

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa Sali Wiejskiej wraz z remizą w miejscowości Próchnowo.

Kategoria obiektu IX

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. projekt budowlany

- spis zawartości
 - opis do planu zagospodarowania działki
 - projekt zagospodarowania działki
 - mapa do celów projektowych
 - opis techniczny
 - rysunki techniczne
 - charakterystyka energetyczna
 - dokumenty formalne
2. projekt sanitarny
3. projekt elektryczny

Adres: 64-830 Margonin, Próchnowo
dz.nr 23, obręb Próchnowo, jedn. Ewid. Margonin

Inwestor: GMINA MARGONIN
64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13

Autorzy projektu			
Architektura	Konstrukcja	Sprawdzenie architektury	Sprawdzenie konstrukcji
mgr inż. arch. Magdalena Gralińska uprawniona do projektowania i kierowania budową w specjalności architektonicznej nr ewid. 5444702000UpB/2011	mgr inż. Dariusz Michalak upr. projektant i kierownik budowy w specjal. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr WKP/0249/PWOB/12	mgr inż. arch. Jadwiga Kazimiera Pienczewska Uprawniona do projektowania i kierowania budową w specjalności architektonicznej nr ewid. WBPPN 108/88/ZG - 25.04.88	mgr inż. Krzysztof Wieczorek upr. inżyniera w specjal. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. 47565/200005
Instalacje sanitarne	Instalacje elektryczne		Inst. teletechniczne
mgr inż. MARCIN WOŹNIAK uprawniona do projektowania i kierowania budową w specjalności sanitarnych instalacji upr. nr 6370253/PWOB/05	mgr inż. Karol Jaliczek Uprawniona do projektowania i kierowania budową w specjalności instalacji elektrycznych i teletechnicznych Nr upraw. nr. WKP/0674/PWOB/12		
Jarocin lipiec 2020		EGZ. NR 5	

SPIS TREŚCI

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO KONSTRUKCYJNY

1. Strona tytułowa.....str. Nr 1
2. Spis treści.....str. Nr 2
3. Opis do projektu zagospodarowania działki.....str. Nr 3-6
4. Projekt zagospodarowania terenu.....str. Nr 7
5. Mapa do celów projektowych.....str. nr 8
6. Opis techniczny.....str. Nr 9-39
7. Rysunkistr. Nr 40-59

- | | |
|------------|----------------------------|
| Rys. Nr 1 | - elewacje |
| Rys. Nr 2 | - rzut parteru - aranżacja |
| Rys. Nr 3 | - rzut parteru |
| Rys. Nr 4 | - rzut fundamentów |
| Rys. Nr 5 | - rzut stropu nad parterem |
| Rys. Nr 6 | - rzut konstrukcji dachu |
| Rys. Nr 7 | - rzut połaci dachu |
| Rys. Nr 8 | - przekrój A - A |
| Rys. Nr 9 | - przekrój B - B |
| Rys. Nr 10 | - przekrój C - C |
| Rys. Nr 11 | - przekrój D - D |
| Rys. Nr 12 | - przekrój E - E |
| Rys. Nr 13 | - szczegół pokrycia |
| Rys. Nr 14 | - zestawienie stolarki |
| Rys. Nr 15 | - POZ. T1 i T2 |
| Rys. Nr 16 | - POZ. T1.1 |
| Rys. Nr 17 | - POZ. T3 |
| Rys. Nr 18 | - POZ. T4 i N1 |
| Rys. Nr 19 | - POZ. T5 |

8. Charakterystyka energetyczna.....str. Nr 60-84
9. Dokumenty formalno prawne.....str. nr 85-97

Wpis do izby projektanta

Uprawnienia projektanta

- PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ.....str. nr 98-118
- PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.....str. nr 119-139
- PROJEKT BRANŻY TELETECHNICZNEJ.....str. nr 140-163

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

DANE EWIDENCYJNE

OBIEKT: Budowa Sali Wiejskiej wraz z remizą w miejscowości Próchnowo

ADRES: 64-830 Margonin, Próchnowo, dz. nr 23

INWESTOR: GMINA MARGONIN
64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13

ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Działka niezabudowana.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Na terenie działki nr 23 położonej w Próchnowie projektuje się budowę Sali Wiejskiej wraz z remizą.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia działki	27 528,00 m ²
Powierzchnia zabudowy projektowanej	426,90 m ²
Powierzchnia utwardzone projektowane	657,50 m ²
W tym drogi 468,00 m ²	
W tym chodniki 102,30 m ²	
W tym taras i schody weściowe 87,20 m ²	
 Powierzchnia zieleni	 26 443,60 m ²
Powierzchnia terenu biologicznie czynna	96%
Intensywność zabudowy	1,5%

5. DANE TECHNICZNE

5.1 Rodzaj inwestycji – funkcja zabudowy i sposób zagospodarowania terenu
Budowa Sali Wiejskiej wraz z remizą w miejscowości Próchnowo

5.2 Ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ładu przestrzennego

- a) usytuowanie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu
- b) powierzchnia biologicznie czynna 96% powierzchni działki

5.3 Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu – w obrębie inwestycji nie ma drzew przeznaczonych do wycinki

5.4 Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej – przedmiotowa działka oraz obiekty nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

5.5 Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej
dostęp do drogi publicznej – projektowanym zjazdem wg odrębnego zgłoszenia
minimalna liczba miejsc postojowych – zaprojektowano 4 miejsca postojowe
dostawa wody - projektowanym przyłączem
zasilanie w energię elektryczną – projektowanym przyłączem
zasilanie w energię ciepłą – ogrzewanie powietrzną pompą ciepła
odprowadzenie ścieków – do zbiornika bezodpływowego
gospodarowanie odpadami – gromadzenie odpadów w pojemnikach na terenie
działki i wywóz na składowisko w ramach systemu gminnego
Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych – powierzchniowo
łączność - bezprzewodowo

5.6 Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie ograniczają dostępu do drogi publicznej dla innych działek

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie ograniczają korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności dla obiektów zlokalizowanych na innych działkach.

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie ogranicza dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi /osób trzecich/

Projektowana budowa nie wnosi uciążliwości na tereny sąsiadujące w zakresie zanieczyszczenia powietrza, hałasu i drgań.

Projektowana inwestycja nie zmienia stosunków wodnych na działkach sąsiednich osób trzecich

6. DANE INFORMACYJNE W ZAKRESIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

- a) Projektowany obiekt nie powoduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników budynku i otoczenia.
- b) Przedmiotowa działka nie jest usytuowana w obrębie terenów górniczych.

7. KOMUNIKACJA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

- 7.1...Instalacja C.O. – zgodnie z projektem branżowym
- 7.2...Instalacja kanalizacyjna – zgodnie z projektem branżowym
- 7.3...Instalacja wodociągowa – zgodnie z projektem branżowym
- 7.4...Instalacja wentylacyjna - zgodnie z projektem branżowym
- 7.5... Instalacja elektryczna - zgodnie z projektem branżowym
- 7.6... Zagospodarowanie odpadami
Odpady gromadzone w pojemnikach na terenie działki i wywożone na składowisko odpadów – bez zmian
- 7.7... Obsługa komunikacyjna
Poprzez wjazd istniejący
- 7.8... Odprowadzenie wód opadowych
Na tereny zielone wokół budynku

8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

- 1...Zapotrzebowanie w wodę – zgodnie z projektem branżowym
- 2...Odprowadzenie ścieków – zgodnie z projektem branżowym
- 3...Emisja zanieczyszczeń - brak
- 4...Wytwarzanie odpadów stałych – odpady wywożone przez wyspecjalizowaną firmę.
- 5...Emisja hałasu, wibracji i promieniowania - brak.
- 6...Wpływ obiektu na istniejący drzewostan – nie wpływa.
- 7.. Wpływ obiektu na okoliczną faunę – na przedmiotowej działce nie stwierdzono siedlisk ptaków oraz dzikich zwierząt. W związku z powyższym projektowany budynek nie wpłynie negatywnie na istniejący ekosystem a projektowane nasadzenia mogą jedynie stworzyć nowe siedliska dla dzikich zwierząt i ptactwa.

Reasumując, stwierdza się, że przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie powodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego ponad dopuszczalne normy w rejonie lokalizacji inwestycji.

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W oparciu o niżej wymienione przepisy prawa dokonano , określenia obszaru oddziaływania obiektu :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 93 poz. 888)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1422 z 2015r)

Na podstawie powyższych przepisów stwierdza się, iż przedmiotowa inwestycja mieści się w całości na przedmiotowej działce i nie oddziałuje na działki sąsiednie.

