

PROJEKT TECHNICZNY					
INWESTOR:		Nadleśnictwo Susz Ul. Piastowska 36B, 14-240 Susz			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		Budowa budynku administracyjnego kancelarii leśnictwa Jawty wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Id. działki: 280706_5.0019.138/3, obr. 0019 Jawty Wielkie, gm. Susz, pow. iławski Kategoria obiektu budowlanego XVI, VIII			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Rafał Rutkowski	Architektoniczna 5/WMOKK/2011	architektura	22 marca 2024	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Michał Kamiński	Architektoniczna 23/WMOKK/2017	architektura	22 marca 2024	
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0100/PWBKb/19	konstrukcja	22 marca 2024	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	inż. Wojciech Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0008/PWOK/12	konstrukcja	22 marca 2024	
PROJEKTANT	mgr inż. Karolina Hatała	Instalacje i inżynieria sanitarna WAM/0159/PWBS/19	branża sanitarna	22 marca 2024	
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Liedtke	Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne WAM/0174/PWOE/14	branża elektryczna	22 marca 2024	

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

- I. Uprawnienia, zaświadczenia projektanta
- II. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu technicznego
zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
- III. Projekt techniczny
 - Branża konstrukcyjna
 - Branża sanitarna
 - Branża elektryczna

OŚWIADCZENIE

-projektantów-

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane, oświadczam, że projekt techniczny

**Budowa budynku administracyjnego kancelarii leśnictwa
Jawty wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz
zagospodarowaniem terenu na działce - nr geodezyjny
138/3 obręb 0019 Jawty Wielkie**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej**

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Rafał Rutkowski	Architektoniczna 5/WMOKK/2011	architektura	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Michał Kamiński	Architektoniczna WAM/0040/PWOK/152 3/WMOOK/2017	architektura	
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0100/PWBKb/19	konstrukcja	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	inż. Wojciech Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0008/PWOK/12	konstrukcja	
PROJEKTANT	mgr inż. Karolina Hatała	Instalacje i inżynieria sanitarna WAM/0159/PWBS/19	branża sanitarna	
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Liedtke	Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne WAM/0174/PWOE/14	branża elektryczna	

22 marca 2024

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

KONSTRUKCJA

do inwestycji: Budowa budynku administracyjnego kancelarii leśnictwa Jawty wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu

Lokalizacja inwestycji: działka nr 138/3, obręb 0019 Jawty Wielkie.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna
- normy, rozporządzenia, akty prawne

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy budynku administracyjnego kancelarii leśnictwa Jawty. Projektowany budynek parterowy bez podpiwniczenia.

3. Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 138/3, obr. 0019 Jawty Wielkie, gm. Susz, pow. iławski. Projektowany jest budynek parterowy, niepodpiwniczony. Teren inwestycji jest terenem nieogrodzonym i nieutwardzonym.

4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Projektowany budynek w technologii tradycyjnej, niepodpiwniczony, parterowy ze strychem nieużytkowym. Ściany nośne murowane z bloczków gazobetonowych, ocieplone styropianem. Strop drewniany. Konstrukcję stropu stanowi pas dolny wiązara kratowego dachowego, poszycie stanowi sufit podwieszony z płyt GK na ruszcie metalowym systemowym. Dach drewniany dwuspadowy w konstrukcji wiązara kratowego, kryty dachówką ceramiczną o kącie nachylenia 38°.

5. Układ konstrukcyjny

5.1. Układ konstrukcyjny

Fundamenty jako ławy betonowe zbrojone konstrukcyjnie 4 Ø 12 ze stali min. AIII34GS i strzemionami Ø 6 ze stali A0St0s co 30cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych z betonu min. B 15 na zaprawie cementowej. Ściany parteru i poddasza w technologii murowanej z bloczków gazobetonowych ocieplonych styropianem o gr. 20cm. Wykończenie stanowi tynk silikonowy o strukturze nakrapianej oraz elementy ozdobne imitujące drewno i cegłę. Stropodach z drewnianych wiązarów kratowych o pochyleniu połaci dachowej 38°. Dolny pas wiązarów stanowi konstrukcję sufitu podwieszonego z płyt GK na ruszcie. Pokrycie z dachówki ceramicznej w kolorze ceglastym. Ścianki działowe murowane z gazobetonu.

5.2. Zastosowane schematy statyczne

Fundamenty liniowe - ławy na gruncie.

Nadproża – prefabrykowane L-19

Stropodach z drewnianych wiązarów kratowych – schemat statyczny kratownicy wolnopodpartej na oczepach ścian zewnętrznych i ścianie wewnętrznej o pasach sztywnych ze słupkami i krzyżulcami połączonymi przegubowo z pasami.

5.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz. U. nr 75, poz. 690) zapewnione poprzez spełnienie wymagań zawartych w Polskich Normach zgodnie z par 204 ust. 4 wyżej wymienionych warunków.

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

PN-EN 1990:2004 Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 19498/2-1-1:2004 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

PN-EN 19498/2-1-2:2006 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru

PN-EN 19498/2-1-3:2005 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenia śniegiem

PN-EN 19498/2-1-4:2008 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Obciążenia wiatrem

PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynku

PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

PN-EN 1995-1-1:2010P Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

Przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa- charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_{b0} = 0.30 \text{ kPa}$

- III strefa śniegowa- obciążenia charakterystyczne śniegiem gruntu $s_k=1.20$ kpa
- Umowna głębokość przemarzania $H_z= 1.00$
- ***Zebranie obciążeń***
- ***Obciążenia stałe***

A.1.Obciążenia stałe

Zebranie obciążeń dla poszczególnych części budynku

Obciążenia dopełniające dla konstrukcji - ciężar konstrukcji uwzględniany automatycznie w obliczeniach

A.1.1. stropodach

zebranie obciążenia na $1m^2$ dachu w
[kN/m²]

Rodzaj obciążenia		Wartość charakt. q_k	wsp. bezpiecz. γ_f	Wartość obliczeniowa q_o
instalacja fotowoltaiczna – odrębny etap	0,30	0,30	1,35	0,405
dachówka ceramiczna zakładkowa		0,70	1,35	0,95
łata drewniana 5x6 co 30cm	0,06*0,05*100/30*4,6	0,05	1,35	0,06
kontrłaty	0,02*0,05*100/90*4,6	0,01	1,35	0,01
papa		0,10	1,35	0,14
deski		0,12	1,35	0,16
plyta OSB		0,18	1,35	0,24
wełna mineralna 30cm	0,30*1,0	0,30	1,35	0,41
folia PE		-	-	-
konstrukcja stropodachu		uwzględniony automatycznie		
plyta G-K na ruszcie metalowym	19*0,0125*2	0,475	1,35	0,641
Razem:		2,235	1,35	3,016

- ***Obciążenia klimatyczne***

A.2.1 Śnieg

Wartość charakterystyczna obciążenia
śniegiem gruntu dla 3 strefy śniegowej

$$Q_k = 1,2 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

wsp. kształtu dachu wg Z1-1-5 PN-80/B-2010

$$C_1=C_2= 0,8$$

wsp. bezpieczeństwa

$$\gamma_f = 1,5$$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem dachu

$$S_k = 0,96 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Obciążenie obliczeniowe śniegiem dachu

$$S_o = 1,44 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

- **Wyniki obliczeń**

Po analizie statyczno-wytrzymałościowej przyjęto następujące rozwiązania konstrukcyjne:

- ławy fundamentowe betonowe szer. 70cm i wys. 40cm
- stropodach – drewniany wiązarkratowy wg. załączonego rysunku wiązarki
- nadproża – prefabrykowane typu L-19

5.4. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe

5.4.1. Roboty ziemne

W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży ich parametry wytrzymałościowe. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Pogłębianie fundamentów należy wykonać ręcznie. Zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie.

5.4.2. Fundamenty

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto jednostkowy obliczeniowy opór podłoża gruntowego wynoszący $q_f = 150 \text{ kPa}$

Fundamenty należy posadowić na gruntach rodzimych. Fundamenty należy wykonać na warstwie betonu podkładowego klasy min. C6/8 i grubości min. 5cm i zawsze posadowić min. 100cm poniżej projektowanego poziomu przyległego terenu.

Fundamenty należy wykonać z betonu C20/25 i zbroić podłużnie prętami $\varnothing 12$ ze stali A-III (34GS) oraz strzemionami $\varnothing 6$ ze stali A-0 (St0S). Ławy fundamentowe zaprojektowano o wysokości 40cm i szerokości 70cm. Ławy fundamentowe należy zbroić podłużnie w świetle ścian czterema prętami $\varnothing 12 \text{ mm}$ oraz strzemionami w rozstawie 30cm.

Grubość otuliny powinna być nie mniejsza niż 5cm wg PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2 (klasa środkowa 5c). Rzut fundamentów oraz przyjęte przekroje i schematy zbrojenia pokazano na rysunku.

5.4.3. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe o grubości 25cm należy murować z bloczków betonowych z betonu C16/20 na zaprawie cementowej marki 5MPa z dodatkiem wapna.

Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy wykonać izolację poziomą z papy termozgrzewalnej oraz pionową izolację ze styropianu wodoodpornego gr. 15cm.

5.4.4. Posadzka parteru

Płytę betonową posadzki należy wykonać o gr. 6cm z betonu C16/20 na warstwach izolacji cieplnej oraz przeciwwilgociowej. Po ukończeniu izolacji przeciwwilgociowej i termicznej (styropian gr. 20cm) oraz jej zabezpieczeniu np. warstwa folii należy wykonać wylewkę betonową gr. min. 6cm, zbrojoną przeciwskurczowo siatką prętów Ø3 o oczku 15x15cm. Alternatywą jest wykonanie wylewki betonowej z domieszką włókien polipropylenowych. Poszczególne warstwy podłogi na gruncie należy wykonać wg projektu części architektonicznej. Wykończenie posadzki stanowią okładziny z płytek gresowych w kolorze i wzorze do ustalenia z Zamawiającym. Płytki antypoślizgowe nasiąkliwość $\leq 0,5\%$, ścieralność wgłębna max. 175 mm³, odporność na płamienie - min Klasa 4. Twardość płytek wg skali Moshia - min. klasy 7. Właściwości antypoślizgowe R10A. Cokoliki wzdłuż ścian z płytek podłogowych w kolorze i wzorze takim samym jak płytki podłogowe.

