

Jednostka projektowa: **Karol Ewertowski 66-010 Nowogród Bobrzański ul. Żarska 2/12**

PROJEKT TECHNICZNY

Zadanie/obiekt:

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA
ADMINISTRACYJNO- BIUROWY – SIEDZIBA KANCELARII
LEŚNICTW NADLEŚNICTWA KRZYSTKOWICE**

Jednostka ewidencyjna: **080905_5 Nowogród Bobrzański - gmina**
Obręb ewidencyjny: **0002 Bogaczów**
Adres inwestycji: **Działka nr 316**
Kategoria obiektu: **XVI**

Inwestor: **PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo
Krzystkowice**
Nowogród Bobrzański ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród
Bobrz.

Projektant architektura:	tech.bud. Karol Ewertowski upr. bud. nr 82/82/Zg w spec. archit. konstrukcyjno-budowlanej
Projektant architektura:	mgr inż. Artur Matuszewski upr. bud. nr 11/01/LUOKK/2019 w spec. archit. do projektowania bez ograniczeń
Projektant br. sanitarnej	tech.urząd.sanit. Grzegorz Kęsicki upr. bud. nr 65/90/ZG w spec. instalacyjnej
Projektant br. sanitarnej	mgr inż. Radosław Wiekiera upr. nr LBS/0079/POOS/10 w spec. instalacyjnej
Projektant br. elektrycznej	inż. Janusz Michalski upr. bud. nr 76/9/ZG W spec. instalacyjnej
Projektant br. konstrukcyjnej	mgr inż. Artur Widziński upr. bud. nr 4/90/ZG w spec. konstrukcyjnej



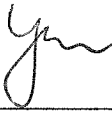


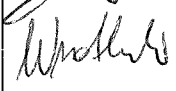
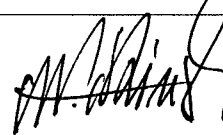
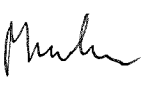
Na podstawie art. 34 pkt 3d z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r, poz. 2351 ze zm), wyżej podpisani oświadczają, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data wykonania projektu: **Nowogród Bobrzański, 16 stycznia 2023 r.**

Nowogród Bobrzański, dnia 12.01.2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 pkt. 3d „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższy projekt techniczny dla „**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU Z MIESZKALNEGO NA ADMINISTRACYJNO- BIUROWY – SIEDZIBA KANCELARII LEŚNICTW NADLEŚNICTWA KRZYSTKOWICE** na działce nr 316 w m. Kłępina gm. Nowogród Bobrzański” został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 34 pkt. 3d ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. z 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

projektant	specjalność	data	podpis
tech. bud. karol Ewertowski upr. proj. nr 82/82/Zg w spec. arch. konstr.- budowlanej	Architektoniczna	12.01.2023	
mgr inż. Artur Matuszewski upr. bud. nr 11/01/LUOKK/2019 w spec. archit. do projektowania bez ograniczeń	Architektoniczna	12.01.2023	
tech.urząd.sanit. Grzegorz Kęsicki upr. bud. nr 65/90/ZG w spec. instalacyjnej	Sanitarna	12.01.2023	
mgr inż. Radosław Wiekiera upr. nr LBS/0079/POOS/10 w spec. instalacyjnej	Sanitarna	12.01.2023	
inż. Janusz Michalski upr. proj. nr 76/89/ZG w spec. elektrycznej	Elektryczna	12.01.2023	
mgr inż. Marek Wrotkowski upr. proj. nr LBS/0055/PBE/18 w spec. elektrycznej	Elektryczna	12.01.2023	
mgr inż. Artur Widziński upr. proj. nr 4/90/ZG w spec. konstrukcyjnej	konstrukcyjna	12.01.2023	
mgr inż. Bogdan Mrozowski upr. proj. nr 7/90/ZG w spec. konstrukcyjnej	konstrukcyjna	12.01.2023	

PROJEKT TECHNICZNY

Spis treści

1. Zagospodarowanie terenu
2. Roboty budowlane
3. Instalacja elektryczna
4. Instalacja monitoringu i sygnalizacji włamania
5. Instalacja teletechniczna
6. Klimatyzacja i wentylacja i instalacja sanitarna

Część rysunkowa:

- | | |
|------|---|
| A/0 | Projekt zagospodarowania terenu |
| A/1 | Rzut parteru |
| A/2 | Rzut piwnic |
| A/3 | Rzut poddasza |
| A/4 | Rzut dachu |
| A/5 | Przekrój A-A |
| A/6 | Elewacje |
| A/7 | Pochylnia dla osób niepełnosprawnych |
| A/8 | Zestawienie stolarki drzwiowej |
| A/9 | Dostosowanie budynków do przepisów BHP i PPOŻ. – rzut parteru |
| A/10 | Dostosowanie budynków do przepisów BHP i PPOŻ. – rzut parteru |
| IE/1 | Rzut parteru instalacje elektryczne i teletechniczne |
| IE/2 | Rzut poddasza instalacje elektryczne i teletechniczne |
| IE/3 | Schemat instalacji teletechnicznej |
| IE/4 | Rzut piwnic monitoring i sygnalizacja włamania |
| IE/5 | Rzut parteru monitoring i sygnalizacja włamania |
| IE/6 | Rzut poddasza monitoring i sygnalizacja włamania, System sygnalizacji włamania –
budynki gospodarcze |
| IE/7 | Rozdzielnica RG z wyłącznikiem p.poż, rozdzielnie elektryczne |
| | R1 |
| | R2 |
| IE/8 | Oświetlenie awaryjne i znaki ewakuacyjne – rzut parteru |
| IE/9 | Oświetlenie awaryjne i znaki ewakuacyjne - rzut poddasza |
| IS/1 | Wentylacja – rzut parteru |
| IS/2 | Wentylacja – rzut parteru |
| IS/3 | Wentylacja – rzut poddasza |
| IS/4 | Wentylacja – schemat klimatyzacji |
| IS/5 | Wentylacja - schemat klimatyzacji |

1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.1.Stan istniejący:

Istniejący dojazd do budynku leśniczówki odbywa się poprzez istniejący zjazd z drogi krajowej – zjazd o nawierzchni betonowej z uszkodzoną popękaną nawierzchnią



Fot. Nr 1 Istniejąca nawierzchnia zjazdu do rozbiórki. Remont zjazdu polegać będzie na odtworzeniu parametrów zjazdu tj. długości i szerokości z poprawą geometrii zjazdu podniesienie nawierzchni zjazdu na nasypie do rzędnej krawędzi nawierzchni jezdni z poprawą spadku w kierunku działki nr 316. Projektuje się oczyścić pobocza z krzewów.



Fot. Nr 2 Istniejąca nawierzchnia dojazdu do rozbiórki. Remont dojazdu polegać będzie na wykorytowaniu, wykonaniu warstwy odsaczającej z piasku a następnie ułożenie krawężników najazdowych z warstwą dolną z klinca kamiennego i warstwy górnej z frakcji 0-31,5 mm. Projektuje się oczyścić pobocza z krzewów.



Fot. Nr 3 Istniejąca nawierzchnia miejsc postojowych. Remont dojazdu polegać będzie na wykorytowaniu, wykonaniu warstwy odsaczającej z piasku a następnie ułożenie krawężników najazdowych z warstwą dolną z klinca kamiennego i warstwy górnej z frakcji 0-31,5 mm. Projektuje się oczyścić pobocza z krzewów. Drzewa przy ogrodzeniu – do pozostawienia



Fot. Nr 4 Istniejąca nawierzchnia chodnika – dojście do ganku wejściowego. Remont dojścia polegać będzie na rozbiórce istniejącego chodnika, wykorytowaniu, wykonaniu warstwy

odsaczającej z piasku a następnie ułożenie obrzeży chodnikowych i chodnika z kostki brukowej betonowej szarej. Podjazd do ganku – ścianki podjazdu wykonać z palisady betonowej osadzonej na fundamencie zasypki z piasku i warstwy klinca kamiennego oraz chodnika z kostki brukowej betonowej szarej gr 6 cm na warstwie mieszanki cementowo-piaskowej. Bariery stalowe – ocynkowane i malowane proszkowo. Projektuje się oczyścić pobocza z krzewów od strony podjazdu oraz całą ścianę szczytową od wjazdu.



1.2. Projektowane nawierzchnie:

Dane projektowe dla ciągu komunikacyjnego:

2.1. Określenie obciążenia ruchem:

Przyjęto, średniodobowe ruchu (SDR) – samochody osobowe, dostawcze

Współczynnik $r_1 = 0,032$

2.2. Określenie warunków wodnych:

Nie stwierdzono obecności wody gruntowej o swobodnym zwierciadle. Do gł. 60 cm grunty roślinne suche, poniżej piaski, piaski pylaste.

2.3. Określenie warunków gruntowych.

Podział gruntów przeprowadza się na podstawie ich wrażliwości na działanie wody i mrozu. Istotna jest odporność gruntu na powstawanie wysadzin, soczewek lodowych, a także przełomów w okresie nadmiernego zawilgocenia powodującego utratę nośności. Podstawowym kryterium oceny jest zawartość drobnych cząstek gruntu, a dodatkowymi, stosowanymi w przypadkach wątpliwych: wskaźnik piaskowy i kapilarność bierna.

Na omawianym terenie występują:

I. Grunty powierzchniowe – Grunty powierzchniowe - stanowią grunt próchniczny (runo leśne) występujący do głębokości 0,1-0,4m ppt.

II. Piaski, piaski pylaste. Grunty gliniaste zalegają poniżej poziomu posadowienia warstw konstrukcyjnych.

2.4. Określenie nośności podłoża - przyjęto założenia:

- a/. Wykonana zostanie podbudowa stabilizująca na zjeździe
- b/. Grubość stabilizowanej warstwy podłoża min. 15cm ($C_{1,5/2} \leq 4\text{MPa}$).
- c/. Wymagana nośność na powierzchni górnej stabilizowanej warstwy $E_2 \geq 35\text{MPa}$.
- d/. Wymagana nośność na powierzchni górnej warstwy konstrukcji nawierzchni $E_2 \geq 80\text{MPa}$.
- e/. Głębokość przemarzania $h_z = 0.80\text{ m}$,
- f/. Warunki gruntowo - wodne korzystne,
- g/. Wymagana grubość mrozoochronna $h_p = 0,55 \times h_z = 0,55\text{m}$

Na terenie dojazdu oraz miejsc parkingowych projektuje się dwa rodzaje nawierzchni utwardzonych:

- Nawierzchnia z tłucznia mineralnego – od zjazdu z drogi krajowej jako ciąg komunikacyjny do miejsc postojowych przy bramie wjazdowej
- Nawierzchnia zjazdu z kostki betonowej gr 8 cm
- Nawierzchnia chodników i podjazdu dla osób niepełnosprawnych z kostki betonowej gr 6 cm – od bramy wjazdowej z furtką do ganku wejściowego
- Nawierzchnia chodników od strony posesji przy podeście wejściowym z kostki brukowej granitowej ciętej gr 4/6 cm
- Nawierzchnia podestu wejściowego na ganku wejściowym z deski kompozytowej gr 2,2 cm na legarach.
- Nawierzchnia podestu wejściowego od strony posesji z płyt kamiennych granitowych płomieniowanych gr 3 cm

Parametry nawierzchni:

- nawierzchnia mineralna szer. 5,00 m – powierzchnia – 323,62 m²
- nawierzchnia zjazdu z kostki betonowej gr 10 cm – powierzchnia – 32,50 m²
- nawierzchnia chodników z kostki betonowej gr 6 cm – powierzchnia – 19,35 m²
- nawierzchnia z kostki granitowej ciętej gr 6 cm – powierzchnia – 12,70 m²
- nawierzchnia z płyt granitowych płomieniowanych gr 3 cm na podeście wejściowym od strony posesji – 7,75 m²
- nawierzchnia z deski kompozytowej na ganku wejściowych od strony frontowej – 10,90 m²

3. Roboty ziemne i konstrukcyjne:

Przed przystąpieniem do wykonania projektowanych nawierzchni należy:

- Zdjąć humus i wykorytować pod nawierzchnię.
- Oczyszczyć teren z korzeni, kamieni
- Zniwelować dla uzyskania terenu płaskiego.
- Zagęścić i wyrównać dno wykopu z budową nasypów
- Ułożyć na dnie warstwę odsączającą z piasku
- Ułożyć na obramowaniu nawierzchni krawężniki betonowe najazdowe 15/22 cm na ławie betonowej.

Prace ziemne. Prace ziemne prowadzone przy projektowanym ciągu komunikacyjnym i parkingu prowadzić sposobem mieszanym – roboty ręczne i mechaniczne. Urobek z wykopów należy wykorzystać do niwelacji terenu inwestycji, pozostałą masę ziemną sprzymować na terenie inwestora.

3.1. Nawierzchnia z kłińca kamiennego:

Od zjazdu z drogi krajowej do ogrodzenia z brama wjazdową - projektuje się wykonanie nawierzchni mineralnej z kłińca kamiennego o frakcji 0-31,5 mm gr. 15 cm na podbudowie z kłińca kamiennego frakcji 31,5-63 mm. gr 25 cm na gruncie z warstwą odsączającą z piasku. W kierunku zjazdu nawierzchnia wyniesiona na nasypie dla zniwelowania spadku na wjeździe. Powierzchnię miejsc postojowych wydzielić palisadą betonową ϕ 8 cm, $h=30$ cm wtopioną w konstrukcję kłińca kamiennego na ławie betonowej gr 20 x 20 cm (góra palisady 2-3 cm powyżej płaszczyzny miejsc postojowych).

3.2. Nawierzchnia z kostki brukowej na zjeździe:

Projektuje się zdjąć istniejącą nawierzchnię z betonu. Nową nawierzchnię z kostki brukowej betonowej o gr.8 cm. w kolorze czerwonym ułożyć na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem o $R_m= 1,5$ MPa wg PN-S96012 o grubości 5 cm, - podbudowa z kłińca kamiennego frakcji 0-31,5 mm o grubości 15 cm, oraz frakcji 31,5-63mm gr. 25 cm na gruncie stabilizowanym cementem gr 15 cm.

3.3. Nawierzchnia z kostki brukowej na chodnikach i podjeździe :

Projektuje się utwardzenie kostką brukową betonową projektowanego chodnika z podjazdem dla niepełnosprawnych. Wszystkie, w/w utwardzenia należy wykonać z kostki brukowej betonowej o gr.6 cm. w kolorze czerwonej na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem o $R_m= 1,5$ MPa wg PN-S96012 o grubości 15 cm. Od strony posesji chodnik z kostki granitowej ciętej na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ Mpa wgg PN-S96012 o gr. 15 cm.

3.4. Nawierzchnia z płyty granitowej na podeście od strony posesji :

Projektuje się nową nawierzchnię podestu wejściowego od strony posesji z płyt granitowych gr 3 cm na zaprawie systemowej. Istniejące podłoże z płytek ceramicznych należy wzmocnić

poprzez skucie okładzin uszkodzonych, odparzonych, zagruntować oraz dolać betonem wodoszczelnym W8 do rzędnej z progiem wejściowym (-) c. 4 cm, tak aby ułożona następnie płyta granitowa była poniżej progu (-) 1 do 1,5 cm.

3.5. Nawierzchnia z deski kompozytowej na podeście od strony frontowej :

Projektuje się nową nawierzchnię podestu wejściowego od strony frontowej z deski kompozytowej gr 2,2 cm na legarach systemowych wtopionych w beton wodoszczelny. Istniejące podłoże z płytek ceramicznych należy wzmocnić poprzez skucie okładzin uszkodzonych, odparzonych, zagruntować oraz dolać betonem wodoszczelnym W8 do rzędnej z progiem wejściowym (-) c. 2,5 cm, tak aby ułożona następnie deska kompozytowa była poniżej progu (-) 0,5 – 1 cm.

3.6.Odwodnienie.

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych będą odprowadzone powierzchniowo na teren działki poprzez spadki poprzeczne 1,5 – 3%. Z powierzchni zjazdu utwardzonego kostką betonową – wody opadowe odprowadzane będą w częściowo do opaski żwirowej projektowanej wzdłuż krawężnika drogowego.

4.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podstawa opracowania:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).


- Projekt zagospodarowania terenu:

1. Zakres robót Zakres robót obejmuje: - wykopy ziemne o głębokości do 0,7m
2. Projektowane urządzenia i obiekty – podjazd dla niepełnosprawnych
3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – brak utrudnień
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót. Podczas realizacji budowy występować będzie zagrożenie życia i zdrowia tj.:
 - porażenie prądem elektrycznym podczas prac z elektronarzędziami.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych. Przed przystąpieniem do prac w warunkach szczególnego zagrożenia przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu kierujący zespołem pracowników kwalifikowanych powinien udzielić ustnego instruktażu o występujących zagrożeniach i technologii wykonania prac. Podobnego instruktażu kierownik budowy powinien udzielić pracownikom pracującym przy robotach brukowych.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom. W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów bhp oraz posiadać aktualne badania lekarskie z uwzględnieniem prac na wysokości. Dodatkowo ze względu na prace z elektronarzędziami pracownicy powinni posiadać ważne zaświadczenie kwalifikacyjne. Sposób prowadzenia prac i usunięcie zagrożeń określi każdorazowo kierownik robót. Prace na wysokości powinny być prowadzone z użyciem podnośnika hydraulicznego lub odpowiednich drabin a pracujący na wysokości

powinni używać sprzętu ochrony osobistej i zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości. Prace przy montażu kontenerów powinny być prowadzone zgodnie z instrukcją prac z urządzeniami dźwigowymi. W każdym miejscu pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych powinien być wyznaczony kierujący zespołem. Podczas realizacji całego zamierzenia budowlanego objętego projektem należy przestrzegać przepisów bhp, a roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót poszczególnych rodzajów.

5. Wytyczne zarządcy drogi nr 27 (GDDKiA):

1. Wg uzgodnień w zakresie robót remontowych – wg odrębnego opracowania

Projektant architektura:	tech.bud. Karol Ewertowski upr. bud. nr 82/82/Zg w spec. archit. konstrukcyjno-budowlanej	
--------------------------	--	---

2. ROBOTY BUDOWLANE

1. Konstrukcja - Nie projektuje się zmian konstrukcyjnych budynku

- Fundamenty żelbetowe, betonowe – bez zmian
- Ściany fundamentowe (wzmocnione zbrojonym betonem) – bez zmian
- Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej i kratówki – bez zmian
- Ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej i kratówki – bez zmian,

2. Pokrycie dachowe

- Dach główny pokryty dachówką ceramiczną karpiówką – projektuje się uzupełnienie kominków wentylacyjnych ceramicznych uszkodzonych, uzupełnienie uszkodzonych dachówek, wymianę obróbek blacharskich ścianek, kominów z folii aluminiowej i blach stalowych na nowe obróbki z blachy stalowej powlekanej w kolorze ceglastym. Pokrycie dachu niskiego z gonta bitumicznego – projektuje się do wymiany. Po zerwaniu warstw pokrycia należy istniejące poszycie dachu (po sprawdzeniu stanu technicznego) – uzupełnić ubytki, uszkodzenia - pokryć warstwą geomembrany pod pokrycia z blach na rąbek a następnie ułożyć pokrycie z blach powlekanych na rąbek. Wykonać nowe obróbki na styku ze ścianą oraz pas nadrynnowy. Uzupełnić dach o rynny i rury spustowe (istniejące z demontażu z tytan-cynku). Elementy konstrukcji dachowej z drewna – po oczyszczeniu należy zakonserwować farbami krzemianowymi do drewna – całość, słupy końcówki krokwi, elementy ganku wejściowego. Komin dymowy z uwagi na jego zasmałowanie projektuje się do przemurowania z użyciem nowych cegieł klinkierowych – przemurowanie należy wykonać do poziomu wyczystek na poddaszu z wymianą wkładu na wkład żarokwasoodporny z podłączeniem do trzonu kuchennego.

3. Roboty tynkarskie, ścianki działowe, roboty malarskie

- Ścianki gipsowo-kartonowe na poddaszu (ścianka kolankowa) istniejąca bez zmian. Nową ściankę pionową w celu poprawy dostępności do skosów poddaszu - projektuje się wykonać na stelażu metalowym z warstwą paroizolacji, z wypełnieniem wełną mineralną gr 5 cm i obłożeniem płytą gipsowo-kartonową ognioodporną 2x. Skos poddasza do sufitu poziomego projektuje się obłożyć płytą gipsowo-kartonową ognioodporną jedną warstwą. Wszystkie ściany i sufity tynkowane i z płyt gipsowych – projektuje się zmyć, naprawić uszkodzenia (po wykonaniu bruzd i przekuć) szpachlować gładzią gipsową i pomalować farbami akrylowymi w jasnych kolorach.
- Wykładziny ścian z płytek w pomieszczeniach sanitarnych i kuchni na parterze (pom. nr 10, 5) – po przekuciach należy wymienić na nowe okładziny z płytek ceramicznych.
- w piwnicy zainstalować na wszystkich przejściach przez strop przepusty przeciepiorowe

4.Podłogi, posadzki

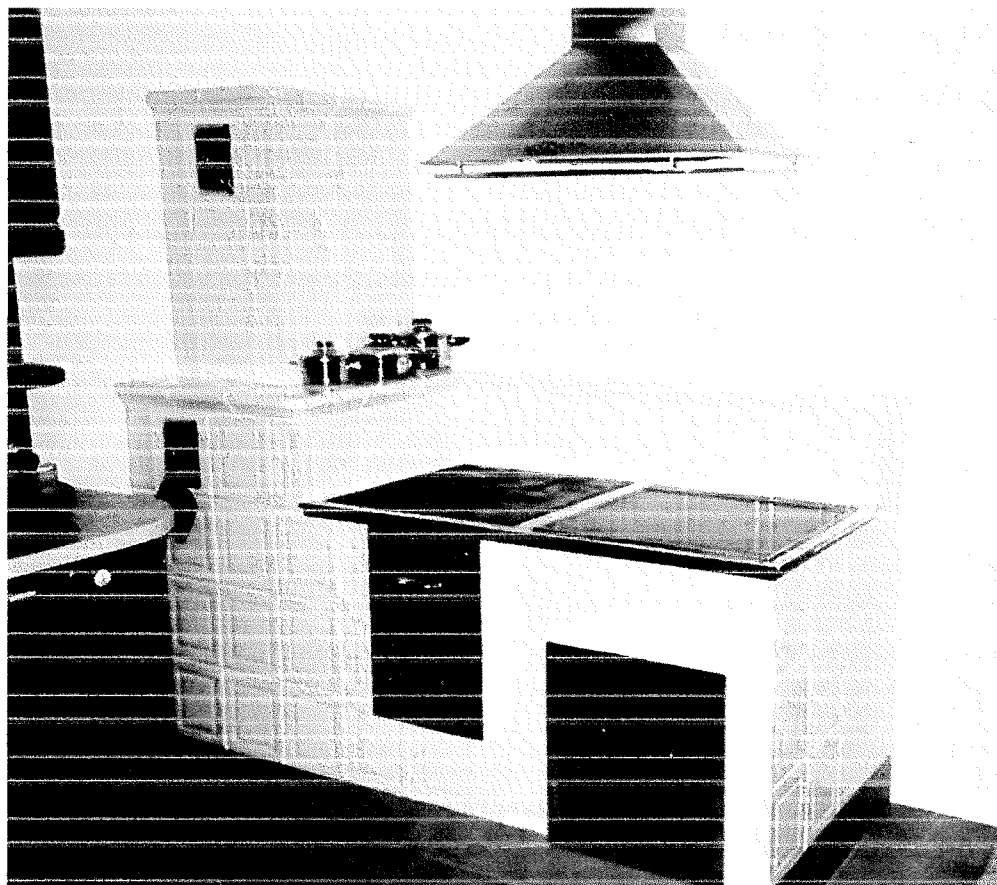
- Istniejące posadzki z płytek gresowych i paneli w pom. nr 1,2,3,4,8,9 oraz w pom na poddaszu – bez zmian. Projektuje się wymianę wszystkich listew przypodłogowych w pomieszczeniach z panelami podłogowymi i panelami (oprócz łazienki) – stosować cokoły wysokie.
- Projektuje się nowe posadzki w pom. nr 5,10,11 - posadzki ceramiczne.
- Projektuje się nowe posadzki z paneli podłogowych w pom. nr 6,7. W miejscach przekuć posadzek należy uzupełnić płytki z doбором kolorystyki do istniejącej.
- W celu poprawy dostępności na parter budynku (różnica poziomów posadzek ok. 7 cm) projektuje się ułożyć na istniejącej posadzce ganku wejściowego deskę tarasową z kompozytu na legarach. Deskę tarasową układamy również na schodach wejściowych ganku z poprawą szerokości schodów na 35 cm, wysokości na 15 cm – istniejące stopnie należy dolać betonem. Istniejący chodnik wejściowy betonowy – do przebudowy – nowy z kostki betonowej gr 6 cm podnieść na rzędną odpowiadającej wysokości stopni wejściowych. Podjazd od strony ganku z palisady betonowej osadzonej na fundamencie podjazd wyłożony kostką betonową gr 6 cm kolorową. Poręcze i pochwyty ze stali nierdzewnej. Od strony posesji projektuje się podest wyłożyć płytą granitową gr 3 cm na istniejącym podłożu z podniesieniem chodnika przylegającego i wyłożenia go kostką granitową płaską w obrzeżach.

5. Kominy, stropy, klatka schodowa

- Komin dymowy z uwagi na jego zasmałowanie projektuje się do przemurowania z użyciem nowych cegieł klinkierowych – przemurowanie należy wykonać do poziomu wyczystek na poddaszu z wymianą wkładu na wkład żarokwasoodporny z podłączeniem do trzonu kuchennego.
- Trzon kuchenny – istniejący projektuje się do rozebrania. Nowy wybudowany z kafli tzw. kwadrateli o wymiarze podstawowym 19/13 cm z elementami:
 - murowanie wewnętrznych cegieł konstrukcyjnych pieca (komory, kanały, podpory)
 - murowanie kafli konstrukcyjnych trzonu stanowiących zewnętrzną elewację dekoracyjną:
 - murowanie wewnętrznych konstrukcyjnych cegieł żaroodpornych (palenisko, dopalacz, komora dopalająca)
 - montaż drzwiczek paleniskowych lub piekarnikowych przy użyciu blach kwasoodpornych i maty ceramicznej
 - montaż płyty kuchennej
 - montaż pojemnika na opał
 - montaż drzwiczek popielnikowych
 - montaż szybra
 - montaż drzwiczek wyczystkowych

- wykonanie ozdobnego sklepienia, nadproża
- wykonanie i montaż odlewu płyty stropowej pieca

Nowy wg poniższego wzoru



- Stropy gęstożebrowe Teriva, nad piwnicą ceramiczne na belkach stalowych - bez zmian
- Nadproża żelbetowe – bez zmian
- Klatka schodowa na poddasze – żelbetowa z wykładziną z płytek gresowych. – bez zmian
- Wentylacja – projektuje się wymianę wszystkich krutek wentylacyjnych, likwidację wentylacji z pom. nr 4 na parterze na zewnątrz na ścianie szczytowej. Nową wentylację poprowadzić przewodami wentylacyjnymi wg. schematów na rysunku: wentylacja-klimatyzacja.

6. Izolacje

- Przeciwwilgociowa – bez zmian
- Termiczna :
 - strop nad ostatnią kondygnacją i stropodach – istniejący z wełny mineralnej gr 15 cm z warstwą wierzchnią z płyty OSB projektuje się docieplić warstwą otwartokomórkowej pianki poliuretanowej gr 12 cm

- istniejące ścian zewnętrznych ze styropianu gr 12 cm – bez zmian. Projektuje się miejscowe naprawy ze zmyciem, zagruntowaniem i malowaniem farbami krzemianowymi zewnętrznymi.

- cokół z płytek ceramicznych – bez zmian

- parapety okienne – istniejące ceramiczne – bez zmian

7.WC dla niepełnosprawnych, pomieszczenie gospodarcze:

-W pomieszczeniu wc na parterze projektuje się wymianę urządzeń z dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych z montażem uchwytów i poręczy – po demontażu istniejących urządzeń projektuje się nowe podłączenia wodno-kanalizacyjne do urządzeń.


- Pomieszczenie wc pom nr 4 projektuje się przeznaczyć na pomieszczenie porządkowe – montaż zlewozmywaka/ brodzik z demontażem ubikacji, pozostawienie umywalki.

8. Stolarka okienna i drzwiowa

– istniejąca stolarka okienna PVC dwuszybowa bez zmian oprócz okna w pom. nr 10 – projektuje się montaż nawiewników okiennych w ramie okien o przepustowości do 35m³/h, projektuje się wymianę uszczelek okiennych na nowe. Projektuje się wymianę okna w pom. nr 10 (150/150 cm) na nowe PVC o wsp. U-0,9 W/m²K z nawiewnikiem j.w.