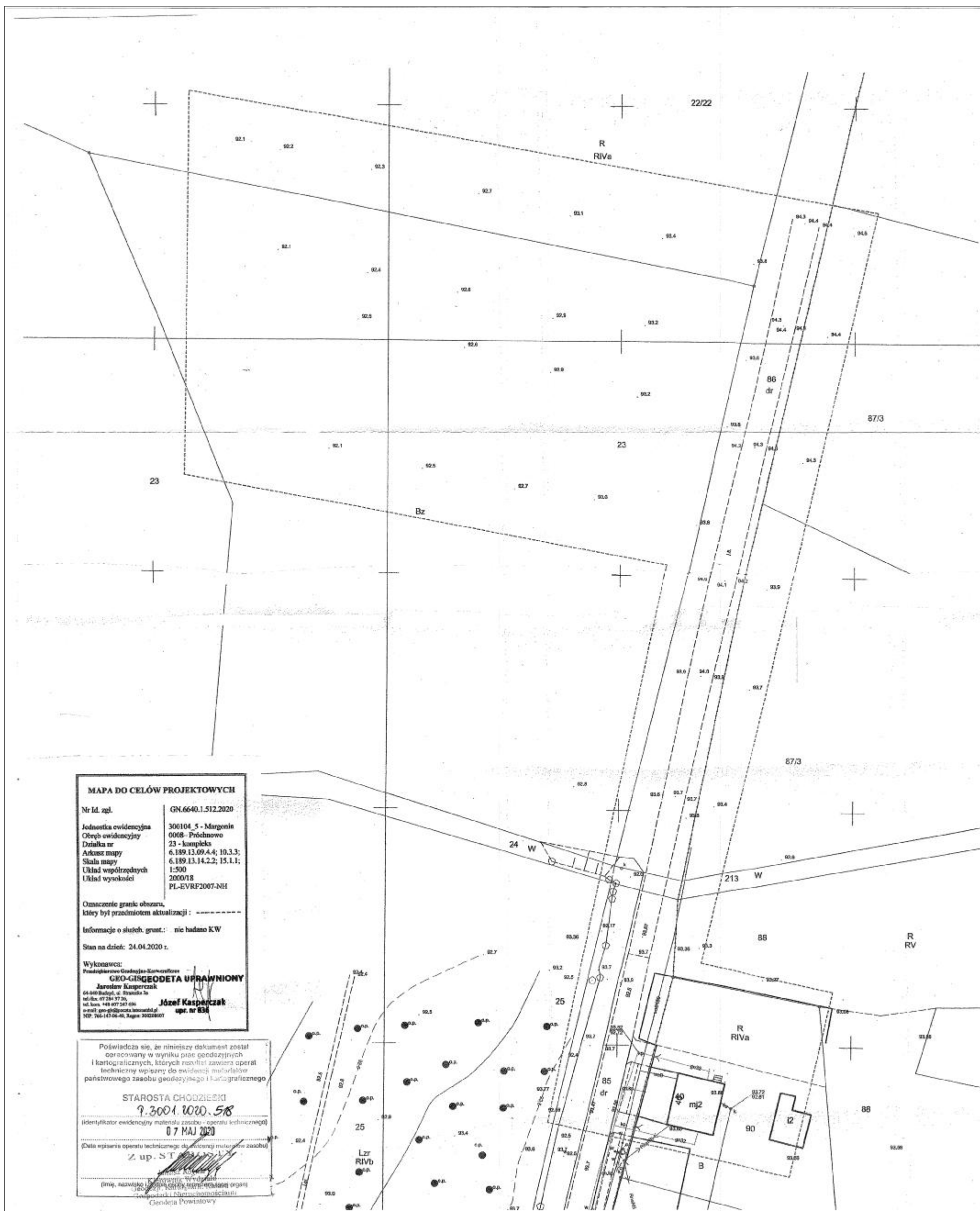
OPRACOWAŁ

Dr inż. arch. Jadwiga Kazimiera Pienczewska
uprawniona do projektowania
i kierowania budową
w specjalności architektonicznej
Nr zwz. ABPP/10208225 - 28.04.99

mgr inż. arch. Magdalena Grafińska
uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr zwz. 54/WPD/KO/10/03/2011

mgr inż. Krzysztof Wieczorek
upr. projektant w specjal.
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
upr. nr WKP/00987/00K/15

mgr inż. Dariusz Michalak
upr. projektant i kierownik budowy w specjal.
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
upr. nr WKP/0249/PWOK/12



OPIIS TECHNICZNY

DANE EWIDENCYJNE

OBIEKT: Budowa Sali Wiejskiej wraz z remizą w miejscowości Próchnowo

ADRES: 64-830 Margonin, Próchnowo, dz. nr 23

INWESTOR: GMINA MARGONIN
64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest indywidualny projekt budowlany budowy Sali Wiejskiej wraz z remizą w miejscowości Próchnowo.

3. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

Podstawę formalną opracowania stanowią :

- zlecenie Inwestora
- uzgodniona z Inwestorem koncepcja
- uzgodnienia z Inwestorem
- podkłady geodezyjne w skali 1 : 500
- obowiązujące przepisy techniczno - budowlane i Polskie Normy
- decyzja o warunkach zabudowy

4. DANE OGÓLNE

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, przekryty dachem dwuspadowym krytym dachówką ceramiczną.

5. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02.12.2015 paragraf 4.1. "W sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej". Dz. U. poz. 2117 z 2015 roku., niniejszy projekt podlega uzgodnieniu przez rzeczoznawcę d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych.

1...Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

- ✓ Budynek posiada 1 kondygnację nadziemne.
- ✓ Kubatura budynku 2 590,00 m³
- ✓ Wysokość budynku od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej do górnej powierzchni najwyższego położonego stropu wraz z izolacją termiczną, znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi wynosi 7,87 m co pozwala na zakwalifikowanie obiektu jako niski N (do 12m).

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	426,90 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	357,36 m ²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	507,30 m ²
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA	382,50 m ²
W tym strefa ZLI	333,16 m ²
W tym strefa PM	49,34 m ²

2...Odległości od obiektów sąsiednich:

Budynek spełnia wymagania odnośnie odległości od budynków sąsiednich.

3...Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

Nie dotyczy.

4...Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego:

W strefach ZL obciążenia ogniowego nie uwzględnia się. Gęstość obciążenia ogniowego wydzielonego pomieszczenia kotłowni nie przekracza 500MJ/m².

5...Kategoria zagrożenia ludzi.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLI

6...Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

W budynkach nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

7...Podział obiektu na strefy pożarowe:

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZLI dla budynku N : 8000m².

8...Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa elementów budowlanych:

Z wysokości budynku, ilości kondygnacji wynika, że dla strefy pożarowej ZLI wymagana jest klasa „D” odporności pożarowej.

Poszczególne elementy konstrukcyjne, ściany działowe oraz pokrycie dachu

wykonane są z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

Strop – REI30	
§ Teriwa 4.0/1	REI60
Główna konstrukcja nośna - RI30	
- ściany murowane z cegły ceramicznej kratówki	R240
Ściana zewnętrzna - EI30	
- ściany murowane z cegły ceramicznej kratówki	REI240
Konstrukcja dachu - NRO	
Przekrycie dachu - NRO	

9...Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Ø Instalacja elektroenergetyczne i odgromowa w wykonaniu standardowym,

Ø Przeciwpożarowy wyłącznik prądu przy wejściu głównym do budynku.

10...Warunki ewakuacyjne.

- Ø Liczba wyjść ewakuacyjnych z budynku :
 - Z sali – 2 wyjścia bezpośrednio na zewnątrz pomieszczenia oraz jedno wyjście poprzez holl i wejście główne.
- Ø Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego – 40m.
- Ø Dopuszczalna długość dojsć ewakuacyjnych :
 - 10m przy jednym dojściu
 - 40m przy dwóch dojściach
- Ø Korytarze stanowiące komunikację wewnętrzną powinny mieć szerokość w świetle co najmniej 1,4m.
- Ø Drzwi ewakuacyjne posiadają wymaganą szerokość w świetle, tj. co najmniej 0,90 m skrzydło
- Ø Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku, powinna być nie mniejsza niż 1,2 m w świetle ościeżnicy.
- Ø Dojście ewakuacyjne oraz wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku oznakowane zostaną tablicami fotoluminescencyjnymi wg PN-92/N-01256/02.

11...Dobór urządzeń instalacji przeciwpożarowej.

§ W budynku zaprojektowano 2 hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półsztywnym zlokalizowany na holu wejściowym i korytarzu remizy.

12...Wypożenie w podręczny sprzęt gaśniczy.

W budynku zaprojektowano gaśnice przy każdym wejściu na klatkę schodową. Jedna jednostka masy środka gaśniczego powinna przypadać na max. 100m² chronionej powierzchni. Zastosowane gaśnice na proszek ABC_E powinny zawierać najmniej co najmniej 4 kg środka gaśniczego. Miejsce usytuowania gaśnicy oznakować tablicami ochrony p.poż. wg PN-92/N-01256/01.

13...Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Woda może być pobrana z zewnętrznej sieci hydrantowej. Wymagana wydajność 10dm³/s z hydrantu DN80. Usytuowanych w odległości 5 do 75 m od budynku. Warunek spełniony przez hydrant projektowany

14...Drogi pożarowe:

Jako drogę pożarową przyjęto drogę gminą, która przebiega wzdłuż działki. Pomiedzy drogami pożarowymi a ścianami budynków nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3m lub drzewa.

Wyjścia ewakuacyjne z budynku powinny być połączone z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5m i długości nie większej niż 30m w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tych obiektach.

6. BADANIA GEOTECHNICZNE GRUNTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) ustala się :
proste warunki gruntowe ,
pierwszą kategorię geotechniczną.

Wykonano dwa doły próbne w obrysie zlokalizowanego obiektu na głębokość 1,00 m. Projekt przewiduje posadowienie fundamentów na głębokość 0,9 m poniżej poziomu terenu. W obu przypadkach stwierdzono taki sam przekrój geologiczny :
- pierwsza górna warstwa to grunt organiczny (Iom) zalega na głębokość około 25 cm
- poniżej warstwy organicznej , aż do głębokości 1,00 m zalega grunt niejednorodny
- piasek gliniasty (Pg) , glina piaszczysta zwięzła (Gpz)
- na głębokość 1,00 m nie wystąpiła woda gruntowa
Badania gruntu wykonano metodą makroskopową.
Stwierdza się , że w miejscu lokalizacji budynku zalegają grunty nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów.

Obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej posadowiony w prostych warunkach gruntowych.

UWAGA!

Jeżeli przy prowadzeniu robót ziemnych lub budowlanych warunki gruntowe będą inne od przyjętych w projekcie należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

7. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI BUDYNKU

7.1. Zestawienie powierzchni budynku:

Powierzchnia zabudowy	426,90 m ²
Powierzchnia użytkowa	357,36 m ²
Powierzchnia całkowita	507,30 m ²
Kubatura budynku	2 590,00 m ³

Zestawienie powierzchni wszystkich pomieszczeń zawarto na rysunkach budowlanych.

