

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „INSTALKOMFORT” KRZYSZTOF ŁUKASZ MACIEJEWSKI

REGON 280000141 NIP 739-332-10-11 10-686 OLSZTYN, UL. WILCZYŃSKIEGO 1A
TEL./FAX: +48 89 533 94 58, TEL. KOM. +48 506 031 954, EMAIL: biuro@instalkomfort.pl

**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU
PRZY UL. DASZYŃSKIEGO 7 W PISZU**

ZAŁĄCZNIKI DO OPISU TECHNICZNEGO

BRANŻA:

KONSTRUKCYJNA

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik nr 1	Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe
Załącznik nr 2	Opinia techniczna konstrukcyjna
Załącznik nr 3	Wykaz materiałów budowlanych

ZAŁĄCZNIK NR 1-OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE
do części konstrukcyjnej projektu wykonawczego przebudowy części budynku przy ul.
Daszyńskiego 7 w Pieszku

POZ. 1.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

POZ.2.0 PODCIĄGI I NADPROŻA STALOWE

Uwaga:

1. **W obliczeniach wykorzystano następujące programy: RM-Win firmy Cadsis, Konstruktof firmy Intersoft, Abc Płyta firmy PRO Soft.**
2. **Obliczenia sporządzono na podstawie aktualnych Polskich Norm.**
3. **Obliczenia dotyczące poszczególnych elementów konstrukcyjnych w przedmiotowym obiekcie znajdują się w archiwum projektanta i mogą być udostępnione upoważnionym osobom.**

DATA:	wrzesień 2011 r.	PODPIS:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Leon Smol upr.bud.nr 115/82/OL	

Jednostka Projektowa:

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „INSTALKOMFORT” KRZYSZTOF ŁUKASZ MACIEJEWSKI

REGON 280000141 NIP 739-332-10-11 10-686 OLSZTYN, UL. WILCZYŃSKIEGO 1A

TEL./FAX: +48 89 533 94 58, TEL. KOM. +48 506 031 954, EMAIL: biuro@instalkomfort.pl**OPINIA TECHNICZNA****ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. DASZYŃSKIEGO 7 W PISZU**

Adres Inwestycji:

UL. DASZYŃSKIEGO 7
12-200 PISZ

Inwestor:

PROKURATURA OKRĘGOWA W OLSZTYNIE
UL. DĄBROSZCZAKÓW 12
10-959 OLSZTYN

Branża:

Faza/Stadium:

Miejsce/Data:

KONSTRUKCJA**OPINIA TECHNICZNA****OLSZTYN 09.2011r.**

Zakres:

Imię Nazwisko/Nr uprawnień:

Podpis:

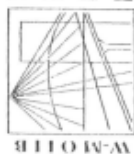
PROJEKTANT:

mgr inż. Leon Smol
upr. bud.: 115/82/OL

SPIS ZAWARTOŚCI

opinii technicznej istniejącego budynku zlokalizowanego przy ul. Daszyńskiego 7 w Pieszku

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości teczki
3. Kopia uprawnień budowlanych
4. Zaświadczenie o przynależności do Izby Budowlanej
5. Ocena techniczna



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

10 sierpnia 2011

Olsztyn

(data)

Zaświadczenie nr 3136 / 2011

Pan/Pani **Leon Smol**

miejsce zamieszkania **ul. Mroza 33/12**

10-692 Olsztyn

jest członkiem **Warmińsko – Mazurskiej**

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym **WAM / BO/0272/07**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2011-09-01**

do dnia

2012-02-29

PRZEWODNICZĄCY

Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr Narloch

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tj. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)



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

31 stycznia 2011

Olsztyn

(data)

Zaświadczenie nr 680 / 2011

Pan/Pani **Leon Smol**

miejsce zamieszkania **ul. Mroza 33/12**

10-692 Olsztyn

jest członkiem **Warmińsko – Mazurskiej**

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym **WAM / BO/0272/07**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2011-03-01**

do dnia

2011-08-31

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr Narloch

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tj. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1
tel./fax (089) 527 72 02

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Olsztynie

Olsztyn, dnia 25.05.1982 r.

(pieczęć)

Nr 115/82/OL

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

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 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) **Leon S M O L** (imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa lądowego (tytuł naukowy - awansowy)

urodzony (u) dnia **4 sierpnia 1935** r. w **Marjopolu /ZSRR/**

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

MA-BUA/4 (specjalizacja zawodowa)
CWD MA-BUA/4 zam. 100P-KW-W-70 VDA zam. 21P-KI 80.000 p4m. 716

Obywatel (ka) **Leon S M O L** (imię i nazwisko) jest upoważniony (a) do:

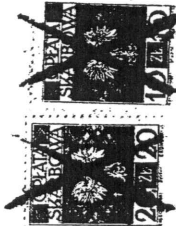
1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania 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,
3. Sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

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



Z upoważnienia Dyrektora
Z-ca DYREKTORA **Województwa Olsztyńskiego**
Inż. **Janusz Adamowski**

(podpis i pieczęć)



OPINIA TECHNICZNA
istniejącego budynku zlokalizowanego przy ul. Daszyńskiego 7 w Pisz

1. Dane ogólne

Inwestor: Prokuratura Okręgowa w Olsztynie
 ul. Dąbroszczaków 12
 10-959 Olsztyn

Jednostka projektowa: Biuro Usług Projektowych
 „INSTALKOMFORT”
 Krzysztof Łukasz Maciejewski
 10-686 Olsztyn ul. Wilczyńskiego 1A

Rodzaj opracowania: Opinia techniczna
 Branża: Konstrukcja
 Data opracowania: wrzesień 2011r.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opinii technicznej będzie analiza stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcyjnych przedmiotowego budynku oraz wskazanie głównych robót budowlanych naprawczych umożliwiających dalsze jego użytkowanie. Zakres niniejszego opracowania obejmuje konstrukcję istniejącego budynku zlokalizowanego przy ul. Daszyńskiego 7 w Pisz. Opinia jest podstawą prawną do podejmowania przez projektanta i zlecającego decyzji o ostatecznym zakresie robót remontowych, przebudowie a nawet zakwalifikowaniu obiektu do rozbiórki.

Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Wizja lokalna w obiekcie dokonana w dniu 05.09.2011r.,
- Inwentaryzacja obiektu wykonana przez Grzegorza Kowala z BUP „Instalkomfort” Krzysztof Łukasz Maciejewski, we wrześniu 2011r.,
- Dokumentacja fotograficzna sporządzona przez Grzegorza Kowala z BUP „Instalkomfort” Krzysztof Łukasz Maciejewski, we wrześniu 2011r.,
- Fragmentaryczna inwentaryzacja architektoniczno-budowlana dla przedmiotowego obiektu, opracowana w 1976r. przez Annę Feldkeller
- Zalecenia konserwatorskie z dnia 12.03.2010r. opracowane przez Leszka Godziebę z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie Delegatura w Ełku
- Obowiązujące akty prawne, normy techniczne oraz literatura fachowa.

4. Opis ogólny budynku

Budynek wykonano w zabudowie wolnostojącej. Jest to budynek dwupiętrowy z poddaszem użytkowym i całkowitym podpiwniczeniem, wykonany w technologii tradycyjnej i z dachem spadzistym krytym dachówką ceramiczną opartą na drewnianej konstrukcji w postaci więźby. Przedmiotowy obiekt objęty jest ochroną konserwatorską na podstawie decyzji znak WUOZ(AP)-4100/6-145/05 z dnia 20.05.2005r. wpisującej ten obiekt do rejestru zabytków.

Podstawowe parametry techniczne budynku:

Kubatura 8982,0m³

Powierzchnia zabudowy 552,0m²

5. Powierzchnia użytkowa 1591,0m²

6. Ogólne kryteria oceny stanu technicznego

Stan techniczny	Zużycie elementu [%]
Dobry	0-15
Zadawalający	16-30
Średni	31-50
Niezadawalający	51-70
Zły	71-100

7. Opis szczegółowy oraz stan techniczny elementów konstrukcyjnych7.1. Podłoże gruntowe

Na podstawie informacji zawartych w archiwalnej dokumentacji oraz wizji lokalnej i inwentaryzacji można stwierdzić, że budynek posadowiono na nośnym podłożu gruntowym.

Stan techniczny: zadowalający (stan techniczny ścian konstrukcyjnych wskazuje na brak nadmiernego osiadania lub wyczerpania nośności gruntu pod fundamentami)

7.2. Fundamenty

Fundamenty oraz mury fundamentowe w części historycznej wykonane prawdopodobnie z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Gabarytów fundamentów nie inwentaryzowano.

Stan techniczny: zadowolający (nie zlokalizowano żadnych oznak świadczących o nieprawidłowej pracy fundamentów czy też o wyczerpaniu nośności gruntu pod fundamentem; na ścianach nadziemia brak zarysowań mogących świadczyć o nierównomiernym osiadaniu fundamentów)

7.3. Ściany piwnic

Ściany wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Grubość ścian bez uwzględnienia warstw wykończeniowych wynosi od 38 do 64cm.

Stan techniczny: zadowolający (nie zlokalizowano licznych zarysowań i spękań świadczących o nieprawidłowej pracy ścian piwnic)

7.4. Izolacje przeciwwilgociowe

Na ścianach fundamentowych oraz ścianach piwnic nie zlokalizowano żadnego typu izolacji przeciwwilgociowych pionowych.

Stan techniczny: brak oceny (z uwagi na brak izolacji przeciwwilgociowych ich ocena nie jest możliwa)

7.5. Podłogi w pomieszczeniach

Podłogi w poszczególnych pomieszczeniach wykończono różnymi materiałami, w zależności od funkcji pomieszczeń. Zlokalizowano następujące wykończenia podłóg: kamień, lastriko, gres, wykładzina, parkiet.

Stan techniczny: średni (liczne nierówności posadzek kamiennych, lokalne ubytki gresu, zarysowania zabrudzenia, parkiet wytarty, zabrudzony, wykazuje ślady wyeksploatowania, wykładzina miejscowo przetarta i zabrudzona) - ZDJĘCIE NR 4, NR 7, NR 8.

7.6. Ściany konstrukcyjne nadziemia

Ściany konstrukcyjne nadziemia wykonano z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Grubość ścian bez uwzględnienia warstw wykończeniowych wynosi 38-64cm.

Stan techniczny: zadowolający (nie zlokalizowano licznych zarysowań i spękań świadczących o nieprawidłowej pracy ścian nadziemia) - ZDJĘCIE NR 1, NR 2, NR 3.

7.7. Podciągi, nadproża

W przeważającej części budynku zlokalizowano podciągi i nadproża ceglane typu Kleina lub łukowe. Lokalnie otwory okienne i drzwiowe przesklepione są wtórnymi nadprożami stalowymi.

Stan techniczny: zadowolający (brak elementów silnie zarysowanych lub o przekroczonym ugięciu świadczącym o nieprawidłowej pracy elementów) - ZDJĘCIE NR 6.

7.8. Schody wewnętrzne

Zarówno schody zlokalizowane w części centralnej jak i w częściach skrajnych wykonano jako żelbetowe najprawdopodobniej płytowe. Schody centralne posiadają murowane ażurowe balustrady (z betonowym i drewnianym pochwytem malowanym farbą olejną) wykonane na stopniach schodowych. W skrajnych częściach budynku zlokalizowano stalowe ażurowe balustrady pokryte farbą olejną z pochwytem stalowym i drewnianym.

Stan techniczny: zadowolający (konstrukcja schodów bez zastrzeżeń, natomiast wykończenie wskazuje lokalnie na znaczne wyeksploatowanie) - ZDJĘCIE NR 7, NR 8.

7.9. Strop piwnicy

Nad piwnicami zlokalizowano ceglane stropy odcinkowe.

Stan techniczny: zadowolający (nie zlokalizowano żadnych oznak świadczących o nieprawidłowej pracy elementów konstrukcyjnych stropów)

7.10. Strop parteru i I piętra

Stropy nad parterem i częściowo nad piętrzem zlokalizowano sklepienia ceglane krzyżowo-żebrowe o wyraźnie zaznaczonych łękach przez wymurowanie żeber w miejscu przenikania kolebek. Pozostałe stropy wykonano w konstrukcji drewnianej.

Stan techniczny: sklepienia-zadowolający (zlokalizowano nieznaczne zarysowania i zawilgocenia, nie mające jednak istotnego wpływu na parametry wytrzymałościowe), stropy drewniane-średni (zlokalizowano liczne, aczkolwiek o małej rozpiętości zarysowania stropów, spowodowane najprawdopodobniej przekroczonym lokalnie ugięciem) - ZDJĘCIE NR 5, NR 11.