5.4.5. Ściany i ścianki działowe

Ściany zewnętrzne murowane z bloczków gazobetonowych, ocieplone styropianem o gr. 20cm. Od wewnątrz ściany wykończone tynkiem cementowo-wapiennym, powłokami szpachlarskimi i malarskimi. Do malowania stosować farby zmywalne odporne na szorowanie w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Od zewnątrz ściany ocieplone styropianem o gr. 20 cm o wsp. $\lambda 0,032$ oraz wykończone tynkiem elewacyjnym silikonowym. Elewację wykonać z materiałów atestowanych producentów systemów ociepleń.

Ściany wewnętrzne i działowe murowane z bloczków gazobetonowych. Ściany wykończone tynkiem, powłokami szpachlarskimi i malarskimi. Do malowania stosować farby zmywalne odporne na szorowanie w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. W pomieszczeniu łazienki ściany wykończone płytkami glazurowanymi do wysokości opaski drzwiowej, na wysokość min. 2,00m. W pomieszczeniu socjalnym płytki stanowią wykończenie ściany między blatem mebli stojących na podłodze, a dołem szafek wiszących. W pomieszczeniu gospodarczo porządkowym wykonać fartuch z płytek glazurowanych nad zlewem gospodarczym.

5.4.6. Stropodach

Stropodach z drewnianych wiązarów kratowych z drewna C24. Zaprojektowano wiązary o pasach sztywnych i krzyżulcach i słupkach połączonych z pasami przegubowo. Szczegółowe rozwiązania elementów konstrukcyjnych wiązara przedstawiono na rysunkach. Sufit podwieszany z płyt GK na ruszcie metalowym. Podłogę stropu stanowi poszycie z płyty OSB gr. 22mm. Ocieplenie z wełny mineralnej o grubości łącznej 30cm.

5.4.7. Dach

Dach w konstrukcji drewnianych wiązarów kratowych. Kąt nachylenia połaci wynosi 38°. Pokrycie dachu z dachówki ceramicznej w kolorze naturalnej czerwieni. Obróbki blacharskie

z blachy powlekanej w kolorze. Orynowanie z blachy powlekanej w kolorze. Dach swoim kształtem oraz kątem nachylenia połaci nawiązuje do istniejącej zabudowy sąsiedniej. Sąsiednie budynki posiadają również dachy o kącie połaci do 45°. Stropodach ocieplony wełną mineralną gr. 30cm.

5.4.8. Izolacje termiczne

- ocieplenie ścian zewnętrznych – styropian grafitowy gr. 20cm, $\lambda = 0,032$
- ocieplenie stropodachu – wełna mineralna gr. 30cm w klasie NRO, $\lambda = 0,031$
- podłoga na gruncie - styropian posadzkowy gr. 20cm w klasie NRO, $\lambda = 0,032$

5.4.9. Izolacje przeciwwilgociowe

- izolacja pozioma na warstwie chudego betonu - warstwa folii PE,
- warstwa folii PE ułożona na izolacji podposadzkowej ze styropianu
- Izolacja pionowa ścian fundamentowych do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych (bitumiczno-polimerowych lub dyspresji asfaltowo- gumowych) nakładanych poprzez malowanie o gr. min. 2mm (np. abizol na zimno).

5.5. Warunki i sposób posadowienia

Posadowienie budynku bezpośrednio na ławie fundamentowej

5.6. Ogrodzenie

Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych ocynkowanych malowanych w kolorze na słupkach stalowych osadzonych w stopach betonowych. Cokolik z podmurówki betonowej prefabrykowanej 25x6cm. Brama rozwierana asymetryczna o szerokości 2+1m, osadzona na słupach stalowych. Poszycie bram z siatki ślimakowej stalowej ocynkowanej. Furtka o szer. 1 m z profili stalowych wypełniona panelem ogrodzeniowym we wzorze zgodnym z panelem ogrodzeniowym ogrodzenia.

6. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy – budynek nie zawiera urządzeń instalacji technologicznych. Media infrastruktury technicznej są do obiektu dostarczane z zewnątrz.

7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

- Instalacja wodna - prowadzona w rurach typu PEX, złączki i kształtki systemowe.
- Instalacja kanalizacyjna - prowadzona w rurach PCV
- Instalacja ogrzewcza – ogrzewanie za pomocą pompy ciepła „powietrze-woda” oraz ogrzewania podłogowego
- Instalacja elektryczna - przewodami Cu - w/g projektu elektrycznego
- Wentylacja - grawitacyjna

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla inwestycji polegającej na budynku kancelarii Leśnictwa Jawty zlokalizowanego na działce nr 138/3, obr. 0019 Jawty Wielkie, gmina Susz.

1. Dane ogólne:

Nazwa budynku	Powierzchnia		Wysokość	Ilość kondygnacji
	zabudowy	użytkowa		
1	2	3	4	5
Budynek kancelarii leśnictwa	62,25m ²	44,51m ²	6,01m	1

Budynek niski (N).

2. Kategoria zagrożenia ludzi

Obiekt to budynek użyteczności publicznej, charakteryzowany kategorią zagrożenia ludzi.

Budynek nie zawiera pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami i nie jest przeznaczony przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Do projektowania przyjęto następujące parametry techniczne:

- ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcje R 30
- ścianki działowe NRO
- konstrukcja stropodachu REI 30
- pokrycie NRO

/klasa odporności pożarowej budynku D/

Elementy budynku –kancelarii Leśnictwa Jawty spełniają wymagania ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117) Obiektami budowlanymi istotnymi ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem, których projekty budowlane wymagają uzgodnienia, są:

- 1) budynek zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V;
- 2) budynek należący do grupy wysokości średniowysokie, wysokie lub wysokościowe, zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III lub ZL IV;
- 3) budynek niski zawierający strefę pożarową o powierzchni przekraczającej 1000 m²,

zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza;

4) obiekt budowlany inny niż budynek, przeznaczony do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób na powierzchni do 2000 m² ;

5) obiekt budowlany zawierający strefę pożarową PM, wolno stojące urządzenie technologiczne lub zbiornik poza budynkami, silos, oraz plac składowy albo wiata, jeżeli zachodzi co najmniej jeden z następujących warunków: a) strefa pożarowa PM ma powierzchnię przekraczającą 5000 m² , b) strefa pożarowa PM ma powierzchnię przekraczającą 1000 m² i gęstość obciążenia ogniowego przekraczającą 500 MJ/m² , c) powierzchnia wewnętrzna obiektu budowlanego przekracza 2000 m² i gęstość obciążenia ogniowego przekracza 500 MJ/m² , d) występuje zagrożenie wybuchem;

6) garaż wielokondygnacyjny, garaż zamknięty jednokondygnacyjny wymagający zastosowania samoczynnego urządzenia oddymiającego lub stałego samoczynnego urządzenia gaśniczego wodnego oraz garaż ze stanowiskami postojowymi wielopoziomowymi o więcej niż 10 stanowiskach postojowych;

7) obiekt budowlany objęty obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych lub dźwiękowego systemu ostrzegawczego, na podstawie przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;

8) stanowisko postojowe dla pojazdu przewożącego towary niebezpieczne oraz parking, na który jest usuwany pojazd przewożący towary niebezpieczne;

9) sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi przeciwpożarowymi, przeciwpożarowy zbiornik wodny oraz stanowisko czerpania wody do celów przeciwpożarowych;

10) tunel o długości ponad 100 m;

11) obiekt jądrowy, o którym mowa w art. 3 pkt 17 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe (Dz.U. z 2014 r. poz. 1512 oraz z 2015 r. poz. 1505 i 1893).

**Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony
przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117) projekt nie
podlega uzgodnieniu ppoż.**

Opracował:

Konstrukcja:

mgr inż. Michał Szymański

upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19

nr ewid.: WAM/BO/0106/19

podpis:

Konstrukcja:

inż. Wojciech Szymański

upr. bud. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0008/PWOK/12

nr ewid.: WAM/BO/0113/12

PROJEKTOWANA	CHARAKTERYSTYKA	ENERGETYCZNA
---------------------	------------------------	---------------------

Nazwa obiektu	Budynek kancelarii leśnictwa
Adres obiektu	dz. nr 3445/2, obr. 0019 Jawty Wielkie
Całość/ część budynku	całość
Nazwa inwestora	Nadleśnictwo Susz
Adres inwestora	14-240 Susz, ul. Piastowska 36B
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_f, m^2)	44,51

Łąwa, 22 marca 2024

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Podstawa prawna:

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 9 października 2018 r. poz. 1935)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 8 grudnia 2017 r. poz. 2285)

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,12	0,20	Tak
II. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,14	0,30	Tak
III. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,10	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych								
IV. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,80	0,64	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,735
2	Luty	0,721
3	Marzec	0,660
4	Kwiecień	0,527
5	Maj	0,143
6	Czerwiec	-0,375
7	Lipiec	-0,690
8	Sierpień	-0,375
9	Wrzesień	0,251
10	Październik	0,542
11	Listopad	0,650
12	Grudzień	0,725

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:
 $f_{Rsi,max}=0,73$

2.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:
 $f_{Rsi,max}=0,85$

2.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² ·K)]	f _{Rsi}	f _{Rsi} >f _{Rsi,max}	Warunek
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,14	0,982	0,982 > 0,852	Spełniony
2	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,12	0,984	0,984 > 0,735	Spełniony