7.2. Zestawienie wymiarów gabarytowych budynku:

	Projektowanego budynku
Powierzchnia zabudowy	426,90 m ²
Szerokość elewacji frontowej	14,36 m
Liczba kondygnacji	1
Wysokość do gzymsu lub attyki	5,54 m
Wysokość do kalenicy	7,87 m
Układ połaci dachowej	Dach dwuspadowy
Kąt nachylenia połaci dachowej	35°

9. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT FUNDAMENTOWYCH

9.1.FUNDAMENTY

- Ø Projektowane ławy fundamentowe posadowić nie płycej niż 80cm poniżej gruntu.
 - Ø Posadowienie na tym poziomie jest zgodne z granicą przemarzania.
 - Ø Ławy fundamentowe monolityczne z betonu C16/20, zbrojone stalą AIIIIN.
 - Ø Ławy fundamentowe zbroić 4 prętami Ø12, strzemiona Ø6 co 40cm.
 - Ø Szerokość i głębokość posadowienia jak na rzucie fundamentów.
 - Ø Pod ławami wykonać podsypkę piaskową stabilizowaną oraz wylać warstwę chudego betonu C8/10 min. 10 cm.
 - Ø W trakcie wykonywania prac fundamentowych należy wykonać przepusty do przeprowadzenia instalacji.
-
- niedopuszczalne jest posadowienie fundamentów na nasypach niekontrolowanych lub glebie. W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia w/w gruntów, wykop należy pogłębić do poziomu występowania gruntów rodzimych, a zaistniałą różnicę poziomów wyrównać za pomocą chudego betonu klasy C8/ 10.
 - w wypadku stwierdzenia w trakcie wykonywania wykopów występowania innych gruntów niż w opracowaniu geotechnicznym, należy skonsultować się z projektantem.
 - ze względu na możliwość występowania w podłożu pod projektowanym budynkiem gruntów wrażliwych na zawilgocenie należy przestrzegać następujących zaleceń; roboty fundamentowe wykonywane za pomocą sprzętu mechanicznego zakończyć około 20-30 cm powyżej rzędnej wymaganej dla posadowienia fundamentów budynku,
 - ostatnią warstwę gruntu zdejmować ręcznie, a odkryte dno wykopu w możliwie najkrótszym terminie zabezpieczyć przed naruszeniem jego struktury przez wykonanie warstwy chudego betonu C8/ 10 grubości min.10 cm,
 - w przypadku wykonywania robót ziemnych w okresie jesienno-zimowym gdy możliwe jest występowanie przymrozków, odkryte dno wykopu zabezpieczone warstwą chudego betonu, należy dodatkowo zabezpieczyć przed przemarzaniem matami.
 - należy dążyć do ograniczenia możliwości zalania wykopów wodami deszczowymi; brzegi wykopu powinny być tak uformowane aby niemożliwe było ich zalewanie wodami spływającymi po terenie.
 - w wypadku dopuszczenia do uplastycznienia podłoża gruntowego, uplastycznioną warstwę należy wymienić na chudy beton.

9.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

- Ø Ściany fundamentowe zewnętrzne do poziomu izolacji wykonać z bloczków typu M kl. 20 na zaprawie cementowej marki $R_z=10\text{MPa}$.
- Ø Ściany fundamentowe zakończyć izolacją poziomą 2xpapa asfaltowa +folia budowlana.
- Ø Ściany fundamentowe ocieplić styropianem EPS200-036 gr. 15cm.

9.3. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- Ø z pustaków ceramicznych gr. 25cm na zaprawie cementowo wapiennej marki $R_z=8\text{MPa}$ lub zaprawie ciepłochłonnej. Ściany ocieplone styropianem Fasada EPS 70-032 [$\lambda=0,032\text{ W/mK}$] gr. 20,0 cm.
- Ø przy pracach murowych należy stosować się do wytycznych producenta. Można zastosować inny materiał spełniający wymogi wytrzymałościowe oraz ochrony cieplnej budynku.

UWAGA!

W trakcie murowania ścian wykonywać bruzdy instalacyjne.

9.4. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- Ø z pustaków ceramicznych gr. 12cm na zaprawie cementowo wapiennej marki $R_z=5\text{MPa}$ lub zaprawie ciepłochłonnej.
- Ø przy pracach murowych należy stosować się do wytycznych producenta. Można zastosować inny materiał spełniający wymogi wytrzymałościowe oraz ochrony cieplnej budynku.
- Ø przy pracach murowych należy stosować się do wytycznych producenta. Można zastosować inny materiał spełniający wymogi wytrzymałościowe oraz ochrony cieplnej budynku.
- Ø Wszystkie styki pionowe ścian działowych murowanych ze ścianami żelbetowymi lub murowanymi konstrukcyjnymi przewiązywać prętami $2 \times \varnothing 6$ co trzecią spoinę na długości ściany 50cm, pręty zbrojenia osadzić w żelbecie na głębokość min. 10 cm, w uprzednio nawierconych otworach za pomocą kleju systemowego, lub inną równoważną metodą. Ściany dochodzące do stropu masywnego lub innych

poziomych elementów konstrukcyjnych żelbetowych, niebędące ścianami konstrukcyjnymi oraz wydzieleniami pożarowymi należy od tych elementów zdylać w płaszczyźnie poziomej zostawiając przestrzeń 1cm pomiędzy ostatnim wątkiem ściany z elementem konstrukcyjnym oraz wypełniając ją pianką PU.

UWAGA!

W trakcie murowania ścian wykonywać bruzdy instalacyjne.

Ø Ścianki toalet systemowe z płyt HPL. Ścianki pomiędzy kabiną a przedsionkiem na pełną wysokość pomieszczenia

- profile aluminiowe
- zawias wykonany z materiałów nie ulegających korozji, samodomykacz grawitacyjny,
- wspornik z aluminium montowany do płyty, zakres regulacji +/- 20 mm, rdzeń stalowy
- zamykacz pozwala na ryglowanie drzwi z obu stron kabiny, ergonomiczne rozwiązanie, awaryjne otwieranie
- płyta gr. 12,0mm

Ø Ścianki instalacyjne G-K wodoodporne.

W toaletach przewidziano ścianki instalacyjne z płyt gips-kartonowych wodoodpornych H2 (GKBI).

Obudowy szachtów instalacyjnych w pomieszczeniach sanitarnych, zbiorników spłukujących podtynkowych – płyta H2 wodoodporna na stelażu systemowym CW/UW 75mm, obudowana jednostronnie 2x 12,5mm..

Wykonać na bazie kompletnego systemu.

- Uwagi do wykonania ścian i obudów GK
 - Wszystkie elementy wykonywać zgodnie z technologią producenta.
 - Przewidzieć lokalne wzmocnienia pod przejścia instalacyjne oraz montaż elementów wyposażenia tam, gdzie wymaga tego dokumentacja branżowa.
 - Przewidzieć lokalne wzmocnienia pod urządzenia wbudowane na stałe oraz biały montaż, po uprzednim uzgodnieniu z dokumentacją branżową.
 - Sprawdzić i wykonać zgodnie z dokumentacją branżową wszelkie przejścia instalacyjne.
 - Po wytrasowaniu kierunków i sprawdzeniu wymiarów oraz kątów ścian montować pierwszą warstwę na listwie izolacyjnej z pianki poliuretanowej.
 - Wymagane dylatacje ścian wykonać zgodnie z technologią producenta.
 - Połączenia naroży wypełnić masą akrylową w pomieszczeniach suchych, silikonową w pomieszczeniach mokrych.
 - Ścianki w pomieszczeniach mokrych wykonać ze stelażu i opłytywania stosownego do warunków korozyjności panujących w pomieszczeniu.
 - W pomieszczeniach mokrych jak łazienki, kuchnie i w obszarze lokalnych fartuchów z glazury stosować system gruntujący do ścian mokrych (grunt + folia w płynie), a przy montażu stosować systemowe taśmy uszczelniające i kołnierze do przejść.

9.5. SŁUPY/TRZPIENIE ŻELBETOWE

a) trzpienie żelbetowe – z betonu C16/20 wylwane w trakcie prowadzenia robót murowych, zbrojone stalą AIIIIN zgodnie z opisem na rysunkach

9.6. NADPROŻA

- Ø nadproża ścianach nośnych z podwójnych belek żelbetowych prefabrykowanych typu KONBET SBN120
- Ø nadproża ścianach działowych z pojedynczych belek żelbetowych prefabrykowanych typu KONBET SBN72

9.7. PODCIĄGI

- Ø podciągi stalowe z kształtowników dwuteowych HEA stal S355

9.8. STROPY

- a) TERIVA 4.0/1 - gęstożebrowy betonowo – żelbetowy wysokości 24 cm.
 - Ø Belki na podporach układać o rozstawie co 60 cm.
 - Ø Minimalna długość oparcia belek na murze wynosi 8 cm. Końce belek oprzeć na murze za pośrednictwem warstwy zaprawy cementowej marki $R_z = 8 \text{ MPa}$ grubości 2 cm.
 - Ø Na obrzeżach stropu na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek wykonać wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość stropu i szerokości min. 12 cm.
 - Ø W stropie wykonać żeberka rozdzielcze o szerokości 7 - 10 cm , zbrojenie podłużne stal 2 $\phi 12$ (stal St3SX) , strzemiona $\phi 6$ co 45 cm.
 - Ø Betonowanie stropu betonem C16/20. W stropie należy wykonać dodatkowe zbrojenie przypodporowe zgodnie z zaleceniami producenta stropu,
 - Ø Wylewki żelbetowe oraz płyty żelbetowe zgodnie z opisem na rysunku rzut stropu.

