne P-2 ścinka szklana w pomieszczeniu parteru 1.34

WIDOK OKIEN OD STRONY ELEWACJI

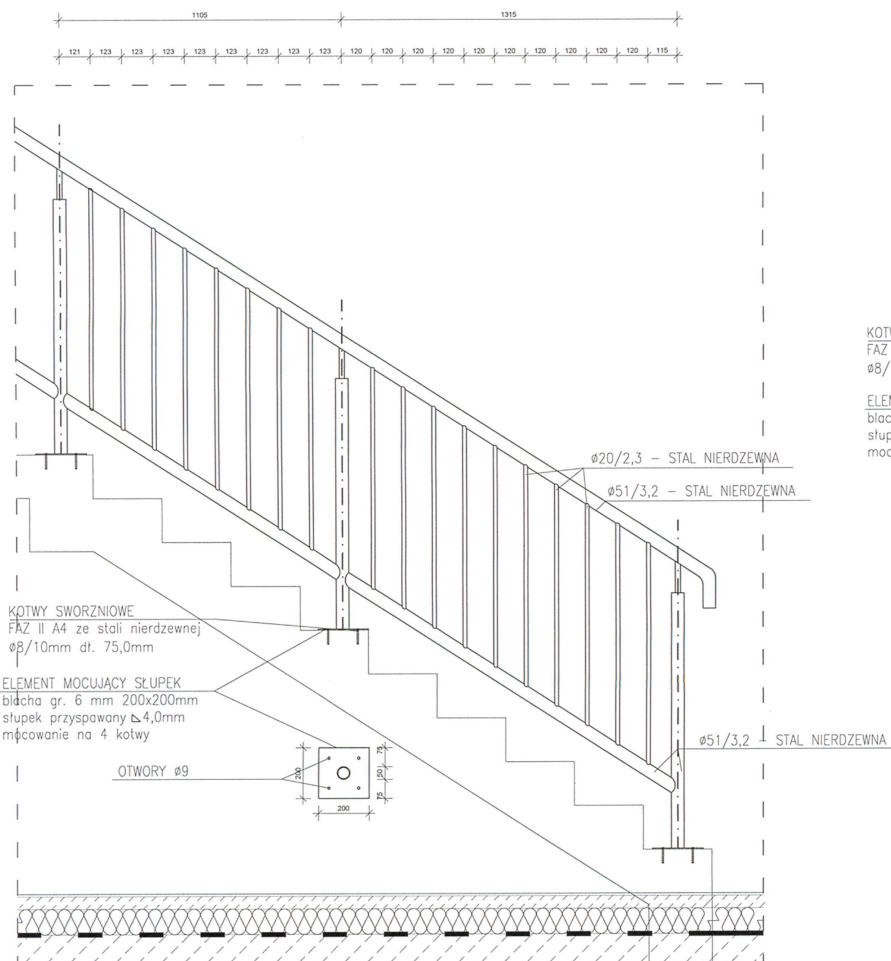
Przed przystąpieniem do wykonania stolarki wymiary pobrać na budowie!

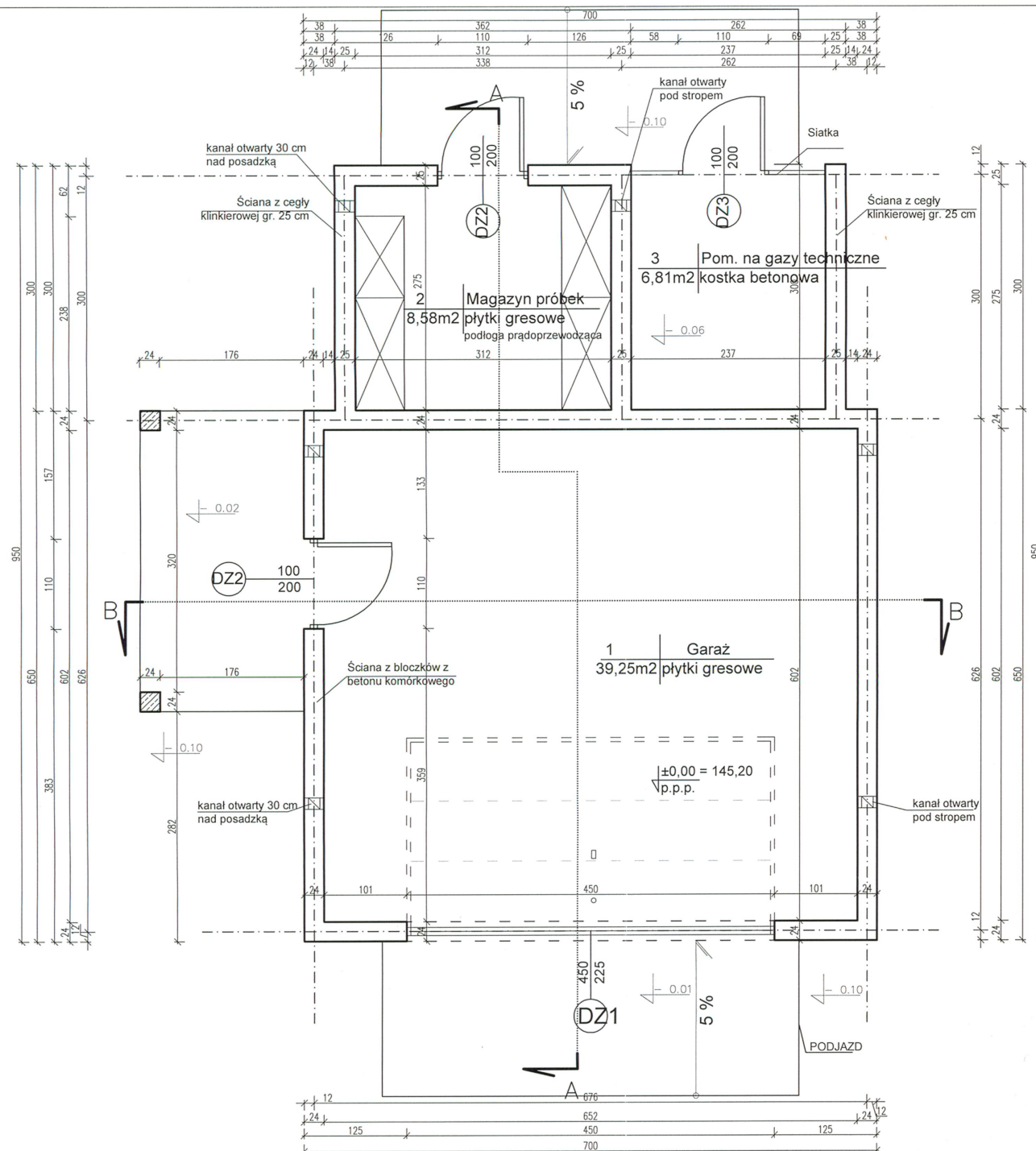


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

ZESTAWIENIE STOLARKI			
Rysunek	Budynek laboratorium		
Obiekt	Działka nr geod. 363/25 w Mołazewiczach Młodych		
Lokalizacja	INWESTYCJA BUDOWANIE WIDOKU SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Mołazewice		
Inwestor	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	258/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Tasfawski	16/64 spec.architektoniczna	
Brzoza	Data	Skala	M. Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:100	9

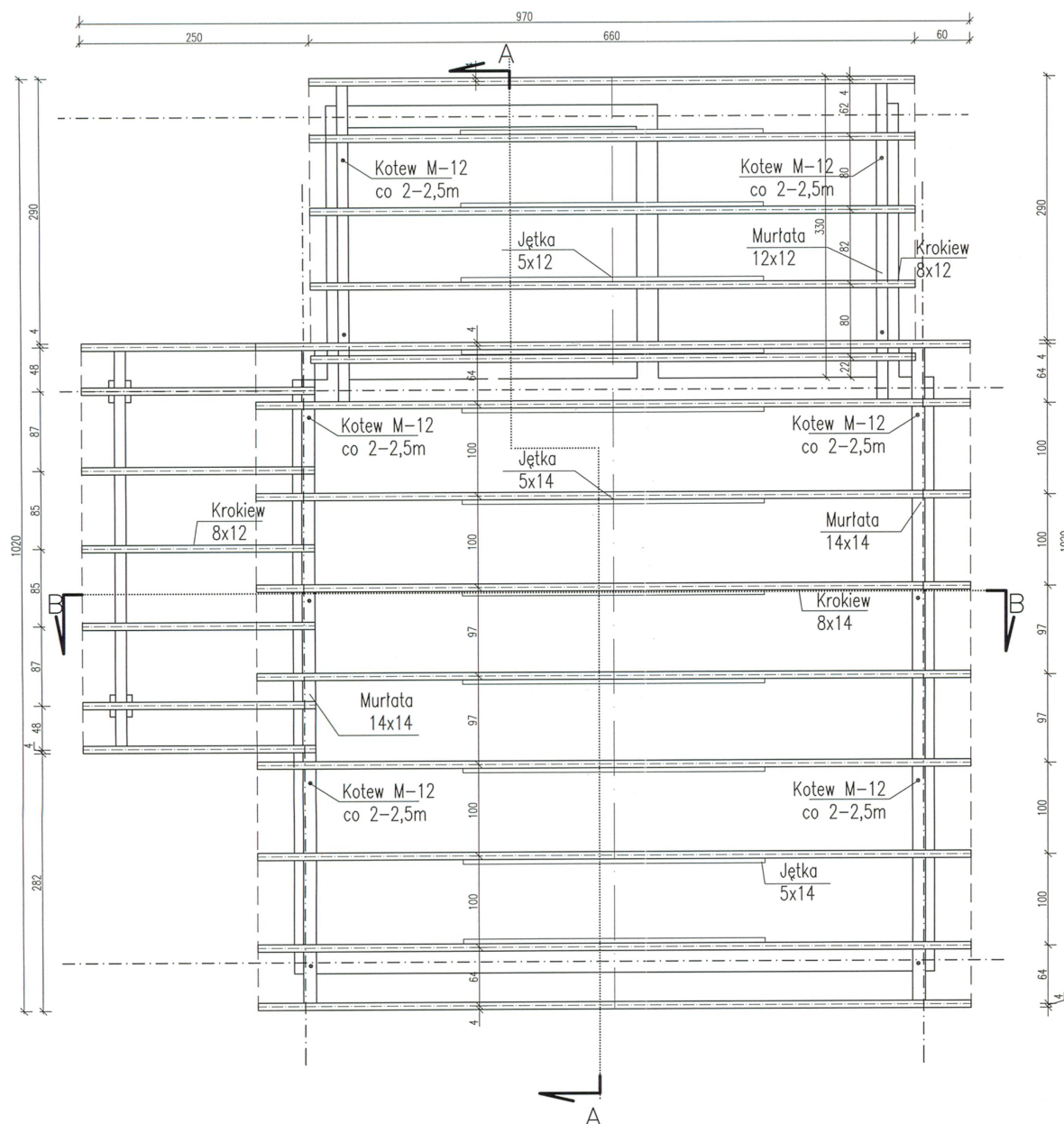
BALUSTRADA SCHODOWA SKALA 1:20





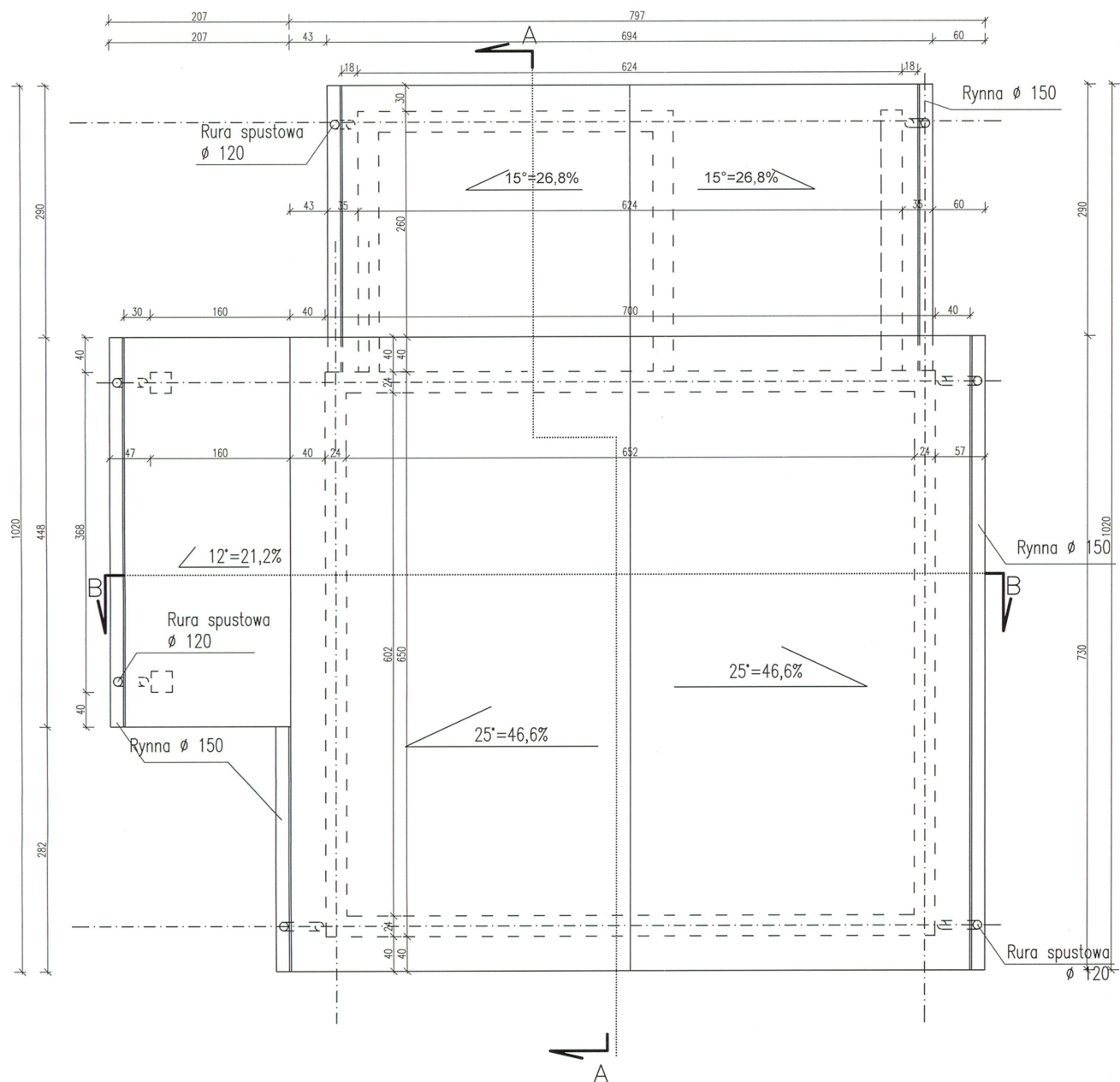
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

RZUT PARTERU			
Obiekt	Garaż		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RURALNO-GOSPODARSTWO SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dofękowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testowski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	11



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

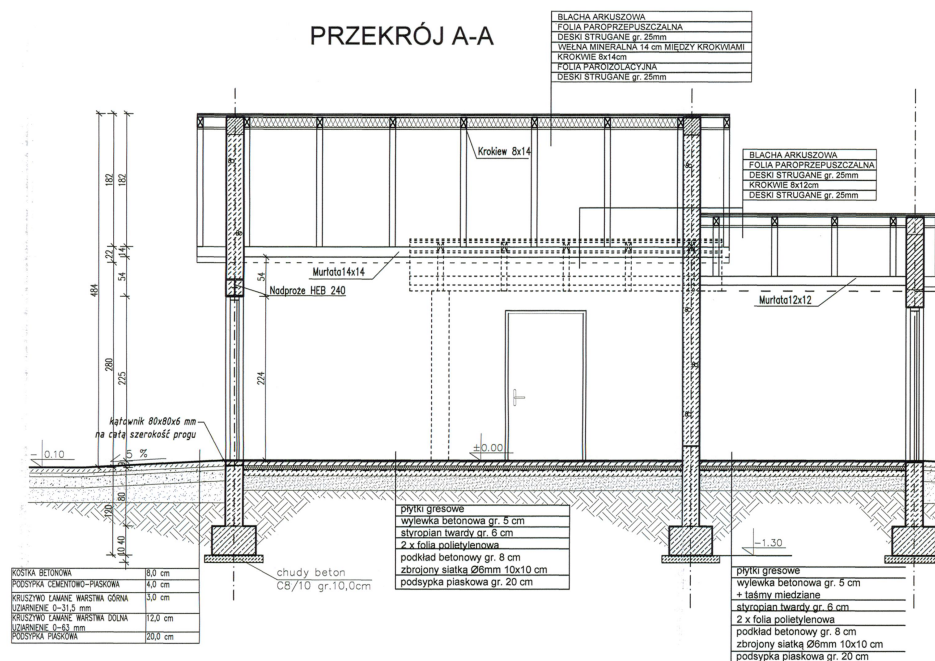
Rysunek	RZUT WIĘZBY DACHOWEJ		
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Matuszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Matuszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dofęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testawski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	12



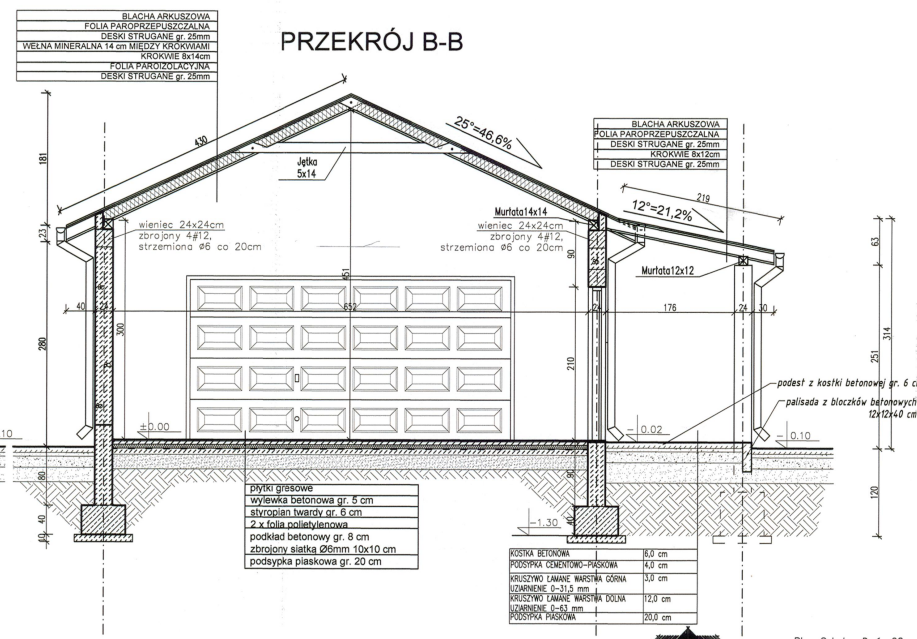
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	RZUT POŁĄCZI DACHU		
Obiekt	Garaż		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄDOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dofęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testawski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	13

PRZEKRÓJ A-A

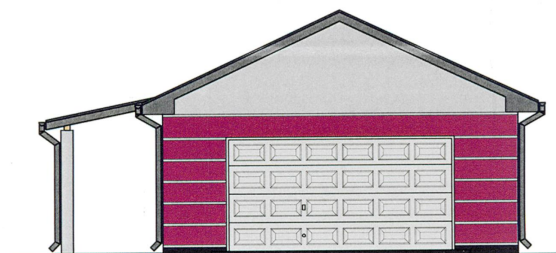


PRZEKRÓJ B-B

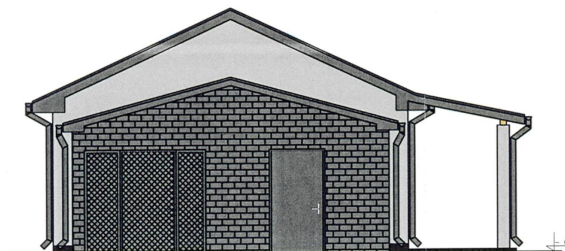


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

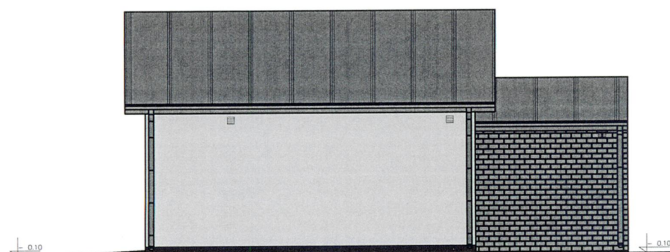
Rysunek	PRZEKROJE A-A, B-B		
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołoszewicach Małych		
Investor	INWESTYCJE BUDOWLANE WCHOD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mołoszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienie	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dąbrowski	259/BP/85 spec. architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testowski	18/64 spec. architektoniczna	
Brzoz	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	14



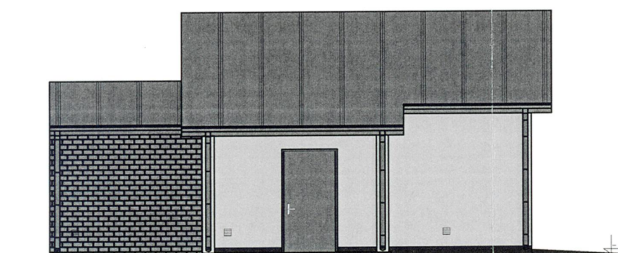
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



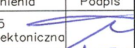
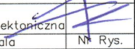
ELEWACJA PÓŁNOCNA

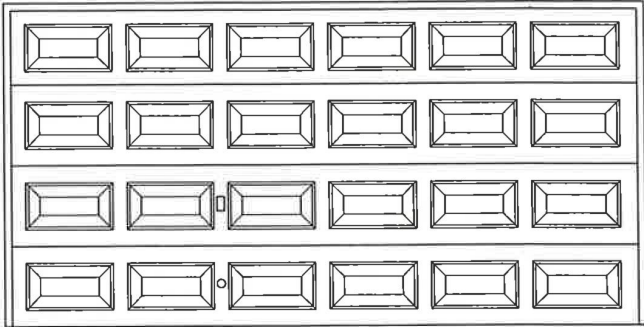
LEGENDA:

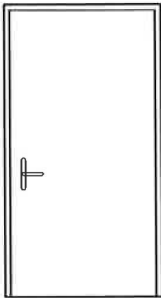
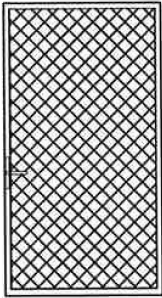
-  ściany – tynk mineralny w kolorze jasnym szarym RAL 7047
-  ściany – cegła klinkierowa w kolorze grafitowym
-  ściany – tynk mineralny w kolorze bordowym RAL 3003
-  cokół – tynk mozaikowy w kolorze ciemny grafit
-  podesty – kostka brukowa w kolorze ciemny grafit
-  stalarka drzwiowa – aluminiowa w kolorze grafitowym
-  pokrycie dachu – blacha arkuszowa w kolorze grafitowym



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

ELEWACJE			
Rysunek	Garaz		
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄDOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-549 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testawski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:100	15

Oznaczenie	DZ1
Symbol	
	drzwi zewnętrzne (garażowe)
Wymiary otworu	450x225
W świetle ościeżnicy	440x220
Parter	1 szt.
Kolor	grafitowy

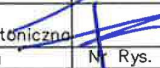
Oznaczenie	DZ2	DZ2
Symbol		
	drzwi zewnętrzne	drzwi zewnętrzne
Wymiary otworu	110x205	110x205
W świetle ościeżnicy	100x200	100x200
Parter	P - 1 szt. L - 1 szt.	- L - 1 szt.
Kolor	grafitowy	grafitowy

UWAGA!

Przed przystąpieniem do wykonania stolarki wymiary pobrać na budowie!



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	ZESTAWIENIE STOLARKI		
Obiekt	Garaż		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSKÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mołaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testawski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	16



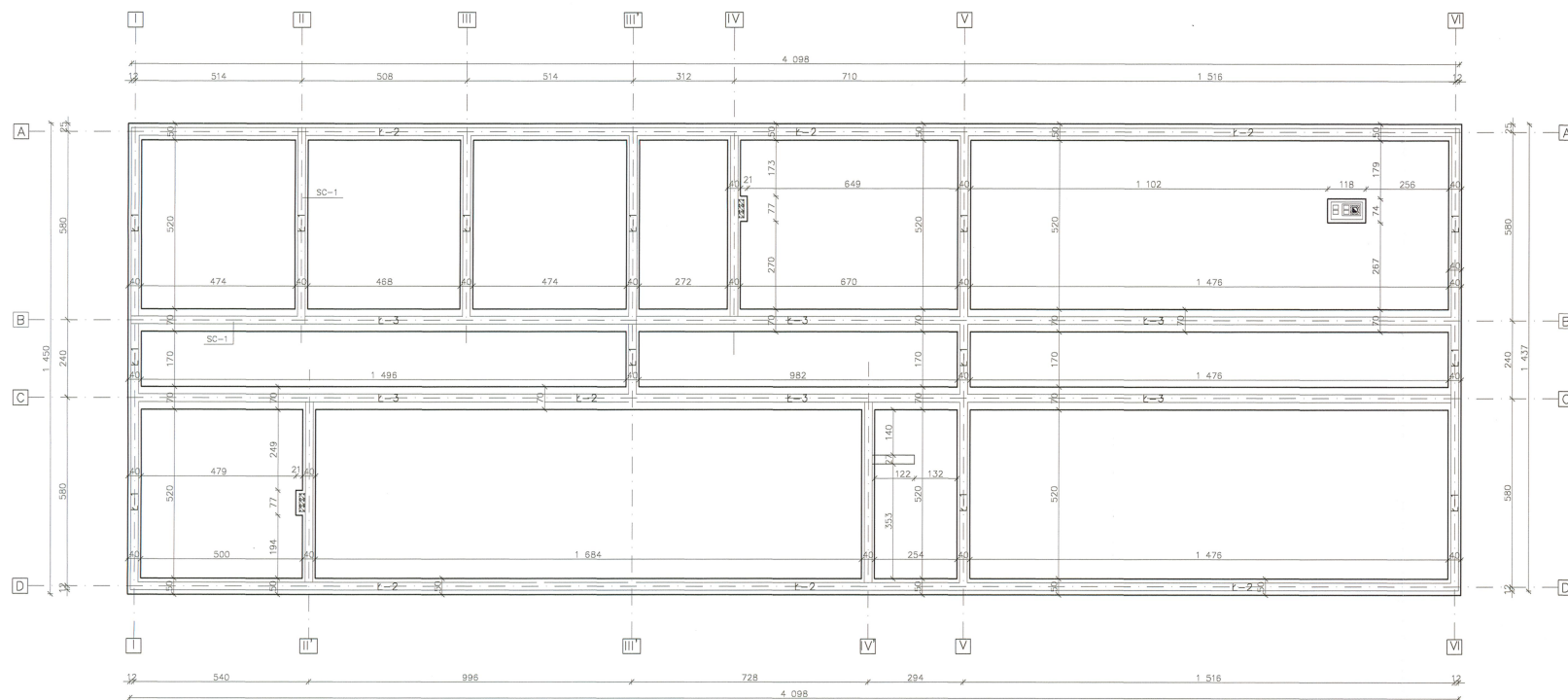
Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

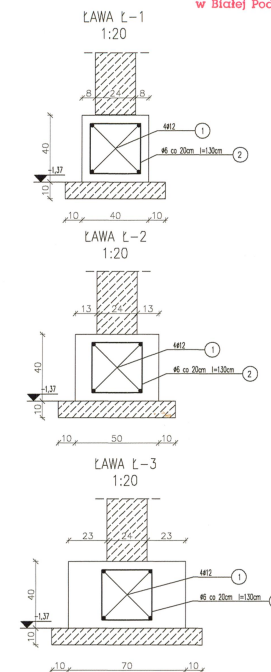


CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA



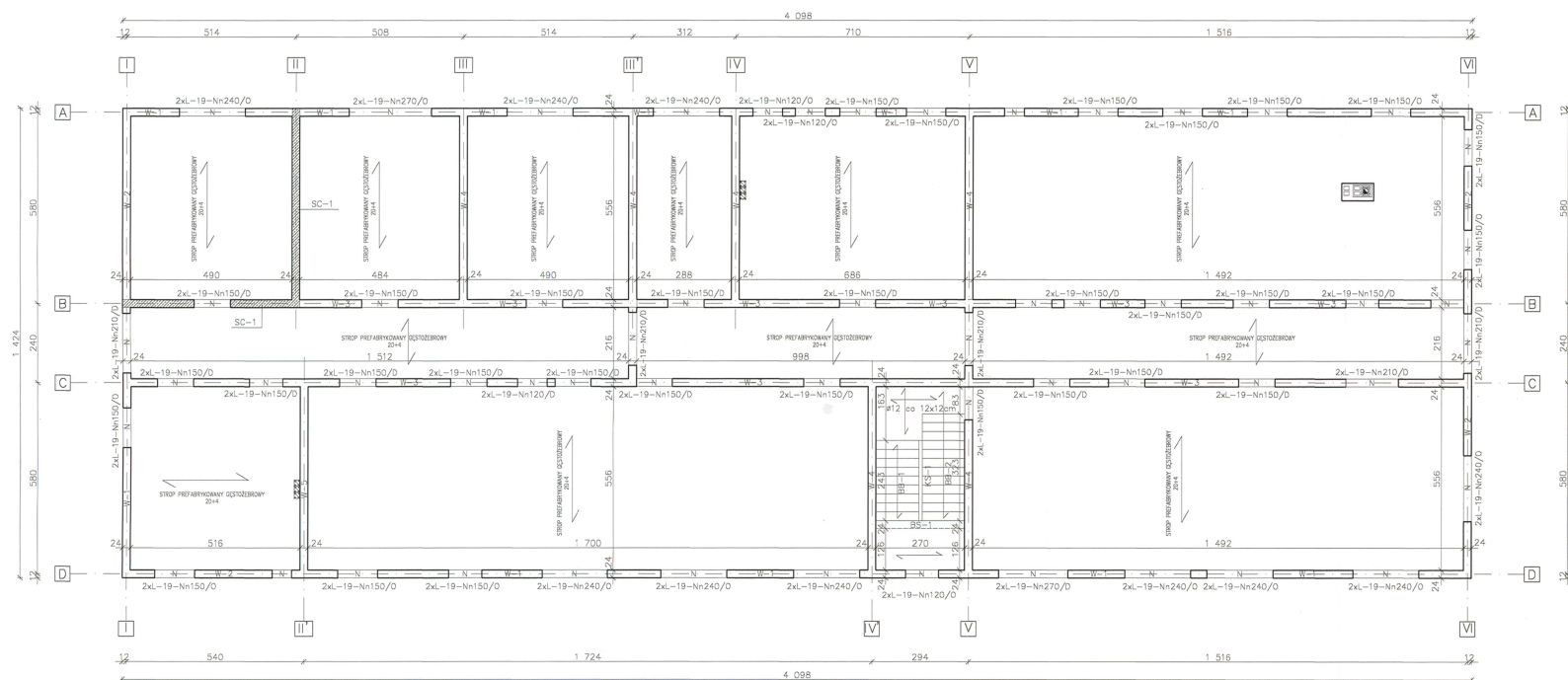
RZUT FUNDAMENTÓW 1:100

UWAGA:
SC-1 - ŚCIANA ŻELBETOWA GR. 24,0cm, ZBRÓJONA PODWÓJNIE
SIATKĄ #10 O ODZKACH CO 15x15cm, W MIEJSCU ŚCIANY ŻELBETOWEJ
WYPROWADZIC Z FUNDAMENTÓW PRĘTY STARTOWE O DŁUG. 50,0cm



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	RZUT FUNDAMENTÓW		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Moleszewicach Małych		
Inwestor	INWESTOR: KRAJOWY INSTYTUT WODNOSPRAWNOŚCI W Białymostku		
Specjalność	inż. i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Ryszard Sucharski	124/BP/82	inż. Ryszard Sucharski
SPRAWDZAJĄCY	inż. Kazimierz Sznarski	2507/25/74	inż. Kazimierz Sznarski
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Kopeć	inż. konstrukcyjny	mgr inż. Rafał Kopeć
Brzoza	Data		Skala
KONSTRUKCJA	VII.2016r.		1:100
			1K



UKŁAD KONSTRUKCYJNY STROPU NAD PARTEREM 1:100

UWAGA:
NADPROŻA OKIENNE I DRZWIOWE WYKONAĆ Z
PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH TYPU "L".
BĄDŹ WYLEWANE Z BETONU ZBRUDZONE STAŁĄ A-IIIIN 4#12
ZE STRZEMIONAMI #6 O ROZSTAWIE CO 20 cm
SC-1 - ŚCIANA ŻELBETOWA GR. 24,0cm, ZBRUDZONA PODWÓJNIE
SIATKĄ #10 O OCZKACH CO 15x15cm

BEŁKI STRUKCYNOWE 10 WYM. 98x110mm
Z BETONU KLASY C50/60, O DŁOŻY
CIĘGACH SPRĘŻANYCH, PIERWSZE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGŁOŚCI
23 mm OD SPODU BEŁKI, DRUGIE O ŚREDNICY 5,2 mm W ODLEGŁOŚCI
54 mm OD SPODU BEŁKI

BEŁKI STRUKCYNOWE 10 WYM. 98x110mm Z BETONU KLASY C50/60, O TRZEC
CIĘGACH SPRĘŻANYCH, PIERWSZE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGŁOŚCI
20 mm OD SPODU BEŁKI, DRUGIE O ŚREDNICY 5,20 mm W ODLEGŁOŚCI
38 mm OD SPODU BEŁKI, TRZECIE O ŚREDNICY 6,85 mm W
ODLEGŁOŚCI 56 mm OD SPODU BEŁKI

BEŁKI STRUKCYNOWE 10 WYM. 105x130mm Z BETONU KLASY C50/60, O TRZEC
CIĘGACH SPRĘŻANYCH, PIERWSZE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGŁOŚCI
19 mm OD SPODU BEŁKI, DRUGIE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGŁOŚCI
47 mm OD SPODU BEŁKI, TRZECIE O ŚREDNICY 6,85 mm W
ODLEGŁOŚCI 65 mm OD SPODU BEŁKI

BEŁKI STRUKCYNOWE 10 WYM. 105x130mm Z BETONU KLASY C50/60, O TRZEC

BETON C20/25

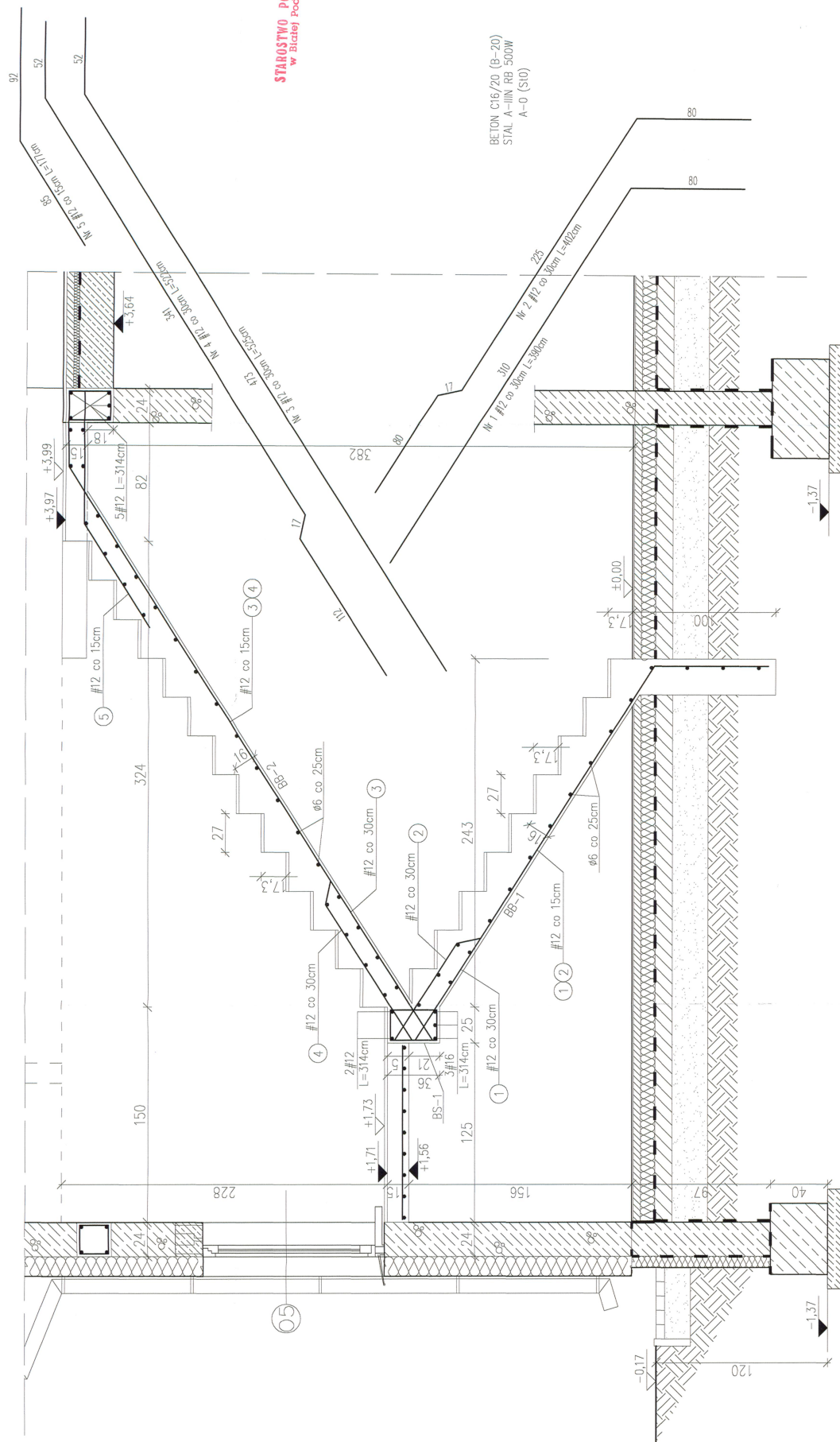


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-63) 342-00-36

Rysunek	UKŁAD KONSTRUKCYJNY STROPU NAD PARTEREM		
Objekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mościszewicach Małych		
Investor	INWESTOR: EUROKAPITAŁ Sp. z o.o. ul. Rejonowa 3, 21-100 Tomaszów Lubelski		
Specjalność	inż. i nazwisko	Uprawnienie	Podpis
PROJEKTANT	inż. Ryszard Suchara	124/BP/82 spec. konstrukcyjna	[Signature]
SPRAWDZAJĄCY	inż. Kozłowski Sławomir	2507/L5/74 spec. konstrukcyjna	[Signature]
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Kapeć		[Signature]
Brano	Data	Skala	Wz. rys.
KONSTRUKCJA	VIII.2016r.	1:100	2K

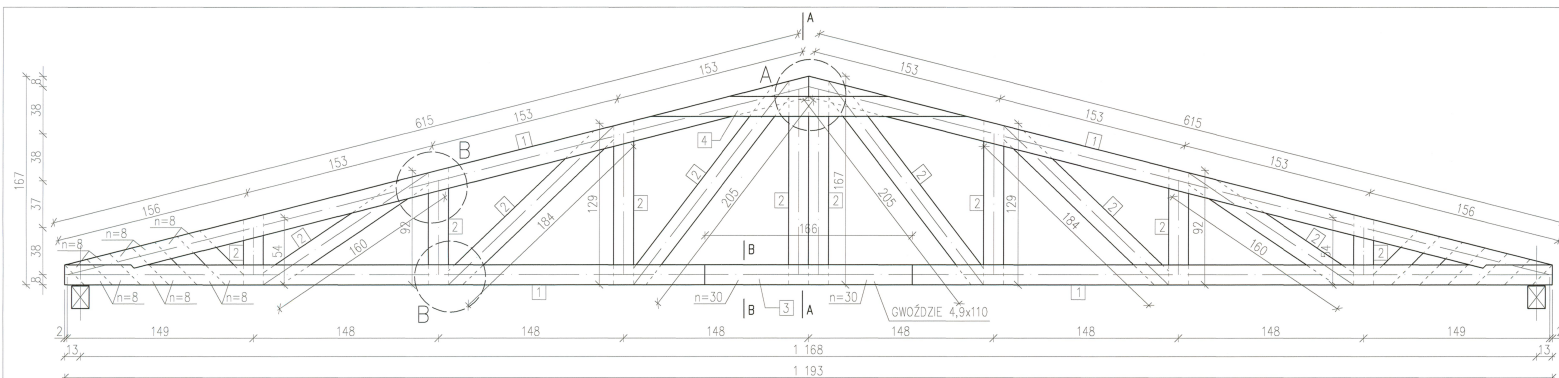
KLATKA SCHODOWA KS-1

1:20

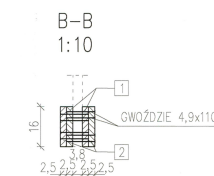
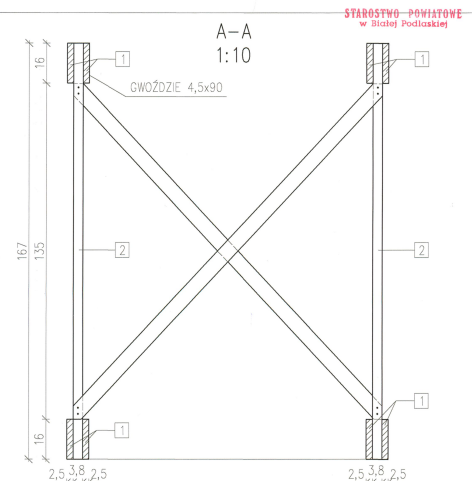
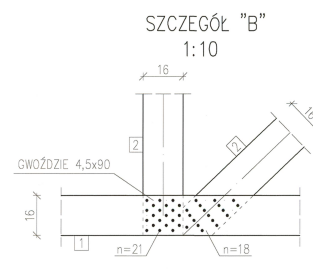
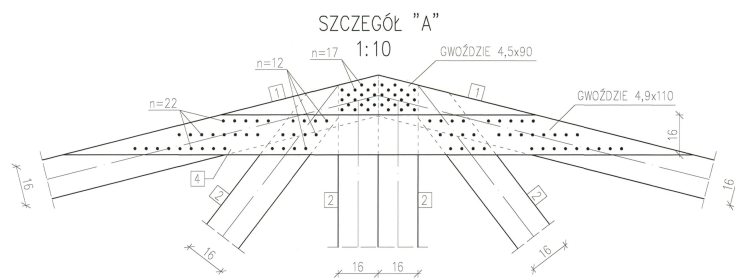


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Wykonanie	KLATKA SCHODOWA KS-1
Projekt	Budynki, laboratorium
Ładownicza	Dzielnia nr. 202, 203 w Zakładach Młodych
Investor	Województwo Lubelskie, wojewódzki urząd w Białej Podlaskiej, ul. Wolności 3, 21-500 Białopole
Specjalność	Inżynieria i architektura
Projektant	inż. Ryszard Suchera
SPRACOWALCY	inż. Katarzyna Świrski
OPRACOWAL	inż. Ryszard Suchera
Branda	Branda
KONSTRUKCJA	Wm. 2016r.
Skala	1:20
Nr rys.	3K

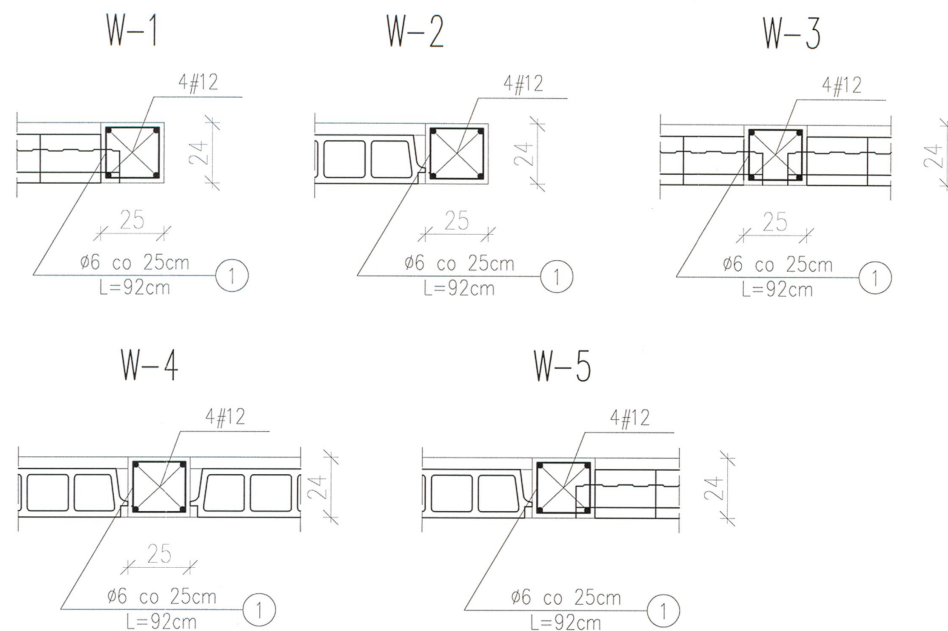


Lp.	ELEMENT	WYMIAR
1.	PAS GÓRNY I DOLNY	3x2,5x18cm
2.	SLUPKI I KRZYŻULCE	3,0x18cm
3.	ŁĄCZNIK PASÓW DOLNYCH	3x2,5x18cm
4.	ŁĄCZNIK PASÓW GÓRNYCH	3x2,5x18cm
5.	WATROWINY	3x2cm



		Plac Szkalny Dwór 28 21-500 Biała Podlaska tel. (0-83) 342-00-36
Rysunek	DZWIĘCIAR DESKOWY	
Zawinięty	Budynki laboratoryjne	
Liczba arkuszy	Dzielnica nr 363/25 w Międzyrzeczach Małych	
Inwestor	Województwo Lubelskie, Urząd Marszałkowski w Lublinie	
Projektant	mgr inż. Ryszard Suchora	mgr inż. Ryszard Suchora
Wykonawca	mgr inż. Ryszard Suchora	mgr inż. Ryszard Suchora
Pracodawca	mgr inż. Ryszard Suchora	mgr inż. Ryszard Suchora
Strona	Strona 1 z 1	
Konstrukcja	1.25. 1.10	

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

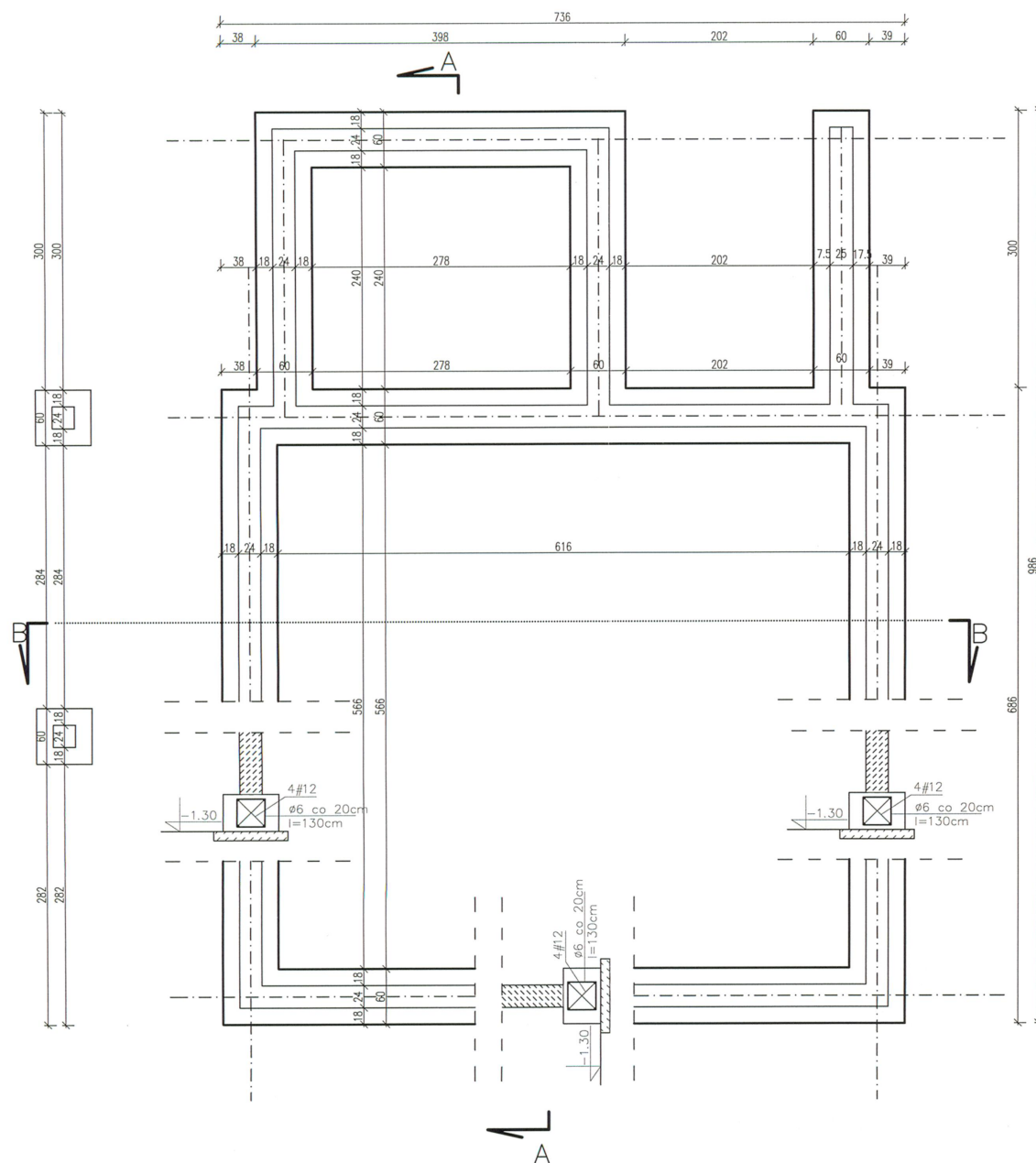


BETON C16/20 (B-20)
STAL A-IIIN RB 500W
A-0 (St0)

Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36



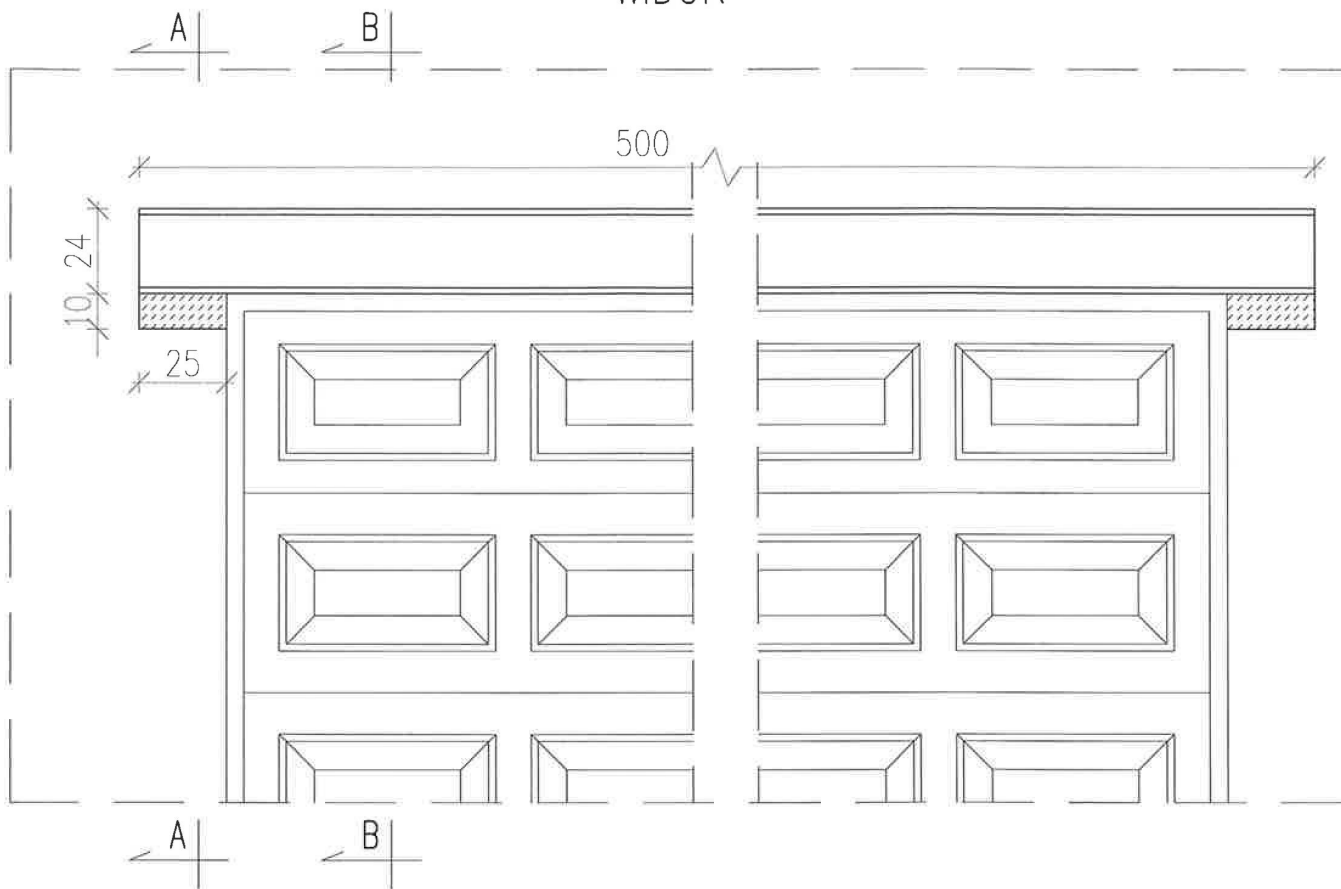
Rysunek	ŚCIANA SC-1, WIĘŃCE			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych			
inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	inż. Ryszard Suchora	124/BP/82 spec. konstrukcyjna		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Kazimierz Snarski	2507/Lb/74 spec. konstrukcyjna		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Kopeć			
Branża		Data	Skala	Nr Rys.
KONSTRUKCJA		VIII.2016r.	1:20	5K



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

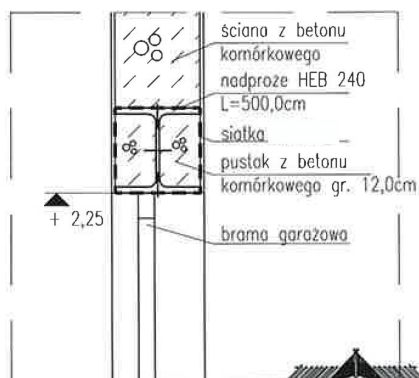
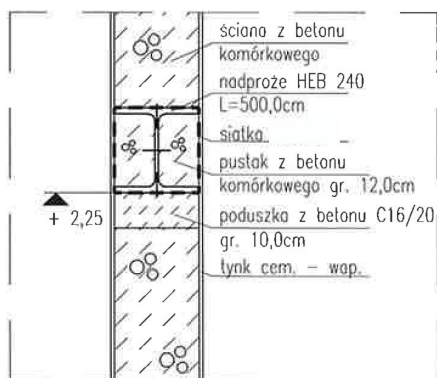
Rysunek	RZUT FUNDAMENTÓW		
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Ryszard Suchora	124/BP/82 spec. konstrukcyjna	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Kazimierz Snarski	2507/Lb/74 spec. konstrukcyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	

SZCZEGÓŁ NADPROŻA WIDOK



PRZEKRÓJ A-A

PRZEKRÓJ B-B

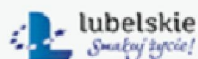


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SZCZEGÓŁ NADPROŻA		
Obiekt	Garaż		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RURCZAGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Ryszard Suchora	124/BP/82 spec. konstrukcyjna	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Kazimierz Snarski	2507/Lb/74 spec. konstrukcyjna	
Branża	Data	Skala	
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:20	Mr Rys.