3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło Q_{H,nd} dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy	q _i	19,7	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A _f	44,4	m ²									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q _{int}	7,4	W/m ²									
Pojemność cieplna budynku	C _m	12298345	J/K									
Stała czasowa budynku	t	63,0	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	g _{H,lim}	1,2	-									
-	a _H	5,2	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna q _e , °C	-2,3	-1,2	2,6	7,5	13,1	15,7	16,5	15,7	12,1	7,1	3,1	-1,5
Liczba godzin w miesiącu t _m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,tr} =10 ⁻³ ·H _{tr} ·(q _i -q _e)·t _m kWh/m-c	549	471	428	298	170	102	86	106	188	318	403	529
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ ·H _{zy} ·(q _i -q _{i,yz})·t _m kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,ht} =Q _{H,t} +Q _{H,zy} kWh/m-c	549	471	428	298	170	102	86	106	188	318	403	529
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	109	150	263	391	524	533	550	459	304	190	101	69
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła Q _{int} =q _{int} ·10 ⁻³ ·A _f ·t _m kWh/m-c	245	221	245	237	245	237	245	245	237	245	237	245
Miesięczne zyski ciepła Q _{H,gn} =Q _{sol} +Q _{int} kWh/m-c	354	371	508	628	768	770	794	703	541	434	337	314
g _H =Q _{H,gn} /Q _{H,ht}	0,40	0,49	0,74	1,32	2,90	4,96	6,19	4,38	1,83	0,86	0,52	0,37
g _{H,1}	0,38	0,44	0,61	1,03	2,11	0,00	0,00	0,00	1,34	0,69	0,44	0,38
g _{H,2}	0,44	0,61	1,03	2,11	3,93	0,00	0,00	0,00	3,11	1,34	0,69	0,44
f _{H,m}	1,00	1,00	1,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, h _{H,gn}	0,99	0,99	0,94	0,70	0,34	0,20	0,16	0,23	0,54	0,90	0,98	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię Q _{H,nd,n} =Q _{H,ht} - h _{H,gn} ·Q _{H,gn} kWh/m-c	534,55	394,11	213,42	33,06	0,69	0,03	0,01	0,06	5,95	118,20	315,35	541,52
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu Q _{v,e} =10 ⁻³ ·H _{ve} ·(q _i -q _e)·t _M kWh/m-c	351	301	274	190	108	65	55	68	120	203	257	338
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu Q _{ht} =Q _{tr} + Q _{v,e} kWh/m-c	900	772	702	488	278	168	141	173	308	520	660	867
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd} =S(Q _{H,nd,n}), kWh/rok											2156,9	

Kancelaria					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	q_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m^2	m^3	$^{\circ}C$	kWh/rok
1	Strefa O1	44,51	119,96	19,7	2156,95
Całkowite zapotrzebowanie strefy $SQ_{H,nd}$ [kWh/rok]					2156,95

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Kancelaria		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	$kJ/(kg \cdot K)$
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m^3
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	$^{\circ}C$
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	$^{\circ}C$
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,70	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	44,51	m^2
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,35	$dm^3/(m^2 \cdot \text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	208,09	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Kancelaria		
Nazwa źródła	Pompa ciepła	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	2156,95	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (35/28°C)	
Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	4,67	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,89	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{H,tot}$	4,16	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Kancelaria		
Nazwa źródła	Pompa ciepła z zasobnikiem	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_W	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	208,09	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	3,75	-
Wybrany wariant przesyłu	jak mieszkaniowe węzły ciepłne	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Kompaktowy węzeł cieplny dla pojedynczego lokalu mieszkalnego bez obiegu cyrkulacyjnego	
Sprawność przesyłu $h_{W,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{W,tot}$	2,71	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Kancelaria		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	542,75	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	44,51	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

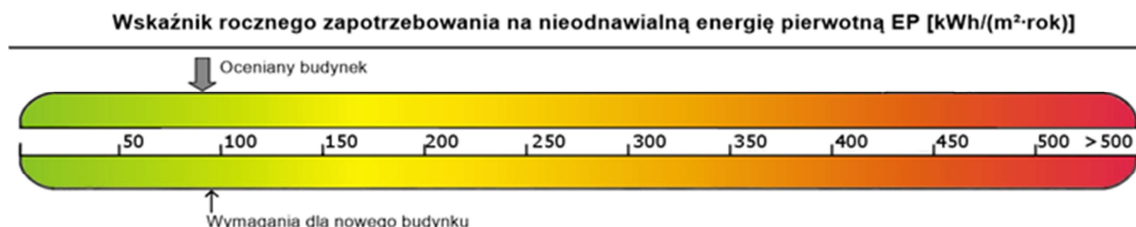
8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Kancelaria				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Pompa ciepła	2156,95	518,96	1556,88
Suma		2156,95	518,96	1556,88
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Pompa ciepła z zasobnikiem	208,09	76,81	230,42
Suma		208,09	76,81	230,42
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	745,93	2237,80
Suma		-	745,93	2237,80
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			53,23	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			30,20	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			4025,09	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			90,59	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	44,51	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	kWh/(m ² ·rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	95,00	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² ·rok)		EP_{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
90,59	<	95,00	Warunek spełniony

9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

Opracował:

podpis:

Konstrukcja:

mgr inż. Michał Szymański

upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19

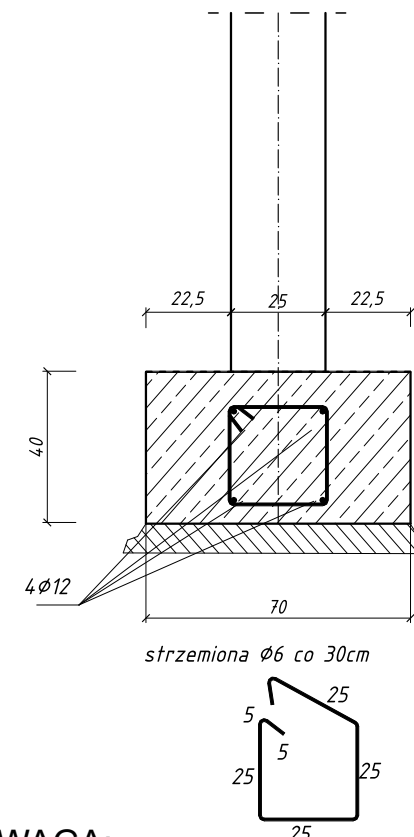
nr ewid.: WAM/BO/0106/19

Konstrukcja:

inż. Wojciech Szymański

upr. bud. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0008/PWOK/12

nr ewid.: WAM/BO/0113/12



UWAGA:

Beton C20/25

Stal A-IIIIN Rb500

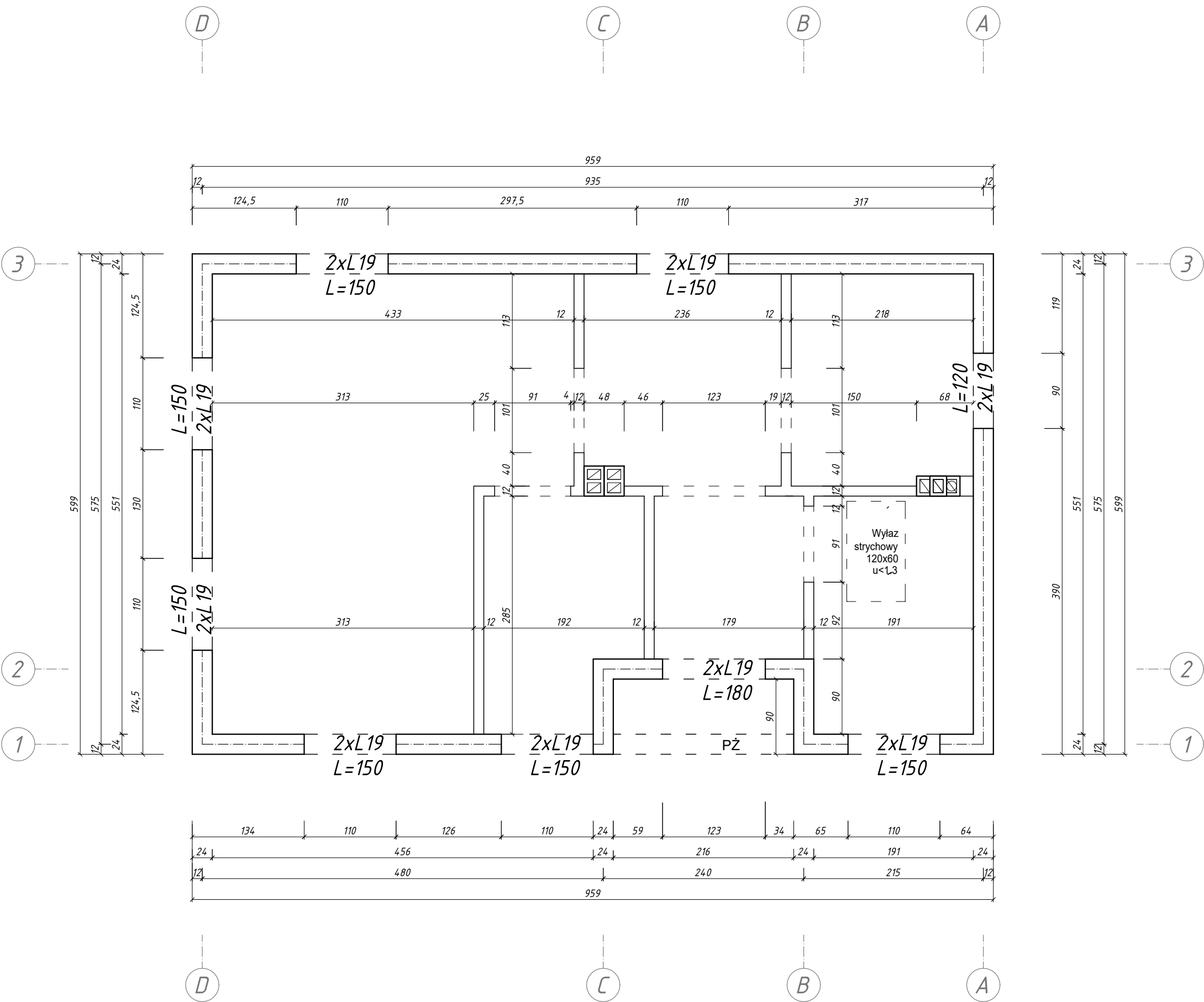
Otulina zbrojenia 5 cm

W miejscach rdzeni wypuścić startery
4Ø12 kotwione w ławie na 50cm

W przypadku odkrycia gruntów nienośnych lub słabonośnych - wezwać projektanta

<h1 style="text-align: center;">ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI</h1> <h2 style="text-align: center;">14-200 Iława, ul. Rolna 34</h2> <p style="text-align: center;">tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com</p> <p style="text-align: center;">PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO</p>			
Inwestor: Nadleśnictwo Susz ul. Piastowska 36B 14-240 Susz		Adres obiektu: 280706_5.0019.138/3 obr. ew. 280706_5.0019 Jawły Wielkie jedn. ew. 280706_5 Gmina Susz pow. iławski, woj. warm.-maz.	
		Zamierzenie inw.: Budowa budynku administracyjnego kancelarii leśnicza Jawły wraz z niezab. infr. techn. oraz zagosp. terenu	
<h1>PROJEKT</h1>			
Tytuł rysunku: <h2 style="text-align: center;">RZUT FUNDAMENTÓW</h2>			
Data: marzec 2024		Format: A3	
Projektant: mgr inż. Michał Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19		Podpis:	
Projektant sprawdzający: inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12		Branża: Konstrukcja	
		Numer rysunku <h1 style="font-size: 4em;">1</h1>	

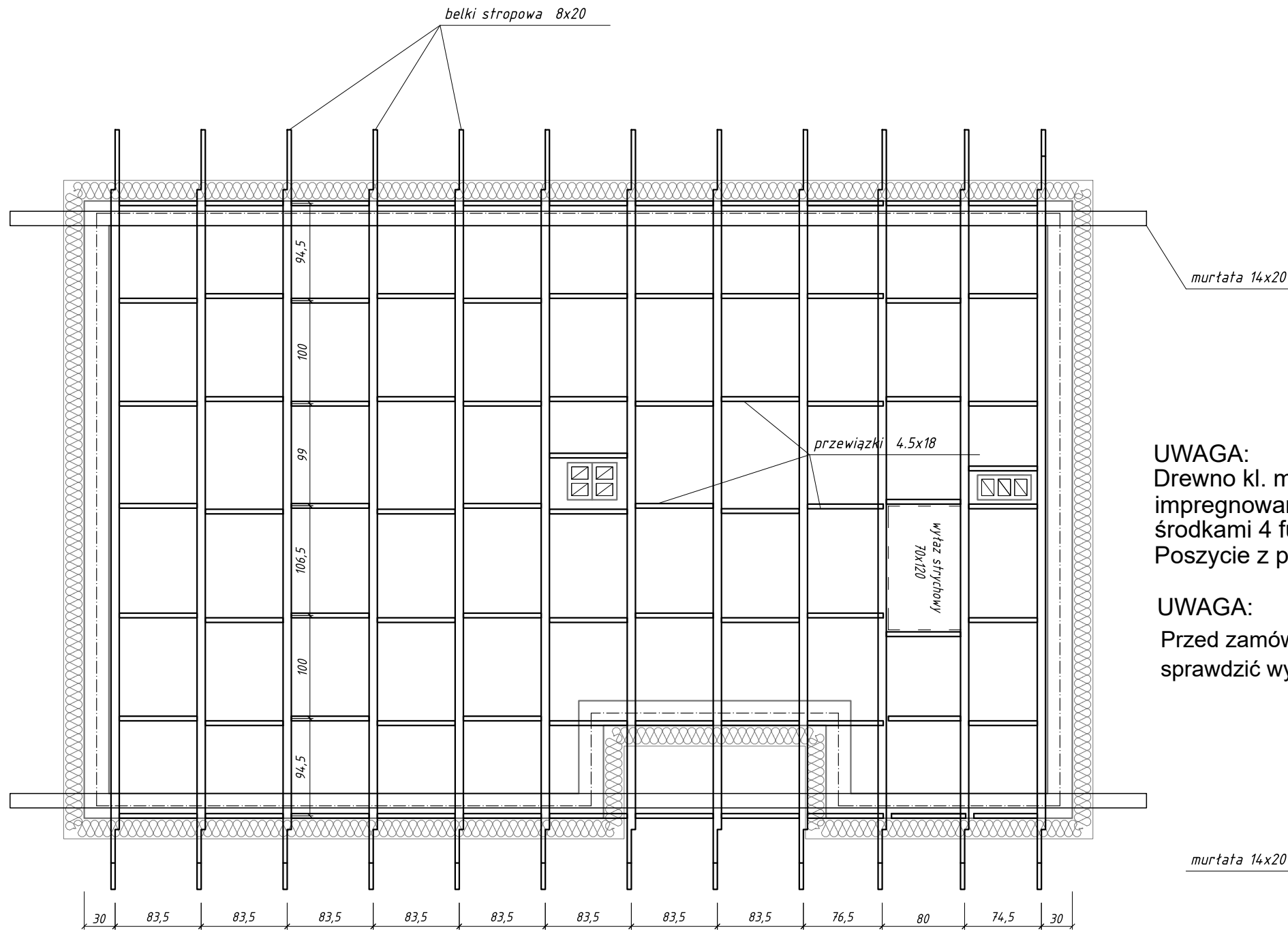
Pole powierzchni ław: $23,60\text{m}^2$
Objętość ław: $9,44\text{ m}^3$
Beton zamawiać z nadładkiem
ok 5%



Ozn.	Nazwa elementu i opis
SN	Ściany nośne - z bloczków z bet. komórk. odm. 500 na zaprawie klejowej wg systemu
2xL19	Nadproże prefabrykowane typu L19N - 2 szt. min. głębokość oparcia 14cm alternatywnie zastosować nadproża NS R90 120x240 wg syst. ścian z bet. kom,
W	Wieniec żelbetowy - 24x35 [cm] <ul style="list-style-type: none">- zbrojony podłużnie 4φ12- strzemiona φ6 co 25cm- połączenie prętów na zakład min. 48cm- w narożach tąćzyć poprzez pręty narożne dł. 120cm zagięte pod kątem 90°- z wieńcy wystawić marki do montażu więzarów dachowych- wykonać po całym obwodzie budynku <p>Na ścianach szczytowych wykonać wieniec pochyty (pod kąte potaci dachu) w wieńcu osadzić szpili do montażu belek drewnianych</p>
Ścianki działowe	<p>Pod ściankami działowymi wykonać fundament betonowy 25x25 zbrojony podłużnie 4φ10</p> <p>Ścianki kończyć wieńczykami żelbetowymi 12x15cm zbrojonymi podłużnie 4φ10 strzemiona φ6 co 20cm</p>
N 8x12	Nadproże prefabrykowane 8x12 - do ścianek działowych, min. głębokość oparcia 14cm alternatywnie zastosować nadproża NS R30 120x240 wg systemu ścian z bet. kom.
PŻ	Podciąg żelbetowy - 24x35 [cm] <ul style="list-style-type: none">- zbrojony podłużnie 8φ12 (4 górą i 4 dołem)- strzemiona φ6 co 15cm- zakotwić w wieńcu na długości 60cm

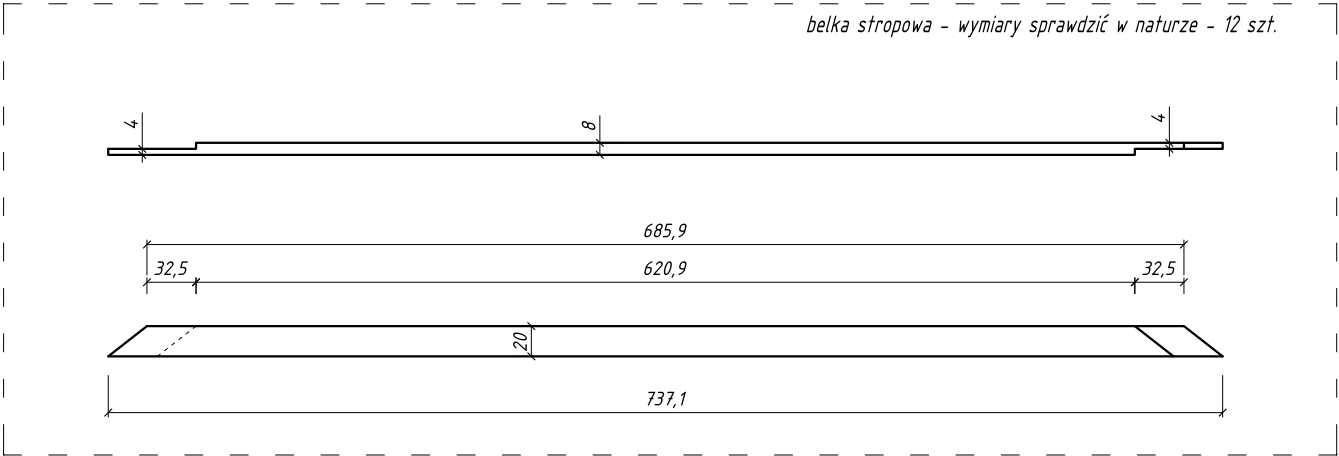
UWAGA:
Beton C20/25
Stal A-IIIN Rb500
Otulina zbrojenia 2,5 cm