9.9. WIEŃCE

- Ø wykonać w kształtkach wieńcowych zgodnych z konstrukcją stropu
- Ø wieniec pod oparcie belek stropu– o wymiarze 25x25cm z betonu C16/20, zbrojone podłużnie 4 $\phi 12$ /2dołem i 2 góra/, strzemiona $\phi 6$ co 20,0cm.
- Ø wieniec wzdłuż belek stropu– o wymiarze 25x25cm z betonu C16/20, zbrojone podłużnie 4 $\phi 12$ /2dołem i 2 góra/, strzemiona $\phi 6$ co 20,0cm.

9.10. KONSTRUKCJA DACHU

- Ø Zaprojektowano prefabrykowaną konstrukcją kratową, drewnianą zgodnie z projektem wykonawczym firmy dostarczającej dach.
- Ø Dach mocować na murłacie kotwionej do muru śrubami M16 w rozstawie co 1500mm zabetonowanymi w wieńcu
- Ø Przed pracami montażowymi stropu drewno należy zaimpregnować środkiem przeciwgrzybowym oraz przeciwogniowym FOBOS M4.

9.11. KOMINY

- Ø Kominy spalinowe kształtek kominowych typu Schiedel o średnicy kanału $\phi 200$
- Ø Wentylacja pomieszczeń mechaniczna zgodnie z projektem branżowym

10. WYKOŃCZENIE BUDYNKU

10.1. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Izolacja pozioma na ścianie fundamentowej –papa asfaltowa zgrzewalna z asfaltów modyfikowanych SBS wg PN-EN 13969:2006 o gramaturze osnowy z włókniny poliestrowej 250g/m² i grubości całkowitej min. 4mm, bezwzględnie połączona z izolacją poziomą podłożu na gruncie.

Ściany fundamentowe – izolacja pionowa 2x dyspersyjna, bezrozpuszczalnikowa hydroizolacyjna masa asfaltowo – kauczukowa, z dodatkiem inhibitorów korozji, do stosowania na zimno na zagruntowanym, przygotowanym podłożu (ścianie fundamentowej). Podłoże przygotować poprzez zgroszkowanie nadlewek oraz zatarcie na gładko wszelkich nierówności i niedolań. Zabezpieczyć wszystkie elementy fundamentowe betonowe stykające się z gruntem. Zbroić wszystkie kąty i naroża pasami z tkaniny technicznej wtapiając ją w świeżą masę. Każdą następną warstwę nakładamy po wyschnięciu warstwy poprzedniej. Po nałożeniu warstwy ostatniej odczekać kilka dni dając czas na odparowanie resztek wilgoci z całej grubości powłoki.

Izolacja podłożu na gruncie - papa asfaltowa zgrzewalna z asfaltów modyfikowanych SBS wg PN-EN 13969:2006 o gramaturze osnowy z włókniny poliestrowej 250g/m² i grubości całkowitej min. 4mm.

W pomieszczeniach z kratką ściekową posadzki w spadku izolowane wysoko elastyczną, jednoskładnikową, mostkującą rysy, bez rozpuszczalników powłoką z tworzywa sztucznego (folia w płynie) na zagruntowanym podłożu gruntem nie zawierającym rozpuszczalników na bazie żywicy syntetycznej.

Ewentualne niedokładności spadków, w szczególności przy lokalnych spadkach kopertowych dla krutek, wyrobić szybkowiązącą cementową szpachlę wyrównującą o grubości warstw w jednym cyklu do 10 mm i możliwości obciążania po ok 6 godzinach lub szybkowiązącą szpachlę o grubości warstw od 2-20 mm możliwością obciążania po ok 12 godzinach z dodatkiem trasy reńskiego, gruntując wcześniej sukcesywnie dyspersją do wytwarzania warstw kontaktowych na bazie żywicy syntetycznej. Szpachlowanie wykonać na świeżo naniesionej emulsji.

Uszczelnienie przeciwwilgociowe wykonać nakładając elastyczną powłokę uszczelniającą z tworzywa sztucznego typu „płynna folia” w co najmniej dwóch operacjach roboczych, przy czym za każdym razem należy pokrywać całą powierzchnię. Najpierw wkleić na zaprawie uszczelniającej wzmocnione flizeliną, nieprzepuszczającą wody mankiety, taśmy uszczelniające oraz przykryć pierwszą warstwą.

Wokół przejść rurowych, odpływów podłogowych itp. wykonać korek z dwuskładnikowej epoksydowej żywicy budowlanej zmieszanej z piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,4-0,8 mm (1:3 wagowo). Wokół tych miejsc krytycznych na zaprawie uszczelniającej wkleić odporną na działanie alkaliów, pokrytą tworzywem sztucznym siatkę zbrojącą z włókna szklanego o rozpiętości oczek 4mm x 4mm. Uszczelnienie narożników wewnętrznych i krawędzi podłoga/ściana wykonać stosując taśmy uszczelniające. W

narożnikach należy wklejać specjalnie uformowane taśmy uszczelniające zewnętrzne i wewnętrzne.

Uwaga. Stosować się do wymogów producenta w zakresie zastosowania, przygotowania podłoża, montażu, akcesoriów i stosowanej chemii.

10.2. IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE

1. *Ocieplenie ścian fundamentowych.*

Zewnętrzne ściany poniżej poziomu $\pm 0,00$ - izolowane termicznie płytami styropianowymi EPS 200, $\lambda_{\text{dekl.}}=0,036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$, gr. 18,0cm, wytrzymałość na zginanie $\geq 150 \text{ kPa}$ [BS150], naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 100 \text{ kPa}$ [CS(10)100], nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu $WL(T)4 \leq 4\%$.

2. *Izolacja termiczna podłoża na gruncie*

Płyty styropianowe fundament EPS 200 EPS-EN (13163-T(2)-L(2)-W(2)-S(5)-P(5)-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)2), , $\lambda_{\text{dekl.}}=0,036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$, gr. 12cm, wytrzymałość na zginanie $\geq 150 \text{ kPa}$ [BS150], naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 100 \text{ kPa}$ [CS(10)100], wg rysunków układanego ściśle na przygotowanym podłożu (płyta betonowa). Po ułożeniu poziomej ciągłej izolacji termicznej pod jastrychem ogrzewania podłogowego należy rozłożyć folię budowlaną PE grubości 1 x min. 0,2 mm, zabezpieczając płyty przed wilgocią z jastrychu.

3. *Izolacje termiczne ścian zewnętrznych.*

Ściany ocieplone wełną mineralną lamelową z wierzchnią warstwą utwardzoną MW-EN 13162 - T5 - DS(70,-) - DS(70,90) - CS(10)20 - TR10 - PL(5)250 - WS -WL(P)- MU1, $\lambda_{\text{dekl.}}=0,036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ gr. 20cm. Klejone i wyprawiane metodą lekką mokrą i tynkowane.

Profil startowy płyt z wełny mineralnej na ścianach okładzinowanych przy poziomie terenu zabezpieczony pasem papy podkładowej zgrzewalnej modyfikowanej SBS.

4. *Wyprawa metody lekkiej mokrej.*

Powierzchnia przyklejonych płyt ocieplenia powinna być wyrównana, a szpary większe niż 2 mm wypełnione. Do dodatkowego mocowania do ściany należy stosować łączniki rozprężne. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt termoizolacyjnych ciągłą warstwą o grubości około 3-5 mm. Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być наносzone na zakład nie mniejszy niż 100 mm w pionie i poziomie. W narożach otworów, przed zastosowaniem kątowników z siatką, stosować dodatkowe zbrojenie tkaniną 35x25cm pod kątem 45st. W części cokołowej i przyziemia do wys. 2m ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Tkaninę przyklejoną na jednej ścianie należy wywinąć (narożnik) na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm.

Stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

Stosować perforowane kątowniki aluminiowe z siatką do wzmacniania naroży pionowych i poziomych oraz listwy profilowe systemowe startowe, okienne, okapowe i dylatacyjne.

10.3. PODŁOŻA I POSADZKI – wg zestawienia przedstawionym na rysunkach

§ posadzki z płytek gresowych – wymiar min 30,0x30,0cm

Właściwości	Badanie wg	Wymagania
Nasiąkliwość wodna %	PN-EN ISO 10545-3	$E \leq 0,5$
Wytrzymałość na zginanie Mpa	PN-EN ISO 10545-4	min.35
Siła łamiąca N	PN-EN ISO 10545-4	$< 7,5 \text{ mm min } 750 \text{ N}$ $> 7,5 \text{ mm min } 1300 \text{ N}$
Współcz. cieplnej rozszerzalności liniowej 10-6/oC	PN-EN ISO 10545-8	< 9
Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-12	mrozoodporne
Odporność na ścieranie wgłębne mm ³	PN-EN ISO 10545-6	max 175
Skuteczność antypoślizgowa (grupa)	DIN 51130	R12
Odporność na czynniki chemiczne: a)zasady i kwasy o słabym stężeniu b)zasady i kwasy o mocnym stężeniu	a)PN-EN ISO 10545-13 b)PN-EN ISO 10545-13	ULA , ULB UHA , UHB
Odporność na działanie środków domowego użytku	wg. met. badań	min UB
Odporność na płamienie	wg. met. badań	3-5

POM. NR 9,10,11,7,16 posadzki z płytek gresowych– wymiar 59.8x59.8cm

Zasadnicze charakterystyki	Poziomy i/lub klasy / wartość	Dokument odniesienia
Odporność na ogień	A1fl	EN14411:2012
Uwalnianie Pb [mg/dm ²]	$\leq 0,8$	EN14411:2012
Uwalnianie Cd [mg/dm ²]	$\leq 0,07$	EN14411:2012
Siła łamiąca [N]	minimum 1300	EN14411:2012
Antypoślizgowość wg normy DIN 51130	R9	EN14411:2012
Siła wiązania/ adhezja [N/mm²]:	-	-
-kleje cementowe	1,4 N/mm ²	EN14411:2012
-kleje dyspersyjne	1,0 N/mm ²	EN14411:2012
-kleje z żywic reaktywnych	13,1 N/mm ²	EN14411:2012
-zaprawa murarska	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na szok termiczny	Odporne	EN14411:2012
Trwałość dla	-	-
-zastosowań wewnętrznych	Spełnia	EN14411:2012
-zastosowań zewnętrznych: odporność na zamrażanie - rozmrażanie mrozoodporność)	Odporne	EN14411:2012
Odczucie dotyku	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012

UWAGA:

W progach stosować listwy dylatacyjne ze stali nierdzewnej

10.4. STOLARKA

Okna i drzwi aluminiowe zewnętrzne w systemie okienno-drzwiowym Aluminiowym szer. 86mm.

