



Pracownia Projektowa
Dariusz Ogonowski

ul. Dobrawy 21, 14-200 Iława
tel. 89 644-04-65, kom. 601 677 673
e-mail: do_projekt@wp.pl

- RODZAJ OPRACOWANIA** : projekt budowlany nadbudowy
- BRANŻA** : architektura, konstrukcja, instalacje wewnętrzne
- OBIEKT** : Urząd Miejski w Suszu (obiekt kat. XII)
- MIEJSCOWOŚĆ** : Susz, gm. Iława
obr. 5, działka nr 152
- INWESTOR** : Gmina Susz
ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz
- ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA** :
- dokumenty formalno-prawne
 - lokalizacja budynku na działce
 - ✓ część opisowa
 - ✓ część rysunkowa
 - ✓ informacja o obszarze oddziaływania obiektu
 - projekt architektoniczno – budowlany
 - ✓ ocena techniczna budynku pod kątem nadbudowy
 - ✓ opis techniczny
 - ✓ informacja dotycząca bezp. i ochrony zdrowia
 - ✓ projektowana charakterystyka energetyczna budynku
 - ✓ część rysunkowa – architektura i konstrukcja
 - ✓ projekt instalacji wewn. elektrycznych
 - ✓ projekt instalacji wewn. sanitarnych

DANE TECHNICZNE CZĘŚCI BUDYNKU OBJĘTEGO NADBUDOWĄ :

			przed nadbudową	po nadbudowie
• kubatura	m3	-	160,05	307,85
• pow. zabudowy	m2	-	39,71	39,71
• pow. użytkowa	m2	-	34,45	67,73
• pow. całkowita	m2	-	39,71	81,26

Projektant :

Architektura :

Konstrukcja :

Inst. elektryczne :

Inst. sanitarne :

Iława, marzec 2019 r.

egz. 1 arch. AAB

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Dokumenty formalno – prawne
 - oświadczenie projektantów
 - uzgodnienie projektu przez rzeczoznawcę d.s. sanitarno – higienicznych
2. Lokalizacja budynku na działce
 - a) część opisowa
 - b) część rysunkowa
 - c) informacja o obszarze oddziaływania obiektu
3. Projekt architektoniczno – budowlany
 - a) ocena techniczna budynku pod kątem nadbudowy
 - b) opis techniczny budynku
 - c) założenia i wyniki obliczeń statycznych
 - d) informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - e) projektowana charakterystyka energetyczna budynku wraz z analizą wykorzystania odnawialnych źródeł energii
 - f) część rysunkowa – architektura i konstrukcja
 - g) projekt instalacji wewnętrznych elektrycznych
 - h) projekt instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania
4. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów o przynależności do właściwej Izby Samorządu Zawodowego

Ława, marzec 2019r.

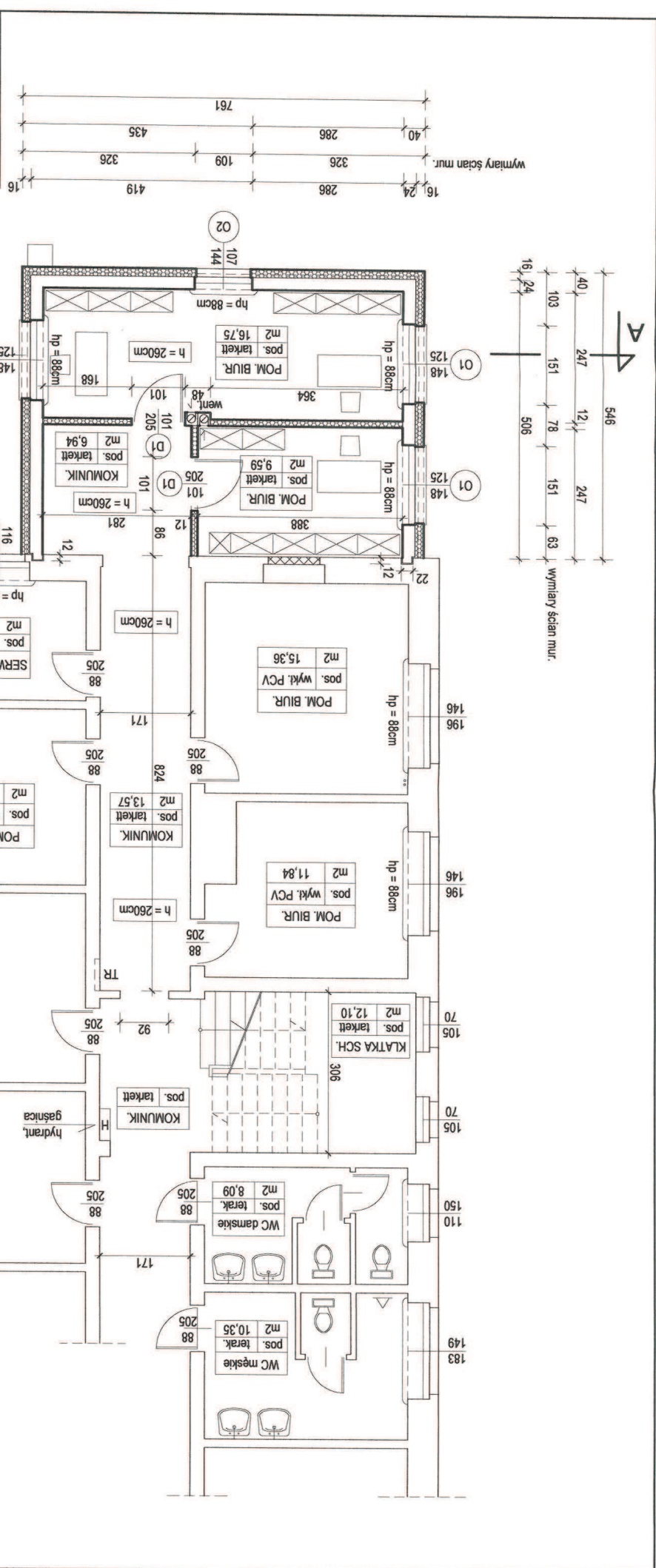
OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt budowlany nadbudowy części budynku Urzędu Miejskiego w Suszu na działce nr 152 w przy ul. J. Wybickiego 6 wykonany dla potrzeb inwestora :

Gmina Susz, ul. Józefa Wybickiego 6, 14-240 Susz

sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

INWESTOR:
Gmina Susz
ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU:
Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu
PPLCOWNIA PROJEKTOWA
ul. Dobrowy 21, 14-200 ILAWA
do_projekt@wp.pl
tel. (89) 644 04 65
tel. kom. 601 677 673



OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI nr 152 obr. 5

położonej w Suszu przy ul. Józefa Wybickiego

1. Przedmiot inwestycji :

Nadbudowa części budynku Urzędu Miejskiego w Suszu.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu :

Przedmiotowa działka zabudowana jest budynkiem Urzędu Miejskiego. Budynek zlokalizowany jest wzdłuż granicy z działką stanowiącą drogę miejską. Ukształtowanie terenu działki płaskie.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu :

Na działce projektuje się nadbudowę parterowej części budynku Urzędu Miejskiego o jedną kondygnację. W wyniku projektowanej nadbudowy części parterowej budynku teren działki nie ulegnie zmianom w zakresie ukształtowania. Nadbudowa nie wprowadza żadnych zmian w zagospodarowaniu terenu działki. Nie wymaga również projektowania przyłączy do budynku.

Projektowana nadbudowa jest zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Susz.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działek

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działek :

- powierzchnia zabudowy budynków $603,00 \text{ m}^2 + 21,00 \text{ m}^2 = 624,00 \text{ m}^2$
- powierzchnia nawierzchni utwardzonych komunikacyjnych $713,00 \text{ m}^2$
- powierzchnia terenów zielonych - teren pozostały $420,16 \text{ m}^2$

Powierzchnia działki ogółem $2321,00 \text{ m}^2$, powierzchnia zabudowy działki wynosi $624,00 \text{ m}^2$, co stanowi 26,88% powierzchni działki. Powierzchnia biologicznie czynna działki wynosi $984,00 \text{ m}^2$ co stanowi 42,39% jej powierzchni.

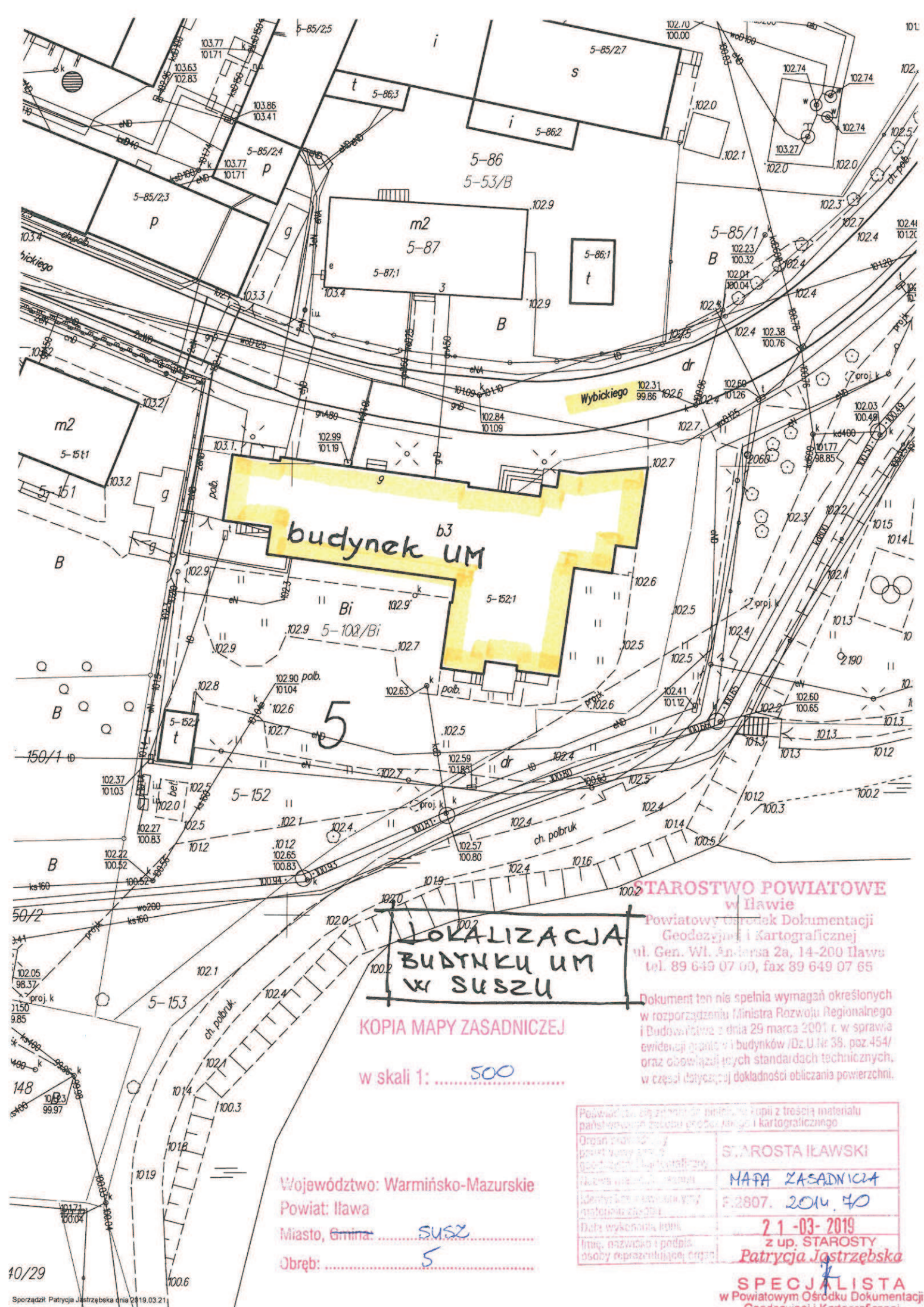
5. Dane szczegółowe :

Teren działki zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Susz stanowi teren zabudowy usługowej. Zabudowę należy kształtować do wysokości trzech kondygnacji nadziemnych. Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej działki winien wynosić minimum 20%.

6. Zagrożenia dla środowiska :

Projektowana nadbudowa budynku nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia użytkowników oraz otoczenia. Budynek będzie wykonany z materiałów posiadających niezbędne atesty i certyfikaty potwierdzające zgodność z odpowiednimi normami i dopuszczonymi do stosowania w budownictwie.

Projektant



KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

w skali 1: 500

Województwo: Warmińsko-Mazurskie
Powiat: Iława
Miasto, Gmina: SUSZ
Obręb: 5

STAROSTWO POWIATOWE
w Iławie

Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
ul. Gen. Wł. Andersa 2a, 14-200 Iława
tel. 89 649 07 00, fax 89 649 07 65

Dokument ten nie spełnia wymagań określonych
w rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego
i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie
evidencji granic i budynków /Dz.U. Nr 39, poz. 454/
oraz obowiązujących standardach technicznych,
w części dotyczącej dokładności obliczania powierzchni.

Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	
Organ wydający powiatowy urząd geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA IŁAWSKI
Nazwa mapy	MAPA ZASADNICZA
Identyfikator mapy	F.2807. 2014. 40
Data wykonania	21-03-2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY Patrycja Jastrzębska

SPECJALISTA
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania projektowanej nadbudowy części budynku Urzędu Miejskiego na działce nr 152 obr. 5 w Suszu w stosunku do sąsiadujących działek.

Sąsiadujące działki o numerach 151, 150/1, 150/2, 148 to działki położone w obszarze zabudowy mieszkaniowej, działka 153 stanowi zieleń urządzoną, działka 154/2 stanowi teren zabudowy usługowej obsługi turystyki, sportu i rekreacji, działka nr 84 stanowi drogę publiczną.

Przez obszar oddziaływania obiektu, zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy Prawo budowlane należy rozumieć: „*teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu*”.

Rozpatrując przedmiotową inwestycję ustalono obszar oddziaływania obiektu, tj. teren w otoczeniu projektowanej inwestycji uwzględniając przepisy odrębne wprowadzające związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu. Wzięto pod uwagę konkretny stan faktyczny w terenie, min.: granice nieruchomości, gabaryty budynku, kwestie zacieniania, przesłaniania, rodzaj konstrukcji, ochronę przeciwpożarową, ukształtowanie terenu, media. Ponadto wzięto pod uwagę przepisy z zakresu ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony zabytków, dróg publicznych i prawa wodnego.

Analiza projektowanego obiektu kubaturowego i niekubaturowego:

- Oddziaływanie obiektu w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu, takich jak: przepisy pożarowe, sanitarne, itd.

Nr ewid. działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru oddziaływania	Uwagi
151 150/1 150/2 148 153 154/2 84	Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2015r. poz. 1422/	Usytuowanie budynku ze względu na bezpieczeństwo pożarowe §271 - nie następuje wykluczenie możliwości lokalizacji zabudowy . Odległość istn. budynku od granicy najbliższej zlokalizowanej działki (działka nr 151) wynosi 5,00m
	Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. 2003 r. Nr 47, poz.401/	Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m /§21 ust. 2/ - nie następuje wykluczenie możliwości lokalizacji zabudowy

- Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy), które dotyczy przesłaniania i zacieniania

Nr ewid. działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru oddziaływania	Uwagi
151 150/1	Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie	Zgodnie z § 13.1 wysokość przesłaniania ok. 10,00m – odległość najbliższego budynku na działce nr 151 od istn.

150/2 148 153 154/2 84	warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2015r. poz. 1422/	budynku urzędu wynosi 12,00m a zatem jest większa od wysokości przesłaniania - nie następuje wykluczenie możliwości lokalizacji zabudowy . Projektowana nadbudowa nie zmienia wysokości przesłaniania.
	Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2015r. poz. 1422/	Zgodnie z § 60.1 pokoje mieszkalne powinny mieć czas nasłonecznienia co najmniej 3 godziny w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach od 7-17, nie następuje wykluczenie możliwości lokalizacji zabudowy

Analiza uwarunkowań formalno-prawnych

Nr ewid. działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru oddziaływania	Uwagi
151 150/1 150/2 148 153 154/2 84	Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2015r. poz. 1422/	Miejsca postojowe dla samochodów osobowych - §18,19,20 – nie następuje wykluczenie możliwości lokalizacji zabudowy lub urządzeń budowlanych – miejsca postojowe istniejące. Nie projektuje się nowych miejsc postojowych
	Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2015r. poz. 1422/	Miejsca gromadzenia odpadów stałych - §23 - nie następuje wykluczenie możliwości lokalizacji zabudowy lub urządzeń budowlanych . W wyniku nadbudowy budynku nie projektuje się miejsc gromadzenia odpadów.
	Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2015r. poz. 1422/	Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, oczyszczalnie ścieków - §36, 38 - nie następuje wykluczenie możliwości lokalizacji urządzeń budowlanych . Teren działki jest uzbrojony w sieć kanalizacyjną.
	Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2015r. poz. 1422/	ujęcia wody (studnie) - §30, 31 – nie następuje wykluczenie możliwości lokalizacji urządzeń budowlanych . Teren działki jest uzbrojony w sieć wodociągową.

OCENA TECHNICZNA
budynku Urzędu Miejskiego pod kątem projektowanej nadbudowy
na działce nr 152 w Suszu przy ul. Józefa Wybickiego

Inwestor : Urząd Miejski w Suszu
ul. Józefa Wybickiego 6, 13-240 Susz



ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Opis elementów konstrukcyjnych istniejącej części budynku.

Istniejący budynek Urzędu Miejskiego w Suszu. Obiekt składa się ze starej i nowej części. Projektuje się nadbudowę starej parterowej części zlokalizowanej od szczytu budynku. Niniejsza ocena techniczna dotyczy części budynku objętej nadbudową.

Obiekt w całości wybudowany w technologii tradycyjnej. Nowa część budynku trzykondygnacyjna niepodpiwniczona ze stropami i klatką schodową żelbetową. Stara część budynku ze stropami i klatką schodową drewnianą w całości podpiwniczona. Przylegająca do niej przeznaczona do nadbudowy bryła parterowa podpiwniczona ze stropodachem żelbetowym. Poszczególne elementy tej części budynku jak niżej :

- 1.1. Fundamenty – betonowe ławy fundamentowe. Stan techniczny fundamentów części budynku przeznaczonego do nadbudowy dobry. Nie stwierdza się występowania zjawisk mogących świadczyć o wadliwej pracy konstrukcji
- 1.2. Ściany piwnic i nadziemna – murowane z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo – wapiennej. Na ścianie szczytowej stwierdza się występowanie niewielkiego zarysowania w strefie podokiennej. Zarysowanie nie stwarza zagrożenia pracy konstrukcji.
- 1.3. Stropy – strop nad piwnicą i nad parterem żelbetowy. Strop nad parterem pełni funkcję stropodachu i jest użytkowany jako taras dostępny ze szczytu wyższej części budynku.

2. Wnioski.

Nadbudowa parterowej części budynku nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa obiektu. Nadbudowa nie ma wpływu na przylegającą wyższą część budynku. Nieistotne zwiększenie obciążeń nastąpi jedynie na ścianach zewnętrznych części budynku z projektowaną nadbudową. Obciążenia te będą pochodziły w zasadzie od konstrukcji dachu i ścian nadbudowy. Wysokość ścian nadbudowy biorąca udział w zwiększeniu obciążeń wyniesie ok. 1,50m. Reasumując powyższe niewielkie stosunkowo zwiększenie obciążeń nie spowoduje przeciążenia istniejących fundamentów budynku.

Istniejąca parterowa podpiwniczona część budynku nadaje się do wykonania nadbudowy.

Projektant

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego nadbudowy części budynku Urzędu Miejskiego w Suszu
na działce nr 152 przy ul. Józefa Wybickiego 6

Inwestor : Urząd Miejski w Suszu
ul. Józefa Wybickiego 6, 14-240 Susz

I DANE OGÓLNE

1. Przeznaczenie budynku

Istniejący budynek administracji publicznej. Projektowana nadbudowa parterowej części budynku.

1.1. Bryła budynku

Bryłę istniejącego trzykondygnacyjnego obiektu stanowi prostopadłościan nakryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 37 st. Projektowana nadbudowa części budynku dwukondygnacyjna z dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 14 st.

2. Podstawowe dane techniczne

	przed nadbudową	po nadbudowie
2.1. Powierzchnia zabudowy	- 603,00 m ²	603,00 m ²
2.2. Powierzchnia użytkowa	- ok. 1200,00 m ²	1233,28 m ²
2.3. Powierzchnia całkowita	- ok. 2400,00 m ²	2441,55 m ²
2.4. Kubatura	- ok. 5570,00 m ³	5717,80 m ³
2.5. Wysokość budynku	- 11,70 m	11,70 m
2.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej		
a) Cały budynek należy do jednej strefy pożarowej		
b) Kategoria zagrożenia ludzi	- ZL III	
c) Budynek niski (wys. 11,70 m)		
d) Wymagana klasa odporności pożarowej „C”		
e) Klasa odporności ogniowej elementów budynku :		
• główna konstrukcja nośna - wymagane R60, ściana zewnętrzna EI30 - ściany zewn. nośne projektowane REI240		
• konstrukcja dachu – wymagane R15 - (konstrukcja zabezpieczona impregnatem FOBOS 4M) oddzielona od pomieszczeń sufitem podwieszonym z płyt gipsowo – kartonowych ogniochronnych 2x15mm – odporność ogniowa REI60		

3. Wyposażenie instalacyjne

W projektowanej nadbudowie budynku projektuje się instalację elektryczną i centralnego ogrzewania jako rozwinięcie instalacji istniejących. Projekt instalacji jest oddzielnym opracowaniem będącym częścią składową niniejszego projektu budowlanego.

II ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Opis elementów konstrukcyjnych

- 1.1. Ściany zewnętrzne piętra – w części istniejące murowane z cegły, ściany projektowane nadmurowania murowane z bloczków betonu komórkowego odm. M600 grub. 24cm na zaprawie klejowej do betonu komórkowego. Ocieplenie ścian nadmurowanych styropianem o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl}}=0,038(\text{max})$ i wytrzymałości na rozciąganie $\geq 80\text{kPa}$ grub. 16cm. Ocieplenie ścian istniejących styropianem jak wyżej grub. 8cm.
- 1.2. Kominy – przewody wentylacyjne murowane bloków wentylacyjnych SILKA EW klasy 15. Od poziomu sufitu komin ocieplony styropianem o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl}}=0,038(\text{max})$ i wytrzymałości na rozciąganie $\geq 80\text{kPa}$. Ewentualnie przewody wentylacyjne murowane z gotowych elementów wentylacyjnych innego producenta. Decyzję o wyborze systemu wentylacyjnego należy podjąć po przystąpieniu do robót.

W przypadku stwierdzenia zbyt małej nośności stropu wentylację należy wykonać w systemie lekkich kanałów PCV i kominków dachowych.
- 1.3. Ściany wewnętrzne działowe – o konstrukcji lekkiej systemowej (z profili stalowych typu U i C) grubości 10cm z wypełnieniem wełną mineralną do izolacji akustycznej grub. 10cm i okładziną z płyty gipsowo – kartonowej grub. 1,25cm.
- 1.4. Dach – drewniany krokwiowy podparty płatwiami stalowymi z dwuteownika 200PE. Drewno klasy C24. Krokwie o przekroju 6x14cm, jętki stanowiące konstrukcję do podwieszenia sufitu o przekroju 6x14cm mocowane do krokwi oraz płatwi stalowych. Na płatwiach stalowych nakładki drewniane 10x6cm. Elementy konstrukcji dachowej łączone ze sobą przy zastosowaniu typowych połączeń ciesielskich a ponadto elementami stalowymi np.: BMF do konstrukcji drewnianych. Połączenia elementów drewnianych (jętki oraz nakładki na płatwie) z płatwiami stalowymi wykonać za pomocą spawanych do płatwi odcinków płaskownika 45x5mm i wkrętów do drewna typu SPAX.
- 1.5. Wieniec – „W” 24x25cm – na ścianach zewnętrznych w poziomie oparcia murłat dachu drewnianego z betonu klasy C16/20 zbrojony stalą 4x12mm AIII (34GS). Strzemiona średnicy 6mm ze stali A0 co 25cm. Wieniec „W” pełni jednocześnie funkcję nadproży okiennych.
- 1.6. Nadproża – nadproża „N1” nad otworami o przekroju 24x25cm (b x h) żelbetowe wylewane z betonu kl. C16/20 jako wieniec. Zbrojenie nadproży stalą AIII 3Ø12mm w strefie dolnej, pozostałe pręty z wieńca „W”. Strzemiona ze stali A0 Ø6mm w rozstawie konstrukcyjnym (co 8cm w strefach przypodporowych, co 16cm w strefie środkowej)

2. Opis elementów wykończeniowych

- 2.1. Izolacje
 - 2.1.1. Przeciwwilgociowa – pozioma – 1x papa izolacyjna na wieńcu żelbetowym „W” pod murlatę
 - 2.1.2. Paroizolacja : folia paroizolacyjna o oporze dyfuzyjnym $S_d \geq 30$
 - 2.1.3. Termiczna : styropian lub wełna mineralna jak w opisie warstw. Współczynnik przewodzenia ciepła dla styropianu $\lambda_{\text{max}}=0,038\text{W/mK}$, dla wełny mineralnej $\lambda_{\text{max}}=0,038\text{W/mK}$

- 2.2. Podłogi i posadzki – wykładzina homogeniczna przeznaczona do pomieszczeń intensywnie użytkowanych w kolorze uzgodnionym z zamawiającym. Grubość wykładziny min. 2,0mm, antypoślizgowość min. R9. Arkusze wykładziny spawane na gorąco
- 2.3. Tynki i okładziny
- 2.3.1. Wewnętrzne na ścianach murowanych – tynki cementowo – wapienne kat. III. Na ścianie murowanej starej części budynku (ściana działowa między budynkiem a nadbudową) tynk suchy z płyt gipsowo – kartonowych na paskach mocowane za pomocą kleju gipsowego. Na tynkach i okładzinach z płyt gipsowo – kartonowych gładzie gipsowe
 - 2.3.2. Wewnętrzne na ściankach działowych – okładziny z płyt gipsowo – kartonowych grub. 12,5mm na stelażu stalowym
 - 2.3.3. Wewnętrzne na sufitach – okładziny z płyt gipsowo – kartonowych ogniochronnych grub. 15mm podwójnie dla zapewnienia nośności ogniowej REI60
 - 2.3.4. Zewnętrzne – tynki szlachetne cienkowarstwowe silikonowe o fakturze typu „baranek”
- 2.4. Malowanie i powłoki antykorozyjne
- 2.4.1. Ściany – farby emulsyjne akrylowe, lateksowe lub satynowe
 - 2.4.2. Sufity – farby emulsyjne akrylowe, lateksowe lub satynowe
 - 2.4.3. Elementy drewniane dachu zabezpieczyć środkiem grzybobójczym i p.poż 'FOBOS 4M' lub innym o podobnych właściwościach – przez zanurzenie lub trzykrotnie przez malowanie. Elementy stalowe – zabezpieczyć farbą miniową i pomalować 2 razy farbą olejną chlorokauczkową
 - 2.4.4. Elementy drewniane widoczne, obudowy okapów – zaimpregnować oraz zabezpieczyć farbą do drewna np: SADOLIN
- 2.5. Stolarka okienna – okienna PCV. Okna o współczynniku przenikania ciepła max. 0,90W/mK. Okna z nawiewnikami
- 2.6. Stolarka drzwiowa – drzwi drewniane lub z płyty MDF z okleiną naturalną. Ościeżnice systemowe regulowane w okleinie naturalnej. Drzwi ze szczeliną wentylacyjną min. 80cm/mb. Stolarka fabrycznie wykończona
- 2.7. Pokrycie dachu – papa podkładowa jako pokrycie wstępne dachu i blacha dachówkopodobna grub. 0,55mm fabrycznie wykończona
- 2.8. Obróbki blacharskie – rynny, rury spustowe , obróbki kominowe, okapniki okienne – systemowe np: LINDAB z blachy stalowej powlekanej. Rynny 150mm, rury spustowe 120mm.
- 2.9. Parapety – okienne z konglomeratów kamiennych

III ZESTAWIENIE SZCZEGÓŁOWE WARSTW

A. Dach

1. Pokrycie dachu - blacha dachówkopodobna np.: LINDAB grub. 0,55mm
2. Łaty 4x5cm, kontrłaty 5x2,5cm
3. Papa asfaltowa podkładowa
4. Deskowanie - deski 25mm
5. Krokwie 6 x 14cm

B. Sufit

1. Jętki 6 x 14cm
2. Wełna mineralna między i nad jętkami grub. 30cm
3. Folia paroizolacyjna
4. Sufit podwieszony z płyt gipsowo - kartonowych ogniochronnych grub. 2x1,5cm na ruszcie stalowym systemowym
5. Gładź gipsowa

C. Ściana zewnętrzna

1. Tynk szlachetny cienkowarstwowy silikonowy typu "baranek"
2. Izolacja cieplna - styropian grub. 16cm i 8cm
3. Ściana murowana z bloczków betonu komórkowego odm. M600 grub. 24cm, ściana istniejąca
4. Tynk cem.-wap. grub. 1,5cm
5. Gładź gipsowa