7.11. Więźba dachowa

Konstrukcja więźby dachowej drewniana pokryta dachówką ceramiczną na deskowaniu pełnym. Brak możliwości zinwentaryzowania całej więźby z uwagi na podbitkę. Na podstawie odkrytych elementów można stwierdzić, że konstrukcję więźby wykonano w schemacie płatiwo-kleszczowym z zastrzałami.

Stan techniczny: zadowolający-dotyczy fragmentów odkrytych (elementy dachu nie wykazują nadmiernych ugięć, zlokalizowano natomiast nieznaczne nieszczelności pokrycia powodujące zawilgocenie deskowania i podbitki wewnętrznej oraz liczne zarysowania podbitki) - ZDJĘCIE NR 9, NR 10.

7.12. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne

Ściany wewnętrzne i zewnętrzne wykończone są warstwą słabego tynku cementowo-wapiennego o zróżnicowanych grubościach.

Stan techniczny: wewnętrzny-zadowalający (lokalne spękania, zabrudzenia i zarysowania) wewnętrzny-zadowalający (znaczne odspojenia, spękania, zabrudzenia, zawilgocenia oraz porażenia korozją biologiczną w postaci zielonych glonów) - ZDJĘCIE NR 1, NR 2, NR 3.

7.13. Pokrycie dachu i obróbki blacharskie

Pokrycie dachu stanowi dachówka ceramiczna holenderka ułożona na łątach. Wszelkie rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej. Wody opadowe z dachu budynku odprowadzane są na teren działki.

Stan techniczny: średni (pokrycie w obecnym stanie lokalnie nieuszczelne, wykazuje ślady wyeksploatowania, obróbki blacharskie oraz rynny i rury spustowe miejscowo skorodowane) - ZDJĘCIE NR 1, NR 2, NR 3.

7.14. Stolarka okienna i drzwiowa

W budynku zlokalizowano stolarkę okienną i drzwiową drewnianą. Stolarka okienna częściowo okratowana stalowymi kratami.

Stan techniczny: niezadowalający (zarówno stolarka drzwiowa jak i okienna wyeksploatowana, nie spełniająca obowiązujących przepisów technicznych ciepłno-wilgotnościowych, najgorszy stan techniczny ma stolarka zlokalizowana na poddaszu budynku) - ZDJĘCIE NR 3, NR 4, NR 6, NR 13.

7.15. Kominy

Kominy ponad dachem wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej.

Stan techniczny: średni (spoiny znacznie zwietrzałe, lokalnie kominy nie są stabilne)

7.16. Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne wykonane jako betonowe na podłożu gruntowym lub podłożu w postaci kostki kamiennej.

Stan techniczny: średni (schody noszą ślady długotrwałej eksploatacji oraz oddziaływania warunków atmosferycznych)- ZDJĘCIE NR 3, NR 12.

8. Dokumentacja fotograficzna

Zdjęcia są dokumentami powszechnie stosowanymi również przez rzeczoznawców budowlanych, głównie dla przedstawienia i omówienia aktualnego stanu technicznego konkretnego elementu, detalu, lub całego obiektu budowlanego. Stanowią niepodważalny materiał poglądowo-dowodowy. Pokazują stan przedmiotu w momencie wykonania zdjęcia. Zamieszczone opisy i komentarze pod zdjęciami ułatwiają „orientację czytelnika” oraz wskazują istotne elementy budynku. Poniższe zdjęcia i umieszczone pod nimi opisy należy traktować jako wizualne przedstawienie istotnych problemów mających wpływ na aktualny stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych omawianego obiektu.

ZDJĘCIE NR 1 ELEWACJA ZEWNĘTRZNA BUDYNKU (widoczne lokalnie odspojone tynki i porażone glonami, wyeksploatowane, porażone korozją obróbki blacharskie i orynnowanie, zabrudzone i znacznie wyeksploatowania pokrycie dachu)



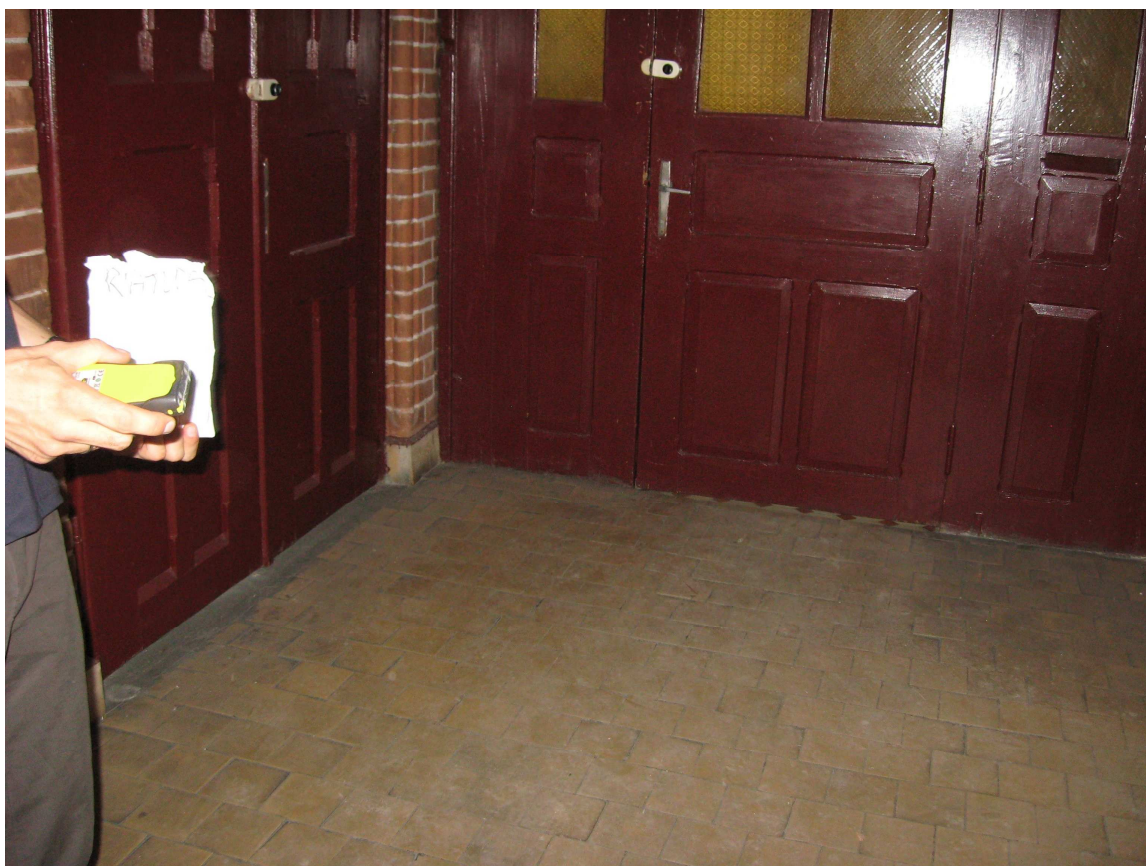
ZDJĘCIE NR 2 ELEWACJA ZEWNĘTRZNA BUDYNKU (widoczne lokalnie odspojone tynki i porażone glonami, wyeksploatowane, porażone korozją obróbki blacharskie i orynnowanie, niedrożne rury spustowe przerośnięte roślinnością trawiastą, zabrudzone i znacznie wyeksploatowania pokrycie dachu)



ZDJĘCIE NR 3 FRAGMENT ELEWACJI ZEWNĘTRZNEJ BUDYNKU (widoczne lokalnie odspojone tynki i porażone glonami, wyeksplotowane, porażone korozją obróbki blacharskie i orynnowanie, niedrożne rury spustowe przerośnięte roślinnością trawiastą, zabrudzone i znacznie wyeksplotowania pokrycie dachu)



ZDJĘCIE NR 4 FRAGMENT PODŁOGI W HOLU (widoczne wyeksplotowane wykończenie w postaci terakoty)



ZDJĘCIE NR 5 FRAGMENT ZABYTKOWEGO BELKOWEGO STROPU DREWNIANEGO (widoczny zadowolający stan techniczny nie budzący zastrzeżeń)



ZDJĘCIE NR 6 NADPROŻOWE SKLEPIENIE CEGLANE NAD DRZWIAMI (widoczne ceglane elementy nadproża oraz zadowolający ich stan techniczny)



ZDJĘCIE NR 7 SCHODY WEWNĘTRZNE W CZĘŚCI CENTRALNEJ (widoczne ceglana balustrada oraz wykończenie stopni gresemantypoślizgowym, widoczne wyeksplotowanie oraz lokalne ubytki)



ZDJĘCIE NR 8 SCHODY WEWNĘTRZNE W CZĘŚCI SKRAJNEJ (widoczne żelbetowe schody wykończone lastriko znacznie wyeksplotowanym i wytartym)



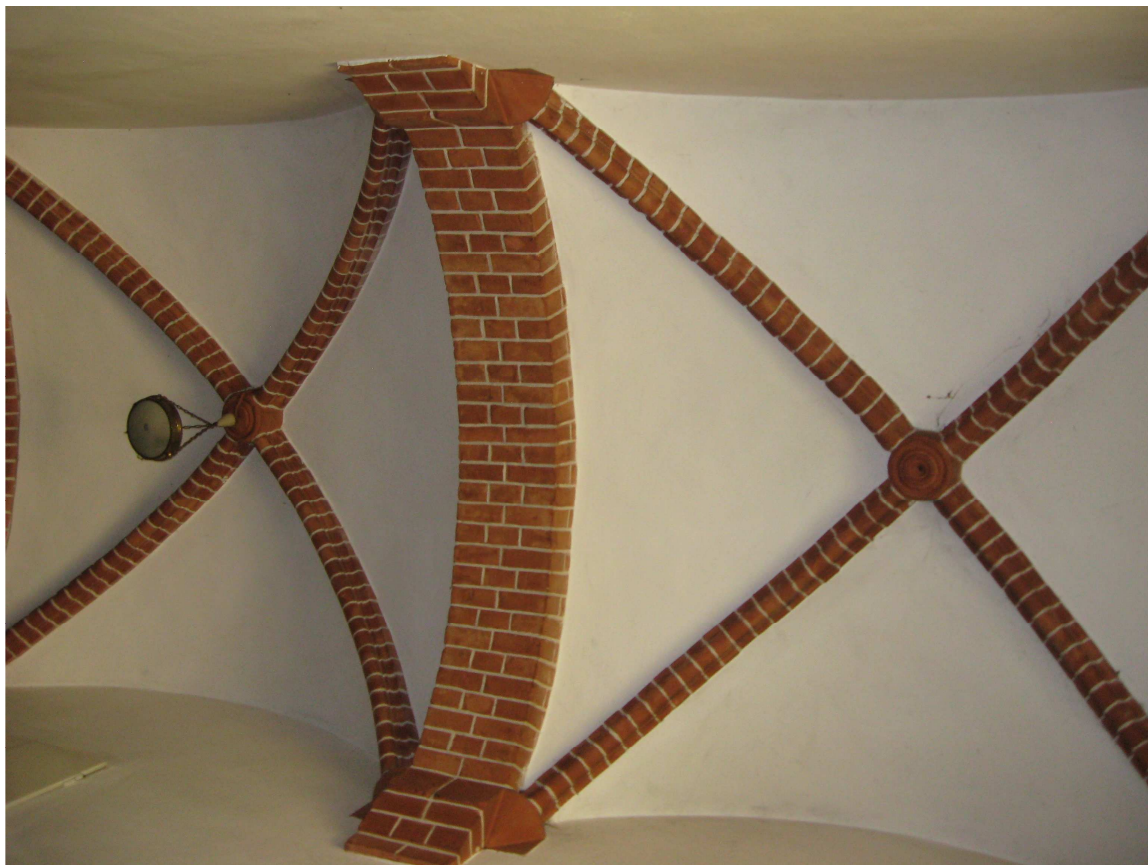
ZDJĘCIE NR 9 FRAGMENT KONSTRUKCJI WIEŻBY DACHOWEJ ORAZ PODBITKI (widoczny dobry stan mieczy drewnianych zabezpieczonych farbą olejną oraz zarysowania na powierzchni podbitki)



ZDJĘCIE NR 10 FRAGMENT KONSTRUKCJI WIEŻBY DACHOWEJ ORAZ PODBITKI (widoczny dobry stan mieczy słupów, zastrzałów, kleszczy zabezpieczonych farbą olejną oraz zarysowania na powierzchni podbitki)



ZDJĘCIE NR 11 SKLEPIENIA CEGLANE (widoczne ceglane elementy stropowe oraz ich zadowalający stan techniczny)



ZDJĘCIE NR 12 SCHODY ZEWNĘTRZNE BETONOWE (widoczne zabrudzone i częściowo wyeksplotowane stopnie schodowe oraz zły stan faktury elewacji)



ZDJĘCIE NR 13 ZABYTKOWA DREWNIANA STOLARKA DRZWIOWA (widoczne drzwi pomalowane farbą olejną)



9. Obciążenia przyjęte do obliczeń

Do obliczeń statycznych przyjęto obciążenia zgodnie z normami:

- 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/Az-1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011/Az-1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

Uwaga:

1. *Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/02, poz.690 z późn. zm.), zarówno normy aktualne (Eurokody), jak i wycofane (PN-B), mogą być-w zależności od projektanta-podstawą wykonania projektu budowlanego budynku.*

10. Wnioski

10.1. Ogólny przegląd analizowanego obiektu nie wykazał występowania uszkodzeń, które wskazywałyby na nadmierne osłabienie lub przekroczenie nośności poszczególnych elementów konstrukcyjnych.