System okienno-drzwiowy izolowany termicznie (profile trójkomorowe z przekładką termiczną PA z dodatkowym podziałem komory między przekładkami termicznymi)

- Norma europejska PN-EN 14351-1+A2:2016-10,
- Głębokość profili: rama okna i skrzydło drzwi – 77 mm; skrzydło okna – 86 mm;
- Profil skrzydła okiennego licujący się z ościeżnicą od strony zewnętrznej,

Parametry techniczne systemu:

Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza okna:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1500	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa C5	PN-EN 12210:2002
Odporność na uderzenie:	klasa I5/E5	
Izolacyjność termiczna całości przegrody	max 1,1W/m ² K	

Profile aluminiowe trójkomorowe z przekładką termiczną. Powłoka lakiernicza poliestrowa min. gr. 65 µm w procesie jednowarstwowego malowania ze wstępnym anodowaniem/wstępnym lakierowaniem podkładem epoksydowym.

Szklenie pakietami termoizolacyjnym bezpiecznymi., montaż za pomocą podkładek, listew przyszybowych i uszczelek EPDM.

Skrzydła okien w kwaterach otwieranych, z zastosowaniem specjalnych przekładek termicznych oraz uszczelką centralną z dwukomponentowego (litego i komórkowego) kauczuku syntetycznego EPDM.

Kolor ślusarki – RAL 7016

Fasady w systemie Aluminiowym, Słupowo-Ryglowym szer. 50mm.

- System fasadowy izolowany termicznie. Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) profili aluminiowych o przekroju skrzynkowym i stałej szerokości 50mm. Profile wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22)
- Tworzywowe izolatory/przekładki PE lub HPVC zespolonego z LDPE o właściwościach izolacyjnych zgodnie z normą BN-79/9031-01
- Połączenia słup – rygiel w formie nakładkowej, z zastosowaniem ciągłej przekładki termicznej wykonanej z HPVC i profilowanych uszczelek przyszybowych z EPDM. Mocowanie mechaniczne na systemowych wspornikach i łącznikach aluminiowych mocujących kurtynę do elementów masywnych konstrukcji budynku (lub podkonstrukcji ryglowej stalowej).

- Głębokość profili uzależniona od warunków statycznych poszczególnych przegród i dobranych pakietów szklenia. Przyjęto głębokość słupka 145mm (część nośna). Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia statyki, połączeń, sposobu montażu elementów.
- Szklenie w zakresie grubości 30 ÷ 56mm, montowane za pomocą podkładek, listew dociskowych z maskownicami i uszczelek EPDM.
- Uszczelki przyszybowe winny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863 i normy wykonawczej wg DIN 7715 E2. Połączenia naroży uszczelek kleić lub stosować gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu. Dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia
- Fasada powinna posiadać kaskadowy system wentylacyjno-drenażowy przestrzeni wrębów przyszybowych.
- Okna i drzwi montowane w ścianie kurtynowej w kompatybilnym systemie okiennie-drzwiowym.
- Spełnienie wymogów normy europejska PN-EN 13830:2015-06,
- Szerokość profili: 50 mm,
- Głębokość profili: wg obliczeń statycznych - do weryfikacji na etapie wykonawczym;
- Zewnętrzne listwy maskujące na słupach – prostokątne 20mm;
- Zewnętrzne listwy maskujące na ryglach – prostokątne 15mm;
- Promień zaokrąglenia widocznych wewnątrz krawędzi słupów i rygli: 0,5mm;

Parametry techniczne systemu:

Parametr	Wartość	Wg Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1050	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 1200	PN-EN 12154:2004
Odporność na obciążenie wiatrem:	2400 Pa	PN-EN 13116:2004
Odporność na uderzenie:	klasa I5/E5	
Izolacyjność termiczna całości przegrody:	max 1,1W/m ² K	

Powłoka lakiernicza poliestrowa proszkowa wg PN-EN ISO 2808:2000 stosownie do klasy korozyjności, lecz nie mniej niż gr. 65 µm w procesie jednowarstwowego malowania ze wstępnym anodowaniem/wstępnym lakierowaniem podkładem epoksydowym.

Kolor ślusarki: słupy, rygle oraz zatrzaski poziome rygli – RAL 7016.

Uwagi do systemów aluminiowych

- Wymiarowanie profili przegród oraz dobór rodzaju i grubości pakietów szklanych. Wykonawca przeprowadzi po dokonaniu obliczeń statycznych i wybraniu właściwych rozwiązań technicznych obranego systemu.
- Przewidzieć wzmocnienia konstrukcji, elementy montażowe, łączniki, blachy, izolację termiczną i paroizolację, materiały pomocnicze w ilości niezbędnej do prawidłowego wykonania i montażu przegród.
- Wykonawca jest obowiązany do:
 - wykonania pomiarów rzeczywistych otworów na budowie;
 - wykonania obliczeń technicznych i wytrzymałościowych zgodnie z PN;
 - wykonania projektu warsztatowego przegród, rys. złożeniowych oraz montażowych.
 - ustalenia linii geometrycznej montażu ślusarki fasad.
- Wszystkie typy przegród muszą być wyposażone w system drenażowy.
- SZCZELINA MIĘDZY OKNEM I KONSTRUKCJĄ WYPEŁNIANA MATERIAŁEM IZOLUJĄCYM TERMICZNIE I USZCZELNIAJĄCYM PRZECIWWODNIE. DODATKOWO POŁĄCZENIE PRZEGRODY ALUMINIOWEJ Z KONSTRUKCJĄ BUDYNKU USZCZELNIĆ PO CAŁYM OBWODZIE MEMBRANĄ EPDM PAROSZCZELNĄ KLEJONĄ OBUSTRONNIE DO ŚCIANY I ELEMENTU OŚCIEŻNICY. CAŁOŚĆ USZCZELNIENIA MUSI ZAPEWNIAC CAŁKOWITĄ WODOSZCZELNOŚĆ ORAZ PAROSZCZELNOŚĆ.
- Stosować dodatkowe elementy mocujące w punktach zamykających, aby zapobiec powstawaniu odkształceń podczas zamykania.
- Dylatacje w konstrukcji przegrody w odstępach przewidzianych w systemie. W połączeniach stosować łączniki dylatacyjne.
- Wszystkie przegrody szklane (oprócz pojedynczych okien i drzwi) montowane do konstrukcji dodatkowej (wzmocnienia słupkami stalowymi ocynkowanymi) oraz do konstrukcji budynku z dylatacją uniemożliwiającą przenoszenie ruchów konstrukcji budowli na przegrody szklane (praca konstrukcji, ruchy termiczne).
- W przypadku ciężaru szyb pow. 90kg stosować zawiasy wzmocnione. W drzwiach o ciężarze do 100 kg stosować 3 zawiasy – 1 w dolnej części skrzydła, 2 na górze. Zawiasy z regulacją pionową i poziomą.
- Wszystkie uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM.
- Wkręty montażowe – ze stali nierdzewnej. W celu zapobieżenia korozji elementów aluminiowych stosować zamki wykonane z aluminium.
- Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem impregnowanym środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.
- Między powierzchnią profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową pozostawić szczelinę min. 5 mm, a po zakończeniu robót wypełnić trwale plastyczną masą uszczelniającą.
- Zapewnić mikrowentylacje pól nieprzeziernych oraz właściwe odprowadzenie ewentualnych skroplin, wziąć pod uwagę pochylenie fasady.
- Pochwyty, klamki, rozetki w kolorze naturalnego aluminium. Przed zamówieniem wymagana akceptacja zamawiającego.

- Zamki patentowe oraz elektryczne tam, gdzie zastosowano wg projektu inst. niskoprądowych.

Stolarka drzwiowa

- Ø Drzwi wewnętrzne płytowe pełne z wypełnieniem płytą wiórową otworowaną, wyposażone w jeden zamek patentowy, klamkę, zawiasy, ościeżnica metalowa.
- Ø Drzwi typu PORTA ENDURO lub inne równoważne, z przeszkleniem mlecznym wyposażone w panel górny oraz dolny wentylacyjny
- Ø Drzwi zewnętrzne stalowe - Skrzydło grubości 64mm wypełnione wełną mineralną. Poszycie z blachy ocynkowanej 0,75mm lub 1,0mm w zależności od klasy wytrzymałości mechanicznej – klasa min. 3. 3-stronna cienka przyłga. Okucia – klamki U ze stali nierdzewnej dostosowane do klasy mechanicznej skrzydła. Zawiasy ze stali nierdzewnej w ilości dostosowanej do ciężaru skrzydła.
Drzwi zagruntowanie i lakierowane proszkowo na kolor RAL 7016 wykonane fabrycznie.
- Ø Minimalna szerokość przejścia w świetle ościeżnicy drzwi jednoskrzydłowych oraz głównego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych nie mniejsza niż 0,9m. Grubość skrzydła oraz okucia nie mogą pomniejszać wymiaru szerokości w świetle.