D. Posadzka

1. Wykładzina homogeniczna zgrzewalna
2. Warstwa wyrównawcza z zaprawy samopoziomującej grub. 1 - 7cm
3. Istn. strop żelbetowy
4. Istn. tynk cem.-wap. grub. 1,5cm

IV UWAGI KOŃCOWE

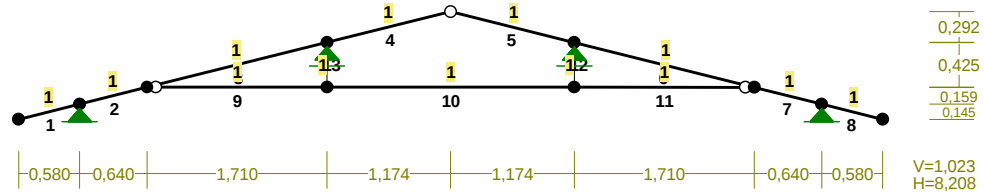
1. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm
2. Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami
3. Dokonać odbioru robót zbrojarskich elementów konstrukcyjnych budynku przed przystąpieniem do betonowania z odpowiednim wpisem do dziennika budowy
4. W przypadku stwierdzenia zbyt małej nośności stropu nad parterem wentylację należy wykonać w systemie lekkich kanałów PCV i kominków dachowych.
5. Roboty wykonywać pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi
6. Wskazany nadzór inwestorski nad realizacją obiektu

Projektant

Założenia i wyniki obliczeń statycznych

Poz. 1.0 Dach drewniany

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
 22 - ciągnó

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	4	0,580	0,145	0,598	1,000	1 B 140x60
2	00	4	8	0,640	0,160	0,660	1,000	1 B 140x60
3	00	8	6	1,710	0,426	1,762	1,000	1 B 140x60
4	01	6	2	1,174	0,292	1,210	1,000	1 B 140x60
5	10	2	7	1,174	-0,293	1,210	1,000	1 B 140x60
6	00	7	9	1,710	-0,426	1,762	1,000	1 B 140x60
7	00	9	5	0,640	-0,159	0,659	1,000	1 B 140x60
8	00	5	3	0,580	-0,145	0,598	1,000	1 B 140x60
9	10	8	10	1,710	0,000	1,710	1,000	1 B 140x60
10	00	10	11	2,348	0,000	2,348	1,000	1 B 140x60
11	01	11	9	1,710	-0,001	1,710	1,000	1 B 140x60
12	22	11	7	0,000	0,425	0,425	1,000	1 B 140x60
13	22	10	6	0,000	0,426	0,426	1,000	1 B 140x60

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	84,0	1372	252	196	196	14,0	71 Drewno C24

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
71 Drewno C24	11	24,000	5,00E-06

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A	""		Stałe	$\gamma_f = 1,20$	
1	Linowe	0,0	0,423	0,423	0,00	0,60
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,470*0,900					
1	Linowe	14,0	0,000	0,000	0,00	0,60

2	Liniove	0,0	0,423	0,423	0,00	0,66
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,470*0,900					
2	Liniove	14,0	0,000	0,000	0,00	0,66
3	Liniove	0,0	0,423	0,423	0,00	1,76
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,470*0,900					
3	Liniove	14,0	0,000	0,000	0,00	1,76
4	Liniove	0,0	0,423	0,423	0,00	1,21
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,470*0,900					
4	Liniove	14,0	0,000	0,000	0,00	1,21
5	Liniove	0,0	0,423	0,423	0,00	1,21
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,470*0,900					
6	Liniove	0,0	0,423	0,423	0,00	1,76
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,470*0,900					
7	Liniove	0,0	0,423	0,423	0,00	0,66
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,470*0,900					
8	Liniove	0,0	0,423	0,423	0,00	0,60
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,470*0,900					

Grupa: B ""

			Zmienne	$\gamma f = 1,50$		
1	Liniove-Y	0,0	0,864	0,864	0,00	0,60
	0.3.1. śnie p=0,960*0,900					
2	Liniove-Y	0,0	0,864	0,864	0,00	0,66
	0.3.1. śnie p=0,960*0,900					
3	Liniove-Y	0,0	0,864	0,864	0,00	1,76
	0.3.1. śnie p=0,960*0,900					
4	Liniove-Y	0,0	0,864	0,864	0,00	1,21
	0.3.1. śnie p=0,960*0,900					
5	Liniove-Y	0,0	0,864	0,864	0,00	1,21
	0.3.1. śnie p=0,960*0,900					
6	Liniove-Y	0,0	0,864	0,864	0,00	1,76
	0.3.1. śnie p=0,960*0,900					
7	Liniove-Y	0,0	0,864	0,864	0,00	0,66
	0.3.1. śnie p=0,960*0,900					
8	Liniove-Y	0,0	0,864	0,864	0,00	0,60
	0.3.1. śnie p=0,960*0,900					

Grupa: C ""

			Zmienne	$\gamma f = 1,50$		
1	Liniove	14,0	-0,396	-0,396	0,00	0,60
	0.4.1. Wiatr Winaw p=-0,440*0,900					
2	Liniove	14,0	-0,396	-0,396	0,00	0,66
	0.4.1. Wiatr Winaw p=-0,440*0,900					
3	Liniove	14,0	-0,396	-0,396	0,00	1,76
	0.4.1. Wiatr Winaw p=-0,440*0,900					
4	Liniove	14,0	-0,396	-0,396	0,00	1,21
	0.4.1. Wiatr Winaw p=-0,440*0,900					
5	Liniove	-14,0	-0,171	-0,171	0,00	1,21
	0.4.2. Wiatr W1 zaw p=-0,190*0,900					
6	Liniove	-14,0	-0,171	-0,171	0,00	1,76
	0.4.2. Wiatr W1 zaw p=-0,190*0,900					
7	Liniove	-14,0	-0,171	-0,171	0,00	0,66
	0.4.2. Wiatr W1 zaw p=-0,190*0,900					
8	Liniove	-14,0	-0,171	-0,171	0,00	0,60
	0.4.2. Wiatr W1 zaw p=-0,190*0,900					

Grupa: D ""

			Zmienne	$\gamma f = 1,50$		
1	Liniove	14,0	-0,171	-0,171	0,00	0,60
	0.4.2. Wiatr W1 zaw p=-0,190*0,900					
2	Liniove	14,0	-0,171	-0,171	0,00	0,66
	0.4.2. Wiatr W1 zaw p=-0,190*0,900					
3	Liniove	14,0	-0,171	-0,171	0,00	1,76
	0.4.2. Wiatr W1 zaw p=-0,190*0,900					
4	Liniove	14,0	-0,171	-0,171	0,00	1,21
	0.4.2. Wiatr W1 zaw p=-0,190*0,900					
5	Liniove	-14,0	-0,396	-0,396	0,00	1,21
	0.4.1. Wiatr Winaw p=-0,440*0,900					
6	Liniove	-14,0	-0,396	-0,396	0,00	1,76
	0.4.1. Wiatr Winaw p=-0,440*0,900					
7	Liniove	-14,0	-0,396	-0,396	0,00	0,66
	0.4.1. Wiatr Winaw p=-0,440*0,900					
8	Liniove	-14,0	-0,396	-0,396	0,00	0,60
	0.4.1. Wiatr Winaw p=-0,440*0,900					

Grupa:	E	""		Zmienne	$\gamma_f = 1,20$	
9	Linowe	0,0	0,648	0,648	0,00	1,71
	0.2.1. Sufit podwieszony	$p=0,720*0,900$				
10	Linowe	0,0	0,648	0,648	0,00	1,17
	0.2.1. Sufit podwieszony	$p=0,720*0,900$				
10	Linowe	0,0	0,648	0,648	1,17	2,35
	0.2.1. Sufit podwieszony	$p=0,720*0,900$				
11	Linowe	-0,0	0,648	0,648	0,00	1,71
	0.2.1. Sufit podwieszony	$p=0,720*0,900$				

=====

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria II-go rzędu

Kombinatoryka obciążeń

=====

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A - ""	ZAWSZE
E - ""	ZAWSZE
B - ""	EWENTUALNIE
C - ""	EWENTUALNIE
	Nie występuje z: D
D - ""	EWENTUALNIE
	Nie występuje z: C

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : A+E
	EWENTUALNIE: B+C+D

SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.II rzędu bez imperf.
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,598	0,011*	0,038	0,079	ACE
	0,598	-0,313*	-1,046	0,260	ABE
	0,598	-0,313	-1,046*	0,260	ABE
	0,598	-0,207	-0,691	0,261*	ABCE
	0,000	0,000	-0,000	-0,000*	ABE
2	0,660	0,194*	0,204	-6,303	ABDE
	0,000	-0,313*	1,290	-8,079	ABE
	0,000	-0,313	1,290*	-8,079	ABE
	0,660	0,141	0,198	-1,611*	ADE
	0,000	-0,313	1,290	-8,079*	ABE
3	0,551	0,467*	0,076	-1,967	ABE
	1,762	-0,728*	-2,045	-1,437	ABE
	1,762	-0,728	-2,045*	-1,437	ABE
	1,762	-0,168	-0,417	0,065*	ADE
	0,000	0,158	1,043	-2,206*	ABE
4	0,983	0,059*	-0,060	-1,933	ABE
	0,000	-0,728*	1,658	-2,362	ABE
	0,000	-0,728	1,658*	-2,362	ABE
	1,210	-0,000	-0,026	0,045*	ADE
	0,000	-0,728	1,658	-2,362*	ABE
5	0,227	0,058*	0,058	-1,934	ABE
	1,210	-0,731*	-1,660	-2,365	ABE

	1,210	-0,731	-1,660*	-2,365	ABE
	0,000	0,000	0,026	0,046*	ACE
	1,210	-0,731	-1,660	-2,365*	ABE
6	1,212	0,470*	-0,071	-1,966	ABE
	0,000	-0,731*	2,050	-1,436	ABE
	0,000	-0,731	2,050*	-1,436	ABE
	0,000	-0,169	0,418	0,067*	ACE
	1,762	0,164	-1,038	-2,204*	ABE
7	0,000	0,199*	-0,212	-6,296	ABCE
	0,659	-0,313*	-1,300	-8,075	ABE
	0,659	-0,313	-1,300*	-8,075	ABE
	0,000	0,143	-0,201	-1,604*	ACE
	0,659	-0,313	-1,300	-8,075*	ABE
8	0,000	0,011*	-0,038	0,079	ADE
	0,000	-0,313*	1,046	0,260	ABE
	0,000	-0,313	1,046*	0,260	ABE
	0,000	-0,207	0,691	0,261*	ABDE
	0,598	0,000	0,000	-0,000*	ABE
9	0,641	0,150*	-0,028	-1,363	ACE
	1,710	-0,404*	-0,933	-4,503	ABDE
	1,710	-0,404	-0,933*	-4,503	ABDE
	0,000	0,000	0,496	-1,363*	ACE
	0,000	0,000	0,467	-5,638*	ABE
	0,107	0,045	0,380	-5,638*	ABE
10	1,174	0,203*	0,014	-1,368	ADE
	2,348	-0,405*	-0,973	-4,498	ABCE
	2,348	-0,377	-0,973*	-1,363	ACE
	2,054	-0,127	-0,734	-1,362*	ACE
	1,981	-0,075	-0,674	-1,362*	ACE
	2,348	-0,399	-0,960	-5,638*	ABE
	0,000	-0,398	0,959	-5,638*	ABE
11	1,069	0,150*	0,028	-1,367	ADE
	0,000	-0,405*	0,933	-4,498	ABCE
	0,000	-0,405	0,933*	-4,498	ABCE
	0,321	-0,125	0,657	-1,362*	ACE
	0,428	-0,059	0,570	-1,362*	ACE
	1,710	0,000	-0,467	-5,638*	ABE
12	0,000	0,000*	0,000	1,903	ABCE
	0,425	0,000*	-0,000	1,920	ABCE
	0,000	0,000*	0,000	1,903	ABCE
	0,425	0,000*	-0,000	1,920	ABCE
	0,000	0,000	0,000*	1,903	ABCE
	0,425	0,000	-0,000*	1,920	ABCE
	0,425	0,000	-0,000	1,920*	ABCE
	0,000	0,000	-0,000	1,847*	ADE
13	0,000	0,000*	-0,000	1,905	ABDE
	0,426	-0,000*	0,000	1,921	ABDE
	0,000	0,000*	-0,000	1,905	ABDE
	0,426	-0,000*	0,000	1,921	ABDE
	0,000	0,000	-0,000*	1,905	ABDE
	0,426	-0,000	0,000*	1,921	ABDE
	0,426	-0,000	0,000	1,921*	ABDE
	0,000	0,000	0,000	1,848*	ACE

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.II rzędu bez imperf.
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		-----		[MPa]	
		Ro			

1	0,598	0,068*		1,627	ABE
	0,598	-0,002*		-0,049	ACE
	0,598		0,003*	0,068	ACE

2	0,598		-0,065*	-1,565	ABE
	0,000	0,026*		0,634	ABE
	0,660	-0,072*		-1,739	ABDE
	0,660		0,022*	0,529	ADE
3	0,000		-0,107*	-2,558	ABE
	1,762	0,148*		3,541	ABE
	0,551	-0,109*		-2,615	ABE
	0,551		0,089*	2,147	ABE
4	1,762		-0,162*	-3,884	ABE
	0,000	0,143*		3,431	ABE
	0,907	-0,022*		-0,531	ABE
	0,983		0,003*	0,069	ABE
5	0,000		-0,166*	-3,994	ABE
	1,210	0,144*		3,446	ABE
	0,303	-0,022*		-0,528	ABE
	0,227		0,003*	0,066	ABE
6	1,210		-0,167*	-4,009	ABE
	0,000	0,148*		3,556	ABE
	1,212	-0,110*		-2,632	ABE
	1,212		0,090*	2,164	ABE
7	0,000		-0,162*	-3,898	ABE
	0,659	0,026*		0,635	ABE
	0,000	-0,074*		-1,766	ABE
	0,000		0,022*	0,539	ACE
8	0,659		-0,107*	-2,557	ABE
	0,000	0,068*		1,627	ABE
	0,000	-0,002*		-0,049	ADE
	0,000		0,003*	0,068	ADE
9	0,000		-0,065*	-1,565	ABE
	1,710	0,073*		1,760	ADE
	0,534	-0,056*		-1,349	ABE
	0,641		0,025*	0,604	ACE
10	1,710		-0,113*	-2,702	ABE
	2,348	0,073*		1,762	ACE
	1,174	-0,064*		-1,527	ABE
	1,174		0,036*	0,875	ACE
11	2,348		-0,113*	-2,708	ABE
	0,000	0,073*		1,762	ACE
	1,176	-0,056*		-1,347	ABE
	1,069		0,025*	0,603	ADE
12	0,000		-0,113*	-2,708	ABE
	0,425	0,010*		0,229	ABCE
	0,000	0,009*		0,220	ADE
	0,425		0,010*	0,229	ABCE
13	0,000		0,009*	0,220	ADE
	0,426	0,010*		0,229	ABDE
	0,000	0,009*		0,220	ACE
	0,426		0,010*	0,229	ABDE
	0,000		0,009*	0,220	ACE

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.II rzędu bez imperf.
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
4	7,529*	4,280	8,660		ABE
	1,593*	0,956	1,858		ADE
	7,529	4,280*	8,660		ABE
	1,932	0,469*	1,989		ACE
	7,529	4,280	8,660*		ABE
5	-1,586*	0,955	1,852		ACE
	-7,528*	4,277	8,658		ABE
	-7,528	4,277*	8,658		ABE
	-1,937	0,469*	1,993		ADE

	-7,528	4,277	8,658*	ABE
6	-0,000*	5,720	5,720	ABE
	-0,000*	1,800	1,800	ACE
	-0,000*	3,122	3,122	AE
	-0,000	5,720*	5,720	ABE
	-0,000	1,800*	1,800	ACE
	-0,000	5,720	5,720*	ABE
7	0,000*	5,728	5,728	ABE
	0,000*	1,801	1,801	ADE
	0,000*	3,125	3,125	AE
	0,000	5,728*	5,728	ABE
	0,000	1,801*	1,801	ADE
	0,000	5,728	5,728*	ABE

* = Wartości ekstremalne

Dach drewniany – obciążenie zwiększone od śniegu przy ścianie budynku

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A	""		Zmienne	$\gamma_f= 1,20$	
1	Linowe	0,0	0,282	0,282	0,00	0,60
	0.1.1. Pokrycie dach $p=0,470*0,600$					
2	Linowe	0,0	0,282	0,282	0,00	0,66
	0.1.1. Pokrycie dach $p=0,470*0,600$					
3	Linowe	0,0	0,282	0,282	0,00	1,76
	0.1.1. Pokrycie dach $p=0,470*0,600$					
4	Linowe	0,0	0,282	0,282	0,00	1,21
	0.1.1. Pokrycie dach $p=0,470*0,600$					
5	Linowe	0,0	0,282	0,282	0,00	1,21
	0.1.1. Pokrycie dach $p=0,470*0,600$					
6	Linowe	0,0	0,282	0,282	0,00	1,76
	0.1.1. Pokrycie dach $p=0,470*0,600$					
7	Linowe	0,0	0,282	0,282	0,00	0,66
	0.1.1. Pokrycie dach $p=0,470*0,600$					
8	Linowe	0,0	0,282	0,282	0,00	0,60
	0.1.1. Pokrycie dach $p=0,470*0,600$					
Grupa:	B	""	Śnieg	Zmienne	$\gamma_f= 1,50$	
1	Linowe-Y	0,0	1,800	1,800	0,00	0,60
2	Linowe-Y	0,0	1,800	1,800	0,00	0,66
3	Linowe-Y	0,0	1,800	1,800	0,00	1,76
4	Linowe-Y	0,0	1,800	1,800	0,00	1,21
5	Linowe-Y	0,0	1,800	1,800	0,00	1,21
6	Linowe-Y	0,0	1,800	1,800	0,00	1,76
7	Linowe-Y	0,0	1,800	1,800	0,00	0,66
8	Linowe-Y	0,0	1,800	1,800	0,00	0,60
Grupa:	C	""		Zmienne	$\gamma_f= 1,50$	
1	Linowe	14,0	-0,264	-0,264	0,00	0,60
	0.4.1. Wiatr Winaw $p=-0,440*0,600$					
2	Linowe	14,0	-0,264	-0,264	0,00	0,66
	0.4.1. Wiatr Winaw $p=-0,440*0,600$					
3	Linowe	14,0	-0,264	-0,264	0,00	1,76
	0.4.1. Wiatr Winaw $p=-0,440*0,600$					
4	Linowe	14,0	-0,264	-0,264	0,00	1,21
	0.4.1. Wiatr Winaw $p=-0,440*0,600$					
5	Linowe	-14,0	-0,114	-0,114	0,00	1,21
	0.4.2. Wiatr W1 zaw $p=-0,190*0,600$					
6	Linowe	-14,0	-0,114	-0,114	0,00	1,76
	0.4.2. Wiatr W1 zaw $p=-0,190*0,600$					
7	Linowe	-14,0	-0,114	-0,114	0,00	0,66
	0.4.2. Wiatr W1 zaw $p=-0,190*0,600$					
8	Linowe	-14,0	-0,114	-0,114	0,00	0,60

0.4.2. Wiatr W1 zaw $p=-0,190*0,600$

Grupa: D ""			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Linowe	14,0 -0,114	-0,114	0,00	0,60
	0.4.2. Wiatr W1 zaw $p=-0,190*0,600$				
2	Linowe	14,0 -0,114	-0,114	0,00	0,66
	0.4.2. Wiatr W1 zaw $p=-0,190*0,600$				
3	Linowe	14,0 -0,114	-0,114	0,00	1,76
	0.4.2. Wiatr W1 zaw $p=-0,190*0,600$				
4	Linowe	14,0 -0,114	-0,114	0,00	1,21
	0.4.2. Wiatr W1 zaw $p=-0,190*0,600$				
5	Linowe	-14,0 -0,264	-0,264	0,00	1,21
	0.4.1. Wiatr W1naw $p=-0,440*0,600$				
6	Linowe	-14,0 -0,264	-0,264	0,00	1,76
	0.4.1. Wiatr W1naw $p=-0,440*0,600$				
7	Linowe	-14,0 -0,264	-0,264	0,00	0,66
	0.4.1. Wiatr W1naw $p=-0,440*0,600$				
8	Linowe	-14,0 -0,264	-0,264	0,00	0,60
	0.4.1. Wiatr W1naw $p=-0,440*0,600$				

Grupa: E ""			Zmienne	$\gamma_f = 1,20$	
9	Linowe	0,0 0,432	0,432	0,00	1,71
	0.2.1. Sufit podwieszon $p=0,720*0,600$				
10	Linowe	0,0 0,432	0,432	0,00	1,17
	0.2.1. Sufit podwieszon $p=0,720*0,600$				
10	Linowe	0,0 0,432	0,432	1,17	2,35
	0.2.1. Sufit podwieszon $p=0,720*0,600$				
11	Linowe	-0,0 0,432	0,432	0,00	1,71
	0.2.1. Sufit podwieszon $p=0,720*0,600$				

=====

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria II-go rzędu

Kombinatoryka obciążeń

=====

SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.II rzędu bez imperf.
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,598	0,005*	0,018	0,055	ACE
	0,598	-0,520*	-1,739	0,431	ABE
	0,598	-0,520	-1,739*	0,431	ABE
	0,598	-0,449	-1,502	0,432*	ABCE
	0,000	0,000	-0,000	-0,000*	ABE
2	0,660	0,206*	0,149	-10,941	ABDE
	0,000	-0,520*	2,018	-12,415	ABE
	0,000	-0,520	2,018*	-12,415	ABE
	0,660	0,096	0,134	-1,138*	ADE
	0,000	-0,520	2,018	-12,415*	ABE
3	0,661	0,737*	-0,126	-3,349	ABE
	1,762	-1,170*	-3,330	-2,548	ABE
	1,762	-1,170	-3,330*	-2,548	ABE
	1,762	-0,118	-0,293	0,035*	ADE
	0,000	0,182	1,805	-3,824*	ABE
4	0,907	0,107*	0,088	-3,402	ABE
	0,000	-1,170*	2,720	-4,061	ABE
	0,000	-1,170	2,720*	-4,061	ABE
	1,210	0,000	-0,021	0,018*	ADE
	0,000	-1,170	2,720	-4,061*	ABE
5	0,303	0,105*	-0,092	-3,403	ABE
	1,210	-1,174*	-2,723	-4,065	ABE
	1,210	-1,174	-2,723*	-4,065	ABE
	0,000	0,000	0,020	0,018*	ACE
	1,210	-1,174	-2,723	-4,065*	ABE
6	1,101	0,742*	0,134	-3,347	ABE

	0,000	-1,174*	3,338	-2,546	ABE
	0,000	-1,174	3,338*	-2,546	ABE
	0,000	-0,118	0,294	0,035*	ACE
	1,762	0,191	-1,798	-3,822*	ABE
7	0,000	0,215*	-0,162	-10,936	ABCE
	0,659	-0,520*	-2,033	-12,411	ABE
	0,659	-0,520	-2,033*	-12,411	ABE
	0,000	0,097	-0,136	-1,134*	ACE
	0,659	-0,520	-2,033	-12,411*	ABE
8	0,000	0,005*	-0,018	0,055	ADE
	0,000	-0,520*	1,739	0,431	ABE
	0,000	-0,520	1,739*	0,431	ABE
	0,000	-0,449	1,502	0,432*	ABDE
	0,598	0,000	0,000	-0,000*	ABE
9	0,641	0,102*	-0,019	-0,958	ACE
	1,710	-0,313*	-0,656	-7,521	ABDE
	1,710	-0,313	-0,656*	-7,521	ABDE
	1,389	-0,068	-0,436	-0,958*	ACE
	0,000	0,000	0,338	-0,958*	ACE
	0,000	0,000	0,297	-8,284*	ABE
10	1,174	0,138*	0,010	-0,962	ADE
	2,348	-0,315*	-0,662	-7,517	ABCE
	2,348	-0,257	-0,664*	-0,958	ACE
	2,128	-0,125	-0,542	-0,958*	ACE
	1,908	-0,019	-0,419	-0,958*	ACE
	2,348	-0,311	-0,652	-8,283*	ABE
	0,000	-0,309	0,651	-8,283*	ABE
11	1,069	0,102*	0,019	-0,961	ADE
	0,000	-0,315*	0,657	-7,517	ABCE
	0,000	-0,315	0,657*	-7,517	ABCE
	0,321	-0,085	0,448	-0,958*	ACE
	0,428	-0,040	0,389	-0,958*	ACE
	1,710	-0,000	-0,296	-8,284*	ABE
12	0,000	0,000*	0,000	1,315	ABCE
	0,425	0,000*	-0,000	1,331	ABCE
	0,000	0,000*	0,000	1,315	ABCE
	0,425	0,000*	-0,000	1,331	ABCE
	0,000	0,000	0,000*	1,315	ABCE
	0,425	0,000	-0,000*	1,331	ABCE
	0,425	0,000	-0,000	1,331*	ABCE
	0,000	0,000	-0,000	1,261*	ADE
13	0,000	0,000*	-0,000	1,317	ABDE
	0,426	-0,000*	0,000	1,333	ABDE
	0,000	0,000*	-0,000	1,317	ABDE
	0,426	-0,000*	0,000	1,333	ABDE
	0,000	0,000	-0,000*	1,317	ABDE
	0,426	-0,000	0,000*	1,333	ABDE
	0,426	-0,000	0,000	1,333*	ABDE
	0,000	0,000	0,000	1,261*	ACE

NAPRĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.II rzędu bez imperf.
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
				[MPa]	

		Ro			
1	0,598	0,113*		2,703	ABE
	0,598	-0,001*		-0,021	ACE
	0,598		0,001*	0,034	ACE
	0,598		-0,108*	-2,600	ABE
2	0,000	0,049*		1,174	ABE
	0,660	-0,098*		-2,353	ABDE
	0,660		0,015*	0,354	ADE
	0,000		-0,172*	-4,130	ABE

3	1,762	0,236*		5,664	ABE
	0,661	-0,173*		-4,161	ABE
	0,661		0,140*	3,363	ABE
	1,762		-0,261*	-6,271	ABE
4	0,000	0,228*		5,484	ABE
	0,907	-0,040*		-0,949	ABE
	0,907		0,006*	0,139	ABE
	0,000		-0,269*	-6,451	ABE
5	1,210	0,229*		5,506	ABE
	0,303	-0,039*		-0,943	ABE
	0,303		0,006*	0,133	ABE
	1,210		-0,270*	-6,474	ABE
6	0,000	0,237*		5,687	ABE
	1,101	-0,174*		-4,182	ABE
	1,101		0,141*	3,385	ABE
	0,000		-0,262*	-6,293	ABE
7	0,659	0,049*		1,174	ABE
	0,000	-0,100*		-2,397	ABE
	0,000		0,015*	0,361	ACE
	0,659		-0,172*	-4,129	ABE
8	0,000	0,113*		2,703	ABE
	0,000	-0,001*		-0,021	ADE
	0,000		0,001*	0,034	ADE
	0,000		-0,108*	-2,600	ABE
9	1,710	0,050*		1,197	ADE
	0,534	-0,058*		-1,389	ABE
	0,641		0,017*	0,408	ACE
	1,710		-0,107*	-2,562	ABE
10	2,348	0,050*		1,199	ACE
	1,174	-0,057*		-1,373	ABE
	1,174		0,025*	0,592	ACE
	2,348		-0,107*	-2,571	ABE
11	0,000	0,050*		1,199	ACE
	1,176	-0,058*		-1,386	ABE
	1,069		0,017*	0,407	ADE
	0,000		-0,107*	-2,571	ABE
12	0,425	0,007*		0,158	ABCE
	0,000	0,006*		0,150	ADE
	0,425		0,007*	0,158	ABCE
	0,000		0,006*	0,150	ADE
13	0,426	0,007*		0,159	ABDE
	0,000	0,006*		0,150	ACE
	0,426		0,007*	0,159	ABDE
	0,000		0,006*	0,150	ACE

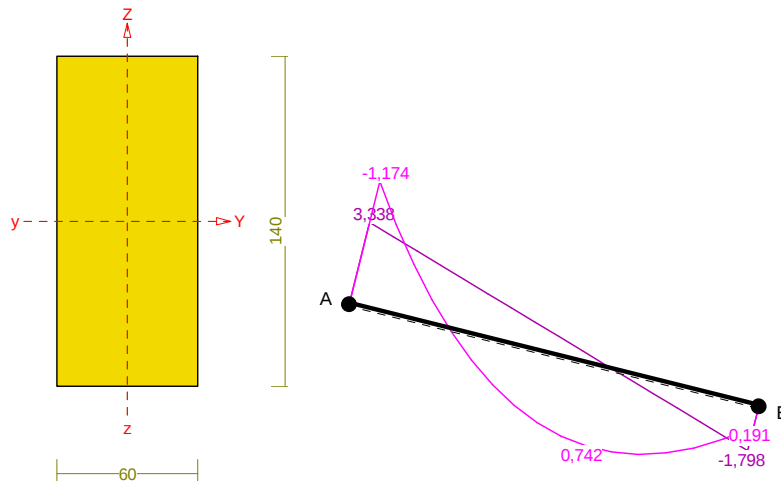
REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.II rzędu bez imperf.
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
4	11,564*	6,741	13,385		ABE
	1,124*	0,671	1,309		ADE
	11,564	6,741*	13,385		ABE
	1,350	0,346*	1,394		ACE
	11,564	6,741	13,385*		ABE
5	-1,120*	0,671	1,305		ACE
	-11,563*	6,736	13,382		ABE
	-11,563	6,736*	13,382		ABE
	-1,354	0,346*	1,397		ADE
	-11,563	6,736	13,382*		ABE
6	-0,000*	7,556	7,556		ABE
	-0,000*	1,264	1,264		ACE
	-0,000*	2,145	2,145		AE
	-0,000	7,556*	7,556		ABE
	-0,000	1,264*	1,264		ACE

7	-0,000	7,556	7,556*	ABE
	0,000*	7,568	7,568	ABE
	0,000*	1,264	1,264	ADE
	0,000*	2,147	2,147	AE
	0,000	7,568*	7,568	ABE
	0,000	1,264*	1,264	ADE
	0,000	7,568	7,568*	ABE

* = Wartości ekstremalne

Obliczenie przekroju najbardziej wyężonego



Przekrój: 1 „B 140x60”

Wymiary przekroju:

$$h=140,0 \text{ mm} \quad b=60,0 \text{ mm}.$$

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_y=1372,0; \quad J_z=252,0 \text{ cm}^4; \quad A=84,00 \text{ cm}^2; \quad i_y=4,0; \quad i_z=1,7 \text{ cm}; \quad W_y=196,0; \quad W_z=84,0 \text{ cm}^3.$$

Własności techniczne drewna:

Przyjęto 1 klasę użytkowania konstrukcji (*temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 65% tylko przez kilka tygodni w roku*) oraz klasę trwania obciążenia: **Stałe** (więcej niż 10 lat, np. ciężar własny).

$$K_{mod} = 0,60$$

$$\gamma_M = 1,3$$

Cechy drewna: **Drewno C24.**

$$f_{m,k} = 24,00$$

$$f_{m,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$f_{t,0,k} = 14,00$$

$$f_{t,0,d} = 6,46 \text{ MPa}$$

$$f_{t,90,k} = 0,50$$

$$f_{t,90,d} = 0,23 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0,k} = 21,00$$

$$f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$f_{c,90,k} = 2,50$$

$$f_{c,90,d} = 1,15 \text{ MPa}$$

$$f_{v,k} = 2,50$$

$$f_{v,d} = 1,15 \text{ MPa}$$

$$E_{0,mean} = 11000 \text{ MPa}$$

$$E_{90,mean} = 370 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 7400 \text{ MPa}$$

$$G_{mean} = 690 \text{ MPa}$$

$$\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Sprawdzenie nośności

Sprawdzenie nośności przeprowadzono wg PN-B-03150:2000. W obliczeniach uwzględniono ekstremalne wartości wielkości statycznych przy uwzględnieniu niekorzystnych kombinacji obciążeń.