- stolarka drzwiowa wewnętrzna – na poddaszu do pomieszczeń biurowych bez zmian, – do pomieszczenia nr 108 wymienić skrzydło z samozamykaczem, na parterze projektuje się wymianę całości stolarki na nową o szerokości „90” z ościeżnicami regulowanymi z nawiewnikami w drzwiach do pomieszczeń w.c i pom. gospodarczego i samozamykaczeń do pomieszczeń nr 3 i 9. Do piwnicy drzwi wymienić na p.pożarowe o odporności EI60 i EI30.

- stolarka drzwiowa zewnętrzna – do wymiany na nową o współczynniku U min 1,1 (W/m²K) w kolorze ciemno- zielonym z samozamykaczem.

Projektant architektura:	tech.bud. Karol Ewertowski upr. bud. nr 82/82/Zg w spec. archit. konstrukcyjno-budowlanej	
--------------------------	--	---

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA

1.1. Warunki formalne i prawne do wykonania projektu:

- projekt zostaje wykonany na zlecenie inwestora;
- wybór rodzaju urządzeń elektrycznych oraz ich lokalizacja są ustalane z inwestorem;
- projekt powstaje na podstawie rzutów kondygnacji budynku oraz warunków dotychczasowych umów na dostawę energii elektrycznej do budynku;
- opracowanie projektu związane jest ściśle z obowiązującymi normami, katalogami oraz przepisami,

1.2. Polskie normy stosowane w instalacjach elektrycznych:

PN-IEC 364-4-481: 1994 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciw-pozarowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

PN-IEC 6036-4-473:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-91/E-05010 Zakres napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania:

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje instalację elektryczną wewnętrzną dla budynku administracyjno-biurowego w m. Kępina ul. Leśna 6 dz. nr ew. 316 obr. Bogaczów. Projektuje się instalacje elektryczne: oświetlenia w budynku, gniazd wtykowych 230V, 400V oraz zasilania budynku.

1.4. Stan projektowany:

Zasilanie w energię elektryczną do projektowanego budynku administracyjno-biurowego odbywać się będzie poprzez projektowaną linię wzl. kablem typu YAKXS 4x35mm² od istniejącego złącza kablowego z układem pomiarowym – projektowanego do przebudowy wg. odrębnego opracowania (dotychczasowe dwa układy pomiarowe do budynku z zabezpieczeniem 2 x 20A oraz mocą 11kW i 9kW , zgłoszone zostały do Rejonu Dystrybucji do przebudowy z zastosowaniem jednego układu oraz zabezpieczeniem 63A oraz mocą do 39 kW). Kabel zasilający wprowadzony zostanie do projektowanej RG z wyłącznikiem głównym p.poż, RG – projektowana obudowa termoutwardzalna 40 x 60 cm z fundamentem z nadbudową 40 x 40 z wmontowanym wyłącznikiem głównym p.poż ŁR125A. Obudowę wyposażać w szybkie zbijalną i opis tablicy. RG projektowana zlokalizowana zostanie przy istniejącym ZK – do RG wprowadzone zostaną istniejące kable zasilające: 2 x YKYżo 5x16 mm² i YKY 4x10 mm² z odłącznikiem FR303 o zabezpieczeniu 32A i 2 x 25A. Istniejące tablice elektryczne wewnętrzne – RG1, RG2, RG3 – pozostaną bez zmiany lokalizacyjnej z wymianą wszystkich aparatów wewnętrznych (zabezpieczenia, ograniczniki przepięć – z uwagi na okres użytkowania) oraz rozbudową o dodatkowe zabezpieczenia obwodów gniazdek zasilających urządzenia komputerowe i zasilania klimatyzacji. Trasa kabli została przedstawiona na projekcie zagospodarowania terenu. Zastosowanie wyłącznika prądu ma na celu wyłączenie spod napięcia całej instalacji elektrycznej podczas pożaru, z wyjątkiem urządzeń, których funkcjonowanie w czasie pożaru jest niezbędne. Przeciwpozarowy przycisk wyłącznika zainstalować należy w rozdzielnicy RG (budynek o kubaturze do 1000m³). Rozdzielnicę główną RG wyposażać należy w rozłączniki listwowe bezpiecznikowe typu

NH-2, rozdzielnie RG1, RG2 i RG3 wyposażać w wyłączniki nadmiarowoprądowe, różnicowo-prądowe z przewidzianym poborem mocy przyłączeniowej dla zasilania poszczególnych obwodów w tym zasilania pompy ciepła, oświetlenia, gniazd wtykowych jak również obwodów zasilających klimatyzatory. Wielkość zabezpieczeń należy dobrać po montażu nowych obwodów oraz ich pogrupowaniu (max do 10 odbiorników) uwzględniając moce na tabliczkach znamionowych. Zasilanie wlvz. w doborze kabla zapewnia z zapasem ok. 20% na montaż dodatkowych urządzeń. W celu uniknięcia uszkodzeń urządzeń elektrycznych od wyładowań atmosferycznych należy zamontować w rozdzielni ograniczniki przepięć klasy B + C (np. Dehn - Ventil).

1.4.1. Instalowanie rozdzielnic – miejsce usytuowania i obudowy – bez zmian:

- w rozdzielnicach (dotyczy rozdzielnic R1 i R2 – usytuowanych w holu wejściowym, rozdzielnica R3 – obsługująca pompę ciepła – bez zmian), przewidzieć co najmniej 20% rezerwy na dodatkowe urządzenia; wykonać zasilanie urządzeń i osprzętu oraz obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa; zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe ($\Delta I=30\text{mA}$) z wymianą wszystkich urządzeń na nowe.

- zainstalować (wymienić na nowe) wyłączniki nadmiarowo - prądowe zasilania urządzeń i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa tj. gniazda wtykowe oraz instalację oświetlenia; zaopatrzyć rozdzielnice w trwałe oraz czytelne tabliczki znamionowe, opisy i schemat; wykorzystywać przewody i kable elektryczne istniejące (wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi); dla nowych obwodów - stosować zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów lub w strefach montażowych nad sufitem poddasza; w ścianach, przy zejściach pionowych pod tynkiem. używać przewodów, rur osłonowych, osprzętu posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa.

1.4.2. Rozmieszczenie elementów wyposażenia:

W trakcie realizacji instalacji należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów. Obwody rozdzielnic powinny być opisane zgodnie ze schematami strukturalnymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny;

W pomieszczeniach narażonych na występowanie wilgoci należy zastosować wyłącznie osprzęt o stopniu ochronnym w obudowie izolacyjnej IP-44.

1.4.3. Instalacja oświetlenia:

A/ Projektuje się instalację elektryczną oświetlenia w budynku, zgodnie z rysunkami rzutów parteru i poddasza z wykorzystaniem istniejących przewodów YDYżo 3x1,5mm² , YDYżo 4x1,5mm² (zasilanie opraw awaryjnych). Nowe obwody – zasilania awaryjnego opraw) układać w peszlu, których wielkość należy dobrać z uwagi na ilość układanych przewodów. Projektuje się wymianę istniejącego osprzętu - osprzęt należy zamontować na wysokości 1,2 m jako podtynkowy o stopniu ochrony IP20 a w pomieszczeniach, których istnieje możliwość wystąpienia wilgoci należy montować IP44. Połączenia obwodów w budynku wykonać przy

pomocy puszek podtynkowych $\varnothing 80\text{mm}$ oraz hermetycznych. Oprawy w pomieszczeniach typu WC należy usytuować w odległości min. 60cm od krawędzi rzutu pionowego prysznica. Do instalacji oświetlenia należy podłączyć wentylatory elektryczne $\Phi 100\text{mm}$ zasilane napięciem 230V – wentylacja mechaniczna – wentylatory w pomieszczeniach W.C – do wymiany na nowe. Wszystkie oprawy oświetleniowe projektuje się do wymiany.

Oświetlenie podstawowe:

1. pom. biurowe – Em 300 lx
2. komunikacja – Em 100 lx
3. Pom. sanitarne – 100 lx
4. Pom. gospodarcze – 100 lx

Wykonując obliczenia doboru opraw oświetleniowych dla obiektu z zastosowaniem opraw ze źródłem światła LED. Oprawy ze źródłem światła LED podłączyć do istniejących obwodów.

B/. Wymagania techniczne dla opraw oświetleniowych:

Oprawy oświetleniowe wyprdukowane przez producenta muszą spełniać normy:

- PN62471 – bezpieczeństwo fotobiologiczne
- PN 62493 – Ocena sprzętu oświetleniowego pod względem ekspozycji osób na polu elektromagnetycznym
- PN 55015 – Poziom zakłóceń radioelektrycznych
- PN-EN -61 Poziom emisji harmonicznych
- PN-EN-61 000-3-3 Ograniczenia wahań napięcia i migotania światła
- klasa ochrony IEC: klasa bezpieczeństwa I lub II
- napięcie wejściowe 220/240 V

Częstotliwość wejściowa 50 – 60 Hz

C/. Parametry opraw oświetleniowych:

- 1/. Panel sufitowy LED, 41 W, 4100lx, IP 54 wymiar 595x595x135 mm (tolerancja -+10%)
- 2/. Oprawa sufitowa LED, 60 W, min 2500lx, wymiar 190x190x116 mm (tolerancja -+10%)
- 3/. Oprawa liniowa sufitowa LED, 60 W, 4000lx, 1 lub 2 (m) x 65x80 mm (tolerancja -+10%)
- 4/. Oprawa kinkiet LED, 40W, 2500lx – bez wymagań wymiarowych.

D/. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne zasilane będzie z lokalnej rozdzielnicy elektrycznej. W komunikacji obiektu przewiduje się oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne: oświetlenie awaryjne oprawami

jednofunkcyjnymi o czasie działania 2 godzin. Oprawy te wyposażone w źródła światła LED 3W, z świadectwem dopuszczenia CNBOP. oświetlenie awaryjne oprawami zewnętrznymi jednofunkcyjnymi IP65 PC LED mrozoodpornymi z świadectwem dopuszczenia CNBOP. Oprawa pełni funkcję oświetlenia podstawowego (załączanie ręczne) oraz oświetlenia awaryjnego (w przypadku zaniku napięcia). oświetlenie ewakuacyjne oprawami jednofunkcyjnymi o czasie działania 1 godziny. Oprawy te wyposażone w źródła światła LED 3W i odpowiedni piktogram, z świadectwem dopuszczenia CNBOP. Oświetlenie ewakuacyjne (według PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne) musi spełniać następujące warunki:

- a) W osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx
- b) Wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek $E_{maks.}/E_{min.}$ 40
- c) Na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx
- d) W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia oprawy do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane co najmniej 2 m nad podłogą - przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego, obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa, przy każdej zmianie kierunku, przy każdym skrzyżowaniu korytarzy, na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego, w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy, w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Uwaga: jeżeli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie). Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego w obiektach (według PN--EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, obowiązującej w Polsce od dnia 15 marca 2005 r.) powinny gwarantować, aby oświetlenie ewakuacyjne spełniało następujące wymagania: a) Oświetlało znaki ewakuacyjne. b) Zapewniało oświetlenie dróg umożliwiających bezpieczną ewakuację do miejsc bezpiecznych (stref bezpieczeństwa). c) Zabezpieczało czytelne zlokalizowanie miejsc sygnalizacji pożaru, a także rozmieszczenia i użycia sprzętu przeciwpożarowego. d) Posiadało możliwość testowania poprzez symulację zaniku zasilania oświetlenia podstawowego. e) Włączało się w przypadku awarii dowolnej części zasilania podstawowego. Gwarantowało, że lokalne (miejscowe) oświetlenie ewakuacyjne będzie pracować w przypadku awarii zasilania podstawowego w danym miejscu. f) Zabezpieczało przed ciemnością na drodze ewakuacyjnej w razie awarii jednej oprawy awaryjnej. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne jednofunkcyjne wyposażone w funkcję autotestu. AUTOTEST oznacza automatyczno-autonomiczne testowanie stanu technicznego opraw awaryjnych, nie potrzeba żadnych dodatkowych urządzeń, ani czynności serwisanta, żeby wykonać wymagane przez normę PN-EN 50172 testowanie. AUTOTEST w oprawach oświetlenia awaryjnego umożliwia utrzymanie ich

pełnej sprawności technicznej, poprzez systematyczną kontrolę funkcjonalną i pomiar czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej. W razie niepoprawnego przejścia autotestu oprawa sygnalizuje uszkodzenie poprzez zaświecenie czerwonej diody LED. Sterownikiem wersji AUTOTEST jest urządzenie mikroprocesorowe zarządzające funkcjami: - wykonanie testu funkcjonalnego TEST A, - sprawdzenie czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej TEST B, - nadzorowanie prądu ładowania akumulatorów, - sygnalizowanie uszkodzenia oprawy awaryjnej poprzez zaświecenie czerwonej diody LED. Terminy kolejnych testów wyzwalane są przez wewnętrzny zegar, zgodnie z oprogramowaniem mikroprocesora. Według normy PN-EN 50172, TEST A musi być wykonywany co 30 dni, a TEST B co 360 dni. TEST A polega na symulacji awarii zasilania i przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej na okres 1 minuty. W tym czasie testowana jest poprawność działania poszczególnych podzespołów oprawy. TEST B polega na przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej i pomiarze jej czasu świecenia do momentu rozładowania akumulatorów. Zmierzony czas świecenia porównany jest przez mikroprocesor z wymaganym czasem świecenia dla danej oprawy i w przypadku jego mniejszej str. 10 wartości czerwona dioda sygnalizuje uszkodzenie akumulatorów. Dzięki pełnemu rozładowaniu akumulatorów (do progu napięcia określonego przez producenta akumulatorów), a następnie naładowaniu następuje ich prawidłowe uformowanie. Oprawy z AUTOTESTEM wykonywane są jako oprawy kierunkowe wszystkich typów, zarówno w wersji świetłówkowej jak i LED, oraz jako oprawy doświetlające drogi ewakuacyjne ze świetłówkami i diodami LED, a także z lampami halogenowymi. Oprawy oświetlenia awaryjnego z AUTOTESTEM, do oświetlenia dróg ewakuacyjnych wykonuje się z typowych opraw stosowanych do oświetlenia podstawowego, poprzez zamontowanie w nich modułów awaryjnych z AUTOTESTEM. Daje to możliwość stworzenia spójnego systemu oświetlenia awaryjnego, w którym wszystkie oprawy testowane są automatycznie. Dzięki zastosowaniu opraw z AUTOTESTEM, użytkownik obiektu ma zagwarantowaną pełną kontrolę stanu technicznego całego systemu oświetlenia awaryjnego. Oprawy te spełniają jedno z najważniejszych wymagań normy PN-EN 60598-2-22, a mianowicie: „Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego”. Oświetlenie awaryjne – projektuje się oświetlenie awaryjne o natężeniu oświetlenia min. 5lx – parter 4szt, poddasze 3 szt wg rysunków IE8 i IE9.

E/. Oświetlenie zewnętrzne terenu, droga wewnętrzna oraz ciągi piesze wokół obiektu objęte będą oświetleniem oprawami:

- latarniami oznaczonymi na PZ

- oprawami parkowymi LED 50W instalowanymi na słupach oświetleniowych o wysokości 4m z fundamentem prefabrykowanym - oświetlenie parkowe. Słupy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe z jednym bezpiecznikiem

1.4.4. Instalacja gniazd wtykowych:

W budynku projektuje pozostawienie istniejącej instalacji gniazd wtyczkowych z przewodów 3x1,5 mm – długość obwodu nie większa niż 90m. Nową instalację gniazd wtyczkowych projektuje się wg rysunków rzutów parteru i poddasza prowadzić przewodami YDYżo

3x2,5mm² – zasilanie do szafy dystrybucyjnej dwa obwody z rozproszaniem do miejsc usytuowania biurek ze sprzętem komputerowym, drukarki, rejstratora, YDYżo 5x4mm² , YDYżo 5x6mm² - zasilanie klimatyzacji i gniazdo pomieszczenie socjalne, wykonaną w rurach PCV utwierdzonych w bruzdach ścian. Osprzęt należy zamontować w pomieszczeniu biurowym na wysokości 0,4m o stopniu ochrony IP 20 w pozostałych przypadkach montować na wysokości 1,3 m w wykonaniu hermetycznym o IP 44. Połączenia obwodów wykonać przy pomocy puszek ø80mm oraz hermetycznych. Połączeń w puszkach należy dokonywać za pomocą złączek (np. Wago) wcześniej oczyszczonych żył. W przypadku obwodu 3-fazowego należy ułożyć przewód YDY 5x6mm².

1.4.5. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci n/n od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Zasilanie projektowanego budynku odbywa się w układzie sieciowym TN-C-S. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie: szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie $\Delta I=30$ mA - selektywnych. Połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych urządzeń w drugiej klasie ochronności. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii (rury hydrauliczne, drzwi metalowe, wyposażenie kuchenne, krany). W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm² układając ją w rurkach winidurkowych ø 12 bądź 13mm² łącząc w puszkach hermetycznych używając złączek ochronnych. W celu ograniczenia przepięć powstających z wyładowań atmosferycznych należy zamontować (wymienić na nowe) w rozdzielni RG 1 i 2 ograniczniki przepięć klasy B+C (np. dehnventil). W celu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego połączenia ograniczników przepięć wykonać przewodem LgYż/z 10 mm², który należy przyłączyć do szyny PE rozdzielni RG1 i 2. Wartość oporności uziemienia nie może być większa niż 30Ω. Zasilanie projektowanego budynku odbywa się w układzie sieciowym TN-C-S. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie: szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie $\Delta I=30$ mA - selektywnych. Połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych urządzeń w drugiej klasie ochronności. Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

1.4.6. Instalacja odgromowa:

Instalację odgromowa istniejąca. W przy braku możliwości uzyskania rezystancji uziemienia $R_u \leq 10\Omega$ dołączyć pręty stalowe o długości 6m i średnicy minimum $\Phi 16$ mm w ilości odpowiedniej celem zapewnienia uzyskania oporności. Złącze kontrolne zamocować w

puszce PCV hermetycznej na wysokości 0,3-0,8m powyżej powierzchni gruntu a następnie sprawdzić połączenie za pomocą zacisków rynnowych z otokiem wykonanym na dachu. Przed oddaniem instalacji odgromowej do eksploatacji należy wykonać pomiary oporności uziomu i wykonać protokół z pomiaru a następnie przekazać go inwestorowi.

2. Uwagi końcowe:

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami i wymogami;
2. Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia w tym zakresie;
3. Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót;
4. Wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną;
5. Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania;
6. Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, impedancji pętli zwarcia, uziemień odgromowych, połączeń wyrównawczych, natężenia oświetlenia w pomieszczeniach pracy, oporności izolacji przewodów oraz oświetlenia ewakuacyjnego i dostarczyć protokoły inwestorowi;
7. Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi,
8. Wszystkie zmiany, które na etapie realizacji robót zamierza dokonać wykonawca robót elektrycznych, muszą uzyskać akceptację autora projektu.
9. Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – instalacyjnych. Część V. Instalacje Elektryczne” wydanymi w Warszawie w roku 1984 oraz obowiązującymi Polskimi Normami, w szczególności: PN-86/E-05003/01(02), PN-90/E-05023
10. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze. Wszystkie połączenia elementów miedzianych z ocynkowanymi bądź aluminiowymi należy wykonać poprzez podkładki i złączki eliminujące bezpośredni kontakt miedzi z tymi elementami (mosiądz, podkładki ze stopu miedzi i utwardzonego aluminium).

3. Dobór kabla zasilającego

3.1. Bilans mocy dla obiektu:

lp		Pi (kW) moc zainstalowana	Współczynnik kj	Moc zapotrzebowana Pz (kW)
1	Oświetlenie	3,0	0,7	2,1
2.	Gniazda wtyczkowe	9,0	0,7	2,7

3.	Obiekty gospodarcze	7,0	0,6	4,2
4.	Klimatyzacja	10,0	0,7	7,0
5.	Pompa ciepła	16,0	1,0	16
6.	Rezerwa	4,0	0,8	3,2
Łączna moc zapotrzebowana		49,0	0,75	36,0

3.2. RG– zasilanie

3.2.1. Zestawienie mocy RG

Moc zainstalowana – 49,0 kW

Wsp. jednoczesności – 0,7

Moc obliczeniowa – 36 kW

Prąd obliczeniowy – 56,2A

Zabezpieczenie główne 63A/gG

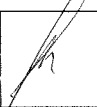
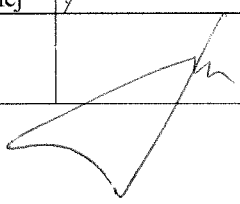
3.2.2. Dobór kabla zasilającego rozdzielni RG

Po – 35 kW, l= 5 m, zabezpieczenie wkładka bezpiecznikowa 63 A/gG

Dobrano kabel YKY 4x35 mm²

$\Delta U = 0,51\% < 1\%$

Dla obwodów chronionych wyłącznikami zapewniającymi dostateczne szybkie wyłączenie zwarcia dla obwodów rozdzielczych, czas wyłączenia zwarcia nie może przekraczać 5 sekund.

Projektant architektura:	tech.bud. Karol Ewertowski upr. bud. nr 82/82/Zg w spec. archit. konstrukcyjno-budowlanej	
Projektant br. elektrycznej	inż. Janusz Michalski upr. bud. nr 76/9/ZG W spec. instalacyjnej	

4. INSTALACJA MONITORINGU I SYGNALIZACJI WŁAMANIA

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania projektu
2. Przedmiot projektu
3. Zakres projektu
4. Opis techniczny
 - 4.1. System monitoringu wizyjnego i sygnalizacji włamania – założenia projektowe
 - 4.2. Opis projektowanego systemu telewizji przemysłowej i sygnalizacji włamania
 - 4.2.1. Rejestrator cyfrowy
 - 4.2.2. Kamery
 - 4.2.3. Punkt dystrybucyjny
 - 4.2.4. Trasy kablowe systemu telewizji przemysłowej
 - 4.2.5. Instalacja elektryczna
5. Uwagi końcowe
6. Zestawienie urządzeń i wybranych materiałów
7. Zalecenia konserwacyjne
8. Część rysunkowa

1. Podstawa opracowania projektu.

Materiały oraz dane na podstawie, których został sporządzony poniższy projekt:

- Podkłady budowlane – projekt budowlany,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Wymagania Inwestora,
- Dokumentacja techniczno – ruchowa urządzeń.

2. Przedmiot projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny systemu telewizji przemysłowej CCTV i sygnalizacji włamania w budynku biurowym ul. Leśna 6 Klepina. Przeznaczeniem systemu monitoringu wizyjnego oraz sygnalizacji włamania będzie ochrona życia lub mienia albo obu tych wartości w w/w obiekcie.

3. Zakres projektu

Opracowanie obejmuje:

- Dobór kamer zewnętrznych,
- Dobór systemu sygnalizacji włamania
- Dobór urządzeń rejestrujących,
- Dobór przewodów oraz sposób prowadzenia instalacji przewodowej w obiekcie,
- Zestawienie urządzeń i materiałów zasadniczych,
- Schematy i plany systemu monitoringu wizyjnego (CCTV) i sygnalizacji włamania

4. Opis techniczny

4.1. System monitoringu wizyjnego i sygnalizacji włamania – założenia projektowe

Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora, dotyczące zaprojektowania i wykonania systemu monitoringu wizyjnego (CCTV) i sygnalizacji włamania są następujące: Projektowany system telewizji dozorowej oraz sygnalizacji włamania oparty zostanie o urządzenia :

- Kamery z możliwością pracy w trybie dzień/noc,
- Rejestracja obrazu na rejestratorach cyfrowych,
- Urządzenia sygnalizacyjne włamanie
- Rejestracja obrazu na rejestratorach cyfrowych oraz sygnalizacja włamania
- Przewody instalacji CCTV układane będą podtynkowo w rurkach osłonowych.

4.2. Opis projektowanego systemu telewizji przemysłowej i monitoringu

System telewizji przemysłowej (CCTV) zaprojektowano na podstawie wymagań Inwestora, aktualnych norm z zakresu CCTV, przepisów oraz dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń CCTV. System sygnalizacji włamania zaprojektowano na podstawie uzgodnień z Inwestorem z uwzględnieniem specyfiki obiektu.

4.2.1. System rejestracji zdarzeń.

Rejestrator monitoringu jest urządzeniem dedykowanym do rejestracji sygnałów wizyjnych z kamer. Obsługa i programowanie funkcji rejestratorów realizowana jest poprzez wygodne menu ekranowe. Zapis obrazu z kamer odbywa się na wewnętrznych dyskach. W obudowie urządzenia przewidziano miejsce dla instalacji dwóch dysków (do 1TB każdy). Zapis danych może odbywać się w sposób liniowy (do wyczerpania wolnego obszaru pamięci lub w trybie ringu (automatyczne wymazywanie najstarszych zdarzeń). Możliwa jest ponadto regulacja poziomu kompresji (5 poziomów) i regulacja ilości zapisywanych w ciągu sekundy klatek obrazu. Funkcje zapisu, podglądu i odtwarzania obrazów mogą być realizowane jednocześnie. Urządzenia wyposażono w funkcję programowanej rejestracji czasowej, rejestracji alarmowej oraz rejestracji inicjowanej wykryciem zmian w obrazie. Dzięki wbudowanym złączom Ethernet możliwe jest podłączenie rejestratorów do sieci. Podstawowe cechy rejestratorów cyfrowych:

Rejestrator 16-kanalowy z wbudowanym multiplekserem cyfrowym.

- Praca w trybie Quadruplex.
- Wbudowane 4 tory audio.
- Zapis obrazu cz/b lub kolorowego, kompresja MPEG4& JPEG.
- Rejestracja w trybie pre i postalarmowym, rejestracja czasowa.
- Zapis z prędkością do 400 klatek/sek.
- Wejścia/wyjścia alarmowe. Wyjścia monitorowe BNC i VGA, wejścia/wyjście audio,
- gniazdo LAN, gniazdo USB. W zestawie z oprogramowaniem sieciowym umożliwiającym podgląd bieżący i archiwizację zdalną. Zasilanie poprzez zasilacz 12W

4.2.2. Kamery

Jako kamery zewnętrzne zastosowano kamery kompaktowe z obiektywami w obudowach. Podstawowe cechy kamer kompaktowych:

- Kamera dualna dzień/noc z mechanicznym filtrem podczerwieni
- Wysoka rozdzielczość 580 linii kolor/700 linii BW

4.2.3. Punkt dystrybucyjny

Z uwagi na specyfikę obiektu i wymagania użytkowników zaprojektowano 1 punkt dystrybucyjny: Główny Punkt Dystrybucyjny zlokalizowany na poddaszu (pom. nr 16). Szafę dystrybucyjną ujęto w projekcie okablowania strukturalnego.

4.2.4. Trasy kablowe systemu telewizji przemysłowej

Linie sygnałowe i zasilające należy wykonać z wykorzystaniem przewodu skrętki komputerowej. Po wykonaniu instalacji należy wykazać ciągłość ekranu. Przewody linii sygnałowych i zasilających należy układać w rurach elektroinstalacyjnych układanych podtynkowo.

4.2.5. Instalacja elektryczna

Wszystkie projektowane punkty kamerowe zasilane będą z zasilacza 12W zainstalowanym w rozdzielni (pom. nr 16).

5. Uwagi końcowe

Podczas montażu urządzeń należy pamiętać, że minimalna wysokość montażu kamer zewnętrznych wynosi około 4 metry od powierzchni ziemi. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a wykonawstwo należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie w budowie systemów telewizji przemysłowej (CCTV) oraz sygnalizacji włamania. W trakcie przekazywania instalacji monitoring do eksploatacji, należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu. Wykonawca ma obowiązek przeszkolić Osobę ze strony Użytkownika w zakresie obsługi urządzeń.

Użytkownika wyposażyć w następujące dokumenty i instrukcje:

- Opis funkcjonowania i obsługi,
- Wskazówki jak należy postępować podczas zdarzeń wykrytych przez system CCTV i sygnalizacji włamania,
- Książkę eksploatacji, konserwacji i zdarzeń systemu, w której należy wpisywać co najmniej :przeprowadzone konserwacje systemu, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji.

6. Zestawienie urządzeń i wybranych materiałów do monitoringu:

lp	Nazwa materiału	typ	miara	ilość
1	Rejestrator	DH NVR4108HS 4KS2/L	szt	1
2	Dysk 3 TB	3TB	szt	2
3	Kamera	DH IPC-HFW2231S-S-S2	szt	5
4	Kamera	DH IPC-HFW2231T-ZS-S2	szt	2
5	Switch PoE Dahua	DH PFS3010-8ET-96	szt	1
6	Puszki pod kam	DH-PFA130-E	szt	7
7	Zasilacz 12 VDC	Merawex ZW16-BW	szt	1
8	Monitor		szt	1
9	Kabel sieciowy skrętka JR45		mb	95
10	Rura elektroinstalacyjna	PVC Legrand RB25	mb	90
11	Materiały pomocnicze		kpl	1

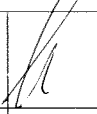

7. Zestawienie urządzeń i wybranych materiałów do sygnalizacji włamania:

Nazwa	Ilość
Centrala Satel Perfecta 32 LTE	1
Manipulator	1
Transformator	2

Obudowa OPU4P	1
Syrena SP-4001 R	1
Akumulator	2
Zasilacz buforowy APS 30	1
Czujka Bosch ISC-BPR2-WP12	25
Moduł wejść INT-E	3
Kabel YTDY 6x0,5	300

Można zastosować do budowy materiały innych producentów pod warunkiem spełnienia stosownych wymagań i posiadające nie gorsze właściwości od podanych w projekcie.