Zamówienia stolarki okiennej, drzwiowej dokonać po sprawdzeniu wszystkich wymiarów na budowie.

brama segmentowa,

wymiary – 500 x 400 cm

segmenty bramy – ocieplane segmenty stalowe wykonane z ocynkowanej ognioowo blachy stalowej, ocieplane pianka PU, z zewnątrz i wewnątrz zabezpieczone przed przytrzaśnięciem palców, krańcowe kątowniki stalowe, uszczelka progowa, uszczelki międzysegmentowe i uszczelka nadproża z EPDM. Z zewnątrz przetłoczenia L Micrograin, powierzchnia zagruntowana farbą na bazie poliestru metodą coil-coating, kolor RAL 7012

ościeżnica – kątowna, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ognioowo, z bocznym zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem, przykręcaną bezpieczną szyną bieżną i boczną uszczelką z EPDM. Kolor RAL 7016

typ prowadzenia – dla niskiego nadproża,

wyposażenie – ręczny łańcuch awaryjny, Odbiornik i nadajnik 4-kanalowy,

rodzaj napędu – napęd osiowy z samohamującą precyzyjną przekładnią łańcuchową, elektronicznym sterownikiem położenia, zabezpieczeniem termicznym, zabezpieczeniem przed podważeniem.

sterowanie – sterowanie mikroprocesorowe obsługujące impulsowy tryb pracy, zamek miniaturowy, podwójny wyświetlacz siedmiosegmentowy, regulowane ograniczenie siły.

zabezpieczenie krawędzi SKS – samonadzorujące zabezpieczenie krawędzi zamykających realizowane przez czujniki optyczne.

właściwości użytkowe - wg normy PN EN 13241-1

ilość uruchomień bramy - 10

odporność na obciążenia wiatrowe - klasa 4

wodoszczelność	- klasa 3
przepuszczalność powietrza	- klasa 2
izolacyjność akustyczna	- 25 dB
opór cieplny	- $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$,
położenie silnika	- wewnątrz, prawe
położenie sterowania	- wewnątrz, prawe

10.5. TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

- Ø tynki ścian murowanych i sufitów - tynk cementowo wapienny + 2 x gładź gipsowa.

UWAGA!

Zaleca się aby do wykonywania tynków przystąpić po okresie osiadania, skurczu i schnięcia murów i innych elementów betonowych. Podłoża pod tynki powinny być trwałe, sztywne, równe. Tynkowane powierzchnie powinny być wolne od kurzu, tłuszczów, smarów, farb, dodatków zaprawy murarskiej itp. Na podłoża silnie i średnio chłonne wykonać obrzutkę cementową lub gruntować środkami np. KNAUF Grundiemittel. Przy tynkowaniu murów wykonanych z różnych materiałów wykonać obrzutkę cementową lub zagruntować środkiem np. KNAUF Betonkontakt. Nadmiernie suche podłoża zwilżyć wodą.

Uwagi:

- § Stosować listwy i kątowniki systemowe aluminiowe narożne,
 - § W pomieszczeniach z sufitem podwieszonym tynk na ścianach do wysokości 10cm powyżej poziomu sufitu,
 - § Przewidzieć wszystkie przewidziane systemami roboty i materiały pomocnicze jak uszczelnienia i wypełnienia, listwy wykończeniowe, w niezbędnej ilości.
- Ø Łazienki, kuchnia, magazyny - płytki glazurowane ściennie na pełną wysokość pomieszczenia
- nasiąkliwość wodna $E_b > 10$
 - wytrzymałość na zginanie min. 12 MPa,
 - odporne na pęknięcia włoskowate,
 - wytrzymałość na zginanie min 12 N/mm²
 - odporność na działanie środków domowego użytku GB,
 - odporność na płamienie min. 3 klasa.
 - Narożniki zewnętrzne wykończone poprzez fazowanie krawędzi
 - Niedopuszczalne jest zastosowanie listew plastikowych
- Ø Pozostałe pomieszczenia - szpachlówka gipsowa 2x i malowanie farbami lateksowymi w kolorystyce uzgodnionej z inwestorem.
- Ø Sufity podwieszane zgodnie z rys. szczegółowym –sufit z płyt gipsowo kartonowych malowanych farbami lateksowymi w kolorze białym.
- Ø Sufity podwieszane – zgodnie z rys. szczegółowym – sufit systemowy z płyt mineralnych, konstrukcja z profilami poprzecznymi T24.

- Ø Pozostałe pomieszczenia sufity tynkowane, szpachlówka gipsowa 2x i malowanie farbami lateksowymi w kolorze białym.

Uwagi ogólne - Płytki ceramiczne kleić na:

§ - wzmocnioną włóknami, cienkowarstwową zaprawę klejową do układania i mocowania płytek ceramicznych w pomieszczeniach i na zewnątrz. Przeznaczoną do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych, obszarach wilgotnych i mokrych. Klasyfikacja C1 TE wg PN-EN 12004.

§ Spoinować cementową, elastyczną, zawierającą tras reński zaprawą do fugowania płytek i płyt ceramicznych, gresów, nadającą się do słabo chłonnych płytek ściennych i podłogowych, szerokość spoiny: 2-20 mm, klasyfikacja CG2 WA wg normy PN-EN 13888. Styki ściana/podłoga i ściana/ściana fuga silikonowa - sieciujący kwasem octowym kauczek silikonowy do uszczelniania i elastycznego wypełniania spoin łączących i dylatacyjnych w obszarach sanitarnych, hamujący rozwój grzybów zgodnie z normą PN-EN ISO 846. W narożach zastosować podkład zwiększający przyczepność fug silikonowych do krawędzi różnego rodzaju okładzin. Kolor spoiny – jasny szary.

§ Płytki kleić na podłoże suche, stabilne i równe, zagruntowane. Nierówności podłoża skorygować przez skucie nadlewek lub wypełnienie ubytków szybkowiążącą, cementową szarą masą szpachlową do wypełniania, wyrównywania i naprawiania powierzchni betonu, tynku, muru, jastrychów. Nadmierną chłonność podłoża zredukować wysoko skoncentrowanym, nie zawierającym rozpuszczalników, szybkoschnącym podkładem na bazie żywicy syntetycznej do podłoży o dużej i zróżnicowanej chłonności. Technologia nakładania wg zaleceń producenta.

§ Układanie okładzin ceramicznych musi być wykonywane w jednym cyklu technologicznym przez jednego wykonawcę. Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających.

§ Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.

§ Płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy lub równy połowie płytki.

§ Granica pomiędzy różnymi rodzajami posadzek powinna być lokalizowana zawsze w linii zamkniętego skrzydła drzwi.

§ Stosować progi systemowe aluminiowe dla połączeń różnych typów posadzek

§ Należy zachować szczególną staranność i uwagę przy zlicowaniu poziomów różnych posadzek w stanie wykończonym. Ostateczny, górny poziom posadzki wykończonej powinien pozostać taki sam we wszystkich pomieszczeniach, o ile nie zaznaczono inaczej na rysunkach.

§ Przewidzieć wszystkie przewidziane systemami roboty i materiały pomocnicze jak uszczelnienia i wypełnienia, listwy wykończeniowe, w niezbędnej ilości.

Sufity podwieszone.

Opłytywanie – gładkie z płyty ogniowej w systemie REI30, 2x15,0mm na ruszcie systemowym, o konstrukcji krzyżowej z profili CD60 z łącznikami do połączeń wzdłużnych i krzyżowych.

Konstrukcja - ruszt może być wykonany jako jednopoziomowy i dwupoziomowy. Mocowanie mechaniczne do konstrukcji budynku poprzez wieszaki noniuszowe lub z elementem rozprężnym.

Przewidzieć lokalne wzmocnienia pod przejścia instalacyjne oraz pod montaż elementów instalacyjnych, które tego wymagają, po uprzednim uzgodnieniu z dokumentacją branżową. Połączenia naroży wypełnić masą akrylową.

Przewidzieć rewizje dla obsługi serwisowej elementów instalacyjnych zgodnie z projektami branżowymi

Uwaga:

- Przewidzieć wszystkie przewidziane systemami roboty i materiały pomocnicze jak mocowania, wieszaki, listwy wykończeniowe, klipsy itd. w niezbędnej ilości.
- W przypadku utrudnionego mocowania do stropów, poszycia dachu czy innej konstrukcji nośnej (z powodu ciągów wentylacyjnych, instalacji, urządzeń montowanych w przestrzeni sufitu podwieszonego) należy przewidzieć dodatkowe podkonstrukcje stalowe zabezpieczone antykorozyjnie, mocowane jako wymiany czy całościowa podkonstrukcja mocowana do elementów nośnych budynku. Sposób mocowania podkonstrukcji nie może obniżać nośności elementów budynku, w tym nośności pożarowej R.
- W sufitach podwieszonych należy przewidzieć w odpowiedniej ilości i w odpowiednich wymiarach rewizje dostępne i drzwiczki rewizyjne w kolorze sufitu do obsługi instalacji i urządzeń umieszczonych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym.
- Przejścia między różnymi typami sufitów jak sufit modułowy – sufit GK wykonać za pomocą systemowych profili.

Powłoki malarskie.

nieokładzinowane fragmenty ścian malowane specjalistycznymi farbami wykończeniowymi lateksowymi o bardzo wysokiej odporności na zabrudzenia i ścieranie - farba emulsyjna akrylowa lateksowa, odporność na szorowanie 5000 cykli.

Uwagi:

- Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków.
- Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym.
- Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.
- Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłogi, osadzeniu okien i drzwi.
- Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek i zawieszeniu sufitów podwieszonych.
- Ilość warstw oraz technologia nakładania wg zaleceń producenta.
- Przewidzieć wszelkie roboty i materiały pomocnicze jak uszczelnienia i wypełnienia, listwy wykończeniowe, w niezbędnej ilości.
- Malowanie wewnątrz duktów, komór, szachtów wentylacyjnych i pomieszczeń technicznych - standardowa farba akrylowa w kolorze białym.