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO			
Inwestor: Nadleśnictwo Susz ul. Piastowska 36B 14-240 Susz	Adres obiektu: 280706_5.0019.138/3 obr. ew. 280706_5.0019 Jawty Wielkie jedn. ew. 280706_5 Gmina Susz pow. iławski, woj. warm.-maz.	Zamierzenie inw.: Budowa budynku administracyjnego kancelarii leśnictwa Jawty wraz z niezb. infr. techn. oraz zagosp. terenu	
PROJEKT			
Tytuł rysunku: RZUT KONSTRUKCJI PRZYZIEMIA			
Data: marzec 2024	Format: A3	Skala: 1:50	
Projektant: mgr inż. Michał Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19	Podpis:	Branża: Konstrukcja	Numer rysunku: 2
Projektant sprawdzający: inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12			

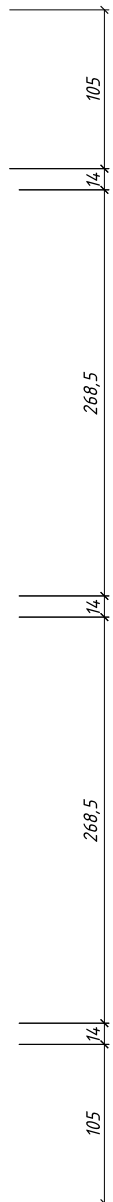
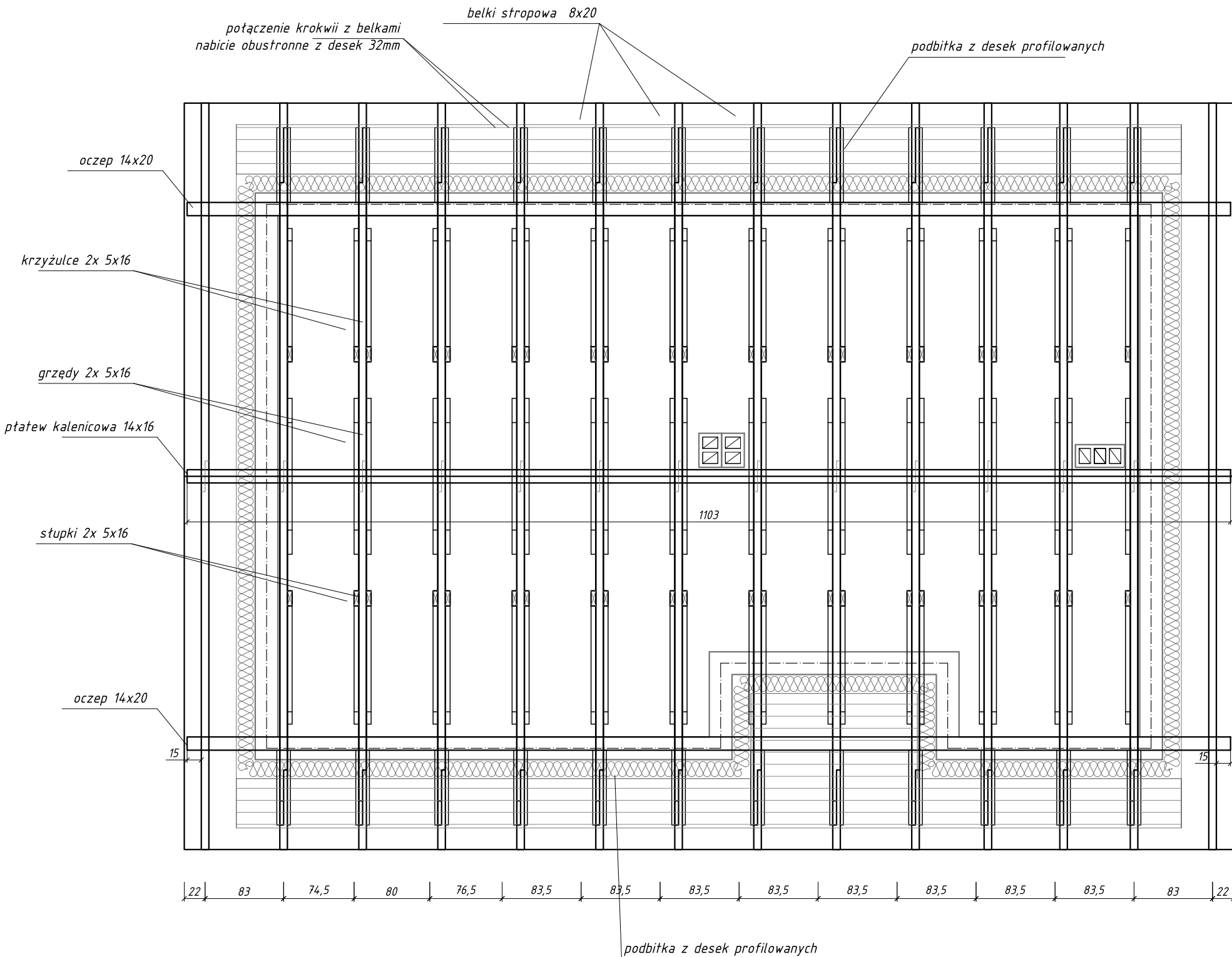


UWAGA:
Drewno kl. minimum C24
impregnowane metodą ciśnieniowo-próżniową
środkami 4 funkc.
Poszycie z płyty OSB3 -12mm

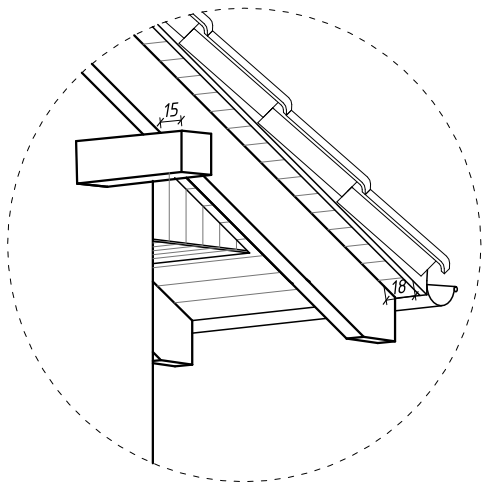
UWAGA:
Przed zamówieniem i montażem elementów drewnianych
sprawdzić wymiar w naturze



ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO			
Inwestor: Nadleśnictwo Susz ul. Piastowska 36B 14-240 Susz	Adres obiektu: 280706_5.0019.138/3 obr. ew. 280706_5.0019 Jawty Wielkie jedn. ew. 280706_5 Gmina Susz pow. iławski, woj. warm.-maz.	Zamierzenie inw.: Budowa budynku administracyjnego kancelarii leśnictwa Jawty wraz z niezb. infr. techn. oraz zagosp. terenu	
PROJEKT			
Tytuł rysunku: RZUT KONSTRUKCJI STROPU			
Data: marzec 2024	Format: A3	Skala: 1:50	
Projektant: mgr inż. Michał Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19	Podpis:	Branża: Konstrukcja	Numer rysunku: 3
Projektant sprawdzający: inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12			



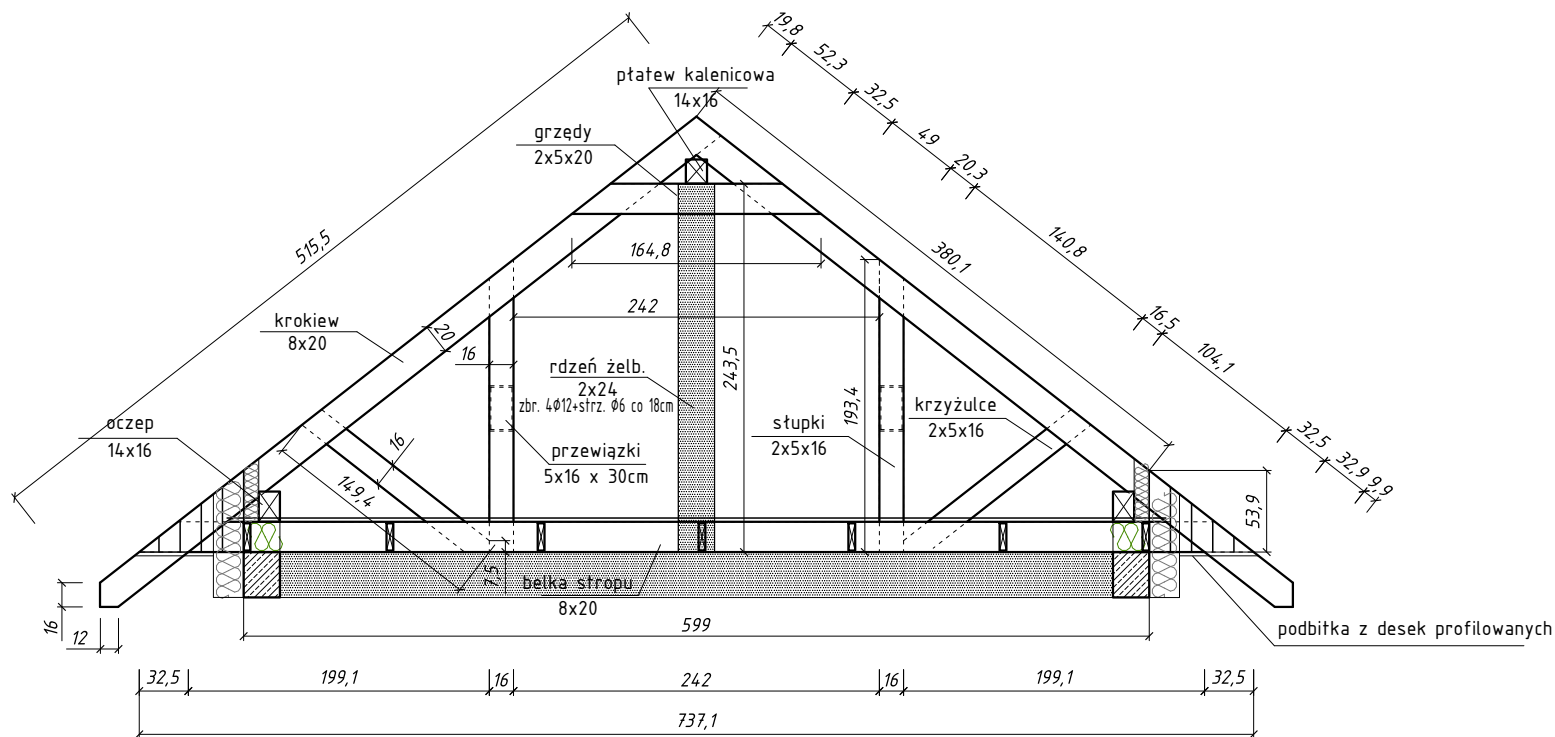
Szczegół okapu



UWAGA:
Drewno kl. minimum C24
impregnowane metodą ciśnieniowo-próżniową
środkami 4 funk.
Elementy drewniane izolować od murowanych papą asfaltową