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



CZĘŚĆ SANITARNA INSTALACJA WENTYLACJI I CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3. Opis Techniczny

Podstawa opracowania

- Zlecenie i umowa z Inwestorem
- P.T architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja w terenie
- Obowiązujące przepisy i normatywy

Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy Budynku Laboratorium zlokalizowanego w Małaszewiczach Małych dz. nr geod. 363/25.

Zakres opracowania obejmuje :

- Instalację centralnego ogrzewania
- Instalację technologii kotłowni gazowej
- Instalację wentylacji

3.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja zasilana będzie z projektowanej kotłowni na gaz płynny znajdującej się w projektowanej kotłowni budynku. Instalacja c.o. wodna dwururowa z rozdziałem dolnym, obieg wymuszony pracą pomp obiegowych c.o. w pomieszczeniu kotłowni.

Instalacja wykonana :

- W obrębie kotłowni z rur stalowych bez szwu wg PN-74/H-74209 łączonych na połączenia spawane.
- Podłączenie nagrzewnic wodnych w centrali wentylacyjnych z rur stalowych bez szwu wg PN-74/H-74209 łączonych na połączenia spawane.

- Pozostała część instalacji z rur z tworzyw sztucznych PE-RT/AL/PE-HD (95st.C temp. robocza) na połączenia zaprasowywane, złączki z kutego mosiądzu na podwójnym o-ringu.

Parametry pracy rzeczywiste zmienne w funkcji temperatur zewnętrznych 70/50°C, regulowane automatycznie w źródle ciepła, podobnie jak zabezpieczenie zładu ogrzewania przed wzrostem ciśnienia, zabezpieczenie instalacji przed wzrostem temperatury oraz stabilizację ciśnienia zawiera automatyka źródła ciepła. Odpowietrzenie instalacji wykonane zgodnie z normą PN-91/B-02420. Przewidziano odpowietrzenie miejscowe, realizowane odpowietrznikami automatycznymi zamontowanymi w najwyższych punktach instalacji na zakończeniach pionów oraz odpowietrznikami ręcznymi na grzejnikach. Regulacja temperatury pomieszczeń zaworami przy grzejnikowymi termostatacznymi.

Przewody poziomów prowadzone w posadzce wg. części graficznej opracowania , ze spadkiem min 0,5%. Przewody pionów prowadzone w bruzdach ścian. Przejścia przewodów przez ściany wykonywane w tulejach. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełniona kitem elastycznym lub plastycznym nie powodującym uszkodzeń przewodów. W tulejach nie mogą się znajdować połączenia przewodów. Przewody mocowane do ścian za pomocą uchwytów. W najniższych punktach załamań sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji natomiast w punktach najwyższych – odpowietrzenia.

Przewody poziome izolowane , odległość powierzchni izolacji od powierzchni przegród wynosi min. 30 mm dla rur o średnicy do 40mm, 50mm dla rur o średnicy ponad 40mm.

Przewody montować z uwzględnieniem kompensacji wydłużeń za pomocą samokompensacji na załamaniach.

Izolacje termiczne przewodów projektowane: na przewodach poziomów z prefabrykowanych izolacji z pianki poliuretanowej twardej, pionów wykonywane z prefabrykowanych izolacji z pianki poliuretanowej miękkiej . Minimalna grubość izolacji cieplnej:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Grzejniki

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe dolnozasilane z wbudowanym zaworem termostatycznym – V11, V22, V33. W pomieszczeniach laboratoriów zaprojektowano grzejniki higieniczne HV. Grzejniki należy wyposażyć w korpusy przyłączeniowe kątowe z funkcją odcięcia i spustu. Grzejniki powinny być montowane do ściany za pomocą zestawu wsporników dostosowanych do danego typu grzejnika – zalecanych przez producenta. Grzejniki w łazienkach podłączone za pomocą zaworów termostatycznych z nastawą wstępną 9 stopniową (0,55 kv) kątowych oraz zaworów powrotnych z funkcją napelniania, spustu i odcięcia.

Grzejniki zasilane będą z rozdzielaczy drążkowych montowanych w szafkach podtynkowych. Na zawory termostatyczne należy zamontować głowice termostatyczne o zakresie nastaw 6-28°C.

Armatura Regulacyjna

Na odejściu od rozdzielacza w kotłowni na przewodzie powrotnym oraz do regulacji nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych zostaną zamontowane zawory ręczne, regulacyjne grzybkowe. W celu uzyskania optymalnych warunków eksploatacji stosować odcinki proste rurociągów przed i za zaworem o długości min. 15 x Dn

Projektowe temperatury wewnętrzne w pomieszczeniach

Założono następujące temperatury w pomieszczeniach w zależności od ich funkcji:

L.p	Rodzaj Pomieszczenia	Temperatura
1	Pomieszczenia biurowe, socjalne, korytarze, pokoje mieszkalne, kuchnie	20°C
2	Łazienki, WC,	24°C
3	Pomieszczenia techniczne,	16°C
4	Pomieszczenie laboratorium	25°C

3.2 Kotłownia gazowa

Opis projektowanych rozwiązań

Projektuję kotłownię przystosowaną do spalania gazu płynnego Propan – Butan

Kotłownię zaprojektowano w oparciu o dwa kotły kondensacyjne, wiszące, jednofunkcyjne o łącznej mocy 140kW. Praca kotłów regulowana będzie na podstawie temperatury zewnętrznej.

Uzupełnianie wody w zładzie z instalacji wodociągowej za pomocą automatycznego zaworu do napełniania instalacji.

Lokalizacja kotłowni

Przewiduje się zlokalizowanie kotłowni w projektowanym budynku na parterze. Dla zapewnienia właściwej wentylacji pomieszczenia przewidziana została grawitacyjna wentylacja nawiewna i wywiewna. Otwór wentylacyjny nawiewny o wymiarach 300x300 mm – dolna krawędź otworu powinna być umieszczona przy poziomie podłogi. Dwa kanały wywiewne 200x200mm – jeden umieszczony pod sufitem natomiast drugi na poziomie podłogi. W kierunku otworu wywiewnego na poziomie podłogi powinien być wykonany spadek podłogi (1%). Należy również zamontować detektor gazu w pobliżu otworu wywiewnego.

Drzwi do kotłowni otwierane na zewnątrz z samozamykaczem o odporności ogniowej EI30, montowane bez progu.

Spaliny z kotłów odprowadzane do komina systemowego DN160.

Technologia kotła

Projektuję jako źródło energii cieplnej kotłownię wodną opartą o dwa kotły GB162 V2 / 70kW. Kocioł kondensacyjny wiszący, posiadający znak CE i dopuszczenia UDT. Projektowana technologia kotła przewiduje układ obiegu regulowany w zakresie temperatur zasilania $t_z = 70/50^\circ\text{C}$.

Zaprojektowano 3 układy obiegu grzewczego pracujące niezależnie od siebie. Obieg OG01 centralnego ogrzewania, obieg CT01 i CT02 obejmuje nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych, obieg CWU01 obejmuje podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o pojemności 300dm³.

Kotłownia projektowana w układzie zamkniętym zabezpieczonym naczyniem wzbiorczym przeponowym, 200 dm³ p_{max}=6bar. Kotły zostaną dodatkowo zabezpieczone naczyniami wzbiorczymi t 8 dm³ p_{max} 6bar.

Sterowniki programowalne kotła mają za zadanie stworzenie optymalnego procesu spalania opału dostosowanego do zapotrzebowania, zapewniającego bezpieczną pracę kotła. Umożliwiają prowadzenie automatycznej współpracy kotła z węzłami kotłowni i jednocześnie zabezpieczenie pracy kotła przed wystąpieniem sytuacji mogących doprowadzić do ich awarii.

Kocioł montowany na fundamencie zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową opracowaną i dostarczaną przez producenta. Kotły w komplecie z palnikami powinny posiadać certyfikaty i atesty zgodności ich z polskimi przepisami UDT.

Montaż i odbiory powinny być prowadzone pod nadzorem upoważnionych osób.

3.3 Wentylacja mechaniczna

Wentylacja pomieszczeń będzie podzielona na dwie części : część pomieszczeń laboratoryjnych (N1) tj. 1.1, 1.35, 1.34 oraz pomieszczenia przechowywania odczynników; druga część obejmuje pozostałą część instalacji (NW1) tj. pomieszczenia biurowe, pomieszczenia socjalne itp.

Obliczenia zapotrzebowania na powietrze wentylacyjne:

Pomieszczenie 1.35

$$A = 26,91\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 10 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 26,91 \times 3,66 = 98,49 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 98,49 \times 10 = 984,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Przyjęto } 1000\text{m}^3/\text{h}$$

Pomieszczenie 1.1

$$A = 27,24 \text{ m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 10 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 27,24 \times 3,66 = 99,70 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 99,70 \times 10 = 996,98 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Przyjęto } 1000\text{m}^3/\text{h}$$

Pomieszczenie 1.34

$$A = 27,25\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 10 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 27,25 \times 3,66 = 99,73 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 99,73 \times 10 = 997,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Przyjęto } 1000\text{m}^3/\text{h}$$

Pomieszczenie 1.10

$$A = 16,01\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 16,01 \times 3,66 = 58,60 \text{ m}^3$$

Ilość wymian: $58,60 \times 2 = 117,12 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $120 \text{ m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.17

$A = 13,34 \text{ m}^2$

$H = 3,66 \text{ m}$

$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$

Kubatura: $A \times H = 13,34 \times 3,66 = 48,82 \text{ m}^3$

Ilość wymian: $48,82 \times 2 = 97,65 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $100 \text{ m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.18

$A = 13,56 \text{ m}^2$

$H = 3,66 \text{ m}$

$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$

Kubatura: $A \times H = 13,56 \times 3,66 = 49,63 \text{ m}^3$

Ilość wymian: $49,63 \times 2 = 99,26 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $100 \text{ m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.19

$A = 13,01 \text{ m}^2$

$H = 3,66 \text{ m}$

$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$

Kubatura: $A \times H = 13,01 \times 3,66 = 47,62 \text{ m}^3$

Ilość wymian: $47,62 \times 2 = 95,24 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $100 \text{ m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.20

$A = 13,88 \text{ m}^2$

$H = 3,66 \text{ m}$

$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$

Kubatura: $A \times H = 13,88 \times 3,66 = 50,8 \text{ m}^3$

Ilość wymian: $50,8 \times 2 = 101,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $100 \text{ m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.26

Zgodnie z PN-83/B-03430

Przyjęto $70\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.27

$$A = 25,73\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 3 \text{ wymian} / \text{h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 25,73 \times 3,66 = 94,17 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 94,17 \times 3 = 282,51 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $300\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.28

$$A = 39,08\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 39,08 \times 3,66 = 143,03 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 143,03 \times 2 = 286,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $300\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.30

$$A = 12,65\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 12,65 \times 3,66 = 46,29 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 46,29 \times 2 = 92,59 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $90\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.33

$$A = 13,90\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 13,90 \times 3,66 = 50,87 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 50,87 \times 2 = 101,75 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $100\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.32

$$A = 24,57\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 24,57 \times 3,66 = 89,92 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 89,92 \times 2 = 179,85 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $180\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.31

$$A = 18,50\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 18,50 \times 3,66 = 67,71 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 67,71 \times 2 = 135,42 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $135\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.8

$$A = 8,23\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 8,23 \times 3,66 = 30,12 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 30,12 \times 2 = 60,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $60\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.7

$$A = 16,68\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 16,68 \times 3,66 = 61,07 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 61,07 \times 2 = 122,14 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $60\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.6

Zgodnie z PN-83/B-03430

Przyjęto $70\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.6a

$$A = 8,98\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 8,98 \times 3,66 = 32,87 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 32,87 \times 3,5 = 115,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $120\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.36

$$A = 33,47\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 1,5 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 33,47 \times 3,66 = 122,50 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 122,5 \times 2 = 245 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $240\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.37

$$A = 21,55\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 1,5 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 21,55 \times 3,66 = 78,87 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 78,87 \times 1,5 = 118,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $120\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.38

$$A = 23,05\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 1,5 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 23,05 \times 3,66 = 84,36 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 84,36 \times 1,5 = 126,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $130\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.39

$$A = 8,92\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 1,5 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 8,92 \times 3,66 = 32,65 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 32,65 \times 1,5 = 48,97 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Przyjęto } 50\text{m}^3/\text{h}$$

Instalacja NW1

Instalacja zapewniac będzie wentylacje pomieszczeń biurowych, socjalnych, łazienek, wc oraz korytarzy na parterze budynku. Centrala wentylacyjna NW1 z odzyskiem ciepła o sprawności 80,8% : o wydatku: nawiew 3400m³/h, wywiew 2900 m³/h. Ciśnienie dyspozycyjne 300Pa. Centrala wentylacyjna NW1 zlokalizowana na piętrze w pomieszczeniu wentylatorowni. Nagrzewnica wodna w centrali wentylacyjnej o mocy 14,5kW, chłodnica DX z czynnikiem R410A o mocy 11,39kW. W instalacji projektuje się przewody o przekroju prostokątnym wykonane z blachy stalowej ocynkowanej łączone na śruby narożne, klamry, część instalacji wykonana będzie z rur spiro. Przewody wewnątrz budynku (w pomieszczeniach ogrzewanych) będą zaizolowane izolacją z wełny mineralnej o grubości 40mm, na folii aluminiowej. Przewody wewnątrz budynku (w pomieszczeniach nie ogrzewanych) izolowane będą izolacją z wełny mineralnej o grubości 80mm. Jako nawiewniki projektuje się kratki wentylacyjne ze skrzynkami rozprężnymi (izolowanymi) oraz przepustnicami. Podejścia do skrzynek wykonane z przewodów elastycznych AD-L z izolacją termiczną i akustyczną 50mm. Na odejściu od kanału prostokątnego przewidziano przepustnice regulacyjne. Jako wywiewniki przewidziano kratki wywiewne z przepustnicami. Podejścia również wykonane z przewodów elastycznych AD-L z izolacją oraz regulacją za pomocą przepustnic. W celu ochrony przed hałasem przewidziano tłumiki akustyczne.

W pomieszczeniach biurowych nawiew będzie realizowany poprzez nawiewniki sufitowe . Nawiewniki zlokalizowane będą w suficie podwieszanym. Wywiew przez kratki wywiewne również w suficie podwieszanym.

Czerpnia i wyrzutnia powietrza zlokalizowana ponad dachem budynku. Wyrzutnia zostanie zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi. Należy zapewnić otwory rewizyjne ułatwiające konserwacje, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów oraz pozostałych elementów instalacji.

Instalacja N1

Instalacja zapewni będzie wentylację pomieszczeń laboratoryjnych. Centrala nawiewna N2 o wydatku: nawiew $4200\text{m}^3/\text{h}$. Ciśnienie dyspozycyjne 300Pa. W instalacji projektuje się przewody o przekroju prostokątnym wykonane z blachy stalowej ocynkowanej łączone na śruby narożne, klamry w części pomieszczenia wentylator. Pozostała część instalacji wykonana będzie z rur spiro. Przewody wewnątrz budynku (w pomieszczeniach ogrzewanych) będą zaizolowane izolacją z wełny mineralnej o grubości 40mm, na folii aluminiowej. Przewody wewnątrz budynku (w pomieszczeniach nie ogrzewanych) izolowane będą izolacją z wełny mineralnej o grubości 80mm. Jako nawiewniki projektuje się kratki wentylacyjne ze skrzynkami rozprężnymi (izolowanymi) oraz przepustnicami. Podejścia do skrzynek wykonane z przewodów elastycznych AD-L z izolacją termiczną i akustyczną 50mm. Na odejściu od kanału spiro przewidziano przepustnice regulacyjne. Podejścia również wykonane z przewodów elastycznych AD-L z izolacją oraz regulacją za pomocą przepustnic. W celu ochrony przed hałasem przewidziano tłumiki akustyczne.

W pomieszczeniach laboratoryjnych nawiew będzie realizowany poprzez nawiewniki sufitowe. Nawiewniki zlokalizowane będą w suficie podwieszanym.

Wywiew z pomieszczeń laboratoryjnych będzie realizowany po przez kilka systemów wentylacji: wentylacja wywiewna ogólna wywiew z poziomu podłogi, pod sufitem, z blatów laboratoryjnych oraz z wewnątrz szafek; wyciąg powietrza z nad wysp; wyciąg z dygestorium; wyciąg osobny z pomieszczenia destylacji ręcznej.

Dla zapewnienia wymaganych parametrów klimatu wewnętrznego (temperatura i jakość powietrza) należy stosować układy wentylacji mechanicznej z chłodzeniem i ogrzewaniem powietrza. We wszystkich pomieszczeniach laboratoryjnych przewiduje się zapewnienie temperatury $t_p=25^{\circ}\text{C}$ oraz wilgotności $<50\%$.

Czerpnia i wyrzutnia powietrza zlokalizowana ponad dachem budynku. Wyrzutnia zostanie zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi. Należy zapewnić otwory rewizyjne ułatwiające konserwacje, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów oraz pozostałych elementów instalacji.

Podstawowe założenia:

- Wszystkie urządzenia wentylacyjne muszą mieć możliwość płynnej regulacji strumienia powietrza.
- Wszystkie linie wywiewne w budynku z wentylatorami należy wyposażyć w tłumiki akustyczne.
- Przewody wentylacyjne przy przejściu przez szczelną powłokę budynku należy zabezpieczyć za pomocą manszet / kołnierzy z EPDM, szczelnie przylegających do powierzchni kanałów / przepustnic i połączone w sposób trwały i szczelny z przegrodą (klejące masy elektryczne). Do tego celu nie należy stosować wypełnień piankowych.
- Wentylatory wywiewne należy stosować jako przeciwwybuchowe, chemoodporne które są zaprojektowane i wykonane w zgodności z Ogólnymi Wymaganiami Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia Dyrektywy ATEX 94/9/EC. Silniki elektryczne zainstalowane w wentylatorach poddane odpowiedniej certyfikacji w zgodności z Dyrektywą ATEX i są przystosowane do użytku w klasyfikowanych strefach z występowaniem gazu grupy IIB, ochrona EEx, klasa temperaturowa T4.
- Centrala wentylacyjna N2 wykonana jako EEx.
- System wentylacji pomieszczeń laboratoryjnych wykonany w systemie laboratoryjnym w którym musi być utrzymana odpowiednia klasa czystości (strefy GMP).

Pomieszczenie 1.1

Pomieszczenie laboratorium wyposażone w wentylację nawiewną z centrali nawiewnej N1 (2naw) z regulatorem przepływu, wentylację wywiewną (2 wyw) z regulatorem przepływu oraz wentylatorem typu 35 EXII (10450 m³/h, 1090 Pa), wentylację wywiewną z dygestorium z wentylatorem typu 25 EXII (2000 m³/h, 700 Pa), wentylację wywiewną nad wyspą z regulatorem przepływu oraz wentylatorem typu 25 EXII (2000 m³/h, 700 Pa).

Sposób pracy:

1) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1000m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 1000m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje

Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw nie pracuje

2) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 2000m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 1000m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje

Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw pracuje z wydatkiem max. 1000m³/h

3) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 2000m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 400m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydatkiem 600m³/h

Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw pracuje z wydatkiem max. 1000m³/h

4) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1000m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 400m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydatkiem 600m³/h

Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw nie pracuje

3) Gdy Laboratorium nie pracuje:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nie pracuje

Pomieszczenie 1.34

Pomieszczenie laboratorium wyposażone w wentylację nawiewną z centrali nawiewnej N1

(2naw) z regulatorem przepływu

z wentylacją wywiewną (2 wyw) z

regulatorem przepływu

oraz wentylatorem

typu 35 EXII (10450 m³/h, 1090 Pa)

wentylację wywiewną nad wyspą z regulatorem przepływu

oraz wentylatorem

typu 25 EXII (2000 m³/h, 700 Pa),

Sposób pracy:

1) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1000m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 1000m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje

2) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1000m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 400m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydatkiem 600m³/h

3) Gdy Laboratorium nie pracuje.

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nie pracuje

Pomieszczenie 1.35

Pomieszczenie laboratorium wyposażone w wentylację nawiewną z centrali nawiewnej N1 (2naw) z regulatorem przepływu typu I ζ, wentylację wywiewną (2 wyw) z regulatorem przepływu typu X oraz wentylatorem typu 35 EXII (10450 m³/h, 1090 Pa), wentylację wywiewną nad wyspą z regulatorem przepływu typu I ζ oraz wentylatorem typu 25 EXII (2000 m³/h, 700 Pa), wentylację wywiewną z pomieszczenia destylacji ręcznej (6wyw) z wentylatorem typu 15 EXII (860 m³/h, 430 Pa).

Sposób pracy:

1) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1100m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 900m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje

Wentylacja wyciągowa w pomieszczeniu destylacji ręcznej pracuje z wydatkiem 200m³/h

2) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1100m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 300m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydatkiem 600m³/h

Wentylacja wyciągowa w pomieszczeniu destylacji ręcznej pracuje z wydatkiem 200m³/h

3) W sytuacji niebezpiecznej w pomieszczeniu destylacji ręcznej:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1150m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 900m³/h

Wentylacja wyciągowa w pomieszczeniu destylacji ręcznej pracuje z wydatkiem 400m³/h

4) Gdy Laboratorium nie pracuje:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nie pracuje

W każdym pomieszczeniu laboratorium a także w pomieszczeniu przechowywania próbek i odczynników oraz w przyległym korytarzu należy zamontować systemy detekcji gazów wybuchowych, palnych, toksycznych oraz ubytku tlenu.

Należy zapewnić możliwość ręcznego uruchomienia wentylacji awaryjnej przez użytkownika z pomieszczenia korytarza oraz środka pomieszczenia laboratorium.

UWAGA!!!

Zapewnienie odpowiednich wydatków na elementach nawiewnych oraz wywiewnych wykonać na przepustnicach regulacyjnych oraz regulatorach przepływu.

Przewody o dużych wymiarach ($L > 800$ mm) należy wyposażyć w pręty usztywniające konstrukcję. Mocowanie przewodów do konstrukcji budynku za pomocą zawiesi i podpór typowych.

Wykonać konstrukcję wsporcza pod centrale wentylacyjne. W dachu i stropach wykonać otwory pod przewody. Otwory w przegrodach budynku (stropach i dachu) wykonać o wymiarach > 100 mm większych niż wymiary przechodzącego przez nie przewodu. Wykonać odpowiednie konstrukcje wsporcze pod przewody wentylacyjne zapewniające im stabilność. Przy przejściu przewodami przez dach, wykonać dokładną obróbkę blacharską wokół przewodów, zapewniającą odporność na przesiąkanie wody (szczelne).

Wytyczne do wykonania central wentylacyjnych:

Konstrukcja i uszczelnienie przystosowane do podwyższonych ciśnień.

Panele stałe, zdejmowane, drzwi – grubość 50 mm. wypełnienie wełną mineralną (klasa pożarowa A1,

zgodna z EN 13172), blacha wewnętrzna oraz zewnętrzna – ocynkowana (warstwa ocynku 275mg/m²) a

następnie pokryta warstwą poliestru o grubości min. 25 µm w kolorze RAL 9006.

Panele zdejmowane

dodatkowo uszczelnione po obwodzie wewnętrznej osłony silikonem odpornym na pleśń i grzyby

Konstrukcja central oparta o profil aluminiowy z funkcją niwelacji mostków cieplnych:

- izolacja z wełny mineralnej o grubości 63mm.

- współczynnik mostków cieplnych TB2,

- straty ciepła z obudowy T1,

- sztywność obudowy D1,

Oslony wewnętrzne i zewnętrzne z blachy ocynkowanej pokrytej poliestrem

Drzwi inspekcyjne na zawiasach mocowane klamkami i dociskami

Podłogi wykonane z ANSI 304

Tace ociekowe, prowadnice, ramy wymienników wykonane z ANSI 304

Wymienniki krzyżowe w obudowie lakierowanej, lamele i płyty aluminium epoksydowane

Krawędzie wypełnione silikonem odpornym na pleśń i grzyby dla minimalizacji ryzyka rozwoju bakterii i mikroorganizmów.

Syfony kulowe.

Okienka inspekcyjne i lampy LED dla ułatwieni kontroli stanu czystości w centrali

wentylacyjnej bez konieczności wyłączania i otwierania urządzenia

Wymienniki ciepła standardowo wykonywane z miedzi i aluminium epoksydowanego, obudowa wymiennika

ze stali nierdzewnej 304

Fabrycznie zamontowane dławice kablowe zapewniają odpowiednią szczelność

Narożniki wyoblone

- Podane w projekcie wymiary są wymiarami maksymalnymi.

Automatyka

- Sterowniki swobodnie programowalne wyposażone w wyświetlacze ciekłokrystaliczne oraz zadajniki pomieszczeniowe.

- Falowniki zamontowane w szafach.

Należy zapewnić odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej przewodami PCV do wpustu kanalizacji. Odprowadzenie skroplin z central klimatyzacyjnych do wpustów kanalizacyjnych rurami PVC50.

Kanały wykonać w klasie szczelności „A”. Wsporniki i zawieszenia pod kanały wykonać z kształtowników stalowych ocynkowanych.

Kanały mocować do podpór z przekładką gumową w celu zabezpieczenia przed przenikaniem dźwięków na konstrukcję budynku.

Całość instalacji wyposażać w otwory rewizyjne zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych w celu umożliwienia czyszczenia i dezynfekcji instalacji wentylacji i klimatyzacji. Otwory rewizyjne w przewodach zastosować tam, gdzie nie jest możliwe zapewnienie czyszczenia instalacji poprzez demontaż elementu składowego instalacji.

Wymagane parametry urządzeń wentylacyjnych.

- wymagania dotyczące konstrukcji central potwierdzone deklaracją zgodności z PN-EN-1886,
- wytrzymałość mechaniczna obudowy - klasa min 2 A
- szczelność obudowy:
 - a) przy podciśnieniu min.1000 Pa - klasa min. B
 - b) przy nadciśnieniu min.1000 Pa - klasa min. B
- szczelność zamocowania filtrów
 - a) przy podciśnieniu min.1000 Pa - klasa filtra min. = F7
 - b) przy nadciśnieniu min.1000 Pa - klasa filtra min = F7
- współczynnik przenikania ciepła - klasa min. T2
- współczynnik wpływu mostków termicznych - klasa min. TB3

- wymiary urządzeń podanych przykładowo w projekcie są wymiarami maksymalnymi,

- wentylatory nawiewne i wywiewne z falownikami,

- maksymalny poziom mocy akustycznej dla układów klimatyzacyjnych nie może przekraczać wartości suma dB:

a) ssanie nawiewu: 80

b) tłoczenie nawiewu: 90

c) otoczenie nawiewu: 70

d) ssanie wyciągu: 90

e) tłoczenie wyciągu: 90

f) otoczenie wyciągu: 65

- centrale muszą być wyposażone w znormalizowane wielkości wkładów filtracyjnych,

- przy doborze central należy uwzględnić następujące opory na filtrach:

a) filtr G4: czysty 75 Pa; brudny 150 Pa,

b) filtr F7: czysty 200 Pa; brudny 350 Pa,

- maksymalna prędkość przepływu powietrza przez nagrzewnicę 4 m/s,

- centrale muszą posiadać fabrycznie wykonane przepusty pod przewody elektryczne.

Wymagania dotyczące urządzeń realizujących funkcję sterowania i automatycznej regulacji układów wentylacyjnych.

- Sterowniki obiektowe winny mieć pełną możliwość bezpośredniego programowania i zadawania parametrów z poziomu operatorskiego,

- Sterowniki mają być oparte o 16-bitowy lub 32-bitowy mikroprocesor z systemem operacyjnym przechowywanym w nieulotnej pamięci EPROM o pojemności min. 128 Kb. Programy aplikacji DDC i dane mają być przechowywane w nieulotnej pamięci zapisywalnej FLASH EPROM celem umożliwienia prostych uzupełnień i zmian w trakcie uruchomienia.
- Każdy ze sterowników ma posiadać pamięć operacyjną RAM o pojemności 64 lub 32 Kb oraz podtrzymanie pamięci RAM przez min. 72 godziny.
- Każdy sterownik ma być wyposażony w gniazdko panelu operatorskiego lub indywidualny panel operatorski.
- Sterowniki mają umożliwiać swobodne rozmieszczenie ich w obiekcie zgodnie z wymaganiami. System ma umożliwiać późniejszą swobodną rozbudowę instalacji.
- Każdy ze sterowników powinien pomieścić wszystkie punkty wejścia / wyjścia niezbędne do realizacji przewidzianej dla niego aplikacji. W przypadku sterowników modułowych, wykorzystujących oddzielne moduły wejść i wyjść mają być one skonfigurowane w taki sposób, aby wszystkie wejścia analogowe i binarne oraz wyjścia analogowe, binarne oraz zliczające (pulsacyjne), przynależne do jednej instalacji oraz cała logika kontroli, znajdowały się w pojedynczym mikroprocesorze, co ma zapewnić niezależną od sieci, oddzielną, zamkniętą pętlę bezpośredniej regulacji cyfrowej.
- Dla zwiększenia elastyczności instalacji wszystkie wejścia / wyjścia analogowe mają umożliwiać skonfigurowanie do wykorzystania jako wejścia / wyjścia cyfrowe.
- Wszystkie wejścia mają być przystosowane do odczytu wszystkich typów sygnałów od czujników i sygnalizatorów wyszczególnionych w części specyfikacji poświęconej czujnikom i sygnalizatorom. Wyjścia mają być dwóch typów: binarne, celem zapewnienia sterowania dwustanowego oraz analogowe - zmiennie napięciowe w zakresie 0 - 10V. Wyjścia analogowe mają posiadać rozdzielczość, co najmniej jednego procenta zakresu operacyjnego kontrolowanego urządzenia.
- Aplikacja sterownika powinna zawierać swobodnie definiowane zależności programowe. Dopuszcza się możliwość stosowania gotowych bloków funkcjonalnych

np. sterowanie nagrzewnicą, sterowanie chłodnicą, sterowanie recyrkulacją itp. Nie dopuszcza się stosowania sterowników konfigurowalnych.

- Sterowniki mają umożliwiać odczyt lub załadowanie gotowego programu aplikacyjnego bezpośrednio z sieci np. z stanowiska nadzoru BAS. Ma to na celu zmniejszenie czasochłonności oraz ułatwienie serwisowania instalacji.
- Sterowniki mają być zaprojektowane przez producenta do kompleksowych aplikacji DDC - bezpośredniej kontroli cyfrowej instalacji grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, zarządzania energią, wzajemnej komunikacji (peer-to-peer) z innymi sterownikami oraz opcjonalnie do koordynacji, zarządzania i koncentracji danych dla podsieci innych sterowników.
- Każdy sterownik powinien posiadać integralny zegar czasu rzeczywistego, a przez to mieć możliwość pracy niezależnej od systemu nadrzędnego i/lub sieci innych sterowników (zegary programowe nie będą akceptowane). Czas każdego sterownika w sieci musi być synchronizowany systemowo.
- Każdy sterownik powinien posiadać bufor pamięci, dla co najmniej 99 alarmów.
- Sterowniki powinny posiadać wskaźniki diodowe sygnalizujące zasilanie, pracę programu i awarii sterownika. Moduły sterowników pracujące na magistrali powinny także zostać wyposażone w diody wskazujące status komunikacji / awarii na magistrali. Wszystkie wskaźniki diodowe mają być widoczne bez zdejmowania obudowy sterownika i/lub otwierania drzwiczek panelu operatorskiego zainstalowanego bezpośrednio na sterowniku.
- Wszystkie elementy sterowników oraz wyposażenie dodatkowe (transformatory, moduły przekątnikowe, listwy zaciskowe itp.) mają być zabudowane w stosownych rozdzielnicach sterujących lub wraz z elementami zasilającymi i zabezpieczającymi urządzenia elektryczne w rozdzielnicach zasilająco-sterujących.
- W każdej rozdzielnicy sterującej powinno być zarezerwowane 15 % wolnego miejsca dla dalszego rozwoju systemu DDC.

- Przenośne lub zabudowane panele operatorów służą do odczytu przez operatorów zmiennych systemu, sprawowania kontroli i dokonywania niezbędnych zmian parametrów kontrolnych we wszystkich sterownikach obiektu. Panele te mają być przystosowane do swobodnego przenoszenia w ręku (waga: nie więcej niż 200g, wymiary: nie więcej niż format A4). Panele te mają być wyposażone w kabel zakończony wtykiem umożliwiającym bezpośrednie wpięcie do gniazda sterownika. Wszystkie komunikaty mają być generowane w języku polskim.
- Panel operatora ma posiadać klawisze funkcyjne, klawisze wprowadzania danych i alfanumeryczny wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Monitor ekranowy wyświetla tekst na ekranie o minimum 64 znakach z polskimi deskryptorami dla każdego określonego punktu fizycznego lub pseudo punktu. Komunikacja z operatorem odbywa się w sposób interaktywny za pomocą systemu menu.
- Połączenie panelu operatora ze sterownikiem ma umożliwiać odczyt danych i kontrolę nie tylko dla tego konkretnego sterownika, ale również dla wszystkich innych sterowników połączonych magistralą. Połączenie pomiędzy panelem operatora a sterownikiem nie zakłóca w żaden sposób normalnej pracy sterownika, magistrali, transmisji alarmów ani nie uniemożliwia odbierania komend ze stanowiska centralnego BAS.
- W ramach tzw. "obsługi codziennej" panel operatora ma umożliwiać:
 - Przeglądanie alarmów krytycznych
 - Przeglądanie alarmów niekrytycznych
 - Przeglądanie danych systemowych
 - Przeglądanie opisów punktów systemu
 - Przeglądanie wszystkich aktualnych alarmów
 - Przeglądanie zawartości bufora alarmów
 - Przeglądanie zawartości liczników

- Poza tym panel operatora ma umożliwiać:
 - Tworzenie i usuwanie programów czasowych (dobowych, dni świątecznych)
 - Modyfikację programów czasowych (dobowych, tygodniowych, rocznych)
 - Przeglądanie i modyfikację wartości parametrów
 - Uaktywnianie alarmów dla punktów systemu
 - Zerowanie liczników
 - Zmianę czasu i daty systemowej
- Alternatywnie wobec przenośnych paneli operatorskich każdy sterownik DDC może posiadać stały wyświetlacz ciekłokrystaliczny lub diodę sygnalizacyjną oraz klawiaturę do wprowadzania danych. Możliwości funkcjonalne mają być takie jak minimalne opisywane dla paneli przenośnych.
- Czujniki AKPiA muszą być kompatybilne ze sterownikami.

Wytyczne branżowe.

Wytyczne dla branży budowlanej:

- Wykonać konstrukcje do zamocowania central
- Wykonać przebiccia w ścianach dla kanałów wentylacyjnych,

Wytyczne dla branży elektrycznej.

- Wykonać zasilenie w energię elektryczną szaf sterowniczych,
- Wykonać zasilenie w energię elektryczną centrali wentylacyjnej,
- Wykonać zasilenie w energię elektryczną wentylatorów dachowych,
- Wykonać montaż przewodów automatyki w rurkach ochronnych lub w korytkach.

Wytyczne dla automatyki i akp.

Dostawca urządzeń AKPiA opracowuje listę kablową oraz przeprowadza rozruch i szkolenie obsługi. Sterowanie, pomiary i zasilanie układów wentylacji realizowane będzie w oparciu o szafę sterowniczą.

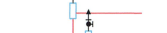
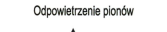
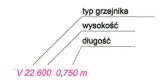
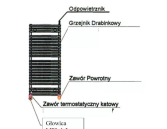
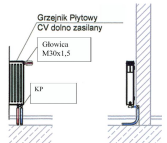
Przewidziano następujące elementy regulacyjne i sygnalizacyjne:

1. Blokada przepływu powietrza podczas postoju wentylatorów realizowana z pomocą przepustnicy wyposażonej w siłownik dwupozycyjny ze sprężyną zwrotną (zamknięte podczas postoju, otwarte podczas pracy),
2. Sygnalizacja zabrudzenia filtrów,
3. Sygnalizacja pracy wentylatora,
4. Czujnik kanałowy temperatury montowany na przewodzie nawiewnym i wywiewnym,
5. Regulator przepływu powietrza,

mgr inż. Paweł Suchora
upr. bud. do projekt. i kier. rob. bud. w specj.
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych, dla ograniczeń
nr upr. MA.270658/PWBS/16

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

LEGENDA



W - wentylator kanalowy 100s ZGODNIE Z NORMĄ PN-81 B-02420

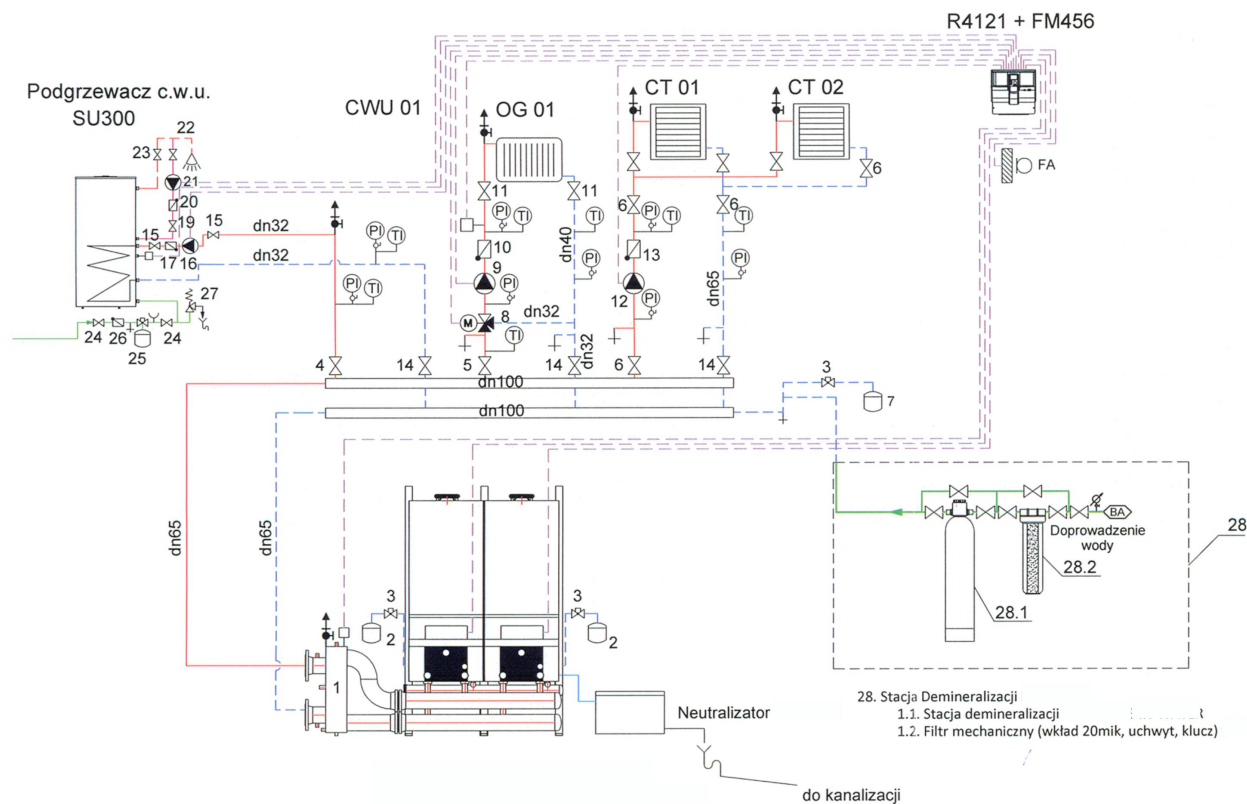


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	RZUT PARTERU CO		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołazewiczach Małych		
Investor	Instytut Białobrodego, ul. Wolności 1, 21-500 Biała Podlaska		
Specjalność	IMi i rozpraszanie	Uprawnienie	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchara	MAZ/0088/PMB5/16	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmoza	673/L5/88	
Branża	Sanitarna	Data	Nr Rys.
		VIII 2016r.	1:100 1



103



LEGENDA:

- 1 - Sprzęgło hydrauliczne do zestawu kotłów
- 2 - Naczynie wzbiorcze
- 3 - Zawór do obsługi naczyni wzbiorczych
- 4 - Zawór odcinający DN32
- 5 - Zawór odcinający DN32
- 6 - Zawór odcinający DN65
- 7 - Naczynie wzbiorcze N200
- 8 - Zawór 3-drogowy z siłownikiem dn25 kvs=12
- 9 - Pompa 130
- 10 - Zawór zwrotny dn40
- 11 - Zawór odcinający dn40
- 12 - Pompa 130
- 13 - Zawór zwrotny dn65
- 14 - Zawór regulacyjny dn32
- 15 - Zawór odcinający dn32
- 16 - Pompa 130
- 17 - Zawór zwrotny dn32
- 19 - Zawór odcinający dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 20 - Zawór zwrotny dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 21 - Pompa cyrkulacyjna PN10
- 22 - Zawór odcinający dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 24 - Zawór odcinający dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 25 - Naczynie wzbiorcze
- 26 - Zawór zwrotny dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 27 - Zawór zwrotny dn wg. proj. inst. wodociągowej

28. Stacja Demineralizacji
1.1. Stacja demineralizacji
1.2. Filtr mechaniczny (wkład 20mik, uchwyt, klucz)



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych			
inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSGHOD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna		
Branża	Data	Skala	Nr Rys.	
SANITARNA	VIII.2016r.	-	4	



KIECZOLNAWCA

[illegible]



Legenda

- Wentylacja Nawiewna - 2naw
- Wentylacja Wywiewna - 2wyw
- Wentylacja Wywiewna - 3wyw
- Wentylacja Wywiewna - 5wyw
- Wentylacja Wywiewna - 6wyw

Pomieszczenie 1.1

- Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje
Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw nie pracuje
- Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 2000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje
Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw pracuje z wydajnością max. 1000m³/h
- Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 2000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 400m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydajnością 600m³/h
Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw pracuje z wydajnością max. 1000m³/h
- Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 400m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydajnością 600m³/h
Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw nie pracuje
- Gdy Laboratorium nie pracuje:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nie pracuje

Pomieszczenie 1.34

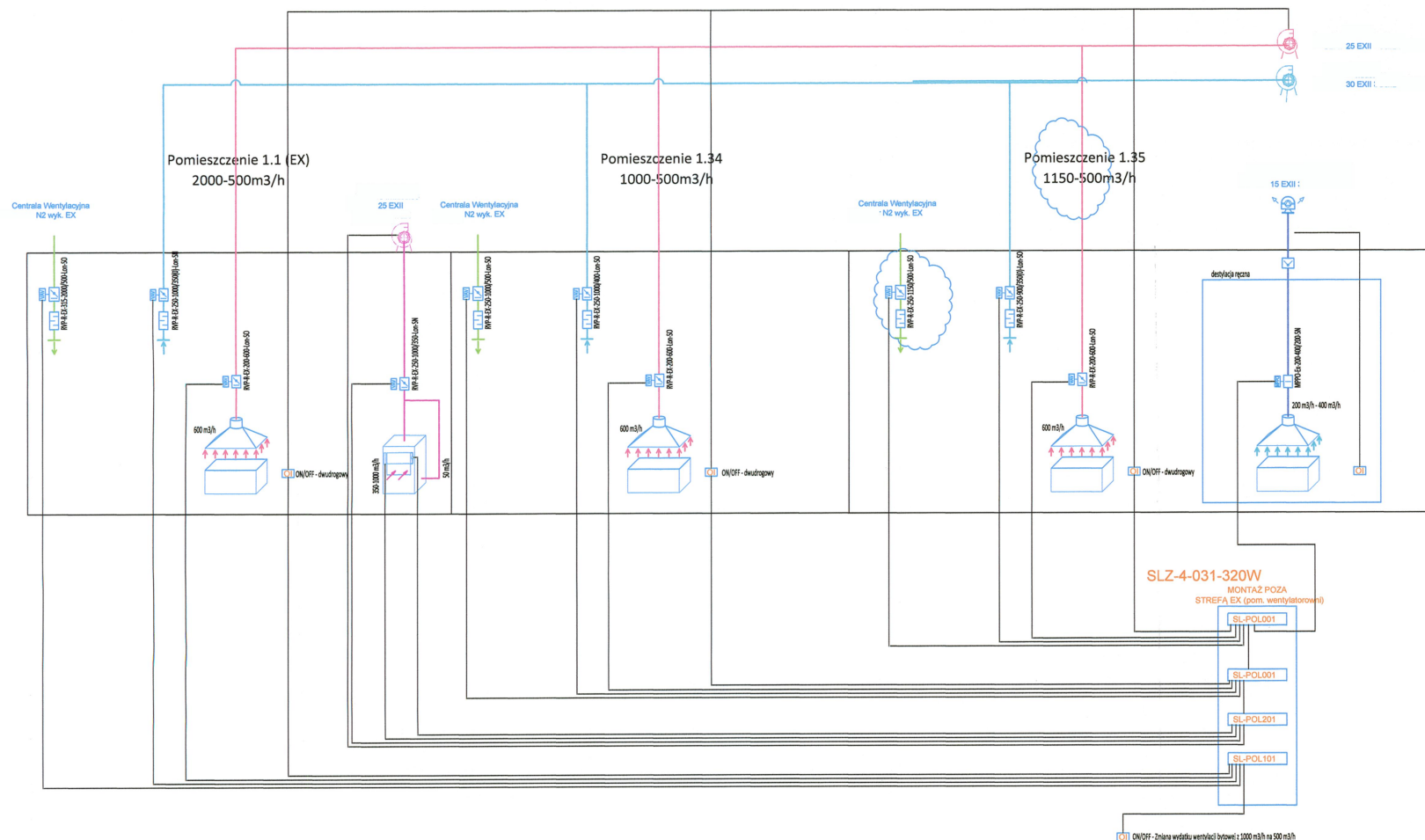
- Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje
- Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 400m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydajnością 600m³/h
- Gdy Laboratorium nie pracuje:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nie pracuje

Pomieszczenie 1.35

- Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1100m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 600m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje
Wentylacja wyciągowa w pomieszczeniu destylacji ręcznej pracuje z wydajnością 200m³/h
- Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1100m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 300m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydajnością 600m³/h
Wentylacja wyciągowa w pomieszczeniu destylacji ręcznej pracuje z wydajnością 200m³/h
- W sytuacji niebezpiecznej w pomieszczeniu destylacji ręcznej:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1150m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 900m³/h
Wentylacja wyciągowa w pomieszczeniu destylacji ręcznej pracuje z wydajnością 400m³/h
- Gdy Laboratorium nie pracuje:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nie pracuje

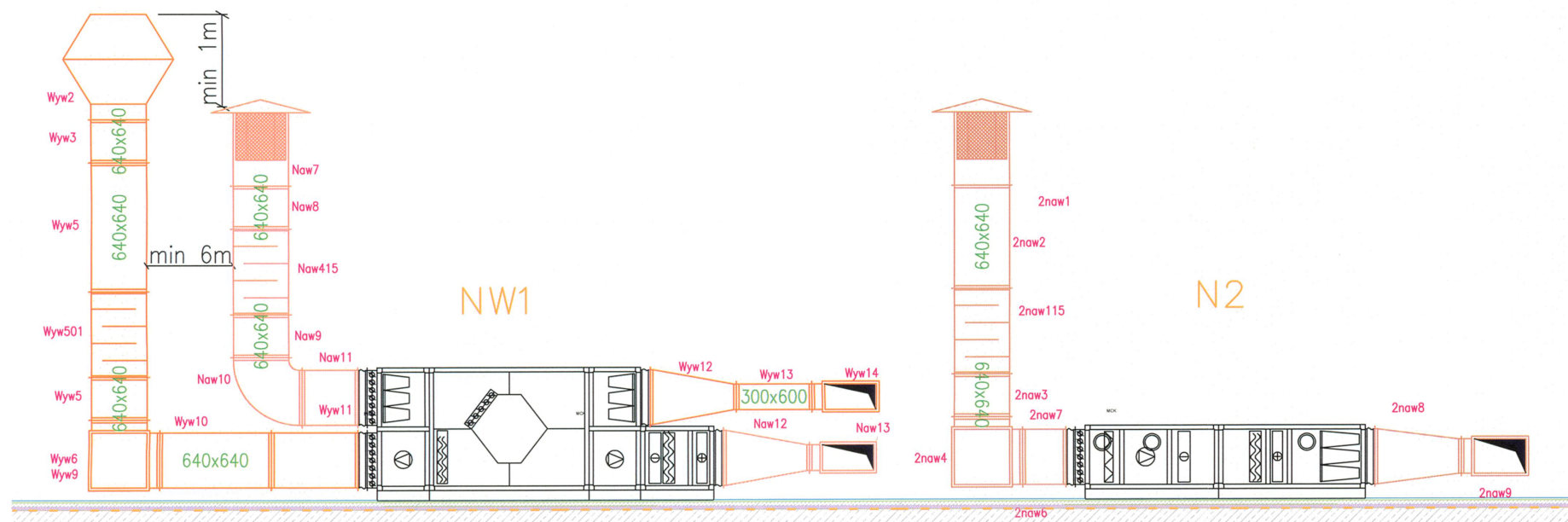


Ploc Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36



- Moduł Pomiaru Przepływu Ciężkośćowego
- Regulator VAV

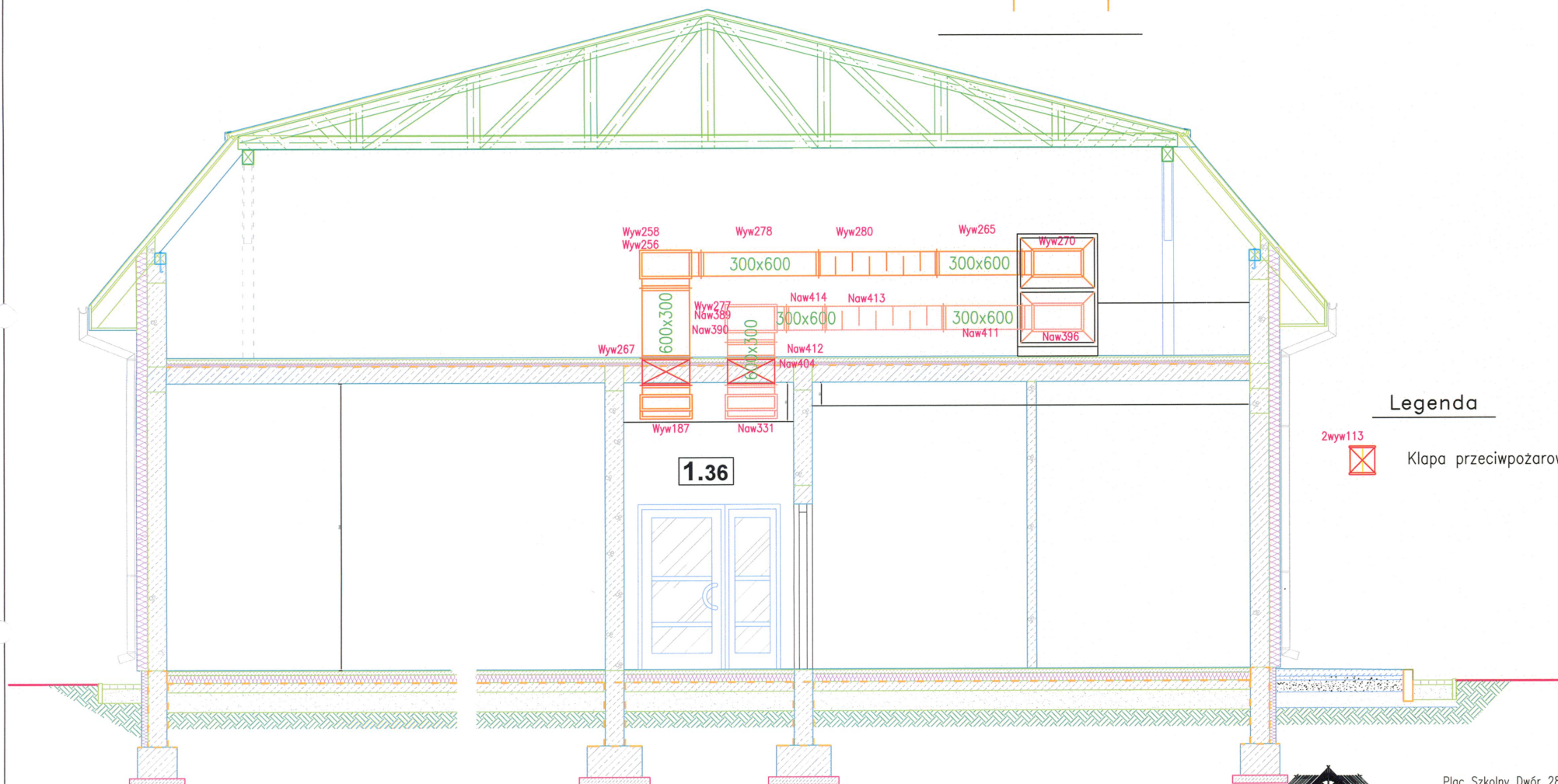
Rysunek	WENTYLACJA SCHEMAT		
Obiekt	Budynki Laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafoszewicach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE EUROKAPITALE WOOD SP. Z O.O.		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchara	MAZ/0098/PWS/16 spec. instalacyjna	
SPRACZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 spec. instalacyjna	
Brzoza	Data		Nr Rys.
SANITARNA	V. 2016r.		101



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ NW1 i N1			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych			
inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSOHOO SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna		
Branża	Data		Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.		1:50	

1-1



Legenda

2wyw113



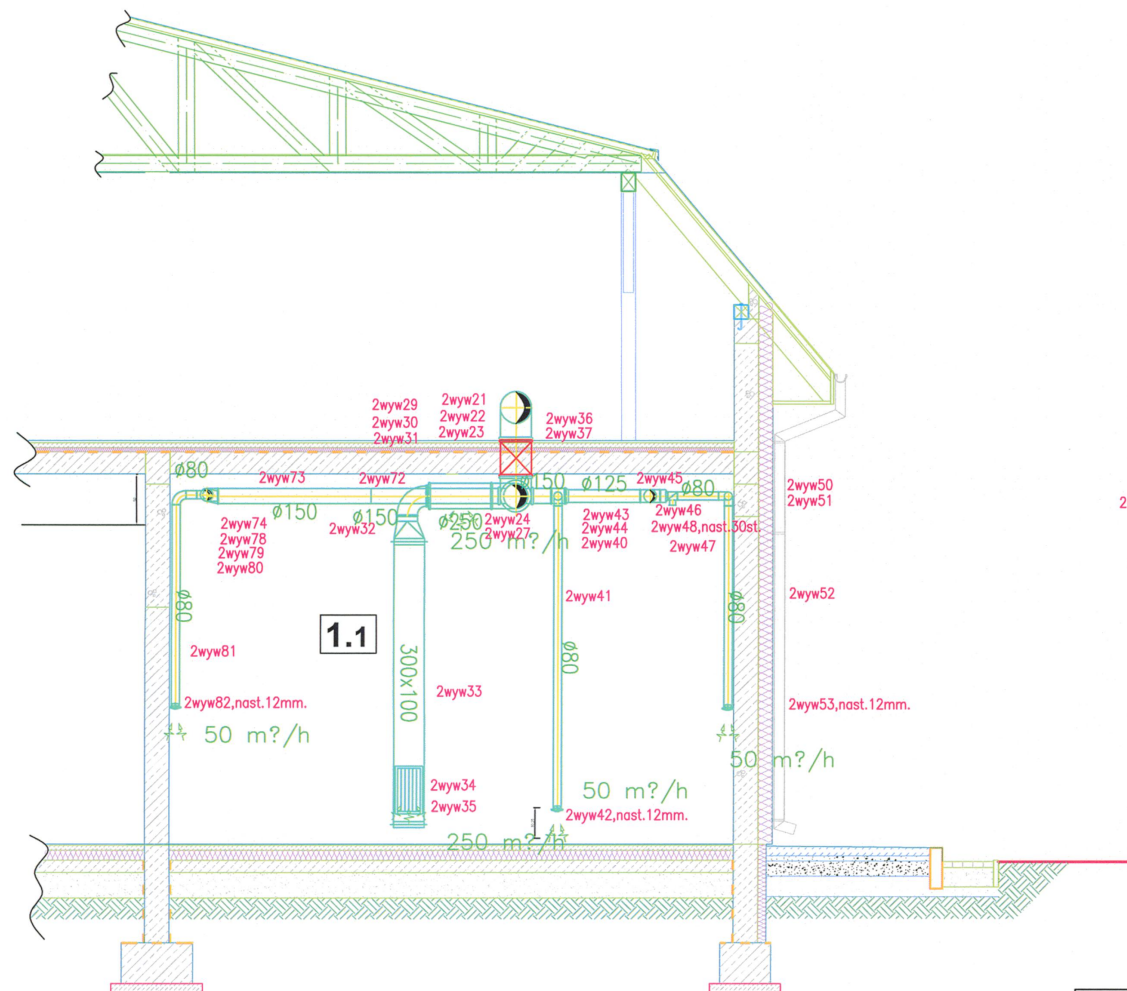
Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 1-1			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych			
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSKŁÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 spec. instalacyjna		
Branża	Data	Skala	Nr Rys.	
SANITARNA	V.2016r.	1:50		