10.6. TYNKI I OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE

Na ścianach ocieplonych metodą lekką moką - cienkowarstwowy, zewnętrzny tynk silikatowy tynk na bazie szkła wodnego potasowego o uziarnieniu 1,5 mm. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ ~30-50. Współczynnik przewodzenia ciepła λ : ok. 0,7 W/mK. Tynk zabezpieczony powłokowo biocydami ochronnymi przed rozwojem alg, pleśni. Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną tynk krzemianowy do stosowania na zewnątrz budynków, stosowany szczególnie w systemach ociepleń na wełnie mineralnej

Uwaga!

Przed realizacją zamówienie próbkę kolorystyczną tynków w wymiarze min. 50x50cm przedstawić Inwestorowi do akceptacji.

Tynk na strefę cokołowa - tynk cienkowarstwowy na spoiwie z żywicy syntetyczne.

Ziarnistość: ok. 2,0 mm

Zawartość substancji stałych: ok. 80%

Wypełniacz: barwiony piasek kwarcowy

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : ok. 110-140

Elementy cokołowe ocieplone styropianem wodoodpornym klejonym i wyprawionym metodą lekką mokrą - cienkowarstwowy, zewnętrzny tynk mineralny na bazie dyspersji akrylowej, cokołowy mozaikowy, ziarnistość piasku kwarcowego 2mm, współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ ~110-140. Min. 24h przed tynkowaniem podłoża (zbrojone wyprawy tynkarskie) gruntować podkładem uniwersalny w kolorze odpowiadającym tynkowi zewnętrznemu. Obie warstwy układać na całkowicie suchym podłożu wyprawy lekkiej mokrej. Szczegóły nakładania zgodnie z technologią producenta

Uwaga. Przy ciemnych kolorach o dużej absorpcji ciepła z promieniowania słonecznego (HBW<25) oraz na ścianach przy ciągach komunikacyjnych do wys. 2m należy stosować podwójną tkaninę zbrojącą w wyprawie klejowej izolacji termicznej.

10.7 POKRYCIE DACHU

Ø Budynek zaplecza - pokrycie z papy termozgrzewalnej w systemie REI30

Ø Dach główny - pokrycie z blachy stalowej na rąbek stojący kolor grafit

10.8. OBRÓBKI BLACHARSKIE I ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE

Ø opierzenia - z blachy powlekanej w kolorze pokrycia

○ Odprowadzenie wody z połaci dachowych i odśnieżanie

Normy PN EN 12056-3 i DIN 1986-100

Woda z dachów odprowadzana systemem grawitacyjnym, poprzez wpusty attykowe do zewnętrznych rur spustowych DN 120. Zabezpieczeniem systemu są przelewy attykowe.

Dach kształtowany z przeciwspadkami zgodnie z rys. dachu.

Rynny Rury spustowe

Rury DN120 są wykonane z ciągnionego aluminium o grubości 1,5 mm odpornego na korozję i perforację – malowane proszkowo farbami poliestrowymi. Stosować kompletne rozwiązania systemowe w tym kształtki, akcesoria, rewizje, koszyki ochronne, uszczelki, przekładki, elementy mocujące itp. Przed wpięciem rury spustowej do kanalizacji deszczowej wykonać systemową kształtkę rewizyjną z koszem chroniącym przed dostawaniem się do instalacji niepożądanych przedmiotów. Rury kolorze RAL 7016.

Wpust attykowy

Wpust attykowy poziomy. Wykonany z materiałów niepodlegających korozji: aluminium oraz stali nierdzewnej. Przeznaczony do wszystkich rodzajów membran stosowanych na dachach płaskich (bitumicznych jak i wykonanych z tworzywa. Zapewnić szczelność poprzez ułożenie hydroizolacji / membrany dachowej pomiędzy pierścieniem dociskającym a korpusem wpustu i skręceniu śrubami. Przestrzeń pomiędzy membraną a korpusem należy uszczelnić.

Stosować szczeliwo odporne na warunki atmosferyczne przeznaczone do pracy w zakresie temperatur od -50 do +150 °C, montaż przy użyciu szczeliwa powinien być wykonywany w temperaturze otoczenia od -5 do +40 °C.

Uwaga. Użytkownik powinien zapewnić odśnieżanie dachu pawilonu tak by utrzymywać grubość pokrywy śniegu nie większą niż 30cm (w przypadku powstania warstwy lodu jej ciężar nie może przekroczyć ciężaru ww. śniegu). Używać narzędzia i technologii odśnieżania dostosowaną do typu pokrycia dachu w sposób zapobiegający uszkodzeniom warstw hydroizolacji.

UWAGA:

Kolorystykę zewnętrzną budynku oraz kolorystykę wewnątrz należy uzgodnić z inwestorem przed przystąpieniem do prac malarskich.

Wycieraczki wejściowe – zewnętrzne i wewnętrzne

Zewnętrzne

Przy wejściu głównym do budynku zewnętrzna wycieraczka systemowa gr. 22mm, z wkładem z rowkowaną gumą oraz paskami szczotki w kolorze antracytowym, montowana w ramie systemowej aluminiowej 25mm, w zagłębieniu posadzki dla zachowania poziomu nawierzchni chodnika.

Wewnętrzne

W holu wewnętrzna wycieraczka systemowa gr. 22mm z wkładem z żebrowanej wykładziny w kombinacji z paskami szczotki w kolorze antracytowym, montowana w ramie systemowej aluminiowej 25mm, w zagłębieniu posadzki dla zachowania poziomu z poziomem $\pm 0,00$ holu głównego.

10.9. ELEMENTY WYPOSAŻENIA

10.9.1. galanteria łazienkowa

Powinna być wykonana ze stali nierdzewnej

- Szczotka do czyszczenia wc
- Dozownik do mydła
- Podajnik do ręczników papierowych
- Kosz na śmieci
- Podajnik do papieru toaletowego
- Wieszak na odzież/torebkę
- W przedsionku toalety damskiej zamontować przewijak naścienny dla dziecka



- Ø Pom.socjalne - W obrębie urządzeń sanitarnych do wysokości 2,0m oraz min 60cm po bokach płytki glazurowane ściennie
- nasiąkliwość wodna $E_b > 10$
 - wytrzymałość na zginanie min. 12 MPa,
 - odporne na pęknięcia włoskowate,
 - wytrzymałość na zginanie min 12 N/mm²
 - odporność na działanie środków domowego użytku GB,
 - odporność na płamienie min. 3 klasa.
 - Narożniki zewnętrzne wykończone poprzez fazowanie krawędzi
 - Niedopuszczalne jest zastosowanie listew plastikowych

Pozostała powierzchni ścian - 2x gładź gipsowa i wykończenie poprzez malowanie farbą emulsyjną lateksową odporną na szorowanie.

- Wyposażenie
- umywalkę 60 cm z dozownikiem na mydło
- zlewozmywak jednokomorowy z szafką
- pojemnik z ręcznikami jednorazowymi
- kosz na śmieci bezdotykowy
- lustro 60x80cm
- Wieszak na odzież

- stół

Wysokość:	720 mm
Szerokość:	600 mm
Długość:	600 mm
Kolor główny powierzchnia stołu:	Buk
Kolor główny podstawa:	Czarny
Materiał powierzchnia stołu:	Laminat
Materiał podstawa:	Stal
Powierzchnia stołu:	Prostokątny
Podstawa:	Stałe nogi
Waga:	24,15 kg
Montaż:	Do montażu
Gwarancja:	3 lata

- - krzesło

Wysokość siedziska:	445 mm
Głębokość siedziska:	390 mm
Szerokość siedziska:	420 mm
Kolor główny siedzisko:	Buk
Kolor główny podstawa:	Chrom
Materiał siedzisko:	Drewno
Materiał podstawa:	Stal
Sztaplowane:	Tak
Waga:	4 kg
Montaż:	Do montażu
Gwarancja:	3 lata

- szafki

Wykonane z płyty HPL, szerokości 30,0cm, głębokości 50,0cm, wysokość 180cm – dwudzielne, ustawiane na stopach systemowych.

10.9.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA ZEWNĘTRZNEGO

- Ø opaska kamienna wokół budynku – wykonana z otoczaka czarnego frakcji 40-80mm i gr. warstwy 10,0cm (1t/4m²), pod otoczakami należy zastosować geowłókninę. Całość obrzeżyć krawężnikiem ogrodowym 8x30cm w kolorze grafitowym.
- Ø Taras – z płyt betonowych typu Bruk-Bet Promenada w kolorze wapień muszlowy lub inny równoważny układanych na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z piasku średniego. Taras obrzeżyć Birdirem Dual w tej samej kolorystyce.
- Ø Utwardzenia – z płyt betonowych typu Bruk-Bet Promenada w kolorze wapień dewoński lub inny równoważny układanych na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z piasku średniego. Taras obrzeżyć Birdirem Dual w tej samej kolorystyce.

Ø Kosze Square 2 prod. Im produkcja lub równoważne. (3 szt.)

Kosz wykonany ze stali zwykłej, ocynkowanej, lakierowany proszkowo na RAL 9005, kosz z daszkiem, wkład kosza wykonany z ocynkowanej blachy. Wymiary kosza: h=80 cm, l=32 cm, s=32 cm. Kosz kotwiony do fundamentu betonowego o wym. h=40 cm, l=25, s=25 za pomocą nierdzewnych śrub M10 dł. 200 mm. (4 szt./kosz).



Ø Stojaki na rowery (7 szt.)

Stojaki wykonane z profili stalowych zamkniętych o przekroju kwadratowym (5x5 cm) gr. stali min. 3 mm., stal zwykła, ocynkowana, lakierowana proszkowo na RAL 9005. Wymiary stojaka: h=80 cm, l=80 cm; s=5 cm. Stojak kotwiony do fundamentu betonowego o wym. h=40 cm, l=25, s=25 za pomocą nierdzewnych śrub M10 dł. 200 mm. (4 szt./stojak).