7. Zalecenia konserwacyjne Użytkownik powinien zapewnić utrzymanie systemu CCTV w ciągłej sprawności od chwili protokolarnego przekazania do użytkownika. W celu zapewnienia poprawnej pracy należy przeprowadzać systematycznie czynności konserwacyjne. Kontrola działania powinna być dokonana w okresach nie dłuższym niż 3 miesiące. Należy przeszkolić wskazane przez Inwestora osoby w zakresie użytkowania i obsługi systemu. Użytkownik powinien prawidłowo reagować na sygnały z urządzeń, zgłaszać służbie konserwacyjnej, bądź ochronie obiektu zauważone w czasie eksploatacji nieprawidłowości w działaniach systemu. Użytkownik zobowiązany jest prowadzić książkę przeglądów, napraw i kontroli systemu CCTV zainstalowanego na obiekcie i dbać o dokonywanie w niej rzetelnych zapisów.

Projektant architektura:	tech.bud. Karol Ewertowski upr. bud. nr 82/82/Zg w spec. archit. konstrukcyjno-budowlanej	
Projektant br. elektrycznej	inż. Janusz Michalski upr. bud. nr 76/9/ZG W spec. instalacyjnej	

5.INSTALACJA TELETECHNICZNA

SPIS TREŚCI

1.ZAKRES PROJEKTU.....	3
2.PODSTAWA OPRACOWANIA, NORMY, WYTYCZNE.....	3
3.ZAŁOŻENIA UŻYTKOWNIKA I PRZYJĘTE ROZWIĄZANIE SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.....	4
4.STRUKTURA SYSTEMU OKABLOWANIA.....	5
4.1 Budowa punktu logicznego.....	6
4.2 Okablowanie poziome.....	9
4.3 Panele dystrybucyjne i kable krosowe.....	10
5.SIEĆ TELEFONICZNA.....	11
6.PUNKT DYSTRYBUCYJNY PD.....	11
7.CIĄGI KABLOWE.....	12
7.1 Kanały PCV.....	13
7.2 Rury ochronne PCV.....	13
8.SPRAWDZENIE SIECI – POMIARY.....	14
9.WYMAGANIA GWARANCYJNE.....	15
10.ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE.....	17
11. INSTALACJA DOMOFONOWA.....	18
12.WYKAZ RYSUNKÓW.....	18

1. ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji okablowania strukturalnego (instalacja komputerowa, telefoniczna, antenowa – ist. bez zmian) w pomieszczeniach biurowych w budynku ul. Leśna 6 w m. Kępina. Projekt opracowano zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami Inwestora, z uwzględnieniem wymagań użytkowników, co do elastyczności systemu oraz standardów nowoczesnych urządzeń do transmisji danych. W zakres niniejszego opracowania wchodzi następujące instalacje:

- a) instalacja okablowania strukturalnego (FTP kat. 6) na dwóch kondygnacjach w pomieszczeniach z lokalizacją Punktu Dystrybucyjnego w pom. nr 16 na poddaszu.
- b) instalacja telefoniczna – istniejąca bez zmian, dodatkowa poprzez punkt dystrybucyjny
- c) instalacja antenowa – istniejąca bez zmian
- d) instalacja domofonowa

Projekt nie obejmuje przyłącza teletechnicznego do obiektu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA, NORMY, WYTYCZNE.

Podstawą do opracowania

zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego. System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN 50173-1:2009 lub adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008. Normy Europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz wymagań specyficznych dla środowisk biurowych, w zgodzie z którymi powinien pozostawać przedmiot zamówienia:

- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne, lub równoważna.
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe, lub równoważna.
- EN 50174-1:2009 Technika Informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1 – Specyfikacja i zapewnienie jakości, lub równoważna.
- EN 50174-1:2009 Technika Informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków, lub równoważna.
- PN-EN 50174-3:2005 Technika Informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków, lub równoważna.
- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania strukturalnego – Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009 r., lub równoważna.
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym, lub równoważna. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.

3. ZAŁOŻENIA UŻYTKOWNIKA I PRZYJĘTE ROZWIĄZANIE SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Przy projektowaniu uwzględniono następujące założenia szczegółowe:

- ilość stanowisk roboczych – $6 + 1$
- ilość gniazd RJ 45 sieci strukturalnej – $4 \times 6 = 24$; $1 \times 2 = 2$

Wdrożenie systemu okablowania strukturalnego ma na celu stworzenie środowiska sieciowego, które zapewni niezawodną i wydajną pracę warstwy fizycznej sieci teleinformatycznej. W przyszłości będzie także wspierać nowo projektowane aplikacje.

W celu zapewnienia wysokich wymogów parametrów jakościowych i wydajnościowych przedmiot zamówienia powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- Rozwiązanie musi pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą, spójną bezpłatną gwarancją systemową, w zakresie łącza Permanent Link, wydawaną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat, obejmującą wszystkie pasywne elementy toru miedzianego. Gwarancja musi być dwustronną umową podpisaną pomiędzy Wykonawcą a Producentem.
- Warunkiem udzielenia systemowej gwarancji na okres 25-ciu lat jest jej wykonanie zgodnie z zaleceniami producenta oraz obowiązującymi normami okablowania strukturalnego przez Certyfikowanego Instalatora. W imieniu Zamawiającego Certyfikowany Instalator występuje o objęcie instalacji 25-cio letnią gwarancją systemową.
- Celem zapewnienia jak najlepszego dopasowania komponentów, wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, panele porządkujące przebiegi kablowe) mają być oznaczone logo lub nazwą producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej. Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe. Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań kompletowanych od różnych dostawców komponentów np: różne źródła dostaw kabli, modułów RJ45 lub paneli krosowych.
- Aby zagwarantować powtarzalne parametry minimum kategorii 6 oraz potwierdzić zgodność parametrów elektrycznych proponowanych modułów gniazd z obowiązującymi normami, wymagane jest przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria (np. DELTA - Danish Electronics Light & Acoustic, GHMT, lub równoważne) potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi normami ISO/IEC 11801:2011, EN50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy przedłożyć odpowiedni certyfikat.
- Producent okablowania strukturalnego (przedstawiciel w Polsce) musi spełniać wymagania międzynarodowych norm odnośnie standardów jakości ISO 9001:2008. Należy przedłożyć odpowiedni certyfikat.
- Producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowych norm odnośnie standardów jakości ISO 14001:2004, określający metody wdrażania efektywnych systemów zarządzania środowiskowego na produkcje okablowania strukturalnego, należy przedłożyć odpowiedni dokument.
- Celem zapewnienia jak najwyższej jakości producent okablowania strukturalnego powinien mieć w zakładach produkcyjnych wdrożony proces optymalizacji produkcji Six Sigma. Należy przedłożyć odpowiedni dokument.

- Potwierdzeniem najwyższej troski o środowisko naturalne, producent okablowania strukturalnego musi potwierdzić członkostwo w USGBC (U.S Green Building Council), lub w równoważnej organizacji. Należy przedłożyć odpowiedni dokument.
- System okablowania miedzianego ma posiadać możliwość zwielokrotnienia portów i realizacji transmisji przez zastosowanie spliterów w panelu i gnieździe końcowym bez konieczności ponownego „zarabiania” złącza. Wykonawca powinien wykazać Zamawiającemu, że producent okablowania posiada takie rozwiązanie w swojej bieżącej ofercie produktowej.
- Zaproponowane rozwiązanie musi mieć możliwość w przyszłości zainstalowania aktywnej nakładki na cały system tzw. inteligentnego okablowania bez potrzeby wymiany modułów RJ45. Wykonawca musi wykazać Zamawiającemu posiadanie przez producenta takiego rozwiązania.
- System okablowania telefonicznego w szafie dystrybucyjnej ma być zakończony na panelach telefonicznych portowych RJ45 z możliwością rozszycia 2 par na porcie.
- Środowisko, w którym będzie zainstalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane jako M111C1E1 (łagodne) wg. Specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z normą PN-EN 50173-1:2009.
- Do budowy okablowania strukturalnego, w celu zapewnienia jak najlepszego dopasowania do obecnie posiadanego przez Zamawiającego sprzętu aktywnego, należy wykorzystać komponenty producenta posiadającego udokumentowaną współpracę z firmą CISCO Inc. w ramach CISCO Developer Program oraz HP Alliance One Partner. Całość systemu okablowania (system okablowania logicznego i telefonicznego) muszą być opracowane (zaprojektowane, wykonane i dostępne w ofercie rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązanie celem zapewnienia jak największych marginesów pracy. Ze względu na niedopasowanie komponentów okablowania niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań pochodzących od różnych producentów, dostawców (w szczególności dotyczy to kabli skrętkowych, modułów RJ45 oraz kabli krosowych). Wszystkie komponenty okablowania strukturalnego mają być zgodne z wymaganiami norm z najnowszymi normami ISO/IEC 11801:2011, EN50173-1:2011, TIA-568-C.2 i spełniać wymagania jakościowe potwierdzone certyfikatami laboratoriów badawczych z akredytacją ILAC MRA takich jak: GHMT lub DELTA, lub równoważne.

4. STRUKTURA SYSTEMU OKABLOWANIA.

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie wydajności i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktem dystrybucji a punktami przyłączeniowymi użytkowników końcowych. Długość kabla instalacyjnego pomiędzy panelem dystrybucyjnym a gniazdem przyłączeniowym abonenckim (Permanent Link) nie powinna przekraczać 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie spełniające wymagania rzeczywistej klasy E (kategoria 6) ekranowane, z kablem typu F/UTP 250 MHz kat. 6 według najnowszych aktualnych standardów okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011 oraz TIA-568-C.2. Zapewni to odpowiedni zapas parametrów transmisyjnych dla transmisji danych Ethernet na transmisję danych Ethernet 1Gbit/s. Celem zapewnienia zasilania urządzeń końcowych należy stosować komponenty okablowania strukturalnego zapewniającego zasilanie

zgodnie ze standardem PoE+ wg. IEEE 802.3at, o mocy do 30W, potwierdzone certyfikatem niezależnego laboratorium.

4.1 Budowa punktu logicznego

Zakłada się montaż 7 szt. Punktów Logicznych w tym 3 zlokalizowanych na parterze, a 4 zlokalizowane na piętrze. Występują dwa rodzaje PL:

- PL Typ 1 – składa się z 4 x RJ45 (łącznie 6 szt.)
- PL Typ 2 – składa się z 2 x RJ45 (łącznie 1 szt.)

Szczegółowe rozmieszczenie Punktów Logicznych przedstawiono na załączonych rysunkach.

Budowa punktu logicznego PL została oparta na pojedynczym gnieździe 4xRJ 45 wykonanej z tworzywa sztucznego. Zastosowany uniwersalny standard montażowy zapewni łatwą organizację gniazd końcowych użytkowników w zależności od zapotrzebowania. Umożliwia montaż w instalacjach podtynkowych. Zastosowany standard jest kompatybilny z rozwiązaniami wielu producentów i umożliwia łatwą budowę tzw. punktów elektryczno-logicznych PEL. Ramka ma posiadać (w celach opisowych) w górnej części pola pozwalające na wprowadzenie opisu każdego modułu gniazda (numeracji portu) – przy czym opisy muszą być zabezpieczone przezroczystymi pokrywami. Dodatkowo płyta ma mieć możliwość montowania dodatkowych białych lub kolorowych wkładek oznaczających komputer lub telefon.

W uchwytach montażowych należy zastosować moduły RJ45, które mają spełniać założenia użytkownika:

- W związku z zapewnieniem wysokiej niezawodności przesyłanych danych dla aplikacji działających z przepływnością 1Gbit/s , należy zastosować komponenty systemu o wydajności kategorii 6 250MHz (Klasa E), zgodnie z najnowszymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011 oraz TIA-568-C.2.
- Zastosowane moduły RJ45 muszą być kompatybilne w dół (kat 5) bez wymiany modułu RJ45.
- Okablowania strukturalnego musi być zrealizowane module przyłączeniowym RJ45 kat 6 FTP umożliwiającym obsługę aplikacji 10/100/1000 BASE-T.
- Zapewnić ochronę przed zabrudzeniami oraz uszkodzeniami mechanicznymi pinów wewnątrz złącza. Dlatego każdy moduł RJ45 musi być wyposażony w zintegrowaną z modulem osłoną złącza RJ45. Osłona musi złącza musi zintegrowana z modulem tzn. przy wkładaniu RJ45 kabla krosowego automatycznie chowała się wewnątrz modułu, a po wyciągnięciu złącza RJ45 kabla krosowego wracała na swoją pozycję. Nie należy stosować modułów bez takiego zabezpieczenia, ponieważ nie zapewniają one wymaganego zabezpieczenia.
- Aby zapewnić szybki i łatwy montaż modułu RJ45 instalacja ma się odbywać bez użycia narzędzi. Nie należy stosować modułów narzędziowych lub modułów w których element zaciskający żyły nie jest zintegrowany z modulem. Moduły RJ45 mają być wykorzystywane do połączeń telefonicznych jak i komputerowych nie powodując odkształcenia się pinów skrajnych.
- Moduł RJ45 ma mieć możliwość podłączenia kabli o średnicy żyły od 0,5 do 0,65mm i izolacji żyły 1,5mm. 7

- Zapewnienia łatwej identyfikacji system poprzez oznakowanie portów okablowania strukturalnego w zależności od ich przeznaczenia (komputer, telefon) realizowane poprzez wymienne ikony przynajmniej w 4 kolorach znaczników. Rozwiązanie musi umożliwiać instalację znaczników kolorystycznych po stronie panelu rozdzielczego i adaptera w gnieździe abonenckim.
- Celem zapewnienia jak najwyższej jakości każdy złącze musi posiadać unikalny numer złącza umieszczony na złączy w sposób trwały.
- Zapewnienia łatwej identyfikacji system, moduły RJ45 muszą być dostępne w przynajmniej 8 kolorach.
- Moduł RJ45 musi posiadać oznaczony system rozszycia kabla instalacyjnego zgodnie ze standardem T568A lub T568B.
- W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkownika okablowania system powinien zapewnić możliwość zainstalowania na połączeniu gniazdo – kabel krosowy zabezpieczenia przed pyłem i wilgocią o min. IP67 lub wyższym,
- Celem zapewnienia zasilania urządzeń końcowych należy stosować komponenty okablowania strukturalnego zapewniającego zasilanie zgodnie ze standardem PoE+ wg. IEEE 802.3at o mocy do 30W.

4.2 Okablowanie poziome

Okablowanie poziome zostanie rozprowadzone w rurach osłonowych p/t – parter i poddasze (nad sufitem w przestrzenie poddasza), należy przewidzieć umożliwienie w przyszłości wykonania dedykowanej instalacji zasilającej 230 V. W celu zaspokojeniu potrzeb ze względu na implementację wysoko wydajnych aplikacji przewidziano zastosowanie kabla skrętkowego F/UTP kat 6, który przewyższa wymagania kategorii 6 (250 MHz) i został przetestowany do 450 MHz. Żyłą miedzianą 23 AWG w izolacji 1,45mm w powłokach trudnopalnych LS0H (Low Smoke Zero Halogen). Wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o średnicy zewnętrznej 6,3 mm (co determinuje maksymalną średnicę żyły na 23AWG) i minimalnym promieniu gięcia 50 mm. Nie dopuszcza się kabli o innej średnicy zewnętrznej. Ekran takiego kabla ma być realizowany w postaci jednostronnie laminowanej folii aluminiowej oplatającej wiązkę par transmisyjnych - w celu redukcji oddziaływań kabli między sobą. Taka konstrukcja pozwala osiągnąć najwyższe parametry transmisyjne oraz zmniejszać poziom zakłóceń od kabla. Pozwala także w dużym stopniu poprawić odporność na zakłócenia zarówno wysokich, jak i niskich częstotliwości. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze obowiązujące specyfikacje. Charakterystyka kabla ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min. 450 MHz. Kabel ma spełniać wymagania stawiane komponentom kat. 6 przez obowiązujące normy ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania. Spełnienie powyższych norm musi być poparte certyfikatami niezależnym laboratoriów badawczych (np. Delta, GHMT, lub równoważnych) potwierdzających przetestowanie kabla pod kątem ww. norm.

1. Żyły skręcone
2. Taśma polietylenowa
3. Żyłą uziemiającą

4. Taśma AL/PET 5.

Przykładowy kabel kat. 6 F/UTP LSOH.

Podstawowe parametry elektryczne kabla:

- max. rezystancja przewodnika – 98,6 Ohm/lm
- asymetria rezystancji żył –

4.3 Panele dystrybucyjne i kable krosowe

Kable od strony szaf należy zakończyć na 32 portowym modularnym panelu dystrybucyjnym o wysokości montażowej 1U posiadającym nieekranowane moduły FTP RJ45 kat. 6 (takie same jak w gniazdach). Panel ma mieć możliwość instalowania dowolnego rodzaju złącza w standardzie Keystone, lub równoważnym oraz splitterów dla zwielokrotnienia portów. Takie rozwiązanie zapewnia łatwy montaż, zwartą konstrukcję oraz zapewnia łatwą rozbudowę i rekonfigurację. Panele mają zapewnić dużą uniwersalność ze względu na liczbę modułów, które można w nich zakończyć.

4.4 Zastosowane panel dystrybucyjne oraz kable krosowe

mają spełniać założenia użytkownika:

- Uniwersalną wysokość 1U oraz szerokość 19". Pojemność paneli dystrybucyjnych musi zapewnić zakończenie do 24 modułów RJ45 Keystone lub równoważnych w panelu prostym lub kątowym. System okablowania musi także, celem zapewnienia zakończenia większych ilości modułów oraz zapewnienie podwyższonej gęstości aplikacji, panele dystrybucyjne o wysokości 1U 32 – portowe oraz rozwiązanie o wysokości 2U o pojemności 48 portów.
- Modularną budowę, tj. skalowalność z dokładnością do jednego modułu oraz wypełnieni panelu w dowolnym stopniu. Nie należy stosować paneli dystrybucyjnych narzędziowych, wykonanych w technologii PCB ze względu na szybkość usuwania uszkodzeń. Uszkodzony port wymaga wymiany całego panelu a nie tylko pojedynczego złącza RJ45.
- Instalacje modułów RJ45 tego samego typu po stronie PL jak i w panelu dystrybucyjnym.
- Możliwość instalowania dowolnego rodzaju złącza w standardzie Keystone lub równoważnym, UTP, FTP, STP oraz splitterów dla zwielokrotnienia portów w sieciach realizujących transmisję Ethernet, Token Ring, POTS, ISDN, IPTV.
- Kodowanie kolorystyczne, przynajmniej w 4 kolorach, do wizualnego oznakowania portów RJ45 w celu łatwego określenia przeznaczenia, np.: komputer, drukarka sieciowa, telefon itp.
- Ze względu na zapewnienie elastyczności oraz skalowalności system ma umożliwiać zainstalowania złącza światłowodowych SC lub LC duplex w panelu dystrybucyjnym miedzianym 1U, 19"
- Kompletne, w pełni wyposażone (śruby, opaski oraz gniezdniki) rozwiązanie.
- Ze względu na zapewnienie ochrony informacji zastosowany system musi mieć możliwość zabezpieczenia wpięciowo-wypięciowego wszystkich portów w panelu dystrybucyjnym.
- Celem zapewnienia jak najwyższej jakości i powtarzalności parametrów transmisyjnych kable krosowe muszą być wykonane fabrycznie z wtykami zalewanymi. Nie są dopuszczane kable krosowe wykonywane narzędziowo.

- Spełnienie wymagań toru telekomunikacyjnego oraz zapewnienia transmisji danych dla aplikacji działających z przepływnością 1 Gbit/s, należy zastosować kable krosowe S/FTP o wydajności kategorii 6 (250 MHz).
- Jak najlepsze dopasowanie względem zainstalowanych podzespołów okablowania (kabel trasowy poziomy oraz moduły RJ45 Keystone lub równoważne). Należy zastosować kable krosowe pochodzące z jednolitej oferty producenta pozostałych elementów sieci strukturalnej. Nie dopuszcza się użycia kabli krosowych innych producentów.

5. SIEĆ TELEFONICZNA

Przy realizacji łączy telefonicznych zaplanowano wykorzystanie systemu okablowania poziomego oraz paneli telefonicznych. Połączenie sygnałów dwóch krosownic daje rozwiązanie, które realizuje potrzebę skierowania sygnału telefonicznego do odpowiedniego gniazda końcowego przez proste połączenie odpowiednich portów obydwu paneli kablem krosowym. Panel telefoniczny – krosownica telefoniczna z interfejsem RJ45. Patch Panel telefoniczny kat. 3 ma stanowić punkt integrujący kanały telefoniczne z okablowaniem strukturalnym budynku. Telekomunikacyjne kable o dużej liczbie par idące z centrali telefonicznej oraz dwóch puszek krosowych zlokalizowanych w miejscu dotychczasowych przyłączy linii miejskich od operatorów zewnętrznych powinny być przejrzyste i kompaktowo zakańczane na stelażu 19” i dalej rozprowadzane za pomocą załączy RJ45. Panel powinien być dostępny w wersji 1U z 25 gniazdami RJ45 (4 styki z 8) i podłączeniem kablowym opartym na łączówkach SID-P (0,32 – 0,8mm). Zaleca się aby panel był wykonany z galwanizowanej blachy stalowej i posiadał oznakowanie portów oraz zintegrowaną tylną prowadnicę kabla.

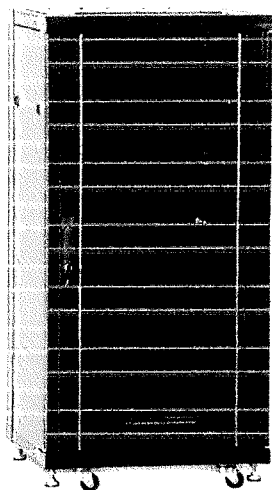
6. PUNKT DYSTRYBUCYJNY PD

Dla lokalizacji Punktu Dystrybucyjnego PD przewidziane zostało pom. nr 106 na poddaszu budynku. Całość wychodzącego okablowania logicznego łącznie do 50 przewodów należy wyprowadzić poprzez tylne otwory szafy zachowując w szafie przynajmniej 2m nadmiaru dla każdego obwodu.

Cechy wyróżniające:

- Wysokość: 24U
- Głębokość: 600 mm
- Szerokość: 600 mm,
- Nośność szafy 150 kg
- Montaż w około **10 min (wystarczy jedna osoba)**,
- Otwór na przewody: od góry, od dołu.
- Otwory wentylacyjne: w ścianach bocznych, w drzwiach: przednich, w tylnej ścianie.
- Zdejmowane ściany boczne,
- Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych,
- Szafa spakowana jest w **trzech** pudłach,

- Drzwi przednie zamykane są na klamkę z zamkiem,
- W zestawie cztery kluczyki do szafy,
- Cztery szyny RACK do montażu urządzeń (dwie z przodu, dwie z tyłu)



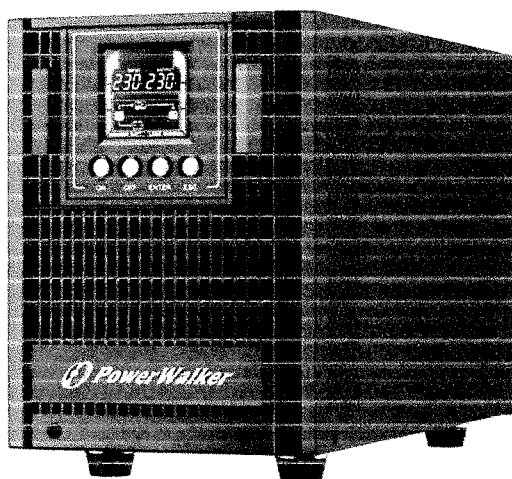
Opis : Szafa RACK 19" 24U 600x600 mm stojąca – widok szafy

Numerowane odstępy (1U) na listwach montażowych ,

- Złącze uziemiające,
- Możliwość montażu czterech wentylatorów R912026,
- Stopień szczelności IP 20 zgodnie z normą 60529 EN
- Szafę przemieszcza się na kółkach jezdnych, stabilizuje wykręcając 4 nogi,

7.ZESTAW DO PODTRZYMANIA ZASILANIA

PowerWalker VFI 2000 AT – 1800 W



NP. PowerWalker VFI 2000 AT

Do podtrzymania zasilania dla punktu dystrybucji projektuje się zestaw UPS w wersji 1000 VA oraz 3000 VA o sprawności na poziomie 90%. Z zestawem 4 akumulatorów o pojemności 9Ah, (dodatkowo umożliwia łatwą rozbudowę systemu o kolejne bloki z sześcioma akumulatorami każdy). UPS można rozbudować również o moduł do komunikacji sieciowej, gdyż podstawowo dostępna jest tylko komunikacja przez USB oraz RS-232.

Najważniejsze cechy:

- Typ zasilacza (topologia) **On-line**
- Moc wyjściowa UPS **2000 VA**
- Ilość gniazd wyjściowych **4**
- Typy gniazd wyjściowych **IEC-320 C14**
- Moc czynna **1800 W**
- Kształt napięcia wyjściowego **Czysta sinusoida**

8. SPRAWDZENIE SIECI – POMIARY

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien przeprowadzić odpowiednie testy i pomiary poświadczające, że okablowanie spełnia standardy norm ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2 i ewentualne inne wymagania konieczne do wystawienia certyfikatu gwarancyjnego przez producenta okablowania. Należy sprawdzić zgodność struktury okablowania z wymaganiami norm w tym zakresie. Łącznie z pomiarami należy dostarczyć certyfikat potwierdzający ważną kalibrację przyrządu pomiarowego. Wyniki pomiarów powinny być udokumentowane i przekazane użytkownikowi wraz z dokumentacją powykonawczą i gwarancją. W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego muszą być spełnione następujące warunki:

- Wykonawca powinien wykonać komplet pomiarów części miedzianej.
- Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów norm ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.
- Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum IIIe poziomem dokładności.
- Po wykonaniu wszystkich połączeń kabli miedzianych należy przeprowadzić badania ich parametrów elektrycznych i dokonać sprawdzenia zachowania obowiązujących norm i przepisów. Pomiary należy wykonać zgodnie z zaleceniami norm ISO 11801 i EN 50173, lub równoważnych. Wyniki pomiarów należy dołączyć w formie elektronicznej (płyta CD, inny nośnik) do dokumentacji powykonawczej i zweryfikować z wartościami granicznymi podanymi w normach.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać m.in.:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych

- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych
- Listę materiałową

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji.

9. WYMAGANIA GWARANCYJNE

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta oraz gwarancją aplikacji, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą”. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu. Gwarancja systemowa ma obejmować:

- gwarancję systemową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

1. Szafa stojąca 600x400 12U, drzwi szklane, zdejmowane osłony boczne 1 szt
2. Przepust kablowy szczotkowy 1 Szt.
3. Panel wentylacyjny z 1 wentylatorem
4. Listwa zasilająca 19"- 9x230V (z bolcem) 1U 2 Szt. 2
5. Organizator kabli 19" 1U 4 Szt.
6. Opaska mocująca rzepowa 20x200 10 Szt.
7. Kabel krosowy RJ45-RJ45, kat. 6, 0,5m 14 szt
8. Kabel krosowy RJ45-RJ45, kat. 6, 1,0 m. 14 Szt.
9. Panel Classic 32xRJ45 do złącz K6 lub K5E, niewyposażony, 1U, czarny 2 Szt.
10. Złącze RJ-45 K6, FTP 20 Szt.
11. Ramka mocująca do 1 złącza RJ-45 7 Szt.
12. Zaślepka 7 Szt.
13. Kabel kat.6, F/UTP, LSOH, 4 pary,
14. Panel telefoniczny 19" kat.3 ISDN czarny 7xRJ45 z półką 1
15. Puszka KRONECTION BOX I 30 par niehermetyczna z rygłem 2 Szt.
16. Listwa rozłączna KRONE 0-9 2 Szt.
17. Przewód telefoniczny YTKSY 10x2x0,5
18. Rura przepustowa podtynkowa
19. Komplet puszka natynkowa 2M typu Mosiac (czteromodułowa) bez modułów (puszka NT + support + ramka) Kpl. 26
20. Router 1 szt
21. Łączówka krosownicza 10 par
22. Patch panel 20 portowy
23. Swich 1 szt

10. Instalacja domofonowa – przywoławcza.

Na system domofonowy składają się następujące elementy:

- bramofon (panel zewnętrzny domofonu umieszczony przy drzwiach wejściowych w ganku) do wywoływania określonego leśniczego i prowadzenia rozmowy,
- unifon (jednostka wewnętrzna domofonu zainstalowana w każdej kancelarii oraz pokojach gościnnych) do prowadzenia rozmowy z odwiedzającym i do zwalniania blokady drzwi wejściowych (często za pomocą dodatkowych przycisków można realizować również inne funkcje),
- zasilacz domofonowy (wraz elektroniką sterującą – zainstalowany w szafie dystrybucyjnej na poddaszu),
- rygiel elektromagnetyczny (elektrozaczep) i odpowiedni zamek mechaniczny blokujący drzwi przez nieuprawnionym otwarciem. Często w przypadku równoczesnego stosowania kilku bramofonów przy kilku wejściach stosuje się jeszcze przekaźniki, które rozpoznają bramofon wywołujący i przełączają na niego połączenie oraz sterowanie rygłem elektromagnetycznym.