2-2



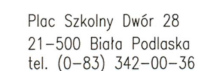
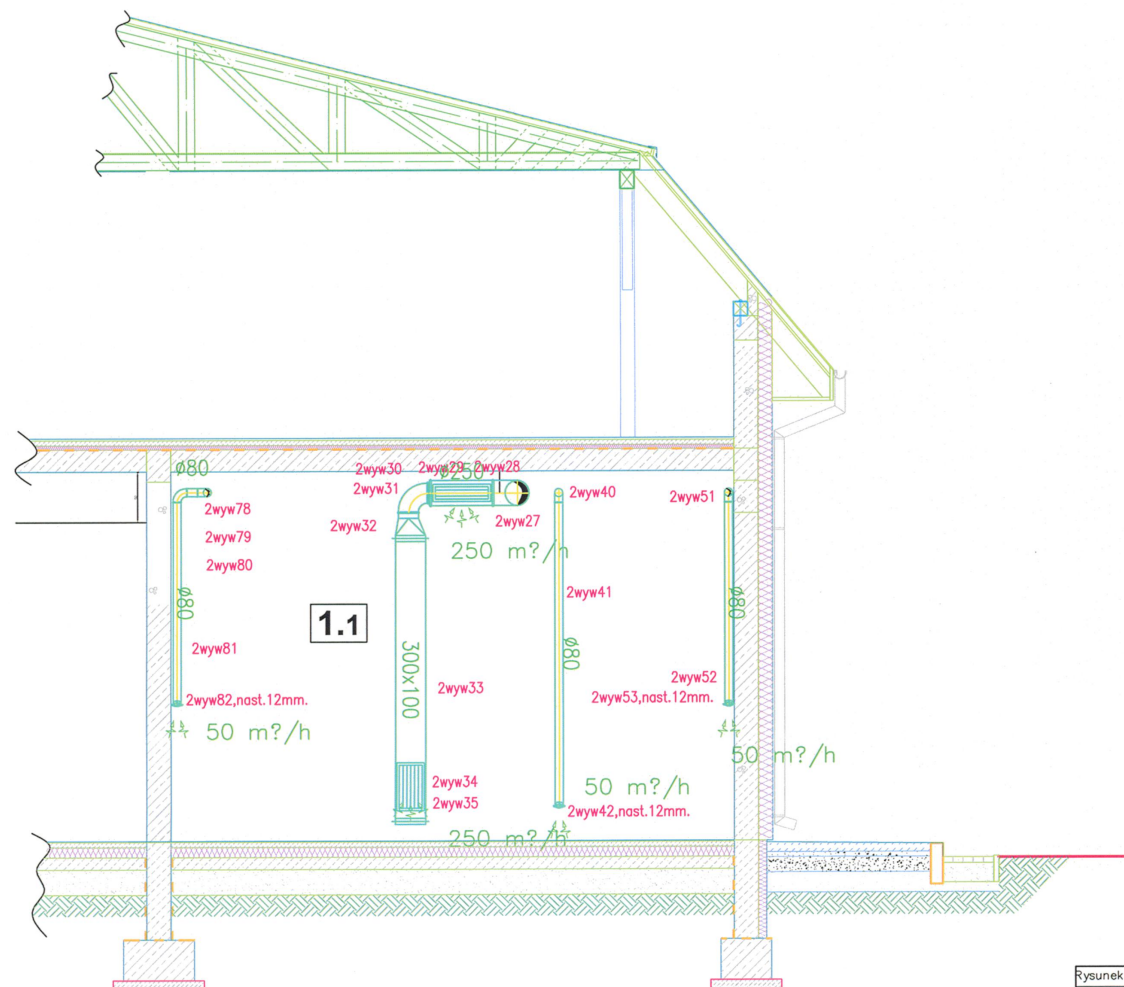
Legenda

2wyw113
Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

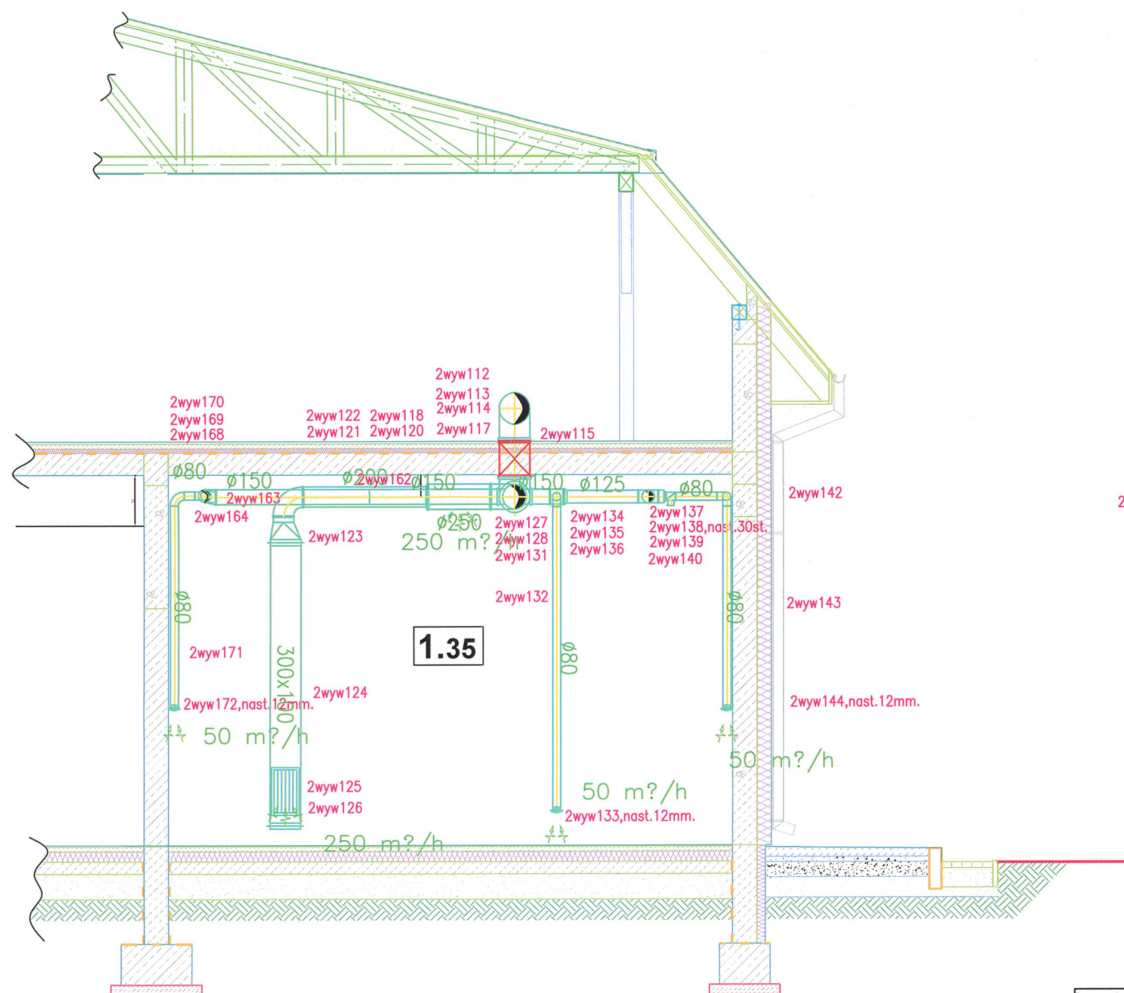
Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 2-2		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Matych		
Investor	INWESTYCJE RUROCIĄDOWE WSKÓŁ SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 674/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data		Skala
SANITARNA	V.2016r.		1:50
			Nr Rys.



Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 3-3			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach, Mafy			
Inwestor	INWESTYCJE INŻYNIERSKIE WICHOD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice			
Specjalność	Imię i nazwisko	Upewnienie	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec.instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna		
Brzoza		Data	Skala	M. Rys.
SANTARNA		V.2016r.	1:50	

4

4-4



Legenda

2wyw113
Kłapa przeciwpowozarowa

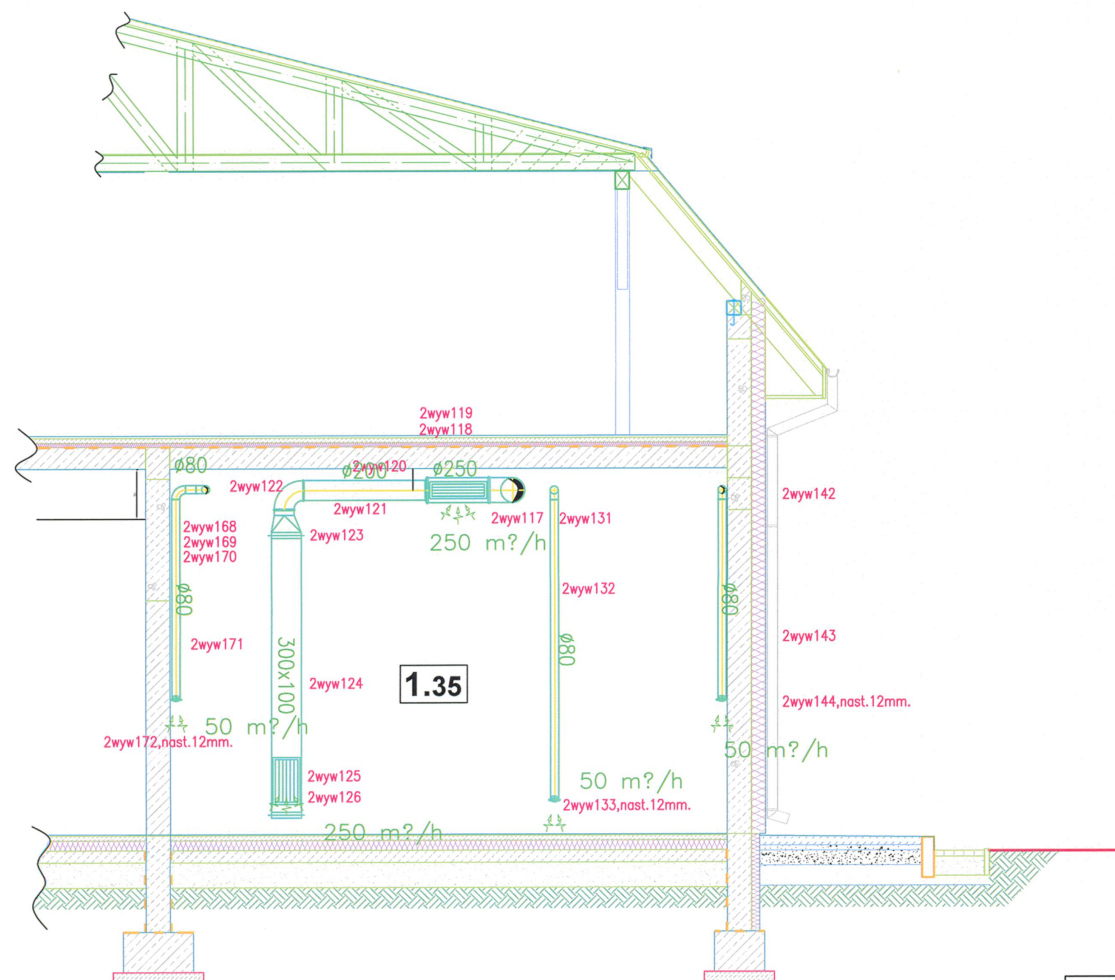


Plac Szkolny Dw6r 28
21-500 Biala Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKR6J 4-4			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Dziatka nr geod. 363/25 w Malaszewiczach Matych			
inwestor	INWESTYCJE RUROCIAGOWE WSCHO SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Malaszewice			
Specjalnosc	Imie i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inz. Pawel Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna		
SPRAWDZAJACY	dr inz. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna		
Branza	Data	Skala	Nr Rys.	
SANITARNA	V.2016r.	1:50		

5-5

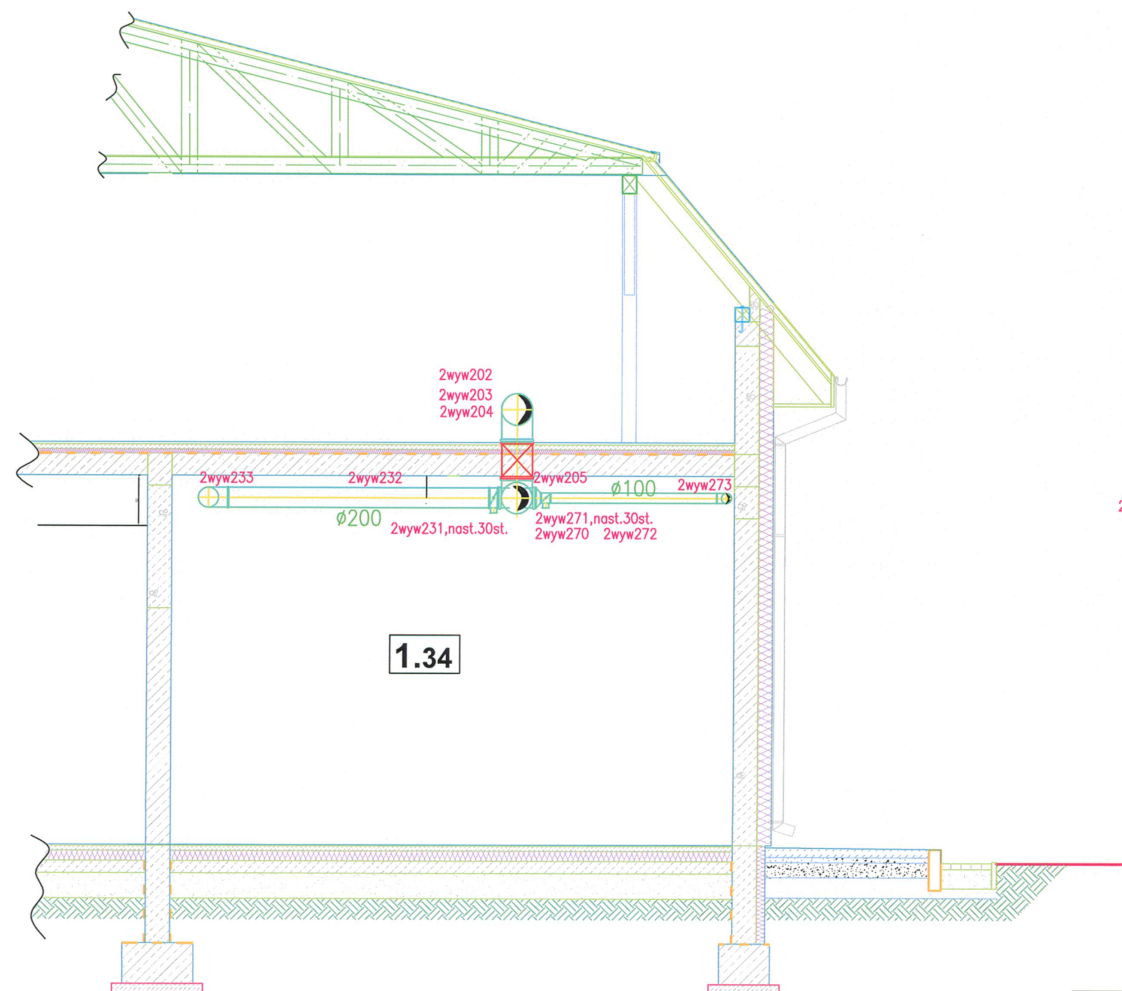
STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKROJ 5-5		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Matuszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSIAD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mieloszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

6-6



Legenda

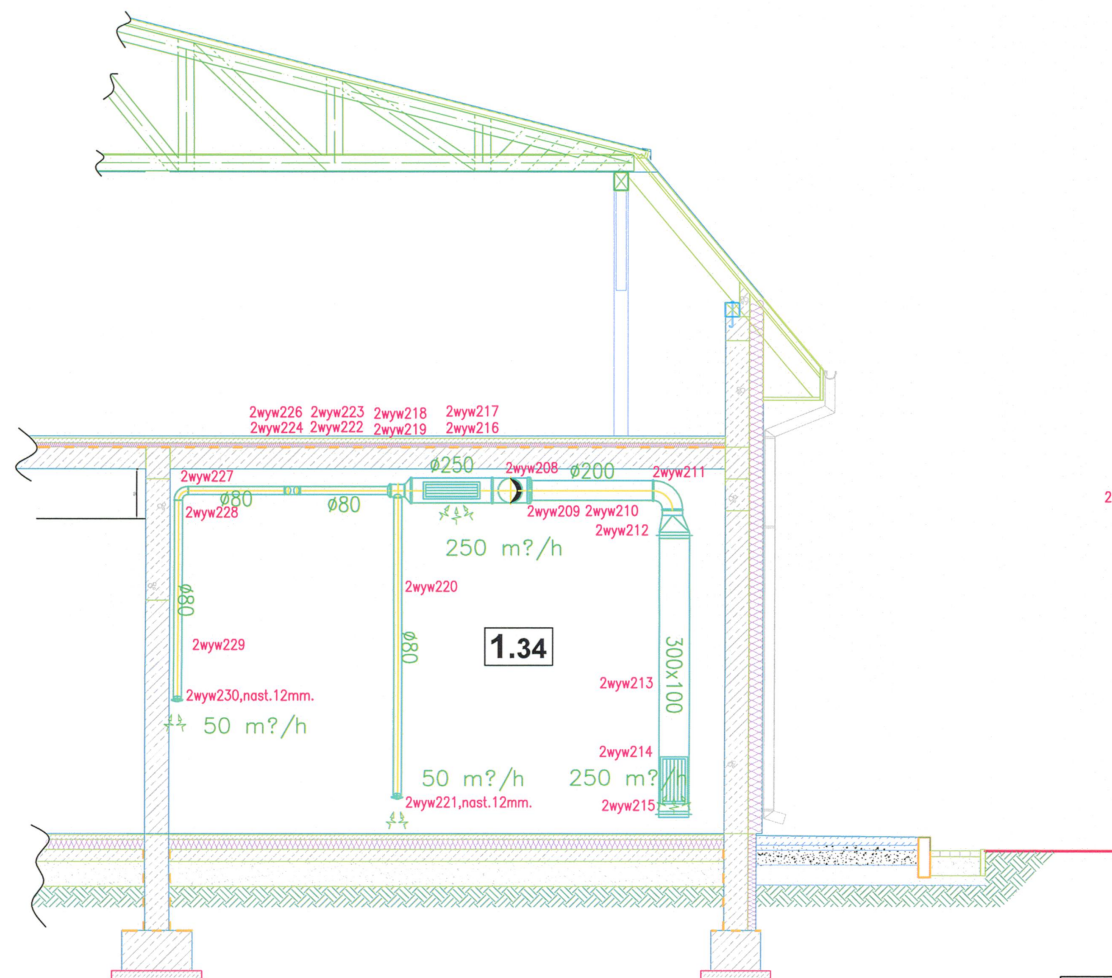
2wyw113
Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 6-6		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mofaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄDOWE WSKÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mofaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchara	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

7-7



Legenda

2wyw113



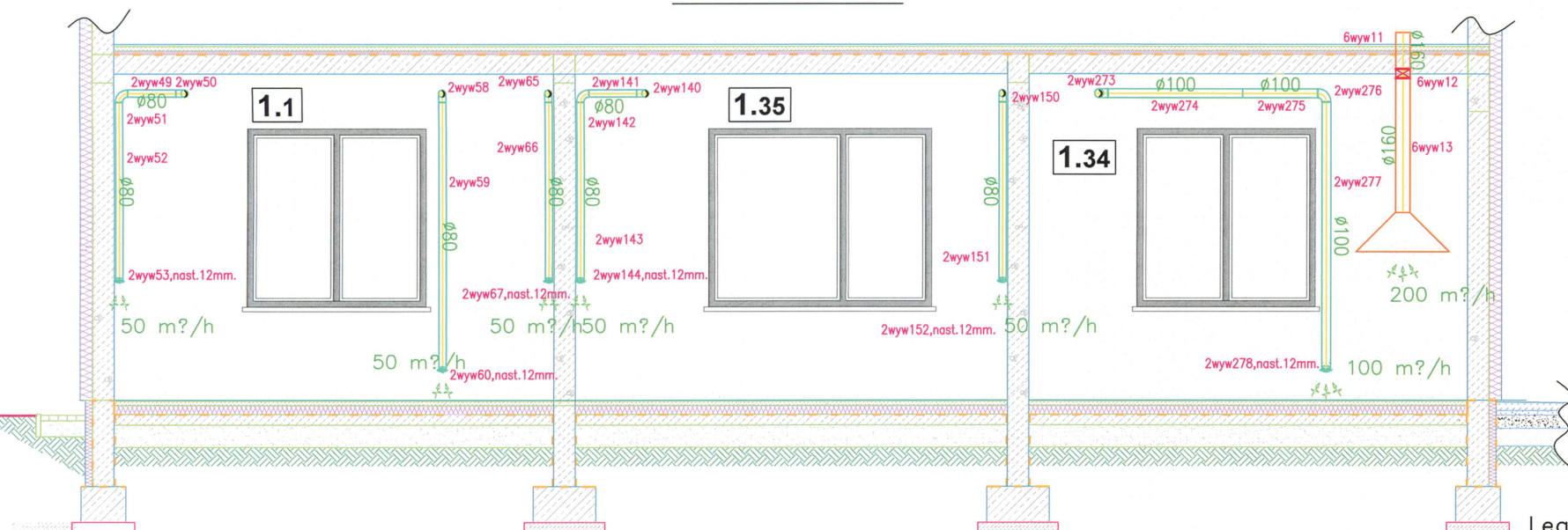
Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 7-7		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Okalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małoszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSKOŁ SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małoszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

8—8



Legenda

2wyw113



Kłapa przeciwpożarowa

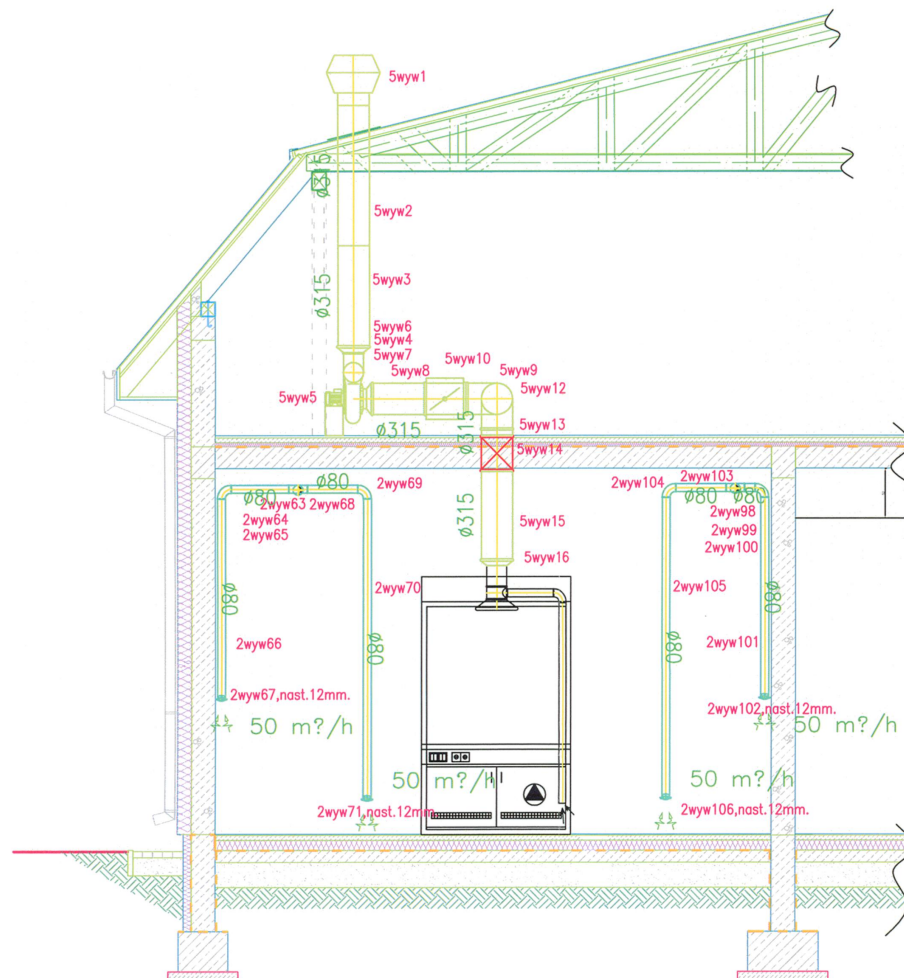


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 8-8			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małoszewiczach Małych			
inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄDOWE Wschód SP. z o.o., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małoszewice			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna		
Branża	Data	Skala	Nr Rys.	
SANITARNA	V.2016r.	1:50		

9-9

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



Legenda

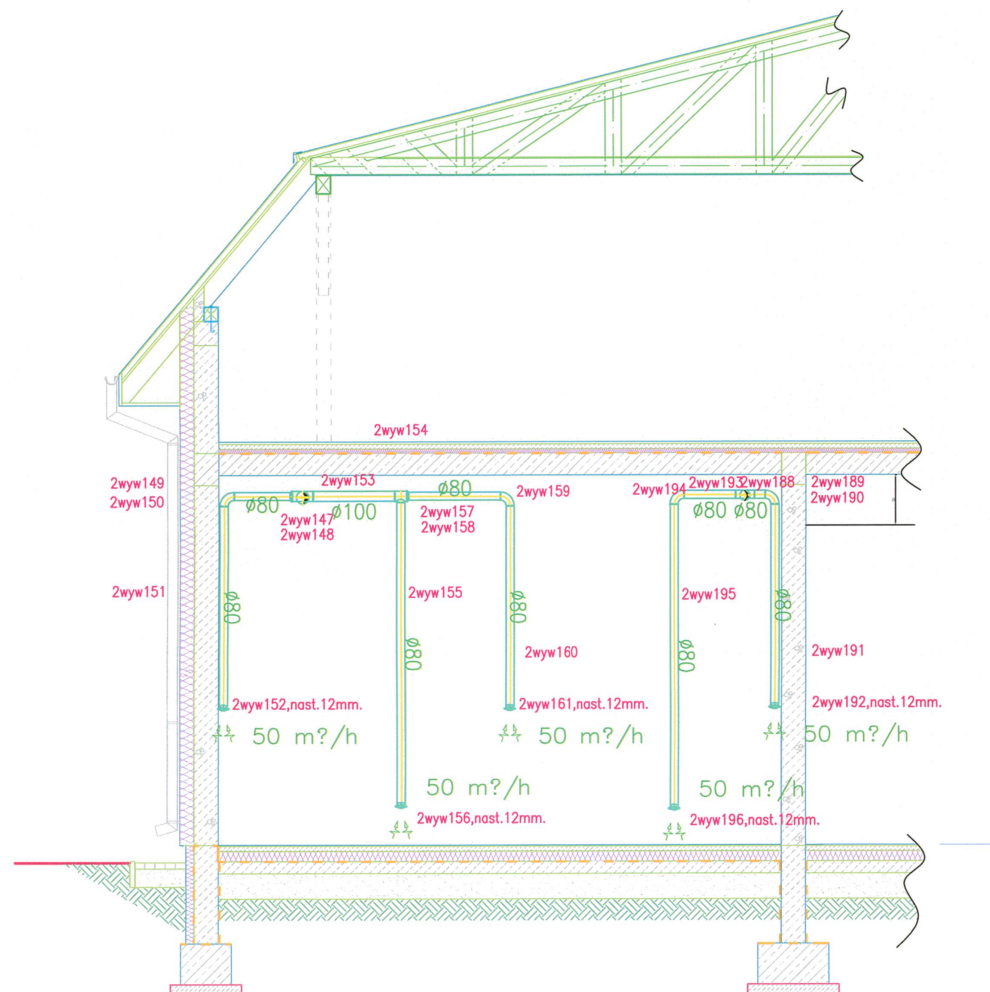
2wyw113
Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 9-9		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSKÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mołaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

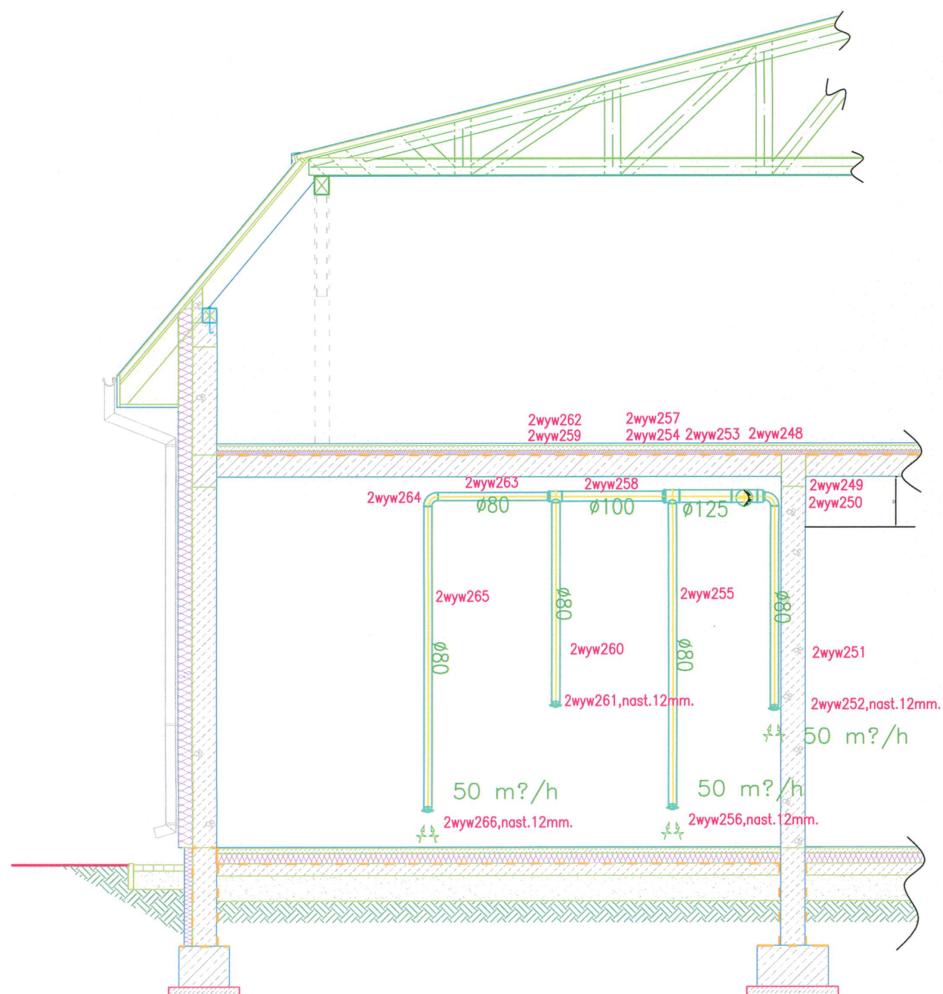
10-10



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 10-10		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WŁOCHÓW SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

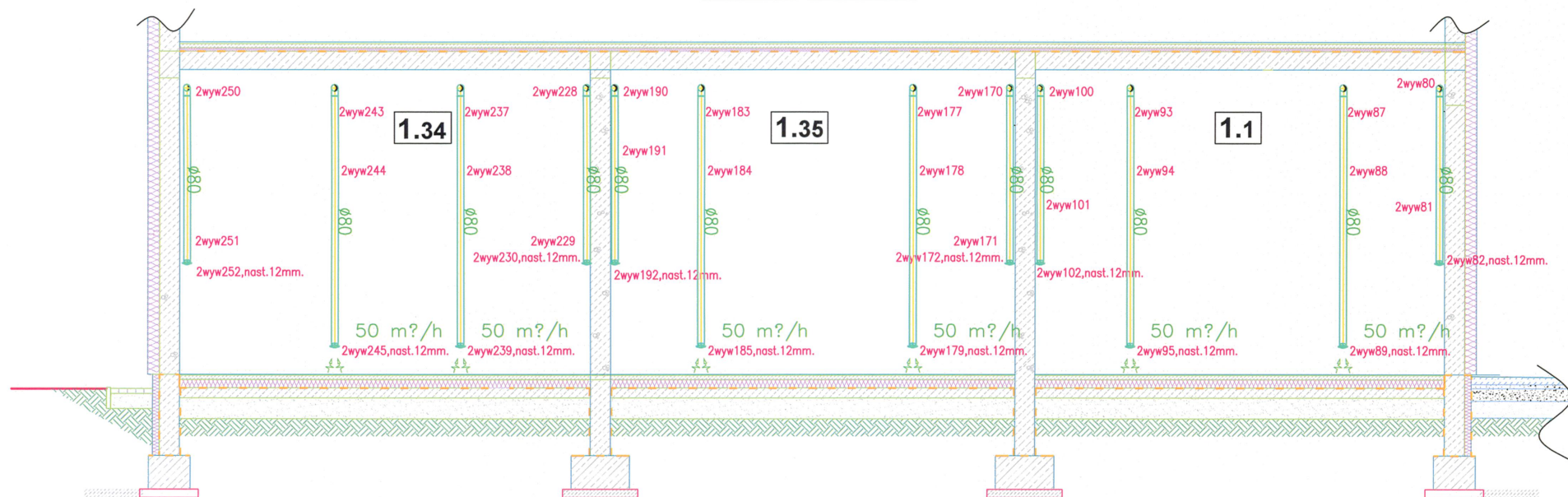
11-11



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 11-11		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małoszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄDOWE WSOHOO SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małoszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

12-12



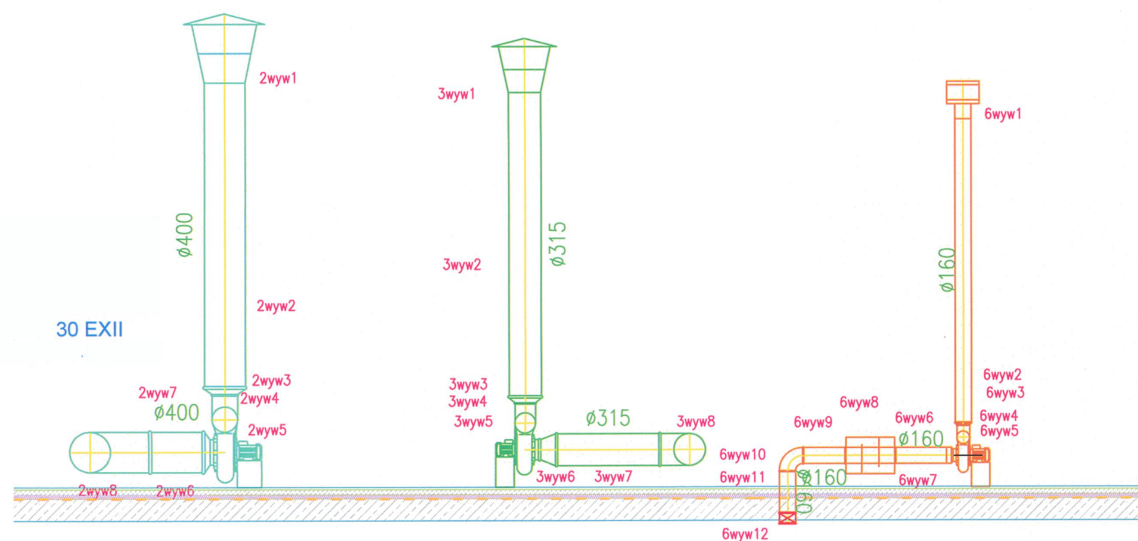
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 12-12		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUCIOGAŃSKIE WSIĄD SP. Z O.O., ul. Robotnicze 3, 21-540 Mołaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data		Skala
SANITARNA	V.2016r.		1:50
			Nr Rys.

12-12

13-13

14-14



Legenda



Kłapa przeciwpożarowa

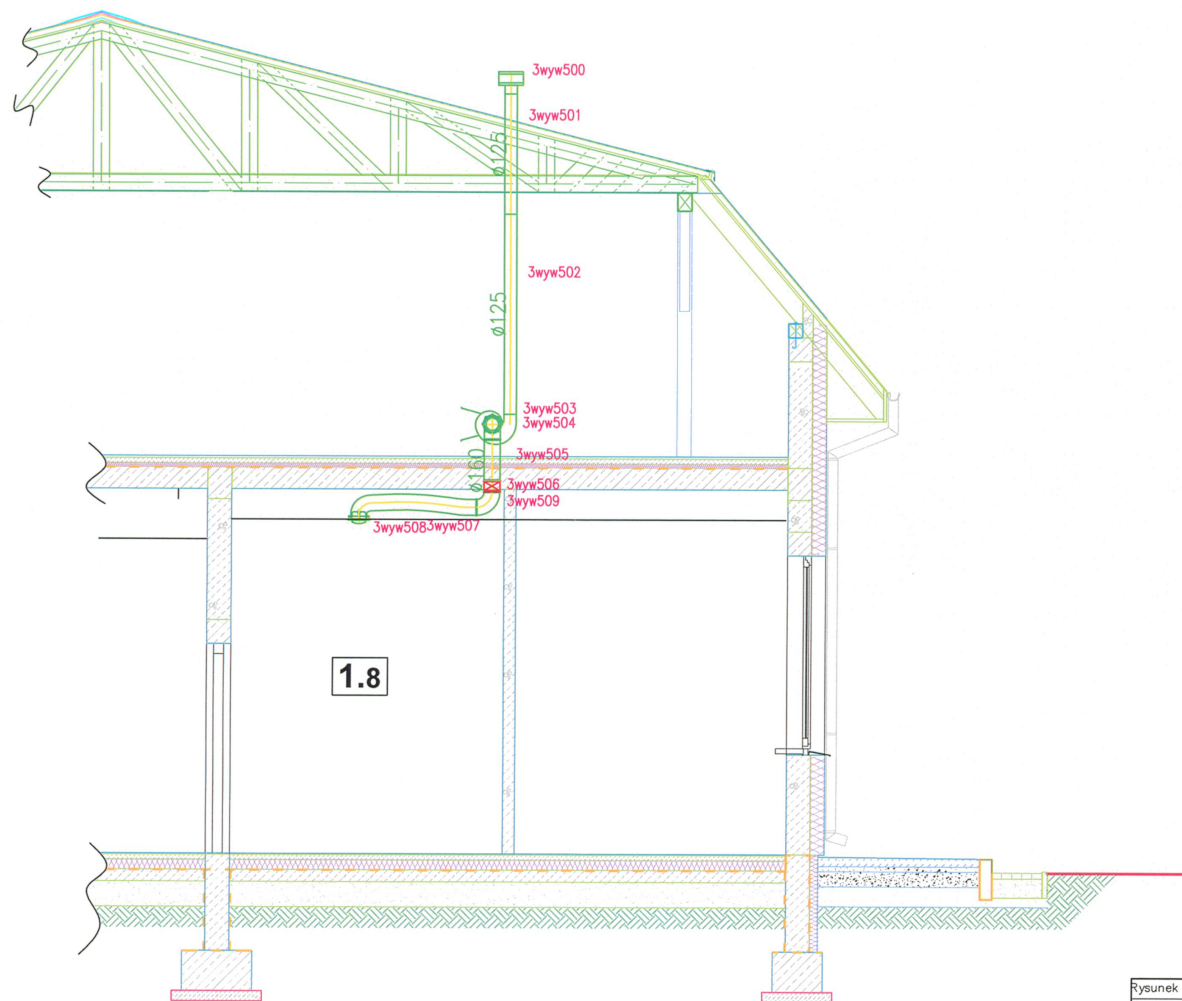


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZĘKROJ 12-12; 13-13; 14-14			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych			
inwestor	INWESTYCJE RURIACOWE WSKÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna		
Branża	Data		Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.		1:50	

15-15

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



Legenda

2wyw113

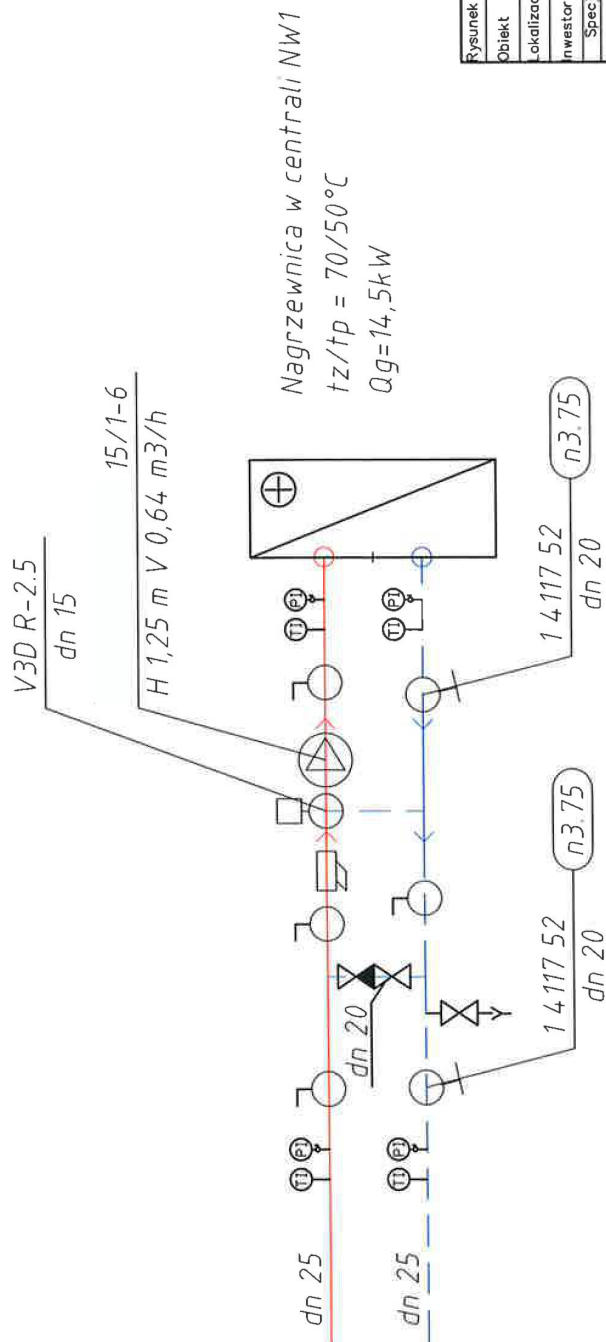
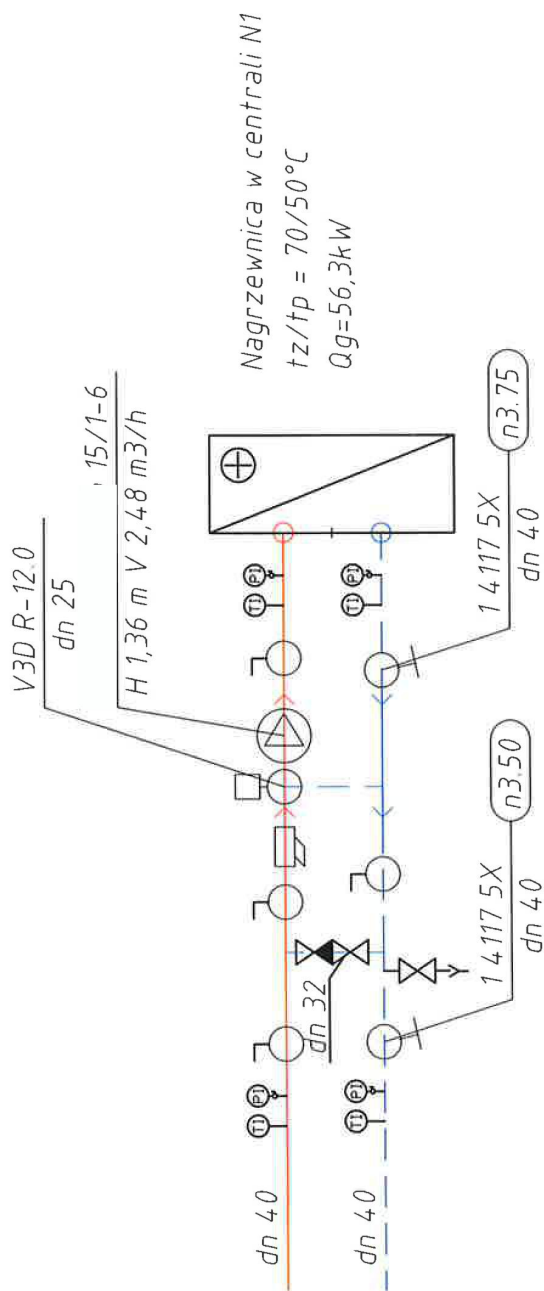


Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 15-15		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Investor	INWESTYCJE RURIACIOWE WIECHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Poweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 674/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	



STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



Plac Szkolny Dwie 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00 66

Rysunek	Schemat Podłączenia Nagrzewnicy				
Obiekt	Budynek laboratorium				
lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołazewiczach Małych				
inwestor	INWESTYCE INFRASTRUKTURALNE WŚCHOD. SP. Z O.O., ul. Rejonowa 3, 21-540 Mołazewice				
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis		
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna			
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 674/Lb/88 spec. instalacyjna			
Brano	Data	Skala	Nr p/s.		
SANITARNIA	VIII.2016r.		3		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ					
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.1
2naw					
2naw 1	Czerpnia dachowa 640x640-[1000]-SO	1		Smay	
2naw 2	Kanał wentylacyjny 640x640-1200	1	3.072		
2naw 3	Kanał wentylacyjny 640x640-500	1	3.84		
2naw 4	Łuk 640x640-30-30-120-90	1	3.21		
2naw 5	Kanał wentylacyjny 640x640-950	1	2.432		
2naw 6	Łuk 640x640-30-30-120-90	1	3.21		
2naw 7	Redukcja sym. 940x640-640x640-30-30-500	1	1.58		
2naw 8	Redukcja sym. 940x640-600x400-30-30-1000	1	3.183		
2naw 9	Łuk 400x600-30-30-120-90	1	2.382		
2naw 10	Kanał wentylacyjny 600x400-500	1	1		
2naw 11	Kanał wentylacyjny 500x400-1000	1	1.8		
2naw 12	Kanał wentylacyjny 500x400-1000	1	1.8		
2naw 13	Kanał wentylacyjny 500x400-1000	1	1.8		
2naw 14	Trójnik 500x400-500-315-250-200-100	1	0.999		
2naw 15	Kanał wentylacyjny 400-500	1	0.628		
2naw 16	Redukcja F 500x400-400-30-50-500	1	0.904		
2naw 17	Kanał wentylacyjny 400-750	1	0.942		
2naw 18	Regulator Ex-400-2000-1000-1-SO	1			
2naw 19	Kolano 400-90	1	1.046		
2naw 20	Tłumik akustyczny 400-1000	1			
2naw 21	Kolano 400-90	1	1.046		
2naw 22	Kanał wentylacyjny 400-200	1	0.251		
2naw 25	Kolano 400-90	1	1.046		
2naw 26	Redukcja F 400-280	1	0.38		
2naw 27	Czwórnik 400-200	1	0.693		
2naw 28	Kolano 280-45	1	0.331		
2naw 29	Kanał wentylacyjny 280-300	1	0.264		
2naw 30	Kolano 280-45	1	0.331		
2naw 31	Kanał wentylacyjny 280-800	1	0.703		
2naw 32	Kanał wentylacyjny 280-300	1	0.264		
2naw 33	Kolano 280-45	1	0.331		
2naw 34	Kolano 280-45	1	0.331		
2naw 35	Kanał wentylacyjny 280-300	1	0.264		
2naw 36	Trójnik 200-280	1	0.525		
2naw 37	Przewód elastyczny 200 709	1			
2naw 38	Przepustnica regulacyjna 200	1			
2naw 39	Nawiewnik wirowy K12-600-48-SL SRT-300-b200P	1			
2naw 40	Przepustnica regulacyjna 200	1			
2naw 41	Przewód elastyczny 200 712	1			
2naw 42	Nawiewnik wirowy K12-600-48-SL SRT-300-b200P	1			
2naw 43	Przewód elastyczny 200 632	1			
2naw 44	Przepustnica regulacyjna 200	1			
2naw 45	Nawiewnik wirowy K12-600-48-SL SRT-300-b200P	1			
2naw 46	Przewód elastyczny 200 627	1			
2naw 47	Nawiewnik wirowy K12-600-48-SL SRT-300-b200P	1			
2naw 48	Przepustnica regulacyjna 200	1			
2naw 49	Kanał wentylacyjny 315-500	1	0.495		
2naw 50	Regulator Ex-315-1000-500-1-SO	1			
2naw 51	Kanał wentylacyjny 315-165	1	0.163		
2naw 52	Kolano 315-90	1	0.639		
2naw 53	Kanał wentylacyjny 315-200	1	0.198		
2naw 54	Tłumik akustyczny 315-1000	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.2
2naw 55	Kanał wentylacyjny C-315-550	1	0.544		
2naw 56	Kolano C-315-90	1	0.639		
2naw 59	Kolano C-315-90	1	0.652		
2naw 60	Czwórnik X-315-180	1	0.572		
2naw 61	Redukcja F-315-250	1	0.14		
2naw 62	Kolano C-250-45	1	0.283		
2naw 63	Kanał wentylacyjny C-250-350	1	0.275		
2naw 64	Kolano C-250-45	1	0.283		
2naw 65	Kanał wentylacyjny C-250-1000	1	0.785		
2naw 66	Kolano C-250-45	1	0.283		
2naw 67	Kanał wentylacyjny C-250-300	1	0.236		
2naw 68	Kolano C-250-45	1	0.283		
2naw 69	Kanał wentylacyjny C-250-300	1	0.236		
2naw 70	Trójnik C-180-250	1	0.425		
2naw 71	Przewód elastyczny I-180 795	1			
2naw 72	Przepustnica regulacyjna L-180	1			
2naw 73	Nawiewnik wirowy N-12-500-16-SL SRT-300-b180P	1			
2naw 74	Przepustnica regulacyjna L-180	1			
2naw 75	Nawiewnik wirowy N-12-500-16-SL SRT-300-b180P	1			
2naw 76	Przewód elastyczny I-180 846	1			
2naw 77	Przepustnica regulacyjna L-180	1			
2naw 78	Nawiewnik wirowy N-12-500-16-SL SRT-300-b180P	1			
2naw 79	Przepustnica regulacyjna L-180	1			
2naw 80	Przewód elastyczny I-180 745	1			
2naw 81	Nawiewnik wirowy N-12-500-16-SL SRT-300-b180P	1			
2naw 82	Redukcja F-C-300x400-315-30-50-400	1	0.563		
2naw 83	Kanał wentylacyjny C-315-500	1	0.495		
2naw 84	Kolano C-315-90	1	0.639		
2naw 85	Kanał wentylacyjny C-315-500	1	0.495		
2naw 86	Regulator F-Ex-315-1000-500-SO	1			
2naw 87	Tłumik akustyczny T-315-1000	1			
2naw 88	Kanał wentylacyjny C-315-1000	1	0.989		
2naw 89	Kolano C-315-90	1	0.639		
2naw 90	Kolano C-315-90	1	0.639		
2naw 93	Kolano C-315-90	1	0.652		
2naw 94	Trójnik T-315-200	1	0.528		
2naw 95	Kanał wentylacyjny C-315-900	1	0.89		
2naw 96	Trójnik T-315-200	1	0.528		
2naw 97	Kanał wentylacyjny C-250-1000	1	0.785		
2naw 98	Redukcja F-315-250	1	0.14		
2naw 99	Trójnik T-250-160	1	0.375		
2naw 100	Przepustnica regulacyjna L-200	1			
2naw 101	Redukcja F-250-200	1	0.12		
2naw 102	Przewód elastyczny I-200 1061	1			
2naw 103	Nawiewnik wirowy N-12-500-16-SL SR-300-b200	1			
2naw 104	Przewód elastyczny I-200 1069	1			
2naw 105	Przepustnica regulacyjna L-C-200	1			
2naw 106	Nawiewnik wirowy N-12-500-16-SL SR-300-b200	1			
2naw 107	Przewód elastyczny I-200 790	1			
2naw 108	Przepustnica regulacyjna D-200	1			
2naw 109	Nawiewnik wirowy N-12-500-16-SL SR-300-b200	1			
2naw 110	Przewód elastyczny I-160 1262	1			
2naw 111	Anemostat L-400-SL SRT-330-q160P	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.3
2naw 112	Przepustnica regulacyjna L... 3-160	1			
2naw 113	Przewód elastyczny L... 180 763	1			
2naw 114	Trójnik ... 400x600-300-500-30-30-120-120	1	1.87		
2naw 115	Tłumik akustyczny ... 640x640x1000-22-AA-X	1			
2wyw					
2wyw 1	Wyrzutnia dachowa ... -o400-KTW-[680]-SO	1			
2wyw 2	Kanał wentylacyjny ... 3-400-3000	1	3.768		
2wyw 3	Redukcja R... 3-400-250	1	0.247		
2wyw 4	Kolano ... 3-250-90	1	0.430		
2wyw 5	Wentylator przeciwwybuchowy ... 30-Ex-1400	1			
2wyw 6	Redukcja ... 3-400-250	1	0.247		
2wyw 7	Kanał wentylacyjny ... 3-400-500	1	0.628		
2wyw 8	Kolano ... 3-400-90	1	1.562		
2wyw 9	Kanał wentylacyjny ... 3-400-2300	1	2.889		
2wyw 10	Kanał wentylacyjny ... 3-400-436	1	0.548		
2wyw 11	Trójnik L... 3-400-315	1	0.861		
2wyw 12	Trójnik L... 3-400-315	1	0.861		
2wyw 13	Kanał wentylacyjny ... 3-315-2150	1	2.126		
2wyw 14	Redukcja F... 3-400-315	1	0.247		
2wyw 15	Kanał wentylacyjny ... 3-315-3000	1	2.967		
2wyw 16	Regulator ... -Ex-315-1000-400-SO	1			
2wyw 17	Kanał wentylacyjny ... 3-315-500	1	0.495		
2wyw 18	Kolano ... 3-315-90	1	0.639		
2wyw 19	Tłumik akustyczny ... 315-1000	1			
2wyw 20	Kolano ... 3-315-90	1	0.639		
2wyw 21	Kolano ... 3-315-90	1	0.639		
2wyw 22	Kłapa p.poz. ... 0-S-315-W12	1			
2wyw 23	Kolano ... 3-315-90	1	0.652		
2wyw 24	Czwórnik ... 3-315-150	1	0.484		
2wyw 25	Redukcja ... 3-315-250	1	0.14		
2wyw 26	Kanał wentylacyjny ... 3-250-200	1	0.157		
2wyw 27	Kolano ... 3-250-90	1	0.430		
2wyw 28	Kratka went. ... S1-525x125-250-SL GA	1			
2wyw 29	Kanał wentylacyjny ... 3-250-600	1	0.471		
2wyw 30	Redukcja R... 3-250-200	1	0.12		
2wyw 31	Kolano ... 3-200-90	1	0.275		
2wyw 32	Redukcja L... -C-300x100-200-m70-m100-30-50-250	1	0.201		
2wyw 33	Kanał wentylacyjny ... -300x100-2800	1	2.24		
2wyw 34	Kratka went. ... 425x225-AA +GA	1			
2wyw 35	Zasłepka (...)-300x100-30	1	0.043		
2wyw 36	Kanał wentylacyjny ... 3-150-170	1	0.08		
2wyw 37	Trójnik ... 3-150-80	1	0.13		
2wyw 38	Przepustnica regulacyjna ... 3-80	1			
2wyw 39	Kanał wentylacyjny ... 3-80-440	1	0.11		
2wyw 40	Kolano ... 3-80-90	1	0.063		
2wyw 41	Kanał wentylacyjny ... 3-80-3000	1	0.753		
2wyw 42	Zawór wywiewny ... ML-80-C	1			
2wyw 43	Redukcja F... 3-150-125	1	0.063		
2wyw 44	Kanał wentylacyjny ... 3-125-700	1	0.275		
2wyw 45	Trójnik T... -C-125-125	1	0.143		
2wyw 46	Redukcja F... C-125-80	1	0.042		
2wyw 47	Kanał wentylacyjny ... 3-80-400	1	0.1		
2wyw 48	Przepustnica regulacyjna L... 3-80	1			
2wyw 49	Kanał wentylacyjny ... 3-80-530	1	0.133		
2wyw 50	Kolano ... 3-80-90	1	0.063		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.4
2wyw 51	Kolano 100 Ø-80-90	1	0.063		
2wyw 52	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-2000	1	0.502		
2wyw 53	Zawór wywiewny 100 ØIL-80-C	1			
2wyw 54	Kanał wentylacyjny 100 Ø-125-2700	1	1.061		
2wyw 55	Trójnik 100 Ø-125-80	1	0.13		
2wyw 56	Przepustnica regulacyjna 100 Ø-80	1			
2wyw 57	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-500	1	0.126		
2wyw 58	Kolano 100 Ø-80-90	1	0.063		
2wyw 59	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-3000	1	0.753		
2wyw 60	Zawór wywiewny 100 ØIL-80-C	1			
2wyw 61	Przepustnica regulacyjna 100 Ø-100	1			
2wyw 62	Kanał wentylacyjny 100 Ø-100-900	1	0.283		
2wyw 63	Trójnik 100 Ø-80-100	1	0.104		
2wyw 64	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-570	1	0.143		
2wyw 65	Kolano 100 Ø-80-90	1	0.063		
2wyw 66	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-2000	1	0.502		
2wyw 67	Zawór wywiewny 100 ØIL-80-C	1			
2wyw 68	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-500	1	0.126		
2wyw 69	Kolano 100 Ø-80-90	1	0.063		
2wyw 70	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-3000	1	0.753		
2wyw 71	Zawór wywiewny 100 ØIL-80-C	1			
2wyw 72	Kanał wentylacyjny 100 Ø-150-1260	1	0.593		
2wyw 73	Kanał wentylacyjny 100 Ø-150-1500	1	0.707		
2wyw 74	Trójnik 100 Ø-125-150	1	0.182		
2wyw 75	Redukcja 100 Ø-125-80	1	0.042		
2wyw 76	Przepustnica regulacyjna 100 Ø-80	1			
2wyw 77	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-370	1	0.093		
2wyw 78	Kolano 100 Ø-80-90	1	0.063		
2wyw 79	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-100	1	0.025		
2wyw 80	Kolano 100 Ø-80-90	1	0.063		
2wyw 81	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-2000	1	0.502		
2wyw 82	Zawór wywiewny 100 ØIL-80-C	1			
2wyw 83	Przepustnica regulacyjna 100 Ø-125	1			
2wyw 84	Kanał wentylacyjny 100 Ø-125-130	1	0.051		
2wyw 85	Trójnik 100 Ø-125-80	1	0.13		
2wyw 86	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-120	1	0.03		
2wyw 87	Kolano 100 Ø-80-90	1	0.063		
2wyw 88	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-3000	1	0.753		
2wyw 89	Zawór wywiewny 100 ØIL-80-C	1			
2wyw 90	Kanał wentylacyjny 100 Ø-125-2400	1	0.943		
2wyw 91	Trójnik 100 Ø-125-80	1	0.13		
2wyw 92	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-120	1	0.03		
2wyw 93	Kolano 100 Ø-80-90	1	0.063		
2wyw 94	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-3000	1	0.753		
2wyw 95	Zawór wywiewny 100 ØIL-80-C	1			
2wyw 96	Redukcja 100 Ø-125-100	1	0.042		
2wyw 97	Kanał wentylacyjny 100 Ø-100-900	1	0.283		
2wyw 98	Trójnik 100 Ø-80-100	1	0.104		
2wyw 99	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-100	1	0.025		
2wyw 100	Kolano 100 Ø-80-90	1	0.063		
2wyw 101	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-2000	1	0.502		
2wyw 102	Zawór wywiewny 100 ØIL-80-C	1			
2wyw 103	Kanał wentylacyjny 100 Ø-80-500	1	0.126		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.5
2wyw 104	Kolano 80-80-90	1	0.063		
2wyw 105	Kanał wentylacyjny 80-80-3000	1	0.753		
2wyw 106	Zawór wywiewny 80-C	1			
2wyw 107	Kanał wentylacyjny 80-80-315-675	1	0.668		
2wyw 108	Regulator 80-Ex-315-1000-400-SO	1			
2wyw 109	Kolano 80-80-315-90	1	0.639		
2wyw 110	Kanał wentylacyjny 80-80-315-500	1	0.495		
2wyw 111	Tłumik akustyczny 315-1000	1			
2wyw 112	Kolano 80-80-315-90	1	0.639		
2wyw 113	Kłapa p.poż. 80-S-315-W12	1			
2wyw 114	Kolano 80-80-315-90	1	0.652		
2wyw 115	Czownik 80-80-315-150	1	0.484		
2wyw 117	Kolano 80-80-250-90	1	0.430		
2wyw 118	Kanał wentylacyjny 80-80-250-600	1	0.471		
2wyw 119	Kratka went. S... 51-525x125-250-SL GA	1			
2wyw 120	Redukcja 1... 80-250-200	1	0.12		
2wyw 121	Kanał wentylacyjny 80-80-200-1200	1	0.754		
2wyw 122	Kolano 80-80-200-90	1	0.275		
2wyw 123	Redukcja F... C-300x100-200-m70-m100-30-50-250	1	0.201		
2wyw 124	Kanał wentylacyjny ...-300x100-2800	1	2.24		
2wyw 125	Kratka went. 425x225-AA +GA	1			
2wyw 126	Zaslepka QESV-N-C-300x100-30	1	0.043		
2wyw 127	Kanał wentylacyjny 80-80-150-170	1	0.08		
2wyw 128	Trójnik 1... 80-150-80	1	0.13		
2wyw 129	Przepustnica regulacyjna 80-80-80	1			
2wyw 130	Kanał wentylacyjny 80-80-80-440	1	0.11		
2wyw 131	Kolano 80-80-80-90	1	0.063		
2wyw 132	Kanał wentylacyjny 80-80-80-3000	1	0.753		
2wyw 133	Zawór wywiewny K... 80-C	1			
2wyw 134	Redukcja F... 80-150-125	1	0.063		
2wyw 135	Kanał wentylacyjny 80-80-125-700	1	0.275		
2wyw 136	Trójnik T... 80-125-125	1	0.143		
2wyw 137	Redukcja R... 80-125-80	1	0.042		
2wyw 138	Przepustnica regulacyjna 80-80-80	1			
2wyw 139	Kanał wentylacyjny 80-80-80-400	1	0.1		
2wyw 140	Kolano 80-80-80-90	1	0.063		
2wyw 141	Kanał wentylacyjny 80-80-80-530	1	0.133		
2wyw 142	Kolano 80-80-80-90	1	0.063		
2wyw 143	Kanał wentylacyjny 80-80-80-2000	1	0.502		
2wyw 144	Zawór wywiewny K... 80-C	1			
2wyw 145	Kanał wentylacyjny 80-80-125-2700	1	1.061		
2wyw 146	Kanał wentylacyjny 80-80-125-1100	1	0.432		
2wyw 147	Trójnik T... 80-100-125	1	0.156		
2wyw 148	Redukcja R... 80-100-80	1	0.042		
2wyw 149	Kanał wentylacyjny 80-80-80-550	1	0.138		
2wyw 150	Kolano 80-80-80-90	1	0.063		
2wyw 151	Kanał wentylacyjny 80-80-80-2000	1	0.502		
2wyw 152	Zawór wywiewny K... 80-C	1			
2wyw 153	Kanał wentylacyjny 80-80-100-800	1	0.251		
2wyw 154	Trójnik T... 80-100-80	1	0.104		
2wyw 155	Kanał wentylacyjny 80-80-80-3000	1	0.753		
2wyw 156	Zawór wywiewny K... 80-C	1			
2wyw 157	Redukcja R... 80-100-80	1	0.042		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.6
2wyw 158	Kanał wentylacyjny 80-80-900	1	0.226		
2wyw 159	Kolano 80-80-90	1	0.063		
2wyw 160	Kanał wentylacyjny 80-80-2000	1	0.502		
2wyw 161	Zawór wywiewny L-80-C	1			
2wyw 162	Kanał wentylacyjny 80-80-150-1260	1	0.593		
2wyw 163	Kanał wentylacyjny 80-80-150-1500	1	0.707		
2wyw 164	Trójnik 80-80-125-150	1	0.182		
2wyw 165	Redukcja 80-80-125-80	1	0.042		
2wyw 166	Przepustnica regulacyjna 80-80	1			
2wyw 167	Kanał wentylacyjny 80-80-370	1	0.093		
2wyw 168	Kolano 80-80-90	1	0.063		
2wyw 169	Kanał wentylacyjny 80-80-100	1	0.025		
2wyw 170	Kolano 80-80-90	1	0.063		
2wyw 171	Kanał wentylacyjny 80-80-2000	1	0.502		
2wyw 172	Zawór wywiewny L-80-C	1			
2wyw 173	Przepustnica regulacyjna 80-125	1			
2wyw 174	Kanał wentylacyjny 80-80-125-130	1	0.051		
2wyw 175	Trójnik 80-80-125-80	1	0.13		
2wyw 176	Kanał wentylacyjny 80-80-120	1	0.03		
2wyw 177	Kolano 80-80-90	1	0.063		
2wyw 178	Kanał wentylacyjny 80-80-3000	1	0.753		
2wyw 179	Zawór wywiewny L-80-C	1			
2wyw 180	Kanał wentylacyjny 80-80-125-2400	1	0.943		
2wyw 181	Trójnik 80-80-125-80	1	0.13		
2wyw 182	Kanał wentylacyjny 80-80-120	1	0.03		
2wyw 183	Kolano 80-80-90	1	0.063		
2wyw 184	Kanał wentylacyjny 80-80-3000	1	0.753		
2wyw 185	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 186	Redukcja 80-80-125-100	1	0.042		
2wyw 187	Kanał wentylacyjny 80-80-100-850	1	0.267		
2wyw 188	Trójnik 80-80-100	1	0.104		
2wyw 189	Kanał wentylacyjny 80-80-100	1	0.025		
2wyw 190	Kolano 80-80-90	1	0.063		
2wyw 191	Kanał wentylacyjny 80-80-2000	1	0.502		
2wyw 192	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 193	Kanał wentylacyjny 80-80-500	1	0.126		
2wyw 194	Kolano 80-80-90	1	0.063		
2wyw 195	Kanał wentylacyjny 80-80-3000	1	0.753		
2wyw 196	Zawór wywiewny L-80-C	1			
2wyw 197	Kanał wentylacyjny 80-80-315-675	1	0.668		
2wyw 198	Regulator R-Ex-315-1000-400-1-S0	1			
2wyw 199	Kolano 80-80-315-90	1	0.639		
2wyw 200	Kanał wentylacyjny 80-80-315-500	1	0.495		
2wyw 201	Tłumik akustyczny 315-1000	1			
2wyw 202	Kolano 80-80-315-90	1	0.639		
2wyw 203	Kłapa p.poż. S-315-W12	1			
2wyw 204	Kolano 80-80-315-90	1	0.652		
2wyw 205	Czwórnik X-315-200	1	0.572		
2wyw 206	Redukcja 80-80-315-250	1	0.14		
2wyw 207	Kanał wentylacyjny 80-80-250-250	1	0.196		
2wyw 208	Trójnik 80-80-250-250	1	0.575		
2wyw 209	Redukcja 80-80-250-200	1	0.12		
2wyw 210	Kanał wentylacyjny 80-80-200-1200	1	0.754		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.7
2wyw 211	Kolano C-200-90	1	0.275		
2wyw 212	Redukcja F C-300x100-200-m70-m100-30-50-250	1	0.201		
2wyw 213	Kanał wentylacyjny C-300x100-2800	1	2.24		
2wyw 214	Kratka went. 425x225-AA +GA	1			
2wyw 215	Zaslepka C-300x100-30	1	0.043		
2wyw 216	Kanał wentylacyjny C-250-800	1	0.628		
2wyw 217	Kratka went. 525x125-250-SL GA	1			
2wyw 218	Redukcja C-250-125	1	0.1		
2wyw 219	Trójnik T-125-80	1	0.13		
2wyw 220	Kanał wentylacyjny C-80-3000	1	0.753		
2wyw 221	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 222	Redukcja C-125-80	1	0.042		
2wyw 223	Kanał wentylacyjny C-80-870	1	0.218		
2wyw 224	Kolano C-80-45	1	0.044		
2wyw 225	Kanał wentylacyjny C-80-75	1	0.019		
2wyw 226	Kolano C-80-45	1	0.044		
2wyw 227	Kanał wentylacyjny C-80-960	1	0.241		
2wyw 228	Kolano C-80-90	1	0.063		
2wyw 229	Kanał wentylacyjny C-80-2000	1	0.502		
2wyw 230	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 231	Przepustnica regulacyjna C-200	1			
2wyw 232	Kanał wentylacyjny C-200-2570	1	1.614		
2wyw 233	Kolano C-200-90	1	0.275		
2wyw 234	Kanał wentylacyjny C-200-500	1	0.314		
2wyw 235	Trójnik T-200-80	1	0.2		
2wyw 236	Przepustnica regulacyjna C-80	1			
2wyw 237	Kolano C-80-90	1	0.063		
2wyw 238	Kanał wentylacyjny C-80-3000	1	0.753		
2wyw 239	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 240	Kanał wentylacyjny C-200-1360	1	0.854		
2wyw 241	Trójnik T-200-80	1	0.2		
2wyw 242	Przepustnica regulacyjna C-80	1			
2wyw 243	Kolano C-80-90	1	0.063		
2wyw 244	Kanał wentylacyjny C-80-3000	1	0.753		
2wyw 245	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 246	Redukcja F-200-160	1	0.06		
2wyw 247	Kanał wentylacyjny C-160-1550	1	0.778		
2wyw 248	Trójnik T-125-160	1	0.208		
2wyw 249	Redukcja R-125-80	1	0.042		
2wyw 250	Kolano C-80-90	1	0.063		
2wyw 251	Kanał wentylacyjny C-80-2000	1	0.502		
2wyw 252	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 253	Kanał wentylacyjny C-125-500	1	0.197		
2wyw 254	Trójnik T-125-80	1	0.13		
2wyw 255	Kanał wentylacyjny C-80-3000	1	0.753		
2wyw 256	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 257	Redukcja R-125-100	1	0.042		
2wyw 258	Kanał wentylacyjny C-100-1000	1	0.314		
2wyw 259	Trójnik T-100-80	1	0.104		
2wyw 260	Kanał wentylacyjny C-80-2000	1	0.502		
2wyw 261	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 262	Redukcja F-100-80	1	0.042		
2wyw 263	Kanał wentylacyjny C-80-1080	1	0.271		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.8
2wyw 264	Kolano ...-80-90	1	0.063		
2wyw 265	Kanał wentylacyjny ...-80-3000	1	0.753		
2wyw 266	Zawór wywiewny K...-80-C	1			
2wyw 270	Redukcja ...-200-100	1	0.08		
2wyw 271	Przepustnica regulacyjna ...-100	1			
2wyw 272	Kanał wentylacyjny ...-100-1630	1	0.512		
2wyw 273	Kolano ...-100-90	1	0.085		
2wyw 274	Kanał wentylacyjny ...-100-1500	1	0.471		
2wyw 275	Kanał wentylacyjny ...-100-840	1	0.264		
2wyw 276	Kolano ...-100-90	1	0.085		
2wyw 277	Kanał wentylacyjny ...-100-3000	1	0.942		
2wyw 278	Zawór wywiewny k...-100-C	1			
2wyw 500	Kanał wentylacyjny ...-250-200	1	0.157		
2wyw 501	Redukcja ...-315-250	1	0.14		
2wyw 502	Redukcja ...-125-100	1	0.042		
3wyw					
3wyw 1	Wyrzutnia dachowa ...-315-KTW-[535]-SO	1			
3wyw 2	Kanał wentylacyjny ...-315-3000	1	2.967		
3wyw 3	Redukcja ...-315-200	1	0.14		
3wyw 4	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 5	Wentylator przeciwybuchowy ...-25-Ex-1400	1			
3wyw 6	Redukcja ...-315-200	1	0.24		
3wyw 7	Kanał wentylacyjny ...-315-1000	1	0.989		
3wyw 8	Kolano ...-315-90	1	0.639		
3wyw 9	Kanał wentylacyjny ...-315-2500	1	2.473		
3wyw 10	Trójnik ...-315-200	1	0.528		
3wyw 11	Kanał wentylacyjny ...-280-396	1	0.348		
3wyw 12	Redukcja ...-315-280	1	0.2		
3wyw 13	Kanał wentylacyjny ...-200-1647	1	1.034		
3wyw 14	Redukcja ...-280-200	1	0.2		
3wyw 15	Trójnik ...-280-200	1	0.484		
3wyw 16	Kanał wentylacyjny ...-200-3000	1	1.884		
3wyw 17	Regulator ...-Ex-200-600-600-SO	1			
3wyw 18	Kanał wentylacyjny ...-200-500	1	0.314		
3wyw 19	Tłumik akustyczny ...-200-1000	1			
3wyw 20	Kanał wentylacyjny ...-200-500	1	0.314		
3wyw 21	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 22	Kanał wentylacyjny ...-200-300	1	0.188		
3wyw 23	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 26	Kanał wentylacyjny ...-200-335	1	0.21		
3wyw 27	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 28	Regulator ...-Ex-200-600-600-SO	1			
3wyw 29	Kanał wentylacyjny ...-200-300	1	0.188		
3wyw 30	Tłumik akustyczny ...-200-1000	1			
3wyw 31	Kanał wentylacyjny ...-200-300	1	0.188		
3wyw 32	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 35	Kanał wentylacyjny ...-200-318	1	0.2		
3wyw 36	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 37	Regulator ...-Ex-200-600-600-SO	1			
3wyw 38	Tłumik akustyczny ...-200-1000	1			
3wyw 39	Kanał wentylacyjny ...-200-300	1	0.188		
3wyw 40	Kolano ...-200-90	1	0.275		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.9
3wyw 500	Wietrzak cylindryczny ... 125-PSK-[220]-SO	1			
3wyw 501	Kanał wentylacyjny ... 125-1200	1	0.472		
3wyw 502	Kanał wentylacyjny ... 125-2000	1	0.786		
3wyw 503	Kolano ... 160-90	1	0.182		
3wyw 504	Wentylator przeciwwybuchowy ... 15-Ex-1400	1			
3wyw 505	Kanał wentylacyjny ... 160-400	1	0.201		
3wyw 506	Kłapa p.poż. ... 160M-L150-W12	1			
3wyw 507	Przewód elastyczny ... 3-160 1379	1			
3wyw 508	Zawór wywiewny ... 200-SL9010	1			
3wyw 509	Kolano ... 160-90	1	0.182		
3wyw 510	Kanał wentylacyjny ... 160-1500	1	0.753		
3wyw 511	Redukcja ... 160-125	1	0.08		
3wyw 512	Przewód elastyczny ... L-160 1174	1			
5wyw					
5wyw 1	Wyrzutnia dachowa ... 315-PSK-[500]-SO	1			
5wyw 2	Kanał wentylacyjny ... 315-1400	1	1.385		
5wyw 3	Kanał wentylacyjny ... 315-1000	1	0.989		
5wyw 4	Kolano ... 200-90	1	0.275		
5wyw 5	Wentylator przeciwwybuchowy ... -25-Ex-1400	1			
5wyw 6	Redukcja ... 315-200	1	0.14		
5wyw 7	Redukcja ... 315-200	1	0.14		
5wyw 8	Kanał wentylacyjny ... 315-500	1	0.495		
5wyw 9	Kolano ... 315-90	1	0.639		
5wyw 10	Regulator ... 315-1000-1200-600-0-10V-SO +LMV-D2-MP	1			
5wyw 11	Tłumik akustyczny ... 315-1000	1			
5wyw 12	Kolano ... 315-90	1	0.639		
5wyw 13	Kanał wentylacyjny ... 315-50	1	0.049		
5wyw 14	Kłapa p.poż. ... S-315-W12	1			
5wyw 15	Kanał wentylacyjny ... 315-880	1	0.87		
5wyw 16	Redukcja ... C-315-200	1	0.14		
6wyw					
6wyw 1	Wietrzak cylindryczny ... 160-PSK-[372]-SO	1			
6wyw 2	Kanał wentylacyjny ... 160-3000	1	1.506		
6wyw 3	Redukcja ... C-160-125	1	0.04		
6wyw 4	Kolano ... 125-90	1	0.118		
6wyw 5	Wentylator przeciwwybuchowy ... 15-Ex-1400	1			
6wyw 6	Redukcja ... C-160-125	1	0.04		
6wyw 7	Kanał wentylacyjny ... 160-500	1	0.251		
6wyw 8	Tłumik akustyczny ... 160-500	1			
6wyw 9	Kanał wentylacyjny ... 160-400	1	0.201		
6wyw 10	Kolano ... 160-90	1	0.182		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.10
6wyw 11	Kanał wentylacyjny 160-160-400	1	0.201		
6wyw 12	Kłapa p.poż. 160M-L150-W12	1			
6wyw 13	Kanał wentylacyjny 160-160-1500	1	0.753		
6wyw 295	Kolano 160-90	1	0.182		
6wyw 296	Wentylator przeciwwybuchowy 15-Ex-1400	1			
6wyw 297	Tłumik akustyczny 160-500	1			
6wyw 298	Kanał wentylacyjny 160-160-400	1	0.201		
6wyw 299	Kanał wentylacyjny 160-160-500	1	0.251		
6wyw 300	Redukcja R. 160-125	1	0.04		
Naw					
Naw 7	Czerpnia dachowa 640x640-[1000]-SO				
Naw 8	Kanał wentylacyjny 640x640-500	1	1.28		
Naw 9	Kanał wentylacyjny 640x640-1500	1	3.84		
Naw 10	Łuk 640x640-30-30-120-90	1	3.21		
Naw 11	Redukcja sym. C-940x640-640x640-30-30-650	1	2.054		
Naw 12	Redukcja sym. C-940x640-600x300-30-30-1000	1	3.205		
Naw 13	Łuk 300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Naw 14	Kanał wentylacyjny 600x300-1000	1	1.8		
Naw 15	Tłumik akustyczny 300x600x1500-22-AA-X	1			
Naw 16	Kanał wentylacyjny 300x600-500	1	0.9		
Naw 17	Łuk 300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Naw 18	Łuk 600x300-30-30-120-90	1	1.296		
Naw 19	Kanał wentylacyjny 600x300-400	1	0.72		
Naw 20	Tr.ortowy T 300x600-250-150-199-120-120-90-90-30-30-30-30	1	1.137		
Naw 21	Redukcja asym. Q C-600x250-600x200-120-0-30-30-450	1	0.818		
Naw 22	Kanał wentylacyjny 600x200-1500	1	2.4		
Naw 23	Trójnik T 600x200-400-200x150-200-125-100	1	0.71		
Naw 24	Redukcja sym. Q 600x200-500x200-30-30-500	1	0.8		
Naw 25	Kanał wentylacyjny 500x200-2100	1	2.94		
Naw 26	Trójnik T 500x200-400-125-200-125-100	1	0.599		
Naw 27	Kanał wentylacyjny 500x200-600	1	0.84		
Naw 28	Trójnik T 500x200-300-125-150-100-100	1	0.459		
Naw 29	Redukcja sym. Q 500x200-400x200-30-30-400	1	0.56		
Naw 30	Kanał wentylacyjny 400x200-2000	1	2.4		
Naw 31	Odsadzka QF 400x200-200-30-30-400	1	0.537		
Naw 32	Kanał wentylacyjny 400x200-300	1	0.36		
Naw 33	Odsadzka C 400x200-200-30-30-400	1	0.537		
Naw 34	Kanał wentylacyjny 400x200-1000	1	1.2		
Naw 35	Trójnik T 400x200-400-180-200-100-100	1	0.537		
Naw 36	Kanał wentylacyjny 400x200-1000	1	1.2		
Naw 37	Kanał wentylacyjny 400x200-2000	1	2.4		
Naw 38	Kanał wentylacyjny 400x200-900	1	1.08		
Naw 39	Trójnik T 400x200-500-300x150-250-100-100	1	0.69		
Naw 40	Redukcja sym. Q C-400x200-250x150-30-30-300	1	0.361		
Naw 41	Łuk 150x250-30-30-120-90	1	0.513		
Naw 42	Trójnik C-250x150-300-125-150-75-100	1	0.279		
Naw 43	Redukcja sym. Q C-250x150-200x150-30-30-300	1	0.24		
Naw 44	Kanał wentylacyjny 200x150-1300	1	0.91		
Naw 45	Łuk C 150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Naw 46	Łuk C 150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Naw 47	Kanał wentylacyjny 200x150-600	1	0.42		
Naw 48	Kanał wentylacyjny 200x150-1500	1	1.05		
Naw 49	Łuk 150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Naw 50	Kanał wentylacyjny 200x150-500	1	0.35		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.11
Naw 51	Kanał wentylacyjny -200X150-2000	1	1.4		
Naw 52	Trójnik C-200x150-300-125-150-75-100	1	0.249		
Naw 53	Trójnik C-200x150-300-125-150-75-100	1	0.249		
Naw 54	Redukcja F C-200x150-160-30-50-300	1	0.21		
Naw 55	Kanał wentylacyjny C-160-2000	1	1.004		
Naw 56	Kanał wentylacyjny C-125-3000	1	1.179		
Naw 57	Redukcja R C-160-125	1	0.04		
Naw 58	Trójnik C-160-125	1	0.2		
Naw 59	Kanał wentylacyjny S C-125-2150	1	0.845		
Naw 60	Trójnik C-125-80	1	0.13		
Naw 61	Kanał wentylacyjny S C-100-1500	1	0.471		
Naw 62	Redukcja R C-125-100	1	0.042		
Naw 63	Trójnik C-125-80	1	0.13		
Naw 64	Przewód elastyczny 50-100 656	1			
Naw 65	Zawór nawiewny 100-SL9010	1			
Naw 66	Kanał wentylacyjny -200X150-1300	1	0.91		
Naw 67	Kanał wentylacyjny -200X150-1200	1	0.84		
Naw 68	Luk -150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Naw 69	Kanał wentylacyjny C-200X150-400	1	0.28		
Naw 70	Trójnik C-200x150-300-140-150-75-100	1	0.254		
Naw 71	Redukcja C-200x150-160-30-50-300	1	0.21		
Naw 72	Kanał wentylacyjny C-160-3000	1	1.506		
Naw 73	Trójnik C-160-160	1	0.19		
Naw 74	Redukcja C-160-125	1	0.04		
Naw 75	Kanał wentylacyjny C-125-3000	1	1.179		
Naw 76	Przepustnica regulacyjna D-125	1			
Naw 77	Przewód elastyczny 50-125 1484	1			
Naw 78	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 79	Przepustnica regulacyjna D-140	1			
Naw 80	Przewód elastyczny 50-140 1557	1			
Naw 81	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 82	Przepustnica regulacyjna C-160	1			
Naw 83	Przewód elastyczny 50-160 550	1			
Naw 84	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b160P	1			
Naw 85	Przepustnica regulacyjna D-125	1			
Naw 86	Kanał wentylacyjny C-125-2950	1	1.159		
Naw 87	Kanał wentylacyjny S C-125-2000	1	0.786		
Naw 88	Przewód elastyczny 50-125 968	1			
Naw 89	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 90	Przepustnica regulacyjna C-125	1			
Naw 91	Przewód elastyczny 50-125 781	1			
Naw 92	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b125	1			
Naw 93	Przepustnica regulacyjna D-180	1			
Naw 94	Kanał wentylacyjny C-180-2000	1	1.13		
Naw 95	Trójnik C-180-150	1	0.225		
Naw 96	Redukcja R C-180-160	1	0.08		
Naw 97	Kanał wentylacyjny S C-160-2000	1	1.004		
Naw 98	Kanał wentylacyjny S C-160-1000	1	0.502		
Naw 99	Kolano E C-160-90	1	0.251		
Naw 100	Kanał wentylacyjny S C-160-800	1	0.402		
Naw 101	Przepustnica regulacyjna D-160	1			
Naw 102	Przewód elastyczny 50-160 839	1			
Naw 103	Nawiewnik wirowy K1Z-400-16-SL SRT-300-b160P	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.12
Naw 104	Kanał wentylacyjny S... -150-1500	1	0.707		
Naw 105	Przepustnica regulacyjna D... -150	1			
Naw 106	Przewód elastyczny ... -50-150 534	1			
Naw 107	Zawór nawiewny ... 150-C	1			
Naw 108	Przepustnica wielopłaszczyznowa L... N-C-300x150	1			
Naw 109	Kanał wentylacyjny ... -300x150-1800	1	1.44		
Naw 110	Trójnik ... C-300x150-300-125-150-75-100	1	0.309		
Naw 111	Kanał wentylacyjny ... -300x150-1500	1	1.35		
Naw 112	Łuk C ... -150x300-30-30-120-90	1	0.648		
Naw 113	Kanał wentylacyjny ... -300x150-1750	1	1.575		
Naw 114	Kanał wentylacyjny ... -300x150-1750	1	1.575		
Naw 115	Trójnik ... C-300x150-300-140-150-75-100	1	0.314		
Naw 116	Redukcja sym. C ... C-300x150-250x150-30-30-400	1	0.36		
Naw 117	Kanał wentylacyjny ... -250x150-1700	1	1.36		
Naw 118	Trójnik T ... -250x150-300-140-150-75-100	1	0.284		
Naw 119	Redukcja sym. C ... C-250x150-200x150-30-30-300	1	0.24		
Naw 120	Kanał wentylacyjny ... -200x150-1650	1	1.155		
Naw 121	Kanał wentylacyjny ... -200x150-1650	1	1.155		
Naw 122	Kanał wentylacyjny ... -200x150-500	1	0.35		
Naw 123	Redukcja P ... C-200x150-200-30-50-300	1	0.211		
Naw 124	Przewód elastyczny ... 50-200 1074	1			
Naw 125	Nawiewnik wirowy N... K1Z-400-16-SL SRT-300-b200P	1			
Naw 126	Przepustnica regulacyjna L... C-125	1			
Naw 127	Przewód elastyczny ... 50-125 886	1			
Naw 128	Nawiewnik wirowy N... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 129	Przepustnica regulacyjna P... C-140	1			
Naw 130	Przewód elastyczny ... 50-140 777	1			
Naw 131	Nawiewnik wirowy L... K1Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 132	Przepustnica regulacyjna L... C-140	1			
Naw 133	Przewód elastyczny ... 50-140 797	1			
Naw 134	Nawiewnik wirowy N... K1Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 135	Przepustnica regulacyjna L... C-125	1			
Naw 136	Przewód elastyczny ... 50-125 673	1			
Naw 137	Nawiewnik wirowy N... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125	1			
Naw 138	Przepustnica regulacyjna L... C-125	1			
Naw 139	Przewód elastyczny ... 50-125 681	1			
Naw 140	Nawiewnik wirowy L... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 141	Przepustnica regulacyjna P... C-125	1			
Naw 142	Przewód elastyczny S... 50-125 651	1			
Naw 143	Nawiewnik wirowy N... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 144	Przepustnica regulacyjna L... C-125	1			
Naw 145	Przewód elastyczny ... 50-125 749	1			
Naw 146	Nawiewnik wirowy L... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 147	Przepustnica regulacyjna L... C-80	1			
Naw 148	Kanał wentylacyjny S... C-80-500	1	0.126		
Naw 149	Przewód elastyczny ... 50-80 1201	1			
Naw 150	Zawór nawiewn. ... 80-SL9010	1			
Naw 151	Przepustnica regulacyjna L... C-80	1			
Naw 152	Kanał wentylacyjny S... C-80-3000	1	0.753		
Naw 153	Przewód elastyczny ... 50-80 1582	1			
Naw 154	Zawór nawiewn. ... 100-SL9010	1			
Naw 155	Redukcja asym. Q ... C-600x250-300x150-100-m150-30-30-500	1	0.915		
Naw 156	Przepustnica wielopłaszczyznowa ... N-C-300x150	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.13
Naw 157	Trójnik C-300x150-300-125-150-75-100	1	0.309		
Naw 158	Kanał wentylacyjny -300X150-1000	1	0.9		
Naw 159	Odsadzka C-300x150-200-30-30-400	1	0.402		
Naw 160	Kanał wentylacyjny -300X150-300	1	0.27		
Naw 161	Odsadzka -C-300x150-200-30-30-400	1	0.402		
Naw 162	Kanał wentylacyjny -300X150-1200	1	1.08		
Naw 163	Trójnik -150x300-200-200-30-30-120-120	1	0.555		
Naw 164	Kanał wentylacyjny -200X150-2800	1	1.96		
Naw 165	Kolano -160-90	1	0.182		
Naw 166	Redukcja -C-200x150-160-30-50-200	1	0.141		
Naw 167	Trójnik T-200x150-300-125-150-75-100	1	0.249		
Naw 168	Kanał wentylacyjny -160-1500	1	0.753		
Naw 169	Trójnik T-160-150	1	0.225		
Naw 170	Kanał wentylacyjny -125-1800	1	0.707		
Naw 171	Redukcja -160-125	1	0.04		
Naw 172	Przewód elastyczny 50-125 1336	1			
Naw 173	Zawór nawiewny 125-SL9010	1			
Naw 174	Przewód elastyczny 50-125 819	1			
Naw 175	Przepustnica regulacyjna D-125	1			
Naw 176	Nawiewnik wirowy N-11Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 177	Przepustnica wielopłaszczyznowa V-C-200x150	1			
Naw 178	Kanał wentylacyjny -200X150-1300	1	0.91		
Naw 179	Trójnik T-200x150-300-140-150-75-100	1	0.254		
Naw 180	Redukcja -C-200x150-140-30-50-300	1	0.211		
Naw 181	Kanał wentylacyjny S-140-2000	1	0.88		
Naw 182	Przewód elastyczny 50-140 1355	1			
Naw 183	Nawiewnik wirowy N-11Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 184	Przepustnica regulacyjna -140	1			
Naw 185	Przewód elastyczny 50-140 526	1			
Naw 186	Nawiewnik wirowy N-11Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 187	Przepustnica regulacyjna -125	1			
Naw 188	Przewód elastyczny 50-125 981	1			
Naw 189	Nawiewnik wirowy N-11Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 190	Przepustnica regulacyjna C-150	1			
Naw 191	Kanał wentylacyjny -150-500	1	0.236		
Naw 192	Przewód elastyczny 50-150 1105	1			
Naw 331	Trorłowy -300x600-250-150-199-120-120-90-90-30-30-30	1	1.137		
Naw 346	Zawór nawiewny -60-SL9010	1			
Naw 389	Luk -600x300-30-30-120-90	1	1.296		
Naw 390	Luk -300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Naw 396	Luk -300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Naw 404	Kłapa p.poz. -20-S-600x300-350-P-W12	1			
Naw 411	Kanał wentylacyjny -300X600-1000	1	1.8		
Naw 412	Kanał wentylacyjny -300X600-200	1	0.36		
Naw 413	Tłumik akustyczny 300x600x1500-22-AA-X	1			
Naw 414	Kanał wentylacyjny -300X600-500	1	0.9		
Naw 415	Tłumik akustyczny 640x640x1000-22-AA-X	1			
Wyw					
Wyw 2	Wyrzutnia dachowa V-N-C-640x640	1			
Wyw 3	Kanał wentylacyjny -640X640-500	1	1.28		
Wyw 5	Kanał wentylacyjny -640X640-1500	1	3.84		
Wyw 6	Luk -640x640-30-30-120-90	1	3.21		
Wyw 7	Kanał wentylacyjny -640X640-1400	1	3.584		
Wyw 8	Kanał wentylacyjny -640X640-3000	1	7.68		
Wyw 9	Luk -640x640-30-30-120-90	1	3.21		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.14
Wyw 10	Kanał wentylacyjny ... -640x640-1300	1	3.328		
Wyw 11	Redukcja sym. C ... -C-940x640-640x640-30-30-1000	1	3.16		
Wyw 12	Redukcja sym. QI ... -940x640-600x300-30-30-1000	1	3.205		
Wyw 13	Kanał wentylacyjny ... -600x300-880	1	1.584		
Wyw 14	Luk C ... -300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Wyw 15	Kanał wentylacyjny ... -600x300-1080	1	1.944		
Wyw 16	Tłumik akustyczny ... 300x600x1500-22-AA-X	1			
Wyw 17	Kanał wentylacyjny ... -600x300-1500	1	2.7		
Wyw 18	Luk ... C-300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Wyw 19	Luk ... -600x300-30-30-120-90	1	1.296		
Wyw 20	Kanał wentylacyjny ... -600x300-400	1	0.72		
Wyw 21	Trójkąt ... -300x600-250-150-199-120-120-90-90-30-30-30-30	1	1.137		
Wyw 22	Redukcja asym. QI ... -600x250-600x200-120-0-30-30-450	1	0.818		
Wyw 23	Kanał wentylacyjny ... -600x200-2100	1	3.36		
Wyw 24	Kanał wentylacyjny ... -600x200-2000	1	3.2		
Wyw 25	Odsadzka ... -C-600x200-150-30-30-400	1	0.684		
Wyw 26	Kanał wentylacyjny C ... 600x200-300	1	0.48		
Wyw 27	Odsadzka C ... C-600x200-150-30-30-400	1	0.684		
Wyw 28	Kanał wentylacyjny ... -600x200-500	1	0.8		
Wyw 29	Redukcja sym. C ... -C-600x200-500x200-30-30-400	1	0.64		
Wyw 30	Trójkąt ... C-500x200-300-125-150-100-100	1	0.459		
Wyw 31	Kanał wentylacyjny ... -500x200-1700	1	2.38		
Wyw 32	Redukcja sym. C ... -C-500x200-400x200-30-30-400	1	0.56		
Wyw 33	Trójkąt ... -400x200-400-200x150-200-100-100	1	0.55		
Wyw 34	Kanał wentylacyjny ... -400x200-1000	1	1.2		
Wyw 35	Odsadzka C ... -C-400x200-200-30-30-400	1	0.537		
Wyw 36	Kanał wentylacyjny ... -400x200-400	1	0.48		
Wyw 37	Odsadzka ... -C-400x200-200-30-30-400	1	0.537		
Wyw 38	Kanał wentylacyjny ... -400x200-1000	1	1.2		
Wyw 39	Czwórnik C ... -C-400x200-400-125-200-100-100-160-200-100-100	1	1.57		
Wyw 40	Kanał wentylacyjny ... -400x200-1500	1	1.8		
Wyw 41	Kanał wentylacyjny ... -400x200-1000	1	1.2		
Wyw 42	Odsadzka Q ... C-400x200-200-30-30-500	1	0.646		
Wyw 43	Kanał wentylacyjny ... -400x200-300	1	0.36		
Wyw 44	Odsadzka C ... -C-400x200-200-30-30-500	1	0.646		
Wyw 45	Kanał wentylacyjny ... -400x200-1500	1	1.8		
Wyw 46	Trójkąt ... -200x400-200-300-30-30-120-120	1	0.87		
Wyw 47	Kanał wentylacyjny ... -300x150-2000	1	1.8		
Wyw 48	Trójkąt ... -300x150-400-125-200-75-100	1	0.399		
Wyw 49	Kanał wentylacyjny ... -300x150-700	1	0.63		
Wyw 50	Luk C ... -150x300-30-30-120-90	1	0.648		
Wyw 51	Kanał wentylacyjny ... -300x150-2000	1	1.8		
Wyw 52	Redukcja sym. C ... -C-300x150-200x150-30-30-400	1	0.36		
Wyw 53	Kanał wentylacyjny ... -200x150-2500	1	1.75		
Wyw 54	Kanał wentylacyjny ... -200x150-2500	1	1.75		
Wyw 55	Kanał wentylacyjny ... -200x150-1000	1	0.7		
Wyw 56	Trójkąt ... C-200x150-400-200x150-200-75-100	1	0.35		
Wyw 57	Redukcja P ... C-200x150-100-30-50-300	1	0.213		
Wyw 58	Kolano L ... -100-90	1	0.131		
Wyw 59	Kanał wentylacyjny ... -100-3000	1	0.942		
Wyw 60	Kanał wentylacyjny ... -100-1500	1	0.471		
Wyw 61	Przewód elastyczny ... -50-100 794	1			
Wyw 62	Zawór wywiewny ... -100-SL9010	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.15
Wyw 63	Przepustnica regulacyjna D=125	1			
Wyw 64	Kanał wentylacyjny SPP C-125-950	1	0.373		
Wyw 65	Przewód elastyczny SPP C-50-125 1472	1			
Wyw 66	Kratka rastrowa SPP 205x245-SL SR-270-q125	1			
Wyw 67	Kanał wentylacyjny SPP C-200X150-2000	1	1.4		
Wyw 68	Trójnik T SPP C-200x150-400-125-200-75-100	1	0.319		
Wyw 71	Kanał wentylacyjny SPP C-200X150-800	1	0.56		
Wyw 72	Luk L SPP C-150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Wyw 73	Kanał wentylacyjny SPP C-200X150-1500	1	1.05		
Wyw 74	Trójnik T SPP C-200x150-300-150-150-75-100	1	0.257		
Wyw 75	Redukcja P SPP C-200x150-140-30-50-300	1	0.211		
Wyw 76	Przepustnica regulacyjna D=140	1			
Wyw 77	Kanał wentylacyjny SPP C-140-3000	1	1.32		
Wyw 78	Przewód elastyczny SPP C-50-140 1912	1			
Wyw 79	Kratka rastrowa SPP 205x245-SL SR-270-q160	1			
Wyw 80	Przepustnica regulacyjna D=125	1			
Wyw 81	Przewód elastyczny SPP C-50-125 1121	1			
Wyw 82	Kratka rastrowa SPP 205x245-SL SR-270-q125	1			
Wyw 83	Przepustnica regulacyjna D=150	1			
Wyw 84	Przewód elastyczny SPP C-50-150 1343	1			
Wyw 85	Kratka rastrowa SPP 205x245-SL SR-270-q150	1			
Wyw 86	Przepustnica regulacyjna D=125	1			
Wyw 87	Przewód elastyczny SPP C-50-125 1296	1			
Wyw 88	Kratka rastrowa SPP 205x245-SL SR-270-q125	1			
Wyw 89	Przepustnica regulacyjna D=160	1			
Wyw 90	Kanał wentylacyjny SPP C-160-700	1	0.351		
Wyw 91	Przewód elastyczny SPP C-50-160 996	1			
Wyw 92	Kratka rastrowa SPP 261x301-SL SR-330-q200	1			
Wyw 93	Redukcja sym. SPP C-200x200-200x150-30-30-300	1	0.241		
Wyw 94	Kanał wentylacyjny SPP C-200X150-2000	1	1.4		
Wyw 95	Trójnik T SPP C-200x150-400-200x150-200-75-100	1	0.35		
Wyw 96	Kanał wentylacyjny SPP C-200X150-1900	1	1.33		
Wyw 97	Luk L SPP C-150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Wyw 98	Kanał wentylacyjny SPP C-200X150-500	1	0.35		
Wyw 99	Redukcja I SPP C-200x150-160-30-50-300	1	0.21		
Wyw 100	Trójnik T SPP C-200x150-300-125-150-75-100	1	0.249		
Wyw 101	Kanał wentylacyjny SPP C-160-1500	1	0.753		
Wyw 102	Trójnik T SPP C-160-125	1	0.2		
Wyw 103	Kanał wentylacyjny SPP C-125-2000	1	0.786		
Wyw 104	Redukcja SPP C-160-125	1	0.04		
Wyw 105	Przewód elastyczny SPP C-50-125 1167	1			
Wyw 106	Przepustnica regulacyjna D=125	1			
Wyw 107	Kratka rastrowa SPP 205x245-SL SRt-270-q125	1			
Wyw 108	Redukcja P SPP C-200x150-100-30-50-300	1	0.213		
Wyw 109	Przepustnica regulacyjna D=100	1			
Wyw 110	Przewód elastyczny SPP C-50-100 1066	1			
Wyw 111	Zawór wywiewny SPP 100-SL9010	1			
Wyw 112	Przepustnica regulacyjna D=125	1			
Wyw 113	Przewód elastyczny SPP C-50-125 783	1			
Wyw 114	Kratka rastrowa SPP 205x245-SL SRt-270-q125	1			
Wyw 115	Przepustnica regulacyjna D=125	1			
Wyw 116	Przewód elastyczny SPP C-50-125 716	1			
Wyw 117	Kratka rastrowa SPP 205x245-SL SRt-270-q125	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.16
Wyw 118	Przepustnica regulacyjna C-125	1			
Wyw 119	Kanał wentylacyjny C-125-1500	1	0.59		
Wyw 120	Przewód elastyczny C-50-125 827	1			
Wyw 121	Zawór wywiewny C-125-SL9010	1			
Wyw 122	Redukcja C-200x150-200-30-50-200	1	0.141		
Wyw 123	Przepustnica regulacyjna C-200	1			
Wyw 124	Przewód elastyczny C-50-200 1036	1			
Wyw 125	Kratka rastrowa 261x301-SL SR-330-q200	1			
Wyw 126	Redukcja C-200x150-200-30-50-200	1	0.141		
Wyw 127	Przepustnica regulacyjna C-200	1			
Wyw 128	Przewód elastyczny C-50-200 1064	1			
Wyw 129	Kratka rastrowa 261x301-SL SR-330-q200	1			
Wyw 130	Redukcja asym. C-600x250-300x150-100-m150-30-30-500	1	0.915		
Wyw 131	Przepustnica wielopłaszczyznowa C-300x150	1			
Wyw 132	Kanał wentylacyjny C-300x150-1700	1	1.53		
Wyw 133	Trójnik C-300x150-400-200x150-200-75-100	1	0.43		
Wyw 134	Redukcja C-300x150-125-30-50-300	1	0.281		
Wyw 135	Przepustnica regulacyjna C-125	1			
Wyw 136	Kanał wentylacyjny C-125-1205	1	0.474		
Wyw 137	Kanał wentylacyjny C-125-3000	1	1.179		
Wyw 138	Kanał wentylacyjny C-125-2500	1	0.983		
Wyw 139	Kolano C-125-90	1	0.118		
Wyw 140	Kanał wentylacyjny C-125-3000	1	1.179		
Wyw 141	Trójnik C-125-100	1	0.156		
Wyw 142	Redukcja C-125-80	1	0.042		
Wyw 143	Kanał wentylacyjny C-80-2000	1	0.502		
Wyw 144	Przepustnica regulacyjna C-80	1			
Wyw 145	Kanał wentylacyjny C-80-800	1	0.201		
Wyw 146	Przewód elastyczny C-50-80 1122	1			
Wyw 147	Zawór wywiewny C-80-SL9010	1			
Wyw 148	Przepustnica regulacyjna C-100	1			
Wyw 149	Przewód elastyczny C-50-100 806	1			
Wyw 150	Zawór wywiewny C-100-SL9010	1			
Wyw 151	Przepustnica wielopłaszczyznowa C-200x150	1			
Wyw 152	Kanał wentylacyjny C-200x150-1700	1	1.19		
Wyw 153	Trójnik C-200x150-300-100-150-75-100	1	0.241		
Wyw 154	Redukcja C-200x150-200-30-50-300	1	0.211		
Wyw 155	Kanał wentylacyjny C-200-1500	1	0.942		
Wyw 156	Trójnik C-200-200	1	0.25		
Wyw 157	Redukcja C-200-80	1	0.12		
Wyw 158	Przepustnica regulacyjna C-80	1			
Wyw 159	Kanał wentylacyjny C-80-1000	1	0.251		
Wyw 160	Kolano C-80-90	1	0.063		
Wyw 161	Kanał wentylacyjny C-80-1000	1	0.251		
Wyw 162	Przewód elastyczny C-50-80 1137	1			
Wyw 163	Zawór wywiewny C-80-SL9010	1			
Wyw 164	Przepustnica regulacyjna C-100	1			
Wyw 165	Kanał wentylacyjny C-100-2900	1	0.911		
Wyw 166	Przewód elastyczny C-50-100 1126	1			
Wyw 167	Zawór wywiewny C-100-SL9010	1			
Wyw 168	Przewód elastyczny C-50-200 1110	1			
Wyw 169	Kratka rastrowa 261x301-SL SR-330-q200	1			
Wyw 170	Trójnik C-300x150-400-200x150-200-75-100	1	0.43		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.17
Wyw 187	Tr.artowy T... -300x600-250-150-199-120-120-90-90-30-30-30-30	1	1.137		
Wyw 256	Luk ... -600x300-30-30-120-90	1	1.296		
Wyw 258	Luk ... -300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Wyw 265	Kanał wentylacyjny ... -600x300-1080	1	1.944		
Wyw 267	Kłapa p.poż. k... -S-600x300-350-P-W12	1			
Wyw 270	Luk ... -300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Wyw 277	Kanał wentylacyjny ... -300x600-890	1	1.602		
Wyw 278	Kanał wentylacyjny ... -600x300-1500	1	2.7		
Wyw 280	Tłumik akustyczny ... 300x600x1500-22-AA-X	1			
Wyw 500	Przepustnica regulacyjna ... C-100	1			
Wyw 501	Tłumik akustyczny ... 640x640x1000-22-AA-X	1			
Nyple dodane:					
	Nypel NSL-C-100	2	0.039		
	Nypel NSL-C-125	6	0.053		
	Nypel NSL-C-140	1	0.052		
	Nypel NSL-C-160	2	0.064		
	Nypel NSL-C-200	1	0.085		
	Nypel NSL-C-315	2	0.170		
	Nypel NSL-C-400	1	0.265		
	Nypel NSL-C-80	19	0.032		

Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	142.9 m2
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	69.5 m2
Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:	171.5 m2
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:	138.4 m2

3

3

114

CZĘŚĆ SANITARNA

INSTALACJE WOD. KAN., WEWNĘTRZNA GAZOWA I GAZOWA ZBIORNIKOWA



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- PB –architektoniczno-konstrukcyjny
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- aktualnie obowiązujące normy i wytyczne projektowania

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są :

Wewnętrzne instalacje sanitarne wod.kan., gazowe wewnętrzne i gazowa zbiornikowa w budynku laboratorium na działce nr 363/25 w Małaszewiczach Małych

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

1. Instalacje wewnętrzne wody zimnej – doprowadzenie zimnej wody przyłączem wodociagowym z rur PE 63mm z wodociągu gminnego wg odrębnego opracowania
2. Instalacje wewnętrzne wody ciepłej – zasilanie z zasobnika c.w. poj.300l współpracującego z kotłami gazowymi 2szt x o mocy 70kW każdy
3. Instalacje wewnętrzne kanalizacji ściekowej – odprowadzenie ścieków przyłączem kanalizacyjnym do kanalizacji gminnej wg odrębnego opracowania
4. Instalacje wewnętrzne gazowe – zasilanie z instalacji gazowej zbiornikowej ze zbiornikiem gazowym poj.6400l podziemnym
5. Instalacja gazowa zbiornikowa ze zbiornikiem podziemnym pojemności 6400l

3. OPIS INSTALACJI

3.1 Instalacja wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji

Instalację wykonać z rur z tworzywa sztucznego PE -X.

Przewody prowadzić w bruzdach pod tynkiem i w posadzkach .

Na odejściach od rurociągu głównego do pionów zamontować kulowe zawory odcinające ze spustem .

Przewody wodociagowe należy prowadzić ze spadkiem 0,5% tak, aby w najniższych punktach instalacji możliwe było opróżnienie instalacji z wody a w najwyższych punktach odpowietrzenie przez punkty czerpalne.

Dla przewodów skrytych w ścianie lub za przegrodami szczelnymi należy zapewnić dostęp do zaworów i armatury regulacyjnej.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych i podłodze powinny być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej.

Przewody prowadzone w bruździe powinny posiadać osłonę w postaci rury karbowanej peschla , izolacji lub co najmniej tektury falistej, tak aby:

- rura nie tarła w żadnym miejscu o powierzchnię przegrody
 - możliwe było swobodne wydłużanie i skracanie się rur w czasie pracy termicznej instalacji
- Zakrycie bruzd może nastąpić dopiero po odbiorze częściowym instalacji.

Przewody z tworzyw sztucznych powinny być prowadzone w odległości minimum 0,1m od rurociągów cieplnych. przy mniejszej odległości należy stosować izolację cieplną.

Przewody należy izolować jeśli istnieje możliwość wzrostu temperatury przewodu powyżej 30°C.

Przewody prowadzone przez pomieszczenie nieogrzewane lub o znacznej wilgotności (powyżej 80%) należy izolować cieplnie.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji od powierzchni przegrody powinna wynosić minimum:

- 3 cm dla rur średnicy do 25mm
- 5 cm dla rur 32-50 mm
- 7 cm dla rur 65-80 mm
- 10 cm dla rur 100 mm

Przewody prowadzone obok siebie powinny być poprowadzone równolegle.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie na jedną kondygnację nie przekraczało 1 cm.

Przy równoległym prowadzeniu obok siebie różnych instalacji przewody wodociągowe należy prowadzić powyżej przewodów kanalizacyjnych ale poniżej przewodów c.o. i gazu. Minimalna odległość od tych ostatnich przewodów wynosi 10 cm.

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody lub zaworów czy wodomierzy.

Należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody poziome i pionowe należy wykonywać w tulejach ochronnych.

Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie.

Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o:

- 2 cm, w przypadku przechodzenia przewodów przez ścianę
- 1 cm, w przypadku przechodzenia przewodów przez strop

Tuleja powinna być dłuższa niż szerokość przegrody.

W przypadku przegród pionowych (ścian) tuleja powinna wystawać około 2 cm z każdej strony przegrody.

Przy przejściach przez strop tuleja powinna wystawać 2 cm ponad poziom podłogi i 1 cm poniżej poziomu sufitu.

Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona materiałem trwale elastycznym nie powodującym korozji przewodu.

W tulei zabrania się wykonywania połączeń przewodu.