10.2. Z uwagi na brak możliwości dokonania pełnego przeglądu wszystkich elementów więzby dachowej, tę czynność należy przeprowadzić na etapie prowadzenia robót budowlanych, kiedy większość elementów będzie odkryta.

10.3. Niniejsze opracowanie dotyczy stanu technicznego konstrukcji budynków w okresie sporządzania ekspertyzy. W związku z powyższym stan ten może się zmieniać z upływem czasu, dlatego też niezbędny jest wnikliwy przegląd elementów konstrukcyjnych, przede wszystkim na etapie prowadzenia robót budowlanych, kiedy większość elementów będzie odkryta.

10.4. W celu przywrócenia budynku do stanu umożliwiającego optymalne jego użytkowanie należy wykonać w nim roboty budowlane polegające na remoncie obiektu.

10.5. Należy opracować dokumentację techniczną, z uwzględnieniem zaleceń w niniejszej ekspertyzie, na podstawie której będą mogły być prowadzone roboty budowlane.

11. Zalecenia końcowe

11.1. Wszystkie prace budowlane w obiekcie należy prowadzić pod nadzorem Kierownika Budowy oraz Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane.

11.2. Podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z izolacjami przeciwwilgociowymi należy wykonać pełne odkrywki fundamentów mające na celu jednoznaczne określenie ich stanu

technicznego.

11.3. Na etapie robót budowlanych bezwzględnie należy dokonać pełnego przeglądu stanu technicznego istniejących konstrukcji murowych, ze szczególnym uwzględnieniem zarysowań i spękań.

11.4. W przypadku zlokalizowania zarysowań, w pierwszej kolejności należy założyć wskaźniki rozwarcia rys (firmy NeoStrain lub równoważnej) na zarysowania na ścianach murowanych, w celu zdiagnozowania czy rysy mają charakter postępujący czy ustabilizowany. W zależności od charakteru zarysowań należy wykonać stosowne zabezpieczenie. W przypadku rys postępujących należy wykonać wzmocnienie przy wykorzystaniu technologii Brutt Saver lub równoważnej a następnie wypełnić rysy dwukomponentową, szybkowiążącą żywicą poliuretanową do iniekcji uszczelniających i scalających o nazwie Foamjet firmy Mapei lub równoważnej. W przypadku rys ustabilizowanych należy wykonać ich wypełnienie przy wykorzystaniu ekspansywnego spoiwa cementowego do przygotowywania zaczynów i zapraw iniekcyjnych.

11.5. Fragmenty ścian silnie zarysowane, spękane i niestabilne (fragment ściany pomiędzy otworami drzwiowymi w przybudówce po stronie wschodniej) należy wymienić poprzez ponowne przemurowanie.

11.6. Z uwagi na historyczny i zabytkowy charakter stolarki okiennej drewnianej należy ją zachować. W przypadku stwierdzonego złego stanu zachowania (poszczególnych egzemplarzy lub elementów konstrukcyjnych) uniemożliwiającego naprawę dopuszcza się jej wymianę zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi.

11.7. Wskazana jest wymiana wyeksploatowanych elementów wykończenia podłóg i schodów. Nowe podłogi wykonać zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi.

11.8. Należy przeprowadzić renowację ścian w taki sposób, aby zachować dekoracyjne elementy ceglane.

11.9. Podczas wykonywania instalacji elektrycznych i sanitarnych w budynku wskazane jest wykorzystanie istniejących elementów perforacji ścian i stropów.

11.10. Wskazana jest wymiana zarysowanych podbitek stropów (supitów).

11.11. Zaleca się odciążenie istniejących stropów drewnianych.

11.12. W związku z niezadawalającym stanem technicznym tynków zewnętrznych ich porażeniem glonami, zawilgoceniem zaleca się skucie tynków i wykonanie nowych zgodnie z zaleceniami WKZ.

11.13. Koniecznie należy wykonać odgrzybienie, odsolenie, osuszenie ścian przy wykorzystaniu dostępnych na rynku technologii.

11.14. Z uwagi na brak izolacji przeciwwilgociowej poziomej ścian piwnic należy wykonać nową izolację poziomą przy wykorzystaniu jednej z dostępnych na rynku metod np. iniekcja ciśnieniowa w technologii Deitermann lub innej równoważnej.

11.15. Z uwagi na brak izolacji pionowej ścian piwnic należy wykonać nową izolację pionową (po ówczesnym odkopaniu ścian piwnic) jedną z dostępnych na rynku metod np. materiałem Superflex 10 w technologii Deitermann lub innej równoważnej.

11.16. Docieplenie ścian konstrukcyjnych poniżej poziomu terenu wykonać warstwą styropianu XPS (tzw. styrodur), z warstwą ochronną w postaci folii kubełkowej.

11.17. W związku z nienormalnymi parametrami klatek schodowych, należy je dostosować do obowiązujących warunków technicznych lub uzyskać stosowne odstępstwo.

11.18. Zaleca się wymianę wszystkich rynien oraz rur spustowych na nowe.

11.19. Wskazana jest wymiana lub odrestaurowanie pokrycia dachowego.

11.20. Zaleca się odrestaurowanie wieży oraz iglicy zlokalizowanej w centralnej części budynku.

11.21. Zaleca się demontaż wszelkiego okratowania stolarki okiennej i drzwiowej.

11.22. Wskazana jest wymiana podbitki dachowej poddasza.

11.23. Wskazana jest lokalna wymiana zniszczonych elementów lukarn.

11.24. Należy uniemożliwić zbieranie się wody opadowej wokół ścian zewnętrznych budynku oraz zabezpieczyć przed wodą rozbryzgową.

11.25. Wszystkie schody zewnętrzne z uwagi na stan techniczny zaleca się rozebrać i wykonać nowe w postaci betonowej płyty na podłożu gruntowym. Beton, z którego wykonane będą schody powinien mieć klasę nie niższą niż C25/30 i stopień mrozoodporności F25-F50.

12. Uwagi

1. *Niniejsze opracowanie stanowi podstawę do sporządzenia dokumentacji technicznej, na podstawie której mogą być prowadzone roboty budowlane.*
2. *Opinia techniczna nie jest podstawą do prowadzenia robót budowlanych.*
3. *Wymienione konkretne materiały z podaniem ich nazwy lub nazwy producenta zostały dobrane jako przykładowe. Należy stosować materiały wymienione lub równoważne zamienniki o parametrach nie gorszych niż zaproponowane, po uzyskaniu zgody projektanta i Zamawiającego.*
4. *Wszystkie użyte materiały muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP.*

DATA	wrzesień 2011	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Leon Smol upr. bud. nr 115/82/OL	

ZAŁĄCZNIK NR 3-WYKAZ MATERIAŁÓW
do części konstrukcyjnej projektu wykonawczego przebudowy części budynku przy ul. Daszyńskiego 7 w Piszcu

Materiał-nazwa techniczna	Lokalizacja/Charakter materiału	Wymagane parametry techniczne	Materiał-handlowa przykładowa	Materiał-towarzyszący-nazwa techniczna	Materiał-towarzyszący-wymagane parametry techniczne	Materiał-towarzyszący-nazwa handlowa
Stal S235JRG2 (St3SX)	Kształtowniki	<ul style="list-style-type: none"> Stal niestopowa Granica plastyczności min. 235MPa Wytrzymałość na rozciąganie min. 340MPa Wydłużenie przy zerwaniu min. 26% 	Stal S235JRG2 (St3SX)	-	-	-
Drewno C30	Wieżba dachowa-elementy wymieniane	<ul style="list-style-type: none"> Wytrzymałość na zginanie min. 30,0MPa Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien min. 18,0MPa Wytrzymałość na ściskanie wzdłuż włókien min. 23,0MPa Wytrzymałość na ścinanie min. 3,0MPa 	Drewno C30	-	-	-
Impregnat do drewna konstrukcyjnego	Impregnacja drewnianych elementów	<ul style="list-style-type: none"> Posiada właściwości ogniochronne Posiada właściwości biochronne przeciwko grzybom domowym, pleśniowym oraz owadom Wskaźnik pH 30% roztworu wodnego o temp. 20°C Głębokość wnikań 30% roztworu wodnego w drewno o wilgotności 12%>1,8mm 	Fobos M-4 firmy Luvena lub innej równoważnej	-	-	-
Wskaźnik rozwarcia rys	Naprawa uszkodzonych konstrukcji murewowych	<ul style="list-style-type: none"> Rozdzielczość: 0,05mm Zakres pomiaru: -15do+20mm 	Wskaźnik rozwarcia rys Neostrain lub równoważny	-	-	-

Elastyczne ciągną	Naprawa uszkodzonych konstrukcji murowych	<ul style="list-style-type: none"> Wykonane z austenitycznej stali nierdzewnej o helikoidalnym (śrubowym) kształcie 	Brutt Saver Profile lub równoważne	Niekurczliwa elastyczna szybkowiążąca zaprawa wykonana na bazie cementu	<ul style="list-style-type: none"> Wytrzymałość: min. 27MPa 	Saver Powder S lub równoważna
Cegła silikatowa pełna gr.25cm	Zamurowania w ścianach konstrukcyjnych i działowych	<ul style="list-style-type: none"> Wymiary 250x120x65mm Odchyłka wymiarowa-wys., szer., dł.: max. +/-2mm) Klasa min. 15MPa 	Silka 1NF lub równoważna	Zaprawa cementowo-wapienna	<ul style="list-style-type: none"> Klasa zaprawy M5 	-

Uwaga:

- Wymienione konkretne materiały z podaniem ich nazwy lub nazwy producenta zostały dobrane jako przykładowe i dostosowane do projektu. Należy stosować materiały wymienione lub równoważne zamienniki o parametrach nie gorszych niż zaproponowane, po uzyskaniu zgody projektanta i Zamawiającego.
- Nie dopuszcza się zastosowania materiałów o ciężarze objętościowym większym niż przyjęte w projekcie.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „INSTALKOMFORT” KRZYSZTOF ŁUKASZ MACIEJEWSKI**REGON 280000141 NIP 739-332-10-11 10-686 OLSZTYN, UL. WILCZYŃSKIEGO 1A
TEL./FAX: +48 89 533 94 58, TEL. KOM. +48 506 031 954, EMAIL: biuro@instalkomfort.pl**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU
PRZY UL. DASZYŃSKIEGO 7 W PISZU****ZAŁĄCZNIKI DO OPISU TECHNICZNEGO****BRANŻA:****SANITARNA****WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW:**

Załącznik nr 1	Zestawienie parametrów technicznych urządzeń/materiałów instalacji wod.-kan.
Załącznik nr 2	Zestawienie parametrów technicznych urządzeń/materiałów centralnego ogrzewania
Załącznik nr 3	Zestawienie parametrów technicznych urządzeń/materiałów instalacji wentylacji mechanicznej
Załącznik nr 4	Bilans ilości powietrza wentylacyjnego
Załącznik nr 5	Wykaz elementów wentylacji mechanicznej