Nośność na ściskanie:

Wyniki dla $x_a=1,76 \text{ m}$; $x_b=0,00 \text{ m}$, przy obciążeniach „ABE”.

- długość wybooczeniowa w płaszczyźnie układu (wyznaczona na podstawie podatności węzłów):

$$l_c = \mu l = 0,643 \times 1,762 = 1,133 \text{ m}$$

- długość wybocheniowa w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$l_c = \mu l = 1,000 \times 1,762 = 1,762 \text{ m}$$

Długości wybocheniowe dla wybochenia w płaszczyznach prostopadłych do osi głównych przekroju, wynoszą:

$$l_{c,y} = 1,133 \text{ m}; \quad l_{c,z} = 1,762 \text{ m}$$

Współczynniki wybocheniowe:

$$\lambda_y = l_{c,y} / i_y = 1,133 / 0,0404 = 28,04$$

$$\lambda_z = l_{c,z} / i_z = 1,762 / 0,0173 = 101,74$$

$$\sigma_{c,crit,y} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda_y^2 = 9,87 \times 7400 / (28,04)^2 = 92,91 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,crit,z} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda_z^2 = 9,87 \times 7400 / (101,74)^2 = 7,06 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel,y} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit,y}} = \sqrt{21/92,91} = 0,475$$

$$\lambda_{rel,z} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit,z}} = \sqrt{21/7,06} = 1,725$$

$$k_y = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2] = 0,5 [1 + 0,2 \times (0,475 - 0,5) + (0,475)^2] = 0,611$$

$$k_z = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,z} - 0,5) + \lambda_{rel,z}^2] = 0,5 [1 + 0,2 \times (1,725 - 0,5) + (1,725)^2] = 2,111$$

$$k_{c,y} = 1 / (k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}) = 1 / (0,611 + \sqrt{0,611^2 - 0,475^2}) = 1,006$$

$$k_{c,z} = 1 / (k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}) = 1 / (2,111 + \sqrt{2,111^2 - 1,725^2}) = 0,301$$

Powierzchnia obliczeniowa przekroju $A_d = 84,00 \text{ cm}^2$.

Nośność na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 3,822 / 84,00 \times 10 = \mathbf{0,46} < \mathbf{2,91} = 0,301 \times 9,69 = k_c f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem dla $x_a=0,00 \text{ m}$; $x_b=1,76 \text{ m}$, przy obciążeniach „ABE”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,30}{1,006 \times 9,69} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} + \frac{5,99}{11,08} = \mathbf{0,572} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,30}{0,301 \times 9,69} + \frac{0,00}{11,08} + 0,7 \times \frac{5,99}{11,08} = \mathbf{0,483} < \mathbf{1}$$

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=0,00 \text{ m}$; $x_b=1,76 \text{ m}$, przy obciążeniach „ABE”.

Długość obliczeniowa dla **pręta swobodnie podpartego, obciążonego równomiernie lub momentami na końcach**, przy obciążeniu przyłożonym do powierzchni **górnej**, wynosi:

$$l_d = 1,00 \times 1762 + 140 + 140 = 2042 \text{ mm}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{l_d h f_{m,d}}{\pi b^2 E_k}} \sqrt{\frac{E_{0,mean}}{G_{mean}}} = \sqrt{\frac{2042 \times 140 \times 11,08}{3,142 \times 60^2 \times 7400}} \times \sqrt{\frac{11000}{690}} = 0,389$$

Wartość współczynnika zwichrzenia:

$$\text{dla } \lambda_{rel,m} \leq 0,75 \quad k_{crit} = 1$$

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 1,174 / 196,00 \times 10^3 = \mathbf{5,99} < \mathbf{11,08} = 1,000 \times 11,08 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=0,00 \text{ m}$; $x_b=1,76 \text{ m}$, przy obciążeniach „ACE”:

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,00}{6,46} + \frac{0,60}{11,08} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,055} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,00}{6,46} + 0,7 \times \frac{0,60}{11,08} + \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,039} < \mathbf{1}$$

Nośność ze ściskaniem dla $x_a=0,00 \text{ m}$; $x_b=1,76 \text{ m}$, przy obciążeniach „ABE”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,30^2}{9,69^2} + \frac{5,99}{11,08} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,542} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,30^2}{9,69^2} + 0,7 \times \frac{5,99}{11,08} + \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,380} < \mathbf{1}$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=1,76$ m, przy obciążeniach „ABE”.

Naprężenia tnące:

$$\tau_{z,d} = 1,5 V_z / A = 1,5 \times 3,338 / 84,00 \times 10 = 0,60 \text{ MPa}$$

$$\tau_{y,d} = 1,5 V_y / A = 1,5 \times 0,000 / 84,00 \times 10 = 0,00 \text{ MPa}$$

Przyjęto $k_v = 1,000$.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,60^2 + 0,00^2} = \mathbf{0,60} < \mathbf{1,15} = 1,000 \times 1,15 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla $x_a=1,21$ m; $x_b=0,55$ m, przy obciążeniach „ABE”.

Ugięcie graniczne

$$u_{\text{net,fin}} = l / 150 = 11,7 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń stałych (ciężar własny + „”):

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} [1 + 19,2 (h/L)^2] (1 + k_{\text{def}}) = 0,0 \times [1 + 19,2 \times (140,0/1762)^2] (1 + 0,60) = -0,1 \text{ mm}$$

$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1 + k_{\text{def}}) = 0,0 \times (1 + 0,60) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń zmiennych („ABE”):

Klasa trwania obciążeń zmiennych: **Stale** (więcej niż 10 lat, np. ciężar własny).

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} [1 + 19,2 (h/L)^2] (1 + k_{\text{def}}) = -1,4 \times [1 + 19,2 \times (140,0/1762)^2] (1 + 0,60) = -2,6 \text{ mm}$$

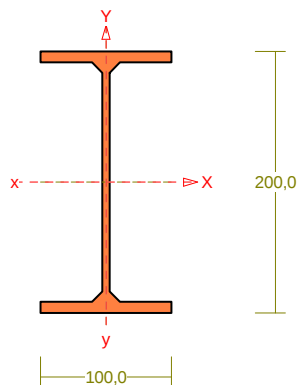
$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1 + k_{\text{def}}) = 0,0 \times (1 + 0,60) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcie całkowite:

$$u_{z,\text{fin}} = -0,1 + -2,6 = \mathbf{2,6} < \mathbf{11,7} = u_{\text{net,fin}}$$

Poz. 2.0 Płatew stalowa

Przekrój: I 200 PE – schemat statyczny - belka jednoprzęsłowa wolnopodparta



Wymiary przekroju:

I 200 PE $h=200,0$ $g=5,6$ $s=100,0$ $t=8,5$ $r=12,0$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=1940,0$ $J_{yg}=142,0$ $A=28,50$ $i_x=8,3$ $i_y=2,2$ $J_w=12988,1$

$J_t=6,3$ $i_s=8,5$.

Materiał: **St3S (X,Y,V,W)**. Wytrzymałość **fd=215 MPa** dla **g=8,5**.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy **1**.

Siły przekrojowe:

$x_a = 2,660$; $x_b = 2,660$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **A**

$$M_x = -35,091 \text{ kNm}, \quad V_y = -1,296 \text{ kN}, \quad N = 0,000 \text{ kN},$$

Naprężenia w skrajnych włókniach: $\sigma_t = 180,9 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -180,9 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

$x_a = 2,660$; $x_b = 2,660$.

Naprężenia w skrajnych włókniach: $\sigma_t = 180,9 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -180,9 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

$$\text{- normalne:} \quad \sigma = 0,0 \quad \Delta\sigma = 180,9 \text{ MPa} \quad \psi_{ot} = 1,000$$

$$\text{- ścinanie wzdłuż osi Y:} \quad A_v = 11,20 \text{ cm}^2 \quad \tau = 1,2 \text{ MPa} \quad \psi_{ov} = 1,000$$

Warunki nośności:

$$\sigma_{et} = \sigma / \psi_{ot} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 180,9 = 180,9 < 215 \text{ MPa}$$

$$\tau_{ey} = \tau / \psi_{ov} = 1,2 / 1,000 = 1,2 < 124,7 = 0,58 \times 215 \text{ MPa}$$

$$\sqrt{\sigma_e^2 + 3 \tau_e^2} = \sqrt{180,9^2 + 3 \times 0,0^2} = 180,9 < 215 \text{ MPa}$$

Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 5,320$$

$$l_w = 1,000 \times 5,320 = 5,320 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 0,900$$

$$l_w = 1,000 \times 0,900 = 0,900 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej $\mu_\omega = 1,000$. Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem $l_{o\omega} = 0,900 \text{ m}$. Długość wyboczeniowa $l_\omega = 0,900 \text{ m}$.

Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 1940,0}{5,320^2} 10^{-2} = 1386,858 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 142,0}{0,900^2} 10^{-2} = 3546,965 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left(\frac{\pi^2 EJ_\omega}{l_\omega^2} + GJ_T \right) = \frac{1}{8,5^2} \left(\frac{3,14^2 \times 205 \times 12988,1}{0,900^2} 10^{-2} + 80 \times 6,3 \times 10^2 \right) = 5126,309 \text{ kN}$$

Zwichrzenie:

Dla dwuteownika walcowanego rozstaw stężeń zabezpieczających przekrój przed obrotem $l_1 = l_{o\omega} = 900 \text{ mm}$:

$$\frac{35 i_y}{\beta} \sqrt{215 / f_d} = \frac{35 \times 22}{0,400} \times \sqrt{215 / 215} = 1960 > 900 = l_1$$

Nie jest konieczne sprawdzenie zwichrzenia pręta.

Nośność przekroju na zginanie:

$$x_a = 2,660; \quad x_b = 2,660.$$

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 194,0 \times 215 \times 10^{-3} = 41,710 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,364$ wynosi $\varphi_L = 0,997$

Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rt}} + \frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} + \frac{M_y}{\varphi_L M_{Ry}} = \frac{0,000}{612,750} + \frac{35,091}{0,997 \times 41,710} = 0,844 < 1$$

Nośność (stateczność) pręta ściskanego i zginanego:

Składnik poprawkowy:

$$M_{x \max} = -35,174 \text{ kNm} \quad \beta_x = 1,000$$

$$\Delta_x = 1,25 \varphi_k \bar{\lambda}_x^2 \frac{\beta_x M_{x \max}}{M_{Rx}} \frac{N}{N_{Rc}} = 1,25 \times 0,863 \times 0,764^2 \frac{1,000 \times 35,174}{41,710} \times \frac{0,000}{612,750} = 0,000$$

$$\Delta_x = 0,000 \quad M_{y \max} = 0 \quad \Delta_y = 0$$

Warunki nośności (58):

- dla wyboczenia względem osi X:

$$\frac{N}{\varphi_x N_{Rc}} + \frac{\beta_x M_{x \max}}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{0,000}{0,863 \times 612,750} + \frac{1,000 \times 35,174}{0,997 \times 41,710} = 0,846 < 1,000 = 1 - 0,000$$

- dla wyboczenia względem osi Y:

$$\frac{N}{\varphi_y N_{Rc}} + \frac{\beta_y M_{y \max}}{\varphi_L M_{Ry}} = \frac{0,000}{0,945 \times 612,750} + \frac{1,000 \times 35,174}{0,997 \times 41,710} = 0,846 < 1,000 = 1 - 0,000$$

Nośność przekroju na ścinanie:

$x_a = 0,000$; $x_b = 5,320$.

- wzdłuż osi Y

$$V_R = 0,58 A_V f_d = 0,58 \times 11,2 \times 215 \times 10^{-1} = 139,664 \text{ kN}$$

$$V_o = 0,6 V_R = 83,798 \text{ kN}$$

Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 28,977 < 139,664 = V_R$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$x_a = 2,660$; $x_b = 2,660$.

- dla zginania względem osi X: $V_y = 1,296 < 83,798 = V_o$

$$M_{R,V} = M_R = 41,710 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{N}{N_{Rt}} + \frac{M_x}{M_{Rx,V}} = \frac{0,000}{612,750} + \frac{35,091}{41,710} = 0,841 < 1$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

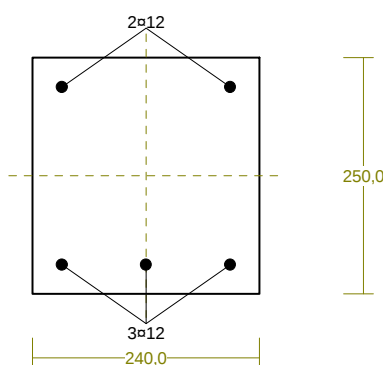
$$a_{\max} = 18,7 \text{ mm}$$

$$a_{gr} = l / 250 = 5320 / 250 = 21,3 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 18,7 < 21,3 = a_{gr}$$

Poz. 3.0 Nadproże żelbetowe

Schemat statyczny – belka jednoprzęsłowa wolnopodparta



Wymiary przekroju [cm]:

$$h=25,0, \quad b=24,0,$$

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

BETON: B20

$$f_{ck} = 16,0 \text{ MPa}, \quad f_{cd} = \alpha \cdot f_{ck} / \gamma_c = 1,00 \times 16,0 / 1,50 = 10,7 \text{ MPa}$$

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$$A_c = 600 \text{ cm}^2, \quad J_{cx} = 31250 \text{ cm}^4, \quad J_{cy} = 28800 \text{ cm}^4$$

STAL: A-III (34GS)

$$f_{yk} = 410 \text{ MPa}, \quad \gamma_s = 1,15, \quad f_{yd} = 350 \text{ MPa}$$

$$\xi_{lim} = 0,0035 / (0,0035 + f_{yd} / E_s) = 0,0035 / (0,0035 + 350 / 200000) = 0,667,$$

Zbrojenie główne:

$$A_{s1} + A_{s2} = 5,65 \text{ cm}^2, \quad \rho = 100 (A_{s1} + A_{s2}) / A_c = 100 \times 5,65 / 600 = 0,94 \%,$$

$$J_{sx} = 500 \text{ cm}^4, \quad J_{sy} = 358 \text{ cm}^4,$$

Siły przekrojowe:

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

Momenty zginające: $M_x = -4,906 \text{ kNm}$,

$M_y = 0,000 \text{ kNm}$,

Siły poprzeczne: $V_y = -0,000 \text{ kN}$, $V_x = 0,000 \text{ kN}$,
 Siła osiowa: $N = 0,000 \text{ kN} = N_{sd}$.

Zbrojenie wymagane:

Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = 0,000 \text{ kN},$$

$$M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(-4,896^2 + 0,000^2)} = 4,896 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 10,7 \text{ MPa}, f_{yd} = 350 \text{ MPa} = f_{td},$$

Zbrojenie rozciągane ($\epsilon_{s1} = 10,00 \text{ ‰}$):

$$A_{s1} = 0,66 \text{ cm}^2 < \min A_{s1} = 0,79 \text{ cm}^2, \text{ przyjęto } A_{s1} = 0,79 \text{ cm}^2, \Rightarrow (1 \times 12 = 1,13 \text{ cm}^2),$$

Dodatkowe zbrojenie ściskane nie jest obliczeniowo wymagane.

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 0,66 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = 100 \times 0,66 / 600 = 0,11 \text{ ‰}$$

Nośność przekroju prostokątnego:

Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = 0,000 \text{ kN},$$

$$M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(-4,896^2 + 0,000^2)} = 4,896 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 10,7 \text{ MPa}, f_{yd} = 350 \text{ MPa} = f_{td},$$

Zbrojenie rozciągane: $A_{s1} = 3,39 \text{ cm}^2$,

Zbrojenie ściskane: $A_{s2} = 2,26 \text{ cm}^2$,

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 5,65 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = 100 \times 5,65 / 600 = 0,94 \text{ ‰}$$

Warunek stanu granicznego nośności:

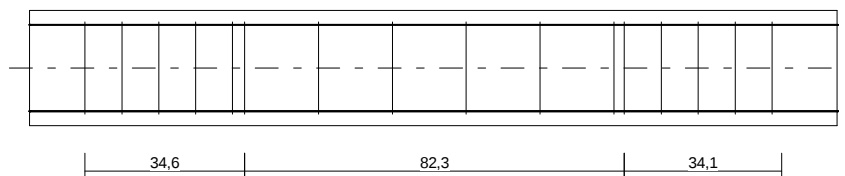
$$M_{Rd} = 23,468 \text{ kNm} > M_{sd} = M_c + M_{s1} + M_{s2} = 1,968 + (2,399) + (0,528) = 4,896 \text{ kNm}$$

Zbrojenie poprzeczne (strzemiona)

Na całej długości pręta przyjęto strzemiona o średnicy $\phi = 6 \text{ mm}$ ze stali A-0, dla której $f_{ywd} = 190 \text{ MPa}$.

Minimalny stopień zbrojenia na ścinanie:

$$\rho_{w,min} = 0,08 \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 0,08 \times \sqrt{16} / 410 = 0,00078$$



Rozstaw strzemion:

Strefa nr 1

Początek i koniec strefy: $x_a = 12,0$ $x_b = 46,6 \text{ cm}$

Maksymalny rozstaw strzemion – wymagania dla belek:

$$s_{max} = 0,75 d = 0,75 \times 219 = 164 \quad s_{max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{max} = 164 \text{ mm}$.

Maksymalny rozstaw strzemion – wymagania dla słupów:

$$s_{max} = \min\{h; b\} = \min\{240,0; 250,0\} = 240,0 \quad s_{max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{max} = 240,0 \text{ mm}$.

Ze względu na zbrojenie $s_{max} = 15 \phi = 15 \times 12,0 = 180,0 \text{ mm}$.

Przyjęto strzemiona 2-cięte, prostokątne do osi pręta o rozstawie **8,0 cm**, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 0,57 / (8,0 \times 24,0 \times 1,000) = 0,00295$$

$$\rho_w = 0,00295 > 0,00078 = \rho_{w,min}$$

Strefa nr 2

Początek i koniec strefy: $x_a = 46,6$ $x_b = 128,9 \text{ cm}$

Maksymalny rozstaw strzemion – wymagania dla belek:

$$s_{max} = 0,75 d = 0,75 \times 219 = 164 \quad s_{max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{max} = 164 \text{ mm}$.

Maksymalny rozstaw strzemion – wymagania dla słupów:

$$s_{max} = \min\{h; b\} = \min\{240,0; 250,0\} = 240,0 \quad s_{max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{max} = 240,0 \text{ mm}$.

Ze względu na zbrojenie $s_{\max} = 15 \phi = 15 \times 12,0 = 180,0 \text{ mm}$.

Przyjęto strzemiona 2-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie **16,0** cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 0,57 / (16,0 \times 24,0 \times 1,000) = 0,00147$$

$$\rho_w = \mathbf{0,00147} > \mathbf{0,00078} = \rho_{w \min}$$

Strefa nr 3 (jak strefa 1)

Ścinanie

Odcinek nr 4

Początek i koniec odcinka: $x_a = 128,9 \quad x_b = 163,0 \text{ cm}$

Siły przekrojowe: $N_{Sd} = 0,003;$

$$V_{Sd \max} = -9,676 \text{ kN}$$

Rodzaj odcinka:

$$\rho_L = \frac{A_{sL}}{b_w d} = \frac{3,39}{24,0 \times 21,9} = 0,00646; \quad \rho_L \leq 0,01$$

Przyjęto $\rho_L = 0,00646$.

$$\sigma_{cp} = N_{Sd} / A_C = -0,003 / 639,00 \times 10 = -0,00 \text{ MPa} \quad \sigma_{cp} \leq 0,2 f_{cd}$$

Przyjęto $\sigma_{cp} = 0,00 \text{ MPa}$.

$$\begin{aligned} V_{Rd1} &= [0,35 k f_{ctd} (1,2 + 40 \rho_L) + 0,15 \sigma_{cp}] b_w d = \\ &= [0,35 \times 1,38 \times 0,90 \times (1,2 + 40 \times 0,00646) + 0,15 \times 0,00] \times 24,0 \times 21,9 \times 10^{-1} = 33,317 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$V_{Sd} = 9,676 < 33,317 = V_{Rd1}$$

Nośność odcinka I-go rodzaju:

$$V_{Sd} = \mathbf{9,676} < \mathbf{33,317} = V_{Rd1}$$

$$v = 0,6 (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 \times (1 - 16 / 250) = 0,562$$

$$V_{Rd2} = 0,5 v f_{cd} b_w z = 0,5 \times 0,562 \times 10,7 \times 24,0 \times 19,3 \times 10^{-1} = 139,181 \text{ kN}$$

$$V_{Sd} = \mathbf{9,676} < \mathbf{139,181} = V_{Rd2}$$

Ugięcia

Ugięcia wyznaczono dla charakterystycznych obciążeń długotrwałych.

Współczynniki pełzania dla obciążeń długotrwałych przyjęto równy $\phi(t, t_0) = 2,00$.

$$E_{c, \text{eff}} = \frac{E_{cm}}{1 + \phi(t, t_0)} = \frac{29000}{1 + 2,00} = 9667 \text{ MPa}$$

Moment rysujący:

$$M_{cr} = f_{ctm} W_c = 1,9 \times 2500 \times 10^{-3} = 4,750 \text{ kNm}$$

Całkowity moment zginający $M_{Sd} = 3,537 \text{ kN}$ nie powoduje zarysowania przekroju.

Sztywność dla długotrwałego działania obciążeń długotrwałych:

Sztywność na zginanie wyznaczona dla momentu $M_{Sd} = 3,537 \text{ kNm}$.

Wielkości geometryczne przekroju: $x_I = 12,8 \text{ cm} \quad I_I = 41520 \text{ cm}^4$

$$B = E_{c, \text{eff}} I_I = 9667 \times 41520 \times 10^{-5} = 4014 \text{ kNm}^2$$

Ugięcia.

Ugięcie w punkcie o współrzędnej $x = 0,875 \text{ m}$, wyznaczone poprzez całkowanie funkcji krzywizny osi pręta ($1/\rho$) z uwzględnieniem zmiany sztywności wzdłuż osi elementu, wynosi:

$$a = a_{\infty, d} = 0,3 \text{ mm}$$

$$a = \mathbf{0,3} < \mathbf{11,7} = a_{\text{lim}}$$

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA, ADRES OBIEKTU: budynek Urzędu Miejskiego na działce nr 152 w Suszu
przy ul. Józefa Wybickiego 6

INWESTOR : Urząd Miejski w Suszu
ul. Józefa Wybickiego 6, 14-240 Susz

PROJEKTANT : Dariusz Ogonowski, ul. Dobrawy 1, 14-200 Ława

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego :

- rozbiórka obróbek blacharskich
- rozbiórka pokrycia stropodachu z papy asfaltowej
- rozbiórka, ewentualnie odcięcie betonowych nakryw ścian zewnętrznych tarasu
- demontaż istn. okna w pomieszczeniu biurowym
- demontaż drzwi dwuskrzydłowych wyjściowych na taras
- wykonanie bruzd w ścianach istniejących
- wymurowanie ścian zewnętrznych z bloczków betonu komórkowego wraz z otworami
- zamurowanie otworu po zdemontowanym oknie
- wymurowanie komina z przewodami wentylacyjnymi z gotowych bloków wentylacyjnych
- wykonanie wieńca żelbetowego wraz z nadprożami na ścianach
- wykonanie izolacji pod murlatą
- montaż płatwi stalowych i konstrukcji dachu drewnianego z drewna zabezpieczonego przed korozją oraz przeciwogniowo
- wykonanie deskowania i pokrycia wstępnego dachu z papy asfaltowej
- wykonanie zabudowy okapów z desek wraz z malowaniem lakierem do drewna
- wykonanie łączenia dachu oraz pokrycia z blachy dachówkopodobnej wraz z obróbkami blacharskimi
- montaż instalacji odgromowej
- wykonanie orynnowania, montaż barier śniegowych, wiatrownic
- zerwanie posadzki PCV w korytarzu
- wykonanie warstwy wyrównawczej posadzek
- skucie istniejących tynków wewnętrznych ścian wcześniejszego tarasu
- montaż stolarki okiennej
- wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej
- wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania
- wykonanie tynków wewnętrznych cem.-wap.
- wykonanie sufitu podwieszanego z płyt gipsowo – kartonowych ogniochronnych podwójnie na ruszcie metalowym wraz z paroizolacją i izolacją cieplną z wełny mineralnej grub. 30cm
- wykonanie ścianek działowych z płyt gipsowo – kartonowych na rusztach metalowych z izolacją z wełny mineralnej grub. 10cm
- wykonanie okładziny z płyt gipsowo – kartonowych na istniejącej ścianie budynku
- wykonanie gładzi gipsowych
- wykonanie posadzek z wykładzin zgrzewanych typu TARKETT
- montaż drzwi wewnętrznych
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem wraz z wykonaniem warstwy elewacyjnej (w tym wykonanie naprawy tynków gzymsu i stref przy rurach spustowych)
- malowanie pomieszczeń
- wywóz gruzu i materiałów rozbiórkowych

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren działki zabudowany budynkiem Urzędu Miasta. Projektowana nadbudowa części budynku

III. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na działce w obrębie projektowanej nadbudowy budynku nie znajdują się elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

IV. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala, rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas prowadzenia robót budowlanych może wystąpić ryzyko upadku z wysokości przy murowaniu ścian lub montażu elementów prefabrykowanych np.: elementów konstrukcji dachu. Występuje również ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy przygotowywaniu mieszanki betonowej w betoniarnie, bądź obsłudze innych urządzeń – np. piły tarczowej itp. W razie nieodpowiedniego zamocowania elementów konstrukcji dachu istnieje ryzyko upadku elementów. Skala występujących podczas robót zagrożeń jest niewielka.

V. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych kierownik budowy winien przeprowadzić podstawowe szkolenie robotników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym zwróceniem uwagi na prowadzenie prac na wysokości oraz obsługi maszyn i urządzeń elektrycznych. Teren budowy należy bezwzględnie zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich przez ogrodzenie i ustawienie tablicy informacyjnej budowy.

VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

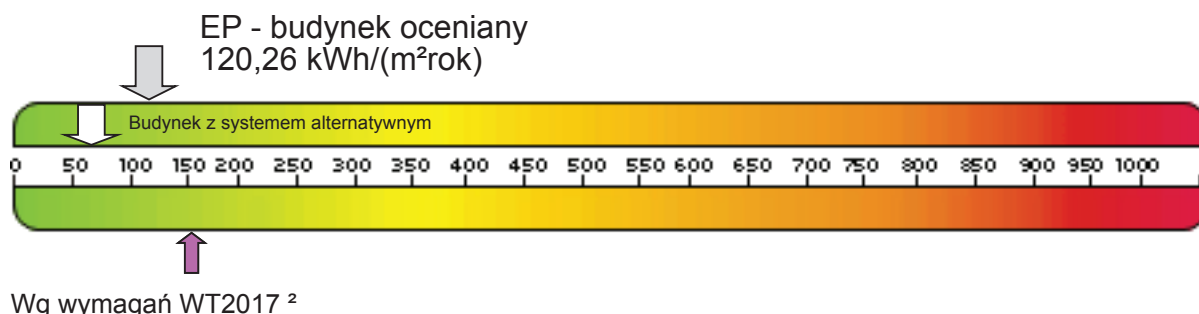
Roboty budowlane przy budowie budynku winna wykonywać zorganizowana grupa pracowników nie przekraczająca 6 osób, co umożliwi sprawny postęp robót. Przy wykonywaniu robót robotnicy winni posiadać odpowiednie ubranie ochronne, kaski oraz buty robocze. Roboty na wysokości należy wykonywać z dodatkowym zabezpieczeniem przed upadkiem (szelki). Urządzenia elektryczne przed użyciem należy poddać próbie sprawdzenia izolacji, uziemienia i zabezpieczeń przeciwporażeniowych.

Projektant

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu - nadbudowa części budynku
Rodzaj budynku:	Budynek użyteczności publicznej - biurowy
Inwestor:	Gmina Susz
Adres:	ul. Józefa Wybickiego, działka 152 6, nr lokalu -, 14-240 Susz
Powierzchnia ogrzewana A_r , m ² :	33,28
Kubatura budynku m ³ :	86,52

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

EP
[kWh/m² rok]

System
projektowany

120,26

System
alternatywny

69,39

Budynek wg wymagań WT2017:

EP
[kWh/m² rok]

160,00

160,00

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{CO+W}
[kWh/m² rok]

47,06

47,06

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{CWU}
[kWh/m² rok]

24,09

24,09

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU
[kWh/m² rok]

71,15

71,15

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK
[kWh/m² rok]

89,38

58,03

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr}
[W/K]

41,27

41,27

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H_{ve}
[W/K]

34,61

34,61

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

$Q_{P,H}$
[kWh/rok]

2541,83

1425,81

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

$Q_{P,W}$
[kWh/rok]

1460,41

883,40

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

$Q_{p,L}$
[kWh/rok]

0,00

0,00



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	Ś. ZEWN.	Ściana zewnętrzna	0,169	0,000	46,51 / 39,31
2	Ś. WEWN. (S2)	Ściana zewnętrzna starej cz. bud.	1,121	0,000	18,95 / 18,95
3	STROP (P6)	Strop nad parterem istn.	0,728	0,000	34,46 / 34,46
4	STROP nad piętrem	Strop nad piętrem	0,170	0,000	36,89 / 36,89

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	O	Okno PVC	0,900	0,70	0,67	7,20

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Pomieszczenia biurowe

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	Ś. ZEWN.	Piętro - ściana zewnętrzna północna	0.169	0.230
2	Ś. ZEWN.	Piętro - ściana zewnętrzna południowa	0.169	0.230
3	Ś. ZEWN.	Piętro - ściana zewnętrzna zachodnia	0.169	0.230
4	Ś. WEWN. (S2)	Ściana zewnętrzna starej cz. bud.	1.121	0.230
5	STROP (P6)	Strop nad parterem	0.728	0.180
6	STROP nad piętrem	Strop nad piętrem	0.170	0.180

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Pomieszczenia biurowe

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	O	Piętro - ściana zewnętrzna północna	0.900	1.100
2	O	Piętro - ściana zewnętrzna południowa	0.900	1.100
3	O	Piętro - ściana zewnętrzna zachodnia	0.900	1.100

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	1566,15 [kWh/rok]	1566,15 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	1872,60 [kWh/rok]	966,18 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100 kW	Pompa ciepła o sprawności 3,5
Nośnik energii końcowej	Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej: węgiel kamienny	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99	3,50
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,96	0,98
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,88	0,99
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,84	3,40

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	System zdefiniowany w strefach	Vaillant auroTHERM VFK 145
Nośnik energii końcowej	b.d.	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	b.d.	0,91
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	b.d.	0,95
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	b.d.	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	b.d.	0,88
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	b.d.	0,73

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
----------------	--------------------------------

Lokal/strefa - Pomieszczenia biurowe

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	86,52 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	34,61 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	801,62 [kWh/rok]	801,62 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,w}$	1022,48 [kWh/rok]	751,21 [kWh/rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej), o mocy nominalnej powyżej 100 kW	Pompa ciepła o sprawności 3,5
Nośnik energii końcowej	Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej: węgiel kamienny	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{w,tot}$	0,78	2,41
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{w,g}$	0,98	3,50
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{h,d}$	0,80	0,80
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{h,s}$	1,00	0,86

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	System zdefiniowany w strefach	Vaillant auroTHERM VFK 145
Nośnik energii końcowej	b.d.	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{w,tot}$	b.d.	0,46
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{w,g}$	b.d.	0,91
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{h,d}$	b.d.	0,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{h,s}$	b.d.	0,85

Instalacje chłodzenia

Lokal - Pomieszczenia biurowe

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana zewnętrzna	Gold Fasada	0.038	16
2	Strop nad parterem istn.	Folia PCV	0.02	0.02
3	Strop nad parterem istn.	Folia paroszczelna	0.04	0.02
4	Strop nad piętrem	Folia PCV	0.02	0.02
5	Strop nad piętrem	Rockwool MONROCK MAX E	0.038	15
6	Strop nad piętrem	Rockwool MONROCK MAX E	0.038	15
7	Strop nad piętrem	Folia PCV	0.02	0.02



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

8	Strop nad piętrem	Rockwool MONROCK MAX E	0.038	15
---	-------------------	------------------------	-------	----

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni Af do 250 m ²	0.01	3587.31	35.82
2	CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m ²	0.005	8760	43.73
3	oświetlenie	Instalacja oświetleniowa	0	2500	0

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	1872,60 [kWh/rok]	966,18 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	1022,48 [kWh/rok]	751,21 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	2974,62 [kWh/rok]	1931,25 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	71,15 [kWh/m ² rok]	71,15 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	89,38 [kWh/m ² rok]	58,03 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	120,26 [kWh/m ² rok]	69,39 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2017	160,00 [kWh/m ² rok]	160,00 [kWh/m ² rok]
Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.031 [t CO ₂ /m ² rok]	0.015 [t CO ₂ /m ² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	80.703 [%]

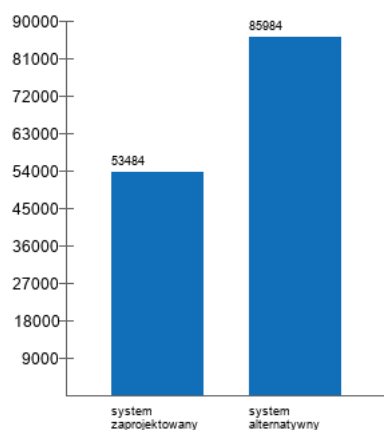


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

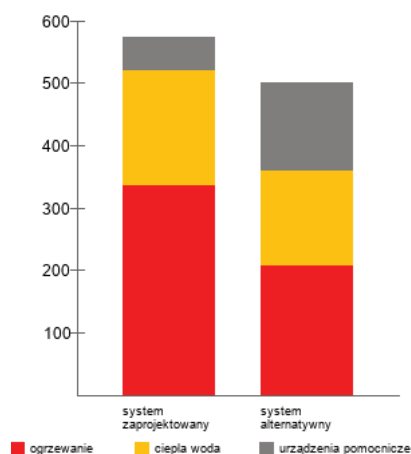
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	53484	85984
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	572.82	500.33
EP [kWh/m²rok]	120.26	69.39
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

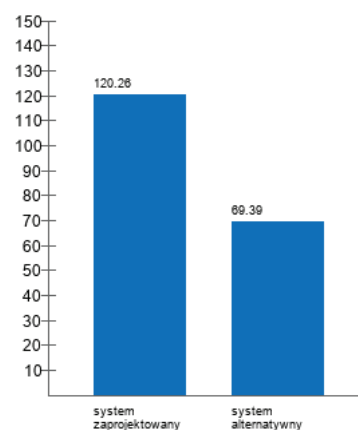
Koszty inwestycyjne [PLN]



Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+W}	1566.15 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	801.62 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	0 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	2367.78 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej: węgiel kamienny	1.30	2895.078	kWh	0.18
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	79.546	kWh	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100 kW

System ciepłej wody: Węzeł ciepły kompaktowy z obudową (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej), o mocy nominalnej powyżej 100 kW

System alternatywny:

System ogrzewania: Pompa ciepła o sprawności 3,5, Vaillant auroTHERM VFK 145

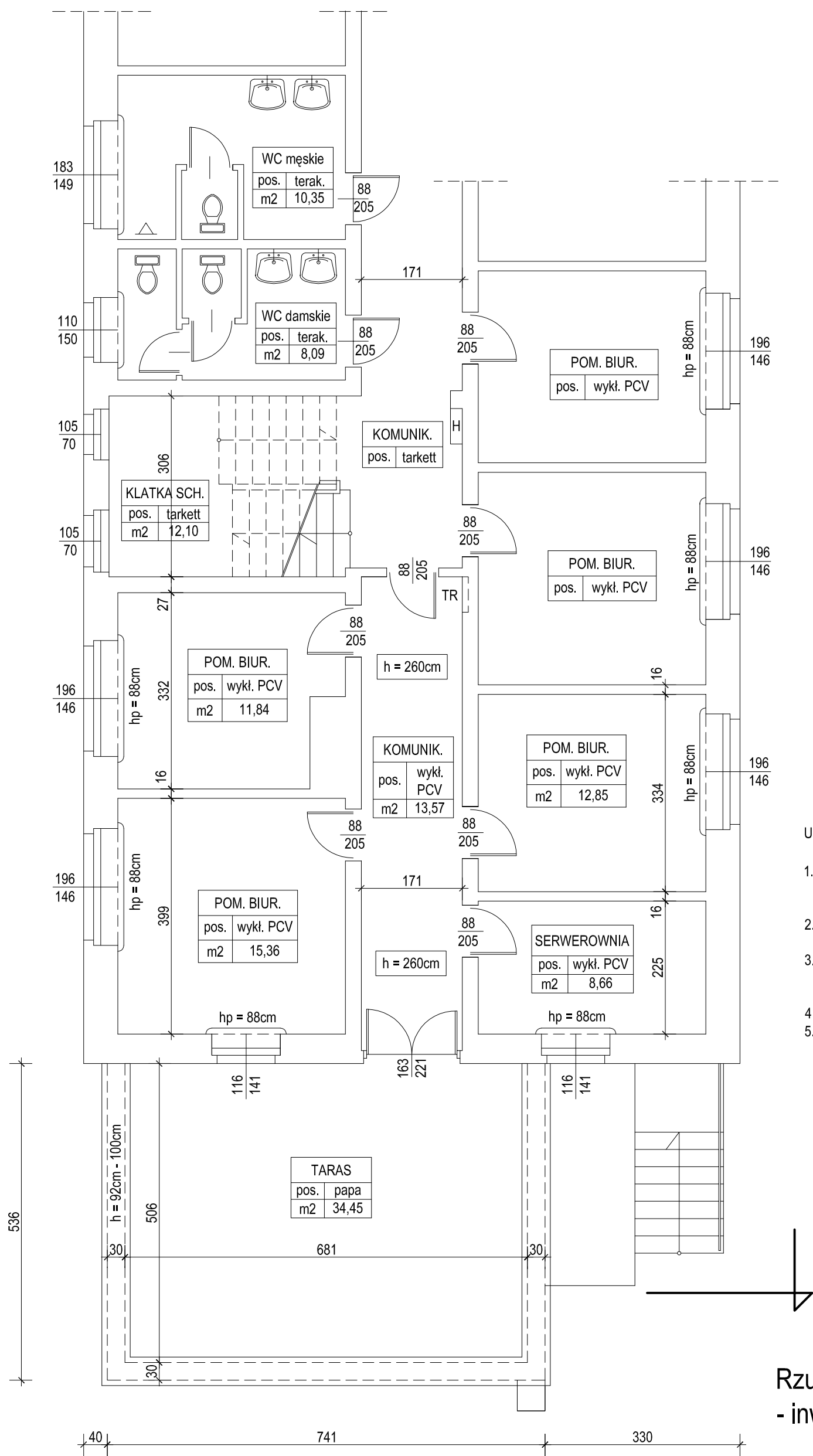
System ciepłej wody: Pompa ciepła o sprawności 3,5, Vaillant auroTHERM VFK 145



ZESTAWIENIE RYSUNKÓW W PROJEKCIE BRANŻY ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNEJ

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

I 1.	Rzut części kondygnacji (piętra) - inwentaryzacja	1 : 75
I 2.	Elewacja zachodnia - inwentaryzacja	1 : 75
I 3.	Elewacja północna - inwentaryzacja	1 : 75
I 4.	Elewacja południowa - inwentaryzacja	1 : 75
A 1.	Rzut piętra - nadbudowa	1 : 75
A 2.	Przekrój pionowy - nadbudowa	1 : 75
A 3.	Rzut piętra – konstrukcja - nadbudowa	1 : 75
A 4.	Konstrukcja dachu - nadbudowa	1 : 75
A 5.	Rzut dachu - nadbudowa	1 : 75
A 6.	Zestawienie stolarki - nadbudowa	1 : 75
A 7.	Elewacja zachodnia - nadbudowa	1 : 75
A 8.	Elewacja północna - nadbudowa	1 : 75
A 9.	Elewacja południowa - nadbudowa	1 : 75
A10.	Zestawienie drewna - nadbudowa	1 : 75

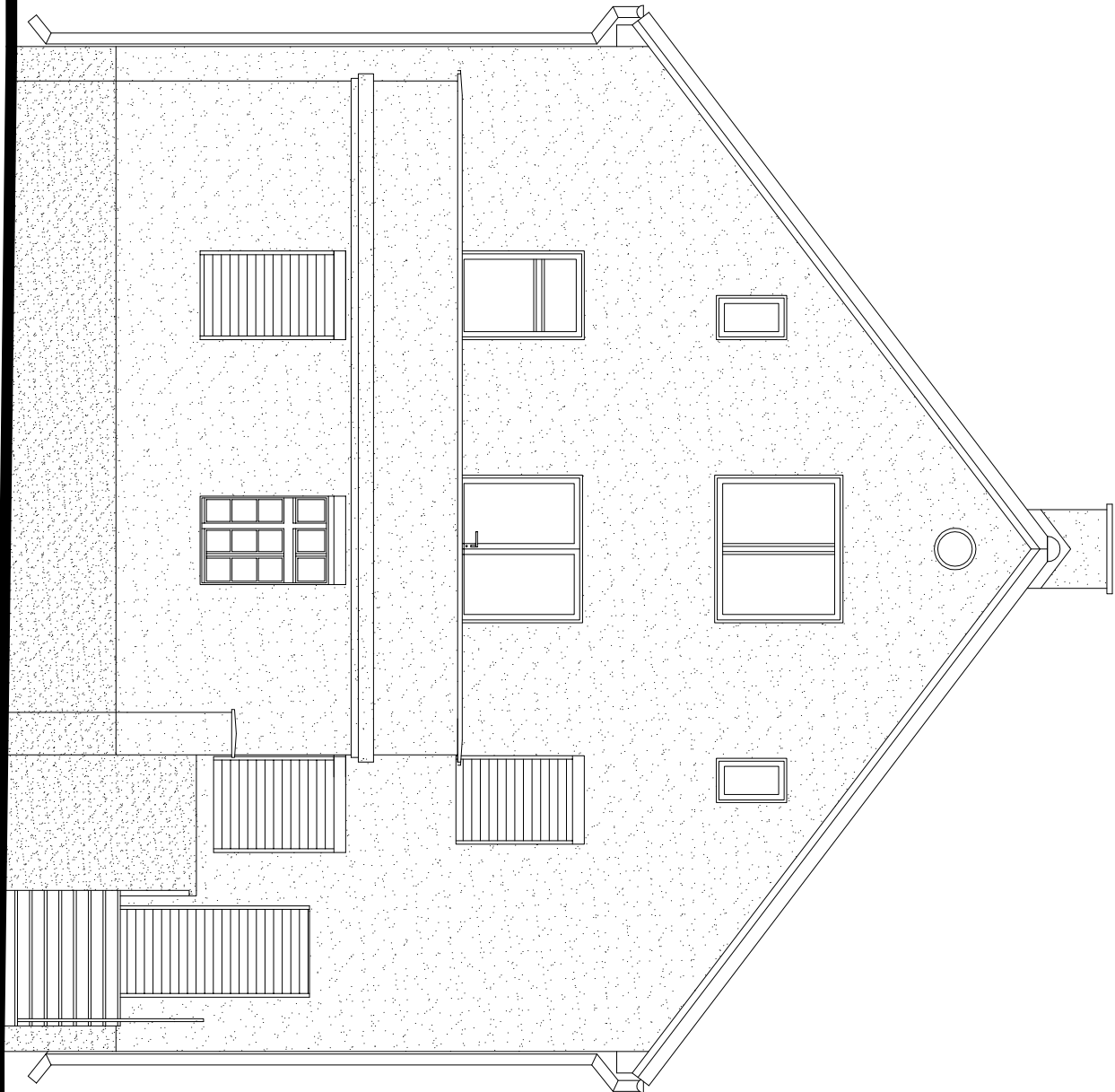


- UWAGA
- Ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne murowane z cegły na zaprawie cementowo - wapiennej
 - Tynki wewnętrzne i zewnętrzne cementowo - wapienne
 - Klatka schodowa drewniana - stopnie wpuszczane na belkach policzkowych
 - Stropodach tarasu żelbetowy
 - Stolarka okienna PCV, stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana, drzwi wyjściowe na taras o konstrukcji aluminiowej

Rzut piętra 1 : 75
- inwentaryzacja

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz		TEMAT RYS.: RZUT PIĘTRA - INWENTARYZACJA			
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. Wybickiego 6, dz. nr 152		DATA: 03.2019	INDEKS: I	NR. RYS.: 1	SKALA: 1:75
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673		PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Ogonowski upr. proj. bez ograniczeń w specjaln. konstr.-budowlanej nr WAM/0006/POOK/03			PODPIS:

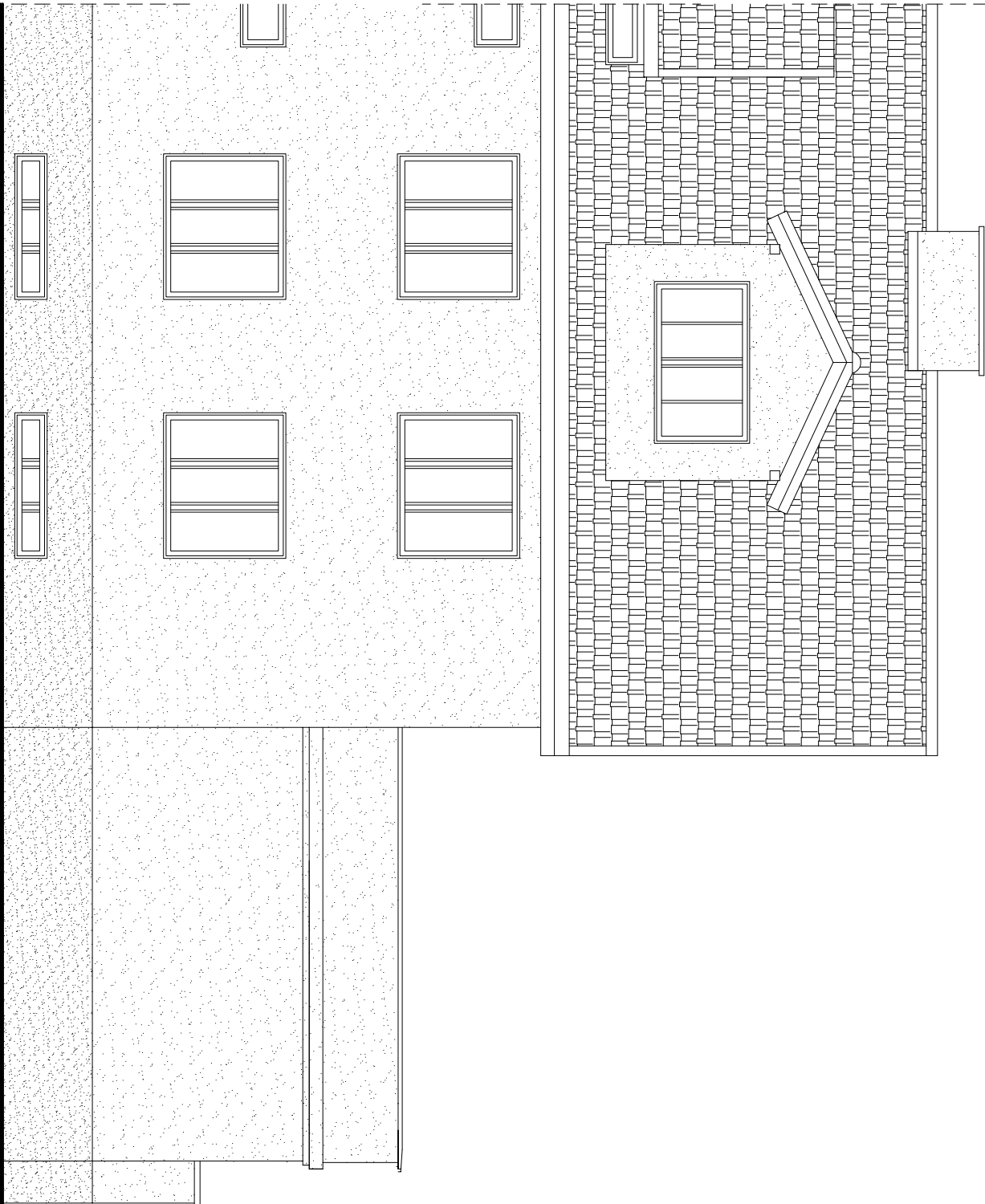
- UWAGA
1. Elewacja - tynk cementowo - wapienny typu "baranek" malowany w kolorze zbliżonym do S-0520-Y40R, cokół w kolorze zbliżonym do S-0520-Y70R
 2. Pokrycie dachu - blacha dachówkopodobna w kolorze czerwonym
 3. Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane malowane w kolorze brąz
 4. Siłarka okienna PCV w kolorze białym (jedno okno drewniane w kolorze brązowym), drzwi wyjściowe na taras o konstrukcji aluminiowej w kolorze brązowym



Elewacja zachodnia 1 : 75
- inwentaryzacja

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz			TEMAT RYS.: ELEWACJA ZACHODNIA - INWENTARYZACJA		
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. Wybickiego 6, dz. nr 152			DATA: 03.2019	INDEKS: I	NR. RYS.: 2
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673			PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Ogonowski upr. proj. bez ograniczeń w specjaln. konstr.-budowlanej nr WAM/0006/P00K/03		PODPIS:
			SKALA: 1:75		

- UWAGA
1. Elewacja - tynk cementowo - wapienny typu "baranek" malowany w kolorze zbliżonym do S-0520-Y40R, cokół w kolorze zbliżonym do S-0520-Y70R
 2. Pokrycie dachu - blacha dachówkopodobna w kolorze czerwonym
 3. Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane malowane w kolorze brąz
 4. Stółarka okienna PCV w kolorze białym (jedno okno drewniane w kolorze brązowym), drzwi wyjściowe na taras o konstrukcji aluminiowej w kolorze brązowym

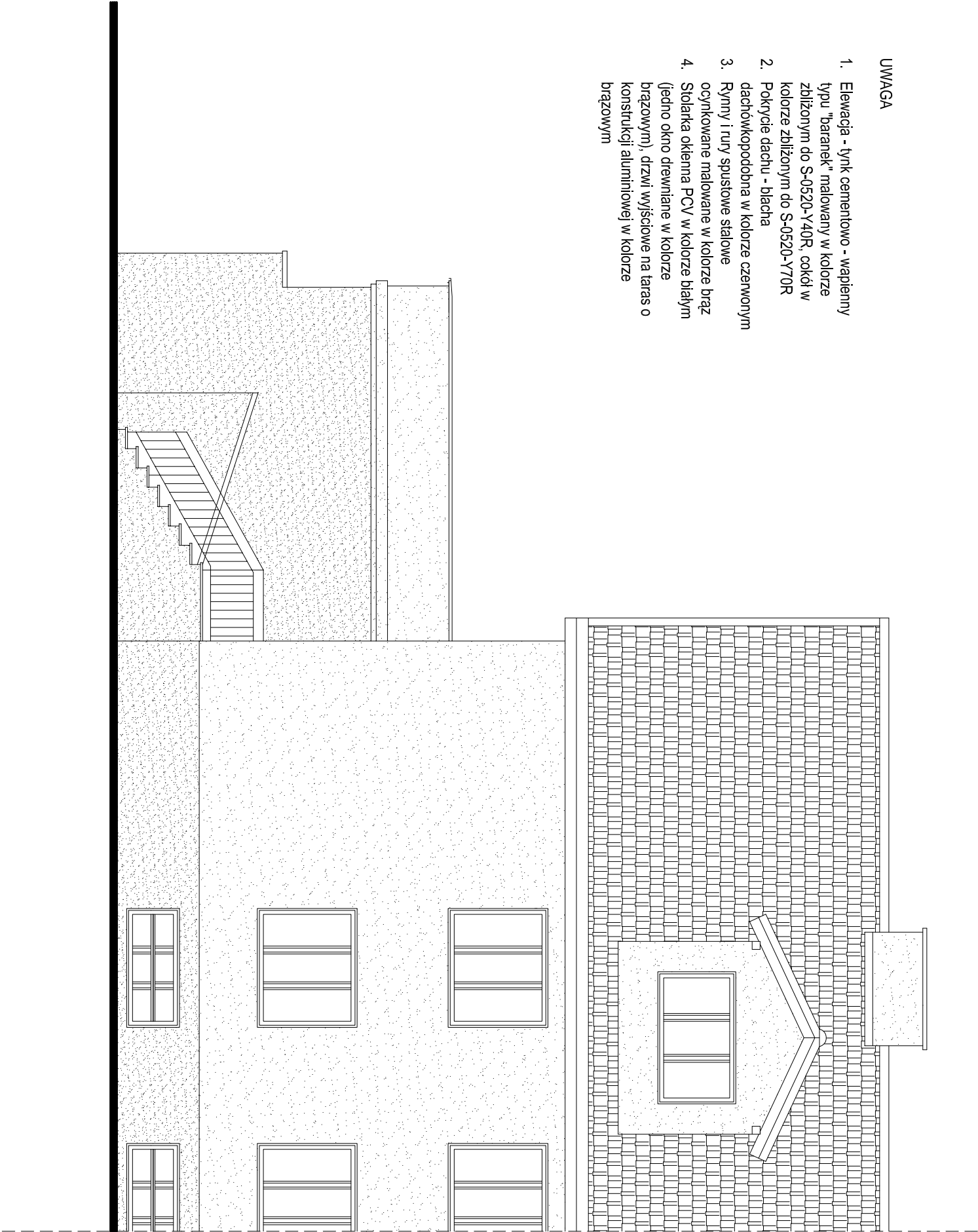


Elewacja północna 1 : 75
- inwentaryzacja

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz				TEMAT RYS.: ELEWACJA PÓŁNOCNA - INWENTARYZACJA		
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. Wybickiego 6, dz. nr 152				DATA: 03.2019	INDEKS: I	NR. RYS.: 3
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673				PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Ogonowski upr. proj. bez ograniczeń w specjaln. konstr.-budowlanej nr WAM/0006/P00K/03		PODPIS:
				SKALA: 1:75		