Zimne instalacje rurowe muszą być izolowane przed kondensacją pary wodnej oraz ogrzewaniem zgodnie z PN -85/B-02421

Wymagane grubości warstw izolacyjnych wg norm DIN1998 część 2

Niezależnie od rodzaju rur wskaźnikowe wartości izolacji dla przewodów zimnej wody

Sytuacja montażowa	Grubość warstwy izolującej w mm przy $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu nie ogrzewanym (np. piwnica)	4 mm
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu ogrzewanym	9 mm
Instalacja rurowa w kanale, bez ciepłych instalacji rurowych	4 mm
Instalacja rurowa w kanale, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa w pionowej szczelinie muru, pion	4 mm
Instalacja rurowa we wgłębieniu ściany, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa na stropie betonowym	4 mm

Izolacje na rurach wody ciepłej należy dobierać według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422);

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0.035 [W/(m \cdot K)]^{1)}$
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1–4
Uwaga: ¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Na odgałęzieniu pionu wody cyrkulacyjnej zamontować zawór regulacyjny termostatyczny

OBLICZENIA PRZEPŁYWU WODY

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”. Zastosowano wzór $Q=0,682(\sum q_n)^{0,45}-0,14$

czerpalnego	aparatów	Woda ciepła i zimna	Woda ciepła	Woda ciepła i zimna	Woda ciepła
umywalka	15	0,14	0,07	2,1	1,05
miska ustępowa	8	0,13	-	1,04	-
zlew	5	0,14	0,07	0,7	0,35
zmywarka	1	0,15	-	0,15	-
pralka	1	0,25	-	0,25	-
natrysk(wanna)	5	0,3	0,15	1,50	6,75
Suma $q_n =$				5,74	8,15
$q =$				1,36	

Przepływ obliczeniowy wody zimnej $Q_{zw} = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,90 \text{ m}^3/\text{h}$
Należy przyjąć średnicę przyłącza wodociągowego PE 63mm /Dn50mm

DOBÓR WODOMIERZA WODY ZIMNEJ

Dobrano wodomierz Js 3,5 DN 25mm o następujących parametrach:

- nominalny strumień objętości $Q_n = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksymalny strumień objętości $Q_{max} = 7 \text{ m}^3/\text{h}$
- minimalny strumień objętości $Q_{min} = 0,14 \text{ m}^3/\text{h}$

Za zestawem wodomierzowym, od strony instalacji wewnętrznej budynku, należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu „B-A” średnicy 50mm

Zabudowę wodomierza wykonać wg. PN-ISO 4064-2+Ad1: "Wodociągi . Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych .Wymagania instalacyjne."

3.2. Instalacja kanalizacji ściekowej

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać należy z rur i kształtek średnicy PVC klasy S; średnicy 100x3,2mm; PVC 75x3,0mm; PVC 50x3,0mm o sztywności obwodowej SN 8, łączonych metodą połączeń kielichowych.

Piony kanalizacyjne wyposażać należy w czyszczak (na poziomie parteru) i rurę wywiewną zamontowaną ponad dachem budynku .

Odpływ z każdego przyboru sanitarnego i urządzenia powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne.

Piony kanalizacyjne prowadzone poza szachtami należy obudować.

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w posadkach oraz w bruzdach ściennych.

Średnice podejść kanalizacyjnych pod przybory należy przyjmować:

- umywalka DN 32-40 mm (DN 50mm jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)
- zlew DN 40 (DN 50 jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)
- zlewozmywak DN50
- wanna, brodzik DN50
- miska ustępowa DN 100

Główne przewody odpływowe kanalizacji sanitarnej prowadzone będą pod posadzką parteru.

Przewody kanalizacyjne przewidziane do montażu pod posadzką układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Należy zachować min.50 cm przykrycia.

Armatura i biały montaż.

Jako armaturę zastosować elementy białego montażu oraz baterie wg decyzji Inwestora.

Podłączenie urządzeń ma pozwalać na łatwy demontaż wyposażenia i być na tyle elastyczne aby, z jednej strony dylatacje nie wywoływały pęknięć ceramiki, z drugiej, aby możliwa była wymiana urządzenia, gdyby wystąpiła taka potrzeba.

Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania z wyżej wymienionym przeznaczeniem.

Wysokość montażu przyborów sanitarnych wykonać wg poniższej tabeli

Rodzaj przyboru sanitarnego	wysokość montażu [m]
Umywalka	0,75-0,80
Zlewozmywak	0,85-0,90
Miska ustępowa wisząca dla dorosłych	0,40

OBLICZENIE PRZEPŁYWU ŚCIEKÓW

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o podręcznik "Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne w budynkach mieszkalnych" Sosnkowski, Tabernacki wyd.PW. i PN -92/B-01706
Korzystając ze wzoru $Q_s = (\sum q_n)^{0,5} \times 0,5 \text{ (dm}^3/\text{s)}$:

Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość (szt)	Wypływ normatywny q	Sumaryczny wypływ $\sum q_n$
Umywalka	15	0,5	7,5
Natrysk	5	1,0	5,0
Zlewozmywak	5	1,0	5,0
Miska ustępowa	8	2,5	20,0
Pralka	1	1,0	1,0
Zmywarka	1	1,0	1,0
R A Z E M			39,50

Przepływ obliczeniowy wynosi $Q_s=3,14\text{dm}^3/\text{s}$.

Zaprojektowano odpływ ścieków przyłączem kanalizacyjnym Dn150mm.

Pomiar ilości ścieków w oparciu o wodomierz do pomiaru zużycia wody.

3.3.Instalacja wewnętrzna gazowa

KOTŁOWNIA

Kubatura pomieszczenia -24,50m³ , wysokość 3,60m.

Kotły gazowe 2szt o mocy 70KW każdy , kondensacyjne , z zamkniętą komorą spalania zostaną podłączone do wspólnego przewodu spalinowo-wentylacyjnego ze stali kwasoodpornej , w trzonie kominowym .

Pomieszczenie jest wyposażone w przewód wentylacji grawitacyjnej w trzonie kominowym .

Dodatkowo należy wykonać kratkę nawiewno-wywieńną średnicy 15cm w ścianie zewnętrznej na wysokości 10cm nad posadzką .

Zaprojektowano w pomieszczeniu kotłowni aktywny system bezpieczeństwa składający się z:

- moduł alarmowy ,
- 1 szt ; detektor gazu o konstrukcji przeciwwybuchowej umieszczony nad posadzką , nie dalej niż 8m od palnika gazowego , z dala od przewodów wentylacyjnych i okien
- SL-31-sygnalizator akustyczno - optyczny,
- -zawór odcinający dopływ gazu 1 Dn40mm

Szczegóły wyposażenia kotłowni zawiera projekt technologiczny.

POMIESZCZENIA Z KUCHNIAMI GAZOWYMI

Wysokość pomieszczeń na parterze 3,60m, na piętrze -2,60m.

Każde pomieszczenie jest wyposażone w przewód wentylacji grawitacyjnej .

INSTALACJE PROJEKTUJE SIĘ Z RUR

z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie zgodnie z normami PN-69/M-59019 i BN-71/8976/36 lub miedzianych wg EN1057 (DIN 1786) łączonych na lut twardy. Łączniki gwintowane stosuje się w ograniczonym zakresie do łączenia przyborów gazowych, reduktora, gazomierza.

Przed odbiornikiem gazowym należy zastosować zawór odcinający sferyczny kulowy Model 140 symbol SWW 0616-13 oraz dwuzłazkę.

Przewody wewnętrzne należy prowadzić po wierzch ścian w odległości co najmniej 3 cm od jej powierzchni.

Uchwyty do mocowania przewodów muszą być z materiału ognioodpornego. Odległość między nimi max. 3,0 m.

Przy przejściach przez przegrody należy zastosować tuleje stalowe ochronne zgodnie z BN-72/8976-52, wystające po 3 cm z każdej strony ściany.

Uszczelnienia pomiędzy tuleją, a przewodem należy wykonać przy przejściach przez ściany konstrukcyjne i stropy z silikonu, przez pozostałe przegrody z pianki poliuretanowej.

Redukcję średnic wykonać z zastosowaniem atestowanych kształtek, zmiany kierunku z zastosowaniem kolan hamburskich, trójników.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej, wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza - poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m.

Po pozytywnym odebraniu prób szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć zgodnie z instrukcją KOR-3A i pomalować kolorem żółtym.

Materiały stosowane do budowy instalacji gazowej muszą posiadać certyfikat zgodności z wymogami PN oraz znak bezpieczeństwa i oznaczenie tym znakiem (Dz.U. nr 113 z dnia 31.08.98r. poz. 728).

Całość wykonanej instalacji powinna spełniać warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

PRÓBY I ODBIORY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Instalację gazową należy poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 0,1 MPa utrzymując je przez 30 minut.

Próbę szczelności należy przeprowadzić po ustabilizowaniu się temperatury powietrza.

Instalację uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli w wymienionym przedziale czasowym nie nastąpi spadek ciśnienia na urządzeniu pomiarowym.

W przypadku gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna należy usunąć przyczyny i próbę wykonać powtórnie.

UŻYTKOWANIE INSTALACJI GAZOWEJ

W czasie użytkowania instalacji gazowej na właścicielu spoczywa obowiązek:

- przeprowadzenia kontroli co najmniej raz w roku polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego instalacji gazowej oraz działania wentylacji,
- przeprowadzenie oględzin instalacji gazowej co najmniej raz na 5 lat,
- dokonywanie okresowych kontroli należy zlecić osobie posiadającej kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru lub usług w zakresie naprawy lub konserwacji urządzeń gazowych.

3.3.Instalacja gazowa zbiornikowa

Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z obowiązującym od dnia 29 kwietnia 2012 r. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463), stwierdza się , że projektowana instalacja zbiornikowa będzie posadowiona w gruncie I-ej kategorii geotechnicznej.

Podłoże gruntowe w rejonie projektowanej instalacji zbiornikowej posiada korzystne właściwości dla celów budowlanych.

Przeprowadzone wiercenia wykazały , że podłoże budują utwory luźne – prawie wszystkie rodzaje piasków z domieszką żwirów i otoczków.

Dominują piaski drobne . Budowa podłoża jest prawie jednorodna.

Woda gruntowa występuje generalnie na głębokości ok.2,5 m . p.p.t..

Projektowana instalacja zbiornikowa posadowiona będzie w gruntach suchych powyżej poziomu wód gruntowych.

ZBIORNIK GAZOWY

Projektowany zbiornik podziemny pojemności 6400l zlokalizowany zostanie w odległościach :

- 4,0m od najbliższej ściany budynku Inwestora
- 6,3m m od granicy południowo-wschodniej działki ;
- 18,90 m od granicy północno-wschodniej działki ;

Lokalizacja zbiornika jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422); §179 ,wraz z późniejszymi zmianami.

Zaprojektowany podziemny zbiornik gazu płynnego jest naczyniem ciśnieniowym w kształcie walca o wymiarach : długość 5850mm x średnica 1250mm.

Ciśnienie robocze wynosi 1,56 MPa a temp. obliczeniowa -20°C ÷ +40°C.

Zbiornik pokryty jest powłoką antykorozyjną w kolorze białym, odbijającym promieniowanie słoneczne.

Konstrukcja zbiornika powinna spełniać warunki techniczne Urzędu Dozoru Technicznego DT-UC-90/ZS opracowane przez UDT.

Zbiornik montowany jest na płycie żelbetowej fundamentowanej o wymiarach : 5500 x1300x 200mm.

Płyta fundamentowa zbiornika wykonana jest z betonu żwirowego B20 zbrojonego krzyżowo co 20 cm prętami fi 12mm.

Nogi zbiornika przymocowane zostaną do płyty przy pomocy zabetonowanych kotew M24.

Zbiornik wyposażony jest w:

1. zawór bezpieczeństwa,
2. zawór poboru fazy gazowej,

3. zawór poboru fazy ciekłej,
4. zawór do napełniania zbiornika,
5. wskaźnik stopnia napełnienia zbiornika.

Zbiornik winien być dostarczony z kompletem zaworów odcinających i bezpieczeństwa, poziomowskazów i manometrów oraz reduktora I-go stopnia , umożliwiającym zachowanie bezpieczeństwa eksploatacji.

Opis armatury zamontowanej na zbiorniku znajduje się w paszporcie zbiornika dostarczonym przez producenta, którego jeden egz. pozostaje w UDT, a drugi jest przekazany klientowi.

Zbiornik należy zabezpieczyć poprzez:

ochronę katodową poprzez montaż galwanicznych anod magnezowych , umieszczonych w jutowych workach wypełnionych aktywatorem.

PRZYŁĄCZE GAZOWE

Materiały i technologia montażu

Projektuje się przyłącze gazowe z rur PE 100 SDR 11 śr.32mm x 3,0mm; polietylen o nominalnej gęstości powyżej 930 kg/m³, wskaźnik płynięcia MFI-010, PN-10, posiadających atest IGNiG w Krakowie .

Rury powinny posiadać trwale naniesione dane: nazwę producenta, datę produkcji, nr serii, średnicę zewnętrzną i grubość ścianki , nr normy , wg której zostały wyprodukowane, rodzaj polietylenu , słowo GAZ , ciśnienie PN i wskaźnik MFI .

Rurociągi łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego , przy pomocy kształtek i złączek PE Materiały stosowane do budowy przyłącza gazowego muszą posiadać certyfikat zgodności z wymogami PN oraz znak bezpieczeństwa i oznaczenie tym znakiem (Dz. U .Nr 113 z dnia 31.08.98 poz.728).

Wszelkie prace montażowo - połączeniowe należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń do elektroizgrzewania , elektrokształtek i rur.

Roboty ziemne

- Prace ziemne rozpocząć po wytyczeniu geodezyjnym,
- Roboty wykonać wykopu sprzętem mechanicznym- koparką o poj. łyżki 0,25m³
- Zachować minimalną szerokość wykopu 0,40m ,
- Minimalne przykrycie przyłącza - 0,60- 0,80 m;
- Dno wykopu wyrównać usuwając przedmioty twarde, ostre i organiczne,
- Zgodnie z wymogami PN-74/B-02480, wykonać ręczną podsypkę i obsypkę ułożonego rurociągu warstwą 0,10m z piasku drobnoziarnistego .

Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu ,dokonaniu podsypki, ułożeniu gazociągu i wykonaniu nadsypki , należy rurociąg zasypać gruntem rodzimym do wysokości 0,30-0,40m

- Nad gazociągiem, ubić go i ułożyć **taśmę lokalizacyjną**, tak aby odległość czynnika lokalizacyjnego wynosiła ok.5 cm , wyprowadzoną do skrzynki punktu pomiarowego oraz **taśmę ostrzegawczą** koloru żółtego z nadrukiem „gaz” , symbolem telefonu i numerem pogotowia gazowego 992 , ze znakiem firmowym producenta , w odległości 40cm nad gazociągiem ,następnie wykop zasypać do końca, zagęszczając warstwami grunt.
- **Przed zasypaniem konieczne jest wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej przyłączy .**

Kolizje na trasie przyłącza gazowego

Na trasie projektowanego przyłącza gazowego występuje skrzyżowanie z projektowanym

przyłączem wodociągowym.

Roboty w miejscu skrzyżowania wykonać sprzętem ręcznym.

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności przeprowadzić w oparciu o normę PN-92/M-34503.

Próbę szczelności odcinka instalacji - od zbiornika do reduktora I-go stopnia należy przeprowadzić gazem obojętnym na ciśnienie 1,56 MPa.

Próbę szczelności przyłącza wykonać na ciśnienie próbne 0,4 MPa gazem obojętnym.

Czas trwania próby - 60 min. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia podczas trwania próby.

Zabrania się przeprowadzania wodnych prób szczelności.

Instalację napełnić gazem przez otwarcie zaworu poboru fazy gazowej na zbiorniku oraz pozostałych zaworów.

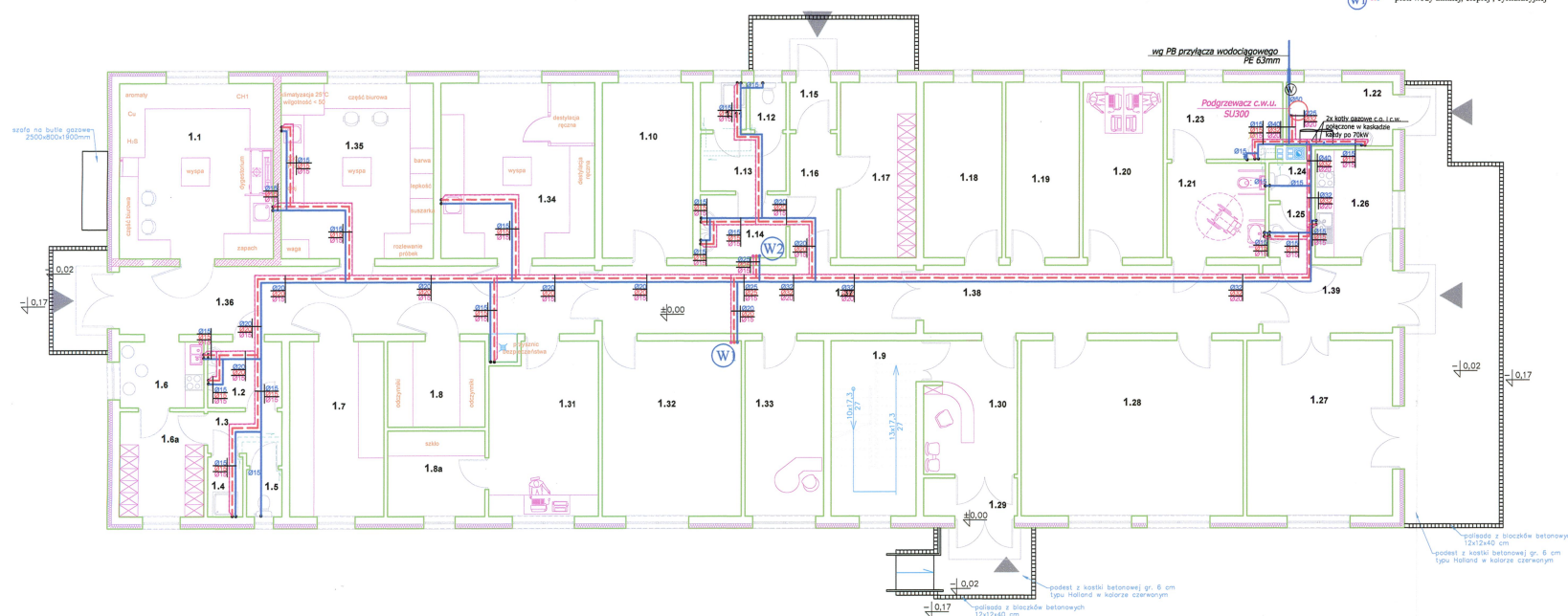
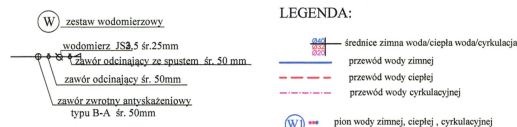
4. WYTYCZNE REALIZACJI

1. Całość wykonanej instalacji powinna spełniać warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422);
2. Roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz. II/88r. – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
3. Odbiory instalacji wewnętrznych przeprowadzić zgodnie z normą : PN-81/B-10700/00 Instalacje wodociągowe i kanalizacji sanitarnej. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. Wszystkie materiały stosowane do montażu powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym , aprobaty techniczne , znak B, atesty PZH itp.
5. W trakcie wykonywania robót należy uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu.

opracowała:

mgr inż. Mirosława Kobylińska

RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCYKLOWA



NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
1.1	PRACOWNIA LPG	GRES podłoga grzewcza	27.24
1.2	UMYWALNIA	GRES	4.94
1.3	PRZEDSIONEK	GRES	3.55
1.4	NATRYSK	GRES	2.14
1.5	TOALETA	GRES	1.66
1.6	POKÓJ SOCJALNY	GRES	5.65
1.6a	SZATNIA	GRES	8.98
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRES podłoga grzewcza	16.68
1.8	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	GRES	8.43
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	GRES	8.43
1.9	KŁATKA SCHODOWA	GRES	6.09
1.10	MAGAZYN INSPEKCJI	GRES	18.01
1.11	NATRYSK	GRES	2.17
1.12	TOALETA	GRES	1.72
1.13	PRZEDSIONEK	GRES	4.95
1.14	UMYWALNIA	GRES	5.44
1.15	WIATROŁAP	GRES	2.25
1.16	KOMUNIKACJA	GRES	5.90
1.17	SZATNIA	GRES	13.34
1.18	ARCHIWUM	GRES	13.90
1.19	POKÓJ PREZESA	GRES	13.01
1.20	KADRY	GRES	14.18
1.21	TOALETA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	9.36
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRES	6.81
1.23	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	GRES	8.87
1.24	TOALETA	GRES	1.82
1.25	UMYWALNIA	GRES	2.27
1.26	KUCHNIA	GRES	8.41
1.27	POKÓJ NARAD	GRES	25.73
1.28	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRES	39.22
1.29	WIATROŁAP	GRES	3.60
1.30	RECEPCJA	GRES	12.65
1.31	BIURO LABORATORIUM	GRES	18.66
1.32	POM. BIUROWE INSPEKCJI	GRES	24.57
1.33	KSIĘGOWOŚĆ	GRES	13.90
1.34	PRACOWNIA PIA	GRES	27.25
1.35	PRACOWNIA GPW	GRES	26.91
1.36	KOMUNIKACJA	GRES	33.47
1.37	KOMUNIKACJA	GRES	21.56
1.38	KOMUNIKACJA	GRES	23.05
1.39	WIATROŁAP	GRES	8.92
RAZEM:			503.49



RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCYKLOWA			
Opis:	Budynek biurowy		
Localizacja:	Dzielnica nr 363/25 w Maleszewicach Małych		
Investor:	INWESTYCJA EUROPEJSKIE WRODZENIE (P. 2.0.0.)		
Specjalność:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
PROJEKTANT:	mgr inż. Mirosław Kucharski	278/Lw/09	spec. techniczna sanitarna
SPRAWOZDAJĄCY:	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ.0008/PWB/16	spec. techniczna sanitarna
Brano:	Data:	Skala:	Nr Rys.
SANTARNA	04.2017r.	1:100	S1

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

RZUT PODDASZA
INSTALACJA WODOCIĄGOWA

LEGENDA:

- średnica zimna woda/ciepła woda/cyrkulacja
— przewód wody zimnej
— przewód wody ciepłej
— przewód wody cyrkulacyjnej
W1 — pion wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR	NAZWA	POWIERZCHNIA (m ²)
2.1	KUCHNIA	15,64
2.2	WC MĘSKIE	1,77
2.3	WC MĘSKIE	2,01
2.4	UMYWALNIA MĘSKA	3,11
2.5	WC DAMSKIE	1,77
2.6	WC DAMSKIE	2,25
2.7	UMYWALNIA DAMSKA	3,29
2.8	KORYTARZ	32,79
2.9	POKÓJ GOŚCINNY	46,10
2.10	POKÓJ GOŚCINNY	36,30
2.11	KŁATKA SCHODOWA	13,91
2.12	ŁAZIENKA	3,04
2.13	POKÓJ	14,82
2.14	ŁAZIENKA	3,04
2.15	POKÓJ	14,82
2.16	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	193,44
2.17	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	113,30
RAZEM		501,40

Plac Słotny Dwór 38
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-85) 345-09-35

Rysunek

Obiekt

Lokalizacja

Inwestor

Specjalność

PROJEKTANT

SPRAWDZAJĄCY

Brzoza

SANITARNA

Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych

Budynek laboratorium

ul. Robotnicza 3, 21-500 Biała Podlaska

INWESTYCJA W OŚWIATOWOŚĆ W BUDYNKU W BIAŁEJ PODLASKIEJ

Imię i nazwisko

mgr inż. Mirosław Kobylski

mgr inż. Paweł Suchora

Data

04.2017r.

RZUT PODDASZA

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Uprawnienia

2181/L099
spec. instalacje sanitarne

MAZ-0088/PWB/16
spec. instalacje sanitarne

Skala

1:100

Nr Rys.

S2

ul. Robotnicza 3, 21-500 Biała Podlaska

tel. (0-85) 345-09-35

fax. (0-85) 345-09-35

www.arch-dom.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

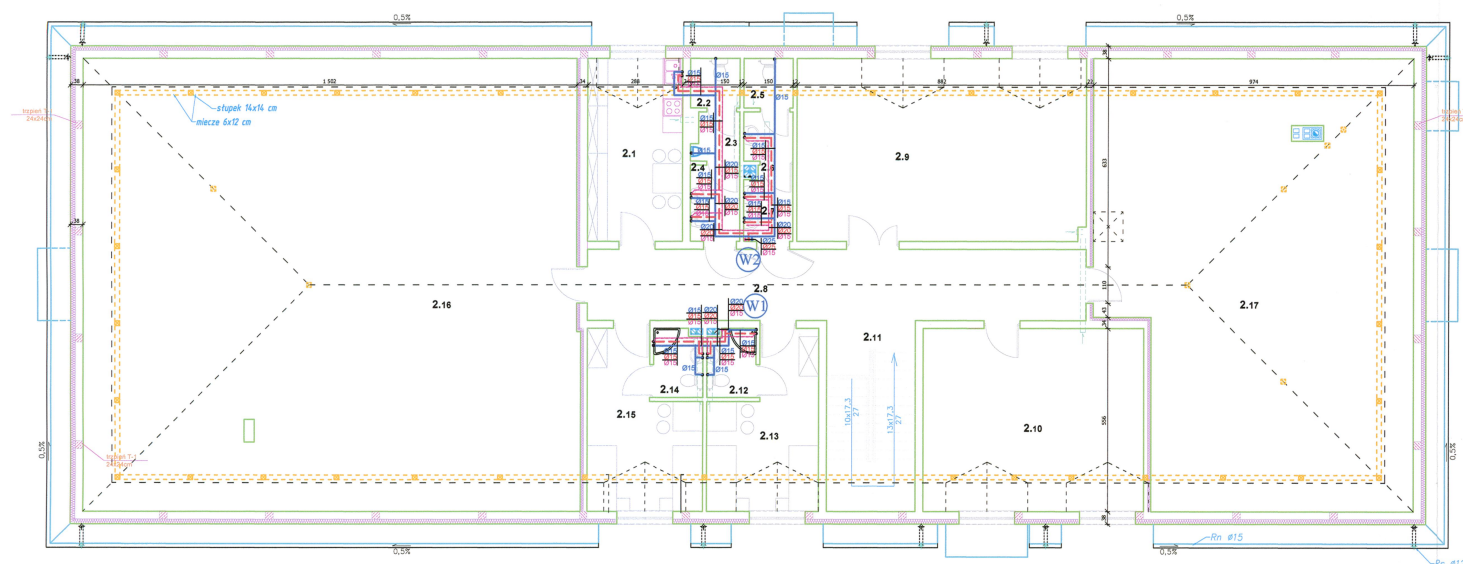
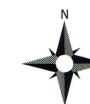
www.biala-podlaska.pl

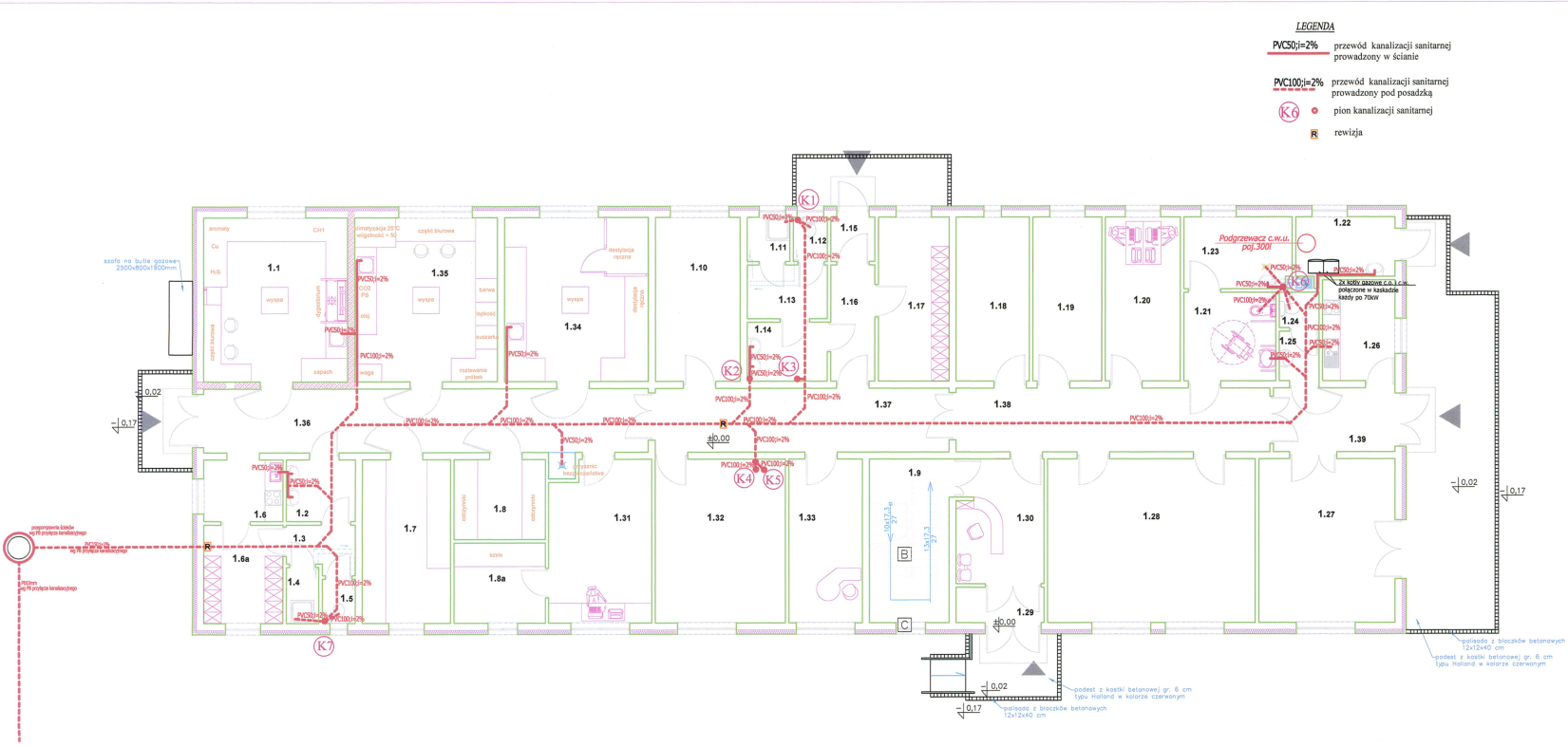
www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

www.biala-podlaska.pl

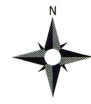




- LEGENDA**
- PVC50=2% przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony w ścianie
 - PVC100=2% przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod posadzką
 - K6 pion kanalizacji sanitarnej
 - R rewizja

RZUT PARTERU POWIATOWEJ INSTALACJA KANALIZACYJNA

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
1.1	PRACOWNIA LPG	GRES podłoga przetransportowa	27.24
1.2	UMYWALNIA	GRES	4.94
1.3	PRZEDSIÓNEK	GRES	3.55
1.4	NATRYSK	GRES	2.14
1.5	TOAleta	GRES	1.66
1.6	POKÓJ SOCJALNY	GRES	5.65
1.6a	SZATNIA	GRES	8.98
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRES	16.68
1.8	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	GRES	8.43
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	GRES	8.43
1.9	KŁATKA SCHODOWA	GRES	6.09
1.10	MAGAZYN INSPEKCJI	GRES	16.01
1.11	NATRYSK	GRES	2.17
1.12	TOAleta	GRES	1.72
1.13	PRZEDSIÓNEK	GRES	4.95
1.14	UMYWALNIA	GRES	5.44
1.15	WIATROLAP	GRES	2.25
1.16	KOMUNIKACJA	GRES	5.90
1.17	SZATNIA	GRES	13.34
1.18	ARCHIWUM	GRES	13.90
1.19	POKÓJ PREZESA	GRES	13.01
1.20	KADRY	GRES	14.18
1.21	TOAleta NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	9.36
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRES	6.81
1.23	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	GRES	8.87
1.24	TOAleta	GRES	1.62
1.25	UMYWALNIA	GRES	2.27
1.26	KUCHNIA	GRES	8.41
1.27	POKÓJ NARAD	GRES	25.73
1.28	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRES	39.22
1.29	WIATROLAP	GRES	3.60
1.30	RECEPCJA	GRES	12.65
1.31	BIURO LABORATORIUM	GRES	18.66
1.32	POM. BIUROWE INSPEKCJI	GRES	24.57
1.33	KSIĘGOWOŚĆ	GRES	13.90
1.34	PRACOWNIA PIA	GRES	27.25
1.35	PRACOWNIA OPW	GRES	26.91
1.36	KOMUNIKACJA	GRES	33.47
1.37	KOMUNIKACJA	GRES	21.56
1.38	KOMUNIKACJA	GRES	23.05
1.39	WIATROLAP	GRES	8.92
RAZEM			503.49



arch-dm
Biurowo Projektowe

Plac Słachy Dm 28
21-500 Białe Podlesie
tel. (843) 342-00-36

Rzut Partieru			
Instalacja Kanalizacyjna			
Biuro i Laboratorium			
Dzielnica nr geod. 36325 w Miasteczku Małych			
Inwestor: BOWESTYL BUDOWLANOŚĆ PROJEKTOWA SP. Z O.O. ul. Niezłomna 3, 01-646 Warszawa			
Specjalność:	Instal. i Inżynieria	Uprawnienia:	Podpis:
PROJEKTANT:	mgr inż. Mirosław Kozłowski	278-L000	spec. Instalacyjna kanalizacyjna
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Paweł Suchan	MAZ-0008/PWB/15	spec. Instalacyjna kanalizacyjna
Branda:	Data:	Skala:	Nr Rys.
SANITARNIA	04.2017r.	1:100	S3

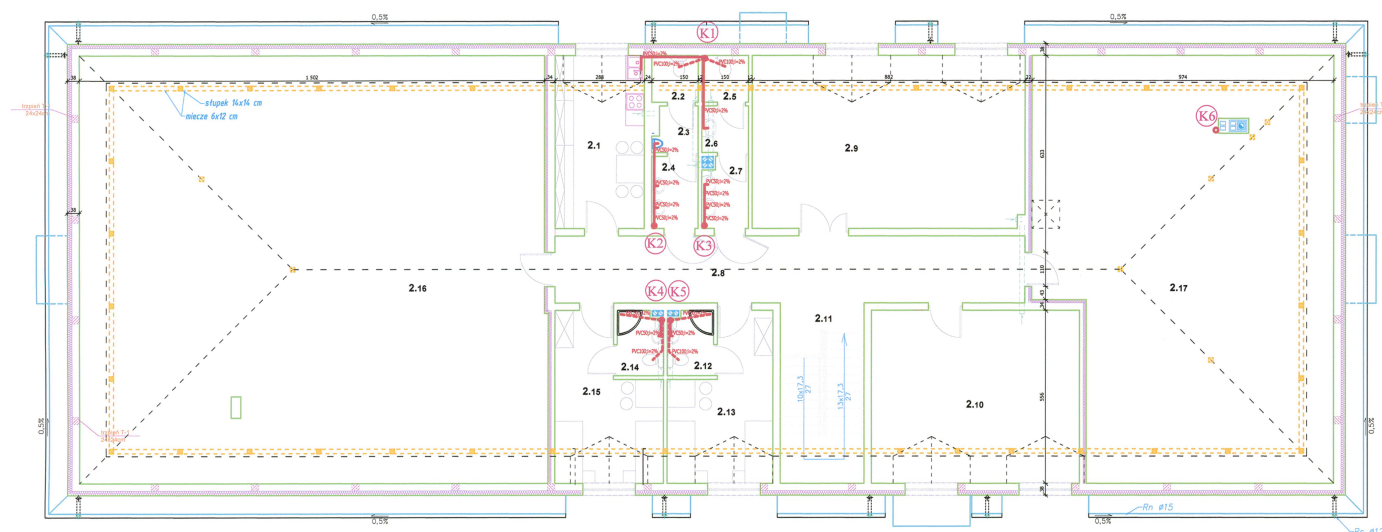
STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

RZUT PODDASZA
INSTALACJA KANALIZACYJNA

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA [m ²]
2.1	KUCHNIA	GRES	15.64
2.2	WC MĘSKIE	GRES	1.77
2.3	WC MĘSKIE	GRES	2.01
2.4	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	3.11
2.5	WC DAMSKIE	GRES	1.77
2.6	WC DAMSKIE	GRES	2.25
2.7	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	3.29
2.8	KORYTARZ	GRES	32.79
2.9	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	46.10
2.10	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	36.30
2.11	KLATKA SCHODOWA	GRES	13.91
2.12	ŁAZIENKA	GRES	3.04
2.13	POKÓJ	WYKŁADZINA	14.82
2.14	ŁAZIENKA	GRES	3.04
2.15	POKÓJ	WYKŁADZINA	14.82
2.16	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193.44
2.17	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	113.30
RAZEM			501.40

Legenda:

- PC300-26 przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony w ścianie
 PC100-26 przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod posadzką
 (K) pion kanalizacji sanitarnej



Plac Stary Dwór 28
21-030 Biał Podlaska
tel. (843) 340 00-36

Rysunek	RZUT PODDASZA		
Objekt	Instalacja kanalizacyjna		
Lokalizacja	Budynek laboratorium		
Investor	Dziśka nr geod. 303/25 w Międzyzdrojach Małych		
Specjalność	inż. i architekt	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Miroslawa Kicińska	27816/09	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Buchta	MAZ0008P/06/16	
Brzoza	Skala	Nr Rys.	
SANITARNA	04.2017.	1:100	S4

SCHEMAT SYTUACYJNY INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:1000

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

USŁUGI GEODEZYJNE
inż. Leszek Aleksandrak
21-500 Biała Podlaska, ul. Pułaskiego 22
tel. (083) 375 27 81
NIP 537 137 91 14 REGON 03014377

Województwo: lubelskie

Powiat: bialski

Jednostka ewidencyjna: Terespol

Obręb ewidencyjny: MAŁASZEWICZE MAŁE

Sekcja : 117.131.182

Mapa aktualna na dzień: 19.05.2011
w obszarze zakreślonym kolorem zielonym

SCHEMAT SYTUACYJNY INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Leszek Aleksandrak
upr. nr 9940

Stwierdzam zgodność niniejszej kopii mapy
z oryginalną mapą do celów projektowych w skali 1:1000
opracowaną przez uprawnionego geodetę

mgr inż. Wiesław Pyl
Kierownik Powiatowego Ośrodka
Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej

arch-dom
BIURO PROJEKTOWE

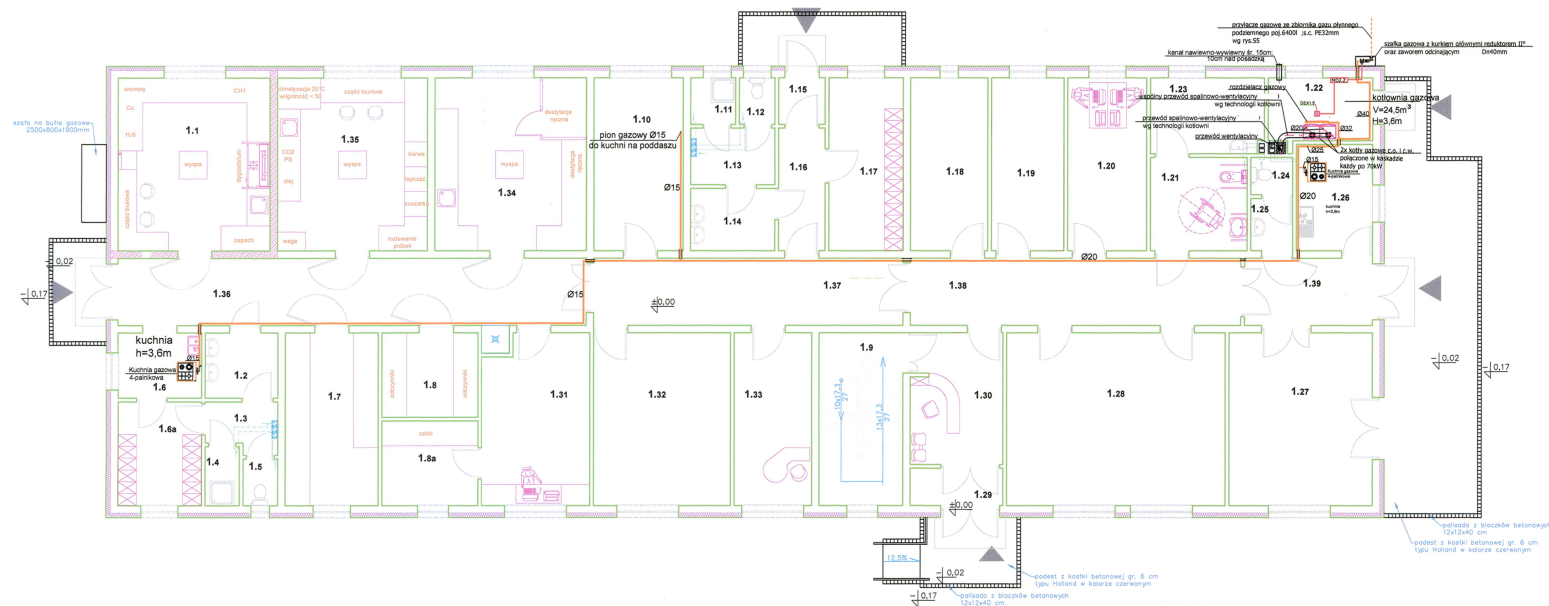
RZECZOZNAWCA
D/S ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

inż. St. Fijałkowski - Nr upr. 249/93

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony
przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag

Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT SYTUACYJNY INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA			
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych			
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIAGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna		
Branża	Data		Skala	Nr Rys.
SANITARNA	IV.2017r		1:1000	S5



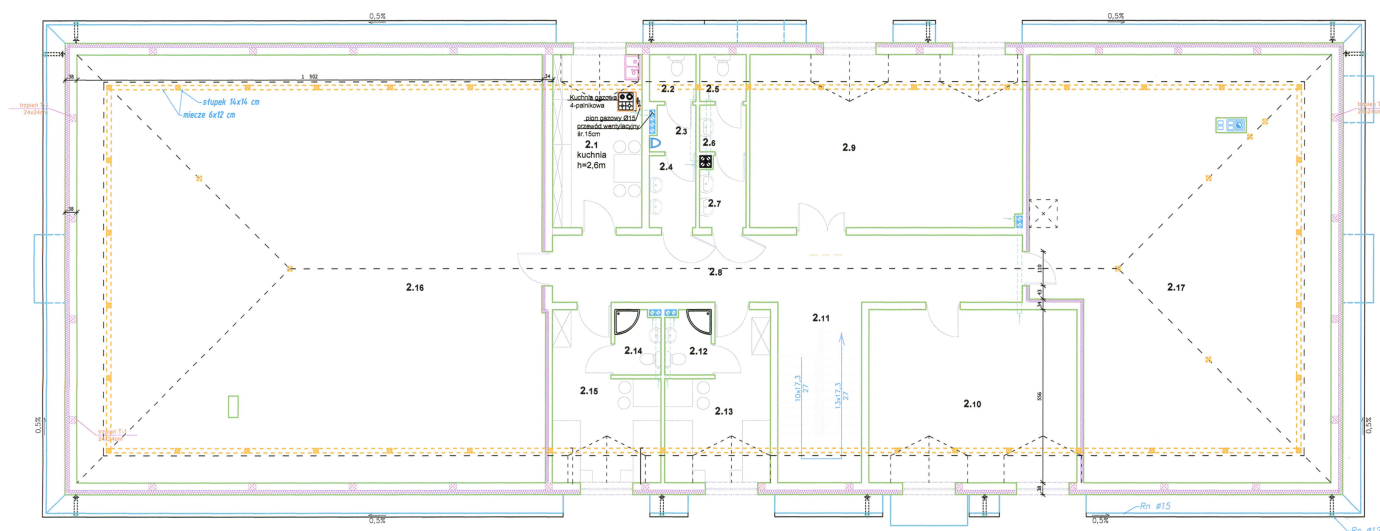
RZUT PARTERU INSTALACJA GAZOWA

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR	NAZWA	POWIERZCHNIA [m ²]
1.1	PRACOWNIA LPG	27.24
1.2	UMYWALNIA	4.94
1.3	PRZEDSIÓNEK	3.55
1.4	NATRYSK	2.14
1.5	TOALETA	1.66
1.6	POKÓJ SOCJALNY	5.65
1.6a	SZATNIA	8.98
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	16.68
1.8	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	8.43
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	8.43
1.9	KŁATKA SCHODOWA	6.09
1.10	MAGAZYN INSPEKCJI	16.01
1.11	NATRYSK	2.17
1.12	TOALETA	1.72
1.13	PRZEDSIÓNEK	4.95
1.14	UMYWALNIA	5.44
1.15	WIATROLAP	2.25
1.16	KOMUNIKACJA	5.90
1.17	SZATNIA	13.34
1.18	ARCHIWUM	13.90
1.19	POKÓJ PREZESA	13.01
1.20	KADRY	14.18
1.21	TOALETA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	9.36
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	8.91
1.23	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	8.87
1.24	TOALETA	1.62
1.25	UMYWALNIA	2.27
1.26	KUCHNIA	8.41
1.27	POKÓJ NARAD	25.73
1.28	POMIESZCZENIE BIUROWE	39.22
1.29	WIATROLAP	3.60
1.30	RECEPCJA	12.65
1.31	BIURO LABORATORIUM	18.66
1.32	POM. BIUROWE INSPEKCJI	24.57
1.33	KSIĘGOWOŚĆ	13.90
1.34	PRACOWNIA PIA	27.25
1.35	PRACOWNIA GPW	26.91
1.36	KOMUNIKACJA	33.47
1.37	KOMUNIKACJA	21.56
1.38	KOMUNIKACJA	23.05
1.39	WIATROLAP	8.92
RAZEM		503.49

RZUT PARTERU WYKREŚLENIE INSTALACJI GAZOWEJ			
Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Dzielnica nr geod. 363/G5 w Małaszewiczach Małych		
Investor	INWESTYCJE BUDOWLANE WIECHOD SP. Z O.O. ul. Białostocka 3, 14-145 Małaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Upoważnienie	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Kobyliński	278/L3/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchan	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Brzozna	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	IV.2017r.	1:100	68

STAROSTWO POWIATOWE
w Małej Podlaskiej

RZUT PODDASZA
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA [m ²]
2.1	KUCHNIA	GRES	15,64
2.2	WC MĘSKIE	GRES	1,77
2.3	WC MĘSKIE	GRES	2,01
2.4	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	3,11
2.5	WC DAMSKIE	GRES	1,77
2.6	WC DAMSKIE	GRES	2,25
2.7	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	3,29
2.8	KORYTARZ	GRES	32,79
2.9	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	46,10
2.10	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	36,30
2.11	KŁATKA SCHODOWA	GRES	13,91
2.12	ŁAZIENKA	GRES	3,04
2.13	POKÓJ	WYKŁADZINA	14,82
2.14	ŁAZIENKA	GRES	3,04
2.15	POKÓJ	WYKŁADZINA	14,82
2.16	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193,44
2.17	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	113,30
RAZEM			501,40

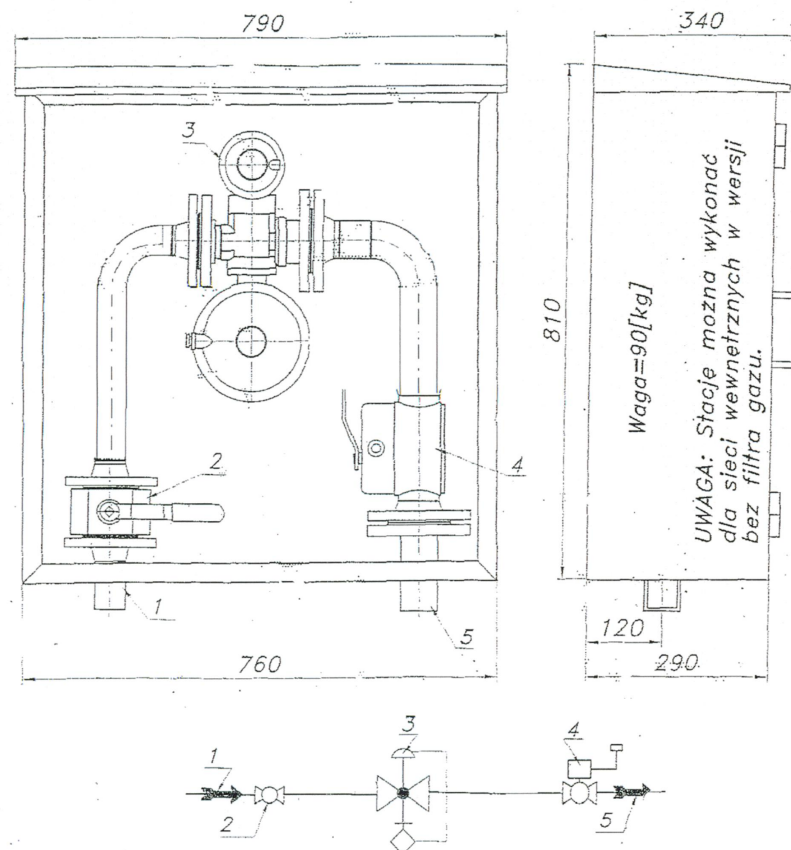
RZUT PODDASZA			
Rysunek	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Wewnętrzna instalacja gazowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Malaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANO-GOSPODARSTWO SP. Z O.O.		
Specjalność	imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Kobyliński	278/L5/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchara	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Brzoz	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNIA	VIII.2018r.	1:500	S7

SCHEMAT SZAFKI GAZOWEJ

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

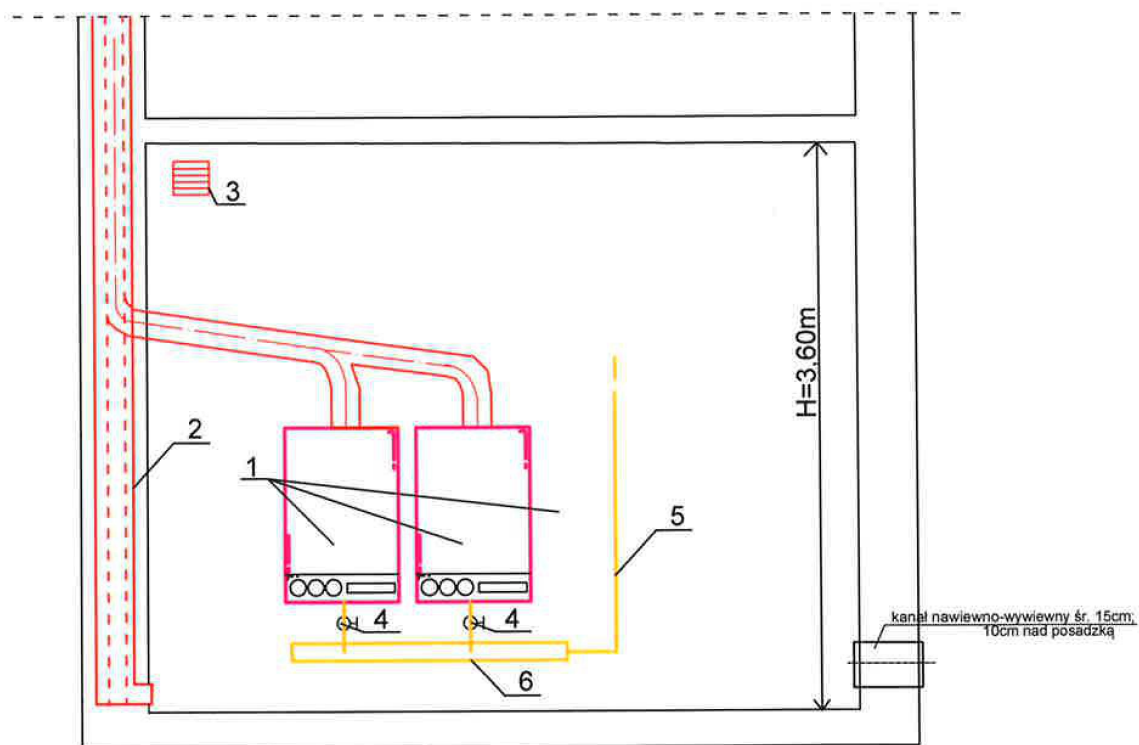
OZNACZENIA

1. Przyłącze gazowe PE32mm
2. Zawór kulowy odcinający DN25mm
3. Zespół redukcji II°
4. Zawór odcinający DN40mm
5. Wyjście instalacji wewnętrznej gazowej- Dn40



SCHEMAT SZAFKI GAZOWEJ WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA			
Rysunek	Budynek laboratorium - Wewnętrzna instalacja gazowa		
Obiekt	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Lokalizacja	INWESTYCJE RUCIOGAŃSKIE WSCHOŁ SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-640 Małaszewicze		
Investor	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Specjalność	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjno	
PROJEKTANT	mgr inż. Poweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjno	
SPRAWDZAJĄCY			
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S8

SCHEMAT KOTŁOWNI GAZOWEJ

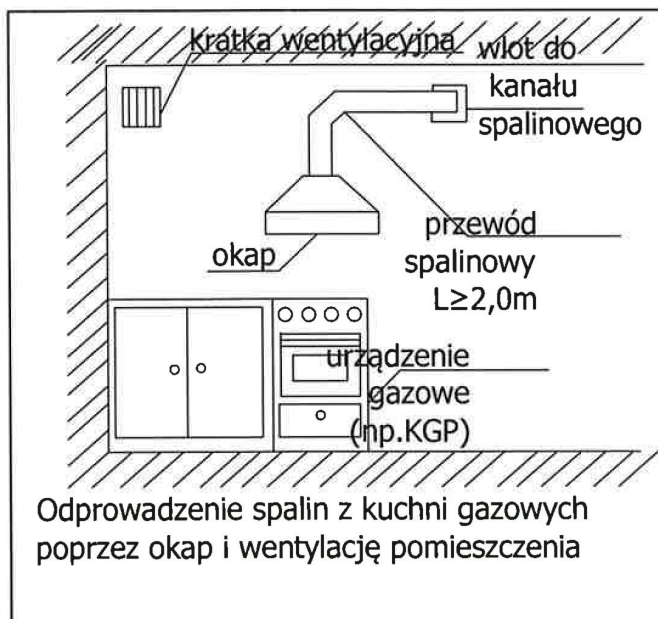
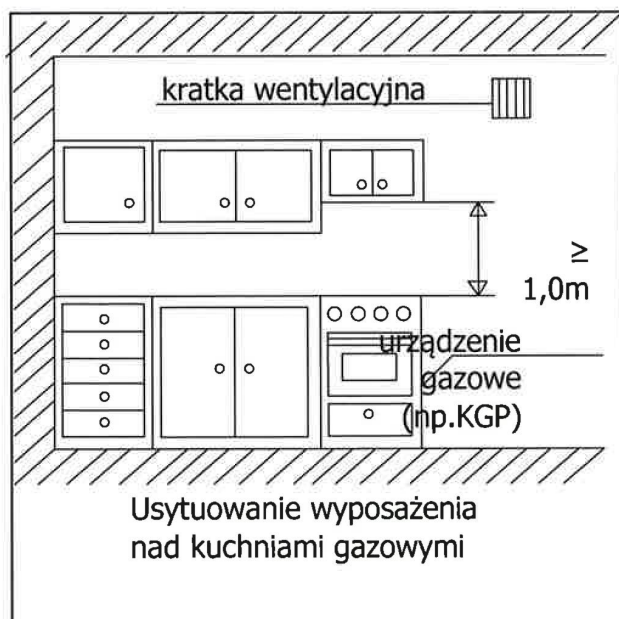
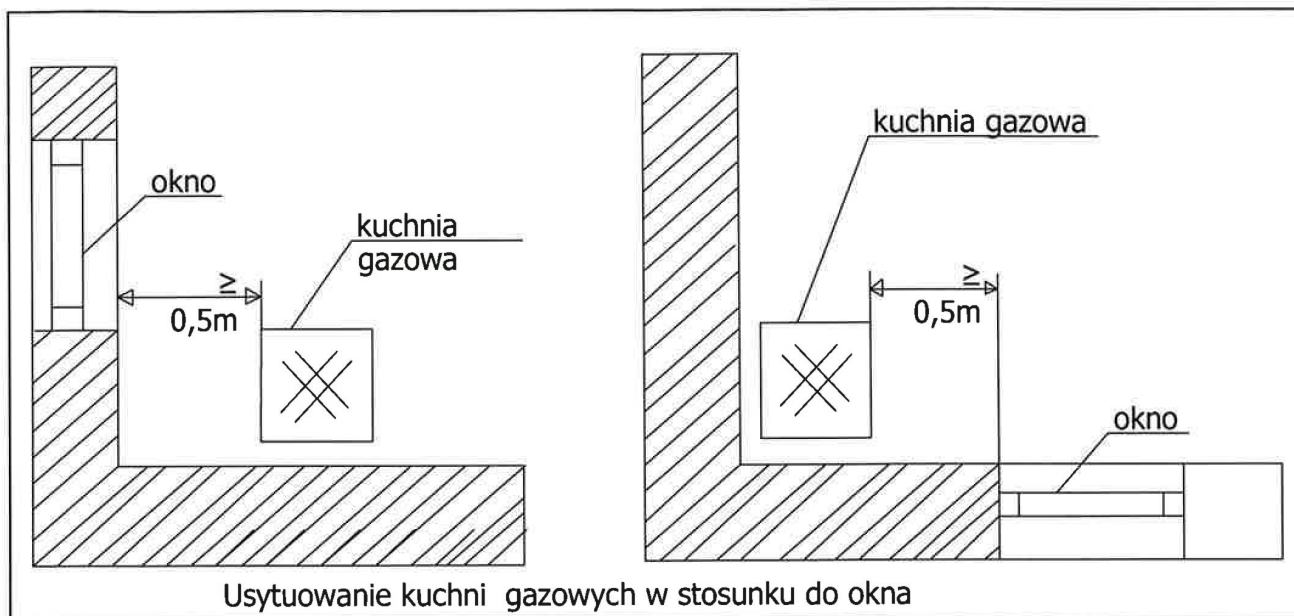