Bramofon (panel zewnętrzny domofonu)

Bramofon - montowany przy drzwiach wejściowych i spełnia funkcje przywołania pożądanego leśniczego (panel z opisaną nazwą Leśnictwa i prowadzenia rozmowy).

Bramofon zawiera mikrofon oraz głośnik osłonięte dodatkowo aluminiową siatką. W płycie czołowej znajdują się przyciski do wywoływania konkretnego abonenta (unifonu). Przyciski w bramofonach są podświetlane. Po naciśnięciu przycisku następuje wywołanie odpowiedniego unifonu modulowanym sygnałem dźwiękowym. Każdy przycisk bramofonu jest przyporządkowany standardowo jednemu unifonowi w jednym pomieszczeniu. Jednak instalacja domofonowa umożliwia również przyporządkowanie kilku unifonów do jednego przycisku. Sygnał przywołania jest wtedy słyszany w kilku unifonach jednocześnie. Z każdego unifonu można rozmawiać z gościem, z każdego z nich można - przez naciśnięcie odpowiedniego przycisku - zwolnić zaczep rygla elektromagnetycznego i wpuścić gościa do domu.

Instalacja wewnętrzna

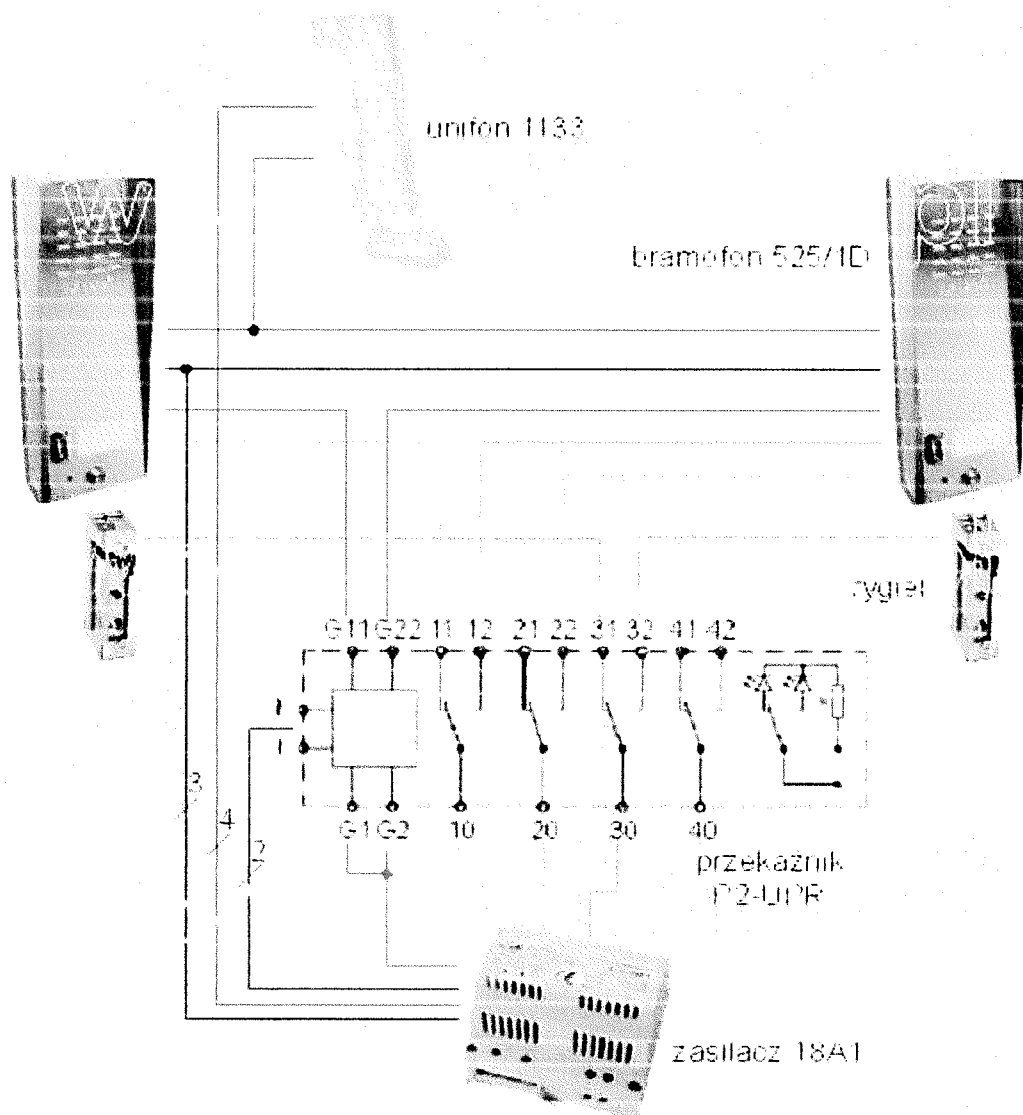
Połączenie między panelem zewnętrznym i rygłem elektromagnetycznym a zasilaczem umieszczonym w domu jest realizowane za pomocą kabla wielożyłowego - ilość żył zależy od rodzaju wybranego zestawu domofonowego. Ilość przewodów między bramą a pomieszczeniami wynosi:

- 2 w przypadku instalacji domofonu dwuprzewodowego,
- od 8 lub 9 dla domofonów z jednym przyciskiem, każdy dodatkowy przycisk funkcyjny zwiększa ilość żył o 1.
- od 8 lub 9 dla domofonów z jednym przyciskiem, każdy dodatkowy przycisk funkcyjny zwiększa ilość żył o 1.


Dobór kabla do instalacji domofonu

Do wykonywania instalacji domofonowych są stosowane przewody wielożyłowe miedziane typu YTDY o średnicy żyły 0,5mm, w izolacji i powłoce PCV. Do połączeń pionu z

unifonem stosuje się przewód niskonapięciowy YTDY-6x0,5. Przewody domofonowe powinny być układane ze względów bezpieczeństwa w rurkach instalacyjnych.



Przykładowy schemat uproszczony instalacji przywoławczej

Projektant architektura:	tech.bud. Karol Ewertowski upr. bud. nr 82/82/Zg w spec. archit. konstrukcyjno-budowlanej	
Projektant br. elektrycznej	inż. Janusz Michalski upr. bud. nr 76/9/ZG W spec. instalacyjnej	

6. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, INSTALACJA SANITARNA

1.OPIS TECHNICZNY INSTALACJI KLIMATYZACJI I WENTYLACJI

Tematem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji klimatyzacji i wentylacji dla budynku biurowo-administracyjnego w miejscowości Kępina ul. Leśna 6.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA. - projekt architektoniczno – budowlany budynku –

3.ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

- dla zimy: temperatura obliczeniowa -20°C, wilgotno względna 100% (II strefa klimatyczna)
- dla lata: temperatura obliczeniowa +35°C, wilgotno względna 50% (II strefa klimatyczna)
- dla zimy: temperatura obliczeniowa 20°C (wg PN-78/B-03421);
- dla lata: temperatura obliczeniowa 27°C (wg PN-78/B-03421);

4. INSTALACJA KLIMATYZACJI.

4.1. DOBÓR URZĄDZEŃ KLIMATYZACJI. We wszystkich pomieszczeniach objętych projektem instalacji klimatyzacyjnej należy zapewnić odpowiedni bilans chłodniczy. Z tego względu dobór urządzeń został sporządzony przede wszystkim na podstawie kubatury pomieszczeń z uwzględnieniem potrzeb użytkowych oraz funkcji pomieszczenia . Zakres rzeczowy obejmuje montaż agregatu chłodniczego, umiejscowionego na podeście wejściowym od strony posesji. W wybranych pomieszczeniach administracyjno-biurowych znajdować się będą jednostki wewnętrzne o odpowiednio dobranych parametrach, współpracujące z danym agregatem zewnętrznym. Całościowy system klimatyzacji został oparty na przykładowych urządzeniach, jakimi są w tym przypadku urządzenia firmy FUJITSU. Określone w projekcie marki i typy urządzeń podano w celu wyznaczenia koniecznego standardu technicznego.

4.2. PARAMETRY ZAPROJEKTOWANYCH SYSTEMÓW W rozwiązaniu instalacji chłodzenia przyjęto system ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego, którego wydajność płynnie dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania mocy zarówno w trybie grzania jak i chłodzenia, co gwarantuje wysoką wydajność przy niskim poborze energii. Instalację chłodniczą wykonujemy z rurek miedzianych izolowanych, z wykorzystaniem trójników montażowych dostarczonych przez producenta w komplecie z urządzeniami. Jednostka zewnętrzna układu wyposażona jest w sprężarkę inwerterową. Odpowiednie parametry powietrza wewnętrznego pomieszczeń zapewniają jednostki wewnętrzne. Jednostki ściennie o przewidzianej mocy chłodniczej od 1,1 kW do 2,8 kW wyposażone są w filtry jonowe i polifenolowe lub równoważne plazmowe. Filtr jonowy o wydłużonej żywotności usuwa nieprzyjemne zapachy dzięki utlenianiu i redukcji jonów generowanych na powierzchni drobnych elementów ceramicznych . Filtr polifenolowy absorbuje drobne cząstki kurzu, zarodniki grzybów oraz szkodliwe mikroorganizmy dzięki zjawiskom elektrostatyki. Dalszemu rozwojowi bakterii zapobiegają związki polifenolu ekstrahowanego z jabłek. Sterownie jednostkami wewnętrznymi odbywa się poprzez piloty bezprzewodowe, indywidualne sterowanie dla każdego pomieszczenia (zgodnie z graficzną częścią opracowania). Dodatkowo wszystkie układy VRF podlegają pod jeden sterownik centralny wyposażony w kolorowy wyświetlacz TFT z obsługą dotykową , interfejs w języku polskim, instrukcją użytkownika w języku polskim oraz funkcją awaryjnego zatrzymania: możliwość zatrzymania urządzenia z wykorzystaniem sygnału zewnętrznego.

4.3.SPECYFIKACJA TECHNICZNA PROJEKTOWANEGO UKŁADU KLIMATYZACJI

Urządzenia w klasie energetycznej nie niższej niż zaprojektowane, EER i COP

- Pobór mocy elektrycznej jednostki zewnętrznej i wewnętrznych nie większy niż zaprojektowany
- Wydajność chłodnicza nie mniejsza niż zaprojektowana:
- Funkcje komfortu: regulacja temperatury w pomieszczeniu z dokładności +/- 1,0 C.
- Układy chłodnicze z pompą

- ciepła – funkcja grzania. Czynnik chłodniczy R410A.
- Jednostka zewnętrzna wyposażona w sprężarkę inwerterową – płynna regulacja wydajności.
- Trójniki montażowe wyprofilowane dostarczone wraz z urządzeniami przez producenta – dla minimalizacji oporów.
- Jednostki wewnętrzne typ ścienny o mocy chłodniczej 1,1 do 2,2 kW wyposażone w filtry jonowe i polifenolowe lub równoważne plazmowe.
- Minimum trzy stopnie regulacji wydajności jednostek wewnętrznych. Piloty bezprzewodowe
- Sterownik centralny z kolorowym wyświetlaczem min 7,5 cali, interfejsem w języku polskim oraz instrukcją użytkownika w języku polskim, kolorowy wyświetlacz dotykowy, wyjścia sterujące - awaryjne zatrzymanie (wszystkie włączone / wszystkie wyłączone), wyłączenie układu za pośrednictwem zewnętrznego sygnału sterującego. Indywidualne sterownie wszystkimi jednostkami wewnętrznymi, praca, tryb pracy, nastawy temperatury, przepływ powietrza, blokowanie funkcji pilota, historia błędów. Agregaty zewnętrzne przygotowane do pracy w trybie grzania do temperatury -20C, wyposażone w grzałki także ociekową. Cena urządzenia zawiera opłaty wynikające z Dyrektyw Europejskich w zakresie gospodarki zużytym sprzętem i opakowaniem (WEEE 2002/96/WE, 94/62/WE). Atest PZH.
- Certyfikat EUROVENT Deklaracja
- WE znak CE Układ K1_LEWA STRONA Nr

Opis urządzenia:

- Jednostka wewnętrzna typ ścienny ASYA009GCGH: moc chłodnicza nie mniejsza niż 2,8 kW moc grzewcza nie mniejsza niż 2,8 kW nominalny pobór mocy elektrycznej nie większy niż 19 W zasilanie 1N, 230V, 50Hz masa nie większa niż 7,5 kg wymiary nie większy niż 262*820*206 mm, zawór rozprężny wewnątrz urządzenia, filtr przeciwgrzybiczny, min 6 stopni regulacji wydajności głośność w trybie chłodzenia nie większa niż 22 dB(A) (tryb niski Quiet) przy wydatku powietrza nie mniejszym niż 330 m³ /h Ø przewodów chłodniczych ciecz / gaz Ø 6,35 / Ø 9,52 mm przyłączy skroplin Ø wewn. 13,8 mm, Ø zewn. 15,8 do 16,7 mm

- Jednostka wewnętrzna typ ścienny: ASYA007GCGH moc chłodnicza nie mniejsza niż 2,2 kW moc grzewcza nie mniejsza niż 2,2 kW nominalny pobór mocy elektrycznej nie większy niż 25 W zasilanie 1N, 230V, 50Hz masa nie większa niż 7,5 kg wymiary nie większy niż 268*840*203 mm, zawór rozprężny wewnątrz urządzenia, filtr przeciwgrzybiczny min 6 stopni regulacji wydajności głośność w trybie chłodzenia nie większa niż 22 dB(A) (tryb niski Quiet) przy wydatku powietrza nie mniejszym niż 330 m³ /h Ø przewodów chłodniczych ciecz / gaz Ø 6,35 / Ø 12,70 mm przyłączy skroplin Ø wewn. 13,8 mm, Ø zewn. 15,8 do 16,7 mm

- Jednostka wewnętrzna typ ścienny ASYA004GCGH: moc chłodnicza nie mniejsza niż 1,1 kW moc grzewcza nie mniejsza niż 1,1 kW nominalny pobór mocy elektrycznej nie większy niż 19 W zasilanie 1N, 230V, 50Hz masa nie większa niż 7,5 kg wymiary nie większy niż 262*820*206 mm zawór rozprężny wewnątrz urządzenia filtr przeciwgrzybiczny min 6 stopni regulacji wydajności głośność w trybie chłodzenia nie większa niż 22 dB(A) (tryb niski Quiet) przy wydatku powietrza nie mniejszym niż 330 m³ /h Ø przewodów chłodniczych ciecz / gaz Ø 6,35 / Ø 9,52 mm przyłączy skroplin Ø wewn. 13,8 mm, Ø zewn. 15,8 do 16,7 mm

- Jednostka zewnętrzna typ AJY045LBLDH: moc chłodnicza nie mniej niż 14,0 kW, moc grzewcza nie mniej niż 14,0 kW zasilanie 3N, 50Hz, pobór mocy nominalnej nie więcej niż 14,0 kW (chłodzenie); 14,0 (grzanie) EER nie mniej niż 2,70 COP nie mniej niż 3,66 sprężarka Inwerter rotacyjna powłoka antykorozyjna wymiennika, czynnik R410A Ø przewodów chłodniczych ciecz / gaz Ø 12,7 / Ø 28,58mm wymiary max. 1.638*1.080*480 mm, masa nie więcej niż 217 kg zakres pracy chłodzenie -5C do 46C, grzanie -20C do 21C

głośność nie więcej niż 65 dB(A) tryb chłodzenia (w odległości 1 m od urządzenia), Trójniki montażowe UTP-AX054A, Trójniki montażowe UTP-AX090A, Trójniki montażowe UTP-AX180A, pilot bezprzewodowy podświetlany ekran, wyświetlacz LCD, wbudowany czujnik temperatury umożliwia podgląd temperatury w pomieszczeniu

4.4. MONTAŻ RUROCIĄGÓW ORAZ ARMATURY

INSTALACJA CHŁODNICZA System VRF wykorzystuje wysokoefektywny czynnik chłodniczy R410A, który nie działa niszcząco na warstwę ozonową. Stosowanie tego czynnika zapewnia zwiększoną efektywność energetyczną, wydajność systemu oraz transfer ciepła (chłodu), co w efekcie wpływa na redukcję rozmiarów instalacji (kosztów montażu). Instalację chłodniczą wykonujemy z rurek miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1 bezszwowych (ciśnienie projektowane 4,2 MPa). Rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu. Do montażu należy użyć trójników lub rozdzielaczy montażowych dostarczonych przez producenta wraz z urządzeniami. Trójniki wewnętrzne oraz zewnętrzne montujemy zgodnie z poniższymi schematami wytycznymi. Przewody podczas lutowania wypełnione są suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów. Instalację z rur miedzianych należy mocować do stropu lub ścian przy pomocy obejm termoizolacyjnych z wkładką kauczukową typu Armafix AF oraz ogólnodostępnych materiałów montażowych posiadających odpowiednie certyfikaty i atesty. Przewody izolujemy izolacją cieplną, nie pozostawiającą żadnych szczelin. Stosujemy izolację odporną na temperatury powyżej 120°C. Projektuje się izolację kauczukową typu AF/Armaflex lub równoważną o grubości ścianki min. 13-25 mm. Instalację freonową z izolacją prowadzoną na zewnątrz zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych oraz uszczelnić pianką PU. Trasy prowadzenia instalacji freonowej wskazane zostały w części rysunkowej projektu. Instalację należy odpowiednio zabudować przy pomocy płyt G-K uwzględniając przy tym roboty towarzyszące, tj. szpachlowanie czy malowanie.

4.5. ODPROWADZENIE SKROPLIN Skropliny odprowadzamy z jednostek wewnętrznych używając rurek twardych PCV ze spadkiem 1/50 – 1/100. Skropliny będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacyjnej wewnątrz budynku. W przypadku odprowadzania skroplin do wewnętrznej sieci kanalizacyjnej należy pamiętać o zastosowaniu syfonów. Całość instalacji powinna zostać wykonana z rur łączonych metod klejenia (np. NIBCO). Całość instalacji odprowadzenia skroplin należy zamaskować w korytkach instalacyjnych PCV.

4.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI Po wykonaniu wszystkich połączeń przeprowadzamy próbę szczelności instalacji. Instalację chłodniczą napełniamy azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzamy ciśnienie. Sprawdzamy przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury otoczenia o 5°C powoduje zmianę ciśnienia próbnego o 0,07 MPa.

4.7. UWAGI KOŃCOWE Po wykonaniu instalacji oczyszczamy przewody chłodnicze poprzez wykonanie próżni instalacji. Wytwarzamy podciśnienie wewnątrz przewodów aż do uzyskania na manometrach wskazania 0,1 MPa, 76 cm Hg, następnie pompa pracuje przez co najmniej 1 godzinę. Instalację dopełniamy czynnikiem chłodniczym (zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w instrukcji montażowej), a następnie uruchamiamy i sprawdzamy działanie urządzeń. Dwa razy w roku należy przeprowadzać przegląd techniczny instalacji chłodniczej oraz zamontowanych urządzeń. Wraz z instalacją freonową należy prowadzić przewody sterujące oraz zasilające. Szczegóły dotyczące miejsc usytuowania konkretnych urządzeń klimatyzacyjnych tj. jednostek wewnętrznych oraz agregatu zewnętrznego przedstawiono na rysunkach dołączonych do opracowania.

Przejście pakietu czynnika chłodniczego przez przebicie w ścianie zewnętrznej budynku należy zaizolować przed wpływem czynników atmosferycznych oraz uszczelnić masą elastyczną ognioochronną np. Stopaq FN2100. Wykonać przekucia w przegrodach

budowlanych wg wytyczonych tras rurociągów. Wykonać konstrukcję wsporczą pod jednostkę zewnętrzną instalacji klimatyzacji. Agregat chłodniczy należy zamontować w sposób eliminujący maksymalnie przenoszenie drgań do konstrukcji budynku (wibroizolacja). Lokalizacja jednostki zewnętrznej zgodnie z rysunkami. Pakiet czynnika chłodniczego w pomieszczeniach prowadzony w korytkach montażowych, wykonanych z tworzywa PVC. Instalacje freonowe należy wykonać z rur chłodniczych, izolowanych otulinami paroszczelnymi. Piony freonowe prowadzone na zewnątrz należy dodatkowo (oprócz izolacji cieplnej) zabezpieczyć rury przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych poprzez zastosowanie płaszcza z blachy alumin. gr. 0,7 mm lub korytka montażowego z PVC. Przy montażu jednostek wewnętrznych należy zwrócić szczególną uwagę na instalacje elektryczne prowadzone pod tynkami. Istnieje niebezpieczeństwo ich uszkodzenia podczas wykonywania otworów pod kotwy. Dla wykonania czynności serwisowych należy zapewnić odpowiedni dostęp do urządzeń i elementów instalacji klimatyzacji (jednostki wewnętrzne i zewnętrzne), w szczególności zachować odpowiednią odległość elementów wyposażenia wnętrza od panelu klimatyzatora. Wsporniki i mocowanie przewodów chłodniczych i urządzeń wykonać w systemie montażowym HILTI, zapewniając izolację wibro-akustyczną pomiędzy montowaną instalacją a elementem konstrukcyjnym, do którego jest mocowana. W przypadku przejścia instalacji przez strefy ppoż. otwory należy uszczelnić masą ogniochronną np. typu HILTI. Podwieszenia i podparcia instalacji wykonać zgodnie z BN-67/8865-26-25. Należy zapewnić odpowiednie odległości skraplacza (jednostka zewnętrzna) od ściany oraz od innych przeszkód (minimalne odległości zostały określone w instrukcji montażu urządzenia). Przy montażu jednostki wewnętrznej i zewnętrznej należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych i szczegółów montażu zawartych w instrukcji montażu urządzenia klimatyzacyjnego.

4.8. BRANŻA ELEKTRYCZNA Zasilic energią elektryczną następujące urządzenia: Agregat zewnętrzny systemu klimatyzacji (skraplacz) typu AJY045LBLDH – 1 szt. Napięcie: 3~/380÷415V/50Hz Pobór mocy: 14,00 kW (chłodzenie), 14,00 kW (grzanie) Urządzenia muszą być kompatybilne elektrycznie. Do jednostki zewnętrznej należy doprowadzić kable zasilające zgodnie z wytycznymi elektrycznymi i DTR. Przewody elektryczne prowadzić w korytkach elektrycznych wzdłuż instalacji freonowych. W układzie zasilanie główne prowadzone jest do jednostki zewnętrznej przewodami YDY 5x6,0 mm² Przewody zasilające jednostki wewnętrzne – YDY 3x2,5 mm². Przewody sygnałowe ekranowane pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrznymi – YDY 2x1,5 mm² Układ klimatyzacyjny należy zabezpieczyć elektrycznie niezależnymi bezpiecznikami. Ponadto skraplacz należy zaopatrzyć w wyłącznik różnicowo-prądowy. Zabezpieczenia skraplacza 32A wykonać w istniejącej rozdzielni RG1 na parterze, zabezpieczenia jednostek wewnętrznych B20 wykonać w RG1

5.0 WYMAGANIA I ZALECENIA

5.1 WYMAGANIA BHP Zaprojektowana instalacja klimatyzacji spełnia warunki obowiązujących przepisów BHP. Zapewniono prawidłowy dostęp do urządzeń w celu obsługi serwisowej.

5.2 WYMAGANIA OCHRONY ŚRODOWISKA Zastosowany w instalacji czynnik chłodniczy zgodnie z normą PN-EN 378-1 R410A charakteryzuje się wskaźnikiem ODP = 0. Czynnik ten nie jest substancją trującą, jednak przy wyższych stężeniach może spowodować uduszenie z powodu braku tlenu. Dawka dopuszczalna R410A, która oddziałuje na człowieka pracującego 5 dni w tygodniu przez 8 godzin i nie powoduje uszczerbku na jego zdrowiu wynosi 1000 ppm substancji. Natomiast wdychanie par tego czynnika powoduje podrażnienie dróg oddechowych, ich kontakt ze skórą lub oczami powoduje stany zapalne tych organów. W przypadku dużego wycieku R410A w pomieszczeniu należy bezzwłocznie ewakuować z niego cały personel, ze względu na możliwość wyparcia tlenu przez ten czynnik. Nie wolno

wystawiać go na działanie wysokiej temperatury, ponieważ pary R410A mogą ulec rozkładowi, tworząc silnie podrażniające i toksyczne dekomponenty. Kontakt czynnika z rozgrzаныmi metalami może powodować reakcje egzotermiczne i wybuchowe.

5.3. WYMAGANIA W ZAKRESIE BADANIA I ODBIORU Po zakończeniu montażu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić próbę szczelności, oględziny oraz kontrolę przyrządów zabezpieczających zgodnie z normą PN-EN 378-2. Po całkowitym zakończeniu montażu i po zakończeniu prób ciśnieniowych należy przystąpić do napełnienia instalacji czynnikiem oraz regulacji nastaw automatyki i układu sterowania. Przed oddaniem instalacji chłodniczej do eksploatacji powinno się sprawdzić zgodność z odpowiednimi rysunkami montażowymi.

5.4. WYMAGANIA W ZAKRESIE UŻYTKOWANIA INSTALACJI Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej jest właściwa eksploatacja. Po wykonaniu montażu urządzeń klimatyzacyjnych należy bezwzględnie zlecić konserwację i serwis zamontowanych urządzeń wyspecjalizowanej firmie serwisowej, która przynajmniej dwa razy w roku będzie dokonywała ich przeglądu.

5.5. ZALECENIA EKSPLOATACYJNE Zgodnie z normą PN-EN 378-4 należy zadbać o to, aby personel, któremu powierza się obsługę, dozоровanie i konserwację instalacji chłodniczej był odpowiednio przeszkolony oraz kompetentny w zakresie powierzonych mu zadań. Osoba montująca instalację chłodniczą powinna zwrócić uwagę na konieczność stosownego poinstruowania personelu mającego obsługiwać i dozоровać instalację. Personel, któremu powierzono instalację chłodniczą powinien posiadać wiedzę i doświadczenie dotyczące sposobu jej działania i obsługi oraz codziennej kontroli.

6. WARUNKI WYKONANIA

6.1. ZAGADNIENIA P.POŻ. Instalację klimatyzacyjną w całości wykonać z atestowanych materiałów niepalnych w szczególności materiały izolacyjne. Systemy zawieszonych muszą być atestowane, posiadać odpowiednią odporność ogniową. Prace pożarowo niebezpieczne jak np. spawanie, należy wykonywać i organizować w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.1992 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 92/92. Projektowane instalacje są bezobsługowe i nie wymagają stałego nadzoru ludzi. Prace objęte projektem nie naruszają konstrukcji budynku, w związku z powyższym wymagań dla konstrukcji w tej części projektu nie podano.



6.2. ZAGADNIENIA BHP Całość prac związanych z wykonawstwem instalacji klimatyzacji oraz roboty towarzyszące należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP. Inwestor powinien przeszkolić pracowników i wywiesić instrukcję obsługi klimatyzacji. Prac serwisowych urządzeń powinny dokonywać tylko uprawnione osoby.

6.3. UWAGI OGÓLNE Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz pod nadzorem technicznym sprawowanym przez osoby do tego upoważnione. Wszystkie zamontowane elementy i materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, świadectwa dopuszczenia i aprobaty techniczne zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie zmiany producenta lub dostawcy muszą być skonsultowane i zatwierdzone przez projektanta. Wykonanie w/w instalacji należy zlecić wyspecjalizowanemu wykonawcy, posiadającemu uprawnienia do wykonania i dającemu gwarancję na ich wykonanie. W celu zachowania gwarancji urządzeń należy w ciągu roku wykonywać dwukrotnie przeglądy serwisowe. Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim – ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu, bez zgody autorów jest zabronione. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami firmy KLIMA-THERM dla systemów VRF Fujitsu. Podane w projekcie urządzenia stanowią

markę referencyjną i mogą być zamienione na urządzenia równorzędne po uzyskaniu akceptacji inwestora i projektanta. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

7. WENTYLACJA Dla zapewnienia dopływu powietrza projektuje się zamontować w każdym oknie nawiewnik wentylacyjny higrosterowany o przepływie min 35m³/h. w drzwiach do pomieszczeń sanitarnych należy wykonać otwory nawiewne o przekroju min. 0,022m². W pomieszczeniach sanitarnych wymienić wentylatory elektryczne kanałowe na nowe o wydajności min 20-80m³ (wg opisu na rysunkach). Kanały wentylacyjne wywiewne wykonać z materiałów niepalnych.