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH MATERIAŁÓW
INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ, INSTALACJI HYDRANTOWEJ,
INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**

str.101

Załącznik 1

Urządzenie/ materiał	Podstawowe parametry	Typ	Producent
Rurociągi instalacji wody zimnej - piony	<ul style="list-style-type: none"> - rury z polipropylenu PP- R - rury jednorodne - kształtki (jednorodne) z PP-R oraz złączki z gwintami metalowymi (z „wtopkami”), - łączenie rur: zgrzewanie mufowe (polifuzja termiczna) 	PN 20 (S2,5/SDR6)	firmy KAN-therm lub firmy TECEflex innej równoważnej
Rurociągi instalacji wody zimnej i ciepłej w warstwach posadzkowych	<ul style="list-style-type: none"> - rury wielowarstwowe PN 12 PE-RT/AI/PE-HD, - temperatura awaryjna pracy 100°C (Tmax 95°C), - złączki zaprasowywane typu Press i śrubunki mosiężne skręcane, 	PN 12 PE-RT/AI/ PE-HD	firmy KAN-therm lub firmy TECEflex innej równoważnej
Rurociągi instalacji hydrantowej	<ul style="list-style-type: none"> - rury i złączki ze stali nierdzewnej chromo-niklo-molibdenowej, - kształtki wyposażone w O-Ringi EPDM. - łączenie mechaniczne metodą Press za pomocą kształtek stalowych z o-ringami z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM) 	INOX	firmy KAN-therm lub firmy TECEflex innej równoważnej
Zawór kulowy odcinający	<ul style="list-style-type: none"> - korpus ze stopu AMETAL, - klasa ciśnieniowa PN25, - max. temperatura pracy: 185°C, - uszczelnienie EPDM O-ring, - element kulowy z mosiądzu, chromowany 	TA500	firmy TA lub firmy Heimeier innej równoważnej
Zawór kulowy ze złączką do węża	<ul style="list-style-type: none"> - średnica: Ø 20 mm, - korpus mosiężny niklowany, chromowany, - uszczelnienie kuli PTFE, - max. ciśnienie 1MPa, - max. temperatura 90°C, 	KFA 3/4"	firmy KFA lub firmy VALVEX lub innej równoważnej
Bateria umywalkowa jednouchwytyowa	<ul style="list-style-type: none"> - podłączenie CW i ZW 3/8", - zawór zwrotny 3/8", - filtr drobnych zanieczyszczeń 3/8", - przepływ 6 l/min, - ciśnienie robocze 1-8 bar, 	Baryt	firmy KFA lub firmy FERRO lub innej równoważnej
Bateria natryskowa ścienna	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość blokady najwyższej temperatury, - korpus z mosiądzu o zewnętrznej powierzchni chromowanej, - filtry siatkowe na przyłączy, - głowica natryskowa chromowana z rozetą, 	Bazalt	firmy KFA lub firmy FERRO lub innej równoważnej
Zawór kątowy do spluczki	<ul style="list-style-type: none"> - średnica dn 15, - wężyk ciśnieniowy elastyczny w oplocie, 	KFA 15 x3/4"	firmy KFA lub firmy PERFEXIM lub innej równoważnej
Zawór splukujący	<ul style="list-style-type: none"> - korpus z chromowanego mosiądzu, 	SHELLOMAT	Firmy SHELL lub

do pisuarów	<ul style="list-style-type: none"> - wkład z tworzywa sztucznego zintegrowany z filtrem, - natężenie przepływu: max. 0,3 l/s, - ciśnienie robocze: 0,8 do 5,0 bar, - nastawna ilość wody splukującej 1 – 6 l 	BASIC, DN 15	firmy GROHE innej równoważnej
Hydrant wewnętrzny Ø 25	<ul style="list-style-type: none"> - hydrant uniwersalny, - zawór hydrantowy DN25 z prądownicą PW-25 z regulacją strumienia, - zwijadło wychylne o 180°, - wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb - ciśnienie minimalne - 0.2 MPa, maksymalne: 1.2 MPa, - wydajność Q Nom = 60 l/min przy: P ≥ 0,2 MPa - WSP K = 44 dysza prądownicy Ø10 mm 	HW-25N	firmy GRAS lub firmy BOXMET lub innej równoważnej
Przepływowy ogrzewacz ciepłej wody	<ul style="list-style-type: none"> - ogrzewacz bezciśnieniowy, - montaż pod przyborami, - możliwość obsługi dwóch punktów poboru wody, - wydatek przy 5,5kW: 3 l/min,; 80x 80 - pokrętło do dwustopniowej regulacji mocy grzania: 3,5 kW i 5,5 kW, - wymiary: wysokość: 200mm, szerokość: 192mm, głębokość: 82mm. 	OP-5C	firmy BIAWAR lub firmy KOSPEL lub innej równoważnej
Rury instalacji kanalizacji sanitarnej	<ul style="list-style-type: none"> - rury i kształtki kanalizacyjne z tworzywa sztucznego HT/PVC o odporności termicznej przy przepływie ciągłym/chwilowym 75/95°C, 	HT/PVC	firmy Wavin lub firmy Pipelife innej równoważnej
Zawór napowietrzający Dn75, Dn110	<ul style="list-style-type: none"> - przepustowość powietrza: – 7,7 l/s oraz 34,1 l/s 	MINI VENT/ MAXI VENT	firmy Wavin lub firmy Pipelife innej równoważnej
Wpust podłogowy	<ul style="list-style-type: none"> - wpust z polipropylenu, - odpływ boczny o średnicy Ø50 mm i Ø100mm, - syfon wyjmowany, - ruszt ze stali nierdzewnej, 	Ecoguss	firmy KESSEL lub firmy MCALPINE innej równoważnej
Umywalka: 60 x 45cm	<ul style="list-style-type: none"> - postument z otworem na baterię stojącą, - zestaw odpływowy oraz syfon gruszkowy lub zestaw dźwigienkowy 	Nova	firmy KOŁO lub firmy CERSANIT lub innej równoważnej
Umywalka dla niepełnosprawnych: 60x 45cm	<ul style="list-style-type: none"> - postument z otworem na baterię stojącą, - zestaw odpływowy oraz syfon gruszkowy lub zestaw dźwigienkowy 	Nova	firmy KOŁO lub firmy CERSANIT lub innej równoważnej
Kabina natryskowa	<ul style="list-style-type: none"> - kabina półokrągła: 80x 80x195mm z drzwiami skrzydłowymi, 	NEXT 80	firmy KOŁO lub firmy CERSANIT lub innej

	<ul style="list-style-type: none"> - szerokość wejścia: 7987 mm, - drzwi ze szkła hartowanego z powłoką Reflex, - brodzik AKCENT 80 o głębokości 5cm i odpływie 90mm, 		równoważnej
Pisuar	<ul style="list-style-type: none"> - dopływ z góry - odpływ poziomy, - elementy uzupełniające: syfon pisuarowy, natynkowy ciśnieniowy zawór spłukujący, przegroda międzypisuarowa Wymiary: - szerokość: 375mm, - głębokość: 350mm, - waga: 12kg, 	Alex Nova Top	firmy KOŁO lub firmy CERSANIT lub innej równoważnej
Zlew 1 komorowy z ociekaczem	<ul style="list-style-type: none"> - zlew stalowy, - wymiary: szerokość: 860mm, głębokość: 500mm, - komora z lewej strony, - automatyczny korek, - montaż na blacie, - atest PZH i certyfikat CE, - elementy wyposażenia: syfon z korkiem automatycznym z możliwością podłączenia zmywarki, zaczepy mocujące, 2 otwory - pod baterię i korek automatyczny, 	Menuet ZPM 0113	firmy DEANTE lub firmy BRENOR lub innej równoważnej
Miska ustępowa typu kompakt	<ul style="list-style-type: none"> - odpływ poziomy, - zbiornik spłukujący ceramiczny z mechanizmem spustowym 6l z, - deska sedesowa z tworzywa sztucznego 	Nova	firmy KOŁO lub firmy CERSANIT lub innej równoważnej
Miska ustępowa wisząca dla niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> - odpływ lejowy, - brak przelewu, - zbiornik spłukujący ceramiczny z mechanizmem spustowym 6l z, - deska sedesowa z tworzywa sztucznego twardego (typu DUROPLAST), 	Nova Top	firmy KOŁO lub firmy CERSANIT lub innej równoważnej

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH URZĄDZEŃ/MATERIAŁÓW CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Urządzenie	Podstawowe parametry	Typ	Przykładowy producent
Grzejnik	Energooszczędne profilowane płytowe: -maks. temp. robocza 110°C -maks. ciśnienie robocze 10 bar -z wbudowaną wkładką zaworową fabrycznie wyregulowaną odpowiednio do wydajności cieplnej danego typu i wielkości grzejnika -lakierowane wg DIN 55900-FWA -grzejniki energooszczędne stalowe płytowe grzejniki zaworowe -2 x gwint zewnętrzny G 3/4", 3 x G 1/2" gwint wewnętrzny -grzejniki zintegrowane płytowe posiadają wbudowaną wkładkę zaworową i ręczny odpowietrznik	Profil-V FTV	firmy KERMI lub firmy Vogel & Noot lub inny równoważny
	Łazienkowe bez zaworów: -przyłącza: LS010: 2 x G 1/2" (gwint wewnętrzny) w rurze pionowej -odpowietrzanie: G 1/2" (gwint wewnętrzny) do góry -ciśnienie robocze: 10 bar -ciśnienie próbne: 13 bar -dopuszczalna temperatura wody: maks. 110° C -wydajność grzewcza kontrolowana wg normy EN 442 -lakierowanie standardowe, kolor - biel -z zestawem do montażu	B20-S	
	Kompaktowe zintegrowane z zaworem: -standardowe ciśnienie robocze: 10 bar -ciśnienie próbne: 13 bar -ciśnienie robocze: 10 bar -lakierowanie dwuwarstwowe zgodnie z normą DIN 55900, gruntowanie (ETL), powlekanie proszkowe (EPS)	KKV z zaworem	
Armatura grzejnikowa	-złącze od strony rury G 3/4 ze złączkami zaciskowymi gwintowanymi do rur z tworzywa sztucznego, miedzi, stali cienkościennej i zespolonych -uszczelnienie na trzpieniu i grzybkach za pomocą oringów z EPDM -podłączenia grzejników dolnozasilanych do instalacji wykonać za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych	Vekolux	firmy Heimeier lub firmy TA Hydronics lub inny równoważny
Armatura grzejników łazienkowych	-termostatyczny zawór grzejnikowy ze zintegrowaną dokładną nastawą wstępną -skala nastawy od 1 do 6 -zakres średnic: DN 10 - DN 20 -kvs=0.73 m3/h -trzpień ze stali nierdzewnej posiada podwójne uszczelnienie typu o-ring -korpus wykonany z brązu odpornego na korozję, przystosowany do połączenia z rurą gwintowaną, lub też w połączeniu ze złączkami zaciskowymi gwintowanymi z rurą miedzianą, stalową rurą ze stali cienkościennej lub zespoloną (tylko DN 15)	V-exakt	firmy Heimeier lub firmy TA Hydronics lub inny równoważny
Głowice termostatyczne grzejnikowe	-z wbudowanym czujnikiem cieczowym -gwint nakrętki M 30 x 1,5 -termostat wypełniony cieczą -kosz głowicy całkowicie zamknięty -zakres regulacji od 6°C do 28°C -zabezpieczenie przed nadmiernym skokiem -skala w zakresie 1 do 5 -zabezpieczenie przed zamarzaniem 6°C -histereza 0.3 K -wpływ różnicy temperatury 0.9 K -wpływ różnicy ciśnienia 0.3 K -czas zamykania 24 min	DX	firmy Heimeier lub firmy TA Hydronics lub inny równoważny
Rurociągi C.O.	-instalacje z rur wielowarstwowych -z warstwą antydyfuzyjną EVOH typu PE-RT/Al/PE-HD		firmy KAN-therm lub firmy TECEflex lub inny

	-odporność termiczna DOWLEX 2388 E -połączenie mechaniczne typu Push za pomocą kształtek z tworzywa PPSU i pierścieni mosiężnych typu A		równoważny
--	--	--	------------

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH MATERIAŁÓW WENTYLACJI INSTALACJI MECHANICZNEJ

Urządzenie/ materiał	Podstawowe parametry techniczne	Typ	Producent
Centrala nawiewno - wywiewna C1	-nawiew:495 m ³ /h -wyciąg: 340 m ³ /h -SFP: 2,67 kW/m ³ /s -wymiennik ciepła: rotacyjny -spr. odzysku: 76,9% - pobór mocy elektrycznej przez nagrzewnicę : 1,67kW -masa: 72,3 kg - wymiary: dł. 918mm, wys. 800mm, szer. 514mm - ciśnienie dyspozycyjne: 150 Pa - strona obsługi: prawa	VX 700 EV	SYSTEMAIR lub innej równoważnej
Centrala nawiewno- wywiewna C2	-nawiew:480 m ³ /h -wyciąg: 420 m ³ /h -SFP: 2,67 kW/m ³ /s -wymiennik ciepła: rotacyjny -spr. odzysku: 76,9% - pobór mocy elektrycznej przez nagrzewnicę : 1,67kW -masa: 72,3 kg - wymiary: dł. 918mm, wys. 800mm, szer. 514mm - ciśnienie dyspozycyjne: 150 Pa - strona obsługi: prawa	VX 700 EV	SYSTEMAIR lub innej równoważnej
Centrala nawiewno- wywiewna C3	-nawiew:525 m ³ /h -wyciąg400 m ³ /h -SFP: 2,67 kW/m ³ /s -wymiennik ciepła: rotacyjny -spr. odzysku: 76,9% - pobór mocy elektrycznej przez nagrzewnicę : 1,67kW -masa: 72,3 kg - wymiary: dł. 918mm, wys. 800mm, szer. 514mm - ciśnienie dyspozycyjne: 150 Pa - strona obsługi: lewa	VX 700 EV	SYSTEMAIR lub innej równoważnej
Centrala nawiewno- wywiewna C4	-nawiew:500 m ³ /h -wyciąg: 500 m ³ /h -SFP: 2,67 kW/m ³ /s -wymiennik ciepła: rotacyjny -spr. odzysku: 76,9% - pobór mocy elektrycznej przez nagrzewnicę : 1,67kW -masa: 72,3 kg - wymiary: dł. 918mm, wys. 800mm, szer. 514mm - ciśnienie dyspozycyjne: 150 Pa - strona obsługi: prawa	VX 700 EV	SYSTEMAIR lub innej równoważnej
Centrala nawiewno- wywiewna C5	-nawiew:485 m ³ /h -wyciąg: 405 m ³ /h -SFP: 2,67 kW/m ³ /s -wymiennik ciepła: rotacyjny -spr. odzysku: 76,9% - pobór mocy elektrycznej przez nagrzewnicę : 1,67kW -masa: 72,3 kg - wymiary: dł. 918mm, wys. 800mm, szer. 514mm - ciśnienie dyspozycyjne: 150 Pa - strona obsługi: prawa	VX 700 EV	SYSTEMAIR lub innej równoważnej