OZNACZENIA

1. 2szt kotły gazowe c.o. i c.w. połączone w kaskadzie
każdy o mocy 70kW
2. Przewód spalinowo-wentylacyjny
3. Przewód wentylacyjny o wym. 14cm x 14cm
w trzonie kominowym
4. Zawór odcinający śr.20mm
5. Przewód gazowy zasilający piec śr.40mm
6. Rozdzielacz gazowy

Rysunek	SCHEMAT KOTŁOWNI WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Wewnętrzna instalacja gazowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNIA	2018.09.10		59

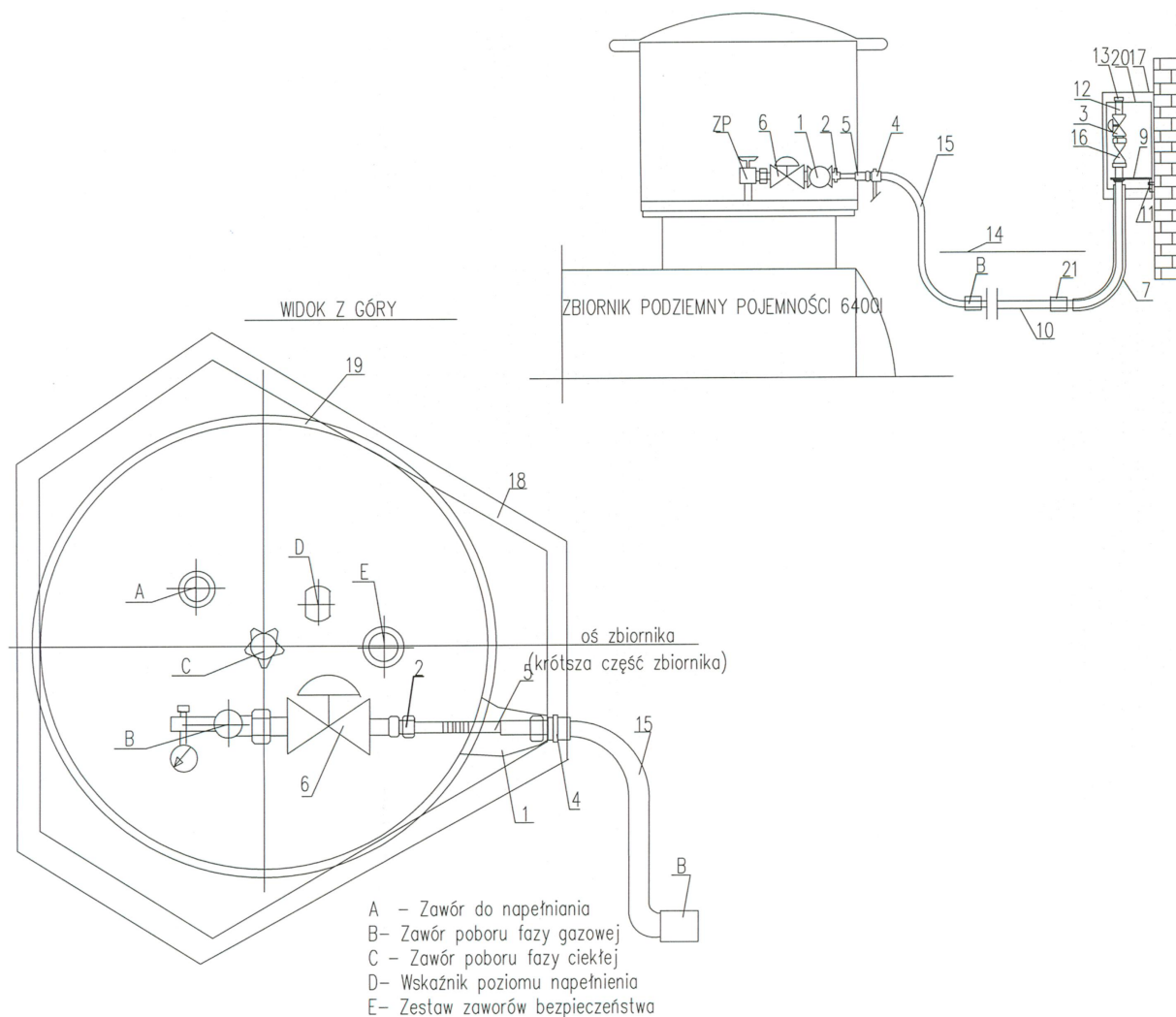
SCHEMAT LOKALIZACJI KUCHNI GAZOWEJ



SCHEMAT LOKALIZACJI KUCHNI GAZOWEJ WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA			
Rysunek	Budynek laboratorium - Wewnętrzna instalacja gazowa		
Obiekt	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Lokalizacja	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCŁÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Inwestor	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	
			Nr Rys. 312

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



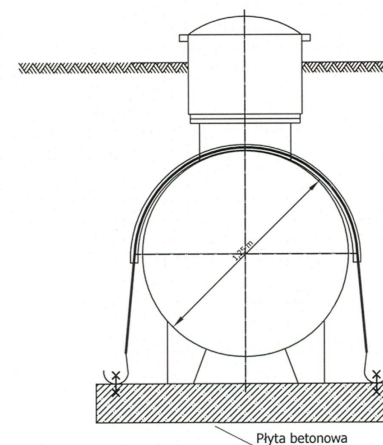
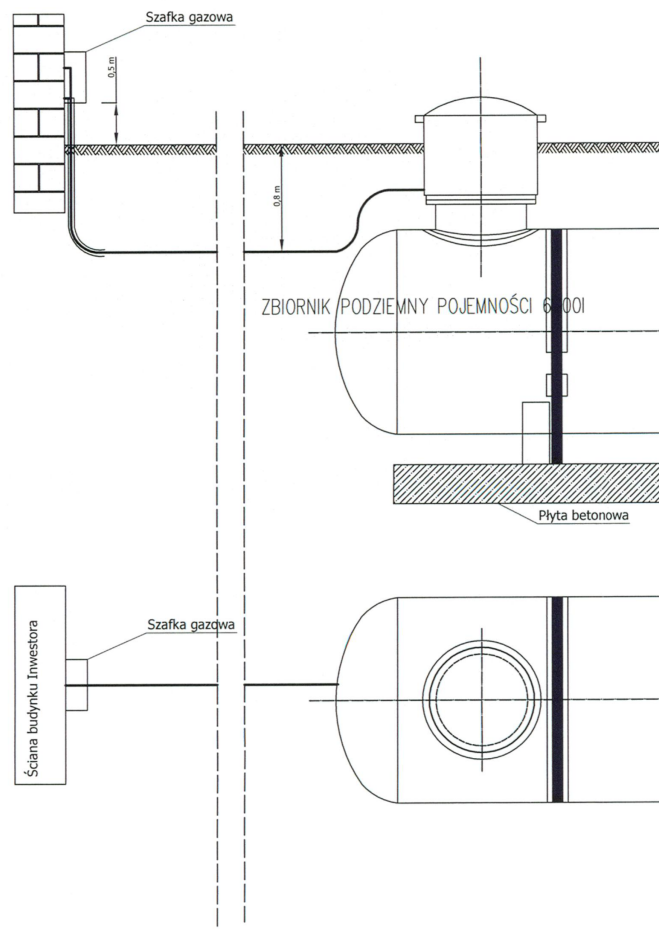
21	PRZEJŚCIE PE/STAL	1
20	GAZOMIERZ (OPCJONALNIE)	1
19	STUDZIENKA OCHRONNA WŁAZU ZBIORNIKA	1
18	KONSTRUKCJA WSPORCZA STUDZIENKI	1
17	SZAFKA GAZOWA	1
16	ZAWÓR KULOWY DN20 gw.zewn. 1"	1
15	KOLUMNA Z PRZEJŚCIEM PE/STAL	1
14	TAŚMA OSTRZEGAWCZA	5m.b.
13	KOREK ZASLEPIAJĄCY	1
12	ZŁĄCZKA KOŃCZĄCA	1
11	ŚRUBA ZKORKAMI ROZPOROWYMI	2
10	RURA PE 32x3[mm]	5m.b.
9	WSPORNIK KOLUMNY Z PLASTIKOWĄ ZŁĄCZKĄ WSPORNIKA	1
8	MUFA ELEKTROODPOROWA NA PE32	2
7	KOLUMNA Z PRZEJŚCIEM PE/STAL Z KORKIEM	1
6	REDUKTOR 1" ZE ZŁĄCZKĄ DO ZAWORUPOBORU	1
5	RURA STALOWA Z KOMPENSACJĄ	1
4	OBEJMA WSPORNIKA	2
3	REDUKTOR 1" Z KOŃCÓWKAMI ŚRUBUNKOWYMI	1
2	ZŁĄCZKA ŚRUBUNKOWA	1
1	REKAW OCHRONNY	1
ZP	ZAWÓR POBORU F. GAZOWEJ (wypożyczenie zb.)	1
L.p	WYSZCZEGÓLNIENIE	
	ILOŚĆ	



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIAGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylinska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S11

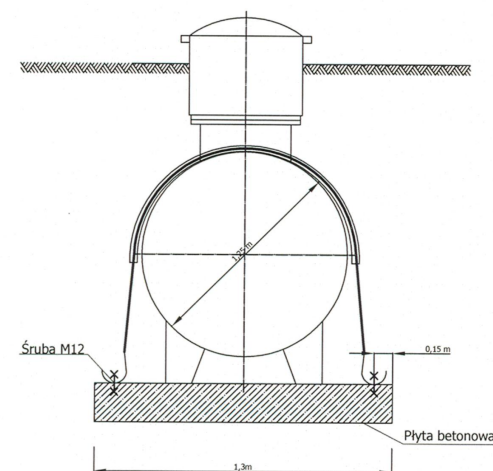
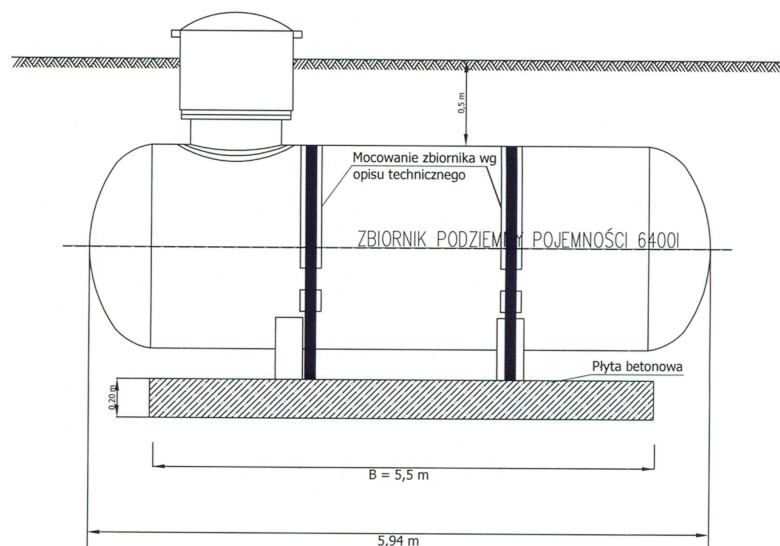
RZUT GŁÓWNY Z PRZEKROJEM



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	RZUT GŁÓWNY Z PRZEKROJEM INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S12

POSADOWIENIE ZBIORNIKA



UWAGI:

1. Zbiornik mocować do płyty betonowej bednarką lub pasami transportowymi z klamrą zaciskową poprzez fundamentowe śruby rozporowe
2. Zbiornik należy obsypać piaskiem drobnoziarnistym - minimalna warstwa piasku wokół zbiornika 0,3 m
3. Wzdłuż powierzchni styku za zbiornikiem pas mocujący powinien być umieszczony w rękawie ochronnym

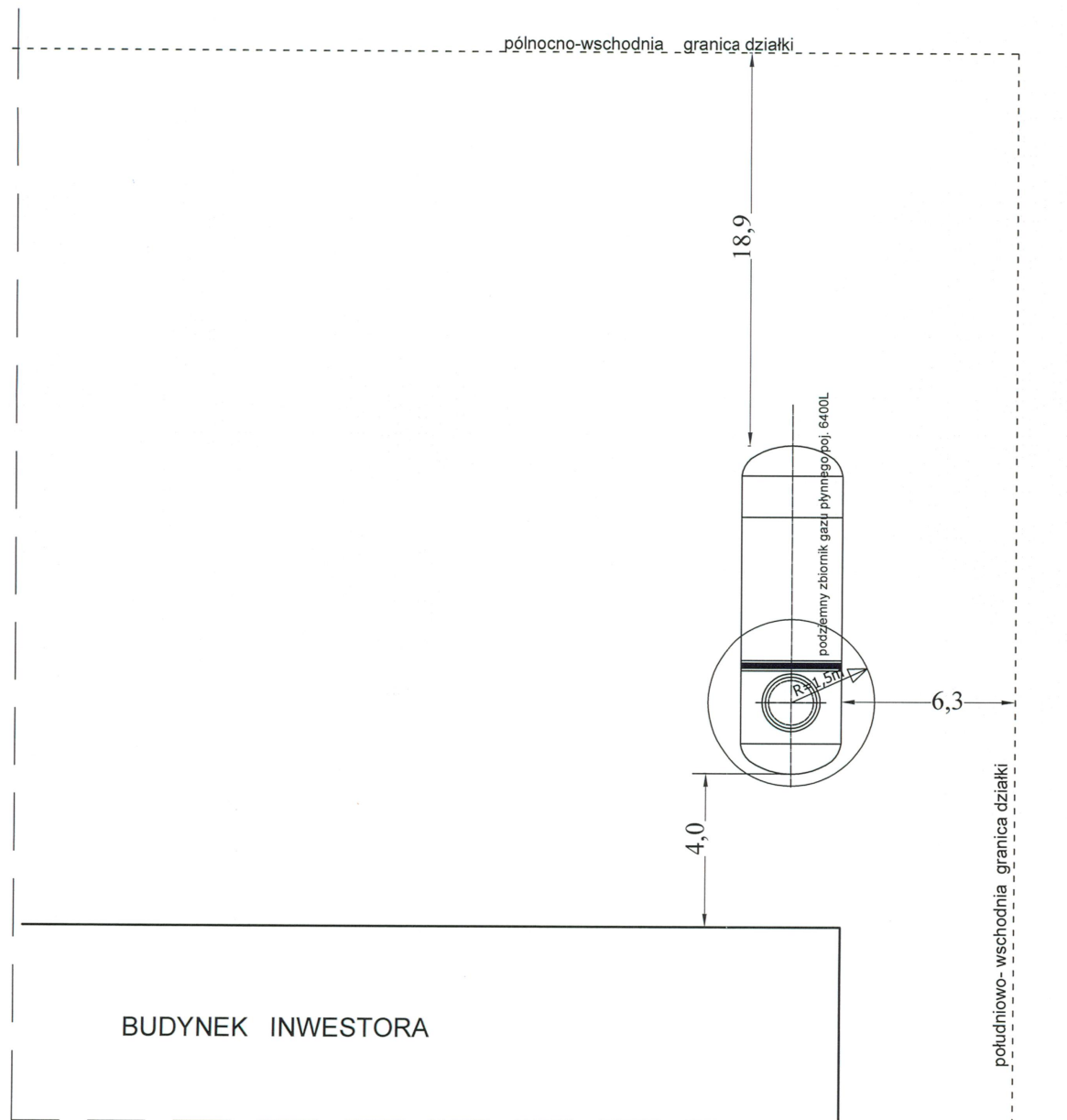


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	POSADOWIENIE ZBIORNIKA INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylńska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S13

STREFY ZAGROŻENIA I ODLEGŁOŚCI BEZPIECZNE

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

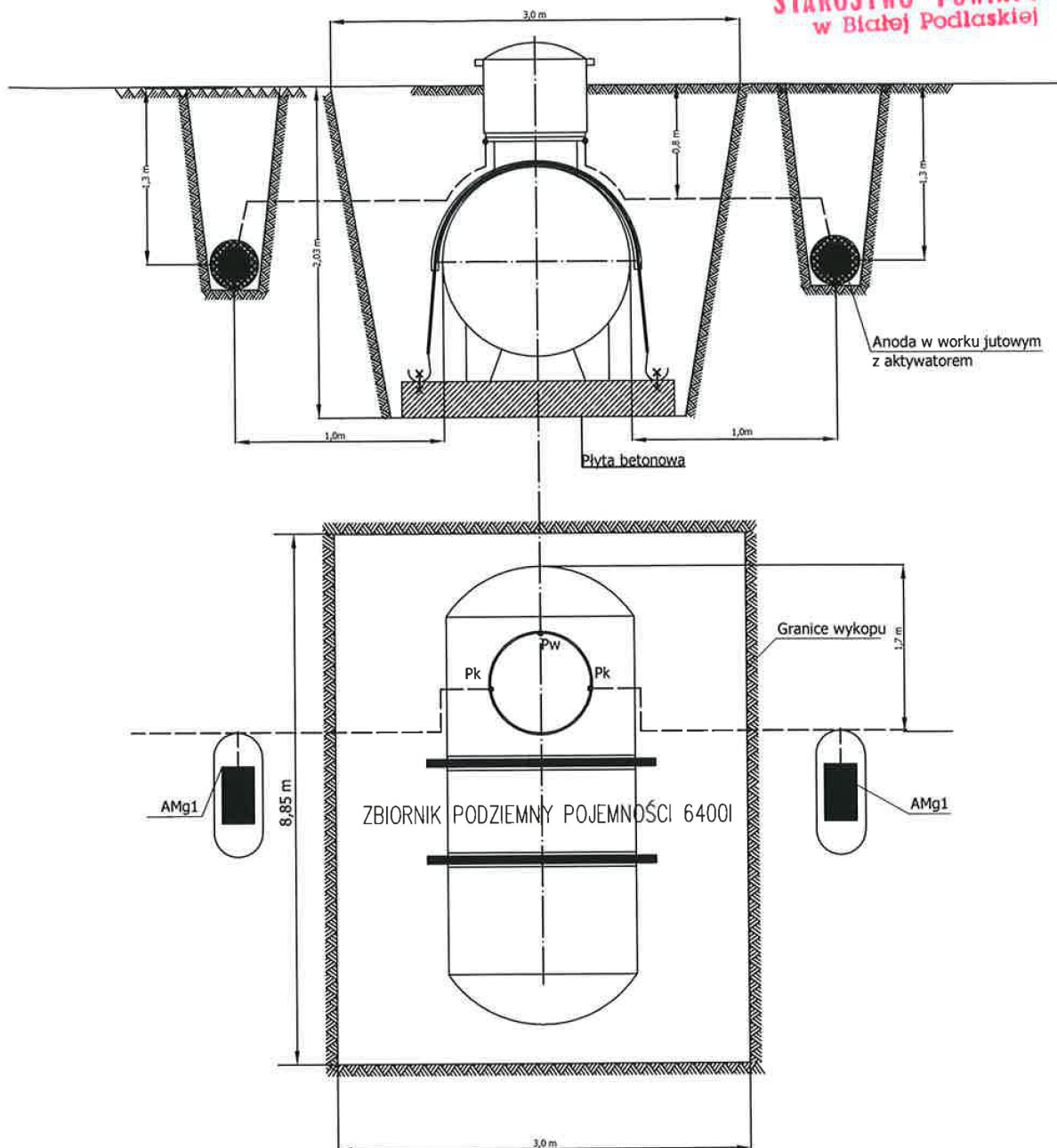


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	STREFY ZAGROŻENIA I ODLEGŁOŚCI BEZPIECZNE INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylńska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S14

Posadowienie anod

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

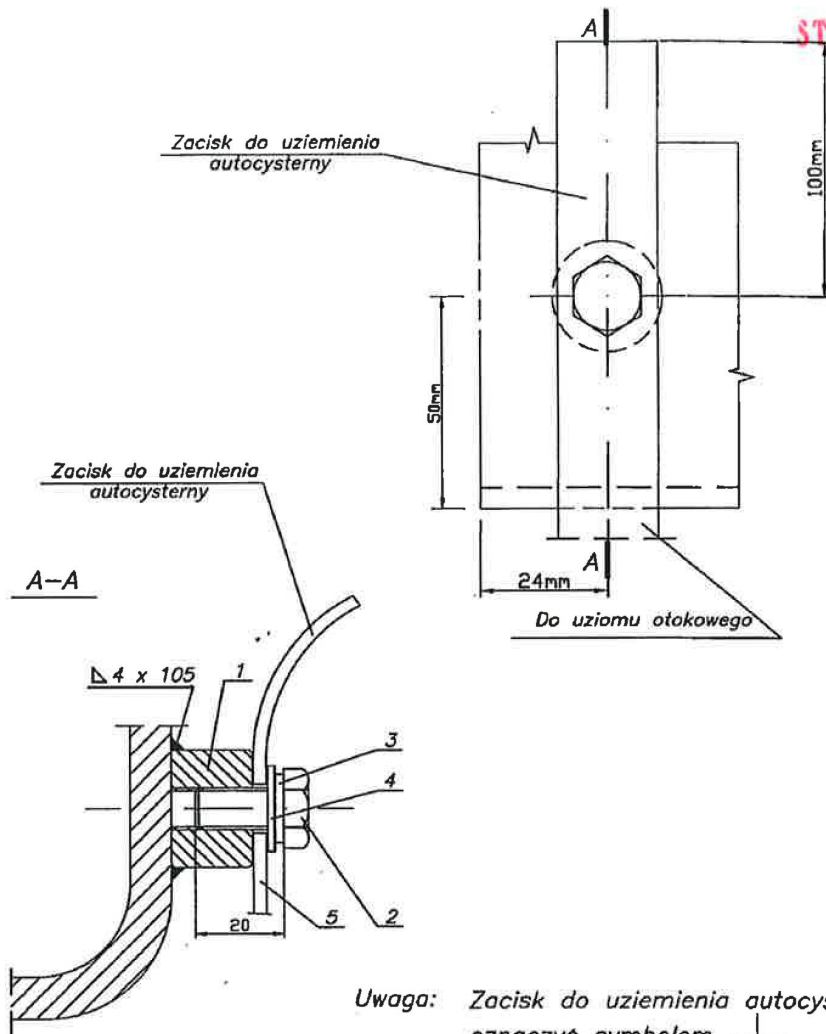


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

POSADOWIENIE ANOD INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA			
Rysunek	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Obiekt	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Lokalizacja	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHOD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Inwestor	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Popełn
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S15

ZACISK DO UZIEMIENIA AUTOCYSTERNY

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



Uwaga: Zacisk do uziemienia autocysterny
oznaczyc symbolem $\perp$

5	Zacisk do uziomu otokowego	1	FeZn 20x3	
4	Podkładka 10,5 ocynk.	1	stal	PN-78/M-82005
3	Podkładka sprężynowa	1	stal spręż.	PN-77/M-82008
2	Śruba M10x20	1	IH18N9T	PN-85/M-82105
1	Tulejka Ø28/M10x20	1	IH18N9T	
Lp.	Nazwa części	Ilość	Materiał	Nr normy

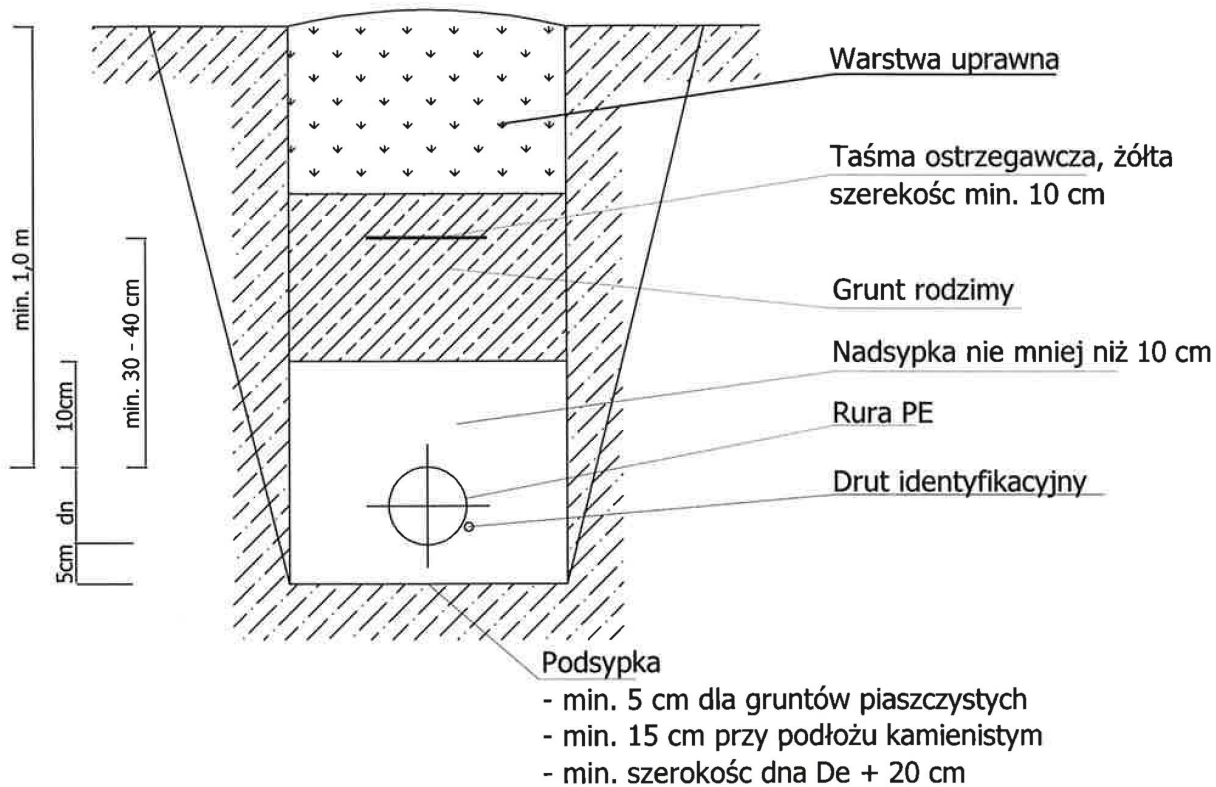


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-63) 342-00-36

Rysunek	ZACISK DO UZIEMIENIA AUTOCYSTERNY INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Popełnia
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S16

PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

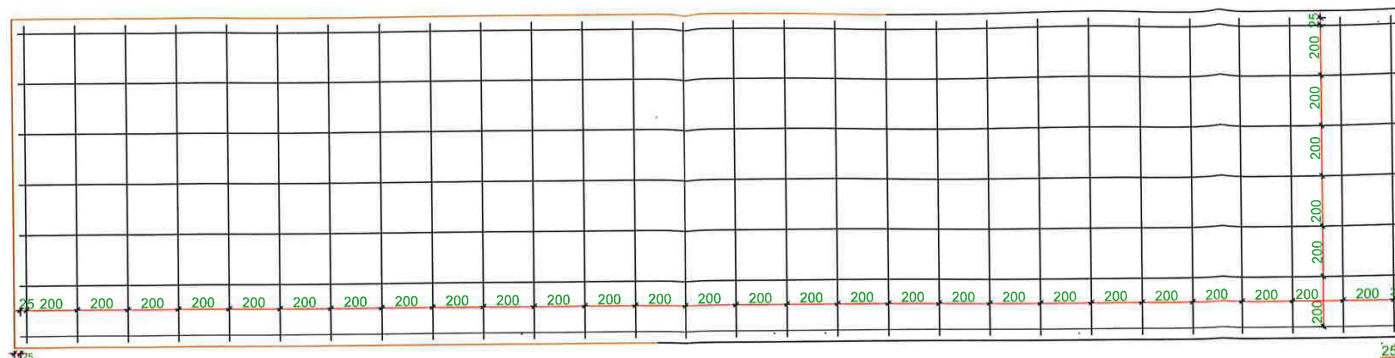


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylńska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Poweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S17

Płyta fundamentowa pod podziemny zbiornik gazu
o pojemności 6400l

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



NR 2 Ø12 L=125cm co 20cm

1200

5500



NR 1 Ø12 L=545cm co 20cm

WYMIARY PODANO w [mm]



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	PŁYTA POD ZBIORNIK LPG INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RURIACIOWE WSCHOD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3 21-540 Małaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobyłńska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Brzozna	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	1:20	S18

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku laboratorium i garażu na działce nr ewid. 363/25 w Małaszewiczach Małych.

Inwestor: Inwestycje Rurociągowo Wschód Sp z o.o. ul. Robotnicza 3, 21-540
Małaszewicze Małe.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- projekt architektoniczno-budowlany obiektów,
- umowa z Inwestorem,
- projekt architektoniczny obiektu,
- ustalenia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- tablice rozdzielcze,
- linie zasilające,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego strefy otwartej,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- instalację gniazd wtykowych,
- instalację gniazd wtykowych kodowanych,
- instalację klimatyzacji i wentylacji,
- instalację przepięciową,
- ochronę od porażień,
- ochronę odgromową,

4. DANE ENERGOELEKTRYCZNE

Napięcie zasilania	400/230 V
Moc zainstalowana	94,51 kW
Współczynnik jednoczesności	0,52
Moc szczytowa	49,66 kW
Moc przyłączeniowa	50,00 kW
Współczynnik mocy	0,92
Prąd obciążenia	78,53 A
Wartość zabezpieczenia	80 A
Układ sieci	TN
Ochrona dodatkowa	szybkie wyłączenie zasilania
Pomiar energii	projektowany w złączu licznikowym szkoły

5. ZASILANIE

Zasilanie projektowanego budynku wg warunków przyłączenia do projektowanego złącza kablowo-licznikowego ZKL stanowiącego miejsce dostarczenia energii wykona PGE Dystrybucja S.A.

Ze złącza ZKL do projektowanego złącza kablowego ZK-1a wykonać zasilanie kablem YKY 4x35 mm².

6. SPOSÓB WYKONANIA INSTALACJI

Układanie instalacji na elementach łatwopalnych np. na drewnie lub w styropianie przewody prowadzić w rurkach, przewody na elementach murowanych układać pod tynkiem. W pomieszczeniu kotłowni przewody układać w rurkach winidurowych n/t.

7. PRZECIWPOŻAROWE WYŁĄCZNIKI PRĄDU

Przy wejściach do budynku zamontować przeciwpożarowe wyłączniki prądu, przyciski w przeszkłonej obudowie, które będą wyzwalały wyłącznik główny w tablicy głównej TG.

Od wyłączników do rozdzielnicy RG należy doprowadzić przewód niepalny HDGs FE180/PH90 3x1,5 mm² w rurze niepalnej RG20/14 p/t.

8. TABLICA GŁÓWNA TG

W pomieszczeniu komunikacji (1.11111) zamontować tablicę główną TG. Z tablicy zasilane są pozostałe tablice rozdzielcze oraz obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych w części biurowo-socjalnej na parterze budynku.

Tablica modułowa wnękowa wyposażona w aparaturę wg rys. nr 11.

9. LINIA ZASILAJĄCA TABLICĘ GŁÓWNA TG

Ze złącza kablowego Zk-1a do projektowanej tablicy głównej TG wykonać zasilanie przewodem niepalnym NHXH FE180 PH90/E90 5x35 mm² w rurze niepalnej RHDPEt 50/4,6.

10. TABLICE ROZDZIELCZE

Projektuje się następujące tablice rozdzielcze:

- tablicę TR-1 zasilającą obwody w części laboratoryjnej,
- tablicę TR-2 zasilającą obwody na poddaszu,
- tablicę TR-3 zasilającą obwody w garażu,
- tablicę TL-1 zasilającą obwody w laboratorium – pom. 1.1,
- tablicę TL-2 zasilającą obwody w laboratorium – pom. 1.35,
- tablicę TL-3 zasilającą obwody w laboratorium – pom. 1.34,
- tablicę TKotł zasilającą obwody w kotłowni,
- tablicę TK zasilającą gniazda kodowane urządzeń komputerowych,
- tablicę TW zasilającą urządzenia wentylacyjne.

11. WYŁĄCZENIE AWRYJNE ZASILANIA W POMIESZCZENIACH LABORATORIUM

Tablice rozdzielcze TL-1, TL-2 i TL-3 zasilają obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych w poszczególnych pomieszczeniach laboratorium. Przycisk przeciwwybuchowy „STOP” montowany przy drzwiach wejściowych wyłącza zasilanie obwodów w poszczególnych

W pomieszczeniach laboratoriów zamontowane będą czujniki gazu LPG i CO₂, z których sygnał wyłączał będzie zasilanie tablicy TR-1.

12. LINIE ZASILAJĄCE TABLICE ROZDZIELCZE

Zasilenie następujących tablic rozdzielczych wykonać z tablicy głównej TG przewodem:

- YDY5x10 mm² p/t do tablicy TR-1,
- YDY5x6 mm² p/t do tablicy TR-2,
- YKY5x4 mm² p/t do tablicy TR-3,
- YDY5x4 mm² p/t do tablicy TKotł,
- YDY5x6 mm² p/t do tablicy TK,
- YDY5x10 mm² p/t do tablicy TW.

Zasilenie następujących tablic rozdzielczych wykonać z tablicy TR-1 przewodem:

- YDY5x4 mm² p/t do tablicy TL-1,
- YDY5x4 mm² p/t do tablicy TL-2,
- YDY5x4 mm² p/t do tablicy TL-3,

13. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Instalacje oświetleniową wykonać przewodami YDYp3(4)x1,5 mm². Wykonanie instalacji według p-tu 6. W obiekcie stosowane są oprawy LED, typy opraw na rys. nr 4,5 i 9

W pomieszczeniach laboratorium (pom.1.1,1.34,1.35) w magazynie odczynników (pom.1.8) oraz w korytarzu (pom.1,36), oraz w garażu w pomieszczeniu magazynu próbek i pomieszczeniu na gazy techniczne zamontować oprawy w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Łączniki oświetlenia w tych pomieszczeniach montować na zewnątrz.

Łączniki montować na wysokości 1,40 m od podłogi.

W pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych łącznik montować na wysokości 1,00 m od podłogi.

Włączanie oświetlenia na korytarzach przełącznikami bistabilnymi.

14. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO STREFY OTWARTEJ

W celu zwiększenia bezpieczeństwa część opraw oświetlenia podstawowego w laboratoriach wyposażona w moduł zasilania awaryjnego o czasie działania 1h stanowi oświetlenie awaryjne strefy otwartej.

W pozostałych pomieszczeniach projektuje się wydzielony obwód z oprawami awaryjnymi.

Typy opraw wg opisu na rys. nr 4 i 5.

15. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Dla oświetlenia wejść do budynku zastosować oprawy z modułem zasilania awaryjnego o czasie działania 1h.

Na elewacji budynku zamontować naświetlacze LED o mocy 20W. Włączanie oświetlenia wyłącznikiem przy tablicy TG. Na elewacji garażu zamontować naświetlacze LED o mocy 20 W z czujnikami ruchu.

16. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² p/t. Wykonanie instalacji według p-tu 6.

W pomieszczeniach laboratorium gniazda wtykowe hermetyczne z bolcem ochronnym montować w ramkach na wysokości 1,10 m od podłogi.

W pomieszczeniach socjalnych gniazda wtykowe hermetyczne z bolcem ochronnym montować na wysokości 1,20 m od podłogi.

W pomieszczeniach sanitarnych gniazda wtykowe hermetyczne z bolcem ochronnym montować na wysokości 1,60 m od podłogi.

W pozostałych pomieszczeniach gniazda p/t podwójne z bolcem ochronnym montować na wysokości 0,3 m od podłogi.

17. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH KODOWANYCH

Instalację gniazd wtykowych kodowanych wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² p/t z tablicy TK.

W laboratoriach gniazda p/t podwójne kodowane z bolcem ochronnym montować wspólnie w ramce z gniazdami logicznymi pod gniazdami wtykowymi.

W pozostałych pomieszczeniach gniazda p/t podwójne kodowane z bolcem ochronnym montować na wysokości 0,3 m od podłogi wspólnie w ramce z gniazdami logicznymi.

18. DETEKCJA GAZÓW

W pomieszczeniach laboratoriów i w korytarzu zamontowane zostaną detektory gazu LPG (G) i CO₂ (). Detektory LPG montowane będą na posadzką, a detektory CO₂ pod sufitem.

Instalację pomiędzy detektorami i centralką wykonać przewodem YDYp2x1,5. Instalację wykonać w uzgodnieniu w wykonawcę detekcji gazu.

W przypadku zadziałania detektorów, centralka wyłączy zasilanie tablic laboratoriów TL-1, TL-2 i TL-3

19 ZASILENIE WENTYLACJI

W pomieszczeniach sanitarnych zamontowane zostaną wentylatory ściennie. Wentylatory włączane wraz z oświetleniem, wyłączanie z opóźnieniem.

Pozostałe pomieszczenia wędą posiadały wentylację mechaniczną realizowaną przez centrale wentylacyjne i wentylatory osiowe. Urządzenia zamontowane będą w pomieszczeniu wentylatorowni na poddaszu. Zasilanie urządzeń z tablicy wentylatorowni TW wg schematu tablicy TW na rys. nr 17.

Miejsce doprowadzenia przewodów ustalić z wykonawcą instalacji wentylacyjnej.

20. UZIEMIENIE PODŁÓG PRĄDOPRZEWODZĄCYCH

W pomieszczeniach nr 1.1 i 1.7 w budynku biurowym oraz w pomieszczeniu nr 2 w garażu zamontowana zostanie podłoga prądoprzewodząca. Z siatki w podłodze należy wyprowadzić dwa płaskowniki FeZn25x4mm² i połączyć poprzez złącze kontrolne z wyprowadzonymi płaskownikami FEZn25x4 mm z uziomu fundamentowego.

21. INSTALACJA ODGROMOWA

Jako zwody poziome wykorzystać pokrycie budynku laboratorium blachą trapezową i garażu blachą płaską. Należy zapewnić trwałą ciągłość połączeń między poszczególnymi częściami pokrycia dachowego.

Złącza kontrolne należy zainstalować na wysokości 0,30 m od ziemi w puszkach odgromowych w kolorze elewacji

Uziom sztuczny fundamentowy wykonać z płaskownika FeZn30x4 mm układanym w dolnej warstwie ławy fundamentowej w otulinie betonowej grubości min. 5 cm.

Od złącz kontrolnych do uziomów wyprowadzić przewody uziemiające wykonane z płaskownika ocynkowanego FeZn25x4 mm.

Wymagana oporność uziemienia instalacji odgromowej wynosi 10 Ω .

22. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Obok tablicy TG zamontować główną szynę wyrównawczą GSW.

Do szyny należy podłączyć przewód neutralny N i ochronny PE i metalowe rurociągi wchodzące do budynku. Szynę należy połączyć z uziomem instalacji odgromowej.

Połączyć z uziomem instalacji odgromowej za pomocą płaskownika ocynkowanego FeZn25x4 mm rury c.o oraz wody. Połączenie z rurami wykonać za pomocą opasek.

Brodziki w natryskach połączyć przewodem LY 6 mm² z przewodem PE w rozdzielnicy głównej RG.

23. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Dla ochrony przepięciowej instalacji w budynku w rozdzielnicy RG projektuje się SPD typu 1+2.

W tablicach TR-1 i TK projektuje się SPD typu 3.

24. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

UKŁAD SIECI

OCHRONA OD PORAŻEŃ

TN

SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Ochronę od porażień projektuje się zgodnie z normą SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

W złączu kablowym ZK-1a przewód PEN (neutralno-ochronny) należy rozdzielić na przewód N (neutralny) i przewód PE (ochronny). Przewód ochronny PE należy uziemić.

Wartość rezystancji uziemienia ze względu na stosowane ograniczniki przepięć winna być mniejsza niż 10 Ω .

W instalacji zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 0,03 A (30 mA). Prąd znamionowy wyłączników wg opisów na schematach.

W projektowanej instalacji zastosowano przewód ochronny PE, trzecia żyła przewodu w instalacji jednofazowej (oświetleniowej i gniazd wtykowych) i piąta żyła w instalacji trójfazowej.

Zastosować obudowy tablic rozdzielczych wykonane w II klasie ochrony, co stanowi dodatkową ochronę od porażień.

25. UKŁADANIE KABLA ENERGETYCZNEGO

Kabel należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku o grubości 0,1m, a następnie przysypać warstwą piasku o grubości 0,1 m i warstwą gruntu rodzimego o grubości 0,15 m i przykryć folią koloru niebieskiego.

Kabel należy układać linią falistą (1-3% długości wykopu), pozostawiając przy złączach zapas o długości 2 m.

Według normy N SEP-E-004 wydanie 2014 r p-kt 2.4.1 dopuszcza się układanie kabli o napięciu znamionowym nie większym niż 30 kV bez osłon otaczających pod drogami z nawierzchnią rozbieralną, dlatego kable pod przejazdami nie wymagają osłony.

Na styku izolacji i żył kabla (miejsce odizolowania) założyć palczatki termoizolacyjne. Na kabel należy założyć opaski identyfikacyjne, które winne zawierać:

- typ kabla,
- relacja linii kablowej,
- nazwę użytkownika,
- rok ułożenia.

26. UWAGI KOŃCOWE

Projekt nie podlega uzgodnieniu u dostawcy energii, instalacja zasilana jest za układem pomiarowo-rozliczeniowym.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Kabel po ułożeniu zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte w instalacji winne posiadać stosowne certyfikaty lub atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Po wykonaniu prac wykonać wymagane pomiary instalacji.

OPRACOWAŁ:

z. *Grzegorz Bykowski*
uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczenia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
NR EWID. 880/BP/98

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. DOBÓR ZASILACZA UPS

1.1. MOC ZNAMIONOWA STACJI ROBOCZEJ

Moc znamionowa stacji	
- moc znamionowa zasilacza komputerowego	0,50 kW
- moc znamionowa monitora	0,05 kW
- moc znamionowa urządzeń peryferyjnych	0,10 kW

OGÓŁEM	0,65 kW

1.2. MOC ZAPOTRZEBOWANA

- liczba stacji roboczych	28 szt
---------------------------	--------

Moc zapotrzebowana przez grupę komputerów:

$$P_{z \text{ grupy}} = k_z \times n \times P_{sr} = 0,6 \times 28 \times 0,65 \text{ kW} = 10,92 \text{ kW}$$

- szafa GPD	0,60 kW

OGÓŁEM	11,52 kW

Przyjęto moc szczytową UPS $P_s = 13 \text{ kW}$

1.3. MOC WEJŚCIOWA UPS

$$S_{wej} = \frac{P_{wej}}{\cos \phi} = \frac{13 \text{ kW}}{0,8} = 16,25 \text{ kVA}$$

Przyjęto zasilacz UPS trójfazowy o mocy wejściowej 16 kVA

1.4. PRĄD OBCIĄŻENIA UPS

$$I_B = \frac{P_{wej}}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{16000 \times 0,8}{1,73 \times 400 \times 0,85} = 21,76 \text{ A}$$

Przyjmuję się zabezpieczenie UPS-a w tablicy TK:

Wyłącznik instalacyjny S03B 25A

Przyjmuję się zabezpieczenie tablicy TK w tablicy TG:

Wyłącznik instalacyjny S03B 32A

1.5. DOBÓR LINII ZASILAJĄCEJ

Typ i przekrój linii zasilającej – YDY5x6 mm² I_Z = 40 A

Sposób ułożenia wg normy PN-IEC 60364-5-523 – C

Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przed prądem przeciążeniowym (wg PN-91/E-05009/43 pkt 433):

$$I_b < I_n < I_Z ; I_2 < 1,45 \times I_Z$$

$$8,16 \text{ A} < 25 \text{ A} < 40 \text{ A}; 1,45 \times 25 \text{ A} = 36,25 \text{ A} < 1,45 \times 40 \text{ A} = 58,00 \text{ A}$$

Warunek zabezpieczenia linii przed prądem przeciążeniowym jest spełniony.

Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przed prądem zwarciovym (wg PN-91/E-05009/43 pkt 433):

Wartość całki Joule'a wyłączenia prądu zwarciovego dla wyłącznika instalacyjnego S303B 25 A wynosi 2300 A²s.

$$S_{\min} = \frac{\sqrt{I^2 t_z}}{k} = \frac{\sqrt{2300}}{115} = 0,41 \text{ mm}^2 < 6 \text{ mm}^2$$

Warunki doboru przekroju linii przed prądem zwarciovym są spełnione.

2. OBLICZENIE POZIOMU OCHRONY ODGROMOWEJ

Obliczenia przeprowadza się dla całego budynku wg normy PN-IEC 61024-1.

Spodziewana częstość bezpośrednich wyładowań piorunowych :

$$N_d = N_g \times A_e \times 10^{-6}$$

gdzie: A_e – równoważna powierzchnia zbierania wyładowań przez obiekt
N_g – średnia gęstość wyładowań doziemnych na km² i na rok w rejonie obiektu

$$A_e = a \times b + 2x(a+b) \times m \times h + \pi \times m^2 \times h^2$$

gdzie:

a – długość obiektu

b – szerokość obiektu

h – wysokość obiektu

$$a = 33,29 \text{ m}, b = 15,66 \text{ m}, h = 7,85 \text{ m}$$

$$A_e = 33,29 \times 15,66 + 2 \times (33,29 + 15,66) \times 3 \times 7,85 + 3,14 \times 3^2 \times 7,85^2 = 4568,32$$

$$N_g = 1,4$$

$$N_d = 1,4 \times 4568,32 \times 10^{-6} = 0,00640$$

$$N_c = 0,001$$

Jeżeli N_d > N_c to urządzenie piorunochronne jest wymagane

$$N_d = 0,0064 > N_c = 0,001$$

Skuteczność urządzenia piorunochronnego:

$$E \geq 1 - \frac{N_c}{N_d} = 1 - \frac{0,001}{0,0064} = 0,84$$

Dla skuteczności urządzenia piorunochronnego $E = 0,88$ wymagany IV poziom ochrony odgromowej. Średnia odległość między przewodami odprowadzającymi dla IV poziomu ochrony wynosi 20 m.

3. OBLICZENIE WARTOŚCI REZYSTANCJI UZIEMIENIA PRZEWODU PE

Przyjmuje się wartość napięcia bezpiecznego 25 V – wg PN-IEC 60364-4-41:2000
Maksymalna wartość rezystancji uziemienia przewodu ochronnego PE:

$$R < \frac{U_L}{I_A} = \frac{25}{k \times I_{\Delta n}} = \frac{25}{1,2 \times 0,03} = 694 \, \Omega$$

Dla właściwego działania ograniczników przepięć wymagana rezystancja wynosi 10 Ω .

OBLICZYŁ
inż. Grzegorz Bykowski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczenia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
NR EWID. 380/BP/98

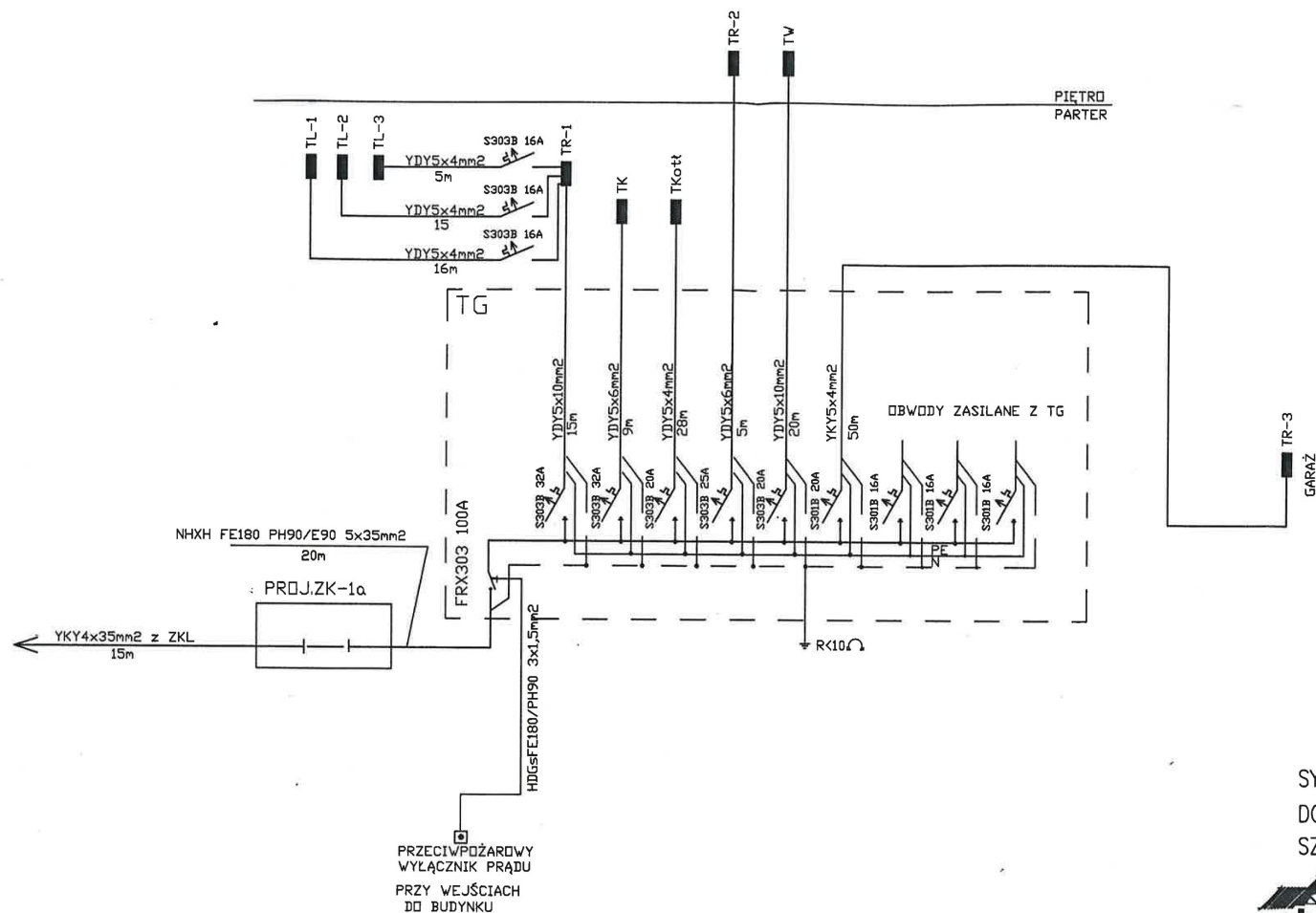
OBIEKT: BUDYNKI LABORATORIUM I GARAŻU

INWSTOR: INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O. UL. ROBOTNICZA 3, 21-540 MAŁASZEWICZE MAŁE

IV. OBLICZENIA TECHNICZNE LINII ZASILAJĄCYCH

ODCINEK DO	MOC ZAINSTALOWANA	WSP. JEDN. kj	MOC SZCZYTOWA	MOC PRZYŁĄCZENIOWA	PRĄD OBŁĄŻ. lb	TYP ZABEZPIECZ.	WART. ZABEZP. TABLICZY ln	WSPÓŁCZYNNIK k dla l2	TYP LINII	DŁUGOŚĆ LINII m	MAT. LINII (35/57) Al/Cu	PRZEKRÓJ LINII mm2	OBC. DOPUSZCZALNE lz	SPOSÓB UŁOŻENIA	WSPÓŁCZYNNIK k (74/115) Al/Cu	CAŁAK JOULE'A J2t	OCHRONA KABLA PRZED					SPADEK NAPIĘCIA %
																	PRZETĘŻENIEM				ZWARCIE mm2	
																	lb	< ln	< lz	l2 < 1,45xlz		
W	W	W	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	mm2					
ZK-1a	107540	0,45	48393	49000	76,97	S303C	80	1,45	YKY4x	15	57	35	103	D	115	24500	76,97	< 80	< 103	116 < 149,35	1,36	0,51
TG	107540	0,45	48393	49000	76,97	S303C	80	1,45	NHXXH5x	20	57	35	109	B2	115	24500	76,97	< 80	< 109	116 < 158,05	1,36	0,67
TR-1	29090	0,6	17454		27,42	S303B	32	1,45	YDY5x	15	57	10	46	C	115	2500	27,42	< 32	< 46	46 < 66,7	0,43	0,48
TR-2	17350	0,8	13880		21,80	S303B	25	1,45	YDY5x	8	57	6	40	C	115	2300	21,80	< 25	< 40	36 < 58	0,42	0,25
TR-3	3260	0,8	2608		4,10	S303B	20	1,45	YKY5x	50	57	4	31	D	115	2100	4,10	< 20	< 31	29 < 44,95	0,40	0,45
TL-1	6390	0,8	5112		8,03	S303B	16	1,45	YDY5x	16	57	4	31	C	115	1500	8,03	< 16	< 31	23 < 44,95	0,34	0,28
TL-2	6470	0,8	5176	-	8,80	S303 B	16	1,45	YDY5x	15	57	4	31	C	115	1500	8,80	< 16	< 31	23 < 44,95	0,34	0,27
TL-3	6870	0,8	5496	-	9,34	S303 B	16	1,45	YDY5x	5	57	4	31	C	115	1500	9,34	< 16	< 31	23 < 44,95	0,34	0,09
TW	12300	0,8	9840	-	16,73	S303 B	20	1,45	YDY5x	20	57	10	46	C	115	2100	16,73	< 20	< 46	29 < 66,7	0,40	0,27
TK	11800	0,8	9440	-	16,05	S303 B	32	1,45	YDY5x	9	57	6	40	C	115	2500	16,05	< 32	< 40	46 < 58	0,43	0,19
Tkoł	3250	0,8	2600		4,42	S303 C	20	1,45	YDY5x	28	57	4	31	C	115	2100	4,42	< 20	< 31	29 < 44,95	0,40	0,25

inż. Grzegorz Bykowski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczenia w sprawach technicznych i ogólnych zasadach sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
NR EWID. 830/BP/98



SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT ZASILANIA		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSKÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		1

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAMNA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
1.100000	PRACOWNIA LPG	GRES podłoga przebiegiem	27.240000
1.200000	UMYWALNIA	GRES	4.940000
1.300000	PRZEDSIONEK	GRES	3.550000
1.400000	NATRYSK	GRES	2.140000
1.500000	TOALETA	GRES	1.860000
1.600000	POKOJ SOCJALNY	GRES	5.650000
1.6a	SZATNIA	GRES	8.980000
1.700000	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRES	16.680000
1.800000	MAGAZYN ODCZYNNIKOW	GRES	8.430000
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	GRES	8.430000
1.900000	KŁATKA SCHODOWA	GRES	6.090000
1.100000	MAGAZYN INSPEKCJI	GRES	16.010000
1.110000	NATRYSK	GRES	2.170000
1.120000	TOALETA	GRES	1.720000
1.130000	PRZEDSIONEK	GRES	4.950000
1.140000	UMYWALNIA	GRES	5.440000
1.150000	WIATROLAP	GRES	2.250000
1.160000	KOMUNIKACJA	GRES	8.900000
1.170000	SZATNIA	GRES	13.340000
1.180000	ARCHIWUM	GRES	13.900000
1.190000	POKOJ PREZESA	GRES	13.010000
1.200000	KADRY	GRES	14.180000
1.210000	TOALETA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	9.360000
1.220000	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRES	6.810000
1.230000	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	GRES	8.870000
1.240000	TOALETA	GRES	1.620000
1.250000	UMYWALNIA	GRES	2.270000
1.260000	KUCHNIA	GRES	8.410000
1.270000	POKOJ HARAD	GRES	25.730000
1.280000	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRES	39.220000
1.290000	WIATROLAP	GRES	3.600000
1.300000	RECEPCJA	GRES	12.650000
1.310000	BIURO LABORATORIUM	GRES	16.660000
1.320000	POM. BIUROWE INSPEKCJI	GRES	24.570000
1.330000	KSIĘGOWOŚĆ	GRES	13.900000
1.340000	PRACOWNIA PIA	GRES	27.250000
1.350000	PRACOWNIA GPW	GRES	26.910000
1.360000	KOMUNIKACJA	GRES	33.470000
1.370000	KOMUNIKACJA	GRES	21.560000
1.380000	KOMUNIKACJA	GRES	23.050000
1.390000	WIATROLAP	GRES	6.920000
RAZEM:			

SYSTEM SIECI - TN
OCHRONA OD PORAZEN - SZYBKE WYŁĄCZANIE
ZASILANIA
Ploc Siatki Dwie 28
21-50 Bolo Podlaskie
tel. (0-63) 342-00-36

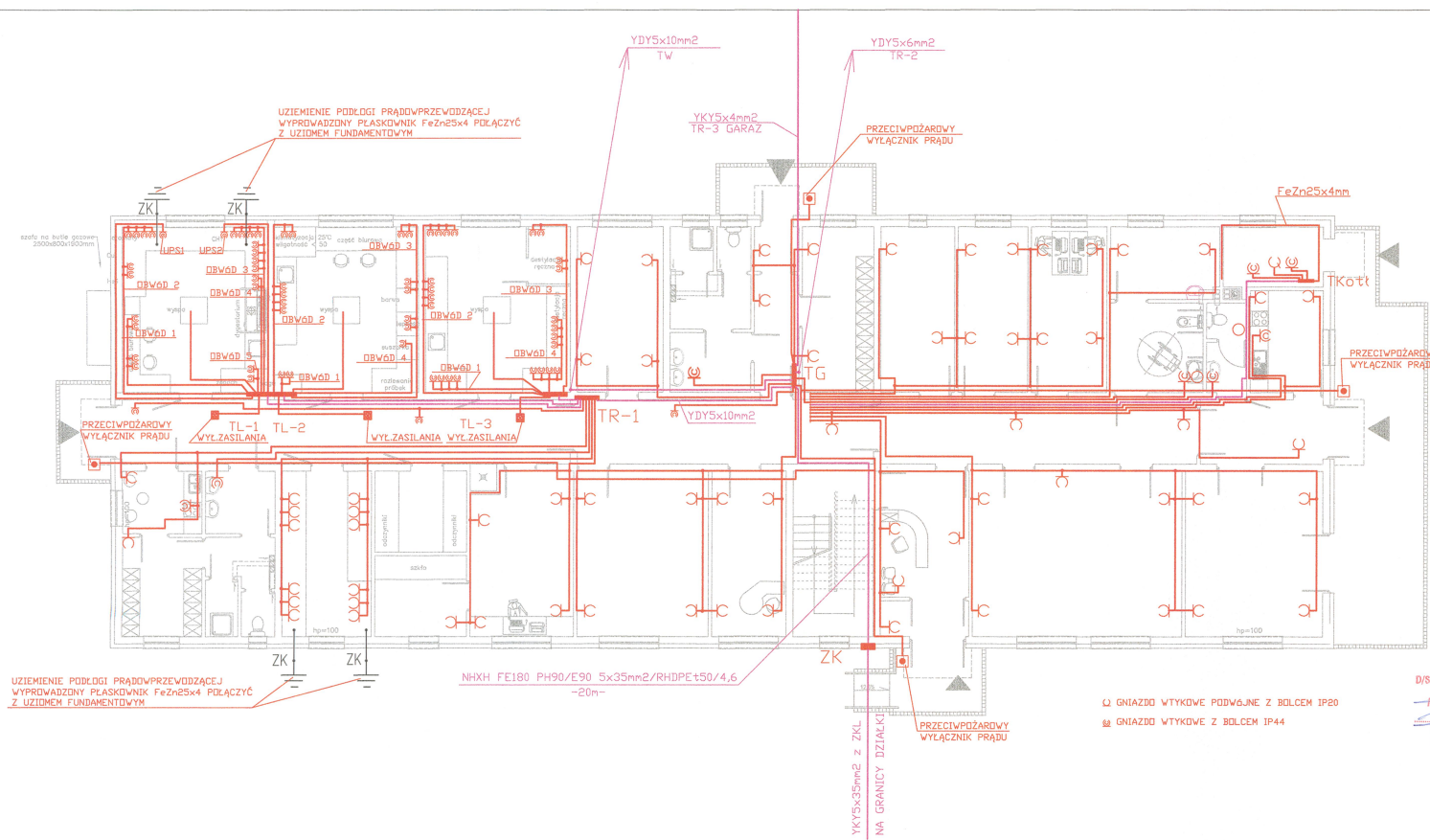


RZECZOZNAWCA
D/S ZABEZPIECZENIA PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr inż. St. Fijałkowski - Nr dpt. 249/93
Zgodnie z projektem i wytycznymi ochrony
przeciwpożarowej.