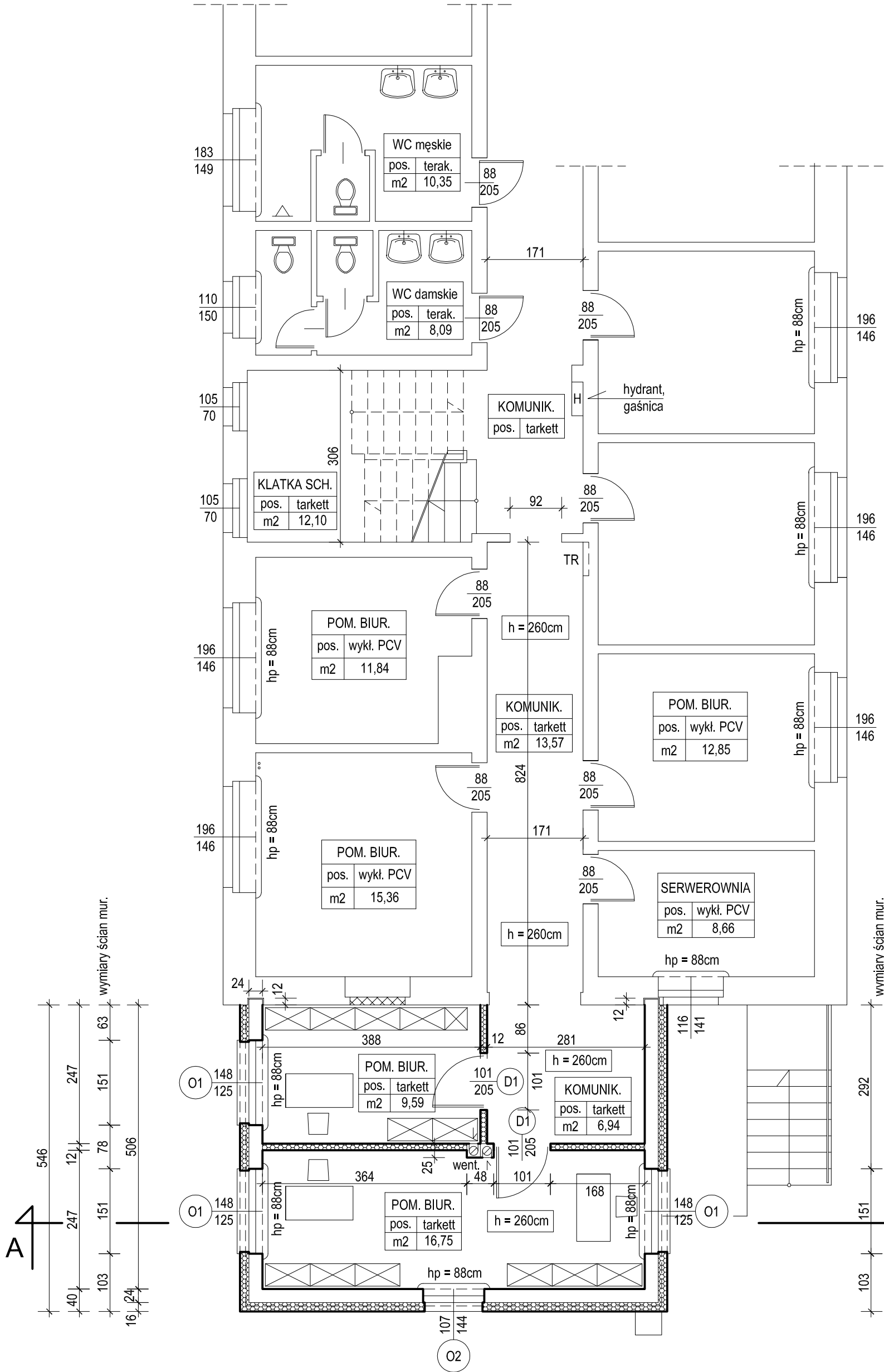
UWAGA

1. Elewacja - tynk cementowo - wapienny typu "baranek" malowany w kolorze zbliżonym do S-0520-Y40R, cokół w kolorze zbliżonym do S-0520-Y70R
2. Pokrycie dachu - blacha dachówkopodobna w kolorze czerwonym
3. Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane malowane w kolorze brąz
4. Stolarka okienna PCV w kolorze białym (jedno okno drewniane w kolorze brązowym), drzwi wyjściowe na taras o konstrukcji aluminiowej w kolorze brązowym



Elewacja południowa 1 : 75
- inwentaryzacja

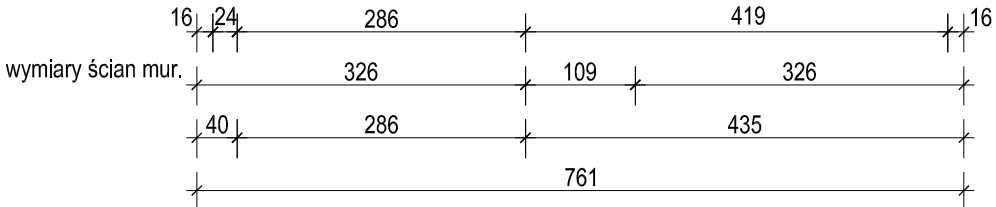
INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz		TEMAT RYS.: ELEWACJA POŁUDNIOWA - INWENTARYZACJA	
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. Wybickiego 6, dz. nr 152		DATA: 03.2019	INDEKS: I
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673		NR. RYS.: 4	SKALA: 1:75
PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Ogonowski upr. proj. bez ograniczeń w specjaln. konstr.-budowlanej nr WAM/0006/POOK/03		PODPIS:	



UWAGA

- Ściany zewnętrzne konstrukcyjne murowane z bloczków betonu komórkowego odm. M600 grub. 24cm na zaprawie klejowej do betonu komórkowego. Ściany zewnętrzne warstwowe z ociepleniem styropianem grub. 16cm o współczynniku przenikania ciepła $\lambda=0,038W/mK$ (max)
- W ścianie budynku istn. wykonać bruzdę szer. 22cm w celu wykonania połączenia ściany projektowanej z istniejącą. Szczelinę po wymurowaniu ściany wypełnić pianką poliuretanową
- Ścianki działowe o konstrukcji lekkiej szkieletowej systemowej z profili stalowych z wypełnieniem wełną mineralną akustyczną np.: ISOVER Uni - Sonic 100 grub. 10cm i okładziną jednowarstwową z płyt gipsowo - kartonowych grub. 12,5mm
- Przewody wentylacyjne murowane z bloczków wentylacyjnych SILKA EW klasy 15, ewentualnie murowane z gotowych elementów wentylacyjnych innego producenta. Decyzję o wyborze systemu wentylacyjnego należy podjąć po przystąpieniu do robót. W przypadku stwierdzenia zbyt małej nośności stropu wentylację należy wykonać w systemie lekkich kanałów PCV i kominków dachowych
- Sufit - okładzina z płyt gipsowo - kartonowych ogniochronnych (na stelażu systemowym stalowym) 2x15mm dla zapewnienia odporności ogniowej REI60
- Posadzki - wykładziny homogeniczne spawane na gorąco w kolorystyce uzgodnionej z zamawiającym
- Szerokość w świetle ościeżnic drzwi wewnętrznych musi wynosić minimum 90cm

Rzut piętra 1 : 75
- nadbudowa



INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. J. Wybickiego 6, dz. nr 152
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673

TEMAT RYS.: RZUT PIĘTRA - NADBUDOWA			
DATA: 03.2019	INDEKS: A	NR. RYS.: 1	SKALA: 1:75
PROJEKTANT: tech. bud. Marian Ogonowski upr. proj. w specjalności architektonicznej nr 86/72/OL, 202/88/OL			PODPIS:

UWAGA

1. Izolację sufitu z wełny mineralnej połączyć szczelnie z izolacją ścian zewnętrznych ze styropianu
2. Z wieńca "W" wypuścić zbrojenie 4Ø12 do słupków żelbetonowych "S1" 24x24cm stanowiących podporadę dla płatew stalowych konstrukcji dachu
3. Koronę wentylacyjny ocieplony styropianem od poziomu sufitu nad piętrem

UKŁAD WARSTW

A. Dach

1. Pokrycie dachu - blacha dachówkopodobna np.: LINDAB grub. 0,55mm
2. Łaty 4x5cm, kontyłaty 5x2,5cm
3. Papa asfaltowa podkładowa
4. Deski 25mm
5. Krokwie 6 x 14cm

B. Sufit

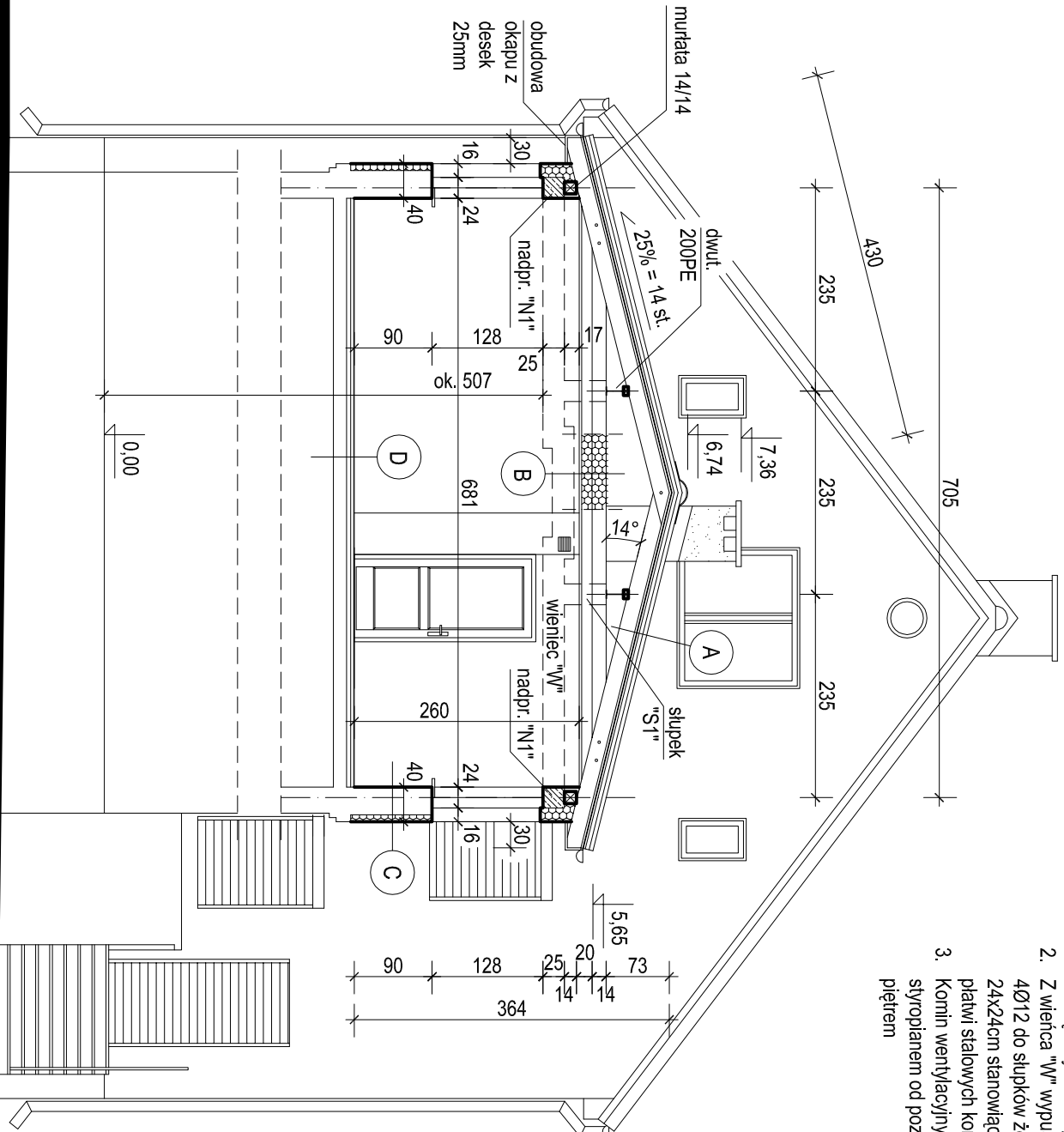
1. Jętki 6 x 14cm
2. Wełna mineralna między i nad jętkami grub. 30cm
3. Folia paroiizolacyjna (Sd>30)
4. Sufit podwieszony z płyt gipsowo - kartonowych ogniochronnych grub. 2 x 1,5cm na ruszcie stalowym systemowym (RE160)
5. Gładź gipsowa

C. Ściana zewnętrzna

1. Tynk szlachetny cienkowarstwowy silikonowy typu "baranek"
2. Izolacja ciepła - styropian grub. 16cm i 8cm
3. Ściana muirowana z blozków betonu komórkowego odm. M600 grub. 24cm, ściana istniejąca
4. Tynk cem.-wap. grub. 1,5cm
5. Gładź gipsowa

D. Posadzka

1. Wykładzina homogeniczna zgrzewalna
2. Warstwa wyrównawcza z zaprawy samopojoimującej grub 1 - 7cm
3. Istn. strop żelbetowy
4. Istn. tynk cem.-wap. grub. 1,5cm



Przekrój pionowy A - A 1 : 75
- nadbudowa

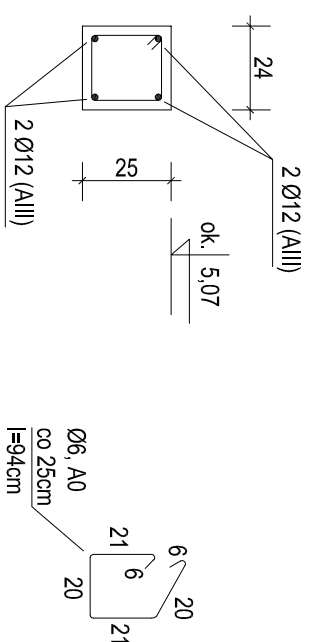
INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz		TEMAT RYS.: PRZEMKROJ PIONOWY A - A - NADBUDOWA		
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. J. Wybickiego 6, dz. nr 152		DATA: 03.2019	INDEKS: A	NR. RYS.: 2
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673		PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Ogonowski upr. proj. bez ograniczeń w specjaln. konstr.-budowlanej nr WAM/0006/POOK/03		PODPIS:

BETON kl. C16/20
STAL kl. AIII (34GS)
strzemiona A0 (St0)

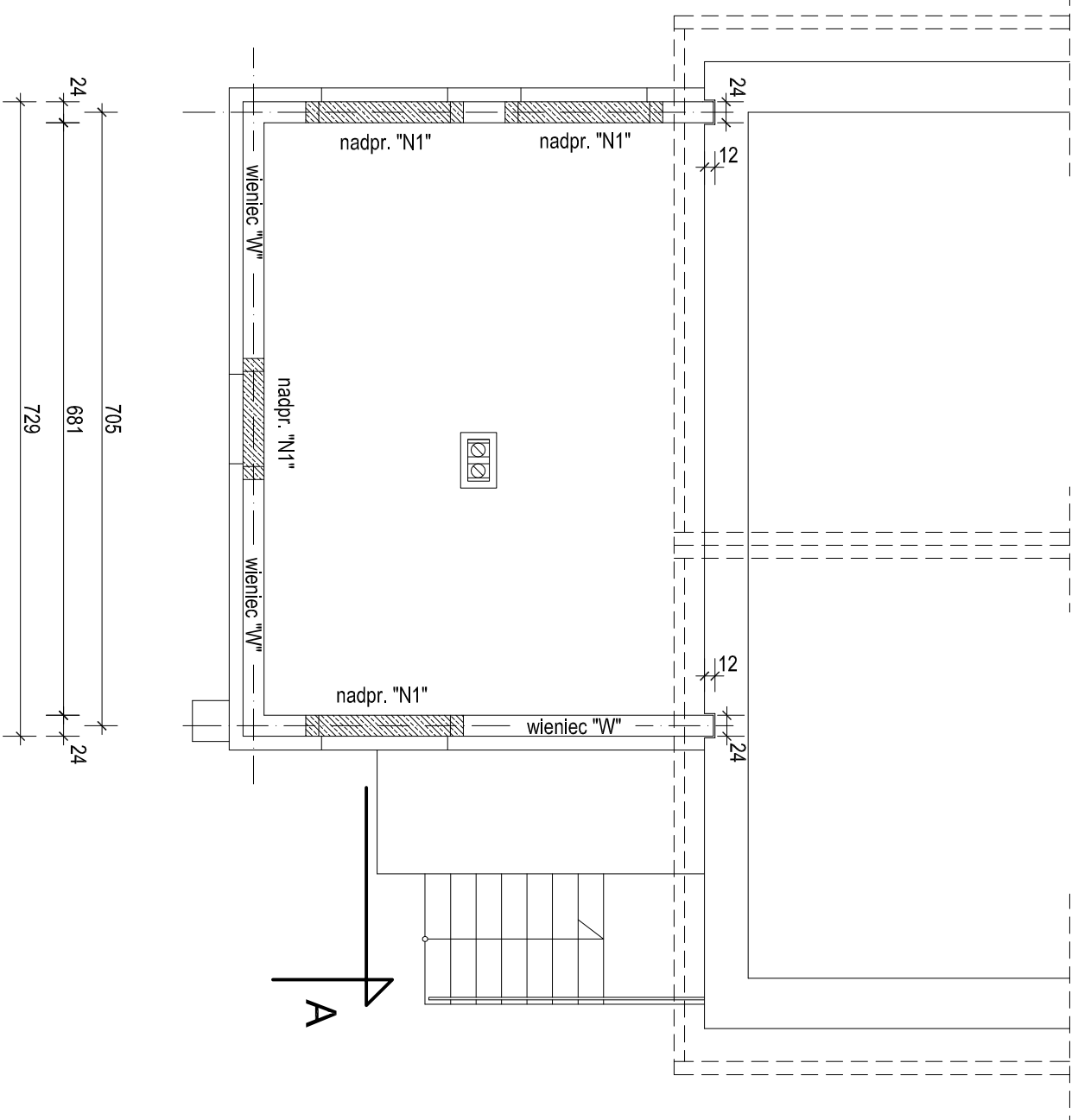
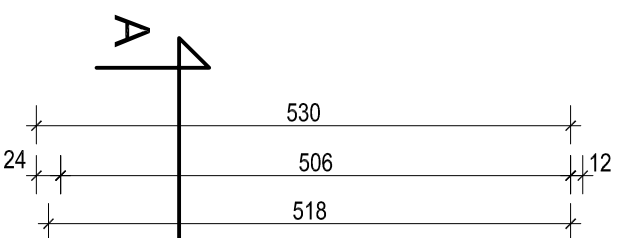
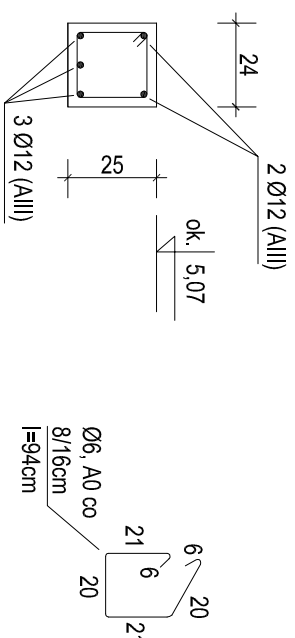
UWAGA

1. Wieniec żelbetowy ("W") 24x25cm w poziomie zbrojony prętami 4Ø12mm klasy AIII. Strzemiiona Ø6mm co 25cm ze stali A0
2. Nadproża "N" nad otworami o przekroju 24x25cm (bxt) żelbetowe wylewane z betonu k1. C16/20 razem z wiencom. Zbrojenie nadproży stalią AIII 3Ø12mm w strzbie dolnej, pozostałe pręty z wieńca "W".
3. Strzemiiona ze stali A0 Ø6mm w rozstawie konstrukcyjnym z zagęszczeniem przy podporach do 8cm
3. Z wieńca wypuścić zbrojenie do słupków żelbetowych "S1" stanowiących podparcie dla płatek stalowych konstrukcji dachu. Słupki 24x24cm zbrojone stalią AIII 4Ø12, strzemiiona ze stali A0 w rozstawie co 12cm. W słupkach zabetonować marki z blachy 180x180x6mm służące do zamocowania płatek poprzez spawanie

Wieniec "W"
- przekrój



Nadproże "N1"
- przekrój



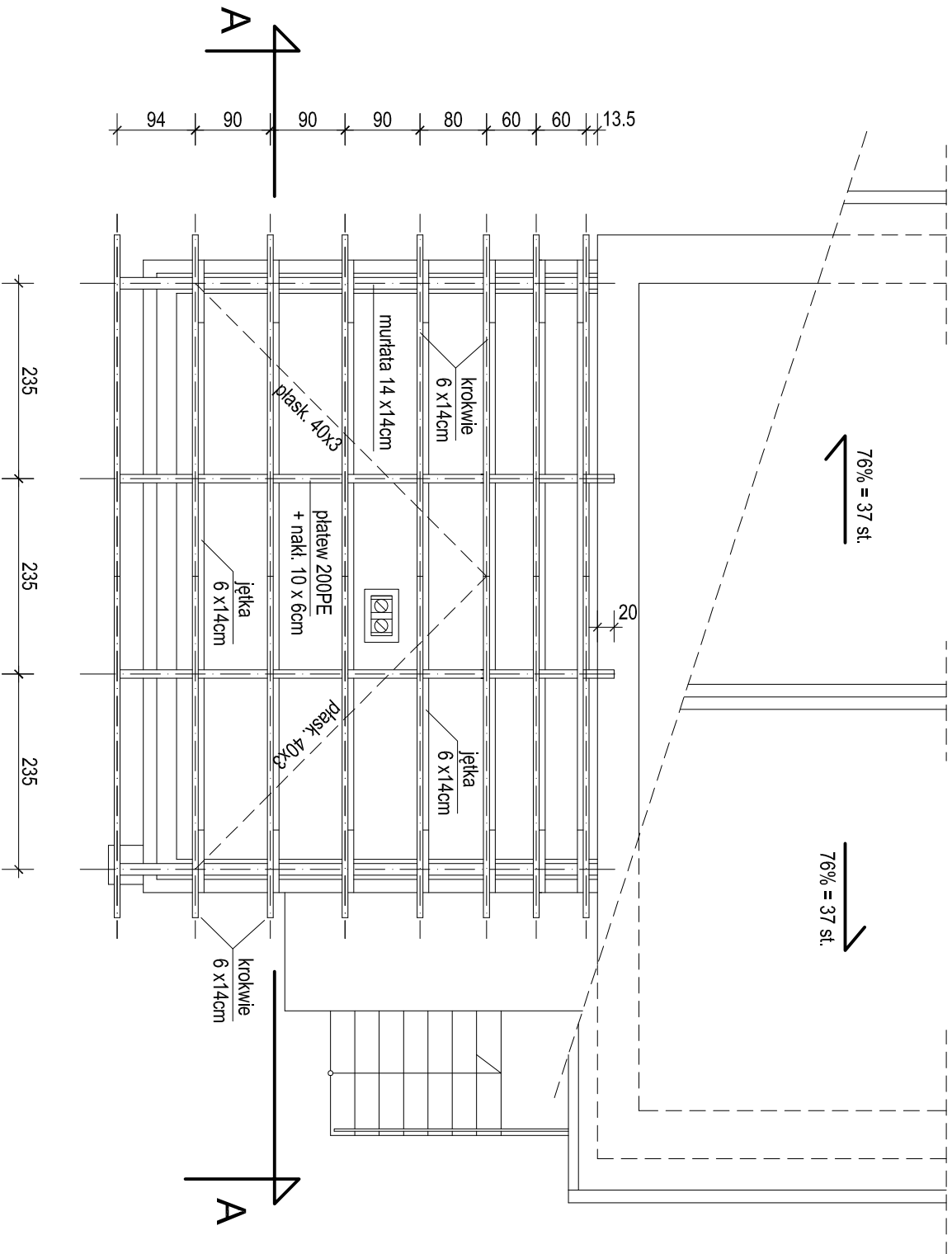
Rzut piętra - konstrukcja 1 : 75
- nadbudowa

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz				TEMAT RYS.: RZUT PIĘTRA - KONSTRUKCJA - NADBUDOWA									
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynnek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. J. Wybickiego 6, dz. nr 152				DATA: 03.2019		INDEKS: A		NR. RYS.: 3		SKALA: 1:75			
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ILAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673				PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Ogowski upr. proj. bez ograniczeń w specjaln. konstr.-budowlanej nr WAM/0006/POOK/03								PODPIS:	

DREWNO KL. C24
Stal St3SX

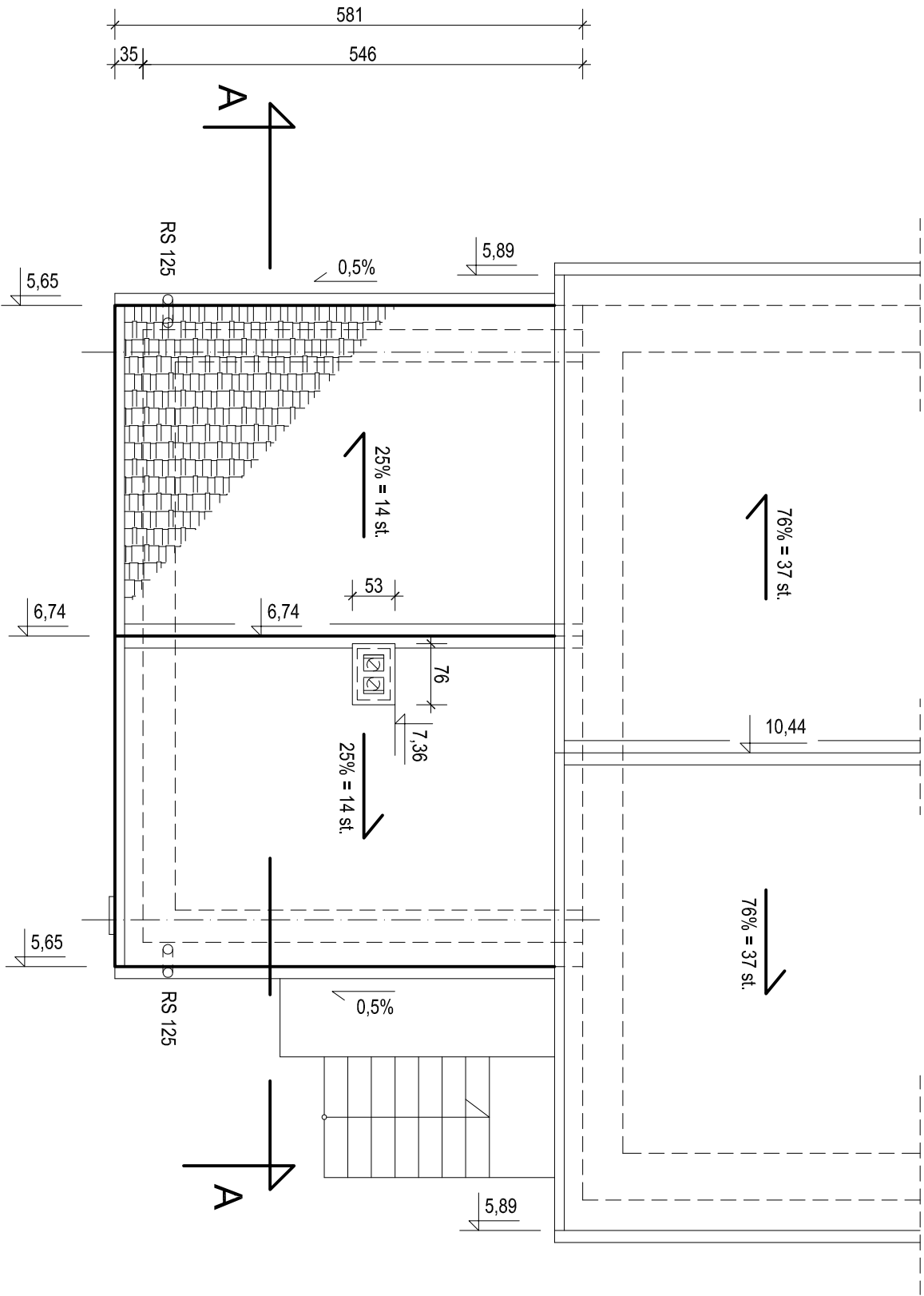
UWAGA

- Drewno klasy C24
- Murłaty 14x14cm mocowane do wieńca na przekładce z papy izolacyjnej za pomocą wbetonowanych we wieńcu śrub stalowych M16 kl. 4.8 w rozstawie co max. 120cm
- Krokwie o przekroju 6x14cm, jętki o przekroju 6x14cm, płatwie stalowe z dwuteownika 200PE (na płatwiach nakładki drewniane 10x6cm). Jętki wykonać jako podwieszane do płatwi stalowych
- Płatwie stalowe 200PE mocowane poprzez spawanie do marek z blachy 180x180x6mm na słupkach żelbetonowych "S1". Oparcie na ścianie istniejącej budynku wykonać we wcześniej wykonanych gniazdach głębokości 20cm na podłewce betonowej grub. 5cm
- Wykonać dodatkowe ściężenie połąci konstrukcji dachu za pomocą ściężeń wiatrowych z płaskownika 40x3mm mocowanego do każdej krokwi
- Łączenie elementów konstrukcyjnych wykonywać według zasad sztuki ciesielskiej, dodatkowo stosować stalowe elementy łączące stosując pełne gwoździowanie gwoździami pierscieniowymi 4,0x50
- Drewno przed wbudowaniem impregnować środkami zabezpieczającymi przeciw korozji chemicznej i biologicznej oraz przeciwognioowo (FOBOS M4). Środki muszą posiadać atest PZH