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH MATERIAŁÓW WENTYLACJI INSTALACJI MECHANICZNEJ

Wentylator kanałowy	-Wentylator kanałowy Ø100, Ø125, --wyciąg: 165 m ³ /h, 125 m ³ /h, 60 m ³ /h, 80 m ³ /h, 75 m ³ /h	KV	SYSTEMAIR lub innej równoważnej
Kanały i kształtki wentylacyjne okrągłe	-przewody z blachy stalowej ocynkowanej -system szybkomontowalnych przewodów i łączników, z podwójnym, fabrycznie zamontowanym uszczelnieniem z gumy -elementy systemu łączone za pomocą zatrzasku, dzięki wytłoczeniom na kanale -klasa szczelności D -zakres ciśnień dla systemu: dodatnie do 3000 Pa i ujemne do 5000 Pa	-	Lindab lub innej równoważna
Nawiewnik /Wywiewnik	-nawiewnik/wywiewnik sufitowy okrągły + skrzynka rozprężna -wymiar nawiewników/wywiewników: Ø100, -wymiar skrzynek rozprężnych: Ø100/100	LCA+ MBB	Lindab lub innej równoważnej
Nawiewnik	-nawiewnik ścienny i sufitowy okrągły -wymiar: Ø100, Ø125, Ø160	KI	Lindab lub innej równoważnej
Wywiewnik	-wywiewnik ścienny i sufitowy okrągły -wymiar: Ø100,	KU	Lindab lub innej równoważnej
Kratka nawiewna, kratka wywiewna	- panel frontowy prostokątny, z anodyzowanego aluminium -wymiar: 200x100, 300x100	B3020	Lindab lub innej równoważnej
Przepustnica zamykająca okrągła	- średnica Ø100, Ø125	DSU	Lindab lub innej równoważnej
Tłumik kanałowy	- Tłumik do kanałów o przekroju kołowym, wyposażony w króćce montażowe - średnica Ø 200 - długość 900mm	LDC	Lindab lub innej równoważnej
Czerpnia ścienna	-okrągła czerpnia ścienna -wymiary Ø315,	YGC	Lindab lub innej równoważnej
Wyrzutnia ścienna	-okrągła wyrzutnia ścienna -wymiary Ø315, Ø250	YGC	Lindab lub innej równoważnej
Otulina	-pianka kauczukowa -współczynnika $\lambda=0,034W/mK$	Kaiflex ST	THERMAFLEX lub innej równoważnej
Mata	-pianka kauczukowa -współczynnika $\lambda=0,034W/mK$	Kaiflex ST	THERMAFLEX lub innej równoważnej
K2.0, K3.0 – klimatyzator jednostka zewnętrzna	-jednostka klimatyzacyjna zewnętrzna do montażu na ścianie -zasilanie 230V -wydajność 5,2kW (0,9 ÷ 5,9kW) -moc elektryczna 1,62kW -wskaźnik energetyczny 3.21-A -pobór prądu 7,1A -wymiary 578x790x300mm -waga 40kg -maksymalna długość instalacji chłodniczej 25m -czynnik chłodniczy R410A	ABYF18LB	Klimatherm lub innej równoważnej
K2.1, K3.1 – klimatyzator	-jednostka klimatyzacyjna wewnętrzna typu SPLIT montaż na ścianie	AOYA18LA	Klimatherm lub innej równoważnej

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH MATERIAŁÓW WENTYLACJI INSTALACJI MECHANICZNEJ

str.108

jednostka wewnętrzna	-wydajność 5,2kW (0,9 ÷ 5,9kW) -wymiary 199x990x655mm -waga 27kg -w zestawie pilot bezprzewodowy		
K1.0 – klimatyzator jednostka zewnętrzna	-jednostka klimatyzacyjna zewnętrzna montaż na ścianie -maksymalna ilość podłączanych jednostek wewnętrznych 8 -wydajność przyłączeniowa 11.2 do 18.2 -zasilanie 230V -wydajność nominalna 14kW -moc elektryczna 5,2kW -wydatek powietrza 4,65 m ³ /h -głośność 56dB(A) -wymienник lamelowy -wymiary 914x970x370 -waga 98kg -średnica przyłączeniowa 9,52mm -czynniki chłodnicze R410A	AOYG45LAT8	Klimatherm lub innej równoważnej
K1.1 – rozdzielacz klimatyzacji	-rozdzielacz z możliwością podłączenia do 2 jednostek -zasilanie 230V -dopuszczalny zakres napięcia 198-264V -pobór mocy 10W -pobór prądu 0,05A -wymiary 195x433x370 -waga 9kg -przyłącza główne 9,52x1, odgałęzienie 6,35x2 -metoda łączenia kielich	UTP-PY02A	Klimatherm lub innej równoważnej
K1.2 – rozdzielacz klimatyzacji	-rozdzielacz z możliwością podłączenia do 3 jednostek -zasilanie 230V -dopuszczalny zakres napięcia 198-264V -pobór mocy 10W -pobór prądu 0,05A -wymiary 195x433x370 -waga 9kg -przyłącza główne 9,52x1, odgałęzienie 6,35x3 -metoda łączenia kielich	UTP-PY03A	Klimatherm lub innej równoważnej
K1.1.1 klimatyzator jednostka wewnętrzna	-jednostka klimatyzacyjna wewnętrzna kasetonowa -wydajność 3,5kW -zasilanie 230V -poziom hałasu (H/M/L/Q) 37/33/31/28 dB(A) -przepływ powietrza (H/M/L/Q) 610/530/470/410 m ³ /h -wymiary 245x570x570 -masa 15kg -maskownica -średnica przyłącza 6,35mm	AUYG12LVLA	Klimatherm lub innej równoważnej
K1.1.2, K1.1.3 klimatyzator jednostka wewnętrzna	-jednostka klimatyzacyjna wewnętrzna kasetonowa -wydajność 2,0kW -zasilanie 230V -poziom hałasu (H/M/L/Q) 33/31/29/27 dB(A) -przepływ powietrza (H/M/L/Q) 540/490/440/390 m ³ /h -wymiary 245x570x570	AUYG07LVLA	Klimatherm lub innej równoważnej

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH MATERIAŁÓW WENTYLACJI INSTALACJI MECHANICZNEJ

	<ul style="list-style-type: none"> -masa 15kg -maskownica -średnica przyłącza 6,35mm 		
K1.2.1, K1.2.2 – klimatyzator kanałowy	<ul style="list-style-type: none"> -klimatyzator kanałowy montaż w przestrzeni sufitu podwieszanego -wydajność 5,0kW -zasilanie 230V -poziom hałasu (H/M/L/Q) 31/31/30/29 dB(A) -przepływ powietrza (H/M/L/Q) 940/880/820/750 m3/h -wymiary 198x900x620 -masa 23kg -średnica przyłącza 6,35mm 	ARYG18LLTA	Klimatherm lub innej równoważnej
Rurociągi instalacji chłodniczej	<ul style="list-style-type: none"> - rury miedziane chłodnicze bezszwowe ciągnione zgodne z EN 12735- 1/2003, - ciśnienie robocze: 5,4MPa - rury w kręgach: 25m, - element dodatkowy: izolacja z kauczuku syntetycznego gr. 9mm - wymiary rur: 6,35x0,8mm, 9,52x0,8mm, 12,07x0,8mm, 15,80x1mm, 19,05x1mm, - rury łączyć na lut twardy 	FRIGOTEC	WIELAND lub firmy CUPORI lub innej równoważnej

załącznik

BILANS ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO																						
Nr pom.	Nazwa pom.	ludzie	ilość pow/osobę	ilość natrysków	ilość misek ustępowych	ilość pisuarów	ilość pow/			Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Krotność wymian	Ilość powietrza went. z kubatury	Ilość powietrza went. z osób	Ilość powietrza went. z urządzeń	Przyjęto [m3/h]		Centra			
							miska ustępowa	pisuar	natrysk								Nawiew	Wyciąg				
PARTER																						
1	POM. PODAWCZE	2	20						17,82	3	53,46				40		40	40	C2	495	C1	
2	SZATNIA								6,5	3	19,5	2	39		40		40	40	C1			
3	ARCHIWUM							10,51	3	31,53	2	63,06			70		70	70	C1			
4	WC MĘSKIE			1	1	1	25	6,16	3	18,48		0		75			75	75	C1			
5	WC DAMSKIE NPS			1	1	1	50	6,77	3	20,31		0		50			50	50	C1			
6	UMYWALNIA							6,7	3	20,1	2	40,2			115		115	40	C1			
7	PRZEDSIONEK							6,7	3	20,1	2	40,2			40		40	40	C1			
8	SEKRETARIAT	3	20					31,07	3	93,21		0	60		60		60	60	C1			
9	POK. KIEROWNIKA	1	20					16,07	3	48,21		0			20		20	20	C1			
10	KORYTARZ							19,67	3	59,01	1,5	88,52			100		100	100	C1			
PIETRO I																						
1/1	HALL																					
1/2	POCZEKALNIA	5	20					15,05	3	45,15		0		100		100	100	40	C2	480	C2	
1/3	KORYTARZ							8,72	3	26,16	1,5	39,24			40		40	40	C2			
1/4	KORYTARZ							7,77	3	23,31	1,5	34,97			40		40	40	C2			
1/5	POM. PROKURATORÓW	2	20					22	3	66		0	40		40		40	40	C2			
1/6	POM. TECHNICZNE							2,72	3	8,16	1	8,16			60		60	60	C2			
1/7	WC PRACOWNICZE			1	1	1	50	4,53	3	13,59		0										
1/8	POM. PROKURATORÓW	2	20					22,1	3	66,3		0	40		40		40	40	C2			
1/9	POM. PROKURATORÓW	2	20					17,55	3	52,65		0	40		40		40	40	C2			
1/10	POM. PROKURATORÓW	2	20					19,43	3	58,29		0	40		40		40	40	C2			
1/11	POM. PROKURATORÓW	2	20					27,83	3	83,49		0	60		60		60	40	C2			
1/12	SALA KONFERENCYJNA	25	20					55,54	3	166,62		0	500		500		500	500	C4	500	C4	
1/13	POM. PROKURATORA REJ.	2	20					27,67	3	83,01		0	40		40		40	40	C3	525	C3	
1/14	POCZEKALNIA	5	20					23,05	3	69,15		0	100		100		100	100	C3			
1/15	SEKRETARIAT PROK. REJ.	1	20					11,98	3	35,94		0	20		20		20	20	C3			
1/16	GAB. Z-CY PROK. REJ.	2	20					18,51	3	55,53		0	60		60		60	60	C3			
1/17	POM. SOCJALNE							8,87	3	26,61	1	26,61			30		30	30	C3			
1/18	POK. PRZESŁUCHAŃ	2	20					20,65	3	61,95		0	40		40		40	40	C3			
1/19	POKÓJ OKAZAŃ	1	20					10,5	3	31,5		0	20		20		20	20	C3			
1/20	KORYTARZ							14,78	3	44,34	1,5	66,51			195		195	70	C3			