8. INSTALACJE SANITARNE. Projektuje się roboty remontowe instalacji sanitarnych w budynku administracyjno-biurowym. Projektuje się wymianę wszystkich zaworów na instalacji – zawory dobrać do zastosowanego systemu instalacji, zaworów podumywalkowych, połączeń elastycznych pod umywalkami, wymianę baterii umywalkowych, natryskowych. W pom. nr 5 na parterze – przy dostosowaniu w.c dla niepełnosprawnych – projektuje się wymianę wszystkich urządzeń sanitarnych z dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych: umywalka narożna, kpl prysznic dla niepełnosprawnych z baterią prysznicową, odwodnieniem liniowym, uchwyty, siedziskiem. W pom. nr 4 – projektuje się demontaż ubikacji i umywalki i montaż kratki ściekowej w podłodze oraz montaż zlewozmywaka gospodarczego. W pomieszczeniu socjalnym – montaż zlewozmywaka granitowego (mieszanka kruszywa mineralnego i żywicy) jednokomorowego z ociekaczem z baterią zlewozmywakową.

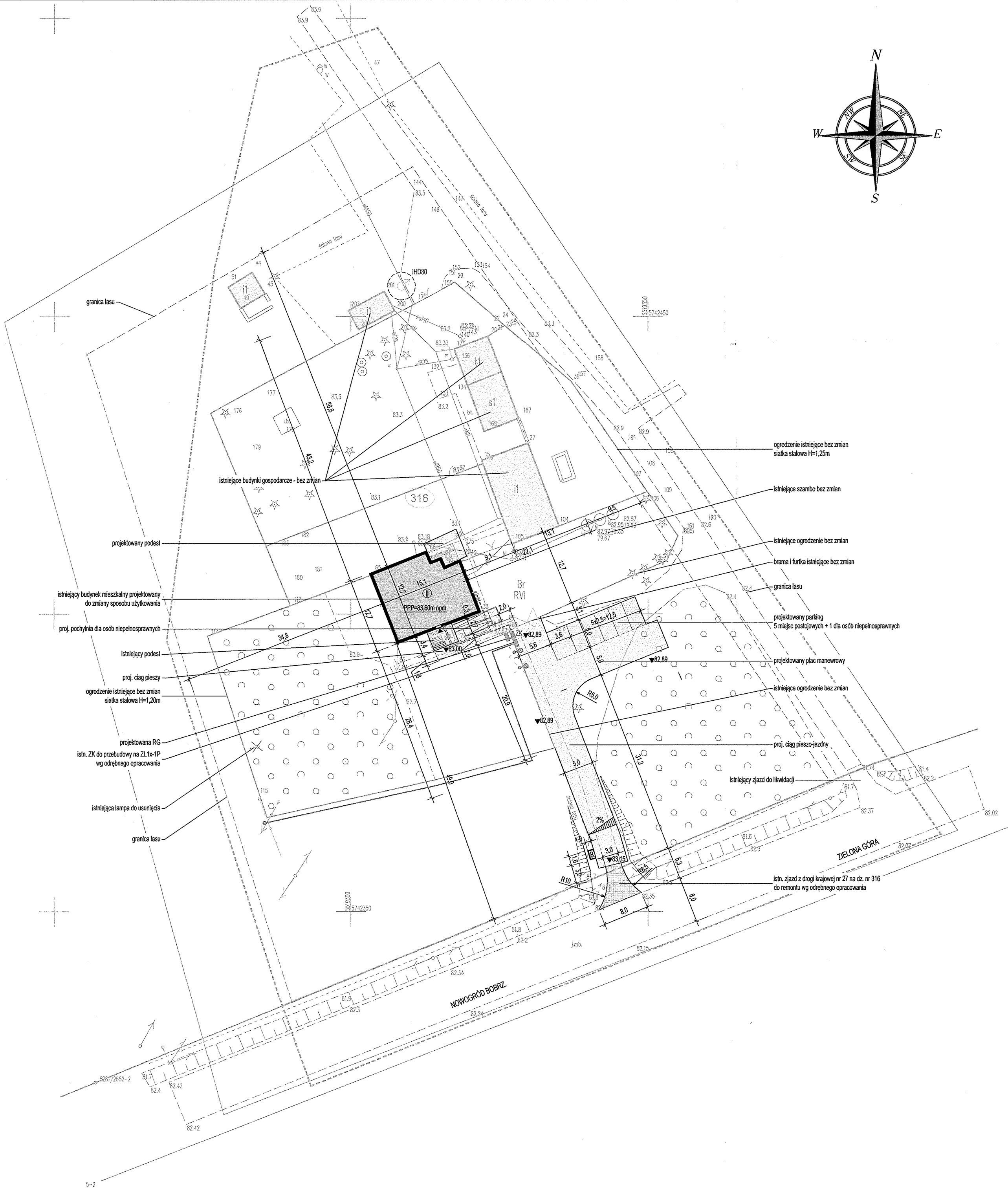
Projektant architektura:	tech.bud. Karol Ewertowski upr. bud. nr 82/82/Zg w spec. archit. konstrukcyjno-budowlanej	
Projektant br. sanitarnej	mgr inż. Radosław Wiekiera upr. bud. nr LBS/0079/POOS/10 w spec. instalacyjnej	

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Skala mapy		1:500
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GG-I.6640.2880.2022
Miejscowość		Bogaczów
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	080905_5
	nazwa	Nowogród Bobrzański
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0002
	nazwa, ulica	Bogaczów
Układu odniesienia	prostokątnych płaskich	2000/5
	wysokości	Kronstadt86
Opracowano na podstawie mapy zasadniczej sekcja		5.164.23.13.3.1
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		=====
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		nie badano
Oznaczenie linii zabudowy zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy		brak
Dla działki nie istnieje obowiązujący plan zagospodarowania przestrzennego		
Granice działek zostały przyjęte zgodnie z operatem EGiB		
Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej		
Wykonawca:		Kierownik prac:
MATPOL ups Mateusz Bińczycki		GEODETA UPRAWNIONY
ul. Franciszka Rzeźniczaka 11C/2		
65-119 Zielona Góra		
NIP 9291683970		
tel. 507-077-872 email: matpolups@interia.eu		
Opracował Mateusz Bińczycki dn.05.01.2023		mgr inż. Grzegorz Bińczycki upr. zawodowe nr 275

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karniej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GG-I.6640.2880.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Zielonogórski
Wykonawca prac geodezyjnych	MATPOL ups Bińczycki Mateusz
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Przebieg Weryfikacji Nr 1 z dnia 03-01-2023r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Grzegorz Bińczycki Nr uprawnień 275

GEODETA UPRAWNIONY

mgr inż. Grzegorz Bińczycki
upr. zawodowe nr 275

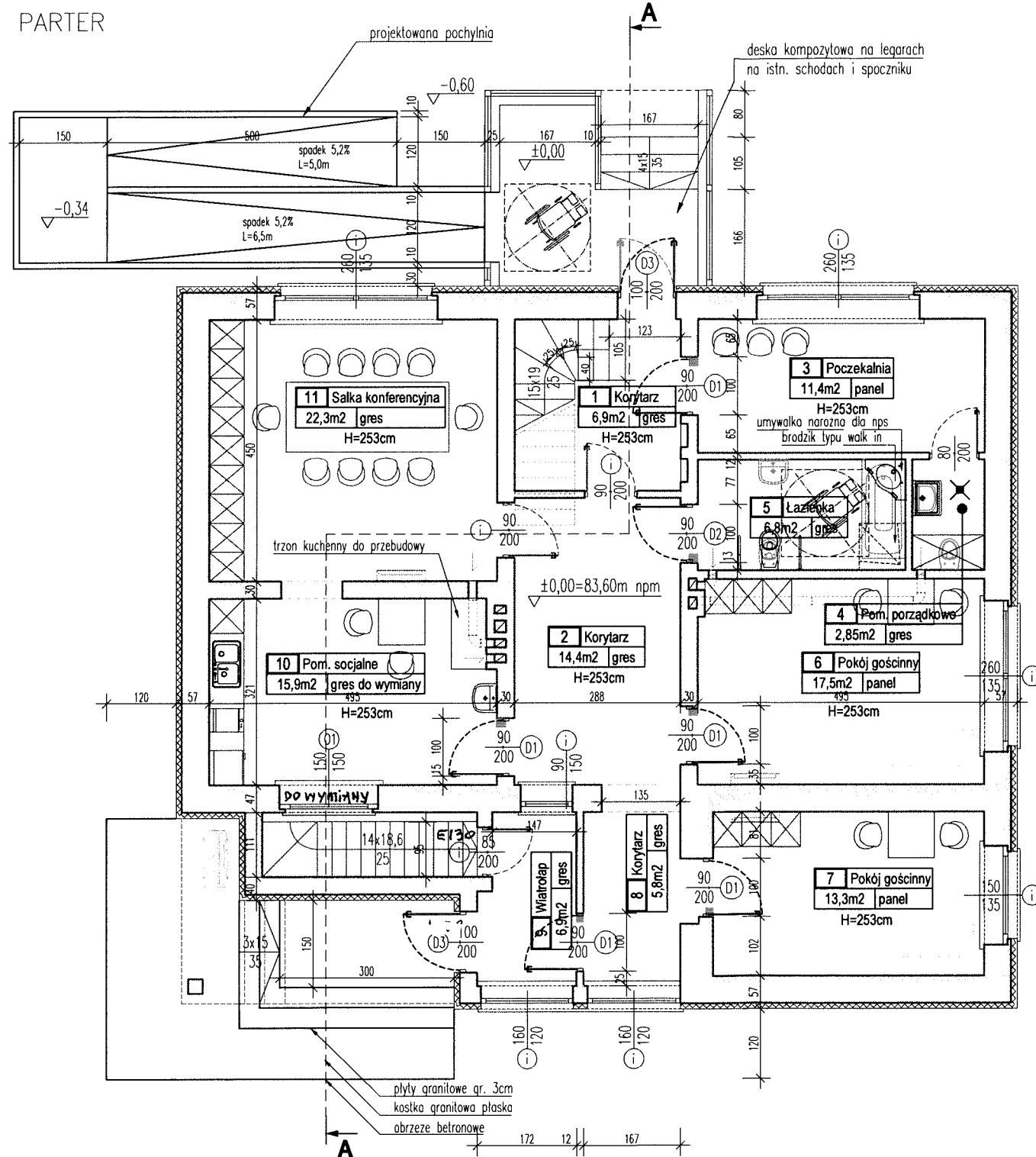


LEGENDA

▲	- projektowane wejście do budynku
□	- projektowane miejsce na odpady
▬	- granica działki = obszar opracowania
Ⓜ	- istniejąca liczba kondygnacji
▼83,00	- projektowana rzedna terenu
▨	- projektowany ciąg pieszo-jezdny - kliniec kamienny
▩	- projektowany ciąg pieszy - kostka betonowa
▧	- projektowane miejsce postojowe - kliniec kamienny
▨	- istniejący zjazd - do remontu wg odrębnego opracowania
iHD80	- istniejący hydrant nadziany DN80
---	- istniejące ogrodzenie
⊙	- istn. lampa do wymiany na lampę parkową LED 60W słup 3m
⊗	- istn. lampa do likwidacji
ZK	- istn. złącze kablowe do przebudowy wg odrębnego opracowania
---	- istn. przyłącze energetyczne - bez zmian
---	- istn. wewn. instalacja elektryczna bez zmian z proj. RG zewn.

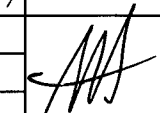
STWIERDZAM ZGODNOŚĆ MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH
ZA ZGODNĄ Z ORYGINAŁEM

TYTUŁ RYSUNKU:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA:	1:500
INWESTOR:	PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzyżkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański	BRANŻA:	PZT
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:	Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictwa nadleśnictwa Krzyżkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów	NUMER RYSUNKU:	1
		DATA:	08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski		
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana		
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Artur Matuszewski		
SPECJALNOŚĆ	architektoniczna		
NR UPR. PROJ.	124/LUOKK/2019		
PROJEKTANT	Grzegorz Kępcik		
SPECJALNOŚĆ	sanitarna		
NR UPR. PROJ.	65/90/ZG		
PROJEKTANT	mgr inż. Radosław Wiekiera		
SPECJALNOŚĆ	sanitarna		
NR UPR. PROJ.	LBS/0079/POOS/10		
PROJEKTANT	inż. Janusz Michałski		
SPECJALNOŚĆ	elektryczna		
NR UPR. PROJ.	76/89/ZG		
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Wroński		
SPECJALNOŚĆ	elektryczna		
NR UPR. PROJ.	LBS/0055/PBE/18		
PROJEKTANT	mgr inż. Artur Wiśniewski		
SPECJALNOŚĆ	konstrukcyjna		
NR UPR. PROJ.	4/90/ZG		
PROJEKTANT	mgr inż. Bogdan Mrozowski		
SPECJALNOŚĆ	konstrukcyjna		
NR UPR. PROJ.	7/90/ZG		

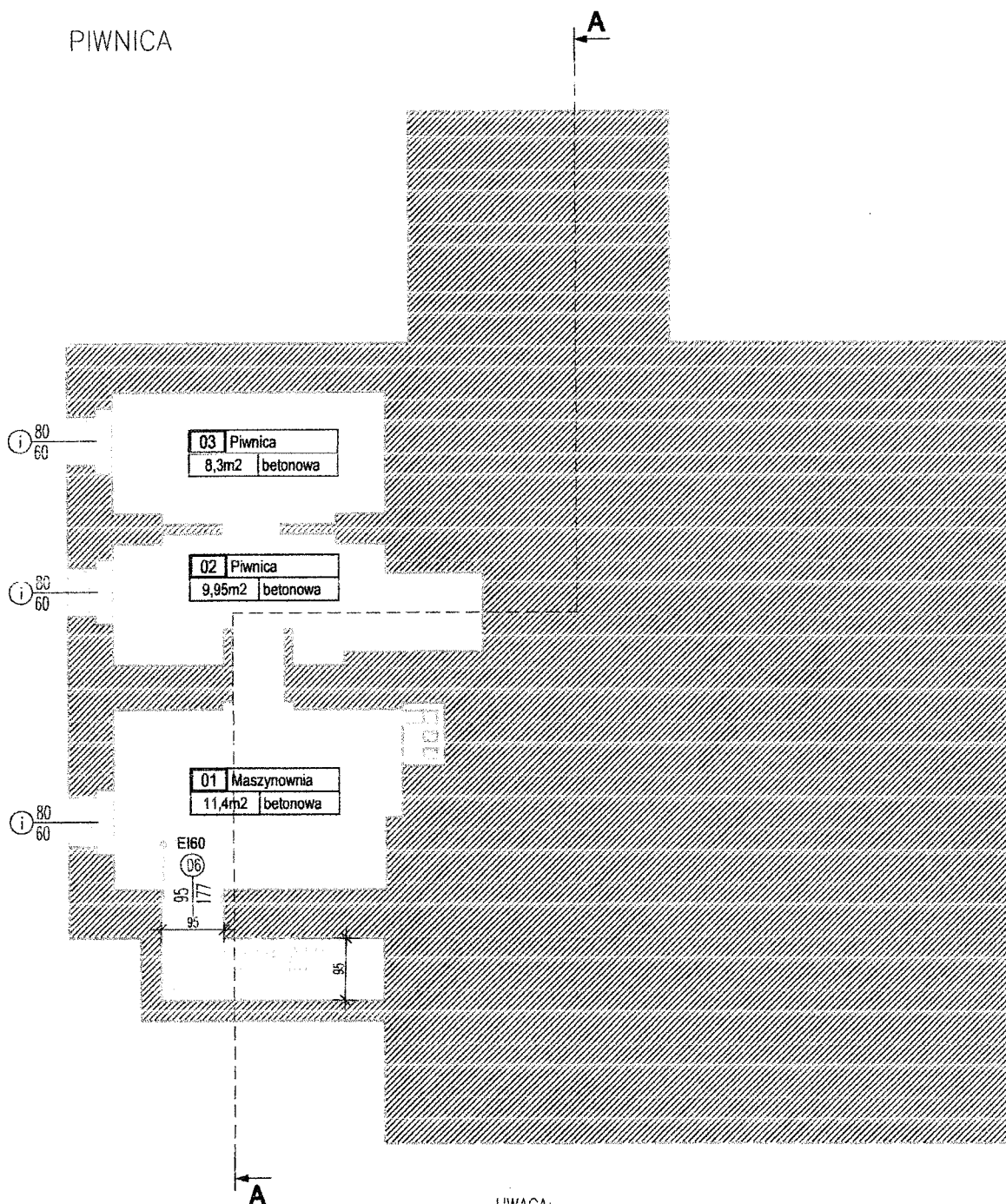


Zestawienie pomieszczeń			
Nr	Nazwa	Posadzka	Powierzchnia
1	Korytarz	gres	6,9
2	Korytarz	gres	14,4
3	Poczekalnia	panele	11,4
4	Pom. Porządkowe	gres	2,85
5	WC NPS	gres	6,8
6	Pokój gościnny	panele	17,5
7	Pokój gościnny	panele	13,3
8	Korytarz	gres	5,8
9	Wiatrołap	gres	6,9
10	Pom. Socjalne	gres	15,9
11	Salka konferencyjna	gres	22,3
Powierzchnia razem:			124,05

- LEGENDA:
- ISTNIEJĄCA ŚCIANA DO ZACHOWANIA
 - ŚCIANA PROJEKTOWANA
 - ISTNIEJĄCA ŚCIANA DO ROZBIÓRKI

TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:
RZUT PARTERU		1:100
INWESTOR:		BRANŻA:
PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		ARCH.
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:		NUMER RYSUNKU:
Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		1
DATA:		08/2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana	
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Artur Matuszewski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczna	
NR UPR. PROJ.	124/LUOKK/2019	

PIWNICA




UWAGA:

Wszystkie przejścia przez strop w klasie EI60

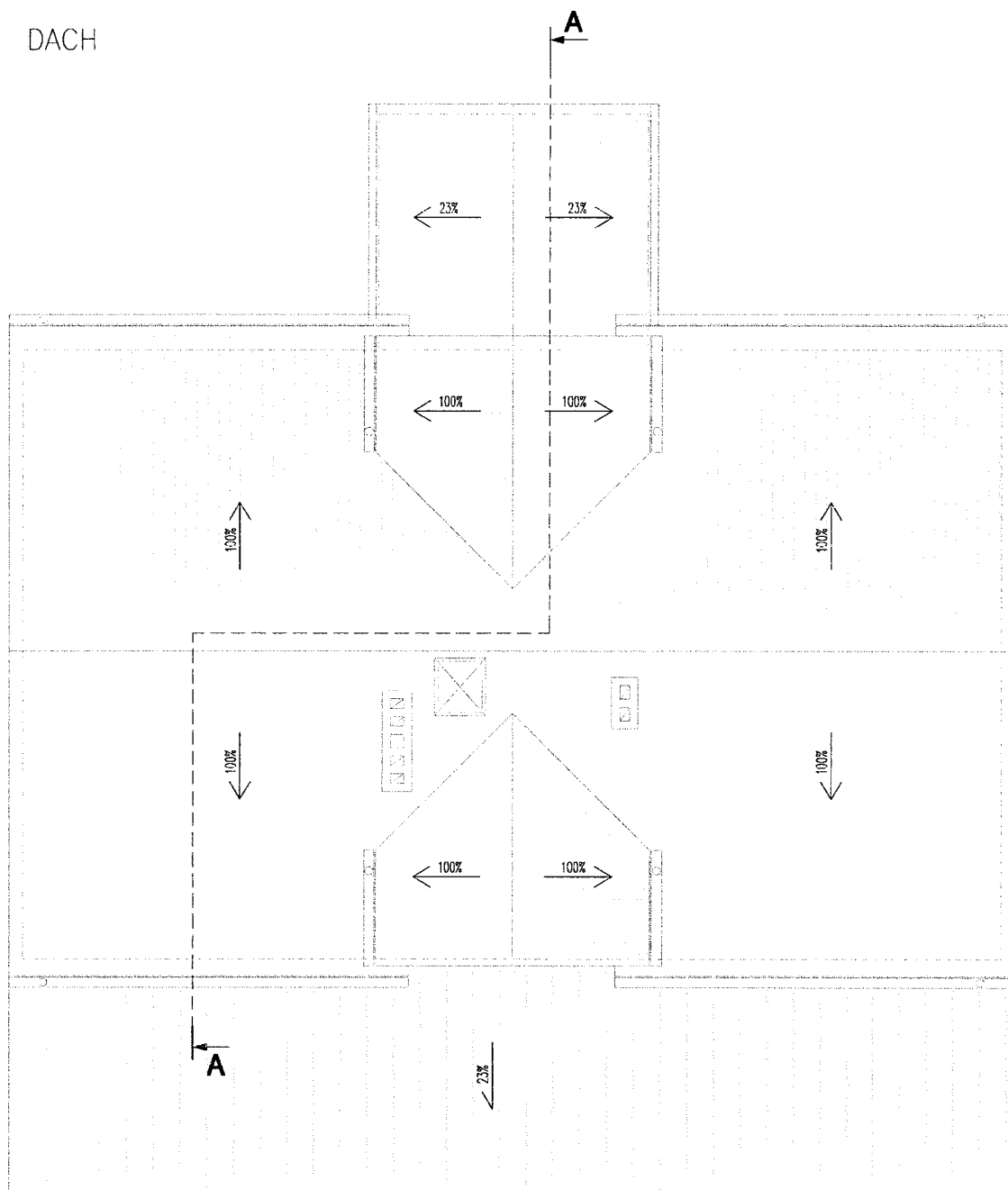
LEGENDA:

- ISTNIEJĄCA ŚCIANA DO ZACHOWANIA
- ŚCIANA PROJEKTOWANA
- ISTNIEJĄCA ŚCIANA DO ROZBIÓRKI




Zestawienie pomieszczeń			
Nr	Nazwa	Posadzka	Powierzchnia
01	Maszynownia	betonowa	11,4
02	Piwnica	betonowa	9,95
03	Piwnica	betonowa	8,3
Powierzchnia razem:			29,65

TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:
RZUT PIWNIC		1:100
INWESTOR:		BRANŻA:
PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 86-010 Nowogród Bobrzański		ARCH.
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:		NUMER RYSUNKU:
Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		2
		DATA:
		08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana	
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Artur Matuszewski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczna	
NR UPR. PROJ.	124/LUOKK/2019	

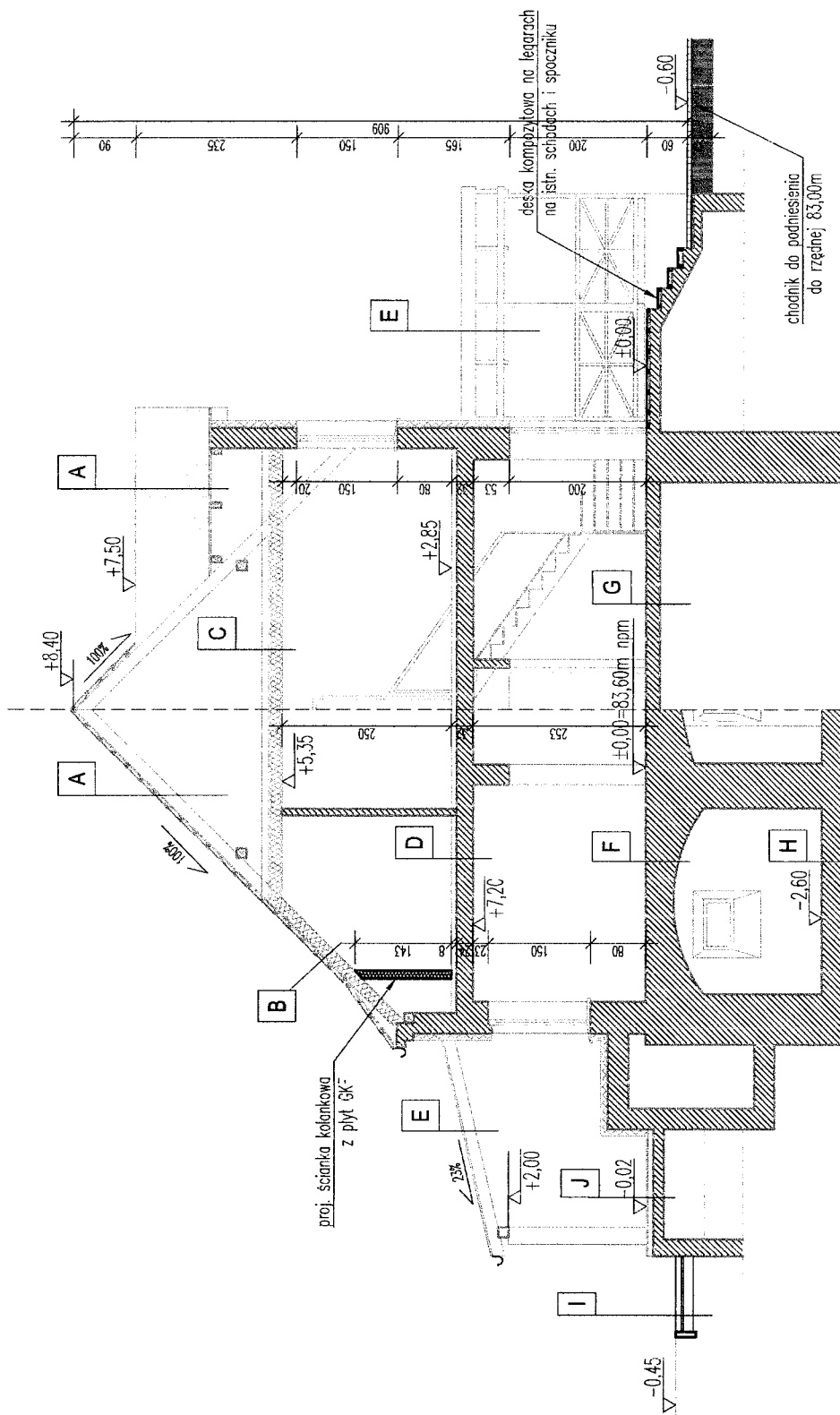
DACH



LEGENDA:

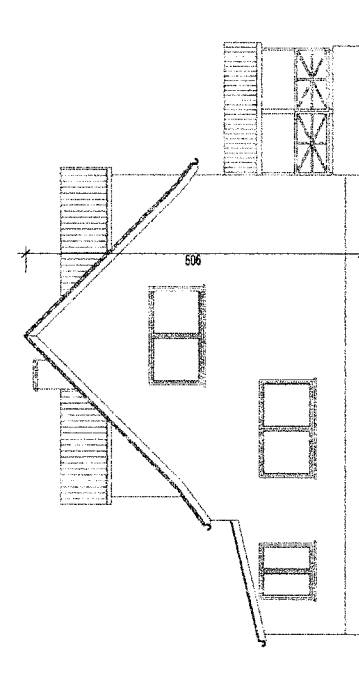
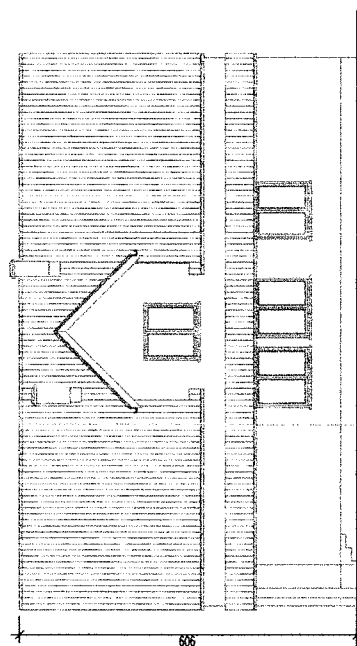
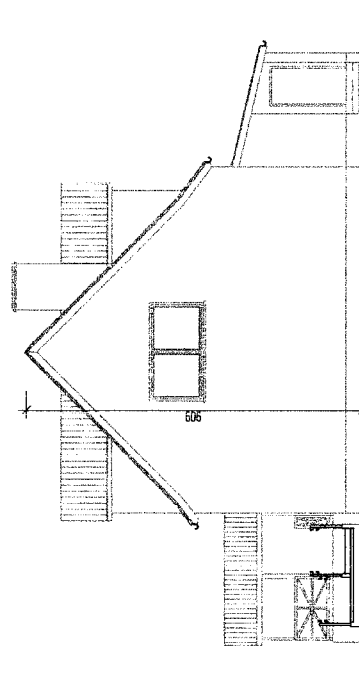
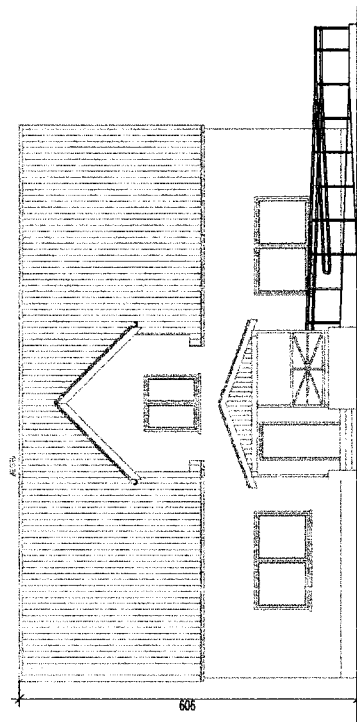
-  - ISTNIEJĄCA ŚCIANA DO ZACHOWANIA
-  - ŚCIANA PROJEKTOWANA
-  - ISTNIEJĄCA ŚCIANA DO ROZBIÓRKI

TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:	1:100
RZUT DACHU		BRANŻA:	ARCH.
INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		NUMER RYSUNKU:	4
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		DATA:	08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski		
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana		
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Artur Matuszewski		
SPECJALNOŚĆ	architektoniczna		
NR UPR. PROJ.	124/LUOKK/2019		

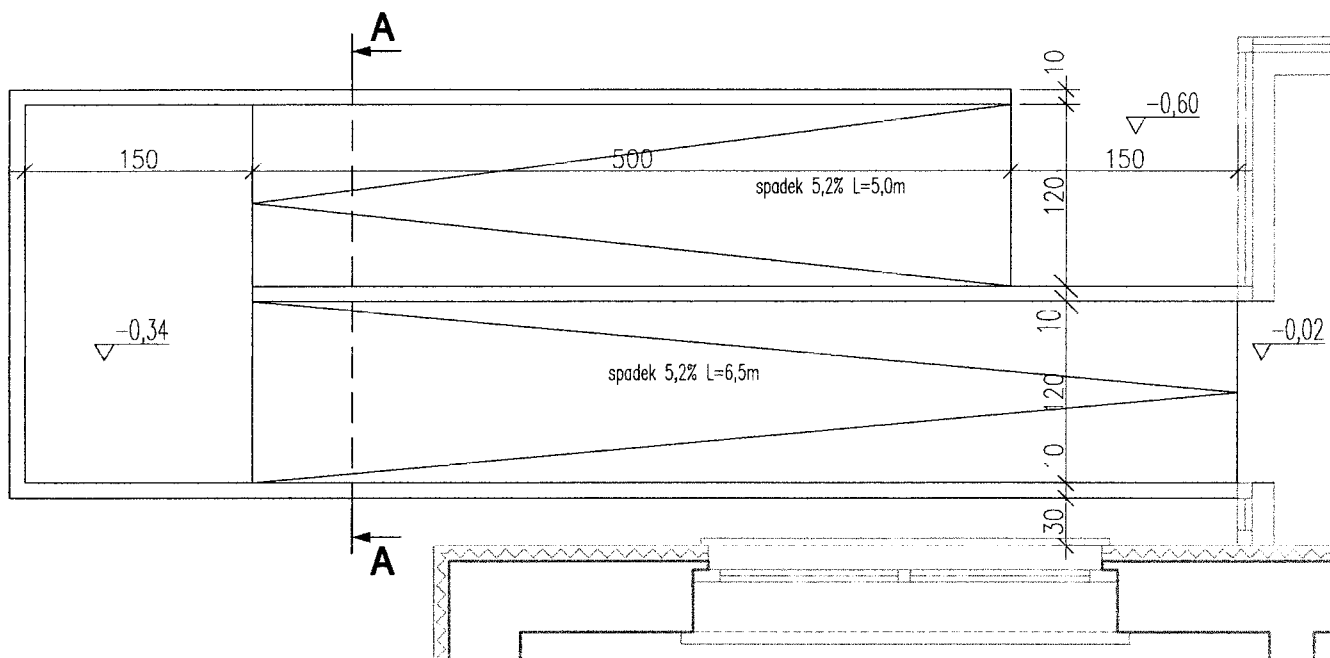


- A** - dachówka karpłowska w koronkę (istn.)
- łaty 4x3,2cm co 28cm (istn.)
- kontrłaty 4x3,2cm (istn.)
- krokiew 6x17cm (istn.)
- B** - warstwy j.w.
- wełna mineralna 18cm (istn.)
- folia paroszczelna (istn.)
- płyty GK 2 x 12,5mm (istn.)
- C** - pianka poliuretanowa gr. 12cm (proj.)
- płyty OSB 4 gr. 20mm (istn.)
- łata 5x20cm (istn.)
- wełna mineralna 18cm (istn.)
- folia paroszczelna (istn.)
- płyty GK 2 x 12,5mm (istn.)
- D** - panele podłogowe 1,0cm (istn.)
- gładź cementowa 4,0cm (istn.)
- styropian 3,0cm (istn.)
- strop WPS 24cm (istn.)
- tynk cem.-wep. 1,5cm (istn.)
- E** - blacha na rąbek (proj.)
- płyta OSB 25mm (proj.)
- krokiew 6x17cm strugana (istn.)
- F** - posadzka wg wykazu pomieszczeń (istn.)
- strop odcinkowy Kleina (istn.)
- G** - posadzka wg wykazu pomieszczeń (istn.)
- gładź cementowa gr. 7cm (istn.)
- posadzka betonowa (istn.)
- H** - posadzka betonowa (istn.)
- I** - chodnik z kostki granitowej płaskiej
- posypka cem.-piaskowa 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15cm
- J** - podest z płyt kamiennych
- istniejące podłoża i podbudowa
- chodnik do podniesienia do rzędnej 83,00m
- deska kompozytowa na legarach na istn. schodach i spoczniku

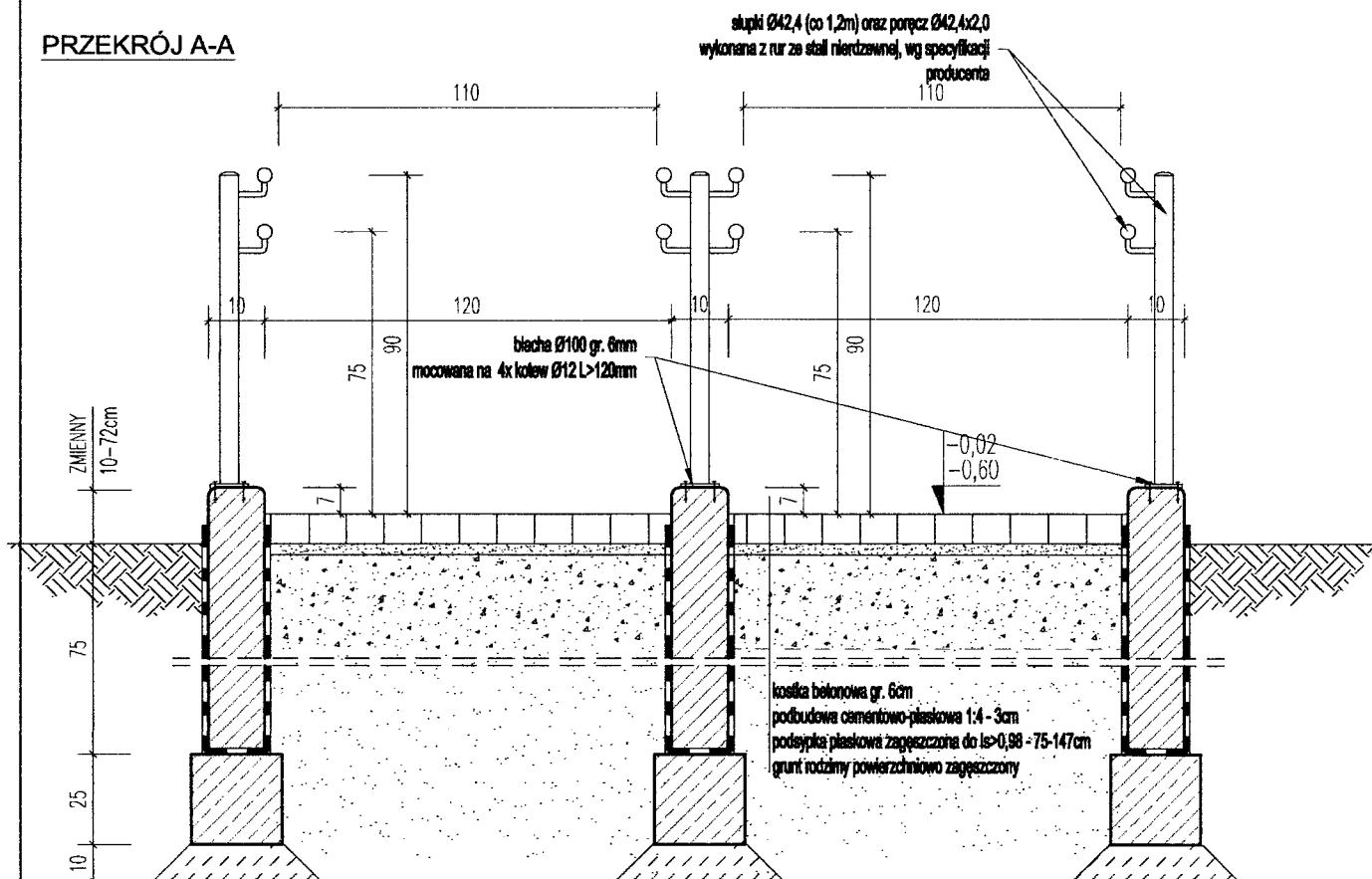
TREŚĆ RYSUNKU:		PRZĘKRÓJ A-A		SKALA: 1:100	
INWESTOR:		PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		BRANŻA: ARCH.	
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictwa nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów				NUMER RYSUNKU: 5	
				DATA: 08.2022	
PROJEKTANT		Karol Ewertowski			
SPECJALNOŚĆ		architektoniczno-budowlana			
NR UPR. PROJ.		82/82/ZG			
PROJEKTANT		mgr inż. arch. Artur Matuszewski			
SPECJALNOŚĆ		architektoniczna			
NR UPR. PROJ.		124/LUOKK/2019			



TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:
ELEWACJE		1:200
INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		BRANŻA:
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		ARCH.
		NUMER RYSUNKU:
		6
		DATA:
		08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana	
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Artur Matuszewski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczna	
NR UPR. PROJ.	124/LUOKK/2019	







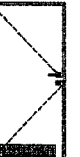


PRZEKRÓJ A-A





TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:
POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH		1:50/1:20
INWESTOR:		BRANŻA:
PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowie ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		ARCH.
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:		NUMER RYSUNKU:
Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowie), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		7
		DATA:
		08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana	
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Artur Matuszewski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczna	
NR UPR. PROJ.	124/LUOKK/2019	

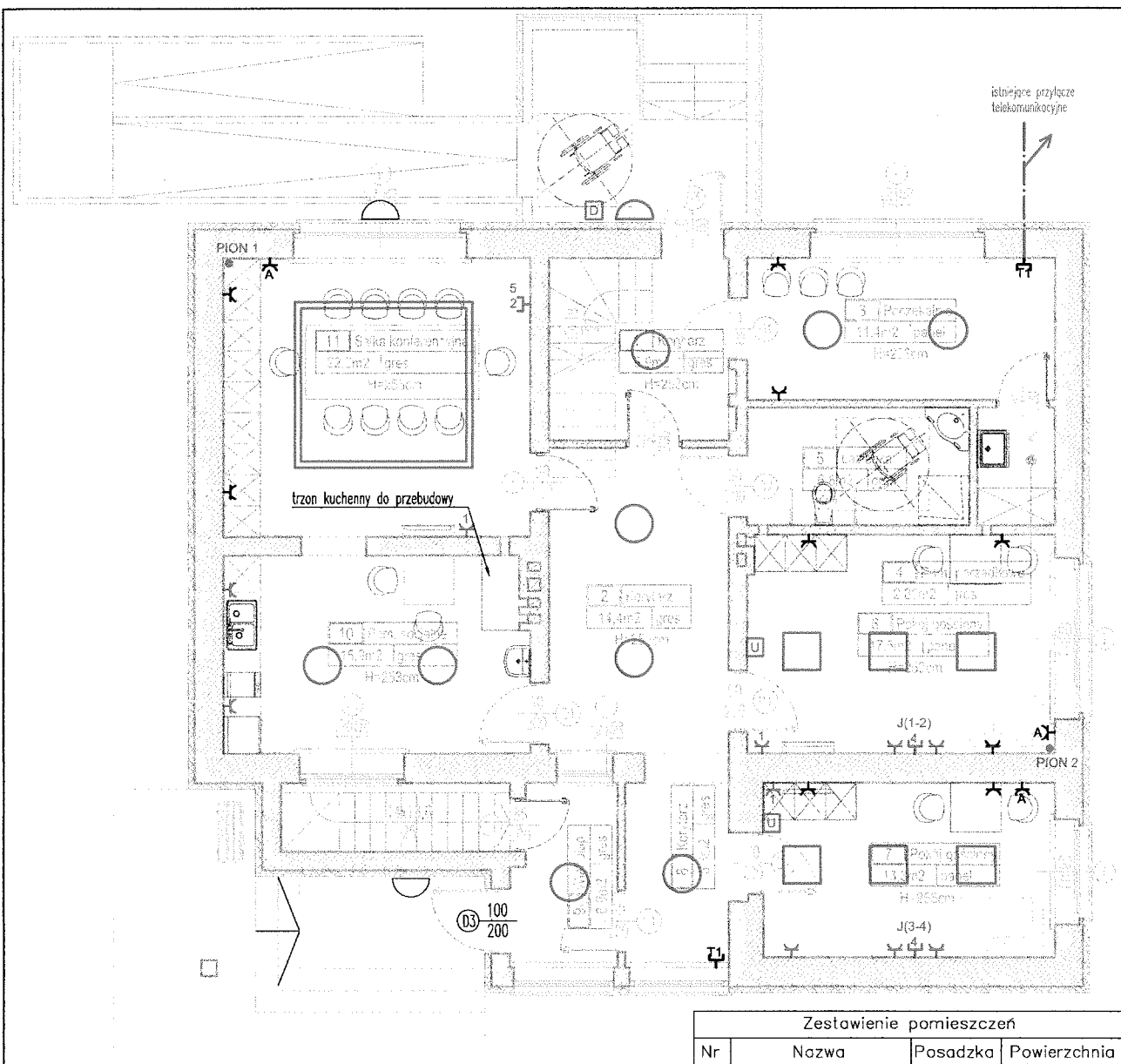
ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ:

Typ	drzwi	drzwi	drzwi	drzwi	drzwi	drzwi	drzwi
Oznaczenie	D1	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Schemat							
Szerokość	900	900	900	1000	900	800	950
Wysokość	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1770
Klasa ppoż.	-	-	-	-	EI30	-	EI60
Współczynnik U	-	-	-	$U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	-	-	-
Samozamykacz	tak	nie	nie	nie	tak	tak	tak
Numer pomieszczenia	3	6, 7, 9 i 10	5	1 i 9	9	108	01
Liczba sztuk	0L + 1P	2L + 2P	1L + 0P	2L + 0P	0L + 1P	1L + 0P	0L + 1P
Uwagi	Wewnętrzne drewniane - z zamkiem	Wewnętrzne drewniane - z zamkiem	Wewnętrzne drewniane - z zamkiem z kratką wc	Zewnętrzne drewniane - z zamkiem antywłam. klasy B	Wewnętrzne stalowe z zamkiem	Wewnętrzne drewniane - z zamkiem z kratką wc	Wewnętrzne stalowe z zamkiem
Kolor	Kolor drzwi dopasować do istniejących						

UWAGA:

PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI WYMIARY OTWORÓW W ŚWIEŹLE MURU NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE I DOSTOSOWAĆ WYMIARY ELEMENTÓW DO POMIĘRZONYCH Z NATURY OTWORÓW, ZACHOWUJĄC SZCZELINY MONTAŻOWE ZGODNIE Z TECHNOLOGIĄ PRODUCENTA. OŚCIEŻNICE W DRZWIACH WEWNĘTRZNYCH WYKONAĆ JAKO SYSTEMOWE. WYMIARY STOLARKI PODANO W ŚWIEŹLE PRZEJŚCIA. WSZYSTKIE DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE, WEWNĘTRZNE OGRANICZAJĄCE DROGĘ EWAKUACJI ORAZ ZEWNĘTRZNE A PONADTO DRZWI W I DO POMIĘSZCZEŃ WC WYPOSAŻYĆ W SAMOZAMYKACZE.

TRESC RYSUNKU:		SKALA:	1:100
ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ		BRANŻA:	ARCH.
INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		NUMER RYSUNKU:	8
NACZNA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		DATA:	08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski		
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana		
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Artur Matuszewski		
SPECJALNOŚĆ	architektoniczna		
NR UPR. PROJ.	124/LUOKK/2019		



INSTALACJE ELEKTRYCZNE: OBJAŚNIENIA:

- PANEL SUFITOWY LED 60W 4800lm
- OPRAWA SUFITOWA LED 60W
- OPRAWA LINIOWA LED 33W NASUFITOWA
- OPRAWA KINKIET LED
- ISTNIEJĄCE GNAZDO TELETECHNICZNE
- ISTNIEJĄCE GNAZDO ELEKTRYCZNE
- PROJEKTOWANE GNAZDO ELEKTRYCZNE
- PROJEKTOWANE GNAZDO ELEKTRYCZNE NA WYS. 2,2m
- PROJEKTOWANY ZESTAW 2xRJ45 p/t
- PROJEKTOWANY ZESTAW 4xRJ45 p/t
- NR BUDYNKU PODSIEMIANY BEZ ZMIAN
- ISTN. GNAZDO ANTENOWE - BEZ ZMIAN
- D - DOMOFON
- U - UNIFON

OKABLOWANIE STRUKTURALNE 4xUTP KAT.6
 UWAGA: GNAZDA TELEINFORMATYCZNE MONTOWAĆ 0,25M OD
 PODŁOGI, PRZEWODY PROWADZIĆ P/T W RURACH

Zestawienie pomieszczeń			
Nr	Nazwa	Posadzka	Powierzchnia
1	Korytarz	gres	6,9
2	Korytarz	gres	14,4
3	Poczekalnia	panele	11,4
4	Pom. Porządkowe	gres	2,85
5	WC NPS	gres	6,8
6	Pokój gošcinny	panele	17,5
7	Pokój gošcinny	panele	13,3
8	Korytarz	gres	5,8
9	Wiatrołap	gres	6,9
10	Pom. Socjalne	gres	15,9
11	Salka konferencyjna	gres	22,3
Powierzchnia razem:			124,05

TREŚĆ RYSUNKU:

RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

SKALA:

1:100

INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE
 Nadleśnictwo Krzystkowice
 ul. Leśna 1, 86-010 Nowogród Bobrzański

BRANŻA:

ELEKTR.

NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:
 Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek
 administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictwa nadleśnictwa
 Krzystkowice),
 działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów

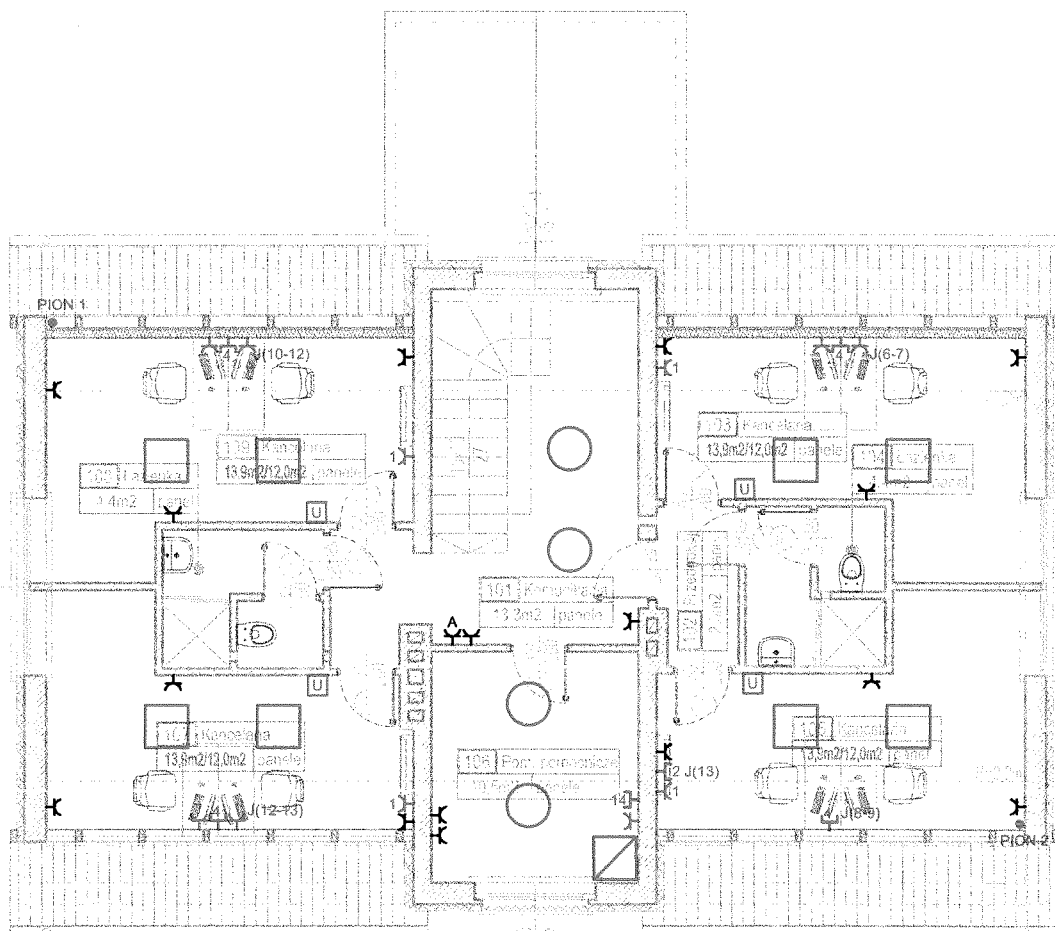
NUMER RYSUNKU:

IE 1











DATA:

08.2022

PROJEKTANT	Karol Ewertowski
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG
PROJEKTANT	inż. Janusz Michałski
SPECJALNOŚĆ	elektryczna
NR UPR. PROJ.	76/86/ZG



INSTALACJE ELEKTRYCZNE OBLĄSIENIA:

-  - PANEL SUFITOWY LED 60W 4800Lm
-  - OPRAWA SUFITOWA LED 60W
-  - ISTNIEJĄCE GNAZDO ELEKTRYCZNE
-  - PROJEKTOWANE GNAZDO ELEKTRYCZNE
-  - PROJEKTOWANE GNAZDO ELEKTRYCZNE NA WYS. 2,2m
-  - PROJEKTOWANY ZESTAW 2xRJ45 p/l
-  - PROJEKTOWANY ZESTAW 4xRJ45 p/l
-  - ISTN. GNAZDO ANTENOWE - BEZ ZMIAN
-  - PUNKT DYSTRYBUCYJNY
-  - UNIFON

Zestawienie pomieszczeń

Nr	Nazwa	Posadzka	Pow. Posadzki	Powierzchnia
101	Komunikacja	gres	13,3	13,3
102	Przedpokój	gres	2,5	2,5
103	Kancelaria	panele	13,9	12,0
104	Łazienka	gres	4,4	4,4
105	Kancelaria	panele	13,9	12,0
106	Pom. Pomocnicze	panele	10,5	10,5
107	Kancelaria	panele	13,9	12,0
108	Łazienka	gres	4,4	4,4
109	Kancelaria	panele	13,9	12,0
Powierzchnia razem:				83,1

TREŚĆ RYSUNKU:

RZUT PODDASZA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

SKALA: 1:100

INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE
Nadleśnictwo Krzystkowice
ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański

BRANŻA: ELEKTR.

NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictwa nadleśnictwa Krzystkowice),
działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów

NUMER RYSUNKU: IE 2

DATA: 08.2022

PROJEKTANT Karol Ewertowski

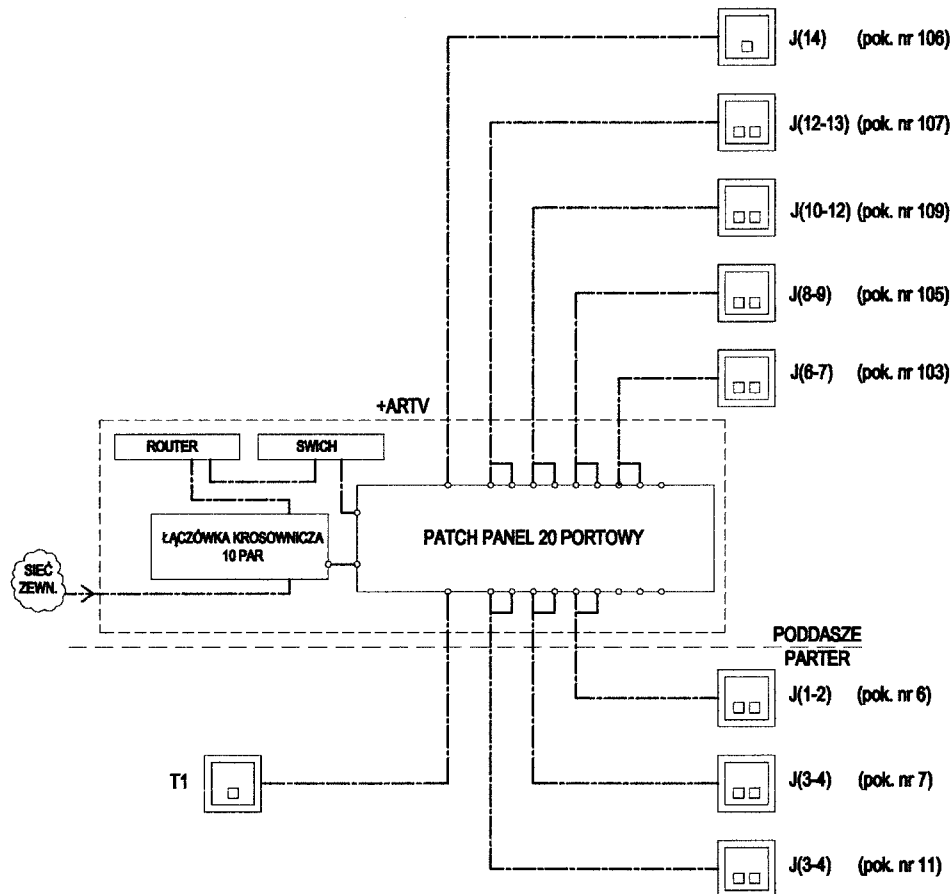
SPECJALNOŚĆ architektoniczno-budowlana

NR UPR. PROJ. 82/82/ZG

PROJEKTANT inż. Janusz Michałski

SPECJALNOŚĆ elektryczna

NR UPR. PROJ. 76/86/ZG



LEGENDA:

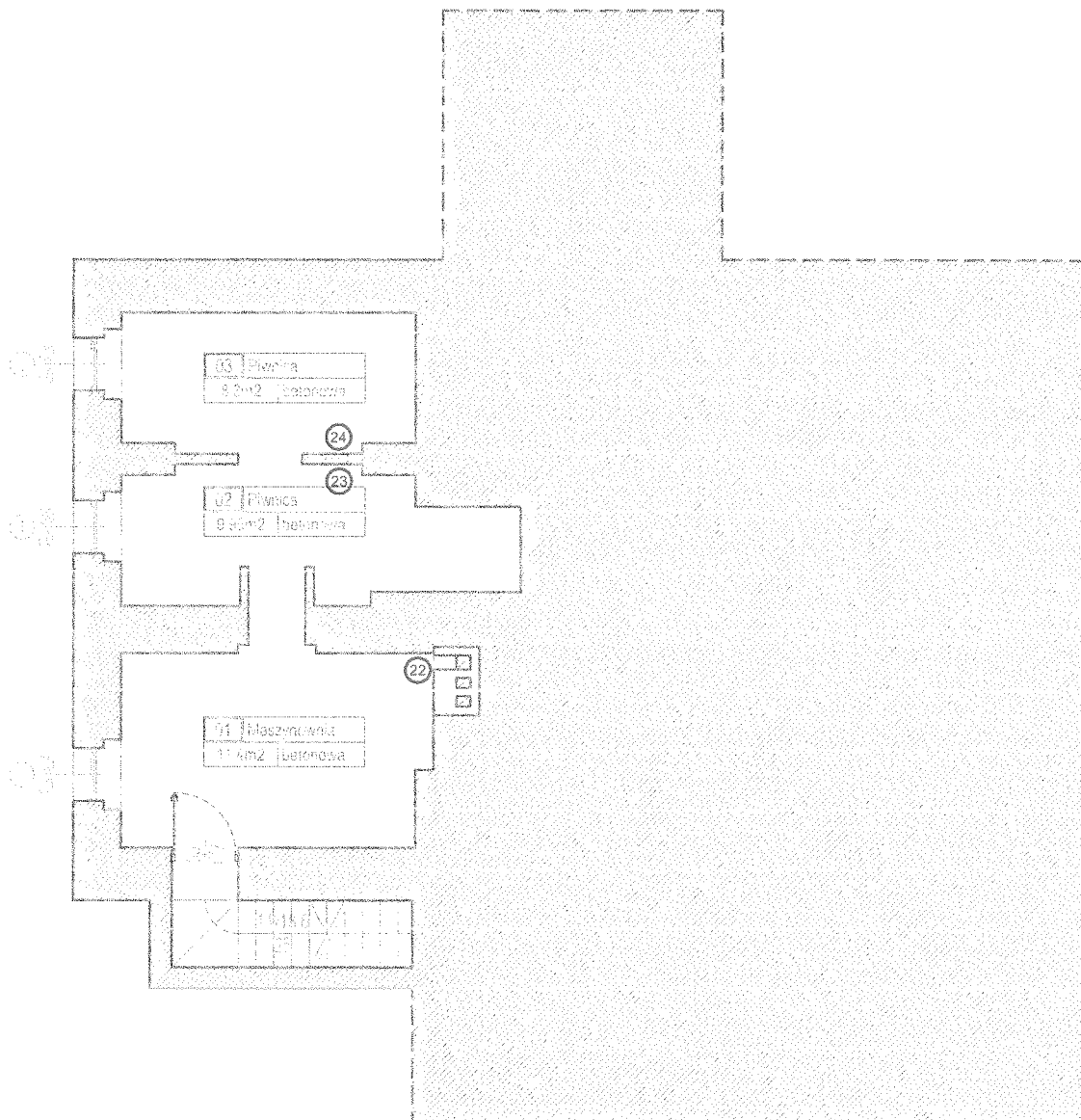
J - gniazdo teleinformatyczne 1xRJ45

J - gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45

T1 - gniazdo telefoniczne RJ12

— - przewód F/UTP kat. 6a

TREŚĆ RYSUNKU: SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ		SKALA: -
INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LABY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 68-010 Nowogród Bolesławski		BRANŻA: ELEKTR.
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictwa nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		NUMER RYSUNKU: IE 3
PROJEKTANT: Karol Ewertowski		DATA: 08.2022
SPECJALNOŚĆ: architektoniczno-budowlana		
NR UPR. PROJ. 82/82/ZG		
PROJEKTANT: inż. Janusz Michałski		
SPECJALNOŚĆ: elektryczna		
NR UPR. PROJ. 76/86/ZG		

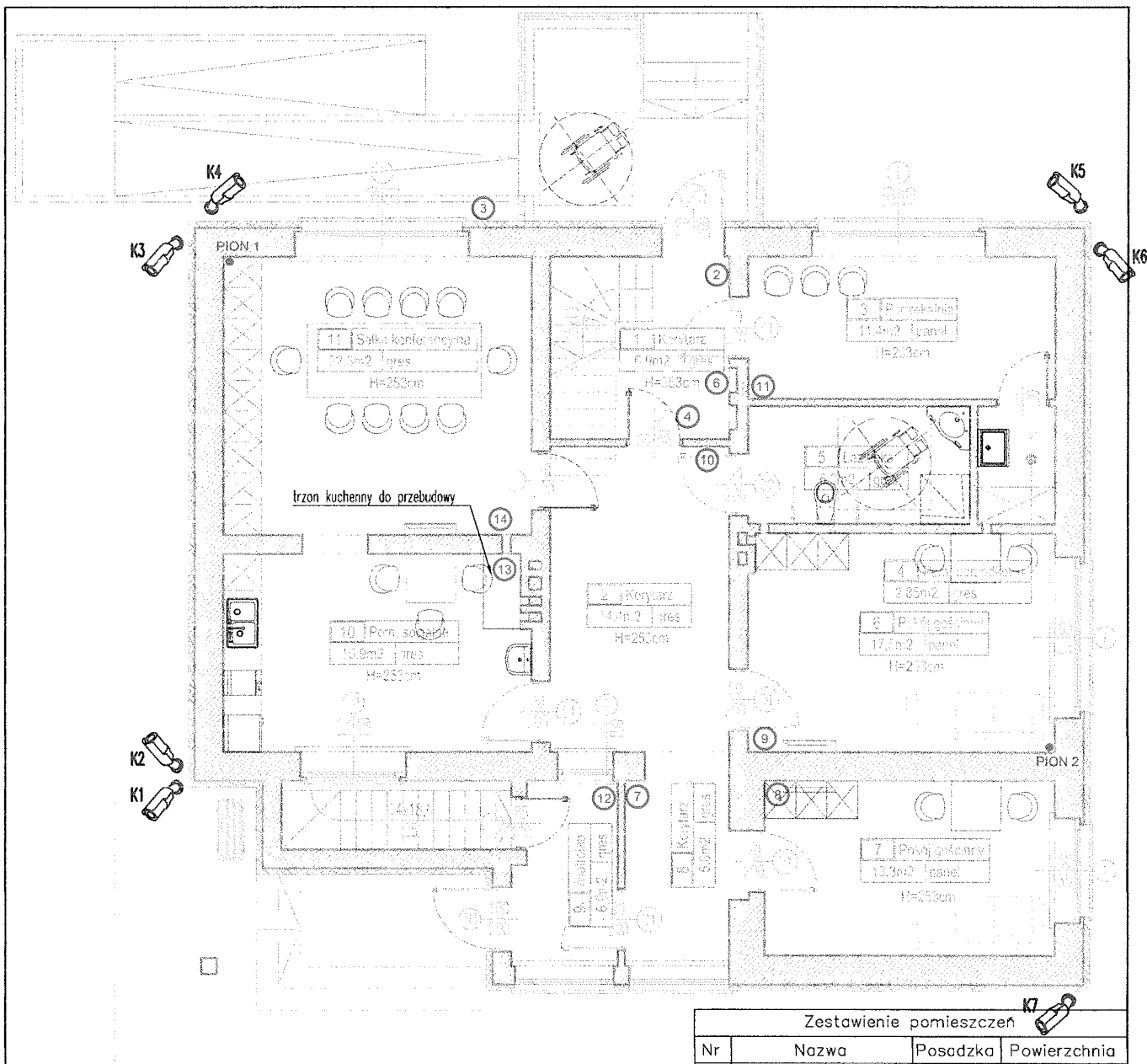


LEGENDA:

- 22 - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- 23 - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- 24 - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET

Zestawienie pomieszczeń			
Nr	Nazwa	Posadzka	Powierzchnia
01	Maszynownia	betonowa	11,4
02	Piwnica	betonowa	9,95
03	Piwnica	betonowa	8,3
Powierzchnia razem:			29,65

TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:
RZUT PIWNIC		1:100
MONITORING I SYGNALIZACJA WŁAMANIA		
INWESTOR:	PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański	BRANŻA: ELEKTR.
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		NUMER RYSUNKU: IE 4
		DATA: 08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana	
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG	
PROJEKTANT	inż. Janusz Michalski	
SPECJALNOŚĆ	elektryczna	
NR UPR. PROJ.	76/86/ZG	



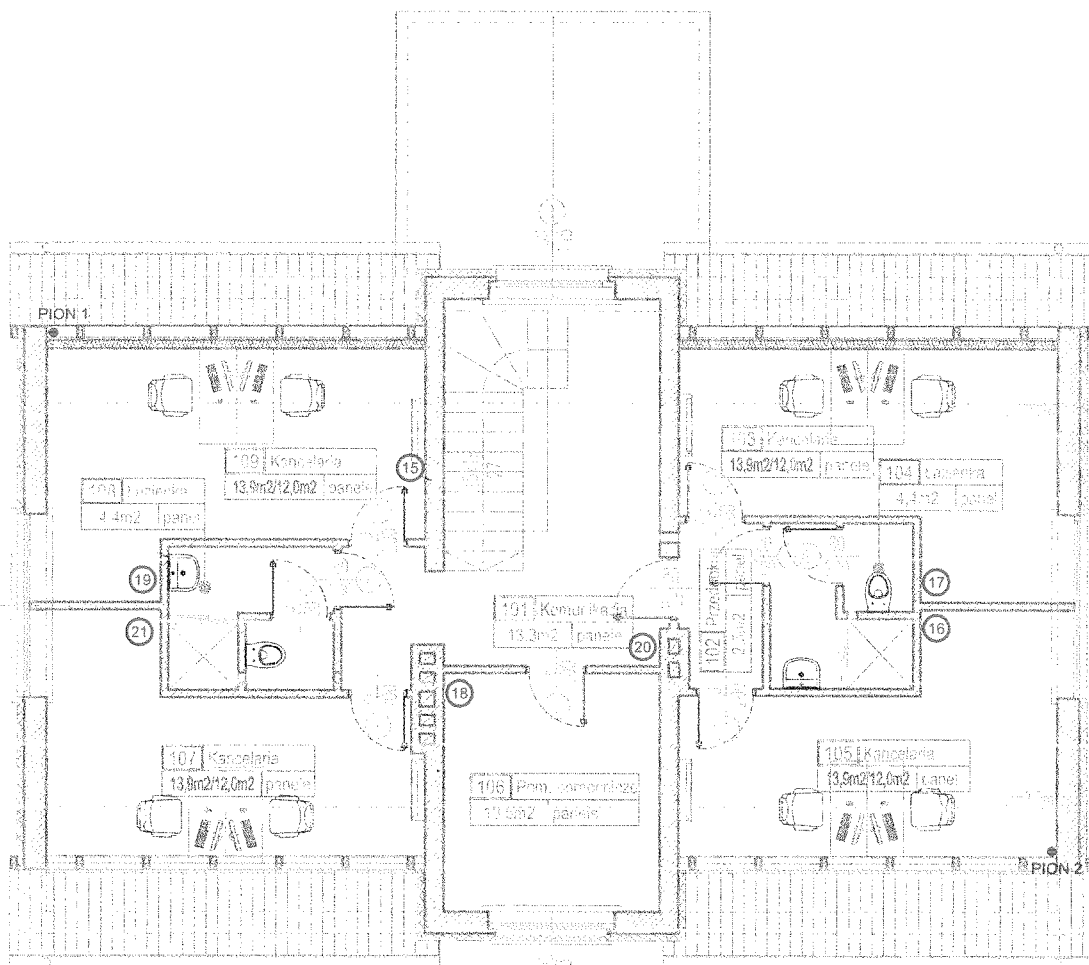
LEGENDA:

- ② - manipulator LED do centrali
- ③ - zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny
- ④ - ekspander wejść
- ⑥ - TR 40 VA
- ⑦ - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- ⑧ - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- ⑨ - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- ⑩ - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- ⑫ - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- ⑬ - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- ⑭ - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- K1-K7 - kamera zewnętrzna

Zestawienie pomieszczeń

Nr	Nazwa	Posadzka	Powierzchnia
1	Korytarz	gres	6,9
2	Korytarz	gres	14,4
3	Poczekalnia	panele	11,4
4	Pom. Porządkowe	gres	2,85
5	WC NPS	gres	6,8
6	Pokój gościnny	panele	17,5
7	Pokój gościnny	panele	13,3
8	Korytarz	gres	5,8
9	Wiatrołap	gres	6,9
10	Pom. Socjalne	gres	15,9
11	Salka konferencyjna	gres	22,3
Powierzchnia razem:			124,05

TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:
RZUT PARTERU		1:100
MONITORING I SYGNALIZACJA WŁAMANIA		ELEKTR.
INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		BRANŻA:
NAZWA ZADANIA / INWESTYCJI: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictwa nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		NUMER RYSUNKU:
		IE 5
		DATA: 08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana	
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG	
PROJEKTANT	inż. Janusz Michalski	
SPECJALNOŚĆ	elektryczna	
NR UPR. PROJ.	76/86/ZG	



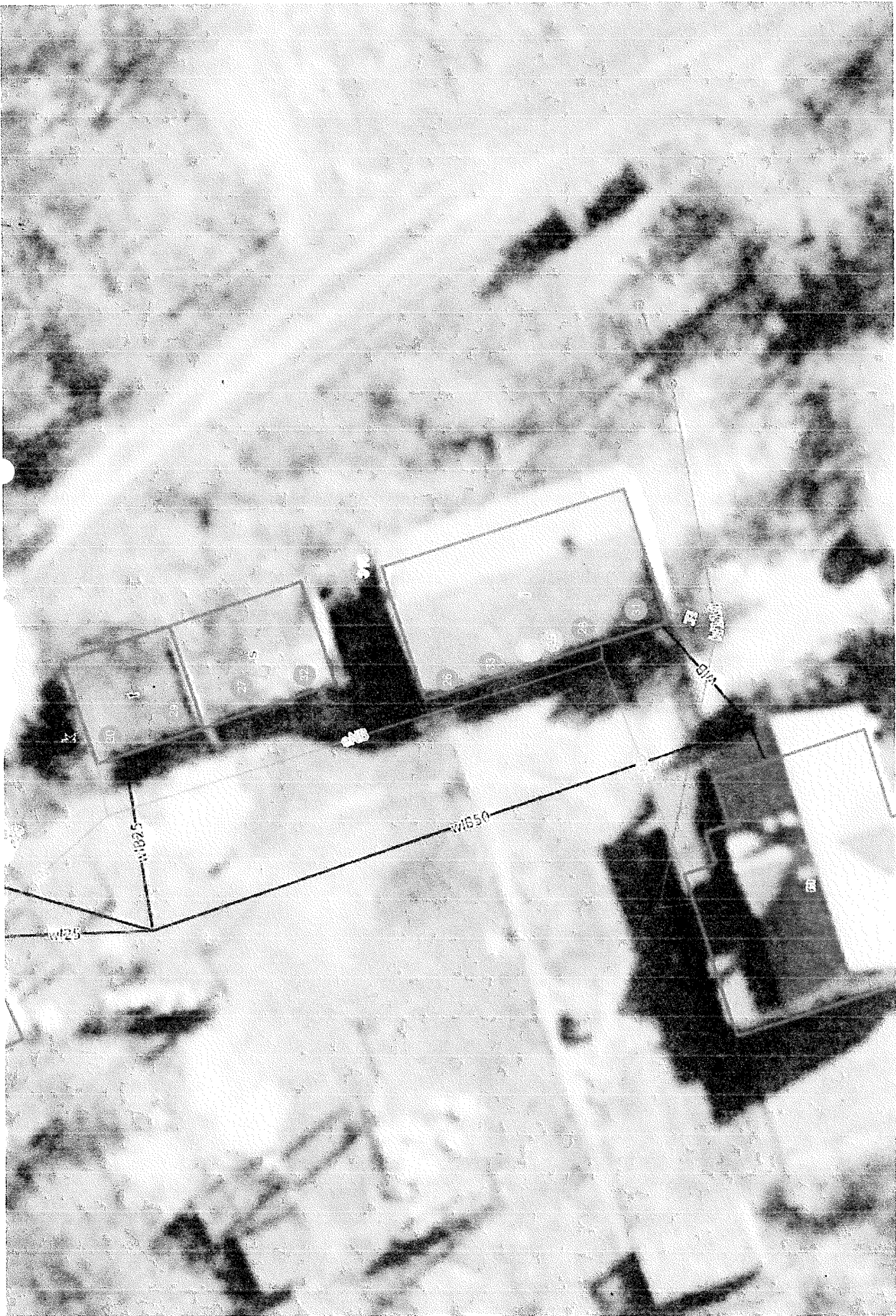
LEGENDA:

- 15 - ekspander wejść
- 16 - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- 17 - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- 18 - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- 19 - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- 20 - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET
- 21 - czujka ruchu PIR, odporna na ruch zwierząt do 20kg SLIM-PIR-PET

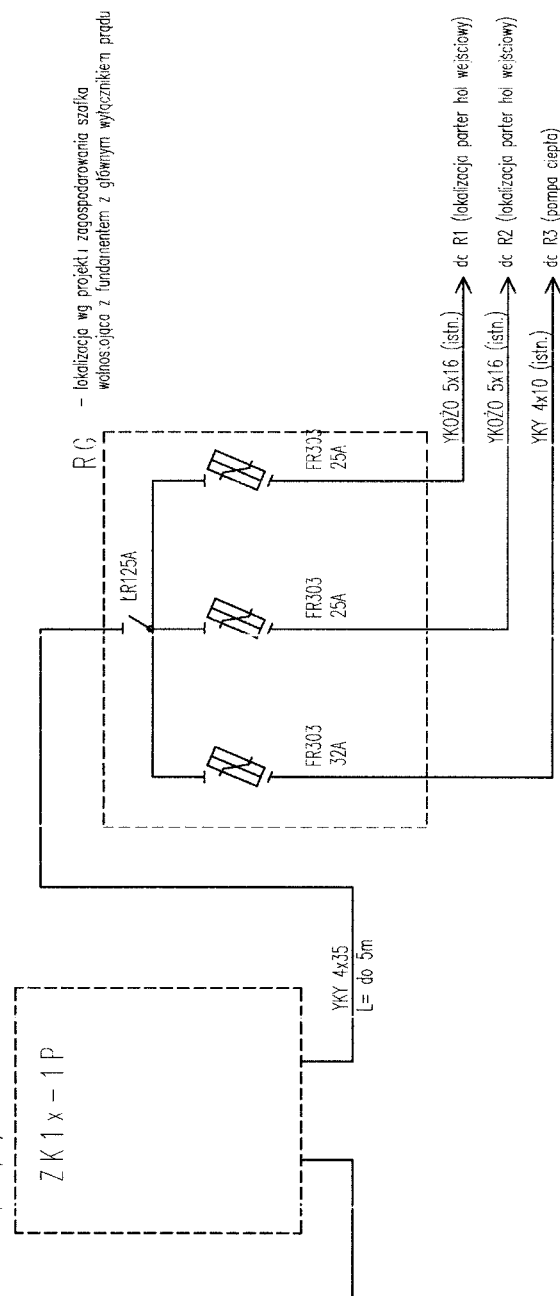
Zestawienie pomieszczeń

Nr	Nazwa	Posadzka	Pow. Posadzki	Powierzchnia
101	Komunikacja	gres	13,3	13,3
102	Przedpokój	gres	2,5	2,5
103	Kancelaria	panele	13,9	12,0
104	Łazienka	gres	4,4	4,4
105	Kancelaria	panele	13,9	12,0
106	Pom. Pomocnicze	panele	10,5	10,5
107	Kancelaria	panele	13,9	12,0
108	Łazienka	gres	4,4	4,4
109	Kancelaria	panele	13,9	12,0
Powierzchnia razem:				83,1

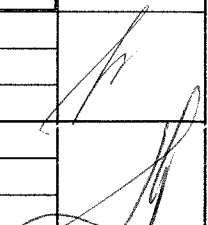
TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:
RZUT PODDASZA		1:100
MONITORING I SYGNALIZACJA WŁAMANIA		
INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE		BRANŻA:
Nadleśnictwo Krzystkowice		ELEKTR.
ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:		NUMER RYSUNKU:
Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictwa nadleśnictwa Krzystkowice),		IE 6
działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		DATA:
		08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski	
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana	
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG	
PROJEKTANT	inż. Janusz Michalski	
SPECJALNOŚĆ	elektryczna	
NR UPR. PROJ.	76/86/ZG	



wg odrębnego opracowania
wg warunków przyłączeniowych
nr 25/RD-2/MU/2022 z dnia 17.0.2022

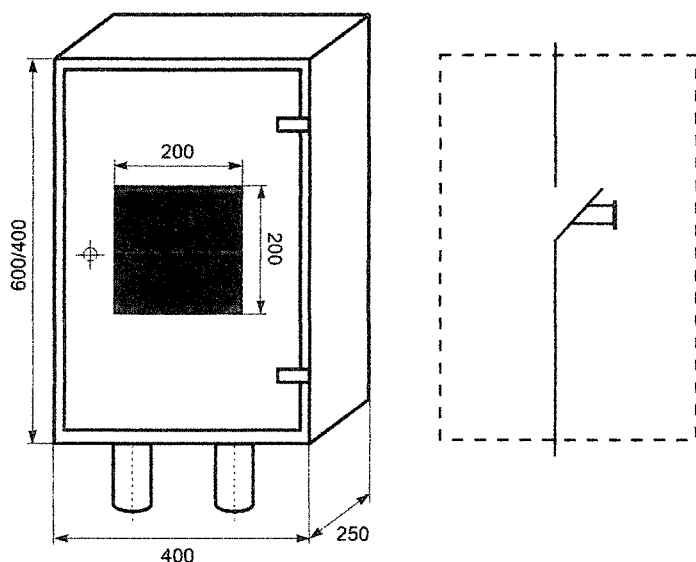


– lokalizacja wg projektu zagospodarowania szafki
wchodząca z fundamentem z głównym wyłącznikiem prądu

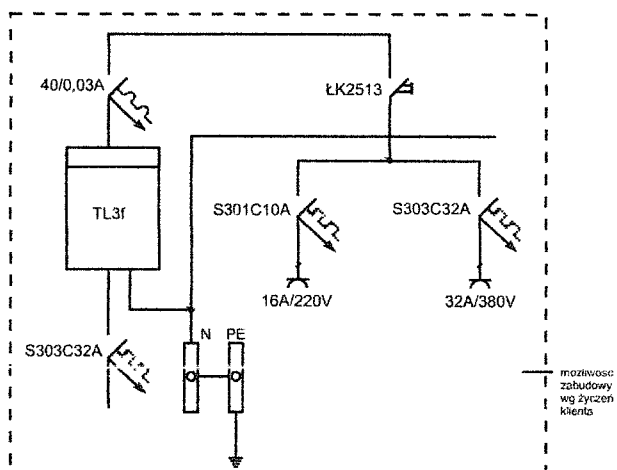
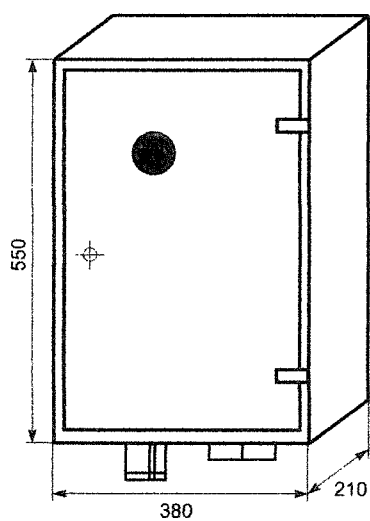
TREŚĆ RYSUNKU: ROZDZIELNICA RG Z WYŁĄCZNIKIEM PPOŻ		SKALA:	-
INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		BRANŻA:	ELEKTR.
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictwa nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		NUMER RYSUNKU:	IE 7
		DATA:	08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski		
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana		
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG		
PROJEKTANT	inż. Janusz Michalski		
SPECJALNOŚĆ	elektryczna		
NR UPR. PROJ.	76/86/ZG		

Rozdzielnie elektryczne

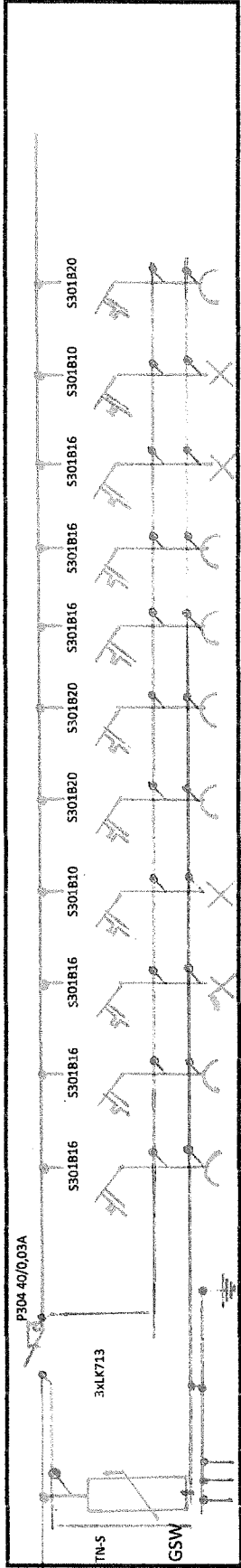
przeciwpożarowa W/P-poż



rozdzielnia budowlana RBS-25



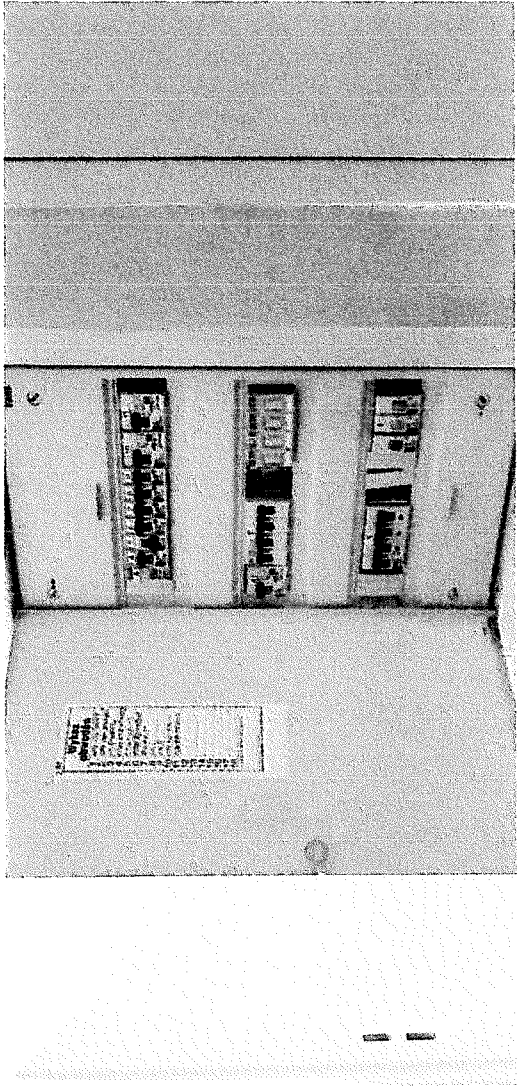
ROZDZIELNICA R2 - PARTER



wzrost c.o. kanalizacja R<10Q																
nr obwodu			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
							gniazda kontrolek piętro	gniazda ogrzewania dach	gniazda łazienka piętro	zasil. bud.gospod. arcze	oświetlenie zewn.lampy park.	oświetlenie kł.schod.	gniazda hamulcowej piętro			
zasilanie z RG	ograniczniki przepięć	kontrola faz	gniazda	gniazda	oświetlenie w.c	oświetlenie	gniazda kontrolek piętro	gniazda ogrzewania dach	gniazda łazienka piętro							
							YD/p 20 3x2,5mm ²	YD/p 20 3x2,5mm ²	YD/p 20 3x1,5mm ²	YD/p 20 3x1,5mm ²	YD/p 20 3x1,5mm ²	YD/p 20 3x1,5mm ²	YD/p 20 3x1,5mm ²			
oznaczanie																
typ przewodu																
lokalizacja			nr 103, 105, 106	nr 101, 107, 109	nr 104, 108	103, 105, 107, 109	nr 107, 109	nr 105	nr 104, 108			nr 1, 101, 106	103, 105			

TEMAT	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ADRES	KŁĘPINA UL. EŚNA 6
rys. nr 1	SCHEMAT IDEOWY RG2
PROJEKT.	inż. Janusz Michalski

UWAGA: wszystkie istniejące aparaty w RG podlegają wymianie na nowe z doborem parametrów do obciążeń
UWAGA: kolorem czerwonym oznaczono nowe linie kablowe



inż. Janusz Michalski
ul. Eśna 6
95-100, 95-101, 95-102
Wrocław

[illegible]

TEMAT	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA	
ADRES	KŁĘPINA UL. ŁŚNA 6	
rys. nr 1	SCHEMAT IDEOWY RG1	
PROJEKT.	inż. Janusz Michalski	