Konstrukcja dachu 1 : 75
- nadbudowa

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz		TEMAT RYS.: KONSTRUKCJA DACHU - NADBUDOWA	
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. J. Wybickiego 6, dz. nr 152		DATA: 03.2019	INDEKS: A
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673		NR. RYS.: 4	SKALA: 1:75
PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Ogonowski upr. proj. bez ograniczeń w specjaln. konstr.-budowlanej nr WAM/0006/POOK/03		PODPIS:	



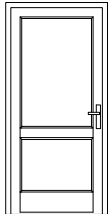
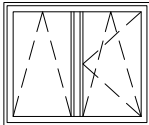
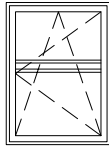
POWIERZCHNIA DACHU 49,96 m2

UWAGA

1. Pokrycie dachu blachą dachówkopodobną w kolorze ceglastym
2. Rynny 150mm, rury spustowe 125mm z blachy stalowej powlekanej, ewentualnie aluminiowej w kolorze pokrycia dachu
3. Mocowanie rynien do deski czołowej grub. min. 32mm uchwytnymi doczołowymi
4. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej w kolorze pokrycia dachu
5. Czapka kominowa betonowa grub. 6cm z kapinosem wraz z obróbką (pokryciem) blachą powlekana

Rzut dachu 1 : 75
- nadbudowa

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz				TEMAT RYS.: KONSTRUKCJA DACHU - NADBUDOWA		
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. J. Wybickiego 6, dz. nr 152				DATA: 03.2019	INDEKS: A	NR. RYS.: 5
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673				PROJEKTANT: tech. bud. Marian Ogonowski upr. proj. w specjalności architektonicznej nr 86/72/OL, 202/88/OL		SKALA: 1:75
				PODPIS:		

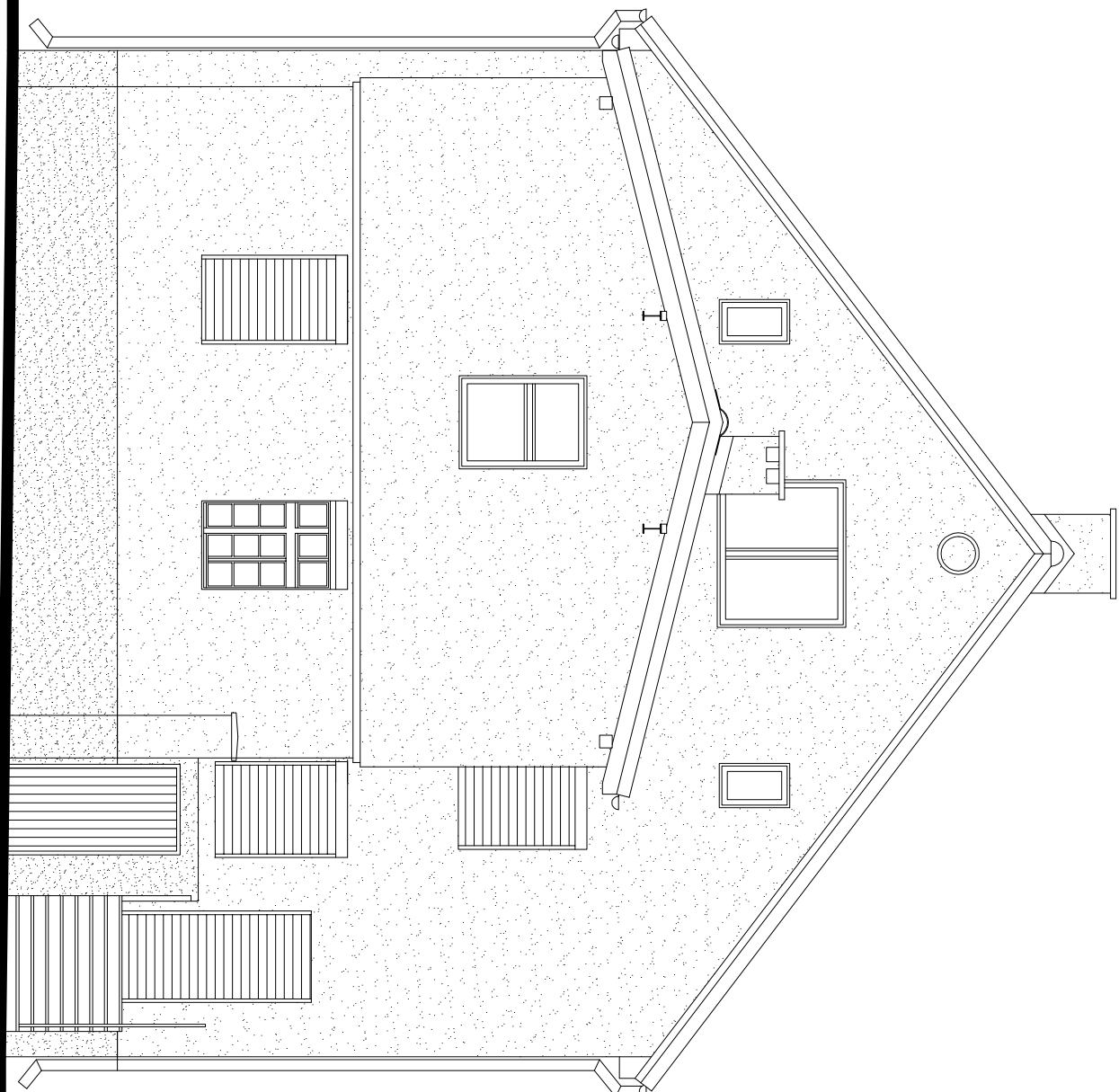
oznaczenie		D1	O1	O2 (z demontażu)
typ stolarki		stolarka drzwiowa MDF, okienna PCV		
schemat				
zewn. wymiary oscieźnicy	S	980	1480	1070
	H	2050	1250	1440
ilość sztuk		1 lewe, 1 prawe	3	1
uwagi		światło przejścia minimum 90cm	-	-

UWAGA
OKNA WYŁĄCZNIE Z NAWIEWNIKAMI W CELU ZAPEWNIENIA
WŁAŚCIWEJ WENTYLACJI W BUDYNKU

Okna U max = 0,90 W/mK

Zestawienie stolarki 1 : 75

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz		TEMAT RYS.: ZESTAWIENIE STOLARKI - NADBUDOWA			
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. J. Wybickiego 6, dz. nr 152		DATA: 03.2019	INDEKS: A	NR. RYS.: 6	SKALA: 1:75
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673		PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Ogonowski upr. proj. bez ograniczeń w specjaln. konstr.-budowlanej nr WAM/0006/POOK/03			PODPIS:



KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIOWE
MATERIAŁY ELEWACYJNE

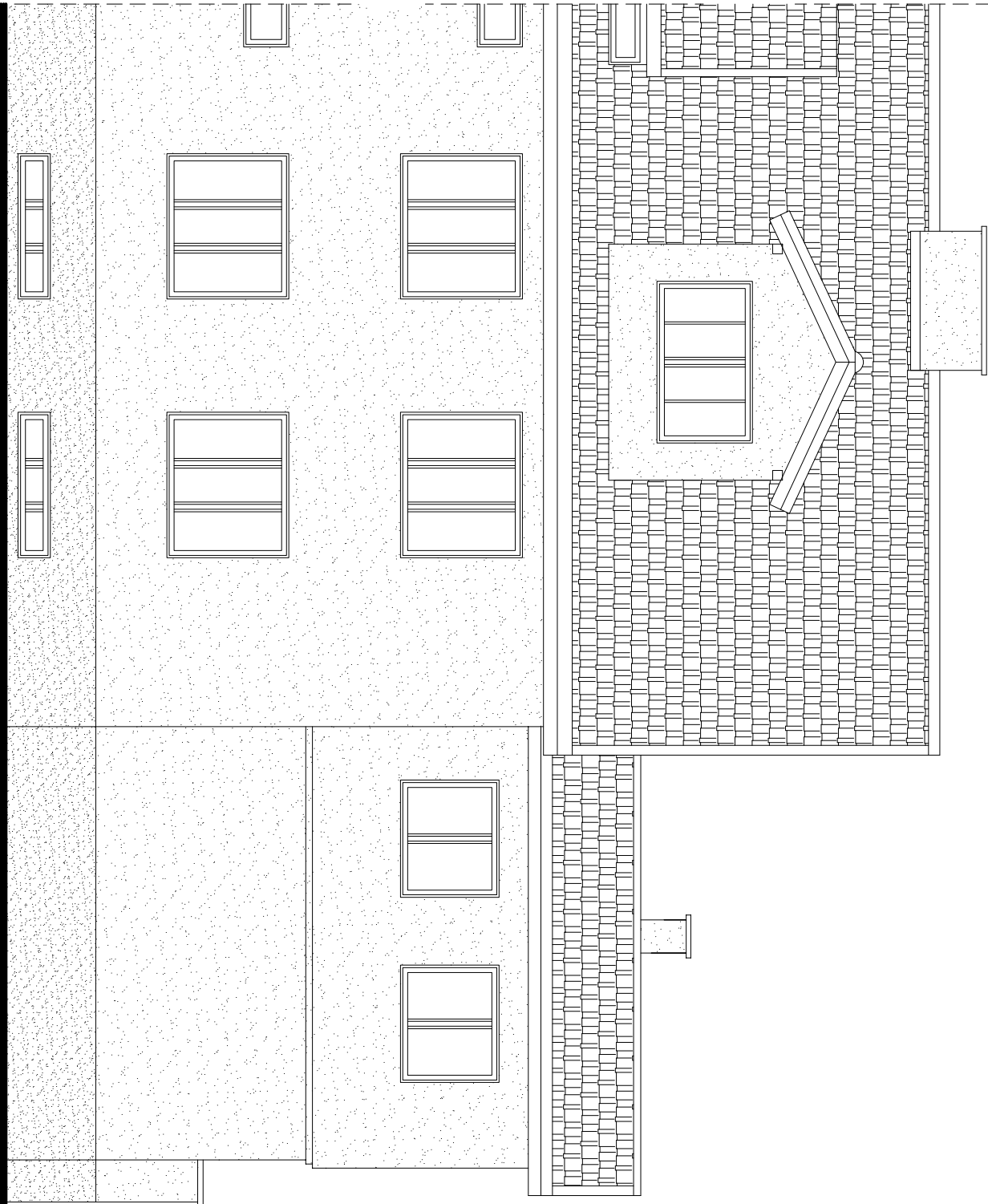
1. Elewacja - tynk szlachetny silikonowy typu "baranek" w kolorze jak elewacja istniejącej części budynku
2. Pokrycie dachu - blacha dachówkopodobna w kolorze czerwonym jak dach istniejącej części budynku
3. Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane fabrycznie wykończone w kolorze brąz jak w istniejącej części budynku
4. Stoiarka okienna PCV w kolorze białym

Elewacja zachodnia 1 : 75
- nadbudowa

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz				TEMAT RYS.: ELEWACJA ZACHODNIA - NADBUDOWA		
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. J. Wybickiego 6, dz. nr 152				DATA: 03.2019	INDEKS: A	NR. RYS.: 7
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673				SKALA: 1:75		PODPIS:
PROJEKTANT: tech. bud. Marian Ogonowski upr. proj. w specjalności architektonicznej nr 86/72/OL, 202/89/OL						

KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIOWE
MATERIAŁY ELEWACYJNE

1. Elewacja - tynk szlachetny siłkonowy typu "baranek" w kolorze jak elewacja istniejącej części budynku
2. Pokrycie dachu - blacha dachówkopodobna w kolorze czerwonym jak dach istniejącej części budynku
3. Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane fabrycznie wykończone w kolorze brąz jak w istniejącej części budynku
4. Stoiarka okienna PCV w kolorze białym



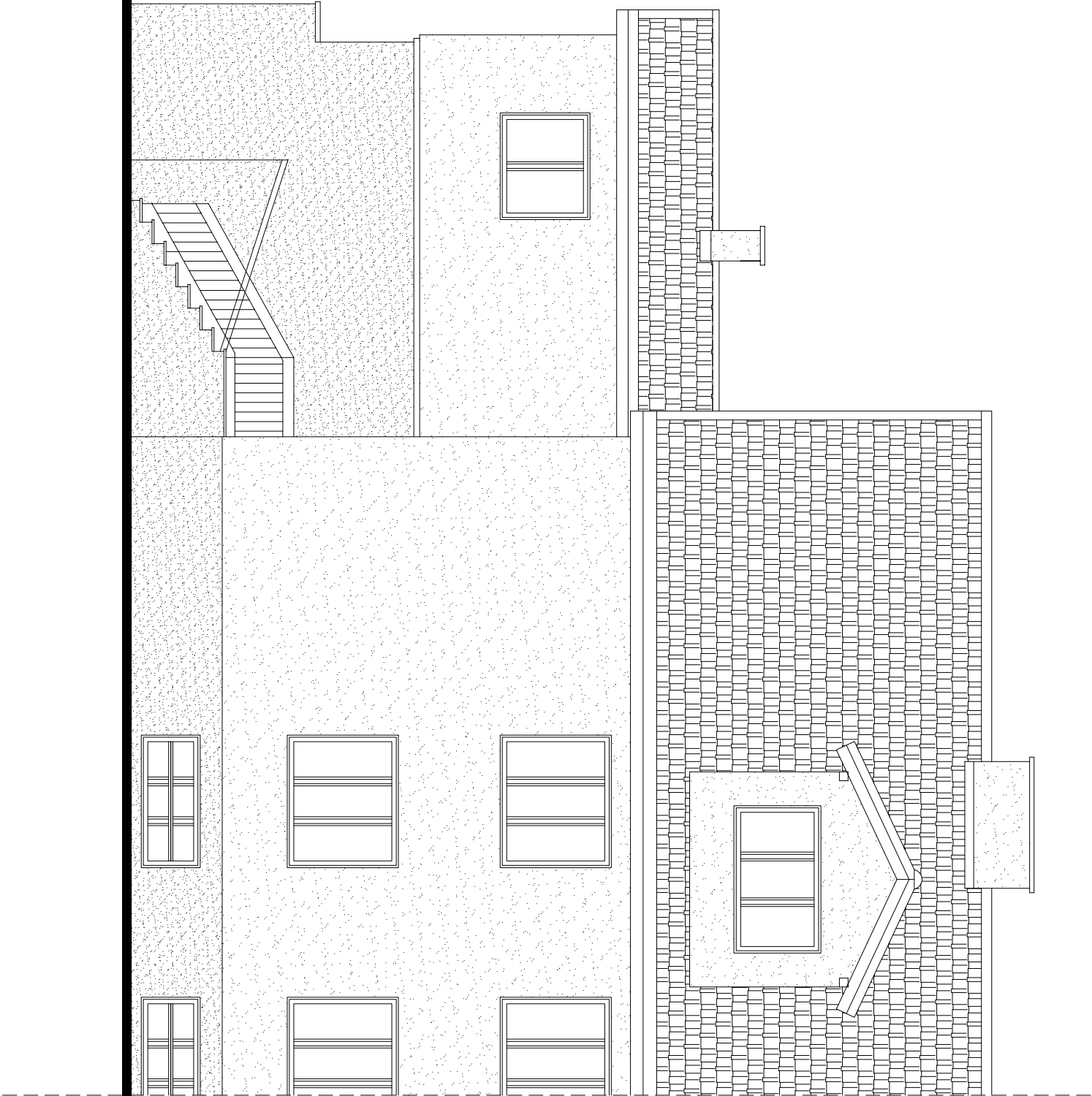
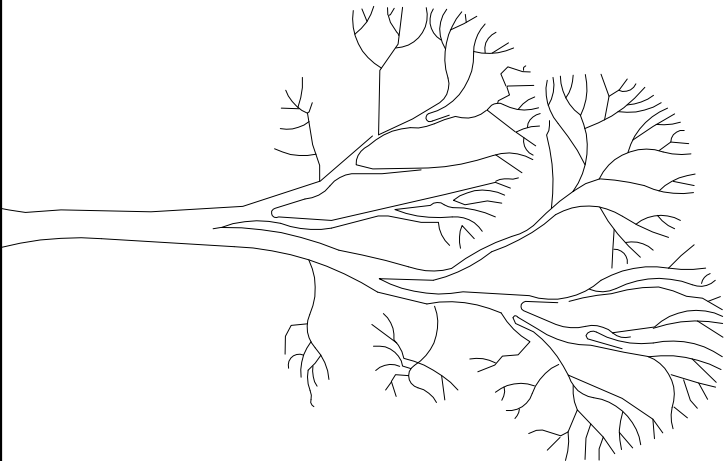
Elewacja północna 1 : 75
- nadbudowa

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz			TEMAT RYS.: ELEWACJA PÓŁNOCNA - NADBUDOWA		
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. J. Wybickiego 6, dz. nr 152			DATA: 03.2019	INDEKS: A	NR. RYS.: 8
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do_projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673			PROJEKTANT: tech. bud. Marian Ogonowski upr. proj. w specjalności architektonicznej nr 86/72/OL, 202/88/OL		PODPIS:

1:75

KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIOWE
MATERIAŁY ELEWACYJNE

1. Elewacja - tynk szlachetny siłkonowy typu "baranek" w kolorze jak elewacja istniejącej części budynku
2. Pokrycie dachu - blacha dachówkopodobna w kolorze czerwonym jak dach istniejącej części budynku
3. Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane fabrycznie wykończone w kolorze brąz jak w istniejącej części budynku
4. Stoiarka okienna PCV w kolorze białym



Elewacja południowa 1 : 75
- nadbudowa

INWESTOR: Gmina Susz ul. J. Wybickiego 6, 14-240 Susz		TEMAT RYS.: ELEWACJA POŁUDNIOWA - NADBUDOWA	
RODZAJ I LOKALIZACJA OBIEKTU: Budynek Urzędu Miejskiego w Suszu Susz, ul. J. Wybickiego 6, dz. nr 152		DATA: 03.2019	SKALA: 1:75
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Dobrawy 21, 14-200 ŁAWA do.projekt@wp.pl tel. (89) 644 04 65 tel. kom. 601 677 673		INDEKS: A	PODPIS:
PROJEKTANT: tech. bud. Marjan Ogonowski upr. proj. w specjalności architektonicznej nr 86/72/O.L., 202/88/OL		NR. RYS.: 9	

ZESTAWIENIE DREWNA KLASY C-24

dla elementów konstrukcji dachu nadbudowy budynku Urzędu Miejskiego w Suszu

				drewno C-24		
OPIS ELEMENTU [wg rys.]	przekrój [cm]	długość [cm.]	sztuk [szt.]	14\14 [m3]	10\6 [m3]	6\14 [m3]
1. KROKWIE	6\14	460	16			0,618
2. JEŹTKI	6\14	761	8			0,511
3. NAKŁADKI PŁATWI	10\6	581	2		0,070	
4. MURŁATY	14\14	581	2	0,228		
OBIĘTOŚĆ [m3]:				0,228	0,070	1,130
RAZEM OBIĘTOŚĆ [m3]:						1,427

5. DESKI grub. 25mm - 55,20m2	1,38
-------------------------------	------

UWAGA!

Zestawienie zawiera informacje przybliżone

Długości elementów podano po wbudowaniu, należy doliczyć zakłady

Egz. nr

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: Wewnętrzna instalacja elektryczna

OBIEKT: Nadbudowa budynku Urzędu Miejskiego w Suszu

ADRES: ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz.

INWESTOR: Gmina Susz,
ul. Wybickiego 6,
14-240 Susz.

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Zbigniew Elminowski
upr.bud. nr WAM/0067/PWOE/11

OPRACOWAŁ: mgr inż. Jędrzej Bojarski

Marzec, 2019r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. Zaświadczenia i decyzje uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta i sprawdzającego.

II. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

III. Opis techniczny.

IV. Informacja BIOZ.

V. Obliczenia.

VI. Rysunki:

- | | |
|---|--------------|
| a) „Plan obwodów oświetlenia” | – rys nr E01 |
| b) „Plan obwodów gniazd wtyczkowych i gniazd sieci LAN” | – rys nr E02 |
| c) „Plan instalacji odgromowej” | – rys nr E03 |

VI. Załączniki

- a) Obliczenie ryzyka wyładowania piorunowego w obiekt.
- b) Obliczenia natężenia światlenia w projektowanych pomieszczeniach.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ZMH-SFG-ZQS *

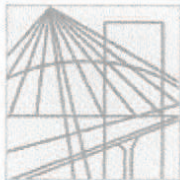
Pan Zbigniew Elminowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0089/11
adres zamieszkania ul. Osiedlowa 12, Bratian, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-25 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu ZBIGNIEWOWI ELMINOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 11 lipca 1976 r. w Nowym Mieście Lubawskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0067/PWOE/11

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Zbigniew Elminowski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawnniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

- 1. Pan Zbigniew Elminowski
13-300 Nowe Miasto Lubawskie, ul. Osiedlowa 12 Bratian
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Błędowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczenie projektanta

Ja niżej podpisany Zbigniew Elminowski zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, iż opracowany przeze mnie projekt budowlany, instalacji elektrycznych, nadbudowy budynku Urzędu Miejskiego w Suszu ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz, został opracowany zgodnie z obowiązującymi warunkami techniczno-budowlanymi oraz odpowiednimi obowiązującymi Normami Polskimi, a także z zasadami wiedzy technicznej.

III. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora,
- rzuty architektoniczne obiektu,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi projekty:

- rozbudowa rozdzielnic R7,
- obwodów oświetlenia wewnętrznego w projektowanych pomieszczeniach,
- obwodów gniazd wtyczkowych 1-faz w projektowanych pomieszczeniach,
- obwodów gniazd sieci LAN w projektowanych pomieszczeniach,
- instalacji odgromowej nad rozbudową,
- uziomu.

4. BILANS MOCY.

Niewielka moc odbiorników zainstalowanych w projektowanych pomieszczeniach mieści się w istniejącym przydziale mocy dla obiektu, stąd nie ma konieczności zmiany parametrów zasilania całego obiektu.

5. ZASILANIE OBIEKTU.

Istniejący system - bez zmian.

6. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK ZASILANIA.

Istniejący - bez zmian.

7. STRUKTURA ZASILANIA.

Istniejąca - bez zmian.

8. ROZDZIELNICE.

W celu zasilenia projektowanych obwodów w nowych pomieszczeniach należy rozdzielnicę oznaczoną indeksem R7 rozbudować o następującą aparaturę:

- dodatkowy obwód D1, oświetlenie - zintegrowany wyłącznik nadprądowy i RCD typu 1p+N B10/0.03 6kA – 1 szt.
- dodatkowe obwody D2 i D3, gniazda wtyczkowe - zintegrowany wyłącznik nadprądowy i RCD typu 1p+N B16/0.03 6kA – 2 szt.

9. INSTALACJA WEWNĘTRZNA

a) Wytyczne ogólne.

Instalację wewnętrzną należy wykonać przewodami kabelkowymi układanymi w ścianach tradycyjnych pod tynkiem, a w ścianach lekkich, sufitach podwieszanych i na drewnianej konstrukcji w rurkach osłonowych typu RL.

b) Obwody gniazd wtyczkowych 1-faz.

Instalację wewnętrzną gniazd jednofazowych należy wykonać przewodami j.w. o przekroju i liczbie żył $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

Wysokości montażu poszczególnych gniazd przyjąć zgodnie z informacjami zawartymi na odpowiednich arkuszach rysunkowych.

c) Instalacja obwodów oświetlenia wewnętrznego.

Obliczenia natężenia oświetlenia dokonano przy użyciu programu DIALUX.

Zasilanie opraw oświetleniowych w obiekcie wykonać przewodami YDYżo, YDYpżo o przekrojach i liczbie żył $3(4) \times 1,5 \text{ mm}^2$.

W łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o $\text{IP}_{\min} 44$.

Wysokości montażu poszczególnych łączników, przyjąć zgodnie z informacjami zawartymi na odpowiednich arkuszach rysunkowych.

d) Oświetlenie ewakuacyjne.

Specyfikacja zastosowanych opraw.

Lp.	Ozn.	Parametry
1	AW1	• Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu, klosz przezroczysty • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP65 • Dioda power LED 6W • Temperatura otoczenia $+10^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$ • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: natynkowo na suficie • Strumień świetlny oprawy: 418 lm • Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z funkcją autotestu
2	EW1	• Obudowa z szarego poliwęglanu – oprawa jednostronna • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP65 • LED 2,5 W • Temperatura otoczenia 10°C do $+40^{\circ}\text{C}$ • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: bezpośrednio na ścianie lub podtynkowo • Rozpoznawalność znaku 30m • Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z funkcją autotestu

Dopuszcza się zastosowanie opraw innych producentów w przypadku zgodności parametrów lub po wykonaniu ponownych obliczeń natężenia oświetlenia.

W pomieszczeniach wilgotnych dobrano oprawy o IP 65.

Rozmieszczenie oraz typy zastosowanych opraw przedstawiono na odpowiednich rysunkach. Zgodnie z normą, PN-EN 1838:2008 pt. „Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenie awaryjne”, czas działania oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego powinien być nie krótszy niż 2 godziny.

11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Instalacja elektryczna została zaprojektowana w układzie sieci TN-S.

Ochronę od porażen przed dotykiem pośrednim, zrealizować poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, przy użyciu wyłączników nadprądowych, uzupełnionych wyłącznikami różnicowo-prądowych o czułości $I_n = 30 \text{ mA}$.

Z przewodem PE należy połączyć styki ochronne gniazd wtykowych oraz przewodzące obudowy urządzeń rozdzielczych, opraw oświetleniowych itp.

12. OCHRONA OD PRZEPIĘĆ.

Bez zmian.

13. OCHRONA ODGROMOWA.

Na podstawie programu IEC Risk Assessment Calculator, stanowiącego załącznik do normy PN-EN 62305-2:2008, poziom ochrony obiektu określa się na IV klasę. Wydruk z programu potwierdzający powyższy zapis, stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Szczegółowe informacje dotyczące wykonania instalacji odgromowej w obszarze rozbudowy obiektu zawarte są na rysunku E03 pt. „Plan instalacji odgromowej”.

14. UZIOM.

Informacje dotyczące wykonania uziomu zawarte są w arkuszu nr E03 pt. „Plan instalacji odgromowej”.

16. SIEĆ LAN

16.1 Struktura okablowania poziomego.

Okablowanie poziome realizuje połączenie poszczególnych gniazd sieci z piętrowym punktem dystrybucyjnym zlokalizowanym w pomieszczeniu „Serwerowni”. Okablowanie poziome jest realizowane przy użyciu kabli miedzianych typu skrętka czteroparowa. Piętrowy punkt dystrybucyjny jest podstawowym elementem okablowania strukturalnego realizującym dystrybucję sygnałów bezpośrednio do użytkowników sieci.

Maksymalna długość linku okablowania poziomego zgodnie z normą PN-EN 50173-1 nie może przekroczyć 90m.

16.2 Rodzaj punktów przyłączeniowych.

Jako gniazda przyłączeniowe zastosowano gniazda typu 2xRJ-45 montowane w puszkach podtynkowych na ścianach w kolorze białym. Gniazda sieci LAN należy montować podtynkowo na wysokości 30cm od podłogi – środek puszki instalacyjnej.

16. 3 Opis przebiegów kablowych.

Kable okablowania poziomego są prowadzone w głównych ciągach kablowych pod tynkiem w peszlach ochronnych 32mm.

Kable z głównych ciągów kablowych będą prowadzone z kanałów do gniazd w peszlach układanych podtynkowo w ścianach.

Prowadzenie kabli pod tynkiem nie zapewnia zapasu miejsca na ewentualne dodatkowe okablowanie.

16.4 Źródła zakłóceń elektromagnetycznych

Kable muszą być rozprowadzane w taki sposób, aby utrzymać następujące minimalne odległości od źródeł zasilania elektrycznego zalecane przez normę EIA/TIA 568:

- 30 cm od przewodów oświetlenia wysokonapięciowego (światłówki)
- 25 cm od linii zasilających o mocy 5KVA i większej
- 100 cm od transformatorów i silników.

W tym celu zaplanowano osobne koryta kablowe dla prowadzenia kabli sieci LAN oraz prowadzenie kabli w peszlach ochronnych pod tynkiem.

17. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH NORM.

- N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania. Wyznaczanie mocy zapotrzebowanej.
- PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.

18. UWAGI I ZALECENIA WYKONAWCZE

- Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót elektrycznych.
- Na rozdzielnicach nakleić tabliczki ostrzegawcze.
- Wewnątrz rozdzielnic umieścić ich schematy ideowe.
- Po zakończeniu robót wykonać badania i próby sprawdzające.
- W/w prace mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do prowadzenia robót energetycznych oraz osoby posiadające uprawnienia do wykonywania prac kontrolno – pomiarowych.
- Pracę wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami BHP.

IV. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Opracowana na podst. Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126)

Podczas wykonywania projektowanych instalacji mogą występować następujące roboty budowlano-instalacyjne, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- montaż opraw oświetleniowych, masztów, słupów itp.
- prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni posadzki.