załącznik

1/21	WC DAMSKI				1	50			5,2	3	15,6			0								50	C3	
1/22	POM. TECHN.				1	50		7,17	3	21,51	1			21,51	20							20	20	C3
1/23	WC MĘSKIE				1	50	25	6,79	3	20,37												75	C3	
PIETRO II																								
2/1	POM. SPRZĄTACZEK							18,22	3	54,66	1			54,66							60	60	C5	
2/2	SERWEROWNIA							31,5	3	94,5														
2/3	POK. INFORMATYKA	1	20					19,06	3	57,18					40						40	40	C5	
2/4	KORYTARZ							11,56	3	34,68	1,5		30	52,02							50	50	C5	
2/5	WC DLA ZATRZYMANIYCH				1	1	50	25	8,6	3	25,8				75						75	75	C5	
2/6	POM. ZATRZ. I KONWOJU	2	20					5,4	3	16,2			40								40	40	C5	
2/7	POM. TECHN.							6,2	3	18,6	1,5			27,9										
2/8	CZYTELNIJA	2	20					11,6	3	34,8			40	0	40						40	40	C5	
2/9	KANCELARIA TAJNA	1	20					7,01	3	21,03				0							20	20	C5	
2/10	ŁAZIENKA				1	1	50		7,6	3	22,8		0								80	80	C5	
2/11	POK. GOŚCINNY	4	20					22,69	3	68,07											80	80	C5	
																						485	C5	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU PRZY UL. DASZYŃSKIEGO 7 W PISZU		
PODZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI WENTYLACYJNYCH		
Oznaczenie	Opis	
C1	Centrala nawiewno-wywiewna dla pom. Biurowych	
C2	Centrala nawiewno-wywiewna dla pom. Biurowych	
C3	Centrala nawiewno-wywiewna dla pom. Biurowych	
C4	Centrala nawiewno-wywiewna dla sali konferencyjnej	
C5	Centrala nawiewno-wywiewna dla pom. Biurowych	
Cz1(C1)	Układ nawiewny z czerpni ściennej do centrali C1	
Cz2(C2)	Układ nawiewny z czerpni ściennej do centrali C2	
Cz3(C3)	Układ nawiewny z czerpni ściennej do centrali C3	
Cz4(C4)	Układ nawiewny z czerpni ściennej do centrali C4	
Cz5(C5)	Układ nawiewny z czerpni ściennej do centrali C5	
Wy1(C1)	Układ wyciągowy z centrali wentylacyjnej C1 do wyrzutni ściennej	
Wy2(C2)	Układ wyciągowy z centrali wentylacyjnej C2 do wyrzutni ściennej	
Wy3(C3)	Układ wyciągowy z centrali wentylacyjnej C3 do wyrzutni ściennej	
Wy5(C5),Wy4(C4)	Układ wyciągowy z centrali wentylacyjnej C4, C5 do wyrzutni ściennej	
WT1	Układ wyciągowy z wentylatora do wyrzutni ściennej Wy1	
WT2	Układ wyciągowy z wentylatora do wyrzutni ściennej Wy2	
WT3	Układ wyciągowy z wentylatora do wyrzutni ściennej Wy3	
WT4	Układ wyciągowy z wentylatora do wyrzutni ściennej Wy1	
WT5	Układ wyciągowy z wentylatora do wyrzutni ściennej Wy4, Wy5	
Elementy dodatkowe:		
Oznaczenie i opis elementu		Szt.
CENTRALA WENTYLACYJNA VX700EV 495/340 m ³ /h		1
CENTRALA WENTYLACYJNA VX700EV 480/420 m ³ /h		1
CENTRALA WENTYLACYJNA VX700EV 525/400 m ³ /h		1
CENTRALA WENTYLACYJNA VX700EV 500 m ³ /h		1
CENTRALA WENTYLACYJNA VX700EV 485/405 m ³ /h		1
KRATKA NAWIEWNA -200X100		2
KRATKA WYWIEWNA -300X100		2
NAWIEWNIK Ø100+SKRZYŃKA ROZPRĘŻNA-100-100		21
WYWIEWNIK Ø100+SKRZYŃKA ROZPRĘŻNA-100-100		20
NAWIEWNIK Ø100		11
NAWIEWNIK Ø125		1
NAWIEWNIK Ø160		1
WYWIEWNIK Ø100		20
PRZEPUSTNICA ZAMYKAJĄCA Ø100		1
PRZEPUSTNICA ZAMYKAJĄCA Ø125		4
CZERPNIĄ ŚCIENNA Ø315		5
WYRZUTNIA ŚCIENNA Ø200		3
WYRZUTNIA ŚCIENNA Ø315		1

Cadvent specyfikacja materia³owa

Nazwa projektu

Nazwa czêœci

Zaprojektowane przez:

Data:

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Iloœæ/m2
-------	------------	----------	-------------	---------	----------

Poziom:

Nawiewniki

Blacha stalowa, galwanizowana

KU 100	3
LCA-100	1
MBB-100-100-S	1

Kana³y elastyczne

Specjalny

FD 100 5000	3
-------------	---

Elementy okr¹g³e

Blacha stalowa, galwanizowana

BU 100 90	2
BU 160 15	2
BU 160 90	3
BU 200 15	2
BU 200 45	2
EPFH 100	8
EPFH 125	9
EPFH 160	5
EPFH 200	14
NPU 100	3
RCU 315 200	1
TCPU 100 100	6
TCPU 125 125	3
TCPU 160 160	5
TCPU 200 200	9

Nazwa projektu**Nazwa czêœci****Zaprojektowane przez:****Data:**

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Iloœæ/m2
-------	------------	----------	-------------	---------	----------

Poziom:**Kana³y okr¹g³e**

Blacha stalowa, galwanizowana

SR 100 3000	4
SR 125 3000	2
SR 160 3000	2
SR 200 3000	4

Poziom: Parter**Nawiewniki**

Blacha stalowa, galwanizowana

KI 100	3
KI 160	1
KU 100	6
LCA-100	6
MBB-100-100-E	3
MBB-100-100-S	3

Kana³y elastyczne

Specjalny

FD 100 5000	5
FD 160 5000	1

Nazwa projektu

Nazwa części

Zaprojektowane przez:

Data:

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Ilość/m2
-------	------------	----------	-------------	---------	----------

Poziom: Parter

Elementy okrągłe

Blacha stalowa, galwanizowana

BU 100 90	7
BU 125 45	2
BU 125 90	6
BU 160 30	1
BU 160 90	5
BU 200 90	4
NPU 100	8
NPU 160	1
RCFU 125 100	7
RCFU 160 125	2
RCFU 200 160	2
RCU 200 160	1
RCU 315 200	1
TCPU 100 100	5
TCPU 125 100	3
TCPU 125 125	4
TCPU 160 100	1
TCPU 160 125	1
TCPU 200 100	1
TCPU 200 125	1
TCPU 200 160	1

Nazwa projektu**Nazwa czêœci****Zaprojektowane przez:****Data:**

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Iloœæ/m2
-------	------------	----------	-------------	---------	----------

Poziom: Parter**Kana³y okr¹g³e**

Blacha stalowa, galwanizowana

SR 100 3000	9
SR 125 3000	6
SR 160 3000	5
SR 200 3000	6
SR 315 3000	1

Poziom: Pietro_I**Nawiewniki**

Blacha stalowa, galwanizowana

B-3020-200x100	2
B-3020-300x100	2
KI 100	8
KU 100	7
LCA-100	22
MBB-100-100-E	11
MBB-100-100-S	11

Kana³y elastyczne

Specjalny

FD 100 5000	11
FD 160 5000	1

Nazwa projektu

Nazwa części

Zaprojektowane przez:

Data:

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Ilość/m2
-------	------------	----------	-------------	---------	----------

Poziom: **Pietro_I**

Elementy okrągłe

Blacha stalowa, galwanizowana

BU 100 90	12
BU 125 90	2
BU 160 90	1
BU 200 45	3
BU 200 90	19
NPU 100	7
NPU 160	2
RCFU 125 100	6
RCFU 160 100	2
RCFU 160 125	2
RCFU 200 100	1
RCFU 200 125	3
RCFU 200 160	5
RCU 200 100	1
RCU 250 200	1
RCU 315 200	1
TCPU 100 100	11
TCPU 125 100	7
TCPU 125 125	2
TCPU 160 100	6
TCPU 160 160	1
TCPU 200 100	8
TCPU 200 160	2
TCPU 200 200	8

Nazwa projektu**Nazwa czêœci****Zaprojektowane przez:****Data:**

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Iloœæ/m2
-------	------------	----------	-------------	---------	----------

Poziom: Pietro_I**Kana³y okr¹g³e**

Blacha stalowa, galwanizowana

SR 100 3000	16
SR 125 3000	7
SR 160 3000	6
SR 200 3000	16
SR 250 3000	1
SR 315 3000	1

Poziom: Poddasze**Nawiewniki**

Blacha stalowa, galwanizowana

KI 125	1
KU 100	4
LCA-100	12
MBB-100-100-E	6
MBB-100-100-S	6

Kana³y elastyczne

Specjalny

FD 100 5000	3
-------------	---

Nazwa projektu
Nazwa części
Zaprojektowane przez:
Data:

str.119

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Ilość/m2
-------	------------	----------	-------------	---------	----------

Poziom: Poddasze

Elementy okrągłe

Blacha stalowa, galwanizowana

BU 100 90	6
BU 125 90	1
BU 160 90	2
BU 200 90	19
ESU 200	1
NPU 100	8
NPU 125	1
NPU 160	1
RCFU 125 100	4
RCFU 160 100	2
RCFU 160 125	3
RCFU 200 160	2
RCU 200 100	1
RCU 315 200	3
TCPU 100 100	4
TCPU 125 100	4
TCPU 125 125	2
TCPU 160 100	2
TCPU 160 160	2
TCPU 200 100	1
TCPU 200 200	3
TCPU 315 315	1

Nazwa projektu**Nazwa czêœci****Zaprojektowane przez:****Data:**

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Iloœæ/m2
-------	------------	----------	-------------	---------	----------

Poziom: Poddasze**Kana³y okr¹g³e**

Blacha stalowa, galwanizowana

SR 100 3000	7
SR 125 3000	6
SR 160 3000	5
SR 200 3000	19
SR 315 3000	1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „INSTALKOMFORT” KRZYSZTOF ŁUKASZ MACIEJEWSKI**REGON 280000141 NIP 739-332-10-11 10-686 OLSZTYN, UL. WILCZYŃSKIEGO 1A
TEL./FAX: +48 89 533 94 58, TEL. KOM. +48 506 031 954, EMAIL: biuro@instalkomfort.pl**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU
PRZY UL. DASZYŃSKIEGO 7 W PISZU****ZAŁĄCZNIKI DO OPISU TECHNICZNEGO****BRANŻA:****ELEKTRYCZNA****WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW:**

Załącznik nr 1	Zestawienie parametrów technicznych urządzeń/materiałów do części elektrycznej
Załącznik nr 2	Obliczenia poboru prądu i dobór akumulatorów dla systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN
Załącznik nr 3	Obliczenia poboru prądu i dobór akumulatorów dla systemu sygnalizacji alarmu pożaru SAP
Załącznik nr 4	Tabela WLZ

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH URZĄDZEŃ/MATERIAŁÓW DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ

Urządzenie	Podstawowe parametry	Typ	Producent
Rozdzielnia RG	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielnica metalowa, naścienna - stopień ochrony IP55 - z przedziałem kablowym i drzwiami metalowymi z zamkami 	XL3	firmy Legrand lub innej równoważnej
Tablica T-P1	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielnica metalowa, wnękowa, - stopień ochrony IP43 - z przedziałem kablowym i drzwiami metalowymi z zamkami 	XL3	firmy Legrand lub innej równoważnej
Tablica T-P2	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielnica metalowa, wnękowa, - stopień ochrony IP43 - z przedziałem kablowym i drzwiami metalowymi z zamkami 	XL3	firmy Legrand lub innej równoważnej
Tablica T-K1	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielnica metalowa, wnękowa, - stopień ochrony IP43 - z przedziałem kablowym i drzwiami metalowymi z zamkami 	XL3	firmy Legrand lub innej równoważnej
Przewód YDY	<ul style="list-style-type: none"> - Żyły: miedziane jednodrutowe klasy 1 wg PN-HD 383 S2 - Izolacja: polwinitowa - Powłoka: polwinitowa - Barwy izolacji: 2-żyłowy: niebieska i czarna - 3-żyłowe z żyłą ochronną: zielono-żółta, niebieska i czarna - 4-żyłowe z żyłą ochronną: zielono-żółta, niebieska, czarna i brązowa - Zastosowanie: do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych, w pomieszczeniach suchych i wilgotnych na tynku i pod tynkiem - Maks. temp. pracy: 70°C 	YDY	firmy TELE-FONIKA KABLE S.A., TECHNOKABEL lub innej równoważnej
Przewód (N)HXH FE180/E90	<ul style="list-style-type: none"> - Żyły: druty miedziane jednodrutowe klasy 1 (RE) lub wielodrutowe klasy 2 (RM)niezagęszczone wg DIN VDE 0295 - Izolacja: w wersji CERAMIC: guma silikonowa ceramizująca, - Wypełnienie: specjalna mieszanka bezhalogenowa, - Powłoka: specjalne tworzywo bezhalogenowe koloru pomarańczowego, - Napięcie znamionowe: 0,6/1 kV, - Największa dopuszczalna długotrwała temp. żył podczas pracy 85°C dla wersji CERAMIC, - Temperatura pracy: -25°C do +85°C (70°C), - Najniższa dopuszczalna temperatura kabla przy układaniu: -10°C, - Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +250°C, - Minimalny promień zginania: 15 x średnica zewnętrzna kabla. 	(N)HXH FE180/E90	firmy TELE-FONIKA KABLE S.A., TECHNOKABEL lub innej równoważnej
Przewód YLY	<ul style="list-style-type: none"> - Żyły: miedziane wielodrutowe klasy 1 wg PN-HD 383 S2:2003 - Izolacja: polwinitowa, - Powłoka: polwinitowa, - Barwy: 1-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa, czerwona, biała, szara lub inne po uzgodnieniu stron 2-żyłowe: niebieska, czarna 3-żyłowe: niebieska, czarna i brązowa lub zielono-żółta, niebieska i czarna 4-żyłowe: niebieska, czarna, brązowa i czarna lub brązowa, lub zielono-żółta, niebieska, czarna i brązowa pow. 4-żyłowe: niebieska, czarna, brązowa i każda następna żyła czarna lub brązowa, lub zielono-żółta, niebieska, czarna, brązowa i każda następna czarna lub brązowa, - Zastosowanie: do układania na stałe w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, szczególnie na konstrukcjach stalowych, korpusach maszyn itp., - Maks. temp. pracy: 70°C. 	YLY	firmy TELE-FONIKA KABLE S.A., TECHNOKABEL lub innej równoważnej
Przewód HDGs	<ul style="list-style-type: none"> - Żyła robocza: miedziana jednodrutowa, okrągła, o średnicy znamionowej 1,5 mm, 	HDGs	firmy TELE-FONIKA KABLE S.A., TECHNOKABEL lub