UWAGA:
Przed zamówieniem i montażem elementów drewnianych
sprawdzić wymiar w naturze

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO			
Inwestor: Nadleśnictwo Susz ul. Piastowska 36B 14-240 Susz	Adres obiektu: 280706_5.0019.138/3 obr. ew. 280706_5.0019 Jawty Wielkie jedn. ew. 280706_5 Gmina Susz pow. iławski, woj. warm.-maz.	Zamierzenie inw.: Budowa budynku administracyjnego kancelarii leśnictwa Jawty wraz z niezb. infr. techn. oraz zagosp. terenu	
PROJEKT			
Tytuł rysunku: RZUT KONSTRUKCJI DACHU			
Data: marzec 2024	Format: A3	Skala: 1:50	
Projektant: mgr inż. Michał Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19	Podpis:	Branża: Konstrukcja	Numer rysunku: 4
Projektant sprawdzający: inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12			



Zestawienie elementów drewnianych dla stropu i dachu

Nr.el.	element	przekrój [cm x cm]	długość [m]	długość z nadatkiem [m]	ilość [szt]	Razem [m ³]
1	belka strop.	8x20	7,37	7,65	12	1,469
2	przewiązki	4,5x18	suma 64,00	suma 70,00	1	0,567
3	oczep	14x20	11,03	11,30	2	0,633
4	krokiew	8x20	4,99	5,30	28	2,374
5	stółek	5x16	1,94	2,25	44	0,792
6	krzyżulec	5x16	1,50	1,80	44	0,634
7	pl. kalenic.	14x16	11,03	11,30	1	0,253
8	desk.węzł.	3.2x14	2,20	2,50	48	0,538
9	przewiązki	5x16	0,30	0,40	20	0,064
10	grzęda	5x20	1,65	1,95	22	0,429
Razem:						7,753

UWAGA:
Drewno kl. minimum C24
impregnowane metodą ciśnieniowo-próżniową
środkami 4 funk.
Elementy drewniane izolować od murowanych papą asfaltową

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI

14-200 Iława, ul. Rolna 34

tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com

PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO

Inwestor:
Nadleśnictwo Susz
ul. Piastowska 36B
14-240 Susz

Adres obiektu:
280706_5.0019.138/3
obr. ew. 280706_5.0019 Jawły Wielkie
jedn. ew. 280706_5 Gmina Susz
pow. iławski, woj. warm.-maz.

Zamierzenie inw.:
Budowa budynku administracyjnego
kancelarii leśnictwa Jawły wraz
z niezb. infr. techn. oraz zagosp.
terenu

PROJEKT

Tytuł rysunku:
PRZEKRÓJ KONSTRUKCJI STROPU I DACHU

Data:
marzec 2024

Format:
A3

Skala:
1:50

Projektant:
mgr inż. Michał Szymański
upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19

Projektant sprawdzający:
inż. Wojciech Szymański
upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12

Podpis:

Branża:
Konstrukcja

Numer rysunku:
5

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w zakresie instalacji sanitarnych dla budynku kancelarii leśnictwa Jawty na działce nr 138/3, obręb 0019 Jawty Wielkie, gmina Susz.

2. Zakres opracowania

Projekt ujmuje instalację ogrzewania podłogowego z powietrzną pompą ciepła, wentylacji, instalację wody oraz kanalizacji sanitarnej.

3. Podstawa opracowania

- projekt arch. budowlany
- DTR urządzeń
- normy i przepisy

4. INSTALACJA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO I WENTYLACJA

4.1. Informacje ogólne

Projektowana jest instalacja ogrzewania podłogowego dla budynku, która ma za zadanie zapewnienie w poszczególnych pomieszczeniach ciepła pokrywającego straty ciepła przez przegrody ustroju budowlanego oraz straty wentylacyjne.

Źródłem ciepła dla budynku jest wysokowydajna pompa ciepła typu split woda-powietrze oraz klimatyzator ścienny typu split z pompą ciepła powietrze-powietrze.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r nr 75, poz 690, z późniejszymi zmianami) oraz normy PN-82/B-02402, a temperatury zewnętrzne wg PN-82/B-02403.

Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń obliczono programem komputerowym OZC-

Audytory zgodnie z normą PN-83/B-03406 i PN-EN/ISO-6946, w tym ilość powietrza wentylacyjnego określono wg normy PN-83/B - 03430.

Temperaturę obliczeniową zewnętrzną przyjęto dla III strefy klimatycznej tj. -20°C .

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne w pomieszczeniach przyjęto:

- kancelaria, $+22^{\circ}\text{C}$
- pom. socjalne $+20^{\circ}\text{C}$,
- łazienka $+24^{\circ}\text{C}$
- pom. gospodarcze, wiatrołap $+16^{\circ}\text{C}$

4.2. Bilans cieplny budynku

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla ogrzewania wynosi:

$$Q_{HL} = 3,69 \text{ kW}$$

nr	pomieszczenie	moc cieplna
		[W]
1	wiatrołap	250
2	poczekalnia	300
3	kancelaria	1880
4	pom. socjalne	330
5	łazienka	490
6	pom. gospodarcze	440

Suma: 3690W

4.3. Źródło ciepła i chłodu

Podstawowym źródłem ciepła dla kancelarii jest pompa ciepła o mocy nominalnej 6kW z jednostką zewnętrzną zamontowaną na elewacji na ścianie łazienki.

Jednostka wewnętrzna zawierająca wymiennik ciepła freon-woda zamontowana zostanie w pomieszczeniu porządkowym. Przewody freonowe między jednostkami pompy ciepła prowadzi pod stropem pomieszczenia porządkowego i łazienki w zabudowie GK.

Druga pompa ciepła jest wysokowydajnym klimatyzatorem (grzewczo-chłodzącym) typu split z jednostką wewnętrzną na ścianie pomieszczenia biurowego i jednostką zewnętrzną na północnej elewacji budynku. Jest to pompa ciepła typu powietrze-powietrze. Przewiduje się, że urządzenie będzie pełnił funkcję szybkiego nagrzewania pomieszczenia po osłabieniach ogrzewania w czasie przestojów.

Przyjęto urządzenie umożliwiające pracę do -25°C temperatury zewnętrznej, moc chłodnicza: 3,5kW, moc grzewcza: 4,1kW, współczynnik SCOP 4,6, SEER 8,5. W lato urządzenie umożliwia schłodzenie powietrza w biurze do temperatury komfortu.

Przewody freonowe należy prowadzić pod stropem w zabudowie GK lub w listwie. Wykonać grawitacyjne odprowadzenie skroplin do wyprowadzonej w tym celu instalacji kanalizacyjnej poprzez rury PVC dn32 z zastosowaniem syfonu kulowego podtynkowego zamontowanego pod płytą GK ściany.

4.1. Ogrzewanie podłogowe

W całym budynku zaprojektowano ogrzewanie podłogowe wychodzące z rozdzielaczy umieszczonych w szafce natynkowej w pomieszczeniu porządkowym. Pętle grzewcze wykonać przewodami wielowarstwowymi PE-RT/Al/PE-RT. Przewody prowadzić w rozstawie opisanym na rysunkach.

Warstwę posadzki należy zazbroić włóknami szklanymi lub innym materiałem przeznaczonym do ogrzewania podłogowego. Stosować materiały przystosowane do pracy temperaturowej podłogi w zakresie 5-45°C.

Należy zastosować rozdzielacz zasilający wyposażony w przepływomierze oraz rozdzielacz powrotny wyposażony w zawory z siłownikami elektrycznymi.

Odcinki przewodów łączących rozdzielacze z pętlami grzewczymi prowadzić w otulinie PE w warstwie styropianu. Przy rozdzielaczach zastosować zawory odcinające umożliwiające odcięcie każdej pętli grzewczej.

4.2. Wentylacja wywiewna

Wywiew powietrza realizowany jest za pomocą kominów wentylacyjnych – wentylacja grawitacyjna.

Przewidziano możliwość zainstalowania okapu kuchennego w pomieszczeniu socjalnym z wywiewem ponad dach poprzez komin wentylacyjny.

4.3. Powietrze kompensacyjne

Powietrze nawiewane będzie nawiewnikami okiennymi higrosterowanymi montowanymi w górnej ramie każdego skrzydła okiennego, a w okresie wiosenno-jesiennym możliwe jest otwieranie okien w celu wzmożenia ilości powietrza wentylacyjnego. Nawiewniki okienne sterowane są automatycznie poprzez taśmę poliamidową zmieniającą otwarcie nawiewnika w zależności od wilgotności względnej. Przepływ powietrza dla każdego nawiewnika wynosi 5-29m³/h (min-max).

4.4. Zagadnienia BHP

- Roboty budowlano-montażowe należy realizować zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia MI z dn.06.02.03. (Dz.U. nr 47/03) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu ww. robót
- Wykonanie i odbiór robót powinno być zgodne z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Wykonanie prac montażowych powinno być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2002r nr 75, poz. 690 ze późniejszymi zmianami).
Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać ochronę przeciwporażeniową.