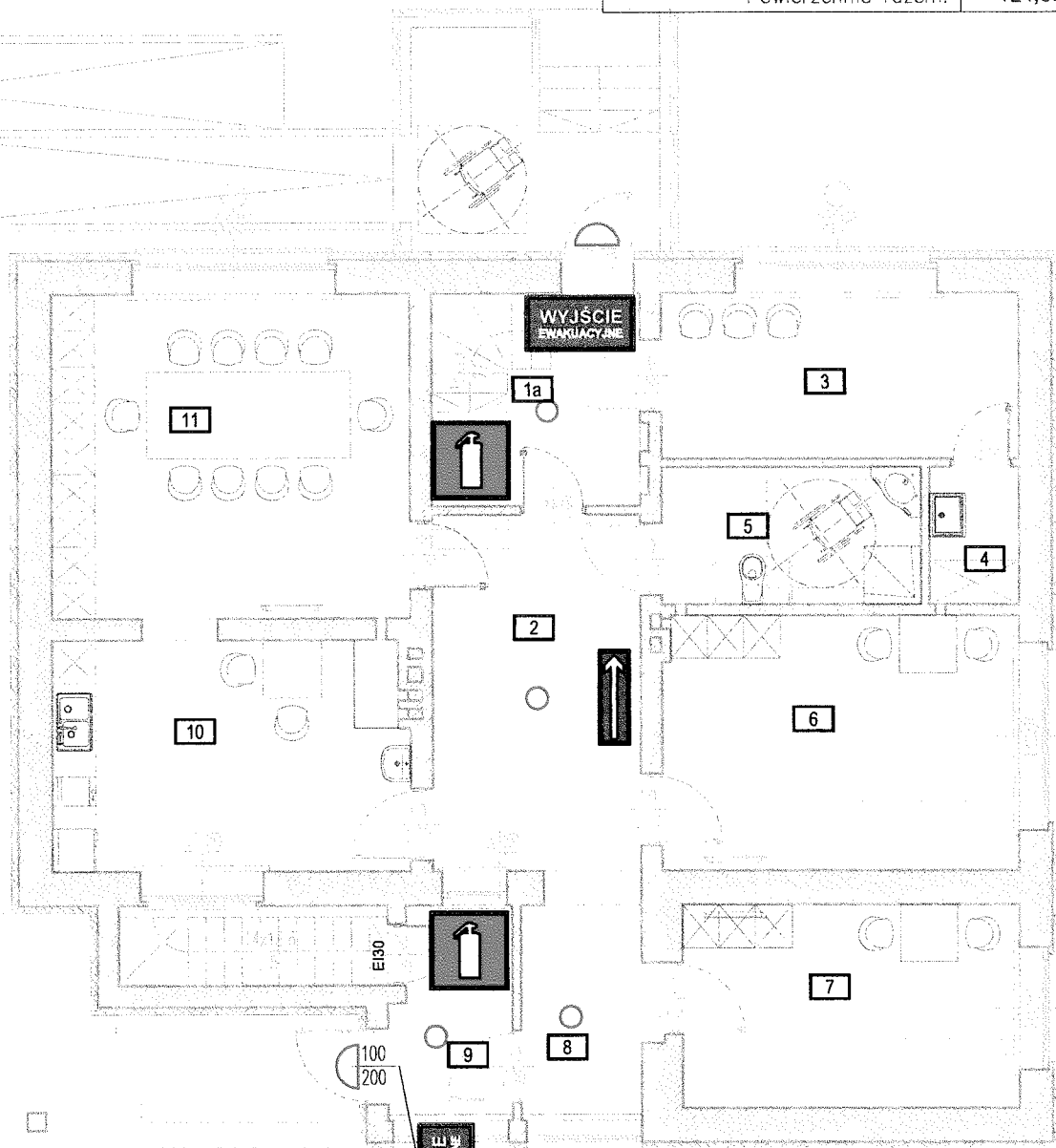
UWAGA: wszystkie istniejące aparaty w RG podlegają wymianie na nowe z doborem parametrów do obciążeń

UWAGA: kolorem czerwonym oznaczono nowe linie kablowe

65-56113-1A
ALL INFORMATION CONTAINED
HEREIN IS UNCLASSIFIED
DATE 10-10-2001 BY 60322
UCBAW



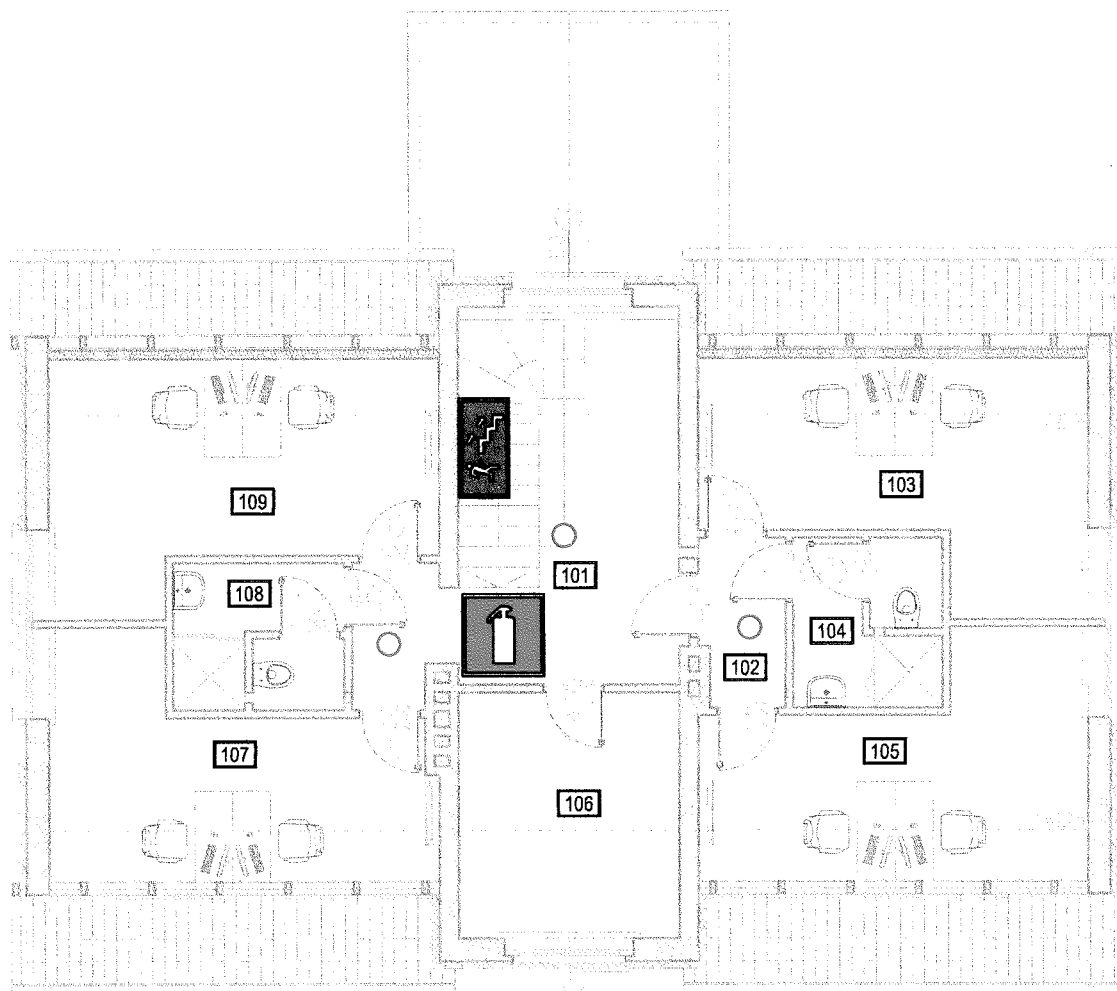
Zestawienie pomieszczeń			
Nr	Nazwa	Posadzka	Powierzchnia
1	Korytarz	gres	6,9
2	Korytarz	gres	14,4
3	Poczekalnia	panele	11,4
4	Pom. Porządkowe	gres	2,85
5	WC NPS	gres	6,8
6	Pokój gościnny	panele	17,5
7	Pokój gościnny	panele	13,3
8	Korytarz	gres	5,8
9	Wiatrołap	gres	6,9
10	Pom. Socjalne	gres	15,9
11	Salka konferencyjna	gres	22,3
Powierzchnia razem:			124,05



INSTALACJE ELEKTRYCZNE OBJAŚNIENIA:

- OPRAWA SUFITOWA AWARYJNA
- OPRAWA ZEWNĘTRZNA AWARYJNA
- LOKALIZACJA GAŚNICY PPOŻ.
- WYJŚCIE EWAKUACYJNE
- EWAKUACJA SCHODAMI W DÓŁ
- PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Tytuł rysunku: RZUT PARTERU OŚWIETLENIE AWARYJNE I ZNAKI EWAKUACYJNE		Skala: 1:100
Inwestor: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		Branka: ELEKTR.
Nazwa zadania inwestycyjnego: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biuroowy (siedziba kancelarii leśnictwa nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		Numer rysunku: IE 8
		Data: 08.2022
Projektant	Karol Ewertowski	
Specjalność	architektoniczno-budowlana	
Nr upr. proj.	82/82/ZG	
Projektant	inż. Janusz Michalski	
Specjalność	elektryczna	
Nr upr. proj.	76/86/ZG	



INSTALACJE ELEKTRYCZNE OBJAŚNIENIA:

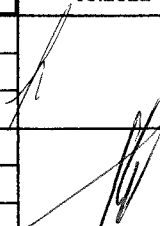
○ - OPRAWA SUFITOWA AWARYJNA

■ - LOKALIZACJA CAŚNICY PPOŻ.

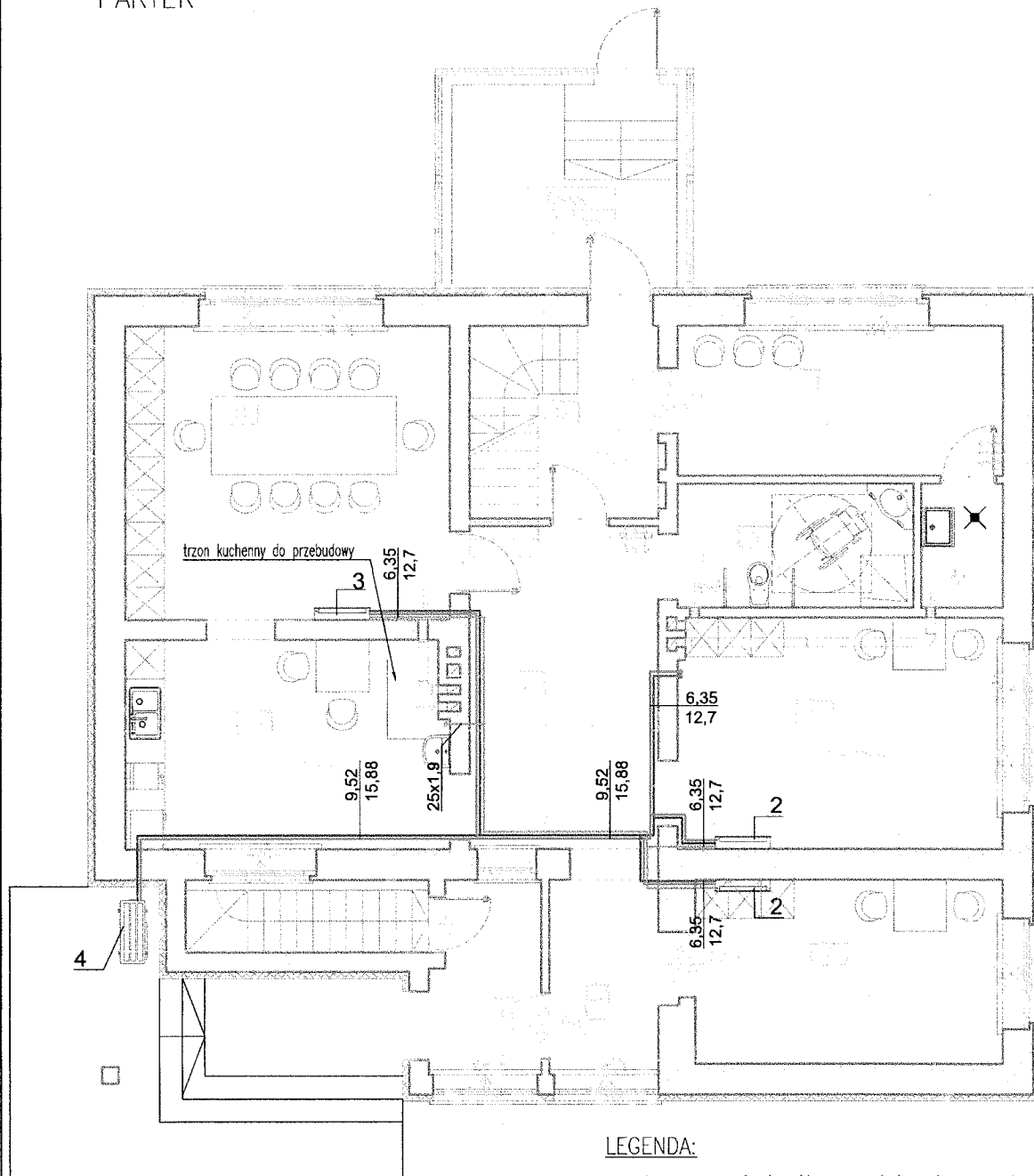
■ - EWAKUACJA SCHODAMI W DÓŁ

Zestawienie pomieszczeń

Nr	Nazwa	Posadzka	Pow. Posadzki	Powierzchnia
101	Komunikacja	gres	13,3	13,3
102	Przedpokój	gres	2,5	2,5
103	Kancelaria	panele	13,9	12,0
104	Łazienka	gres	4,4	4,4
105	Kancelaria	panele	13,9	12,0
106	Pom. Pomocnicze	panele	10,5	10,5
107	Kancelaria	panele	13,9	12,0
108	Łazienka	gres	4,4	4,4
109	Kancelaria	panele	13,9	12,0
Powierzchnia razem:				83,1

TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PODDASZA		SKALA:	1:100
OŚWIETLENIE AWARYJNE I ZNAKI EWAKUACYJNE		BRANŻA:	ELEKTR.
INWESTOR: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		NUMER RYSUNKU:	IE 9
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		DATA:	08.2022
PROJEKTANT	Karol Ewertowski		
SPECJALNOŚĆ	architektoniczno-budowlana		
NR UPR. PROJ.	82/82/ZG		
PROJEKTANT	inż. Janusz Michalski		
SPECJALNOŚĆ	elektryczna		
NR UPR. PROJ.	76/86/ZG		

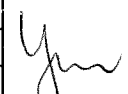
PARTER



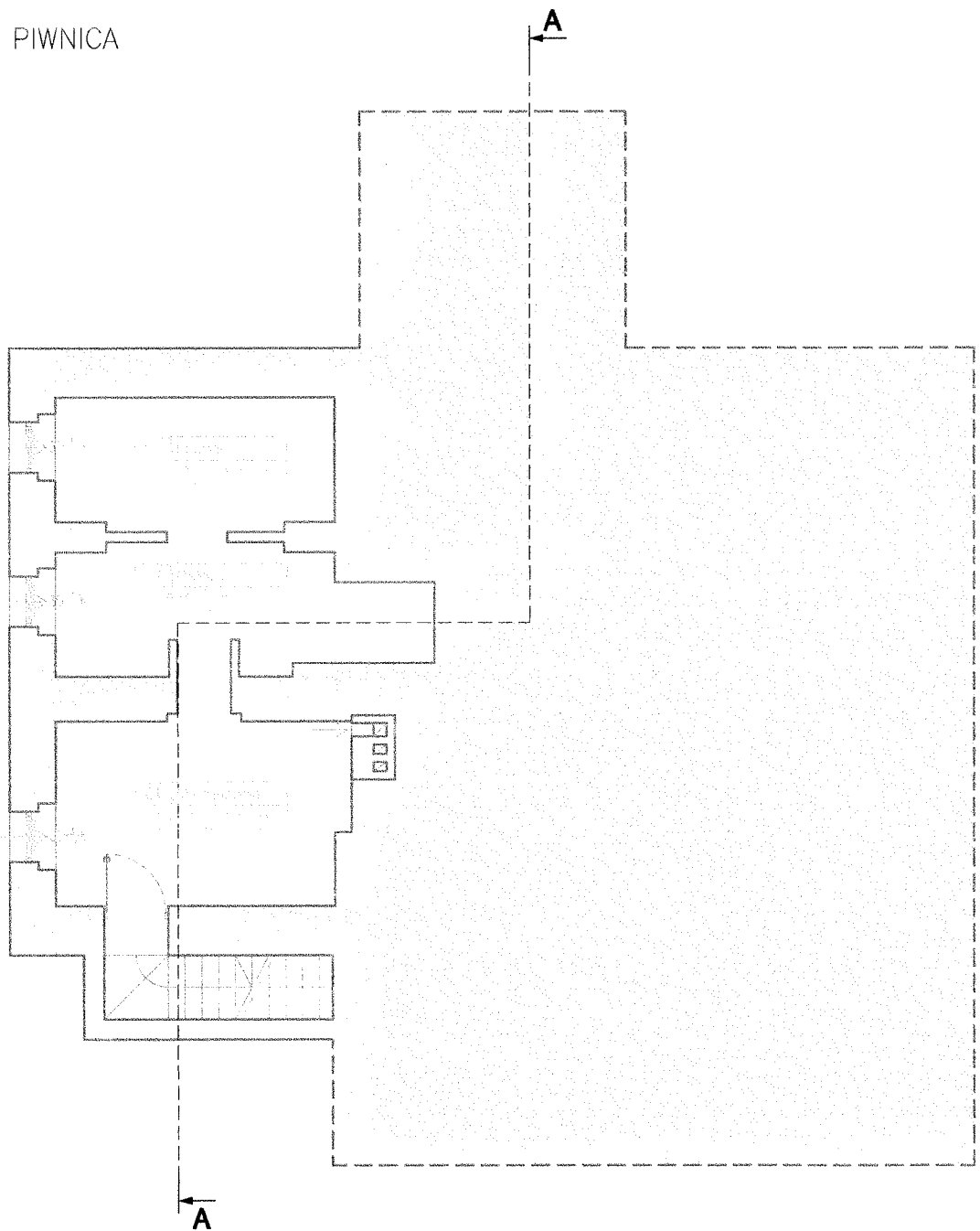
LEGENDA:

- proj. kratka wentylacyjna w drzwiach
- proj. nawiewnik w istn. oknie 35m³/h
- proj. kanał wentylacyjny
- proj. instalacja klimatyzacji
- proj. instalacja odprowadzenia skroplin
- 1 — proj. jednostka wewn. klima. Qch=1,1kW
- 2 — proj. jednostka wewn. klima. Qch=2,2kW
- 3 — proj. jednostka wewn. klima. Qch=2,8kW
- 4 — proj. jednostka zewnętrzna klimatyzacji Qcn=14,0kW

Zestawienie pomieszczeń			
Nr	Nazwa	Posadzka	Powierzchnia
1	Korytarz	gres	6,9
2	Korytarz	gres	14,4
3	Poczekalnia	panele	11,4
4	Pom. Porządkowe	gres	2,85
5	WC NPS	gres	6,8
6	Pokój gościnny	panele	17,5
7	Pokój gościnny	panele	13,3
8	Korytarz	gres	5,8
9	Wiatrołap	gres	6,9
10	Pom. Socjalne	gres	15,9
11	Salka konferencyjna	gres	22,3
Powierzchnia razem:			124,05

TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:	1:100
WENTYLACJA - RZUT PARTERU		BRANŻA:	Sanitarna
INWESTOR:		NUMER RYSUNKU:	
PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		1	
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:		DATA:	
Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		08.2022	
PROJEKTANT	Grzegorz Kęsicki		
SPECJALNOŚĆ	sanitarna		
NR UPR. PROJ.	65/90/ZG		

PIWNICA

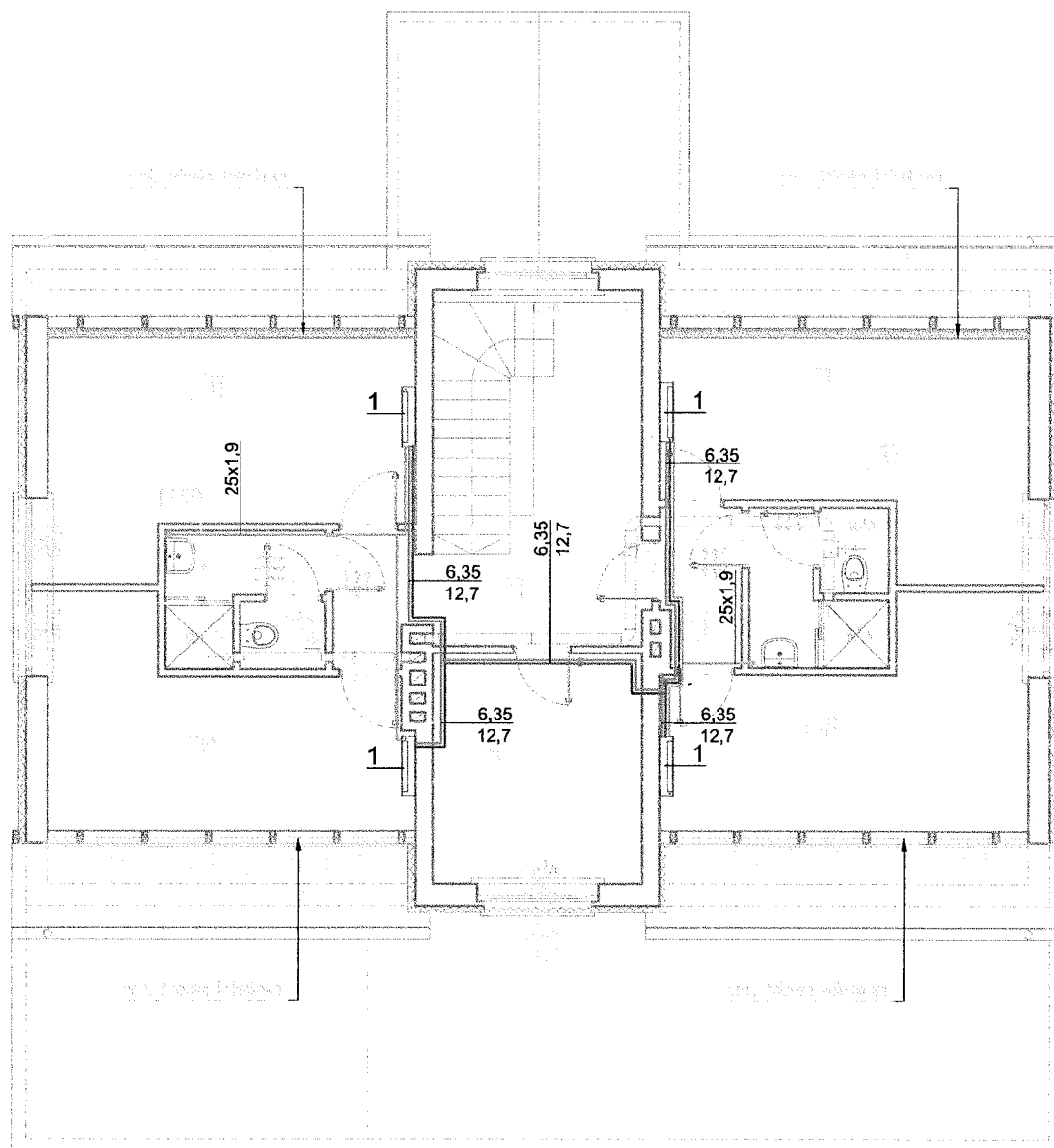


LEGENDA:

- proj. kratka wentylacyjna w drzwiach
- istn. kanał wentylacyjny wywiewny

TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:
WENTYLACJA - RZUT PIWNIC		1:100
INWESTOR:	PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański	BRANŻA:
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:		Sanitarna
Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		NUMER RYSUNKU:
		2
		DATA:
		08.2022
PROJEKTANT	Grzegorz Kęsicki	
SPECJALNOŚĆ	sanitarna	
NR UPR. PROJ.	65/90/ZG	


PODDASZE

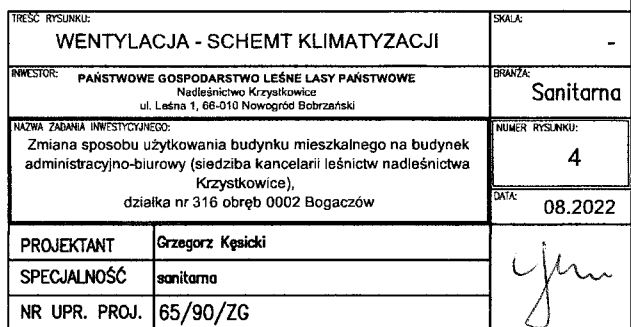


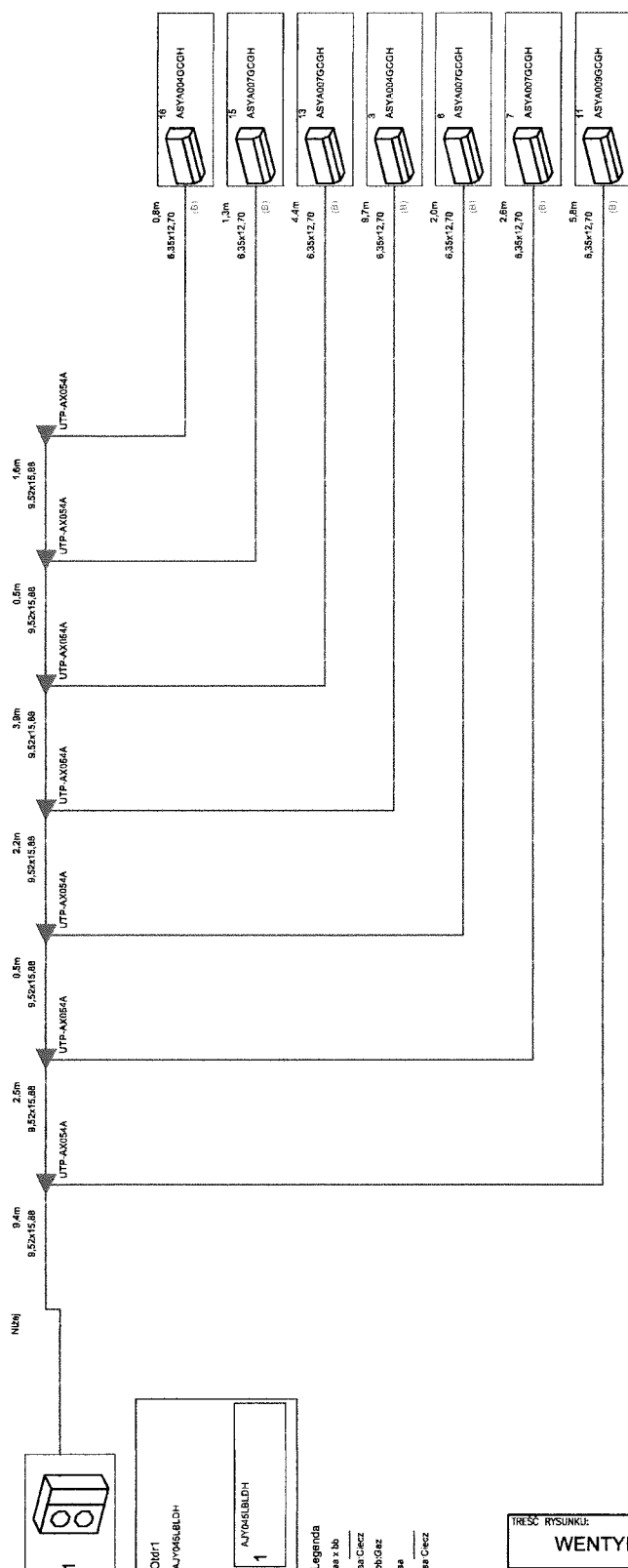
LEGENDA:


- proj. kratka wentylacyjna w drzwiach
- proj. nawiewnik w istn. oknie 35m3/h
- proj. kanał wentylacyjny
- proj. instalacja klimatyzacji
- proj. instalacja odprowadzenia skroplin
- 1** - proj. jednostka wewn. klima. Qch=2,2kW
- 2** - proj. jednostka wewn. klima. Qch=1,1kW

Zestawienie pomieszczeń				
Nr	Nazwa	Posadzka	Pow. Posadzki	Powierzchnia
101	Komunikacja	gres	13,3	13,3
102	Przedpokój	gres	2,5	2,5
103	Kancelaria	panele	13,9	12,0
104	Łazienka	gres	4,4	4,4
105	Kancelaria	panele	13,9	12,0
106	Pom. Pomocnicze	panele	10,5	10,5
107	Kancelaria	panele	13,9	12,0
108	Łazienka	gres	4,4	4,4
109	Kancelaria	panele	13,9	12,0
Powierzchnia razem:				83,1

TREŚĆ RYSUNKU:		SKALA:
WENTYLACJA - RZUT PODDASZA		1:100
INWESTOR:		BRANŻA:
PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzystkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		Sanitarna
NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:		NUMER RYSUNKU:
Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzystkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		3
		DATA:
		08.2022
PROJEKTANT	Grzegorz Kęsicki	
SPECJALNOŚĆ	sanitarna	
NR UPR. PROJ.	65/90/ZG	





Tytuł rysunku: WENTYLACJA - SCHEMT KLIMATYZACJI		Skala: -
Inwestor: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Krzyszkowice ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański		Branka: Sanitarna
Nazwa zadania inwestycyjnego: Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek administracyjno-biurowy (siedziba kancelarii leśnictw nadleśnictwa Krzyszkowice), działka nr 316 obręb 0002 Bogaczów		Numer rysunku: 5
		Data: 08.2022
Projektant	Grzegorz Kęsiński	
Specjalność	sanitarna	
Nr upr. proj.	65/90/ZG	