	<ul style="list-style-type: none"> - Izolacja: guma silikonowa, - Temperatura pracy: od -25°C do +85°C, - Przybliżona masa 1km: 136 kg, - Napięcie znamionowe: 300V/500V - Wiązki stanowią żyły izolowane skręcone razem w warstwy o przeciwnych kierunkach skrętu, - Palność: nie rozprzestrzeniają płomienia, - Powłoka: termoplastyczne tworzywo bezhalogenowe, - Kolor izolacji: czerwony. - Zachowanie izolacji w ogniu: odporność na ogień 3h, 750°C 		innej równoważnej
Przewód LgY	<ul style="list-style-type: none"> - 1 żyłowy, z żyłą wielodrutową giętką - napięcie znamionowe: 450/750 V - materiał: miedź - izolacja: polwinitowa - dopuszczalna temperatura żył: 70°C - dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 160°C - minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe: -40°C - minimalna temperatura przy układaniu przewodów: -5°C 	LgY	firmy TELE-FONIKA KABLE S.A., TECHNOKABEL lub innej równoważnej
Gniazdo podwójne wtykowe:	<ul style="list-style-type: none"> - gniazdo podwójne dwubiegunowe z uziemieniem 2 x 2P + Z IP2 - prąd znamionowy 10/16A - napięcie znamionowe 250V - materiał: plastik w kolorze białym 	2 x 2P + Z IP20	firmy Legrand lub innej równoważnej
Gniazdo wtyczkowe szczelne	<ul style="list-style-type: none"> - gniazdo pojedyncze dwubiegunowe z uziemieniem 2P + Z IP44 - prąd znamionowy 10/16A - napięcie znamionowe 250V - materiał: plastik w kolorze białym - dodatkowo z klapką transparentną w kolorze zielonym 	2P + Z IP44	firmy Legrand lub innej równoważnej
Łącznik klawiszowy jednobiegunowy	<ul style="list-style-type: none"> - montaż podtynkowy - prąd znamionowy 10A - napięcie znamionowe 250V - materiał: plastik - materiał: plastik w kolorze białym 	Łącznik klawiszowy jednobiegunowy	firmy Legrand lub innej równoważnej
Łącznik klawiszowy podwójny	<ul style="list-style-type: none"> - montaż podtynkowy - prąd znamionowy 10A - napięcie znamionowe 250V - materiał: plastik - materiał: plastik w kolorze białym 	Łącznik klawiszowy podwójny	firmy Legrand lub innej równoważnej
Łącznik klawiszowy schodowy	<ul style="list-style-type: none"> - montaż podtynkowy - stopień szczelności IP20 - prąd znamionowy 10A - napięcie znamionowe 250V - materiał: plastik - materiał: plastik w kolorze białym 	Łącznik klawiszowy schodowy	firmy Legrand lub innej równoważnej
Centrala pożarowa	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa z drukarką do montażu na ścianie - Zasilacz 24V/4A - Zasilanie główne: 230 VAC - Linie pętlowe 2 z możliwością rozbudowy do 4 poprzez port rozszerzeń - Wyjście nadzorowane OM 1 z wejściem potwierdzającym (główny detektor, urządzenie transmisji) - Wyjście nadzorowane OM2 (systemy alarmowe) - 2 wejścia nadzorowane - Wyjścia przekaźnikowe (230V/3A) - Panel obsługi dla PSP (DIN 14661) - Podłączenie MMI-BUS - Wolny port rozszerzeń dla dodatkowych kart - Panele obsługi (zewnętrzne, wewnętrzne) – maks. 8 - Drukarki (zewnętrzne, wewnętrzne) – maks. 3 - Panele obsługi straży pożarnej – maks. 8 - Grupy ostrzegaczy – maks. 256 - Wejścia, wyjścia, wskaźniki typu LED - maks. 256 dla każdego typu 	Integral C Evolution	firmy Schrack – Seconet lub innej równoważnej

	<ul style="list-style-type: none"> - Elementy zewnętrzne (np. instalacje tryskaczowe) - maks. 256 - Poziomy opóźnień - maks. 16 - Teksty użytkownika - 6500 dla średniej liczby 25 znaków na jeden tekst - Wbudowany panel obsługi (wbudowany we drzwi w odpowiedniej wersji językowej) 		
Czujki optyczne	<ul style="list-style-type: none"> - Napięcie robocze (modulowane): 12... 30 VDC - Pobór prądu (w stanie spoczynku): ~120 uA - Temperatura pracy: -25... +60 °C - Wilgotność (dopuszczalna chwilowa kondensacja): ≤ 95 % wzgl. - Kolor: biały - Wyjście napięciowe: programowalne X-LINE: 5 V technika pętlowa: 6,3 V - Gniazdo: USB 501-x - Zasada działania: dualna czujka dymu/ciepła (efekt Tyndalla/czujnik NTC) - Transmisja sygnału: szeregową transmisją danych, technika dwuprzewodowa - Czulość: cz. dymu zgodnie z EN 54-7, cz. ciepła zgodnie z EN 54-5, klasa A1,A2 i B (indeks S i R) - Stopień ochrony: IP 44 (z gniazdem USB 501-1) - Prędkość powietrza: maks. 20 m/s - Materiał obudowy: ABS/PC - Waga: 125 g - Certyfikat zgodności: 0786-CPD-20993 - Dopuszczenie VdS: G210115 	CUBUS MTD 533X	firmy Schrack – Seconet lub innej równoważnej
Czujki temperatury	<ul style="list-style-type: none"> - Napięcie robocze: 15 do 30 VDC - Prąd dozoru: 35 µA - Prąd alarmowy: max. 50 mA - Temperatura otoczenia: -10° do + 55°C - Wilgotność maksymalna: 95% bez kondensacji (przy + 40°C) - Wymiary z gniazdem: Ø 118 mm, wysokość: 68 mm - Kolor: biel - kość słoniowa - Materiał: poliwęglan - Waga: 95 g bez gniazda, 140 g z gniazdem - Oznaczenie: EX II 1 G EEx ia IIC T5 - Dopuszczenie: BAS 01 ATEX 1021 - Certyfikat CPD: 0832-CPD-0121 		
Ręczne adresowalne interaktywne ostrzegacze pożarowe	<ul style="list-style-type: none"> - Napięcie robocze: 15 do 30 VDC - Prąd spoczynkowy: 275 µA - Prąd w stanie alarmu: maks. 20 mA - Zasada działania: ręczny ostrzegacz pożarowy typu B (EN 54-11) - Transmisja sygnału: szeregową, technika dwuprzewodowa - Podłączenie: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm² - Stopień ochrony: IP 52 lub IP 54 - Temperatura otoczenia: -20 do +50°C - Wymiary: 134 x 134 x 36 mm - Obudowa (tworzywo): czerwony, niebieski - Waga: 450 g - Certyfikat zgodności: 0786-CPD-20285 		
Sygnalizator akustyczno-optyczny	<ul style="list-style-type: none"> - Napięcie robocze: 18 do 35 VDC - Prąd alarmowy: 41 mA maks. (dla każdego tonu) - Poziom sygnału: 78 do 98 dB przy 1 m przy 90° (zależnie od tonu) - Częstotliwość sygnału: 440 Hz do 2900 Hz - Rodzaje dźwięku: 32 (możliwe do ustawienia) - Stopień ochrony: IP 43 / IP 65 - Temperatura otoczenia: -20° do +70°C - Kolor obudowy: biały lub czerwony - Kolor kopuły: pomarańczowy - Wymiary: IP 43: 93,6 x 89,6 mm (głęb. x szer.) 		

	<p>IP 65: 93,6 x 106,9 mm (głęb. x szer.)</p> <p>- Waga: IP 43: 233 g, IP 65: 258 g</p>		
Moduł sterujący	<p>- Napięcie pracy: 12 do 30 VDC</p> <p>- Pobór prądu: typ. 450 μA</p> <p>- Transmisja sygnału: szeregowo, technika 2-przewodowa</p> <p>- Działanie: 4 wejścia do kontroli stanu styków bezpotencjałowych (monitorowane lub niemonitorowane)</p> <p>- Zaciski połączeniowe: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²</p> <p>- Izolator zwarć: zintegrowany</p> <p>- Stopień ochrony: IP 66 z obudową</p> <p>- Temperatura otoczenia: -20 do +60°C</p> <p>- Wilgotność względna: 5 do 95%, bez kondensacji</p> <p>- Wymiary: 67 x 67 x 20 mm (z obudową 94 x 94 x 57 mm)</p> <p>- Obudowa: polistyren, bezhalogenowy</p> <p>- Kolor: szary (RAL 7035)</p>		
Centrala alarmowa	<ul style="list-style-type: none"> • Poziom zabezpieczenia (Grade) - 3 • Dostępne warianty powiadamiania - A, B, C • Wejścia na płycie głównej - 16 • Wejścia w systemie - 128 • Wyjścia wysokoprądowe programowalne na płycie głównej - 4 • Wyjścia zasilające dedykowane dla manip., ekspanderów i czujek - 2 • Wyjścia typu OC na płycie głównej - 12 • Wyjścia w systemie - 128 • Gniazda syntezerów mowy - 2 • Manipulatory w systemie - 8 • Magistrale ekspanderów - 2 • Ekspandery w systemie - 64 • Ekspandery wejść - 14 • Ekspandery wyjść - 14 • Partycje - 8 • Strefy - 32 • Timery - 64 • Numery telefonów do powiadamiania - 16 • Komunikaty na pager - 64 • Komunikaty głosowe - 32 • Przekazniki telefoniczne - 32 • Użytkownicy (bez adm. i serwisu) - 240 • Pamięć zdarzeń - 22527 • Wydajność zasilacza [A] - 3 • Prąd ładowania akumulatora [mA] - 500/1000 • Obciążalność wyjść programowalnych: wysokoprądowe/OC [A] - 3/0,05 • Obciążalność wyjść zasilających: +KPD/+EX1 łącznie z +EX2 [A] - 2,5/2,5 		
Moduł ethernetowy	<ul style="list-style-type: none"> • zdalna obsługa centrali alarmowej poprzez sieć Ethernet: <p>- przy pomocy programów GUARDX i DLOADX</p> <p>- przy pomocy telefonu komórkowego z zainstalowaną aplikacją MobileKPD</p> <p>- poprzez przeglądarki WWW (aplet JAVA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • transmisja kodowana 192-bitowym kluczem • połączenie z centralą poprzez magistralę manipulatorów i RS-232 • możliwość aktualizacji oprogramowania poprzez RS-232 • dodatkowe wejście sabotażu modułu • gniazdo RJ45 • port RS-485 		
Manipulator	<ul style="list-style-type: none"> • wyświetlacz LCD <p>- 2x16 znaków</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - odczyt pamięci zdarzeń - stan wejść centrali - stan stref - zegar systemu i data - notatka serwisowa - wygodny sposób przypomnienia użytkownikowi m.in. o okresowej konserwacji systemu <ul style="list-style-type: none"> • podświetlenie klawiatury i wyświetlacza - stałe - czasowe po naciśnięciu klawisza - uaktywniane dowolnym wejściem centrali lub czasem na wejście <ul style="list-style-type: none"> • alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury • 6 diod LED informujących o stanie systemu • sygnalizacja dźwiękowa - alarm - awaria - czas na wejście - czas na wyjście - czas autouzbrojenia - naruszenie wejść (gong) - potwierdzenie operacji klawiatury <ul style="list-style-type: none"> • 2 wejścia • mikroprzełącznik wykrywający sabotaż manipulatora • sygnalizacja utraty łączności z centralą • łącze RS-232 do współpracy z programem GuardX 		
Ekspander wejść zasilaniem	<ul style="list-style-type: none"> • 8 wejść - obsługa konfiguracji NO, NC, EOL, 2EOL/NO i EOL/NC - kilkadziesiąt rodzajów reakcji - wykrywanie awarii czujki - wykrywanie zamaskowania czujki <ul style="list-style-type: none"> • zasilacz impulsowy - wydajność 2,2A - zabezpieczenie przeciwzwarciowe - układ ładowania i kontroli akumulatora - odłączanie akumulatora rozładowanego 		
Czujka PIR	<ul style="list-style-type: none"> - Obszar detekcji do 12m x12 m - Mikroprocesora obróbka sygnału - Napięcie wejściowe 9-16VDC - Pobór prądu 14mA - Styki alarmowe NC, 100mA, 24 VDC max - Styki sabotażowe NC, 100mA, 24 VDC max - Czas alarmu min. 2,2 sekundy - Licznik impulsów 1, 2, 3 - Rzeczywista kompensacja temperatury - Regulacja uchwyty: poziom: $\pm 25^\circ$, pion: $+5^\circ$, -20° 		
Sygnalizator zewnętrzny	<ul style="list-style-type: none"> - Zasilanie 12V DC - Pobór prądu (sygnalizacja akustyczna): 350mA - Pobór prądu (sygnalizacja optyczna): 70mA - Natężenie dźwięku: ok. 116dB (w bezpośrednim otoczeniu) i ok. 105dB (1m od sygnalizatora) - Temperatura pracy: -30°C \div $+60^\circ\text{C}$ - Wymiary: 310x183x75mm - Masa: 0,75kg 		
Sygnalizator wewnętrzny	<ul style="list-style-type: none"> - Napięcie zasilania - DC 12V - Pobór prądu – ok. 60mA (max 120 mA) - Natężenie dźwięku – ok. 120dB - Temperatura pracy - -35°C \div $+60^\circ\text{C}$ - Wymiary sygnalizatora - 130x130x30mm - Masa – 146g 		
Szafa serwerowa 19" 42U	<ul style="list-style-type: none"> - rodzaj 19", stojąca - wymiary szafy 800x1000x1980mm(szer/gł/wys) - wysokość jednostkowa: 42U 	42U	firmy KRONE lub innej równoważnej