Dla w/w robót kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje:

- plan wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów realizacji,
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji,
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników,
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- ochrony osobistej pracownikom,
- przenośnego sprzętu gaśniczego,
- apteczki pierwszej pomocy,
- możliwości natychmiastowego kontaktu z Pogotowiem Ratunkowym i z Państwową Strażą Pożarną.

Opracowali:

V. OBLICZENIA

1. SPRAWDZENIE ZABEZPIECZENIA PRZEWODÓW OD PRZECIĄŻEŃ.

1.1 Obwód oświetlenia

Dane					
a) Obliczona wartość prądu I _B			--	A	
b) Prąd znamionowy zabezpieczenia I _N			10	A	
c) Typ zabezpieczenia			B10 A		
d) współczynnik wynikający z typu dobранego zabezpieczenia k			1,45		
e) Typ przewodu / kabla			YDY 4 x 1,5 mm ²		
f) Sposób ułożenia przewodu / kabla (gorszy wariant)			pod tynkiem		
g) Prąd obciążenia długotrwałego przewodu dla warunków ułożenia I _Z			17,5	A	
Warunki poprawnego doboru					
pierwszy	I _B	≤	I _N	≤	I _Z
	--	≤	10	≤	17,5
drugi	k x I _N		≤	1,45 x I _Z	
	14,5		≤	25,4	
Wynik			Przewód / kabel został dobrany poprawnie		

1.1 Obwód gniazd wtyczkowych

Dane					
a) Obliczona wartość prądu I _B			--	A	
b) Prąd znamionowy zabezpieczenia I _N			16	A	
c) Typ zabezpieczenia			B16 A		
d) współczynnik wynikający z typu dobrego zabezpieczenia k			1,45		
e) Typ przewodu / kabla			YDY 3 x 2,5 mm ²		
f) Sposób ułożenia przewodu / kabla (gorszy wariant)			pod tynkiem		
g) Prąd obciążenia długotrwałego przewodu dla warunków ułożenia I _z			26	A	
Warunki poprawnego doboru					
pierwszy	I _B	≤	I _N	≤	I _z
	--	≤	16	≤	26
drugi	k x I _N		≤	1,45x I _z	
	23,2		≤	37,7	
Wynik			Przewód / kabel został dobrany poprawnie		

2. OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘCIA

Obliczeń spadków napięć dokonano na bazie arkusza kalkulacyjnego, przy użyciu wzorów:

a) spadki napięcia w obwodach 3-faz -

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2},$$

b) spadki napięcia w obwodach 1-faz -

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2},$$

gdzie:

P - moc czynna przesyłana analizowanym odcinkiem [W],

l - długość analizowanego odcinka [m],

γ - konduktywność materiału przewodnika [$\text{m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$],

s - pole przekroju poprzecznego żyły [mm^2],

U_n - napięcie fazowe [V].

2.1 Spadek napięcia w obwodzie rozdzielczym od złącz ZKP do rozdzielnicy R7:

$$\Delta U_{\%} = 0,71\%$$

2.2 Maksymalny spadek napięcia od złącz ZKP do najdalej oddalonego gniazda 1-faz:

- przewód YDYżo 3 x 2,5 mm^2 :

$$\Delta U_{\%} = 3,68\%$$

2.3 Zgodnie z PN-IEC 60364-5-52:2002 dopuszczalna wartość spadków napięcia w budynkach nieprzemysłowych na odcinku od złącza do końca dowolnego obwodu odbiorczego nie powinna przekraczać 4% - **stad warunki maksymalnego spadku napięcia zostały spełnione.**

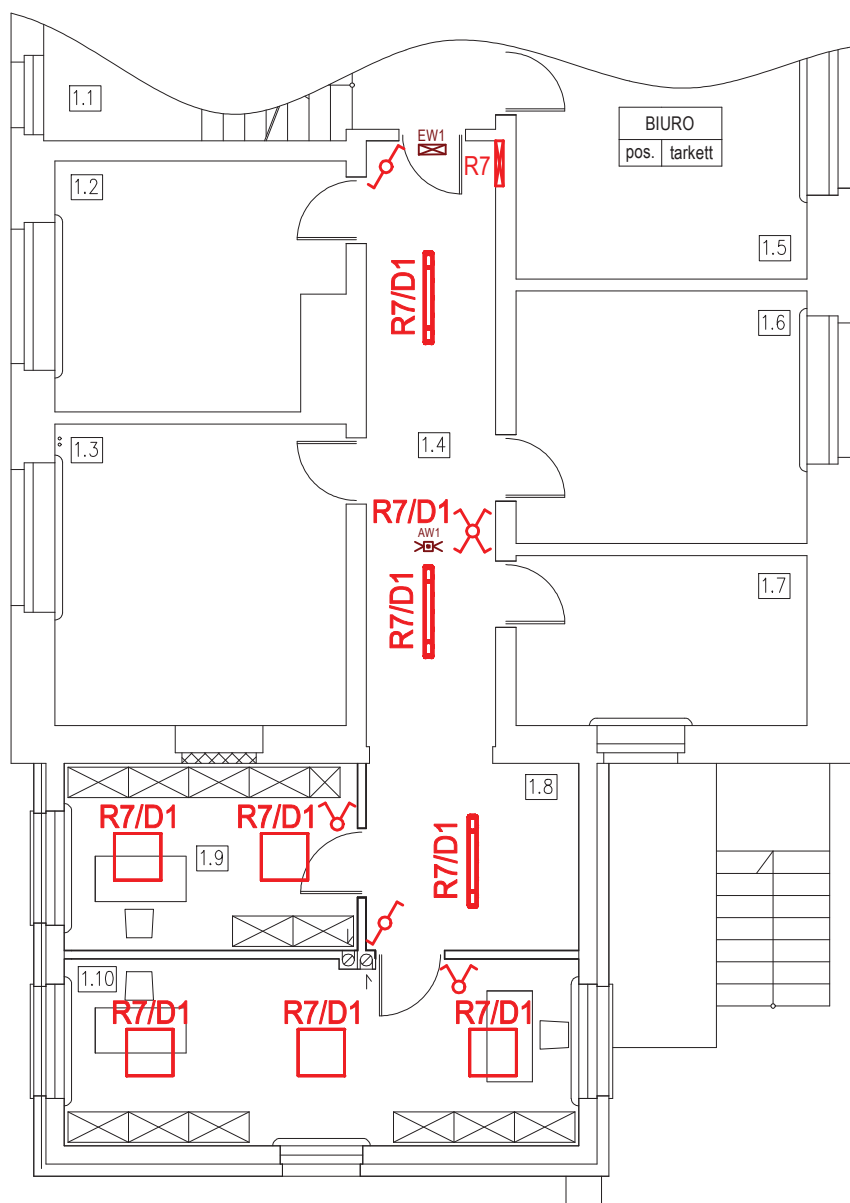
3. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

Obliczenia natężenia oświetlenia dla pomieszczeń świetlicy wykonano przy użyciu programu DIALUX.

Wydruk z programu stanowi załącznik do archiwalnego egzemplarza opracowania.

Opracowali:

WYKAZ POMIESZCZEŃ	
Nr pom.	Nazwa pom.
1.1	Klatka schodowa
1.2	Biuro
1.3	Biuro
1.4	Komunikacja
1.5	Biuro
1.6	Biuro
1.7	Serwerownia
1.8	Komunikacja
1.9	Biuro
1.10	Biuro



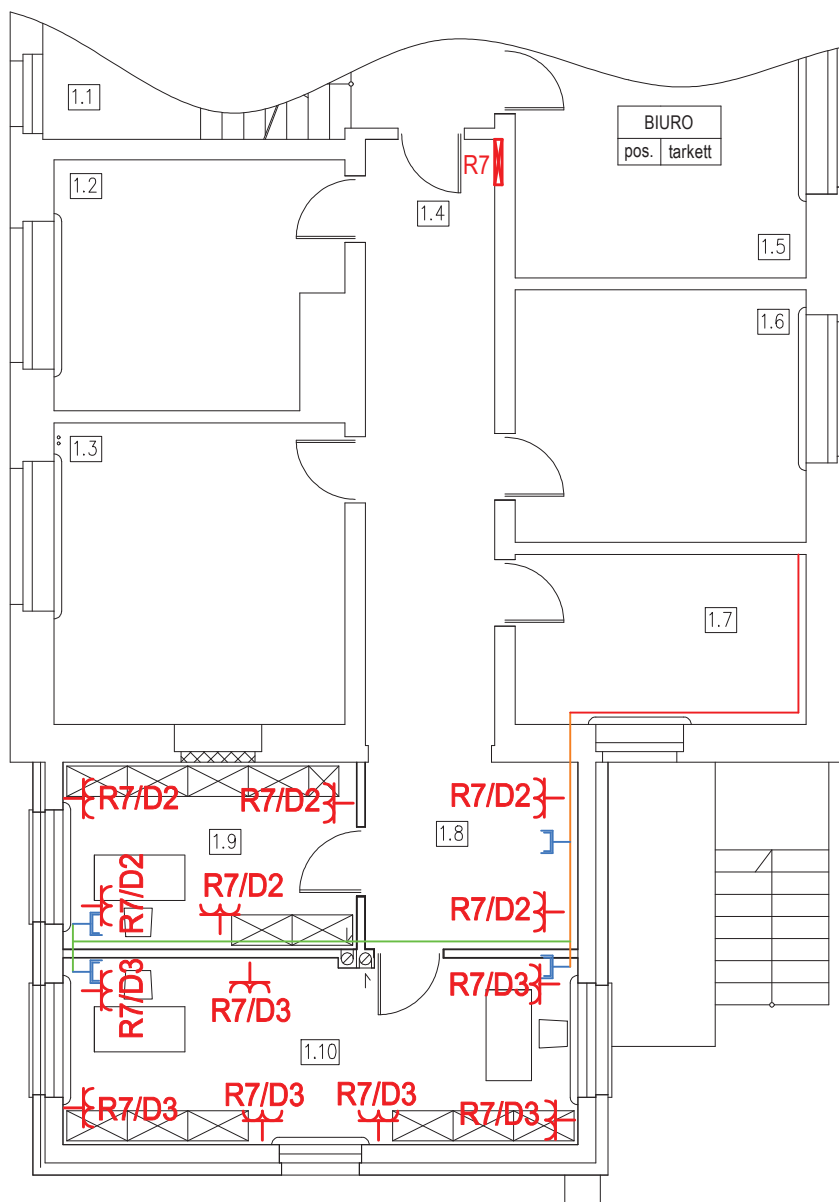
- UWAGI:
1. Łączniki sterujące oświetleniem instalować na wysokości 1,2 m od poziomu posadzki.
 2. Dla nowego obwodu oświetlenia, w rozdzielnicy R7 zainstalować dodatkowe zabezpieczenie w formie zintegrowanego wyłącznika nadprądowego i RCD np. KZS-1M 1p+N A B10/0.03 6kA firmy ETI.
 3. Obwody oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3/4 x 1,5mm2 układanymi pod tynkiem.

Symbol	Nazwa oprawy
	Oprawa świetłówkowa nt. 2xTL5 - 2x28W
	Oprawa rastrowa nt. 4xTL5 - 4x14W
	Oprawa awaryjna 6W CNBOP szczegóły wg specyfikacji w opisie technicznym
EW1	Oprawa awaryjna 2,5W CNBOP + piktogram szczegóły wg specyfikacji w opisie technicznym.

OPIS OZNACZEŃ

- R7** istniejąca rozdzielnica - do rozbudowy
- łącznik schodowy p.t. 10A
- łącznik krzyżowy p.t. 10A
- łącznik świecznikowy p.t. 10A

TYTUŁ:	Nadbudowa budynku Urzędu Miejskiego w Suszu		
ADRES:	ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz		
INWESTOR:	Gmina Susz, ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz	STADIUM:	P.B.
TEMAT:	PLAN OBWODÓW OŚWIETLANIA		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PWOE/11	SKALA:	1:100
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jędrzej Bojarski	DATA:	03.2019
		RYS.NR	E01



WYKAZ POMIESZCZEŃ	
Nr pom.	Nazwa pom.
1.1	Klatka schodowa
1.2	Biuro
1.3	Biuro
1.4	Komunikacja
1.5	Biuro
1.6	Biuro
1.7	Serwerownia
1.8	Komunikacja
1.9	Biuro
1.10	Biuro

UWAGI:

- Gniazda wtyczkowe oraz 2xRJ45 instalować w ścianach na wysokości 0,3 m od poziomu posadzki.
Zaleca się montaż obydwu rodzajów gniazd w puszkach łączonych ze sobą.
- Dla nowych obwodów gniazd wtyczkowych 1-faz, w rozdzielnicach R7 zainstalować dodatkowe zabezpieczenia w formie zintegrowanych wyłączników nadprądowych i RCD np. KZS-1M 1p+N A B16/0.03 6kA firmy ETI.
- Obwody gniazd wtyczkowych 1-faz wykonać przewodami YDYżo 3 x 2,5mm² układanymi pod tynkiem.
- Instalację sieci LAN wykonać przewodami F/UTP LSZH kat. 5e prowadzonymi w rurach karbowanych typu peszel pod tynkiem.

OPIS OZNACZEŃ

- R7** istniejąca rozdzielnica - do rozbudowy
-  gniazdo wtyczkowe pt. 2x2P+Z, 16A
-  koryto kablowe z PCV 40x20 nt.
-  peszel 22mm pod tynkiem lub w podłodze
-  peszel 32mm pod tynkiem lub w podłodze
-  gniazdo 2xRJ45 kat.5e ekranowane LAN / telefon

TYTUŁ:	Nadbudowa budynku Urzędu Miejskiego w Suszu			
ADRES:	ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz			
INWESTOR:	Gmina Susz, ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz	STADIUM:	P.B.	
TEMAT:	PLAN OBWODÓW GNIAZD WTYCZKOWYCH I GNIAZD ŚIECI LAN		BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PWOE/11	SKALA:	1:100	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jędrzej Bojarski	DATA:	03.2019	
		RYS.NR	E02	



- ## OPIS OZNACZEŃ



A

B

C

TYTUŁ:	Nadbudowa budynku Urzędu Miejskiego w Suszu		
ADRES:	ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz		
INWESTOR:	Gmina Susz, ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz	STADIUM:	P.B.
TEMAT:	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PW0E/11		SKALA: 1:100
			DATA: 03.2019
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jędrzej Bojarski		RYS.NR
			E03



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: PROJECT 1

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 45
Szerokość obiektu (m): 22
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 10
Powierzchnia równoważna (m²): 7 837 m²

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykłe
Skuteczność ekranowania obiektu: Średnia
Wewnętrzne oprzewodowanie: Nieekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Podobnej wysokości
Współczynnik otoczenia: Miejska
Liczba dni burzowych: 18 days/year
Roczna gęstość wyładowań: 1,8 flashes/km²

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: klasa IV
Środki ochrony ppoż.: Brak środków
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Przewód napowietrzny
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane
Obecność transformatora ŚN/nn: Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 2
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Średni poziom paniki
Utrata życia wskutek pożaru: Obiekty handlowe, szkoły ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Obiekt publiczny
Straty wskutek przepięć: Kościół, więzienie, obiekt publ.
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	3,53E-06	5,29E-06	8,82E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-03	3,03E-06	2,79E-05	3,10E-05

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.

Obliczenia natężenia oświetlenia

Nadbudowa budynku Urzędu Miejskiego w Suszu
Gmina Susz,
ul. Wybickiego 6,
14-240 Susz.

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 19.03.2019
Edytor: mgr inż. Zbigniew Elminowski



Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
 Telefon
 faks
 e-Mail

Spis treści

Obliczenia natężenia oświetlenia

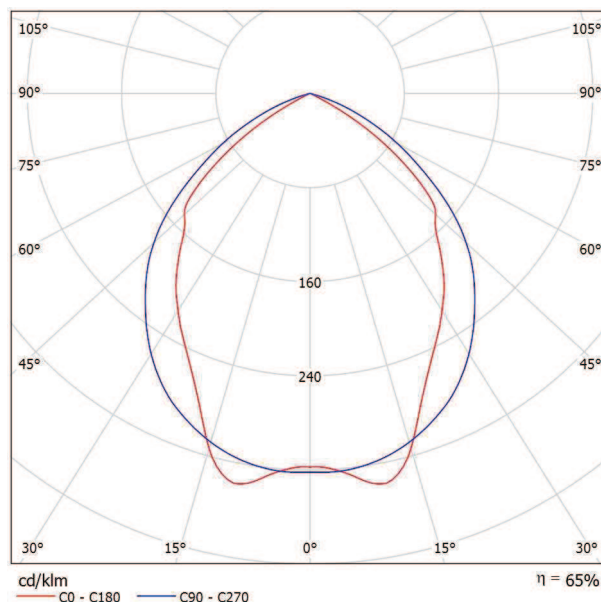
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
KANLUX S.A. (kat 22671) NOTUS 4LED 418 NT + GLASSv2	
Karta danych oprawy	3
TM TECHNOLOGIE 42_M iTECH S2 M	
Karta danych oprawy	4
ESSYSTEM 6716041 TR228.DO	
Karta danych oprawy	5
Komunikacja	
Podsumowanie	6
Oprawy (plan rozmieszczenia)	7
Komunikacja Aw	
Podsumowanie	8
Oprawy (plan rozmieszczenia)	9
Biuro 1.9	
Podsumowanie	10
Oprawy (plan rozmieszczenia)	11
Biuro 1.10	
Podsumowanie	12
Oprawy (plan rozmieszczenia)	13

Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
Telefon
faks
e-Mail

KANLUX S.A. (kat 22671) NOTUS 4LED 418 NT + GLASSv2 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 94 100 100 65

Wylot światła 1:

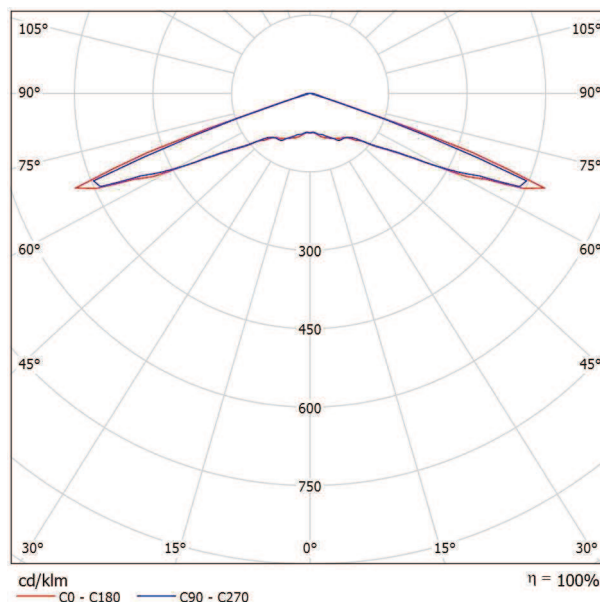
Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kośmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	14.2	15.3	14.5	15.5	15.7	16.3	17.4	16.6	17.6	17.8
	3H	14.0	15.0	14.3	15.3	15.5	16.8	17.7	17.1	18.0	18.2
	4H	14.0	14.9	14.3	15.1	15.4	16.7	17.7	17.1	17.9	18.2
	6H	13.9	14.7	14.2	15.0	15.3	16.7	17.5	17.0	17.8	18.1
	8H	13.9	14.7	14.2	15.0	15.3	16.6	17.4	17.0	17.7	18.0
12H	13.8	14.6	14.2	14.9	15.2	16.6	17.4	17.0	17.7	18.0	
4H	2H	14.6	15.5	14.9	15.8	16.0	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9
	3H	14.4	15.2	14.8	15.5	15.9	17.0	17.7	17.3	18.0	18.3
	4H	14.4	15.1	14.8	15.4	15.7	17.0	17.6	17.3	18.0	18.4
	6H	14.3	14.9	14.7	15.3	15.6	16.9	17.5	17.3	17.8	18.2
	8H	14.3	14.8	14.7	15.2	15.6	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2
12H	14.2	14.7	14.7	15.1	15.5	16.8	17.3	17.3	17.7	18.1	
8H	4H	14.3	14.8	14.8	15.2	15.6	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2
	6H	14.3	14.7	14.7	15.1	15.5	16.8	17.2	17.2	17.6	18.1
	8H	14.2	14.6	14.7	15.0	15.5	16.7	17.1	17.2	17.5	18.0
	12H	14.2	14.5	14.7	15.0	15.4	16.7	17.0	17.2	17.5	18.0
	4H	14.3	14.8	14.7	15.2	15.6	16.8	17.3	17.3	17.7	18.1
12H	6H	14.2	14.6	14.7	15.0	15.5	16.7	17.1	17.2	17.5	18.0
	8H	14.2	14.5	14.7	14.9	15.4	16.7	17.0	17.2	17.5	18.0
	8H	14.2	14.5	14.7	15.0	15.4	16.7	17.0	17.2	17.5	18.0
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.7 / -0.7					+0.3 / -0.5				
S = 1.5H		+2.1 / -6.8					+1.0 / -1.9				
S = 2.0H		+3.4 / -16.5					+2.1 / -3.5				
Tabela standardowa		BK01					BK01				
Składnik sumy korekty		-5.0					-2.7				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 4320lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
Telefon
faks
e-Mail

TM TECHNOLOGIE 42_M iTECH S2 M / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 15 41 93 100 100

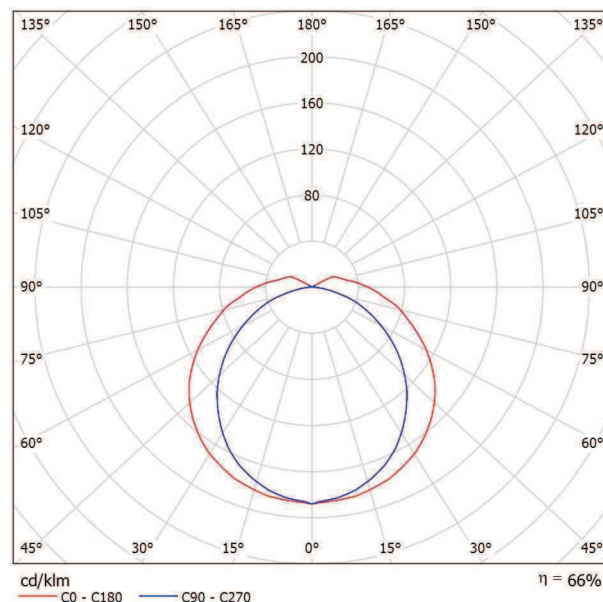
Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kośmiar		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
pomieszczenia x y												
2H	2H	30.6	32.5	31.0	32.7	33.0	30.4	32.2	30.8	32.5	32.8	
	3H	35.5	37.2	35.8	37.5	37.8	35.1	36.8	35.4	37.1	37.4	
	4H	35.4	37.0	35.8	37.4	37.7	35.0	36.6	35.4	36.9	37.3	
	6H	35.3	36.8	35.7	37.2	37.5	34.9	36.4	35.3	36.8	37.1	
	8H	35.3	36.7	35.7	37.1	37.5	34.9	36.3	35.3	36.7	37.0	
12H	35.2	36.6	35.7	37.0	37.4	34.8	36.2	35.2	36.6	37.0		
4H	2H	32.7	34.3	33.1	34.7	35.0	32.6	34.2	33.0	34.5	34.9	
	3H	37.9	39.3	38.3	39.6	40.0	37.6	39.0	38.0	39.3	39.7	
	4H	37.9	39.2	38.4	39.6	40.0	37.6	38.9	38.1	39.3	39.7	
	6H	37.9	39.0	38.3	39.4	39.8	37.6	38.7	38.0	39.1	39.5	
	8H	37.9	38.9	38.3	39.3	39.7	37.6	38.6	38.0	39.0	39.4	
12H	37.9	38.8	38.3	39.2	39.6	37.5	38.4	38.0	38.9	39.3		
8H	4H	38.5	39.5	38.9	39.9	40.3	38.2	39.2	38.7	39.6	40.1	
	6H	38.4	39.2	38.9	39.7	40.2	38.2	39.0	38.7	39.4	39.9	
	8H	38.4	39.1	38.9	39.6	40.1	38.2	38.9	38.7	39.3	39.8	
	12H	38.4	39.0	39.0	39.5	40.0	38.2	38.8	38.7	39.2	39.7	
12H	4H	38.5	39.4	38.9	39.8	40.2	38.2	39.1	38.7	39.5	40.0	
	6H	38.4	39.1	38.9	39.6	40.1	38.2	38.9	38.7	39.3	39.8	
	8H	38.5	39.0	39.0	39.5	40.0	38.2	38.8	38.7	39.2	39.7	
							38.2	38.8	38.7	39.2	39.8	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.6 / -0.6					+0.7 / -0.7					
S = 1.5H		+1.8 / -2.0					+1.8 / -1.9					
S = 2.0H		+2.5 / -4.7					+2.5 / -4.7					
Tabela standardowa		---					---					
Składnik sumy korekty		---					---					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 418lm Całkowity strumień światłny												

Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
Telefon
faks
e-Mail

ESSYSTEM 6716041 TR228.DO / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 93
Kod Flux CIE: 42 72 91 93 66

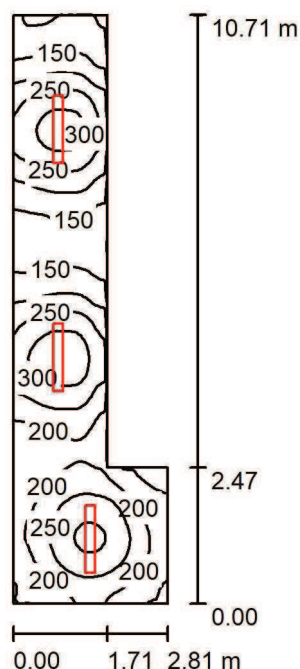
Oprawa nastropowa. OBUDOWA: blacha stalowa, lakierowana na biało.
ODBŁYŚNIK: aluminiowy, błyszczący. RASTER: aluminiowy, paraboliczny, błyszczący. ŹRÓDŁO: świetłówki liniowe. PRZEZNACZENIE: oświetlenie ogólne pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych w budynkach użyteczności publicznej, hotelach, galeriach handlowych.