Rysunek	Linie zasilające i instalacja gniazd wtykowych
Opis	Butylnik laboratorium
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołazewicach Małych
Investor	Instytut Chemii i Węgla w Katowicach
Specjalność	Inżynieria i Rozwój
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Bykowski
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuczyński
Brzoza	Data
ELEKTRYCZNA	V.2017r.
	Skala
	1:100
	2



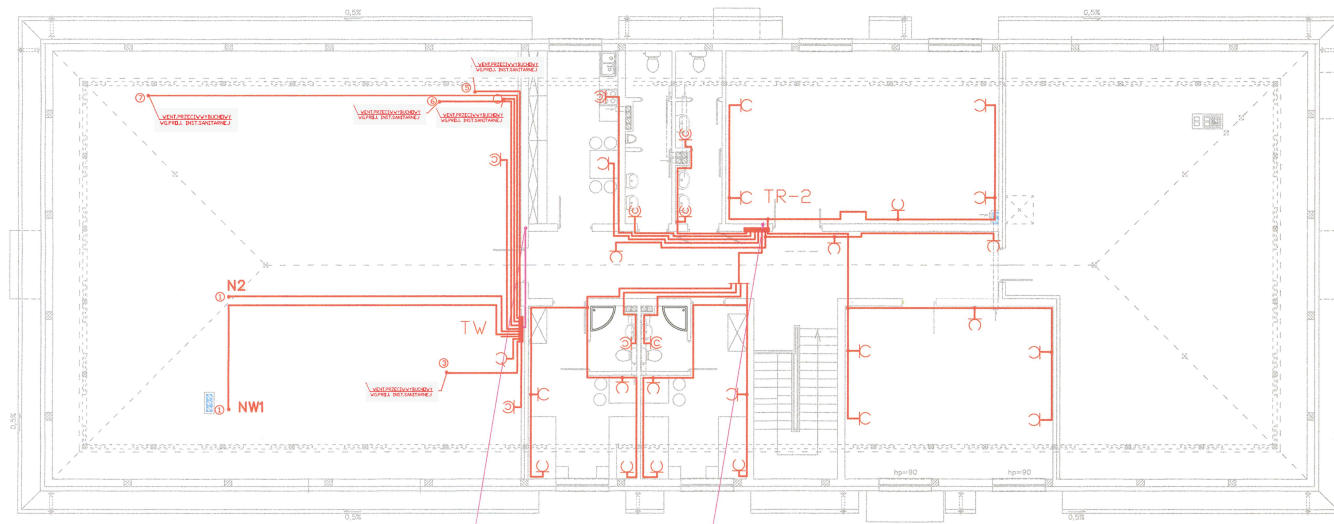
UZIEMIENIE PODŁOGI PRĄDOWPRZEWODZĄCEJ
WYPROWADZONY PŁASKOWNIK FeZn25x4 PODŁĄCZYĆ
Z UZIEMIE FUNDAMENTOWYM

NHXH FE180 PH90/E90 5x35mm²/RHDPEt50/4,6
-20m-

GNIAZDO WTYKOWE PODWÓJNE Z BOLCEM IP20
GNIAZDO WTYKOWE Z BOLCEM IP44

**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
2.100000	KUCHNIA	GRES	15.64
2.200000	WC MĘSKIE	GRES	1.77
2.300000	WC MĘSKIE	GRES	2.01
2.400000	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	3.11
2.500000	WC DAMSKIE	GRES	1.77
2.600000	WC DAMSKIE	GRES	2.25
2.700000	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	3.290000
2.800000	KORYTARZ	GRES	32.790000
2.900000	POKOJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	46.10
2.100000	POKOJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	36.300000
2.110000	KŁATKA SCHODOWA	GRES	13.910000
2.120000	ŁAZIENKA	GRES	3.040000
2.130000	POKOJ	WYKŁADZINA	14.820000
2.140000	ŁAZIENKA	GRES	3.040000
2.150000	POKOJ	WYKŁADZINA	14.820000
2.160000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193.440000
2.170000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	113.300000
RAZEM:			



○ GNIAZDO WTYKOWE PODWÓJNE Z BOLCEM IP20
■ GNIAZDO WTYKOWE Z BOLCEM IP44

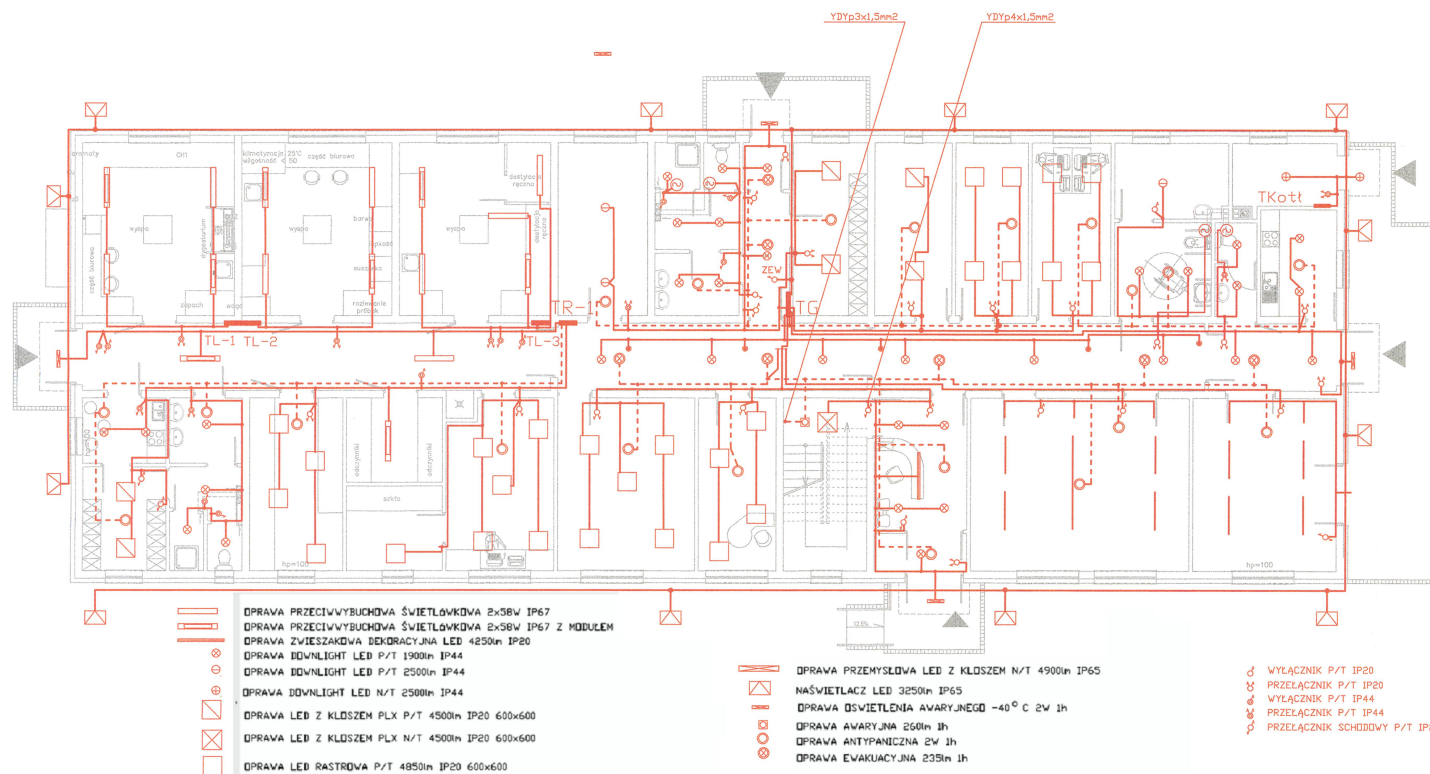
SYSTEM SIECI – TN
OCHRONA OD PORAZEN – SZYBKE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA



Plac Sokoły Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	LINE ZASILAJĄCE I INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH
Obiekt	Budynek Laboratorium
Podobasz	
Lokalizacja	Dzielnica nr gosp. 363/25 w Mołotowiczach Małych
Inwestor	Instytut Badań nad Bezpieczeństwem i Higieną
Specjalność	Instalacje elektryczne
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Błkowski
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuczmarski
Branka	Data
ELEKTRYCZNA	V.2017r.





STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA	POSADZKA	POWERZCHNIA (m ²)
1.100000	PRACOWNIA LPG	GRES	27.240000
1.200000	UMYWALNIA	GRES	4.940000
1.300000	PRZEDSIÓNEK	GRES	3.550000
1.400000	NATRYSK	GRES	2.140000
1.500000	TOALETA	GRES	1.860000
1.600000	POKÓJ SOCJALNY	GRES	5.850000
1.6a	SZATNIA	GRES	6.980000
1.700000	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRES	16.680000
1.800000	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	GRES	8.430000
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	GRES	8.430000
1.900000	KŁATKA SCHODOWA	GRES	6.090000
1.100000	MAGAZYN INSPEKCJI	GRES	16.010000
1.110000	NATRYSK	GRES	2.170000
1.120000	TOALETA	GRES	1.720000
1.130000	PRZEDSIÓNEK	GRES	4.950000
1.140000	UMYWALNIA	GRES	5.440000
1.150000	WIATROLAP	GRES	2.250000
1.160000	KOMUNIKACJA	GRES	5.900000
1.170000	SZATNIA	GRES	13.340000
1.180000	ARCHIWUM	GRES	13.900000
1.190000	POKÓJ PREZESA	GRES	13.010000
1.200000	KADRY	GRES	14.180000
1.210000	TOALETA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	9.360000
1.220000	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRES	6.810000
1.230000	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	GRES	8.870000
1.240000	TOALETA	GRES	1.620000
1.250000	UMYWALNIA	GRES	2.270000
1.260000	KUCHNIA	GRES	6.410000
1.270000	POKÓJ NARAD	GRES	25.730000
1.280000	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRES	39.220000
1.290000	WIATROLAP	GRES	3.600000
1.300000	RECEPCJA	GRES	12.650000
1.310000	BIURO LABORATORIUM	GRES	16.660000
1.320000	POM. BIUROWE INSPEKCJI	GRES	24.570000
1.330000	KSIĘGOWNIA	GRES	13.900000
1.340000	PRACOWNIA PIA	GRES	27.250000
1.350000	PRACOWNIA GPW	GRES	26.910000
1.360000	KOMUNIKACJA	GRES	33.470000
1.370000	KOMUNIKACJA	GRES	21.560000
1.380000	KOMUNIKACJA	GRES	23.050000
1.390000	WIATROLAP	GRES	6.920000
RAZEM:			503.490000

SYSTEM SIECI - TN
OCHRONA OD PORAZEN - SZYBKE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA

ard-dom
Białystok

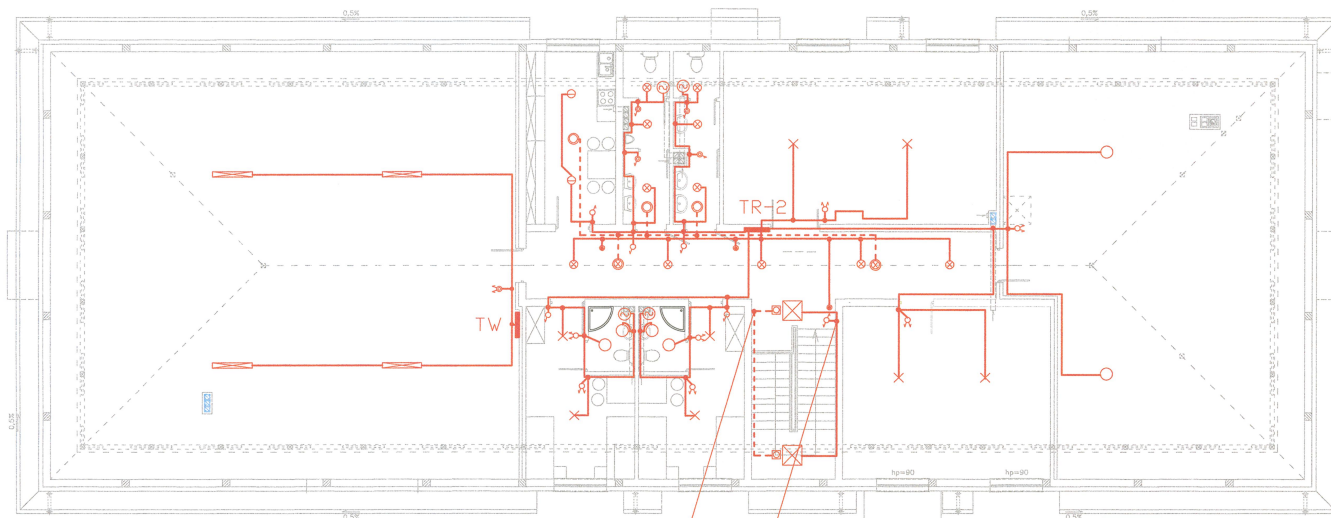
Plac Sokoły Dwór 28
21-500 Białe Poleskie
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	INSTALACJA OŚWIETLENIA - PARTER
Objekt	Budynek laboratorium
Lokalizacja	Dzielnica nr geod. 303/25 w Mołotowskich Machach
Inwestor	Starostwo Powiatowe w Białej Podlaskiej
Specjalność	Instalacje elektryczne
Projektant	mgr inż. Grzegorz Błyszcz
Sprawdzający	mgr inż. Aleksander Kusznarek
Brzoza	Data
ELEKTRYCZNA	V.2017r.
	Skala
	1:100
	Nr rys.
	1



**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADEK	POWIERZCHNIA (m ²)
2.100000	KUCHNIA	GRES	15,54
2.200000	WC MĘSKIE	GRES	1,77
2.300000	WC MĘSKIE	GRES	2,01
2.400000	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	3,11
2.500000	WC DAMSKIE	GRES	1,77
2.600000	WC DAMSKIE	GRES	2,25
2.700000	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	3,290000
2.800000	KORYTARZ	GRES	32,790000
2.900000	POKOJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	46,10
2.100000	POKOJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	38,300000
2.110000	KŁATKA SCHODOWA	GRES	13,910000
2.120000	ŁAZIENKA	GRES	3,040000
2.130000	POKOJ	WYKŁADZINA	14,820000
2.140000	ŁAZIENKA	GRES	3,040000
2.150000	POKOJ	WYKŁADZINA	14,820000
2.160000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193,440000
2.170000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	113,300000
RAZEM:			501,400000



- OPRAWA PRZECIWWYBUCHOWA ŚWIETŁOWKOWA 2x18V IP67
- OPRAWA PRZECIWWYBUCHOWA ŚWIETŁOWKOWA 2x18V IP67 Z MODUŁEM AWARYJNYM 1h
- OPRAWA ZWIESZAKOWA DEKORACYJNA LED 4250lm IP20
- OPRAWA DOWNLIGHT LED P/T 1900lm IP44
- OPRAWA DOWNLIGHT LED P/T 2500lm IP44
- LUG LIGHT FACTORY 30083100008 3342_7 LUGSTAR LB LED NT 2500 840 IP44
- OPRAWA LED Z KŁOSZEM PLX P/T 4500lm IP20 600x600
- OPRAWA LED Z KŁOSZEM PLX N/T 4500lm IP20 600x600
- OPRAWA LED RASTROWA P/T 4850lm IP20 600x600

- OPRAWA PRZEMYSŁOWA LED Z KŁOSZEM N/T 4900lm IP65 2
- NAŚWIETLACZ LED 3250lm IP65
- OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO -40 C 2W 1h
- OPRAWA AWARYJNA 260lm 1h
- OPRAWA ANTYPANICZNA 2W 1h
- OPRAWA EWAKUACYJNA 235lm 1h

- WYŁĄCZNIK P/T IP20
- PRZELĄCZNIK P/T IP20
- WYŁĄCZNIK P/T IP44
- PRZELĄCZNIK P/T IP44
- PRZELĄCZNIK SCHODOWY P/T IP20

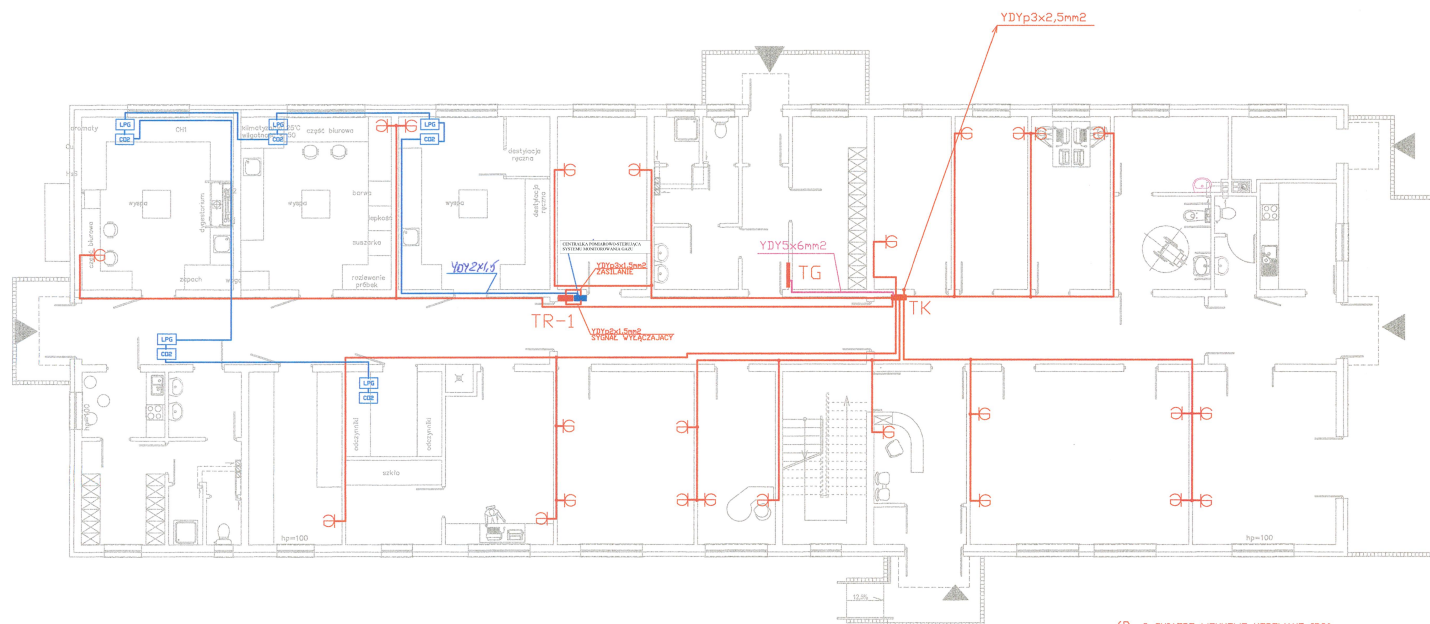
SYSTEM SIED - TN
OCHRONA OD PORAZEN - SZYBKIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA



Plac Solny Dąb 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PODDASZE		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Moleszowicach Małych		
Inwestor	Instytut Biologii, ul. 17 Maja Moleszowice		
Specjalność	inż. i rozprawa	Uprawnienia	45016
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	850/SP/18	spec. instalacyjna
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kusznerek	703/SP/15	spec. instalacyjna
Brutto	Łoła	Skala	1:100
ELEKTRYCZNA	V.2017r.	1:100	5





2xGNIAZDO WTYKOWE KODOWANE IP20



STAROSTWO POWIATOWE w Białej Podlaskiej

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA [m ²]
1.100000	PRACOWNIA LPG	GRES podłoga przegrzewająca	27.240000
1.200000	UMYWALNIA	GRES	4.940000
1.300000	PRZEDSIÓNEK	GRES	3.550000
1.400000	NATRYSK	GRES	2.140000
1.500000	TOALETA	GRES	1.860000
1.600000	POKÓJ SOCJALNY	GRES	5.850000
1.6a	SZATNIA	GRES	8.980000
1.700000	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRES podłoga przegrzewająca	16.680000
1.800000	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	GRES	8.430000
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	GRES	8.430000
1.900000	KŁATKA SCHODOWA	GRES	6.090000
1.100000	MAGAZYN INSPEKCJI	GRES	16.010000
1.110000	NATRYSK	GRES	2.170000
1.120000	TOALETA	GRES	1.720000
1.130000	PRZEDSIÓNEK	GRES	4.950000
1.140000	UMYWALNIA	GRES	5.440000
1.150000	WIATROLAP	GRES	2.250000
1.160000	KOMUNIKACJA	GRES	5.900000
1.170000	SZATNIA	GRES	13.340000
1.180000	ARCHIWUM	GRES	13.900000
1.190000	POKÓJ PREZESA	GRES	13.010000
1.200000	KADRY	GRES	14.180000
1.210000	TOALETA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	9.360000
1.220000	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRES	6.810000
1.230000	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	GRES	8.870000
1.240000	TOALETA	GRES	1.620000
1.250000	UMYWALNIA	GRES	2.270000
1.260000	KUCHNIA	GRES	8.410000
1.270000	POKÓJ NARAD	GRES	25.730000
1.280000	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRES	39.220000
1.290000	WIATROLAP	GRES	3.600000
1.300000	RECEPCJA	GRES	12.650000
1.310000	BIURO LABORATORIUM	GRES	16.660000
1.320000	POM. BIUROWE INSPEKCJI	GRES	24.570000
1.330000	KSIĘGOWNIA	GRES	13.900000
1.340000	PRACOWNIA PIA	GRES	27.250000
1.350000	PRACOWNIA GPW	GRES	26.910000
1.360000	KOMUNIKACJA	GRES	33.470000
1.370000	KOMUNIKACJA	GRES	21.560000
1.380000	KOMUNIKACJA	GRES	23.050000
1.390000	WIATROLAP	GRES	8.920000
RAZEM:			503.490000

SYSTEM SIECI - TN
OCHRONA OD PORAZEN - SZYBKE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA
Plac Sakielny Dwie 28
21-500 Białe Podlaskie
tel. (0-83) 342-00-36



Budynek	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH KODOWANYCH I SYGNALIZACJI GAZU - PARTER		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołazewiczach Małych		
Investor	Instytut Badań i Rozwoju w Mołazewiczach Małych		
Specjalność	Instalacje elektryczne		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Białkowski	PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Białkowski
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuczmarski	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuczmarski
Brano	Data	Skala	Nr
ELEKTRYCZNA	V.2017r.	1:100	6

**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**

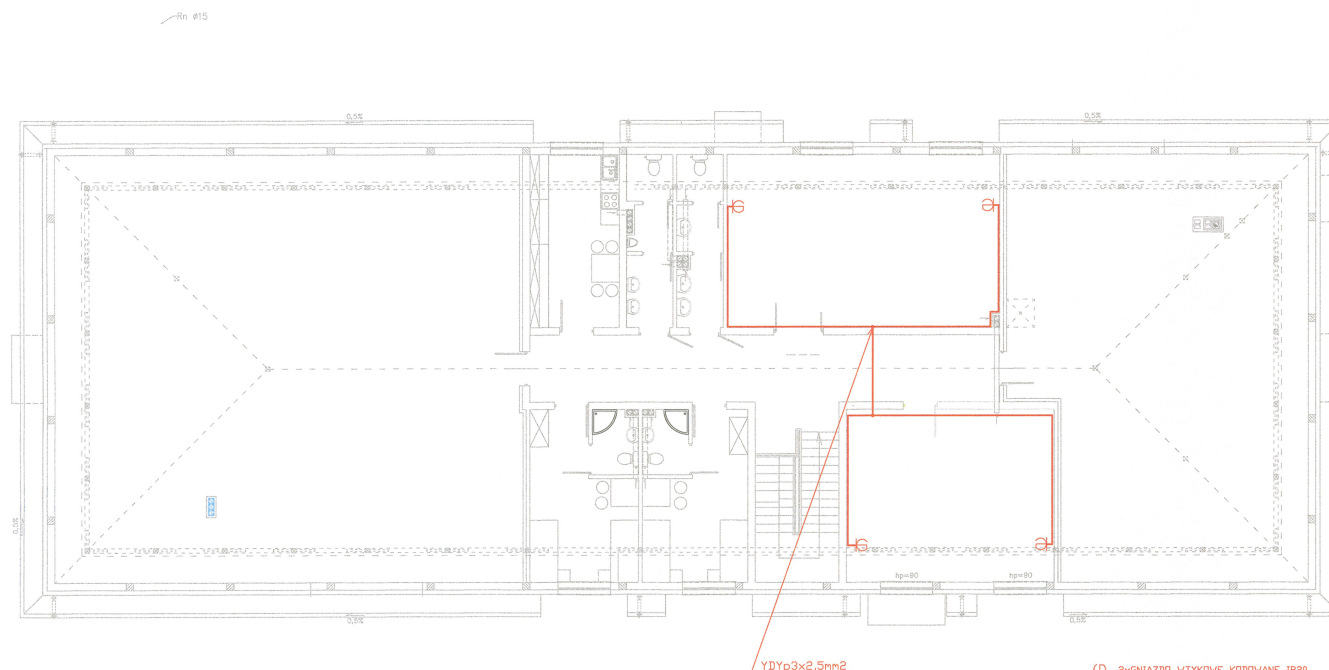
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POBUDOWA	POWIERZCHNIA [m ²]
2.100000	KUCHNIA	GRES	15.64
2.200000	WC MĘSKIE	GRES	1.77
2.300000	WC MĘSKIE	GRES	2.01
2.400000	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	3.11
2.500000	WC DAMSKIE	GRES	1.77
2.600000	WC DAMSKIE	GRES	2.25
2.700000	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	3.290000
2.800000	KORYTARZ	GRES	32.790000
2.900000	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	46.10
2.100000	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	36.300000
2.110000	KŁATKA SCHODOWA	GRES	13.910000
2.120000	ŁAZIENKA	GRES	3.040000
2.130000	POKÓJ	WYKŁADZINA	14.820000
2.140000	ŁAZIENKA	GRES	3.040000
2.150000	POKÓJ	WYKŁADZINA	14.820000
2.160000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193.440000
2.170000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	113.300000
RAZEM			501.400000

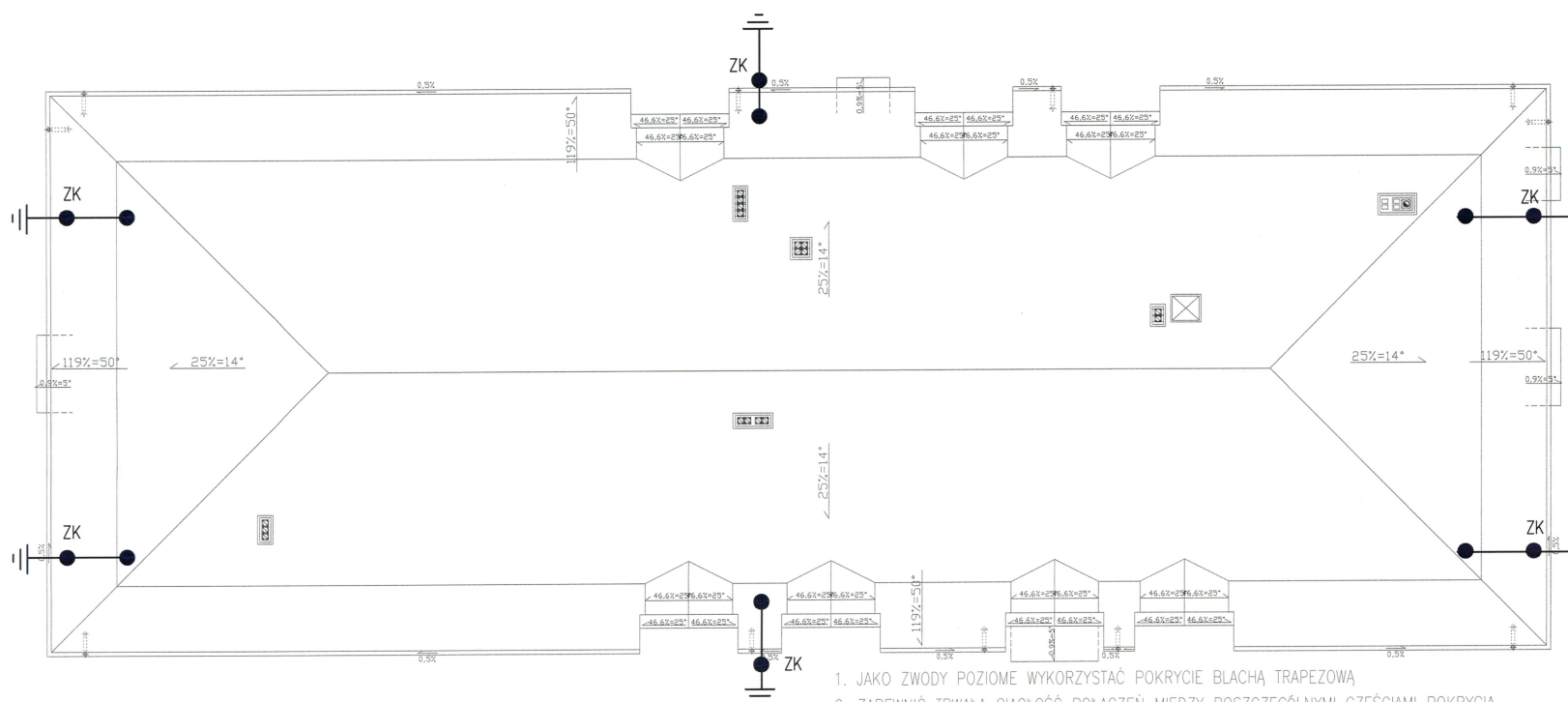
SYSTEM SIECI – TN
OCHRONA OD PORAŻEN – SZYBKE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	INSTALACJA Gniazd WTYKOWYCH KODOWANYCH	
	PODASZE	
Objekt	Budynek laboratorium	
Lokalizacja	Dzielnica nr geod. 363/25 w Mołaczewicach Małych	
Investor	INWESTYTOR: FUNDACJA KULTURY SP. z o.o. ul. Piłsudskiego 6, 21-500 Biała Podlaska	
Specjalność	Inżynieria i budownictwo	Opisanie
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/08 spec. instalacyjna
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kusznarik	702/BP/02 spec. instalacyjna
Strona	Data	Strona
ELEKTRYCZNA	V.2017r.	1:100



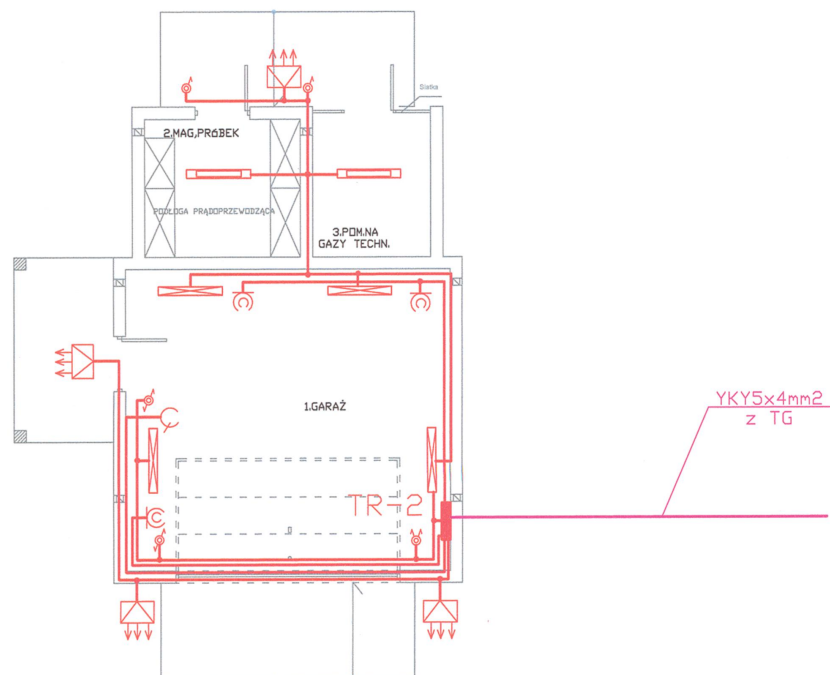


1. JAKO ZWODY POZIOME WYKORZYSTAĆ POKRYCIE BLACHĄ TRAPEZOWĄ
2. ZAPEWNIĆ TRWAŁĄ CIĄGŁOŚĆ POŁĄCZEŃ MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI CZĘŚCIAMI POKRYCIA
3. ZWODY PIONOWE Z PRĘTA FeZn fi 8 mm UKŁADAĆ W RURKACH GRUBOŚCIENNYCH ODPRONYCH NA OGIEŃ O GRUBOŚCI ŚCIANKI 5 mm W WARSTWIE IZOLACYJNEJ ŚCIAN
4. ZŁĄCZA KONTROLNE ZAMONTOWAĆ NA WYSOKOŚCI 0,30 m OD ZIEMI W PUSZKACH ODGROMOWYCH W KOLORZE ELEWACJI
5. UZIOM SZTUCZNY FUNDAMENTOWY WYKONAĆ Z PŁASKOWNIKA FeZn 30x4 UKŁADANEGO W WARSTWIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ W OTULINIE BETONOWEJ GRUBOŚCI MIN. 5 cm
6. OD ZŁĄCZ KONTROLNYCH DO UZIOMÓW WYPROWADZIĆ PRZEWODY UZIEMIAJĄCE Z PŁASKOWNIKA FeZn 25x4 mm
7. NA KOMINACH ZAMONTOWAĆ ZWÓD PIONOWY WYSTAJĄCY 0,5 M PONAD KOMIN. ZWÓD POŁĄCZYĆ Z POKRYCIEM DACHU ZA POMOCĄ ZŁĄCZA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biata Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	INSTALACJA OGRODOWA		
Objekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Dzifek nr geod. 363/25 w Moławczewskim Ma		
Investor	WNĘTRZNE KUCHNIE, WODOP. SP. Z O.O. ul. Młodziejowska 3, 05-110 Warszawa		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienie	Podp.
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/Pr/98 spec.instalacyjna	
SPRAWOZDAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/Pr/92 spec.instalacyjna	
Brzoza	Date	Sign	Nr/R
FEKTYBYCZNA	W 2012r.	1:100	



OPRAWA PRZECIWWYBUCHOWA ŚWIETŁOWKOWA 2x58W IP67 Z MODULEM AWARYJNYM 1P

OPRAWA PRZEMYSŁOWA LED Z KŁOSZEM N/T 4900lm IP65

NAŚWIETLACZ LED 3250lm IP65 Z CZUJNIKIEM RUCHU

WYŁĄCZNIK P/T IP44

PRZELĄCZNIK P/T IP44

PRZELĄCZNIK SCHODOWY P/T IP44

GNIAZDO WTYKOWE Z BOLCEM IP44

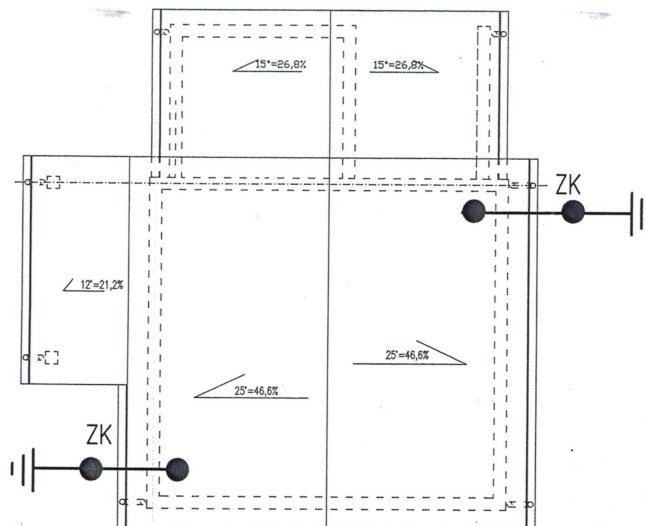
GNIAZDO 230/400V 16A

SYSTEM SIECI – TN
OCHRONA OD PORAZEŃ – SZYBKE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA



Plac Szkolny Dw6r 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I OŚWIETLENIOWA		
Obiekt	Budynek garażu		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 Spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 Spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.	1:100	9



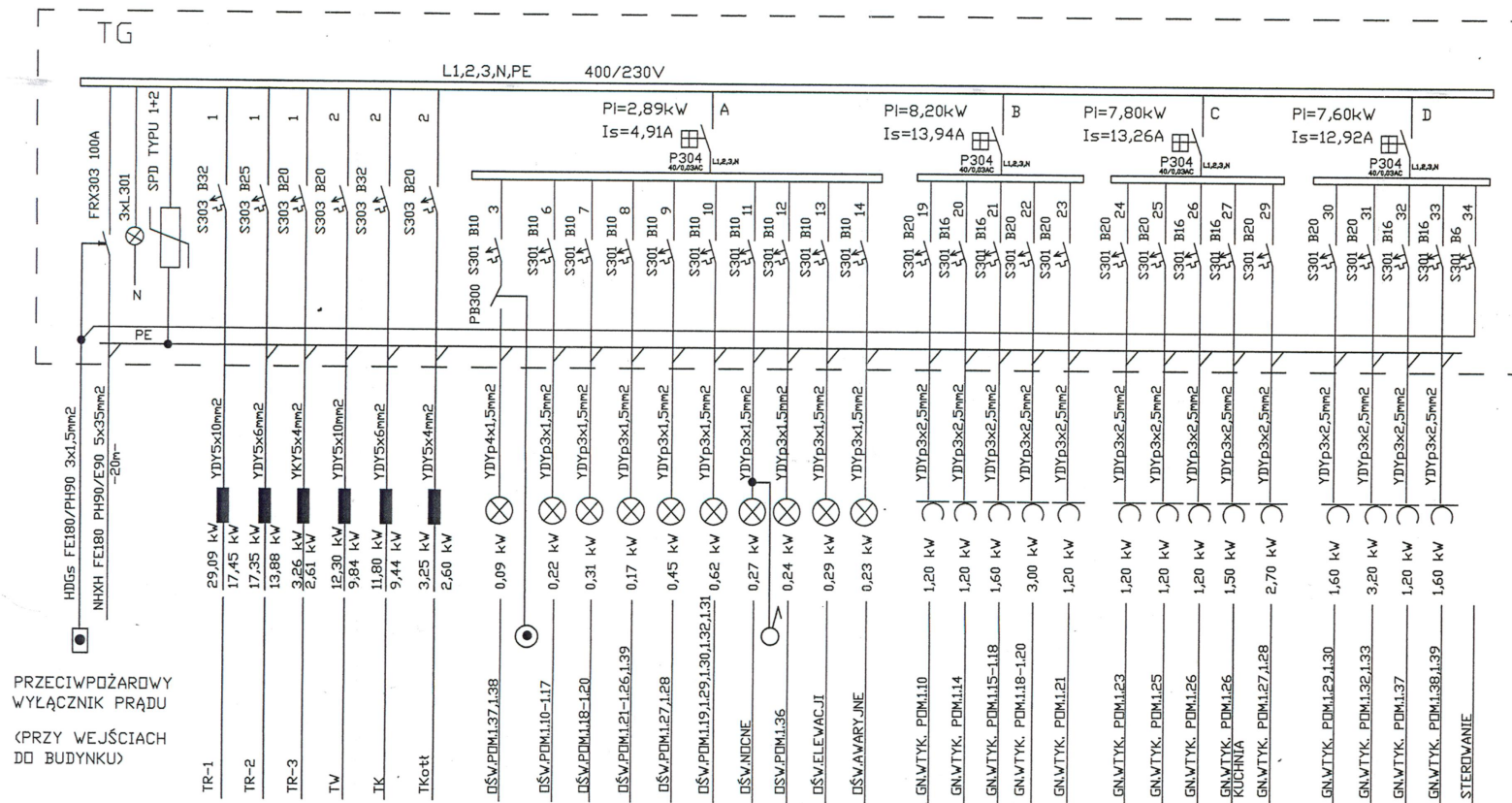
1. JAKO ZWODY POZIOME WYKORZYSTAĆ POKRYCIE BLACHĄ
2. ZAPEWNIĆ TRWAŁĄ CIĄGŁOŚĆ POŁĄCZEŃ MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI CZĘŚCIAMI POKRYCIA
3. ZWODY PIONOWE Z PRĘTA FeZn fi 8 mm UKŁADAĆ W RURKACH GRUBOŚCIENNYCH ODPRONYCH NA OGIEŃ O GRUBOŚCI ŚCIANKI 5 mm W WARSTWIE IZOLACYJNEJ ŚCIAN
4. ZŁĄCZA KONTROLNE ZAMONTOWAĆ NA WYSOKOŚCI 0,30 m OD ZIEMI W PUSZKACH ODGROMOWYCH W KOLORZE ELEWACJI
5. UZIOM SZTUCZNY FUNDAMENTOWY WYKONAĆ Z PŁASKOWNIKA FeZn 30x4 UKŁADANEGO W WARSTWIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ W OTULINIE BETONOWEJ GRUBOŚCI MIN. 5 cm
6. OD ZŁĄCZ KONTROLNYCH DO UZIOMÓW WYPROWADZIĆ PRZEWODY UZIEMIAJĄCE Z PŁASKOWNIKA FeZn 25x4 mm

SYSTEM SIECI – TN
OCHRONA OD PORAŻEŃ – SZYBKE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	INSTALACJA ODGROMOWA		
Obiekt	Budynek garażu		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.	1:100	10



ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
PI=103,54 kW
KJ=0,45
Ps=46,59 kW
Pp=47,00 kW
cosfi=0,92
Is=73,82 A
Ib=80 A

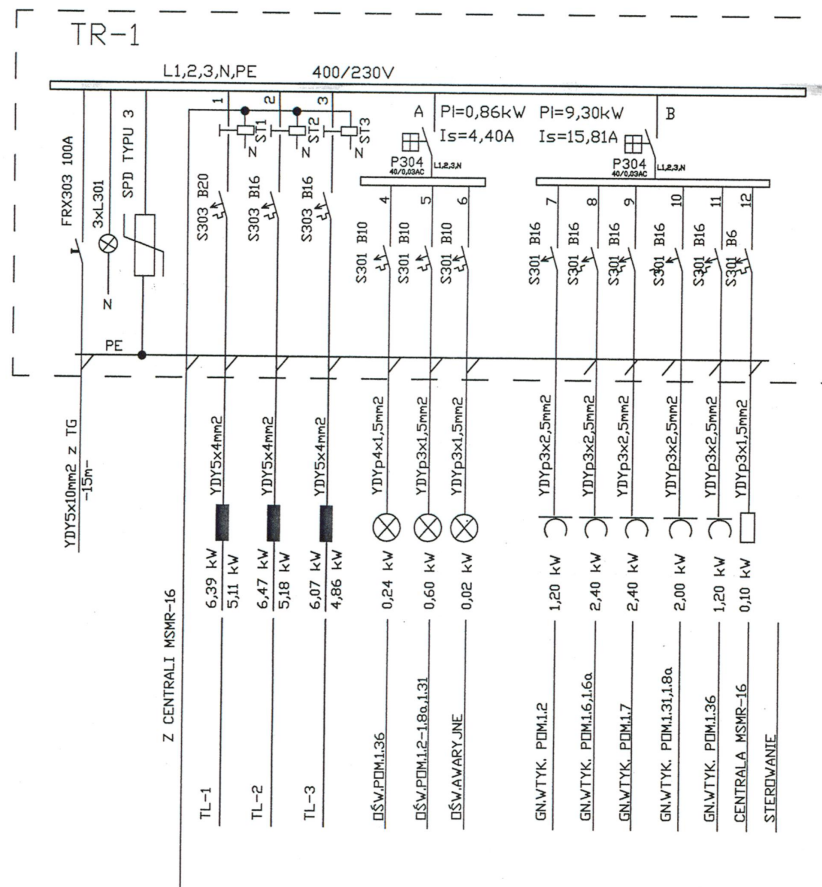
W ROZDZIELNICZ PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TG		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małasiewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHO SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małasiewiczze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		11



ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
PI=29,09 kW
KJ=0,6
Ps=17,45 kW
cosfi=0,85
Is=29,66 A
Ib=32 A

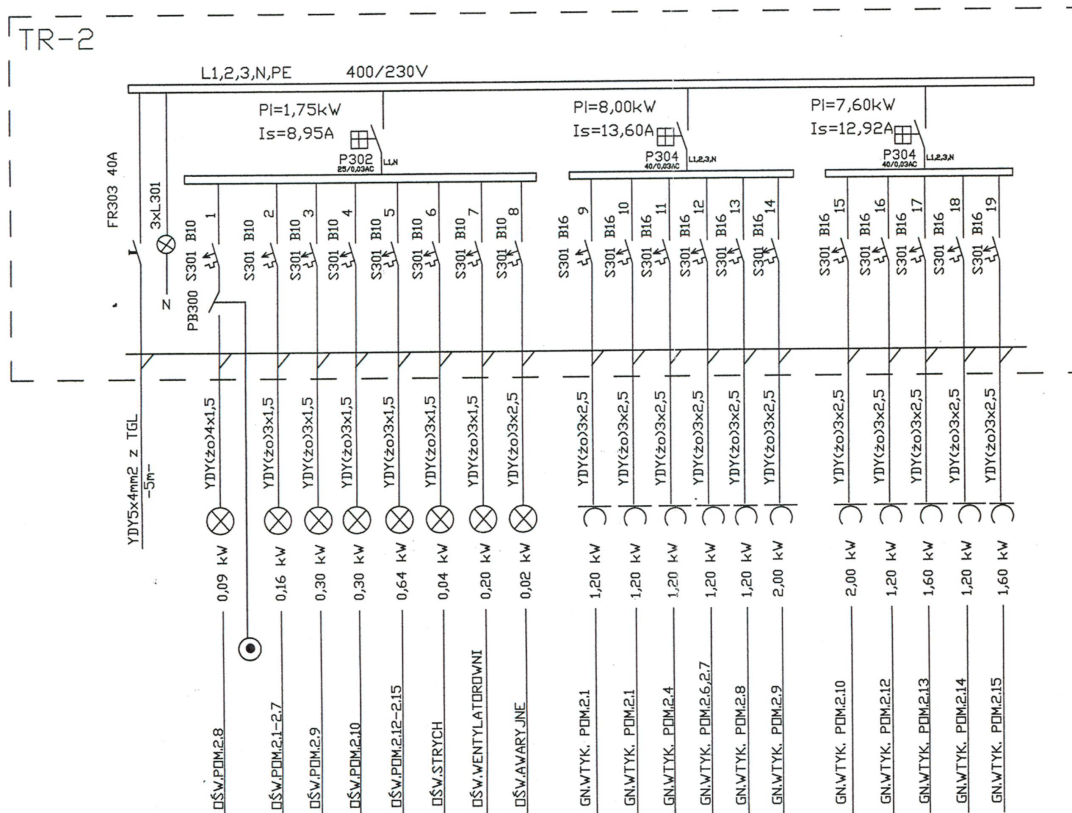
W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻENÍ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TR-1		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Matych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		12



ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
PI=17,35 kW
Kj=0,8
Ps=13,88 kW
cosφ=0,85
Is=23,59 A
Ib=25 A

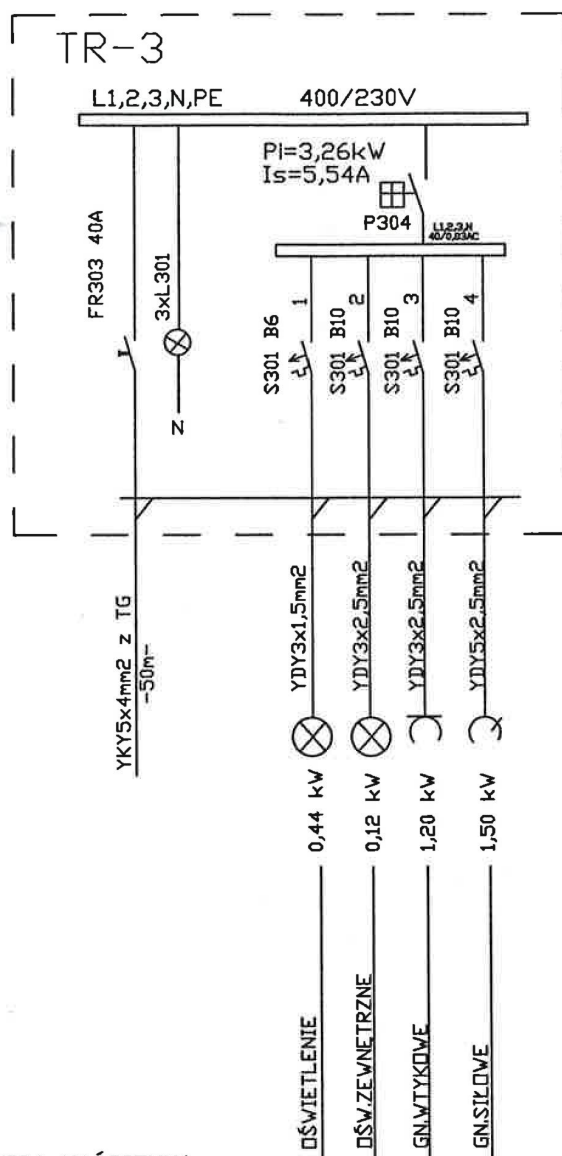
W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TABLICY TR-2		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		13



ROZDZIELNICA NAŚCIENNA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
Pi=3,26 kW
k_J=0,8
Ps=2,61 kW
cosφ=0,85
Is=4,44 A
Ib=20 A