4.5. Ochrona antykorozyjna

Wszystkie urządzenia winny być dostarczone z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

5. INSTALACJA WOD-KAN

5.1. Instalacja wodociągowa

Budynek kancelarii będzie zasilany w wodę z projektowanego przyłącza do gminnej sieci wodociągowej stanowiącego odrębne opracowanie.

Zestaw wodomierzowy złożony z wodomierza jednostrumieniowego, zaworów odcinających, filtra, zaworu antyskażeniowego i spustowego zostanie usytuowany w pomieszczeniu porządkowym na ścianie zewnętrznej. Wodomierz umieścić na konsoli w pozycji poziomej.

Przejsie przyłącza pod ławą fundamentową i przez warstwy posadzki wykonać w rurze ochronnej PE dn50 wypełnionej pianką PU.

Instalacja wodociągowa zostanie wykonana z rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al./PE-RT.

Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej (grub. 20mm woda ciepła oraz 13mm woda zimna).

Uzbrojenie instalacji stanowią zawory odcinające kulowe, kątowe. Wykonać zawór czerpakny zewnętrzny dn20 z zaworem spustowym i odcinającym pod zlewem pom. gospodarczego.

5.2. Zapotrzebowanie wody zimnej

Ilość wody zimnej wyliczona z ilości zamontowanych aparatów sanitarnych:

Sekundowy pobór wody wyliczony z zainstalowanej ilości przyborów sanitarnych:

- umywalka $0,14 \times 2 = 0,28 \text{ l/s}$
- zlewozmywak $0,14 \times 1 = 0,14 \text{ l/s}$
- płuczka ustępowa $0,13 \times 1 = 0,13 \text{ l/s}$
- natrysk $0,30 \times 1 = 0,30 \text{ l/s}$
- pisuar $0,30 \times 1 = 0,30 \text{ l/s}$

$$\Sigma q_n = 1,15 \text{ l/s}$$

przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,682 (\Sigma q_n) 0,45 - 0,14 = 0,59 \text{ l/s} = 2,11 \text{ m}^3/\text{h}$$

5.3. Dobór wodomierza

Przyjęto wodomierz jednostrumieniowy dn15, Qn 2.5 o przepływie:

$$Q_{\max} = 3,125 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wodomierz ten musi spełniać wymagania metrologiczne MID (R100) i być przystosowany do montażu nakładki radiowej umożliwiającej radiowy odczyt wskazań.

Przed wodomierzem zamontować zawór przelotowy i filtr, a za wodomierzem zawór antyskażeniowy i przelotowy z kurkiem spustowym.

5.4. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągu

Próbie szczelności należy wykonać na ciśnienie 1MPa zgodnie z normą PN-81/B-10725. Przed przystąpieniem do próby przewód powinien być napełniony wodą przez co najmniej 6 godzin.

Po przeprowadzonej pozytywnie próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l.

Po 24 godzinach należy przystąpić do płukania przewodu wodą z prędkością około 1,0 m/s pod nadzorem zarządcy sieci.

5.5. Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana za pomocą pompy ciepła z zasobnikiem c.w.u. Uzbrojenie instalacji ciepłej wody stanowią zawory kulowe.

5.6. Instalacja i przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne odprowadzane będą grawitacyjnie do szczelnego zbiornika na ścieki sanitarne w miejscu pokazanym na PZT. Przykanalik wykonać przewodem PVC-u 160 SN=4kN/m² prowadzonym ze spadkiem 1,5% na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10cm. Przejście pod ławą fundamentową wykonać w rurze ochronnej dn200.

Instalację kanalizacji ściekowej w budynku należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych, łączonych na kielich z uszczelką gumową zaś poza budynkiem z rur PVC-u odpornych na niskie temperatury.

Podejścia do przyborów należy prowadzić w zabudowie ściennej i w warstwach posadzki.

Pion kanalizacyjny dn110 z wywiewką ponad dachem dn160/110 należy wykonać w wolnym kanale wentylacyjnym w łazience. Przy podłodze zamontować wyczystkę. Dostęp do wyczystki zabezpieczyć drzwiczkami rewizyjnymi w obudowie GK.

Pod zlewozmywakiem w pomieszczeniu socjalnym, w szafce należy zamontować zawór napowietrzający o średnicy dn50.

5.7. Ścieki deszczowe

Wody deszczowe z powierzchni dachu będą zbierane za pomocą rynien i przewodów spustowych i rozprowadzane powierzchniowo po terenie inwestycji.

5.8. Zagadnienia BHP

Roboty budowlano montażowe należy realizować zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia MI z dn.06.02.03. (Dz.U. nr 47/03) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu ww. robót.

Wykonanie i odbiór robót powinno być zgodne z Warunkami Technicznymi

Wykonania I Odbioru Robót Budowlano Montażowych – Roboty Instalacji

Sanitarnych, a także z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

5.9. Wytyczne dla wykonawcy

- 1. Przy wykonywaniu przyłączy stosować się do Warunków Technicznych Przyłączenia z Zakładu Gospodarki Komunalnej w Suszu,**
2. Przed zsypaniem wykopów dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zbudowanego rurociągu przez uprawnionego geodetę.
3. Wszystkie prace wykonać zgodnie z „W. T. Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, oraz zgodnie z „W. T. Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych oraz Polskich Norm. Roboty budowlano-montażowe realizować zgodnie z Rozporządzeniem MI w sprawie bhp przy wykonywaniu ww. robót.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

6.1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji grzewczej, wykonanie wentylacji wywiewnej oraz instalacji ciepłej i zimnej wody, wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej, w projektowanym budynku kancelarii leśnictwa. Do zakresu prac należy również wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej.

6.2. Kolejność realizacji prac związanych z budową przyłączy i instalacji

- Roboty ziemne wykonywane zasadniczo mechanicznie, zaś ręcznie w miejscach kolizji z innymi obiektami – wykopy wąskoprzestrzenne
- Układanie rurociągów przyłącza kanalizacyjnego na podsypce piaskowej
- Wykonywanie prób i sprawdzeń
- Inwentaryzacja geodezyjna
- Obsypanie i zasypanie poszczególnych odcinków rurociągu oraz ułożenie taśmy ostrzegawczej
- Wyrównanie terenu i uporządkowanie terenu budowy
- Wykonywanie otworów w przegrodach dla rur osłonowych
- Montaż instalacji w warstwach posadzki i w ścianach
- Montaż elementów na dachu wraz ze szczelnymi podstawami dachowymi
- Próby ciśnieniowe po zakończeniu prac montażowych

6.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- brak

6.4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- brak

6.5. Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót

Podczas prac instalacyjnych istnieje niebezpieczeństwo przysypania ziemią, porażenia prądem, zranienia związanego z brakiem ostrożności podczas obsługi narzędzi służących do wykonywania instalacji.

6.6. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- przeszkolić pracowników w zakresie bhp w zakresie prowadzenia robót,
- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony osobistej,
- dostarczyć pracownikom sprawnych narzędzi i sprzętu roboczego,
- określić zasady udzielania pomocy w nagłych wypadkach,
- określić zasady zachowania ładu i porządku,
- określić zasady ochrony środowiska,
- określić zasady ochrony przed hałasem (ochrona słuchu),
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuszczać pracownika do pracy, do której wykonania nie posiada dostatecznej umiejętności oraz znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nie wolno dopuszczać do pracy pracowników będących pod wpływem alkoholu lub narkotyków oraz naruszających zasady i przepisy bhp.

6.7. Środki bezpieczeństwa

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nieutrudniający ewakuacji z terenu budowy.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

6.8. Uwagi końcowe

Z uwagi na zakres i rodzaj prowadzonych robót realizacja inwestycji **nie wymaga** opracowania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - "planu bioz" wg Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126.

Projektant:

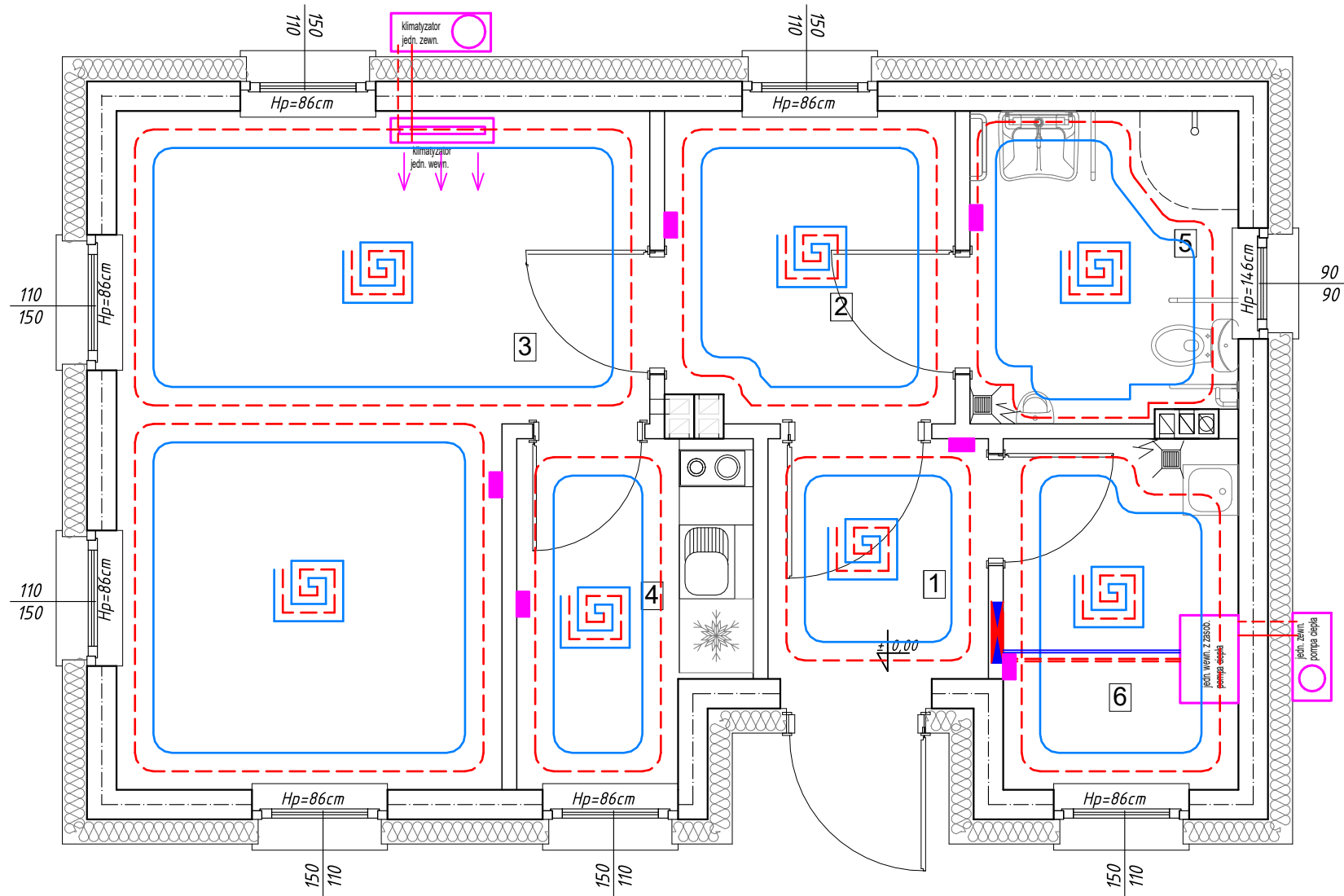
Instalacje sanitarne:

podpis:

mgr inż. Karolina Hatała

upr. w spec. inst. i inż. sanit. nr WAM/0159/PWBS/19

nr ewid.: WAM/IS/0009/20



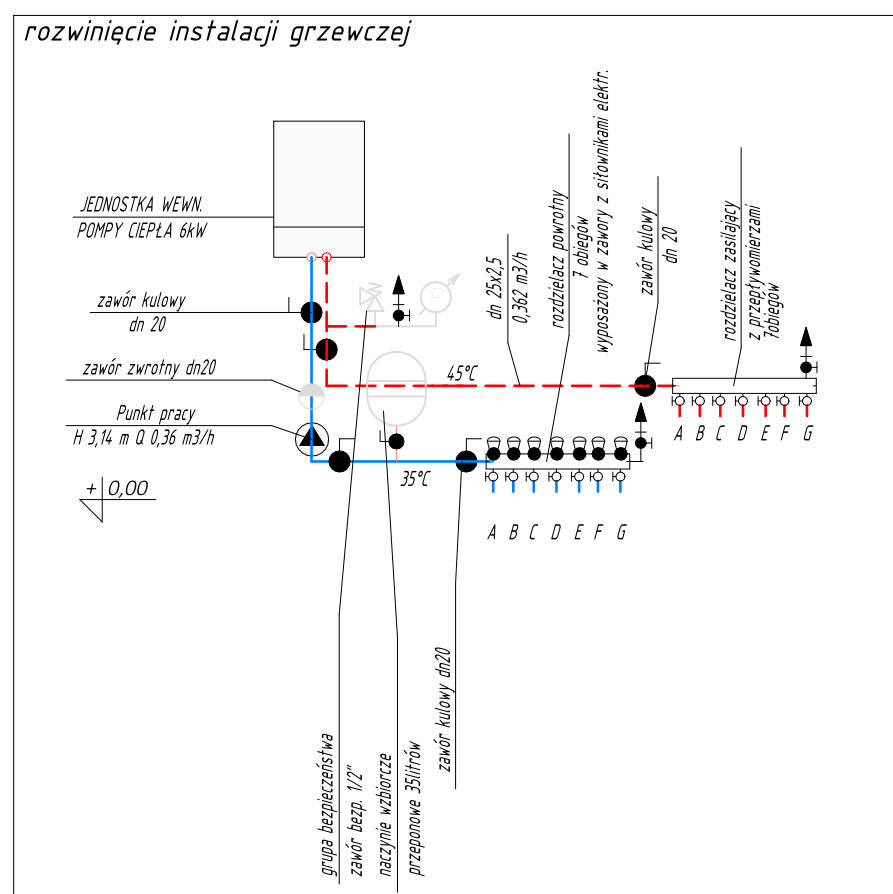
- Jednostka wewn. klimatyzatora ściennego
Q chł. = 3,5 (regulacja od min. 1,0 do max. 4,6) kW
Q grz. = 4,1 (regulacja od min. 0,9 do max. 5,9)kW
- np. KAISAI PRO KS11M-12HRFI/KS11M-12HRFO
lub równoważny
- Jednostka zewn. klimatyzatora ściennego
Q chł. = 3,5 (regulacja od min. 1,0 do max. 4,6) kW
Q grz. = 4,1 (regulacja od min. 0,9 do max. 5,9)kW
- np. KAISAI PRO KS11M-12HRFI/KS11M-12HRFO
lub równoważny
- Klimatyzator z funkcją grzania
temp. pracy dla ogrzewania od -25°C
SEER = 8,5
SCOP = 4,6
- Średnica rur gaz/ciecz - 6,35/9,52 mm
(dobór rur wg DTR urządzenia)
- rura Cu (gaz) - wg DTR
----- rura Cu (ciecz) - wg DTR
- Sterownik przewodowy

Wykonać wypusty elektryczne - wg DTR
- przewody zasilające dla jedn. zewn. 3x2,5mm²
- przewody sterujące dla jedn. wewn.-zew. 5x1,5mm²
- przewody dla sterownika wg DTR

- rozdzielacz c.o.
- zasilanie/powrót na odcinku
pompa ciepła - rozdzielacz
2x 25x2,5
- pojedynczy obwód ogrzewania podł.
- rury PEX/AL/PEX 16x2
rozstaw 15cm, str. brzeg. rozstaw 10cm

Zestawienie powierzchni dla poszczególnych pomieszczeń			
Ozn.	Funkcja	Pow. użytkowa [m ²]	rodzaj podłogi
1	Wiatrołap	3,38	gres
2	Poczekalnia	5,73	gres
3	Kancelaria	20,00	gres
4	Pom. socjalne	4,78	gres
5	Łazienka ogólnodost.	5,32	terakota
6	Pom. gosp. porządk.	5,30	gres
Razem:		44,51	

Powierzchnię liczono z potrąceniem grubości tynków 1,5cm



ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO			
Inwestor: Nadleśnictwo Susz ul. Piastowska 36B 14-240 Susz	Adres obiektu: 280706_5.0019.138/3 obr. ew. 280706_5.0019 Jawty Wielkie jedn. ew. 280706_5 Gmina Susz pow. iławski, woj. warm.-maz.	Zamierzenie inw.: Budowa budynku administracyjnego kancelarii leśnictwa Jawty wraz z niezb. infr. techn. oraz zagosp. terenu	
PROJEKT INSTALACJA C.O.			
Tytuł rysunku:			
Data: marzec 2024		Format: A3	Skala: 1:50
Projektant: mgr inż. Karolina Hatała upr. w spec. inst. i inż. sanit. nr WAM/0159/PWBS/19	Podpis:	Branża: Sanitarna	Numer rysunku: 2

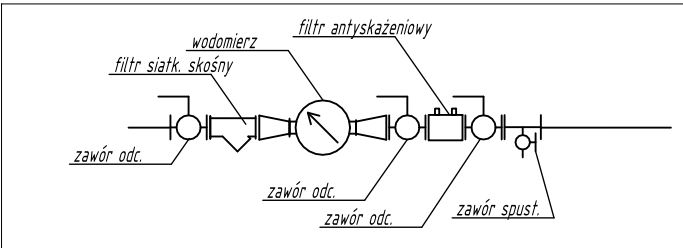
Zestawienie powierzchni dla poszczególnych pomieszczeń			
Ozn.	Funkcja	Pow. użytkowa [m ²]	rodzaj podłogi
1	Wiatrołap	3,38	gres
2	Poczekalnia	5,73	gres
3	Kancelaria	20,00	gres
4	Pom. socjalne	4,78	gres
5	Łazienka ogólnodost.	5,32	terakota
6	Pom. gosp. porządk.	5,30	gres
Razem:		44,51	

Powierznię liczoną z potrąceniem grubości tynków 1,5cm

LEGENDA:

- WODA ZIMNA - rury PP zgrzewane
 - WODA CIEPŁA - rury PP zgrzewane
 - KANALIZACJA - rury PCV kielichowe
- podejścia kanalizacyjne do misek ustępowych Ø110
podejścia kanalizacyjne do zlewów i zlewozmywaków Ø75
podejścia kanalizacyjne do umywalk i pisuarów Ø50

ZESTAW WODOMIERZOWY



ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO			
Inwestor: Nadleśnictwo Susz ul. Piastowska 36B 14-240 Susz	Adres obiektu: 280706_5.0019.138/3 obr. ew. 280706_5.0019 Jawty Wielkie jedn. ew. 280706_5 Gmina Susz pow. iławski, woj. warm.-maz.	Zamierzenie inw.: Budowa budynku administracyjnego kancelarii leśnictwa Jawty wraz z niezb. infr. techn. oraz zagosp. terenu	
	PROJEKT		
Tytuł rysunku: INSTALACJA WOD.-KAN.			
Data: marzec 2024	Format: A3	Skala: 1:50	
Projektant: mgr inż. Karolina Hatała upr. w spec. inst. i inż. sanit. nr WAM/0159/PWBS/19	Podpis:	Branża: Sanitarna	Numer rysunku: 1