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kodmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	18.5	19.8	18.9	20.2	20.6	16.5	17.8	16.9	18.2	18.6
	3H	20.8	22.0	21.3	22.4	22.8	17.8	19.0	18.3	19.4	19.9
	4H	22.0	23.2	22.5	23.6	24.0	18.4	19.5	18.8	19.9	20.3
	6H	23.4	24.4	23.8	24.8	25.3	18.7	19.7	19.1	20.1	20.6
	8H	24.1	25.1	24.6	25.5	26.0	18.7	19.8	19.2	20.2	20.7
4H	12H	24.9	25.9	25.4	26.3	26.8	18.8	19.8	19.3	20.2	20.7
	2H	19.1	20.2	19.5	20.6	21.1	17.5	18.7	18.0	19.1	19.5
	3H	21.6	22.6	22.1	23.0	23.5	19.1	20.1	19.6	20.5	21.0
	4H	23.0	23.9	23.5	24.4	24.9	19.7	20.6	20.3	21.1	21.6
	6H	24.6	25.3	25.1	25.8	26.4	20.2	20.9	20.7	21.4	22.0
8H	8H	25.4	26.1	26.0	26.6	27.2	20.3	21.0	20.8	21.5	22.1
	12H	26.4	27.0	26.9	27.6	28.2	20.4	21.0	20.9	21.6	22.2
	4H	23.3	24.0	23.8	24.5	25.1	20.5	21.2	21.1	21.8	22.3
	6H	25.1	25.7	25.7	26.2	26.8	21.2	21.8	21.8	22.3	23.0
	8H	26.1	26.6	26.7	27.2	27.9	21.4	22.0	22.0	22.5	23.2
12H	12H	27.4	27.8	28.0	28.4	29.1	21.6	22.1	22.2	22.7	23.3
	4H	23.3	23.9	23.8	24.5	25.1	20.8	21.4	21.3	22.0	22.6
	6H	25.2	25.7	25.7	26.2	26.9	21.6	22.1	22.2	22.7	23.3
	8H	26.3	26.7	26.9	27.3	28.0	22.0	22.4	22.6	23.0	23.7
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.4 / -0.4					+0.4 / -0.7				
Tabela standardowa		BK11					BK14				
Składnik sumy korekty		9.2					3.7				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 5200lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
 Telefon
 faks
 e-Mail

Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:138

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	214	94	335	0.441
Podłoga	20	157	94	200	0.600
Sufit	70	88	37	414	0.425
Ściany (6)	50	134	52	431	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

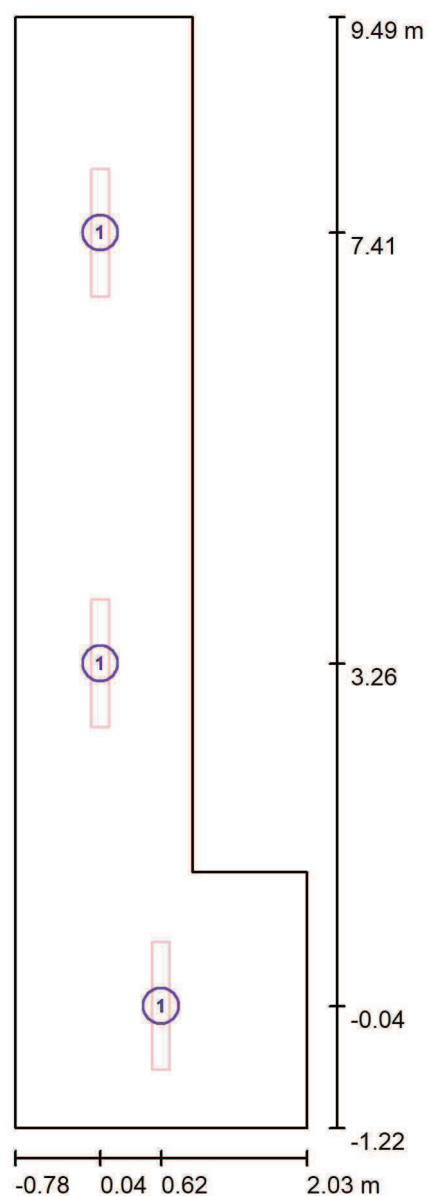
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 6716041 TR228.DO (1.000)	3429	5200	62.0
W sumie:			10288	15600	186.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.84 \text{ W/m}^2 = 4.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.03 m^2)



Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
Telefon
faks
e-Mail

Komunikacja / Oprawy (plan rozmieszczenia)

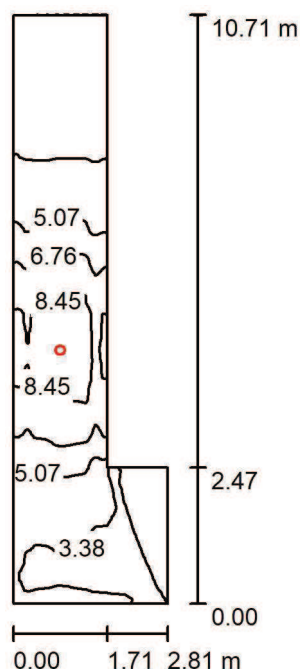
Skala 1 : 73

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	3	ESSYSTEM 6716041 TR228.DO

Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
 Telefon
 faks
 e-Mail

Komunikacja Aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:138

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.74	0.93	9.38	0.196
Podłoga	20	4.74	0.94	9.33	0.198
Sufit	70	3.12	0.52	13	0.165
Ściany (6)	50	6.30	0.61	175	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

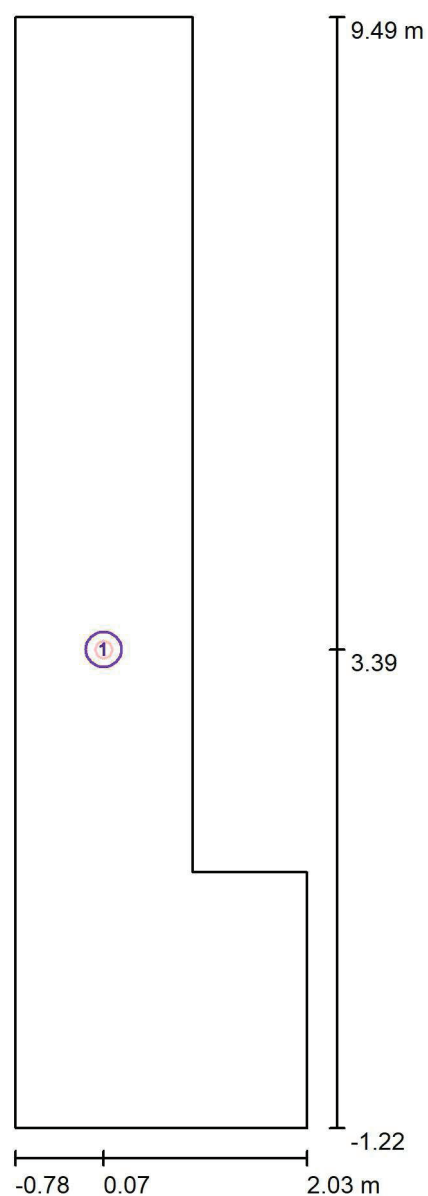
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 42_M iTECH S2 M (1.000)	416	418	6.0
W sumie:			416	418	6.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.29 \text{ W/m}^2 = 6.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.03 m^2)



Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
Telefon
faks
e-Mail

Komunikacja Aw / Oprawy (plan rozmieszczenia)

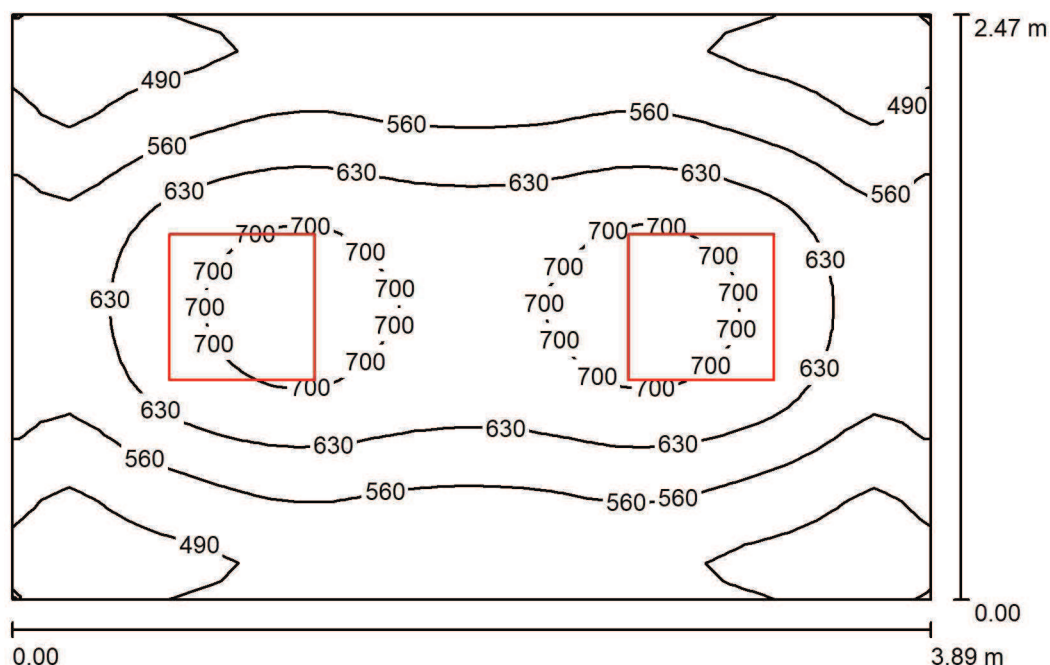
Skala 1 : 73

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	TM TECHNOLOGIE 42_M iTECH S2 M

Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
 Telefon
 faks
 e-Mail

Biuro 1.9 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	583	405	729	0.694
Podłoga	77	513	415	567	0.809
Sufit	70	339	268	371	0.790
Ściany (4)	77	409	244	573	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

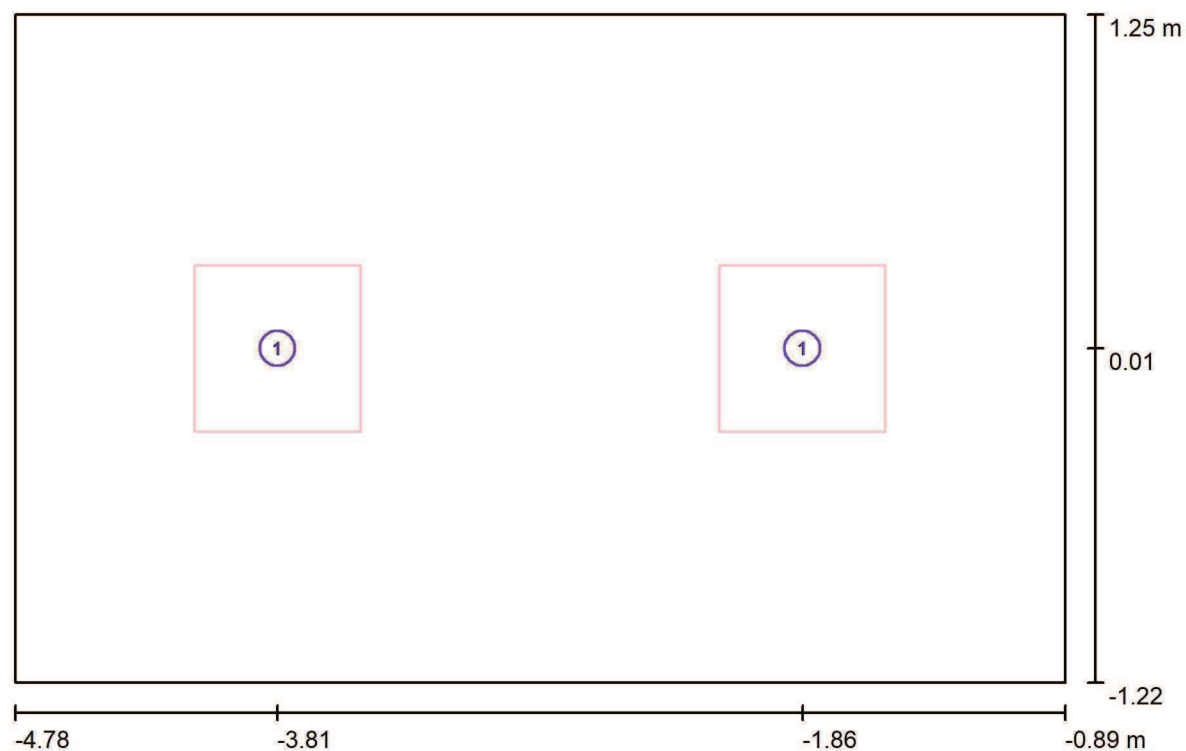
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	KANLUX S.A. (kat 22671) NOTUS 4LED 418 NT + GLASSv2 (1.000)	2826	4320	36.0
W sumie:			5652	8640	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.49 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.61 m^2)



Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
Telefon
faks
e-Mail

Biuro 1.9 / Oprawy (plan rozmieszczenia)

Skala 1 : 28

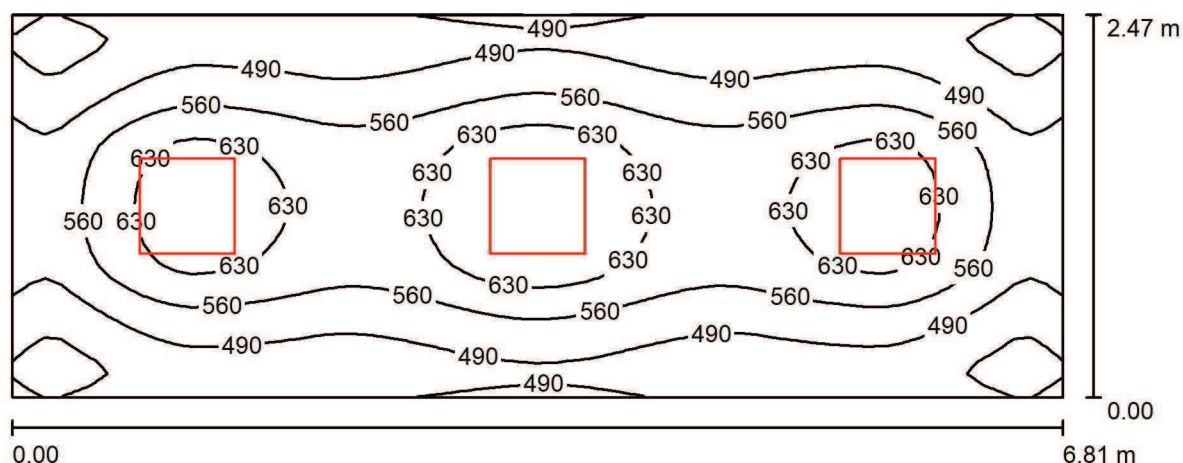
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	KANLUX S.A. (kat 22671) NOTUS 4LED 418 NT + GLASSv2



Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
Telefon
faks
e-Mail

Biuro 1.10 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:49

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	541	367	701	0.678
Podłoga	77	487	361	547	0.741
Sufit	70	323	258	356	0.801
Ściany (4)	77	377	234	493	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

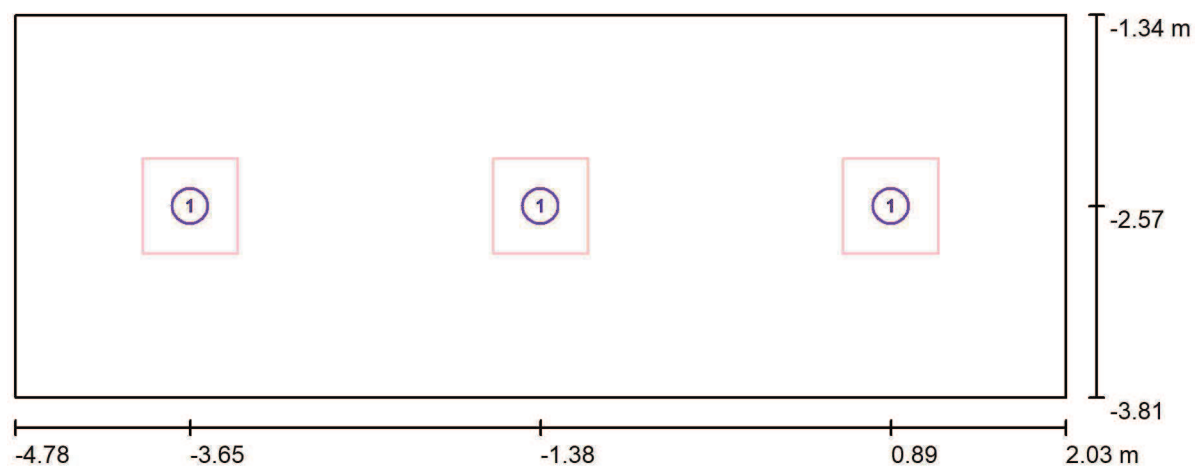
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	KANLUX S.A. (kat 22671) NOTUS 4LED 418 NT + GLASSv2 (1.000)	2826	4320	36.0
W sumie:			8478	12960	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.42 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.82 m^2)



Edytor mgr inż. Zbigniew Elminowski
Telefon
faks
e-Mail

Biuro 1.10 / Oprawy (plan rozmieszczenia)

Skala 1 : 49

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	3	KANLUX S.A. (kat 22671) NOTUS 4LED 418 NT + GLASSv2



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP:877-145-58-14 / Regon:36550798

EGZ. NR1

RODZAJ DOKUMENTACJI:

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT:

Nadbudowa Budynku Urzędu Miejskiego w Suszu

ADRES INWESTYCJI:

**Działka nr 152, obręb 0005 Susz j.e.280706_4,
ul. Wybickiego 6 14-240 Susz**

INWESTOR:

Gmina Susz, ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz

Projektował:

---Marzec 2019---

Zawartość Opracowania
Nadbudowa Budynku Urzędu Miejskiego w Suszu

1. Podstawa opracowania.....

2. Przedmiot opracowania.....

3. Założenia.....

4. Opis techniczny.....

4.1. Instalacja centralnego ogrzewania.....

4.2. Uwagi końcowe.....

5. Część rysunkowa

5.1. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut piętra skala 1:100 rys.nr S-1

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego rozbudowy instalacji centralnego ogrzewania, dla Nadbudowy Budynku Urzędu Miejskiego w Suszu, położonego na działce nr 152, obręb 0005 Susz j.e.280706_4, ul. Wybickiego 6 14-240 Susz

1.Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem
- Projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny budynku
- Obowiązujące normy i przepisy prawne
- Wytyczne opracowania

2.Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy instalacji grzejnikowej dla Rozbudowy Budynku Urzędu Miejskiego.

3.Założenia:

Przedmiotem opracowania jest budynek Urzędu Miejskiego
Obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego dla pomieszczeń biurowych wynosi 20°C.

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne przyjęto dla III strefy klimatycznej:

- okres ciepły: 30 °C,
- okres zimny: -20 °C

4. Opis Techniczny

4.1. Instalacja centralnego ogrzewania.

1. Czynnik grzewczy

Przyjęto, że czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach grzewczych 75°C/65°C z istniejącego węzła cieplnego na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Zapotrzebowanie na moc cieplną potrzebną do ogrzania pomieszczeń obliczono w oparciu o normę PN-B-03406. Moc cieplna dostarczana do pomieszczeń pokrywa straty ciepła spowodowane przenikaniem przez przegrody budowlane, jak również ogrzewa powietrze dostające się z zewnątrz przez nieszczelności stolarki okiennej, poprzez

nawietrzaki podokienne, oraz na skutek przewietrzania pomieszczeń. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano przy pomocy programów komputerowych. Na podstawie bilansu cieplnego oraz przyjętych parametrów wody grzewczej dobrano elementy grzejne dla poszczególnych pomieszczeń.

Orurowanie instalacji należy wykonać z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego PEX-a łączonych w technice tulei zaciskowej. Rurociągi wody grzewczej należy zaizolować otulina z pianki poliuretanowej o następujących grubościach (zgodnie z norma PN-B-02421):

- dla średnicy DN15 – giz.-20 mm
- dla średnicy DN20 – 40 - giz.- 25 mm
- dla średnicy DN50 – 80 - giz.- 30 mm

Element grzejny-Grzejniki

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki płytowe typu CV. Usytuowanie elementów grzejnych i ich wielkości wydajność cieplną pokazano na rysunkach. Główne przewody rozprowadzające prowadzone są w warstwach posadzki lub na ścianach. Grzejniki umieszczone są w pomieszczeniach ogrzewanych w miarę możliwości pod oknami. Zastosowano grzejniki z zasilaniem dolnym. Grzejniki z zasilaniem dolnym posiadają wbudowaną wkładkę zaworową umożliwiającą montaż na grzejniku głowicy termostatycznej. W celu zapewnienia warunków komfortu cieplnego w pomieszczeniach wszystkie grzejniki wyposażono w zawory grzejnikowe termostatyczne.

Armatura i rurociągi

W instalacji centralnego ogrzewania należy zastosować armaturę odcinającą, regulującą i pomiarową o parametrach $T=120^{\circ}\text{C}$ $p=0.4\text{MPa}$. Grzejniki łączyć z instalacją poprzez armaturę połączeniową i odcinającą. Przewody rozprowadzające czynnik ciepła od istniejących pionów do grzejników wykonać z rur wielowarstwowych w systemie rur PN20 stabil AL z wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie. Instalację prowadzić w posadzkach i bruzdach ściennych w izolacji ciepłochronnej typu „Thermaflex”, „ThermaCompact”

Obliczenia cieplne

Obliczenia cieplne przeprowadzono na podstawie obowiązujących norm:

- PN-EN ISO 6946:1999- komponenty budowlane i elementy budynku- Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła- Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 12831:2006- Instalacje ogrzewcze w budynkach Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-EN ISO 13370:2008 Właściwości cieplne budynków- wymiana ciepła przez grunt- Metody obliczania.
- PN-82/B-02402- Temperatura ogrzewczych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B02403- Ogrzewnictwo- Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

- temperatura zewnętrzna dla strefy III
- temperatura pomieszczeń do stałego przebywania ludzi +20°C

Wartości obliczeniowe współczynników przenikania ciepła oraz zapotrzebowanie mocy cieplnej potrzebnej do wyrównania strat ciepła obliczono przy pomocy komputerowego programu O.Z.C.

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych

Wartości współczynników przenikania ciepła „U” w $\text{W/m}^2 \text{K}$ dla przegród budowlanych wynoszą:

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| • ściana zewnętrzna | U= 0.18 $\text{W/m}^2\text{K}$ |
| • ściana wewnętrzna | U= 0.30 $\text{W/m}^2\text{K}$ |
| • podłoga na gruncie | U= 0.22 $\text{W/m}^2\text{K}$ |
| • dach | U= 0.12 $\text{W/m}^2\text{K}$ |
| • okna | U= 0.89 $\text{W/m}^2\text{K}$ |
| • drzwi zewnętrzne | U= 0.90 $\text{W/m}^2\text{K}$ |

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplna dla pomieszczeń biurowych wynosi:

Obliczeń zapotrzebowania na ciepło dokonano przy następujących założeniach:

- III strefa klimatyczna
- Temperatura zewnętrzna -20 °C
- Temperatura wody grzewczej 75/65 °C

- Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla C.O. wynosi:
Rozbudowa Budynku $Q_{co} = 2.865 \text{ kW}$ i nie zmniejszy to mocy pracy istniejącej instalacji węzła.

4.2. Uwagi końcowe

- **Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.**
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dokonane w trakcie budowy wymagają zgody i akceptacji projektanta przed ich wykonaniem.

Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania sieci i instalacji wewnętrznych wydanych przez :COBRTI INSTAL”

Dobrane w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu, umożliwiając jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.NR 120 poz 1133) „Celem nie jest wyeliminowanie konkurencji” Możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry takie jak przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach. Zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

Projektował:

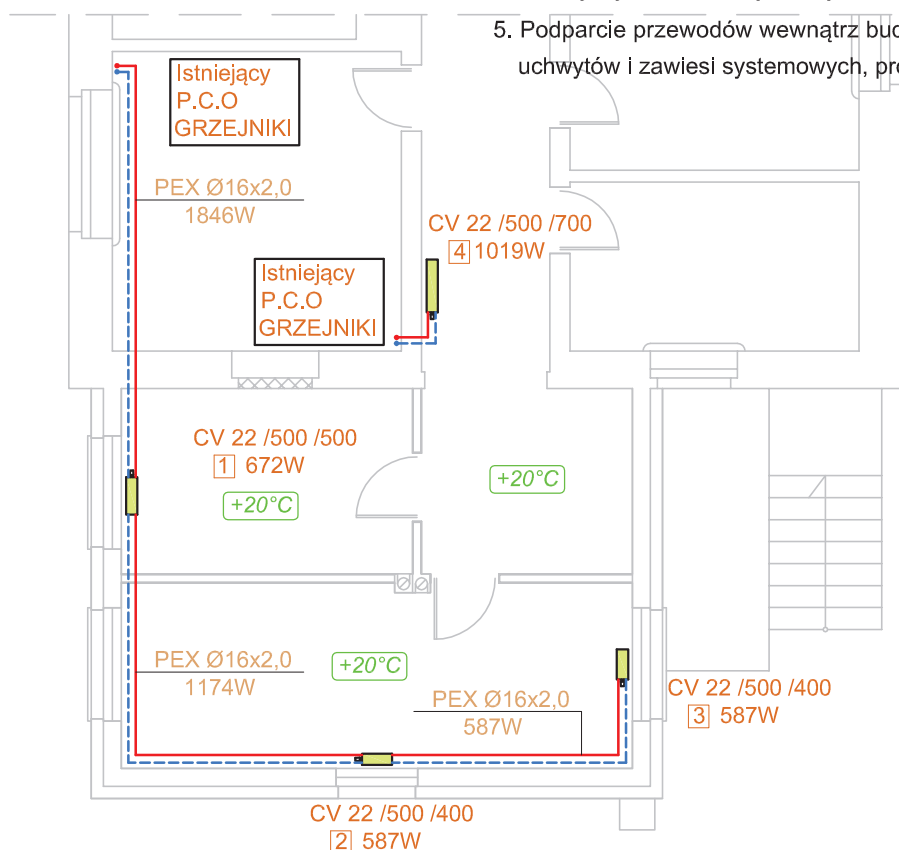
PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

RZUT PIĘTRA 1:100

OZNACZENIA:

- zasilenie centralnego ogrzewania
- - - powrót centralnego ogrzewania

1. Przewody należy układać w warstwie izolacyjnej wylewki zgodnie z wytycznymi produ.
2. Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych o średnicy do 25mm przez ściany oddzielenie ogniowe nawet nie zaznaczone należy zabezpieczyć ogniochronną masą uszczelniającą, natomiast przewody powyżej 25mm kasetą po obu stronach przegrody
3. Przejścia przewodów przez warstwy podłogowe należy dokładnie uszczelnić
4. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewietry potrzebne do wykonania instalacji
5. Podparcie przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwytów i zawiesi systemowych, producenta rur



ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW			
NR	TYP GRZEJNIKA	MOC	SZT.
1	CV22/500/500	672W	1
2	CV22/500/400	587W	1
3	CV22/500/400	587W	1
4	CV22/500/700	1019W	1
RAZEM :		2.865W	4



"EM-pro"

PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA

mgr Emilia Gąska

ul. Janusza Korczaka 12e

13-300 Nowe Miasto Lubawskie

Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego:

Nadbudowa Budynku Urzędu Miejskiego w Suszu

Adres obiektu budowlanego:

Działka nr 152, obręb 0005 Susz
j.e.280706_4, ul. Wybickiego 6
14-240 Susz

Nazwa i adres inwestora:

Gmina Susz, ul. Wybickiego 6
14-240 Susz

PROJEKTOWAŁ:

Tytuł rysunku:

INSTALACJA C.O.

BRANŻA:

SKALA:

DATA:

NR RYSUNKU:

SANITARNA

1:100

MARZEC 2019

S-1

Nr strony:

Olsztyn, dnia 10 lipca 2003 r.

WAM/OKK/U/28/03

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126 ze zm./, § 4 ust. 2 i § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 ze zm./ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu DARIUSZOWI OGONOWSKIEMU

magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. 9 kwietnia 1972 r. w Ławie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0006/POOK/03

DO PROJEKTOWANIA

BEZ OGRANICZEŃ

W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie na podstawie przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego oraz pozytywnego wyniku egzaminu, uchwałą Nr 3/2003 z dnia 10 lipca 2003 r. stwierdziła posiadanie wymaganego prawem przygotowania zawodowego koniecznego do uzyskania wymienionych wyżej uprawnień budowlanych.

Wobec powyższego, orzeczono jak na wstępie.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czterech dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

1. Pan Dariusz Ogonowski
14-200 Ława, Nowa Wieś 38 B
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

inż. Janusz Palmowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-3EE-MQ6-FWA *

Pan Dariusz Ogonowski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/1871/01

adres zamieszkania ul. Dobrawy 21, 14-200 Iława

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-10 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

WOJEWÓDZKI
w Olsztynie
Urząd Budownictwa,
Inżynieria i Architektura
42-114 3/1 2

Olsztyn, dnia 1988-10-21 r.

(pieczęć)

Nr 202/88/OL

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

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

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel(ka) Marian Szczepan OGONOWSKI

(imię i nazwisko)

technik budowlany

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 9 października 1947 r. w Gałdowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Marian Szczepan Ogonowski

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego:
 - a/ wszelkich budynków,
 - b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do celów rozrywki, wypoczynku i sportu, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzymania, za pośrednictwem tut. Wydziału,

DYREKTOR WYDZIAŁU

w/z. Za Dyrektora Wydziału

inż. Janusz Palencowski

(podpis i pieczęć)





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-PAN-N8U-ZM4 *

Pan Marian Ogonowski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/1872/01

adres zamieszkania m. Nowa Wieś 38 b, 14-200 Ława

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

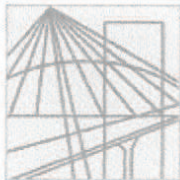
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-25 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu ZBIGNIEWOWI ELMINOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 11 lipca 1976 r. w Nowym Mieście Lubawskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0067/PWOE/11

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Zbigniew Elminowski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawnniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

- 1. Pan Zbigniew Elminowski
13-300 Nowe Miasto Lubawskie, ul. Osiedlowa 12 Bratian
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Błędowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ZMH-SFG-ZQS *

Pan Zbigniew Elminowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0089/11
adres zamieszkania ul. Osiedlowa 12, Bratian, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-25 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Toruń, dnia 10.02.1992r.

Nr GP.I.7342/137/TO/91/92

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

Na podstawie § 1 ust.5, § 2 ust.2pkt 2, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust.1 pkt. 4 lit."a". "b" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r./Dz.U.Nr 8/75/ oraz rozp.Ministra Gosp.Przestrzennej i Bud. z dn. 18.07.1991r./Dz.U.Nr 69/91/ w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stwierdza się, że:

Pan(i) ANDRZEJ G A S K A

tytuł naukowy-zawodowy: kierunek ogólnobudowlany
urodzony(a) dnia 10 lipca 1958r. w Nowym Mieście Lubawskim
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych z ograniczeniami

Pan(i) ANDRZEJ G A S K A

jest upoważniony(a) do:

1. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci wod.-kan. oraz instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie sieci wod.-kan. oraz instalacji wod.-kan. i ciepłych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.
2. Sporządzania projektów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1.000 m³.

Otrzymują:

1 Pan Andrzej Gaska

ul. Piastowska 3/11 - Nowe Miasto Lub.

2. a/a



z up. WOJEWODY
(podpis i pieczęć)

inż. Wiktor KRAWIEC
DYREKTOR WYDZIAŁU
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Opłatę skarbowa w wysokości
6.000,- zł pobrano

opłacone przez: *[signature]*



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-KSB-6TP-GP2 *

Pan Andrzej Gąska o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0533/03
adres zamieszkania m. Nawra Ustronie 1A, 13-300 Nowe M. Lubawskie
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-14 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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