W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

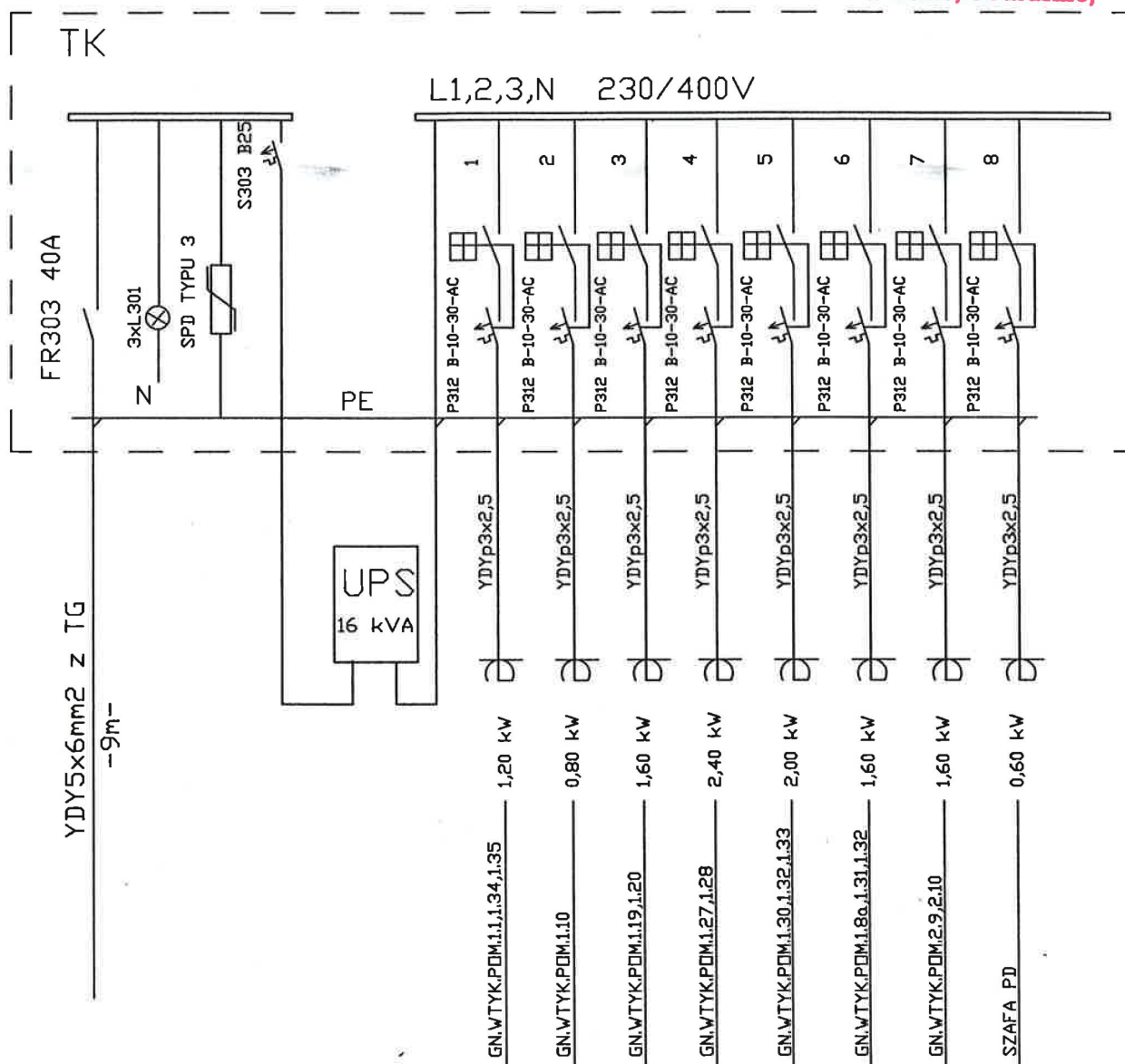


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

SYSTEM SIECI -TN-C

DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICY TR-3		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		14



W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY MIEJSCA
POD MONTAŻ DODATKOWYCH APARATÓW

ROZDZIELNICA WNĘKOWA MODUŁOWA
Z DRZWICZKAMI TRANSPARENTNYMI
ROZDZIELNICA WNĘKOWA

$P_I = 11,80 \text{ kW}$
 $k_J = 0,8$
 $P_S = 9,44 \text{ kW}$
 $\cos \phi_I = 0,85$
 $I_S = 16,04 \text{ A}$
 $I_{b_{UPS}} = 25 \text{ A}$
 $I_b = 32 \text{ A}$

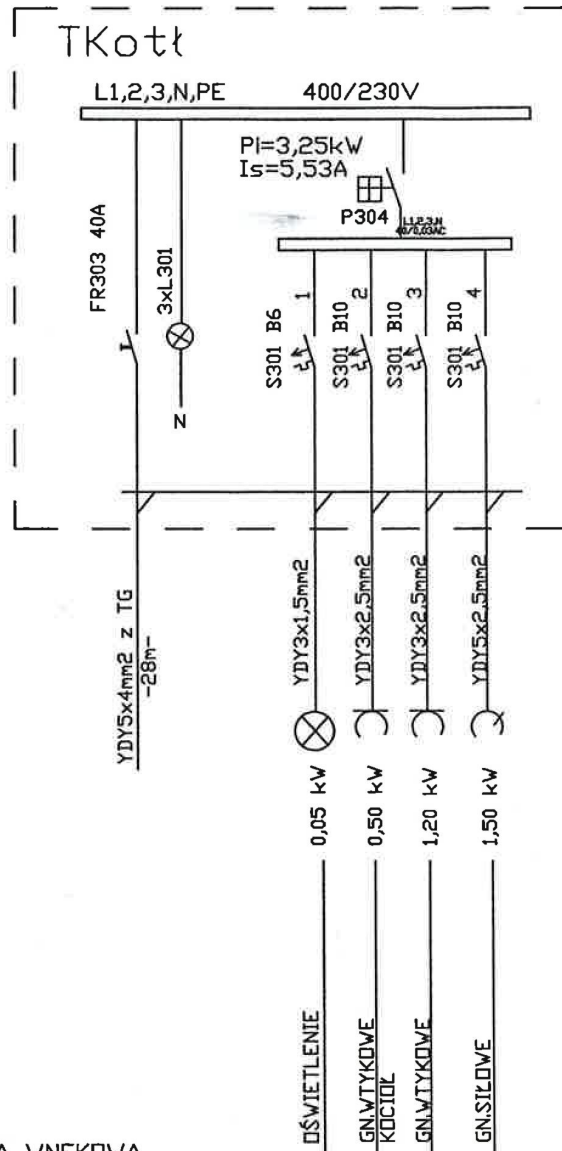


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TK			
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych			
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna		
Branża		Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA		V.2017r.		15

SYSTEM SIECI -TN-C

DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ –
SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
Pi=3,25 kW
kJ=0,8
Ps=2,60 kW
cosφ=0,85
Is=4,42 A
Ib=20 A

W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

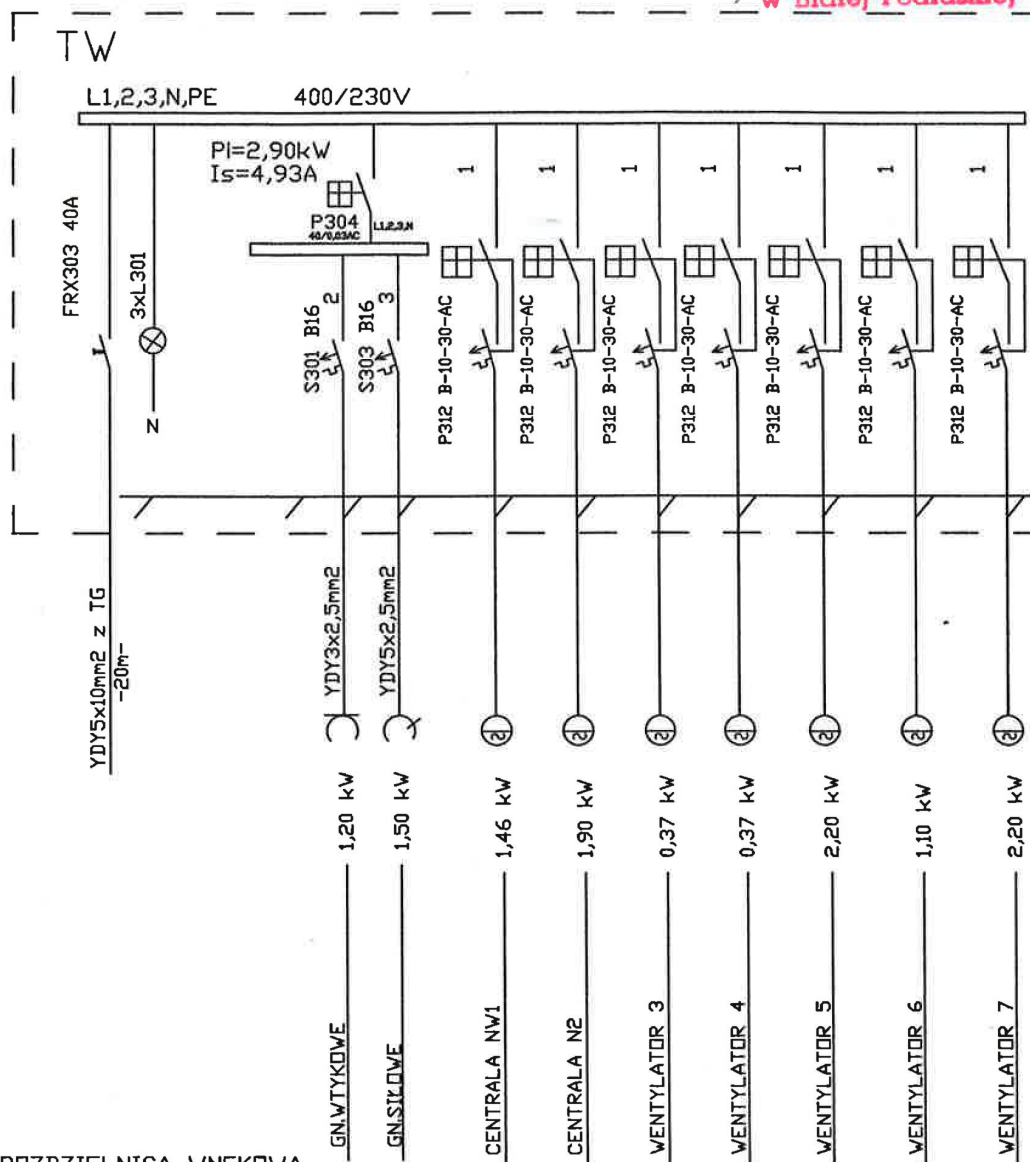


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

SYSTEM SIECI -TN-C

DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TKotł		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		12



ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
PI=12,30 kW
k_J=0,8
P_S=9,84 kW
cosφ_i=0,85
I_s=16,73 A
I_b=20 A



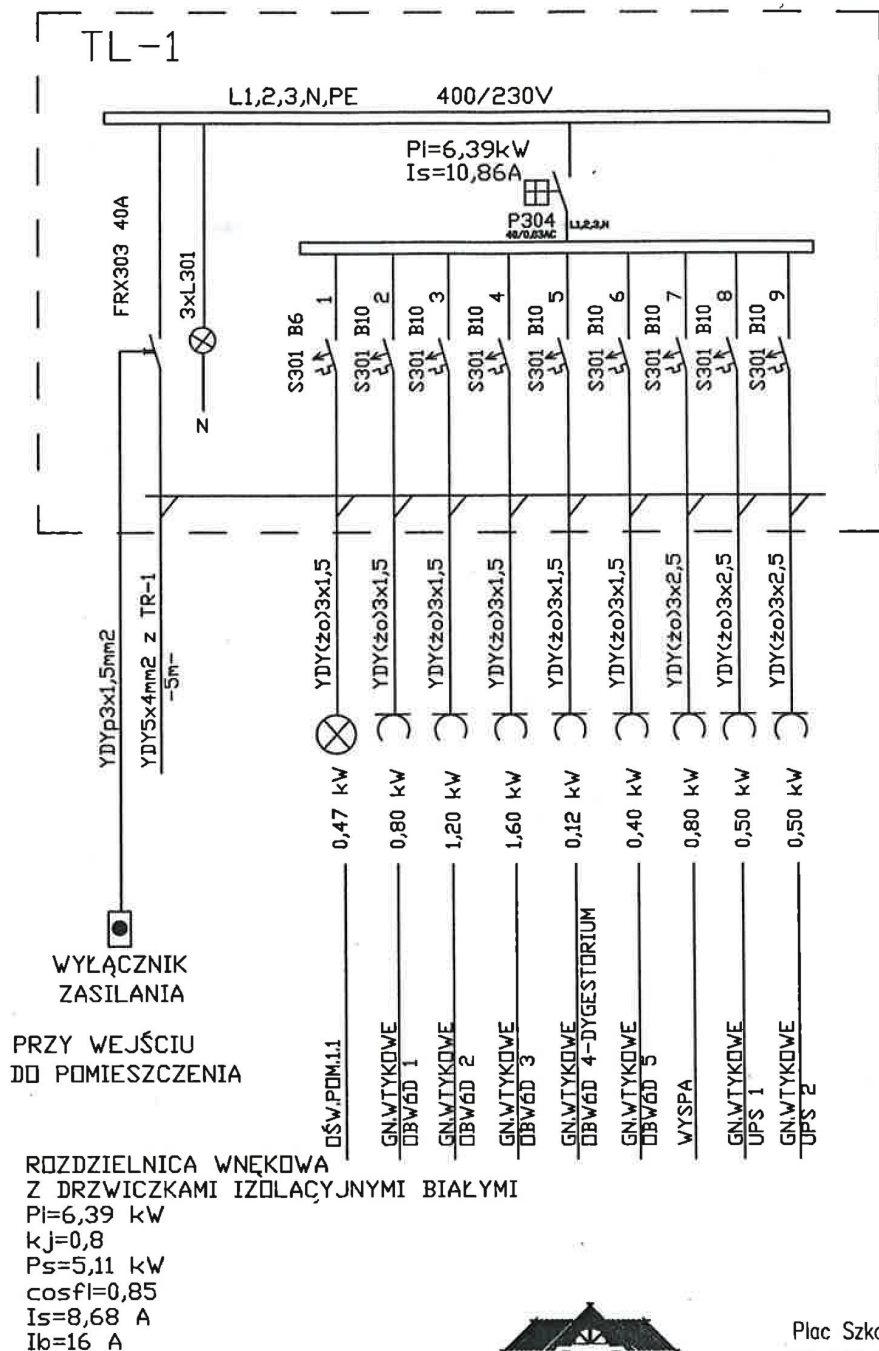
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TW		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYJCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża		Data	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA		V.2017r.	17

SYSTEM SIECI -TN-C

DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ –
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

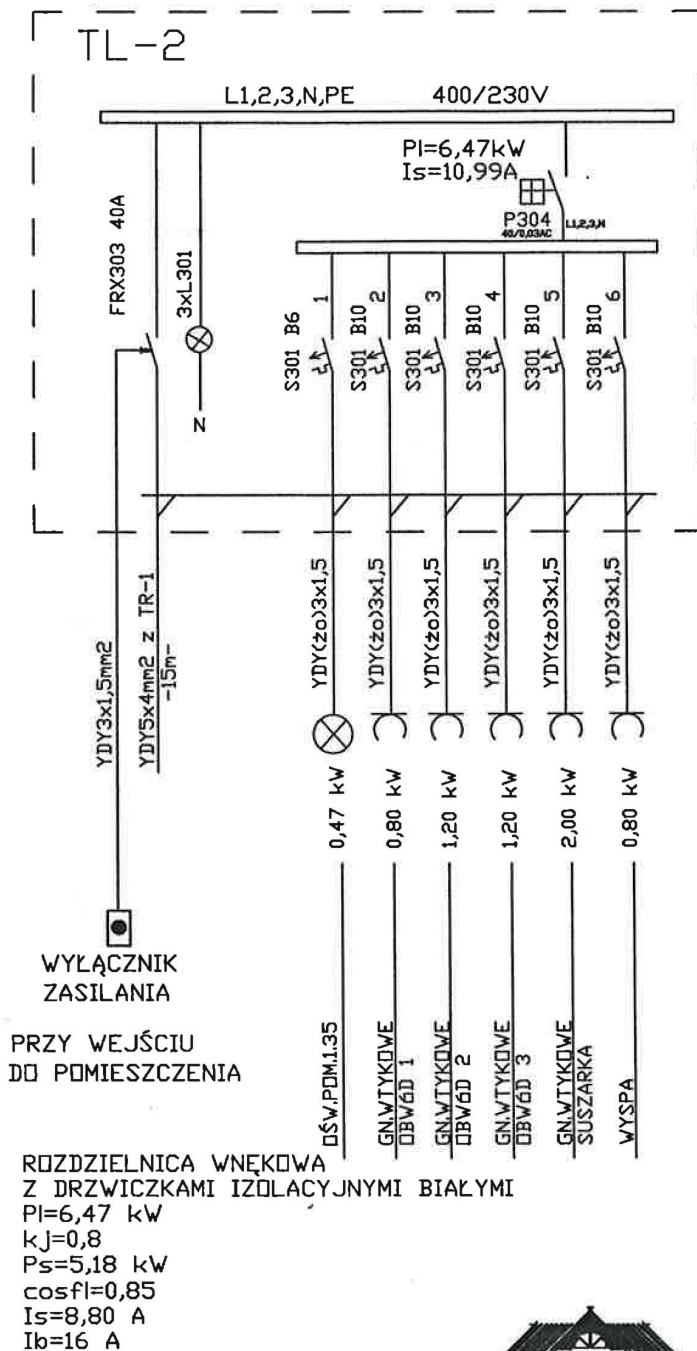


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

SYSTEM SIECI -TN-C

DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICY TL-1		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		18



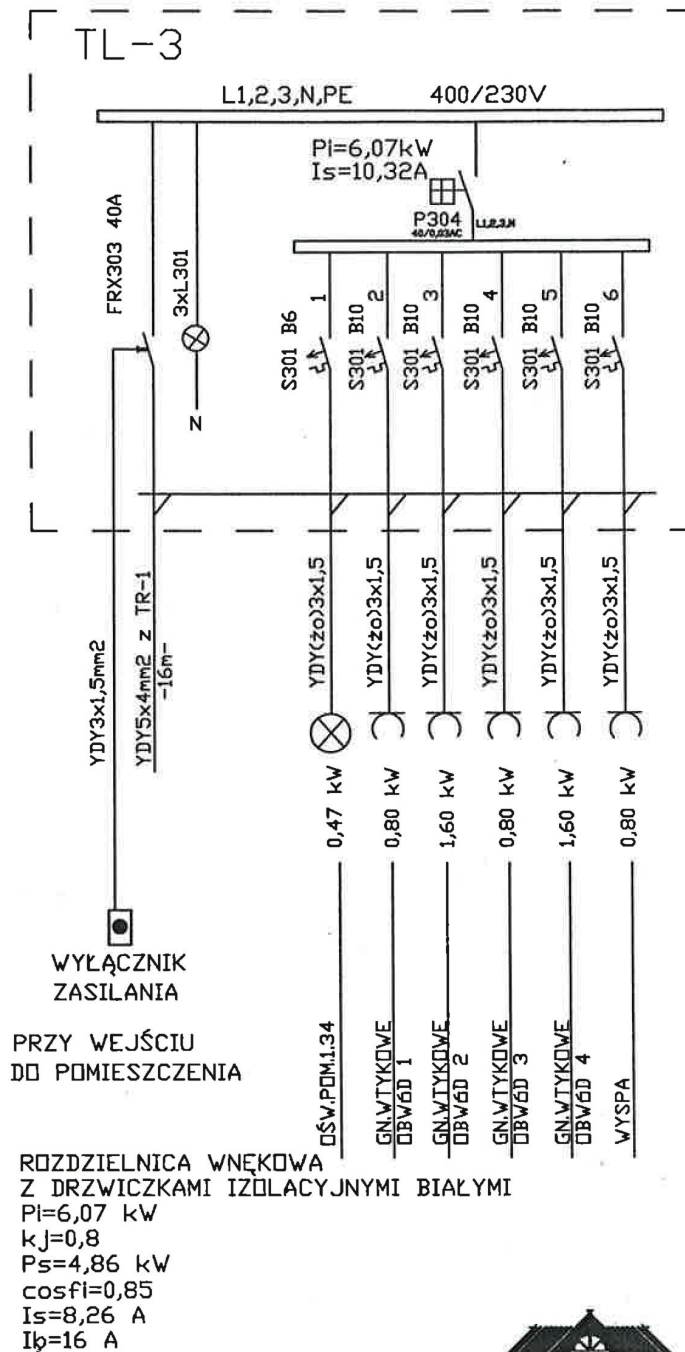
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

SYSTEM SIECI -TN-C

DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICY TL-2		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		19



W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TL-3		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec.instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec.instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		20

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

DLA BUDYNKU

Budynek Dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony

WAŻNE DO

27 Czerwca 2027

NUMER ŚWIADECTWA

1/2016

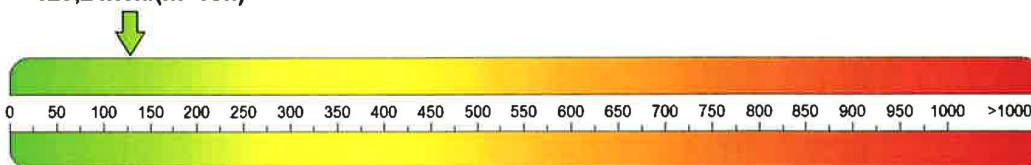
BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU	Laboratorium
ADRES BUDYNKU	Małaszewicze Małe, dz. nr geod. 363/25
CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU	Całość budynku
ROK ZAKOŃCZENIA BUDOWY	2017
ROK ODDANIA DO UŻYTKOWANIA	2018
ROK BUDOWY INSTALACJI	2017
LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH	1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (A_t , m ²)	669,62
CEL WYKONANIA ŚWIADECTWA	☒ BUDYNEK NOWY ☐ BUDYNEK ISTNIEJĄCY ☐ ROZBUDOWA ☐ WYNAJEM / SPRZEDAŻ ☐ OGŁOSZENIE ⁴⁾ ☐ INNY

OBLICZENIOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ ¹⁾

EP - budynek oceniany

129,2 kWh/(m²·rok)



Wg wymagań WT 2017 ²⁾
budynek nowy

STWIERDZENIE DOTRZYMANIA WYMAGAŃ WG WT 2017 ²⁾

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ (EP)	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ (EK) ³⁾
BUDYNEK OCENIANY 129,2 kWh/(m ² ·rok)	BUDYNEK OCENIANY 73,2 kWh/(m ² ·rok)
BUDYNEK WG WT 2017 131,0 kWh/(m ² ·rok)	

- 1) Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.
- 2) Rozporządzenie 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. zm.), spełnienie warunków w zakresie EP jest wymagane tylko dla budynku nowego.
- 3) Bez chłodzenia i oświetlenia.
- 4) W przypadku budynków użyteczności publicznej - tablica w widocznym miejscu.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja: oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str. 2.

Terespol

SPORZĄDZAJĄCY ŚWIADECTWO

IMIĘ I NAZWISKO	Paweł Suchora	inż. bud. iąd./Ryszard Zb. SUCHORA
NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH ALBO NR WPISU DO REJESTRU	MAZ/0098/PWBS/16	upr. bud. do projekt. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specj. konstr.-bud. NR 124/BP/82 i w ograniczonym zakresie w spec. architektonicznej NR 504/BP/90
DATA WYSTAWIENIA	27 Czerwca 2017	
DATA, PIECZĄTKA I PODPIS	27 Czerwca 2017	

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-UŻYTKOWA BUDYNKU

PRZEZNACZENIE BUDYNKU	Biurowy lub adm.	
LICZBA KONDYGNACJI	2	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU	669,62 m ²	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (A _r)	669,62 m ²	
NORMALNE TEMPERATURY EKSPLOATACYJNE	ZIMA: 20,0	LATO: 25,0 °C
PODZIAŁ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ (STREFY/LOKALE)	Powierzchnia laboratorium i powierzchnia biurowa	
KUBATURA BUDYNKU	3401,3 m ³	
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU A/V _e	0,40	
RODZAJ KONSTRUKCJI BUDYNKU	Tradycyjna	
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW	20	
OŚŁONA BUDYNKU	Ośłona budynku średnia	
INSTALACJA OGRZEWANIA	Instalacja dwururowa z rozdziałem dolnym. Parametry: 70/55	
INSTALACJA WENTYLACJI	Instalacja Wentylacji Mechanicznej	
INSTALACJA CHŁODZENIA	Chłodnica DX w centrali wentylacyjnej Parametry: -	
INSTALACJA PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Instalacja cwu centralna ze zbiornikiem w kotłowni.	
INSTALACJA OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO	Instalacja Oświetlenia Elektrycznego	

OBLICZENIOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ [kWh/(m ² rok)]						
NOŚNIK ENERGII	OGRZEWANIE	CIEPŁA WODA	WENTYLACJA MECHANICZNA I NAWILŻANIE	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
PALIWA - Gaz płynny	54,9	5,2	9,1	0,0	0,0	69,2
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	0,5	0,4	3,1	6,2	7,5	17,7

PODZIAŁ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ [kWh/(m ² rok)]						
	OGRZEWANIE	CIEPŁA WODA	WENTYLACJA MECHANICZNA I NAWILŻANIE	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
WARTOŚĆ [kWh/(m ² rok)]	52,8	3,7	11,7	19,0	0,0	87,2
UDZIAŁ [%]	60,5	4,3	13,4	21,8	0,0	100,0
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ [kWh/(m ² rok)]						
	OGRZEWANIE	CIEPŁA WODA	WENTYLACJA MECHANICZNA I NAWILŻANIE	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
WARTOŚĆ [kWh/(m ² rok)]	55,5	5,6	12,2	6,2	7,5	86,9
UDZIAŁ [%]	63,8	6,4	14,0	7,1	8,6	100,0
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ [kWh/(m ² rok)]						
	OGRZEWANIE	CIEPŁA WODA	WENTYLACJA MECHANICZNA I NAWILŻANIE	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
WARTOŚĆ [kWh/(m ² rok)]	62,0	7,0	19,2	18,6	22,4	129,2
UDZIAŁ [%]	48,0	5,4	14,9	14,4	17,4	100,0
SUMARYCZNE ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ [kWh/(m ² rok)]						129,2

UWAGI W ZAKRESIE MOŻLIWOŚCI ZMNIEJSZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ

MOŻLIWE ZMIANY W
ZAKRESIE OSŁONY
ZEWNĘTRZNEJ BUDYNKU

Brak

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

MOŻLIWE ZMIANY W
ZAKRESIE TECHNIKI
INSTALACYJNEJ I ŹRÓDEŁ
ENERGII

Brak

MOŻLIWE ZMIANY W
ZAKRESIE OŚWIETLENIA
WBUDOWANEGO

Brak

MOŻLIWE ZMIANY
OGRANICZAJĄCE
ZAPOTRZEBOWANIE NA
ENERGIĘ KOŃCOWĄ W CZASIE
EKSPLOATACJI BUDYNKU

Brak

MOŻLIWE ZMIANY
OGRANICZAJĄCE
ZAPOTRZEBOWANIE NA
ENERGIĘ KOŃCOWĄ
ZWIĄZANE Z KORZYSTANIEM
Z CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Brak

INNE UWAGI OSOBY
SPORZĄDZAJĄCEJ
ŚWIADECTWO
CHARAKTERYSTYKI
ENERGETYCZNEJ

Brak

OBJAŚNIENIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ	Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia i oświetlenia wbudowanego. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO ₂ budynku.
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenie wbudowane i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.
BUDYNEK Z LOKALAMI USŁUGOWYMI	Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (lokale o różnej funkcji i różniącym się zapotrzebowaniu na energię) może być wystawione dla całego budynku oraz oddzielnie dla każdej części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową o odmiennej funkcji użytkowej. Fakt ten należy zaznaczyć na stronie tytułowej w rubryce (całość/część budynku).

INFORMACJE DODATKOWE

- 1) Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. Nr 201 poz 1240).
- 2) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu podanego na str. 1 oraz w przypadku, o którym mowa w art. 63 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- 3) Obliczona w świadectwie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m²rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.
- 4) Ustalona w niniejszym świadectwie skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.
- 5) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Laboratorium

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Małaszewicze Małe, dz. nr geod. 363/25

NAZWA PROJEKTU

Laboratorium

LICZBA LOKALI			1
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW			20
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	[m ²]		1 053,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]		669,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _{r,c}	[m ²]	562,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	A _{r,c}	[m ²]	562,7
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
KUBATURA CAŁKOWITA		[m ³]	3 401,3
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ³]	2 500,6
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIEŃIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	V _e	[m ³]	4 501,1
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYLEGLYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	A	[m ²]	1 782,8
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/V _e		0,40

OSŁONA BUDYNKU

Ośłona budynku średnia

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA IV
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[°C]	-22,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	6,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Terespol

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ	[W]	27 322,9
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _v	[W]	8 930,7
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	36 259,9
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	36 259,9

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	49,9
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	14,5

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DACH	Dach 22,3 cm	Dach	0,169	0,180	P	✓	617,80
2	POD.GR	Podłoga na gruncie 47,6 cm	Podłoga na gruncie	0,190	0,300	P	✓	558,54
3	STR	Strop ciepło do góry 32,6 cm	Strop ciepło do góry	0,671		P		230,18
4	STRZEW	Strop ciepło do góry 42,6 cm	Strop ciepło do góry	0,166	0,180	P	✓	352,54
5	SW12	Ściana wewnętrzna 14,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,655		P		469,90
6	SW22STR	Ściana wewnętrzna 24,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,294	0,300	P	✓	52,73
7	SW24	Ściana wewnętrzna 26,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,132		P		598,24
8	SW34	Ściana wewnętrzna 36,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,253	0,300	P	✓	26,32
9	SZ38	Ściana zewnętrzna 40,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,216	0,230	P	✓	570,60

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _c	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DW100X205	Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×205,0 cm		2,500		P		49,20
2	DW120X205	Drzwi wewnętrzne L×H= 120,0×205,0 cm		2,500		P		2,46
3	DW150X205	Drzwi wewnętrzne L×H= 150,0×205,0 cm		2,500		P		13,33
4	DW90X205	Drzwi wewnętrzne L×H= 90,0×205,0 cm		2,500		P		23,99
5	DWS100X20	Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×205,0 cm		1,500	1,500	P	✓	4,10
6	DZ100X205	Drzwi zewnętrzne L×H= 100,0×205,0 cm	0,75	1,100	1,500	P	✓	4,10
7	DZ170X205	Drzwi zewnętrzne L×H= 170,0×205,0 cm	0,75	1,100	1,500	P	✓	6,97
8	DZ200X210	Drzwi zewnętrzne L×H= 200,0×210,0 cm	0,75	1,100	1,500	P	✓	8,30
9	OD	Okna zewnętrzne w dachu L×H= 78,0×100,0 cm	0,75	1,100	1,300	P	✓	9,19
10	OK100X100	Okno zewnętrzne L×H= 100,0×100,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	1,00
11	OK100X200	Okno zewnętrzne L×H= 100,0×200,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	4,00
12	OK120X200	Okno zewnętrzne L×H= 120,0×200,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	19,20
13	OK170X130	Okno zewnętrzne L×H= 170,0×130,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	15,47
14	OK200X200	Okno zewnętrzne L×H= 200,0×200,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	36,00
15	OK250X200	Okno zewnętrzne L×H= 250,0×200,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	5,00
16	OK60X60	Okno zewnętrzne L×H= 60,0×60,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	0,72
17	OK90X90	Okno zewnętrzne L×H= 90,0×90,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	1,62

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	37 980,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{X,H}$	[kWh/rok]	39 946,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	43 940,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 145,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	38 362,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	40 327,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	45 086,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Instalacja dwururowa z rozdziałem dolnym.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	37 980,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{X,H}$	[kWh/rok]	39 946,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	43 940,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 145,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	38 362,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	40 327,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	45 086,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
PARAMETRY PRACY		[°C]	70/55

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz płynny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

W_i 1,10

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 50-120 kW (70/55°C)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

$\eta_{H,g}$ 0,98

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{H,d}$ 0,98

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną adaptacyjną - i miejscową

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{H,e}$ 0,99

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego

$\eta_{H,s}$ 1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

$\eta_{H,tot,i}$ 0,95

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_{U} ponad 250 m² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	4 000

NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA

NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do ogrzewania - w budynku o A_{U} ponad 250 m²

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,05
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	2 500

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{v,nd}$	[kWh/rok]	6 289,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,v}$	[kWh/rok]	6 614,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 276,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 234,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,v}$	[kWh/rok]	2 234,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 703,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	8 523,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	8 848,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,v}$	[kWh/rok]	13 979,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{r,v}$	[m ²]	511,2
POWIERZCHNIA USUWANA PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	808,2
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		56,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO POWIETRZA WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Instalacja Wentylacji Mechanicznej

URZĄDZENIA POMOCNICZNE

WENTYLATORY

WENTYLATORY W CENTRALI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ - wymiana powietrza powyżej 0,6 h⁻¹

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q_{el}	[W/m ²]	0,60
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	t_{el}	[h/rok]	7 380

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 408,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	3 764,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 141,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	927,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	2 717,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 073,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	5 068,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Instalacja cwu centralna ze zbiornikiem w kotłowni.

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 408,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	3 764,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 141,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	927,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	2 717,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 073,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	5 068,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz płynny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy ponad 50 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,93
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,80
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,86
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,64
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_U ponad 250 m ² - praca przerywana do 4 godz./dobę			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,05
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	7 300
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK			
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMPY ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	q_{el}	[W/m ²]	0,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMPY ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t_{el}	[h/rok]	300
NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA			
NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do podgrzewu ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	300
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZUŻYCIE C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNEK BIUROWE)	V_{CW}	[dm ³ /[L]doba]	7,0
LICZBA JEDNOSTEK ODNIESIENIA (JEDNOSTKA: PRACOWNIK)	L_i		20
CZAS UŻYTKOWANIA	t_{UJZ}	[doba]	365
PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY		[%]	10,0
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_{CW}	[°C]	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0
MNOŻNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY INNEJ NIŻ 55 °C	k_t		1,00

CHŁODZENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{X,c}$	[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	13 522,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,c}$	[kWh/rok]	13 522,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

OPIS SYSTEMU CHŁODZENIA

Chłodnica DX w centrali wentylacyjnej

SYSTEM INSTALACJI CHŁODZENIA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{X,c}$	[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	13 522,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,c}$	[kWh/rok]	13 522,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

W_i

3,00

RODZAJ SYSTEMU CHŁODZENIA

SYSTEM BEZPOŚREDNI - Agregat skraplający z chłodnicą w centrali o wydajności chłodniczej ≥ 12 kW z czynnikiem R410A

WYTWORZENIA CHŁODU Z NOŚNIKA ENERGII DOPROWADZANEJ DO GRANICY BILANSOWEJ

ESEER

3,40

RODZAJ ŹRÓDŁA CHŁODU

Inna

SPRAWNOŚĆ WYTWARZANIA CHŁODU W ŹRÓDLE

$\eta_{C,e}$

1,00

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CHŁODU I RODZAJ INSTALACJI

CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - SCENTRALIZOWANE - Jednoprzewodowa instalacja powietrzna

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ DYSTRYBUCJI CHŁODU

$\eta_{C,d}$

0,90

PARAMETRY ZASOBNIKA CHŁODU

Brak zasobnika buforowego

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CHŁODU

$\eta_{C,s}$

1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

$\eta_{C,tot,i}$

3,06

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	5 440,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	16 321,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Instalacja Oświetlenia Elektrycznego

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	5 440,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	16 321,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)	t_D	[h/rok]	1 500,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_o		0,6
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO)	F_D		0,5
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: ISTNIEJĄCE REGULACJA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	M_F		0,75
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		0,88

ELEKTRYCZNOŚĆ

	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	381,8	381,8	1 145,4	5,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	2 234,3	2 234,3	6 703,0	31,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	309,1	309,1	927,2	4,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	0,0	5 440,5	16 321,4	60,0
SUMA	2 925,2	8 365,7	25 097,0	100,0

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Instalacja Elektryczna

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	2 925,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	8 365,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	25 097,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		3,00
--	-------	--	------

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz płynny

OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	37 980,5	39 946,0	43 940,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	37 980,5	39 946,0	43 940,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	6 289,1	6 614,5	7 276,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	6 289,1	6 614,5	7 276,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 408,7	3 764,6	4 141,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 408,7	3 764,6	4 141,0
CHŁODZENIE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
RAZEM	46 678,3	50 325,1	55 357,6

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

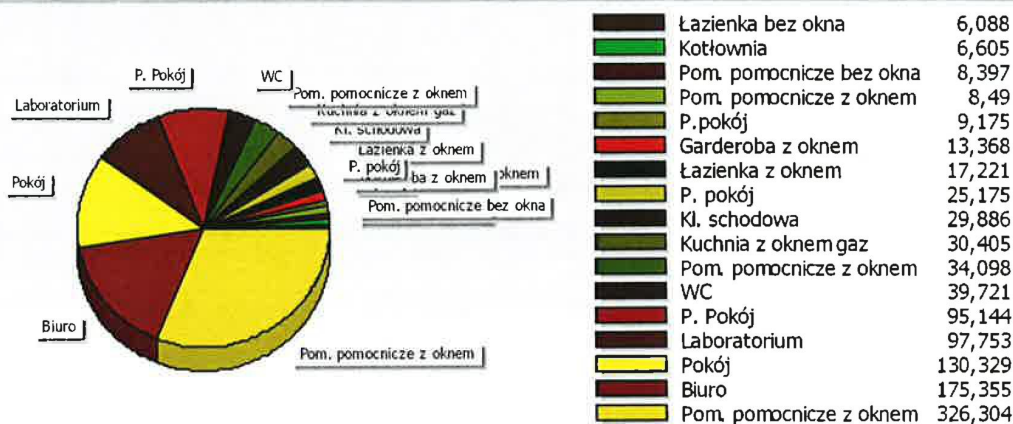
OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	381,8	381,8	1 145,4
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	381,8	1 145,4
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	2 234,3	2 234,3	6 703,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	2 234,3	6 703,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	309,1	309,1	927,2
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	309,1	927,2
CHŁODZENIE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	13 792,9	4 507,5	13 522,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE	4 507,5	4 507,5	13 522,4
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	13 792,9	4 507,5	13 522,4
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	5 440,5	5 440,5	16 321,4
RAZEM	0,0	2 925,2	8 775,6

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

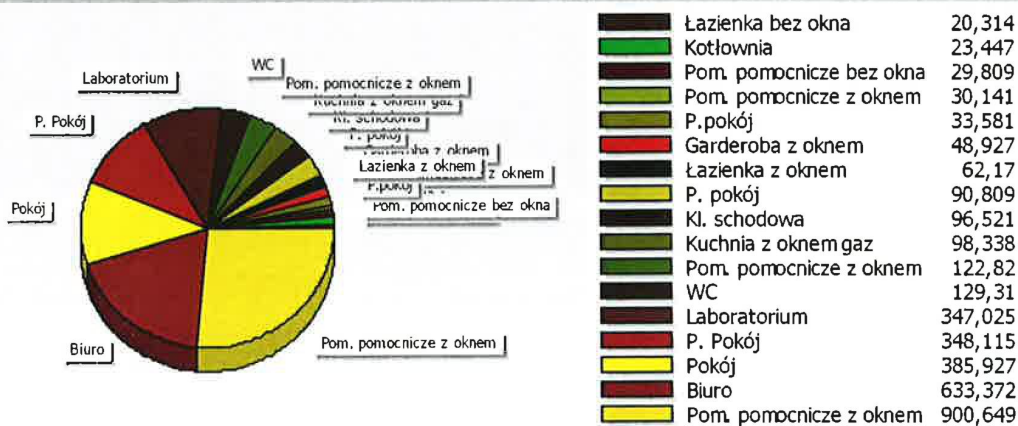
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Biuro	✓	9	20,0	175,4	633,4
2	Garderoba z oknem	✓	1	20,0	13,4	48,9

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
3	Kl. schodowa	✓	2	20,0	29,9	96,5
4	Kotłownia	✓	1	16,0	6,6	23,4
5	Kuchnia z oknem gaz	✓	3	20,0	30,4	98,3
6	Laboratorium	✓	4	20,0	97,8	347,0
7	Łazienka bez okna	✓	2	24,0	6,1	20,3
8	Łazienka z oknem	✓	2	24,0	17,2	62,2
9	P. pokój	✓	2	20,0	25,2	90,8
10	P. Pokój	✓	4	20,0	95,1	348,1
11	P.pokój	✓	2	20,0	9,2	33,6
12	Pokój	✓	4	20,0	130,3	385,9
13	Pom. pomocnicze bez okna	✓	1	16,0	8,4	29,8
14	Pom. pomocnicze z oknem	✓	3	20,0	34,1	122,8
15	Pom. pomocnicze z oknem	✓	1	16,0	8,5	30,1
16	Pom. pomocnicze z oknem		2	-12,2	326,3	900,6
17	WC	✓	6	20,0	39,7	129,3

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



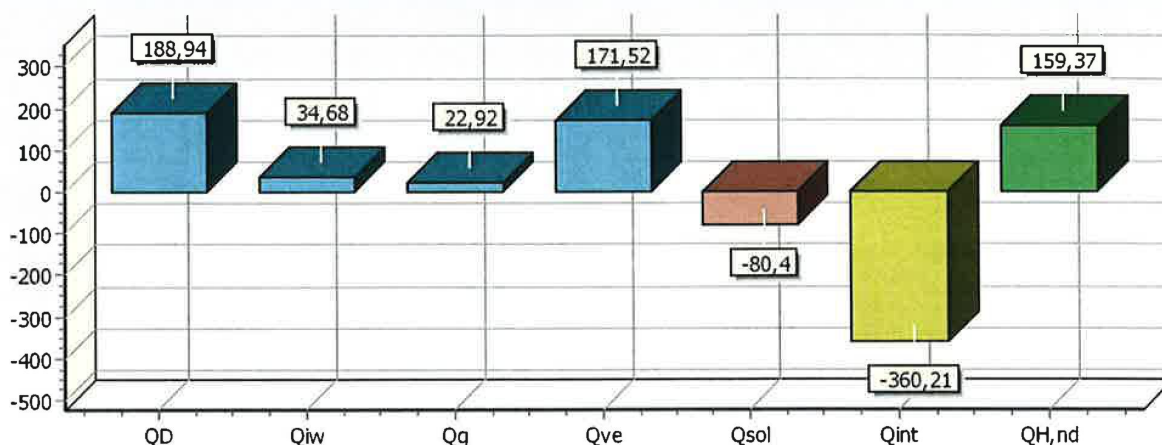
SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N _d	T _{ext,m} [°C]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _{0v} [GJ/rok]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _{0e} [GJ/rok]	η _{0,gr}	Q _{0d} [GJ/rok]	Q _{0t} [GJ/rok]	Q _{0nd} [GJ/rok]	f _{0,m}
Styczeń	31	-2,9	32,20	6,12	3,90	28,78	0,791	4,17	40,90	35,35	1,000
Luty	28	-3,1	29,34	5,58	3,55	29,02	0,793	5,41	36,94	33,89	1,000
Marzec	31	3,3	23,44	4,34	2,84	19,09	0,638	11,30	40,90	16,38	1,000
Kwiecień	30	9,8	13,79	2,39	1,68	13,13	0,467	14,20	39,58	5,89	0,256
Maj	31	13,7	8,74	1,35	1,07	8,05	0,298	17,67	40,90	1,76	0,000

MIESIĄC	N _d	T _{ext,m} [°C]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _w [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gr}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Czerwiec	0	16,8	4,29	0,48	0,53	4,56	0,161	19,53	39,58	0,33	0,000
Lipiec	0	18,1	2,72	0,17	0,34	2,95	0,100	19,96	40,90	0,10	0,000
Sierpień	0	16,3	5,10	0,62	0,63	5,14	0,187	17,78	40,90	0,49	0,000
Wrzesień	30	12,1	10,65	1,75	1,30	10,29	0,398	11,87	39,58	3,51	0,000
Październik	31	8,0	16,80	2,99	2,04	14,85	0,554	8,36	40,90	9,39	0,781
Listopad	30	2,3	24,05	4,48	2,92	22,37	0,722	4,14	39,58	22,24	1,000
Grudzień	31	-1,3	29,94	5,66	3,63	25,94	0,774	3,29	40,90	30,97	1,000
W sezonie	273	7,8	188,94	34,68	22,92	171,52	0,587	80,40	360,21	159,37	

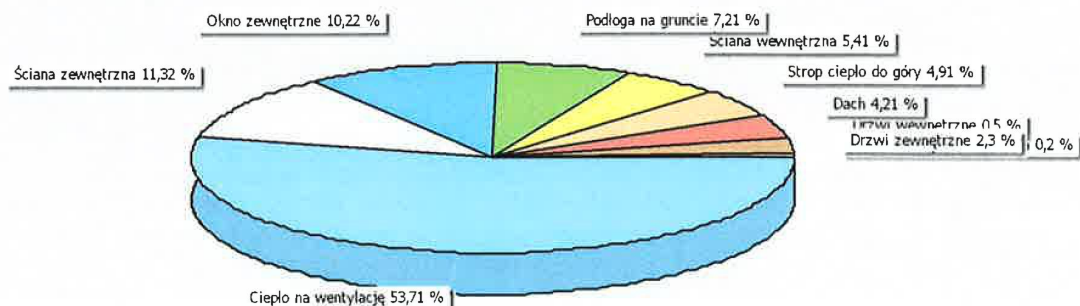
GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	1,67	464	0,5
Drzwi zewnętrzne	7,47	2 076	2,3
Okno zewnętrzne	32,74	9 093	10,2
Dach	13,48	3 744	4,2
Podłoga na gruncie	22,92	6 367	7,2
Strop ciepło do góry	15,82	4 395	4,9
Ściana wewnętrzna	17,19	4 776	5,4
Ściana zewnętrzna	36,21	10 059	11,3
Okna zewnętrzne w dachu	0,72	201	0,2
Ciepło na wentylację	171,52	47 645	53,6
RAZEM	319,74	88 820	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

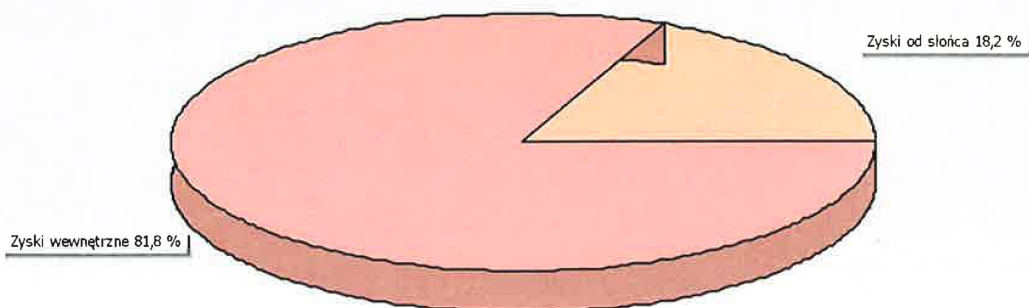


Okna zewnętrzne w dachu	0,2 %	Drzwi wewnętrzne	0,5 %
Drzwi zewnętrzne	2,3 %	Dach	4,21 %
Strop ciepło do góry	4,91 %	Ściana wewnętrzna	5,41 %
Podłoga na gruncie	7,21 %	Okno zewnętrzne	10,22 %
Ściana zewnętrzna	11,32 %	Ciepło na wentylację	53,71 %

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	80,40	22 334	18,2
Zyski wewnętrzne	360,21	100 059	81,8
RAZEM	440,61	122 393	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



Zyski od słońca 18,2 % Zyski wewnętrzne 81,8 %

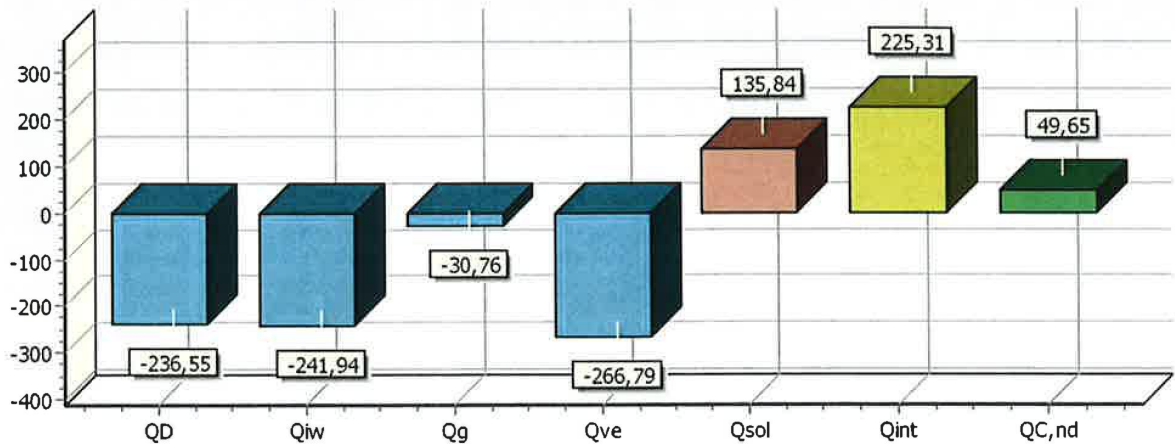
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

MIĘSIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _{0w} [GJ/rok]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _{0e} [GJ/rok]	η _{c,ls}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{c,nd} [GJ/rok]	f _{c,m}
Styczeń	31	-2,9	-31,94	-20,55	-4,15	-36,02	0,243	3,99	19,14	0,59	0,000
Luty	28	-3,1	-29,05	-18,56	-3,78	-32,76	0,260	5,29	17,28	0,67	0,000
Marzec	31	3,3	-25,09	-20,55	-3,26	-28,29	0,367	11,18	19,14	1,95	0,000
Kwiecień	30	9,8	-17,32	-19,89	-2,25	-19,54	0,486	14,08	18,52	3,92	0,000
Maj	31	13,7	-13,59	-20,55	-1,77	-15,33	0,584	17,50	19,14	6,71	0,890
Czerwiec	30	16,8	-9,84	-19,89	-1,28	-11,10	0,671	19,34	18,52	9,61	1,000
Lipiec	31	18,1	-8,73	-20,55	-1,14	-9,85	0,698	19,78	19,14	10,83	1,000
Sierpień	31	16,3	-10,72	-20,55	-1,39	-12,09	0,637	17,61	19,14	8,24	0,938

MIESIĄC	N _d	T _{ext, min} [°C]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _w [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{c, is}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{c, nd} [GJ/rok]	f _{c, m}
Wrzesień	30	12,1	-14,87	-19,89	-1,93	-16,77	0,495	11,74	18,52	3,80	0,000
Październik	31	8,0	-19,89	-20,55	-2,59	-22,43	0,388	8,23	19,14	1,98	0,000
Listopad	30	2,3	-25,35	-19,89	-3,30	-28,59	0,282	4,00	18,52	0,80	0,000
Grudzień	31	-1,3	-30,17	-20,55	-3,92	-34,03	0,244	3,11	19,14	0,57	0,000
W sezonie	365	7,8	-236,55	-241,94	-30,76	-266,79	0,401	135,84	225,31	49,65	

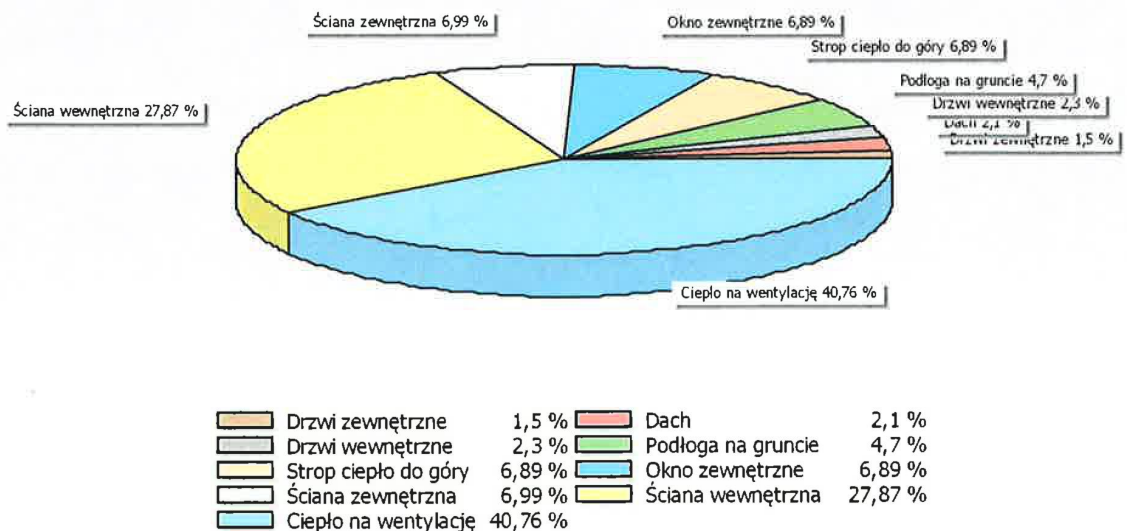
GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE



ZESTAWIENIE STRAT ENERGII NA PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	15,09	4 193	2,3
Drzwi zewnętrzne	9,63	2 675	1,5
Okno zewnętrzne	45,04	12 511	6,9
Dach	13,53	3 759	2,1
Podłoga na gruncie	30,76	8 545	4,7
Strop ciepło do góry	44,81	12 448	6,9
Ściana wewnętrzna	182,03	50 565	27,9
Ściana zewnętrzna	45,58	12 661	7,0
Ciepło na wentylację	266,79	74 108	40,8
RAZEM	653,26	181 465	100,0

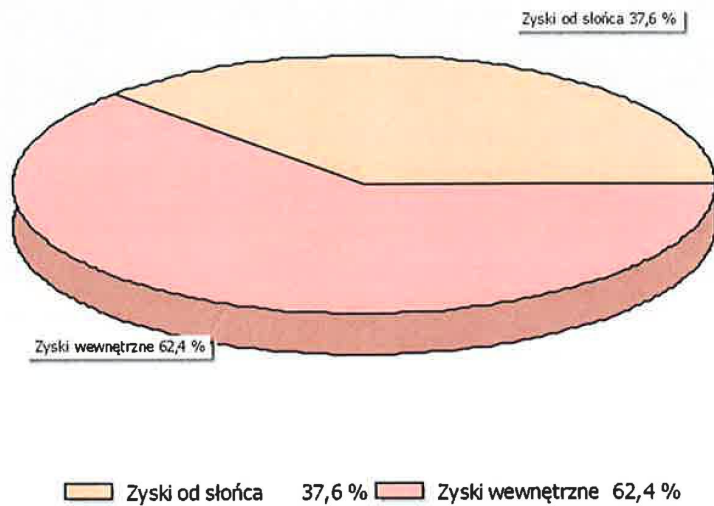
GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	135,84	37 734	37,6
Zyski wewnętrzne	225,31	62 586	62,4
RAZEM	361,15	100 320	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE



PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	37 980,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	39 946,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	43 940,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 145,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	38 362,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	40 327,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	45 086,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	52,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	54,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	60,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_H	[kWh/m²rok]	52,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	55,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	62,0

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	6 289,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	6 614,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 276,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 234,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	2 234,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 703,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	8 523,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	8 848,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,V}$	[kWh/rok]	13 979,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	10,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_V	[kWh/m²rok]	11,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	12,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	19,2

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 408,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	3 764,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 141,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	927,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 717,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 073,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	5 068,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	3,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	5,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	5,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_w	[kWh/m ² rok]	3,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_w	[kWh/m ² rok]	5,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_w	[kWh/m ² rok]	7,0

CHŁODZENIE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{c,nd}$	[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,c}$	[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	13 522,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,c}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,c}$	[kWh/rok]	13 522,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	19,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	6,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	18,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_c	[kWh/m ² rok]	19,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_c	[kWh/m ² rok]	6,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_c	[kWh/m ² rok]	18,6

OŚWIETLENIE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	5 440,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,l}$	[kWh/rok]	16 321,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_L	[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_L	[kWh/m ² rok]	7,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m ² rok]	22,4

ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_{nd}	[kWh/rok]	60 471,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_x	[kWh/rok]	60 273,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	85 201,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 925,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	2 925,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8 775,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	63 396,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	63 198,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	93 977,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	83,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	82,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	117,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	12,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU	[kWh/m²rok]	87,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m²rok]	86,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	129,2
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2017	$EP_{WT 2017}$	[kWh/m²rok]	131,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2017 w powyższym zakresie¹			

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).