	<ul style="list-style-type: none"> - kolor czarny, RAL9004 - dopuszczalne obciążenie: 600kg - drzwi z blachy perforowanej o podwyższonej przewodności, wyposażone w zamki trzypunktowe z uchwytem uchylnym - dwie osłony boczne z blachy pełnej - dach pełny - trzy pary belek nośnych w rozstawie 19" - listwa i linki uziemienia 		
Gniazdo RJ 45	<p>Wymiary (szer. x wys. x gł.): 23,8 x 21,5 x 32mm (UTP) i 23,8x21,5x39,5mm(STP) ; Waga: 12g(UTP); 32g(STP) ; Średnica zakończonych żył: 0,50±0,65mm (22÷24 AWG); Średnica izolacji żył kabla: 0,7±1,6mm; Ilość zakończeń złącza LSA-PLUS: >200 Ilość połączeń złącza RJ-45: >750; Siła wpięcia wtyku RJ-45: >20N; Obudowa: poliolefin- PBT; Wytrzymałość dielektryczna (złącze/złącze): 1,0kV; Wytrzymałość dielektryczna (złącze/ekran): 1,5kV; Rezystancja kontaktu RJ-K45: <20mΩ; Prąd znamionowy: 1A.</p>	RJ45	firmy KRONE lub innej równoważnej
Rejestrator cyfrowy	<p>liczba wejść wideo: 32 z wyjściami przelotowymi BNC, PAL/NTSC (automatyczne wykrywanie) liczba wejść audio: 4 liczba wejść alarmowych:32 liczba wyjść wideo: 1 x CSW, 1 x S-VHS, 1 x VGA, 4 x SPOT (Podgląd) liczba wyjść audio: 1 liczba wyjść alarmowych:32 wejście / wyjście dodatkowe: RS-232, RS-485, 3 x USB 2.0, SCSI rozdzielczość wyświetlania: 720 x 576 (PAL), 720 x 480 (NTSC) kompresja: MPEG-4 prędkość zapisu: maks. 200 kl/s (PAL), maks. 240 kl/s (NTSC) tryby zapisu: poklatkowy, zdarzeń, przed wystąpieniem zdarzenia (maks. 30 min.), wprowadzenie tekstu, napadowy archiwizacja: 1-3 HDD, opcjonalnie zapis w macierzy SCSI (RAID) eksportowanie danych: wbudowany napęd CD-RW, USB (do dołączenia dysku twardego, napędu CD-RW, pamięci Flash) interfejs użytkownika: przyciski na płycie czołowej, zdalna klawiatura, mysz, zdalne sterowanie w podczerwieni administracja użytkownika: 64 grupy, 256 użytkowników na grupę (uprawnienia dostępu programowane dla każdej grupy wbudowany dysk twardego o pojemności 1000GB SATA z możliwością rozszerzenia o kolejne 2 dyski maksymalnie 2x1000GB</p>		
Kamera wewnętrzna	<p>Kolorowa matryca CCD Super HAD o przekątnej 1/3" Wbudowany obiektyw zmienno ogniskowy z automatyczną przesłoną 3,6x(2,8-10mm) Wbudowana funkcja SSSRI - technologia cyfrowej redukcji szumów 3D Funkcja dzień noc z filtrem ICR Wysoka rozdzielczość, na którą składa się 580 lini TV (tryb kolor) oraz 700 lini TV (typ czarno-biały) Min. oświetlenie: -0,15 Lux przy F1.2 (tryb Kolor) -0,01 Lux przy F1.2 (tryb Czarno-biały) -0,0006 Lux przy (tryb Sens-up dla koloru) Maskowanie obszarów prywatności dla 8 programowalnych stref Funkcja HLC (Kompensacja światła reflektorów) Funkcja DIS (Cyfrowa stabilizacja obrazu) Ochrona IP66 Mocna i wysoce odporna na uderzenia obudowa kopułkowa</p>		

	wykonana z poliwęglanu oraz aluminiowy korpus Detekcja ruchu Zdalna kontrola ustawień RS-485 Wielojęzyczne menu ekranowe Zasilanie 24VAC/12VDC		
--	--	--	--

Załącznik – obliczenia poboru prądu i dobór akumulatorów dla systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

$$Q=1,25 \times (30 \text{ [h]} \times \Sigma I_D \text{ [A]} + 0,25 \text{ [h]} \times \Sigma I_A \text{ [A]}) \text{ [Ah]}$$

Obliczenie poboru prądu dla CA przez zainstalowane urządzenia:

Lp.	Nazwa podzespołu	Ilość sztuk	Pobór prądu	Razem	Pobór prądu	Razem
			- 1 szt.		- 1 szt.	
			Dozór		Alarm	
			A	A	A	A
1	Centralka alarmowa	1	0,149	0,149	0,337	0,337
2	Sygnalizator akustyczny wewnętrzny	5	0	0	0,360	1,800
3	Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny	1	0	0	0,700	0,700
4	Manipulator LCD	1	0,09	0,09	0,110	0,110
5	Czujka dualna PIR	10	0,015	0,150	0,022	0,220
6	Kontaktron	2	0,02	0,04	1,5	3
			SUMA ΣI_D	0,429	SUMA ΣI_A	6,167

Q=18,01Ah

Dla zapewnienia takiej pojemności dobrano akumulator :

- 1 x bezobsługowy akumulator żelowy 22Ah w obudowie centrali

Obliczenie poboru prądu dla EKS1 EKS5 EKS6 przez zainstalowane urządzenia:

Lp.	Nazwa podzespołu	Ilość sztuk	Pobór prądu	Razem	Pobór prądu	Razem
			- 1 szt.		- 1 szt.	
			Dozór		Alarm	
			A	A	A	A
1	Czytnik kart + przycisk	2	0,0375	0,075	0,055	0,110
2	Ekspander wejść z wbudowanym zasilaczem	1	0,06	0,06	0,06	0,06
			SUMA ΣI_D	0,135	SUMA ΣI_A	0,17

Q=5,12 Ah

Dla zapewnienia takiej pojemności dobrano akumulator :

- 1 x bezobsługowy akumulator żelowy 7Ah w obudowie modułu rozszerzeń

Obliczenie poboru prądu dla EKS2, EKS3 EKS4 przez zainstalowane urządzenia:

Lp.	Nazwa podzespołu	Ilość sztuk	Pobór prądu	Razem	Pobór prądu	Razem
			- 1 szt.		- 1 szt.	
			Dozór		Alarm	
			A	A	A	A
1	Czujka dualna PIR	7	0,015	0,105	0,022	0,154
2	Ekspander wejść z wbudowanym zasilaczem	1	0,06	0,06	0,06	0,06
			SUMA ΣI_D	0,165	SUMA ΣI_A	0,214

Q=6,25 Ah

Dla zapewnienia takiej pojemności dobrano akumulator :

- 1 x bezobsługowy akumulator żelowy 7Ah w obudowie modułu rozszerzeń

Załącznik – obliczenia poboru prądu i dobór akumulatorów dla systemu sygnalizacji alarmu pożaru SAP

Do obliczeń w bilansie prądowym przyjęto czas pracy na akumulatorach w stanie spoczynku równy 72h, zaś czas pracy na akumulatorach w stanie alarmu równy 0,5h. Czas naładowania rozładowanych baterii do wartości 80% przyjęto 24 godziny

Lp.	Nazwa materiału	Miara	Pętla 1	Prąd czuwania [mA]	Prąd alarmu [mA]
1.	Czujka optyczna	szt.	36	0,12	0,38
2.	Ręczny ostrzegacz pożarowy	szt.	5	0,275	20
3.	Moduł kontrolno-sterujący	szt.	10	0,45	1,2
Ilość adresów			51		
Obciążenie pętli nr 1 w trybie dozoru [mA]			6,12		
Maksymalne obciążenie pętli nr 1 w trybie alarmu [mA]			125,68		

Lp.	Urządzenie	Prąd czuwania [mA]	Prąd alarmu [mA]
1.	Płyta główna centrali	150	300
2.	Elementy liniowe	6,12	125,68
3.	Sygnalizatory akustyczno-optyczne	3,75	205
Sumaryczny pobór prądu		159,87	630,68

Pojemność akumulatorów:

W centrali SAP należy zastosować akumulatory o następującej pojemności:

$Q = k * (I_{doz} * t_{doz} + I_{al} * 0,5)$, gdzie $k=1,5$ dla 72 h

$$Q = 1,5 * (170,605mA * 72h + 1588,48mA * 0,5h) = 17,73Ah$$

Zgodnie z otrzymanymi wyliczeniami w obudowie centrali należy zainstalować jeden akumulator 24V o pojemności 21Ah

Po uruchomieniu rozbudowanego systemu należy sprawdzić rzeczywistą pojemność i w razie konieczności dokonać niezbędnej korekty.

TABELA WLZ

Ozn. WLZ	Opis linii zasilającej	P_i [kW]	k	P_s [kW]	cos ϕ [---]	I_B [A]	I_N [A]	typ kabla	przekrój [mm ²]	przewodność [S/mm ²]	I_z [A]	k_g	$I_z k_g$ [A]	L [m]	dU [%]	k_{I_2}	I_2 [A]	$1,45 \times I_2$ [A]	$I_B < I_N < I_2$ [TAK/NIE]	$I_2 < 1,45 \times I_2$ [TAK/NIE]
S-P1	Kabel RG-T-P1	24,71	0,7	17,3	0,95	26,3	35	5xLgY 10mm ²	10	56	50	0,9	45,0	20	0,39	1,6	56	65,3	TAK	TAK
S-P2	Kabel RG-T-P2	94,83	0,6	56,9	0,95	86,4	100	5xLgY 50mm ²	50	56	134	0,9	120,6	35	0,45	1,6	160	174,9	TAK	TAK
S-P3	Kabel RG-T-K1	35,4	0,7	24,8	0,95	37,6	50	5xLgY 25mm ²	25	56	89	0,9	80,1	35	0,39	1,6	80	116,1	TAK	TAK