11. KOMUNIKACJA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

- 11.1...Instalacja c.o. – zgodnie z projektem sanitarnym
- 11.2...Instalacja wodociągowa – zgodnie z projektem sanitarnym
- 11.3...Instalacja kanalizacyjna – zgodnie z projektem sanitarnym
- 11.4...Instalacja wentylacyjna – zgodnie z projektem sanitarnym
- 11.5...Instalacja elektryczna – zgodnie z projektem elektrycznym

12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

- 1...Zużycie prądu na poziomie. ca 16 kW/miesiąc
- 2...Ogrzewanie budynku z kotła gazowego o mocy 30 kW
- 3...Właściwości cieplne poszczególnych przegród spełniają wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r.

13. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

a) podstawa prawna

- „Obciążenia stałe. Obciążenia budowli”
wg PN-82/B-02001
- „Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”
wg PN-82/B-02003
- „Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych”.- II strefa
wg PN-80/B-02010
- „Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych”.- I strefa
wg PN-77/B-02011
- „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie” wg PN-84/B-03264
- „Konstrukcje murowe - obliczenia statyczne i projektowanie”
wg PN-87/B-03002
- „Konstrukcje drewniane - obliczenia statyczne i wymiarowanie”
wg PN-81/B-03150.00 i PN-81/B-03150.01
- PN-ISO 9836:1997 "Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych"

b) zastosowane układy statyczne

- dach płaski kleszczowy i dach kratowy
- strop Teriwa– belki stropowe jednoprzęsłowe
- nadproża prefabrykowane – belka jednoprzęsłowa
- ławy fundamentowe żelbetowe – belka ciągła na podłożu plastycznym

c) wyniki obliczeń

- nadproża prefabrykowane SBN
- fundamenty:
 - ława fundamentowa 60x40cm
 - ława fundamentowa 70x40cm

14. PRZYSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W projekcie uwzględniono potrzeby osób niepełnosprawnych. Do budynku należy ułożyć chodnik pozwalający osobom na wózkach samodzielnie wjechać do budynku. Skrzydła drzwiowe posiadają szerokość pozwalającą na przejazd wózkiem dla niepełnosprawnych (min.90cm).

Przed wejściem podjazd dla osób niepełnosprawnych o nachyleniu 6%, szerokość podjazdu 1,20m z krawężnikami wysokości 7,0cm. Balustrady obustronne wysokości 75,0cm i 90cm i prześwicie 100-110cm.

15. OPIS TECHNOLOGICZNY

Projektowany budynek będzie służył jako lokalny sala wiejska przeznaczona dla mieszkańców wsi Próchnowo. Zaprojektowano salę spotkań dla około 100 osób z przyległą kuchnią mogącą wydawać posiłki z półproduktów przeznaczonych do podgrzania i serwowania w serwisach obiadowych. Obok kuchni zlokalizowano zmywalnię naczyń wraz z szafą przelotową. Zaplecze kuchenne posiada odrębne zaplecze socjalne dla osób obsługujących kuchnię.

W skrzydle bocznym zaprojektowano Remizę strażacką obejmującą garaż na wóz bojowy, pomieszczenia socjalne oraz biuro.

W obiekcie zaprojektowano pełen węzeł sanitarny osobno dla kobiet oraz mężczyzn jak również dla osób niepełnosprawnych. W przedsionku toalety dla kobiet przewidziano również przewijak dla niemowląt.

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace związane z realizacją obiektu prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym z zachowaniem wymagań BHP w budownictwie; przy użyciu wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w trakcie realizacji budynku z założeniami bądź wytycznymi niniejszego projektu, należy skontaktować się z projektantem przed przystąpieniem do robót budowlanych.

Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykonane błędnie roboty budowlane co do których miał wątpliwości lub wystąpiły niezgodności z projektem a nie zostały skonsultowane z inwestorem i projektantem.

Na potrzeby projektu przyjęto konkretne systemy izolacji, napraw ścian, wykończenia posadzek itp. Wszystkie zastosowane w projekcie rozwiązania są rozwiązaniami przykładowymi i mogą być zastąpione przez inne równoważne przystosowane do zastosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie atesty i deklaracje zgodności.

Przed zamówieniem materiałów wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia czy materiały spełniają warunki stanu granicznego nośności oraz użytkowania w stosunku do rozpiętości oraz obciążeń którym będą poddane. W razie wątpliwości przed zamówieniem materiałów należy skontaktować się z projektantem.

Niniejszy projekt jest projektem BUDOWLANYM w rozumieniu Ustawy Prawo budowlane i stanowi podstawę do uzyskania pozwolenia na budowę.
Ewentualne szczegóły rozwiązań wykonawca rozwiąże w projekcie wykonawczym wykonanym na koszt własny, po uprzednim zaakceptowaniu przyjętych rozwiązań przez inwestora oraz projektanta.

Dyż. arch. Jadwiga Kazimiera Pieniążewska
uprawniona do projektowania
i kierowania budową
w specjalności architektura wnętrz
Nr zwid. /BPP/W/1020325 - 25.04.99

mgr inż. Krzysztof Wieczorek
upr. projektant i w specjal.
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
upr. nr WK/03987/GOK/15

mgr inż. arch. Magdalena Grafińska
uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr zwid. 54/WPO/KO/408/2011

mgr inż. Dariusz Michalak
upr. projektant i kierownik budowy w specjal.
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
upr. nr WK/0249/PWOE/12

PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Budowa Sali Wiejskiej wraz z remizą w miejscowości Próchnowo

ADRES: 64-830 Margonin, Próchnowo, dz. nr 23

INWESTOR: GMINA MARGONIN
64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13

Jarocin lipiec 2020 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OBIEKT: Budowa Sali Wiejskiej wraz z remizą w miejscowości Próchnowo

ADRES: 64-830 Margonin, Próchnowo, dz. nr 23

INWESTOR: GMINA MARGONIN
64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13

Na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.Nr 93 poz. 888) zgodnie z art. 20 ust. 4 oświadczam, że dokumentacja techniczna, obejmująca projekt budowlany Budowy Sali Wiejskiej wraz z remizą w miejscowości Próchnowo - została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

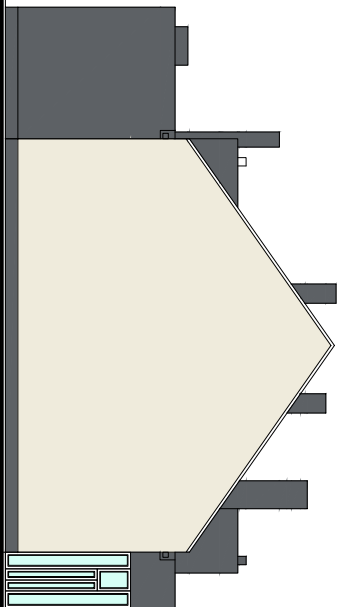
O P R A C O W A Ł

Dzi inż. arch. Jadwiga Kazimiera Pienczewska
uprawniona do projektowania
i kierowania budową
w specjalności architektury
Nr zwid. MBP.01.102.03.25 - 25.04.99

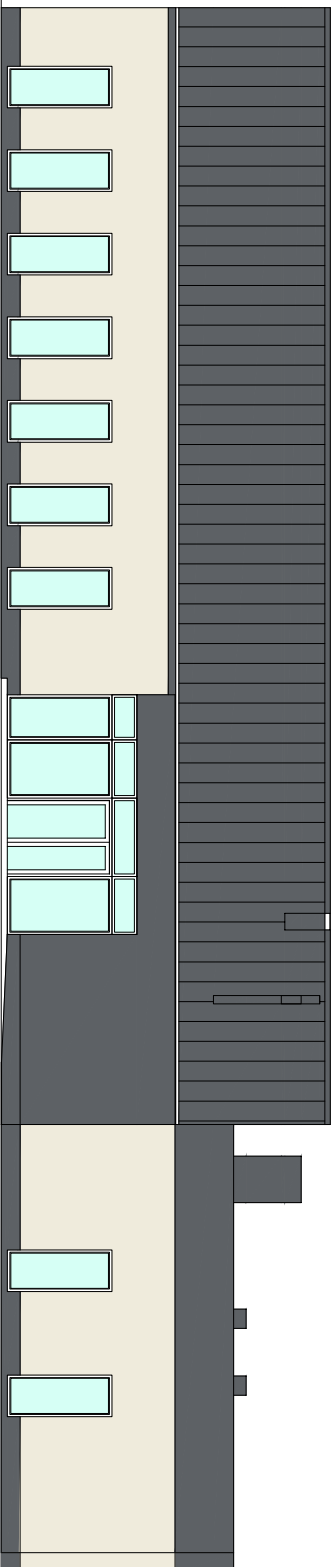
mgr inż. Krzysztof Wieczorek
upr. projektant w specjal.
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
upr. nr WK/000827/000015

mgr inż. arch. Magdalena Grafińska
uprawniona budowlana do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr zwid. 54.00000004/000011

mgr inż. Dariusz Michalak
upr. projektant i kierownik budowy w specjal.
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
upr. nr WK/0249/PWOE/12



ELEWACJA TYLNA



ELEWACJA BOGZNA

KOLORYSTYKA EELWACJI
TŁO - RAL 9001
DETAL/COKÓŁ - RAL 900
DACH - RAL 9004
STOLARKA - RAL 9004

COKÓŁ - tynk typu Ceresit Visage KAMIEŃ NATURALNY (granit, kolor Finland Silver lub inny system równoważny

Содержание: материалы конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика А.Н. Колмогорова, а также материалы 1-го съезда молодых ученых и специалистов, посвященного 100-летию со дня рождения академика А.Н. Колмогорова, а также материалы 1-го съезда молодых ученых и специалистов, посвященного 100-летию со дня рождения академика А.Н. Колмогорова.

Zadanie

Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Próchnowice

Investor/zleceniodawca

GININA MARGONIN
ul. Kościuszki 13 64-830 Margoni

adres inwestycji

64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23

jednostka projektująca



projektanci

ing his wife, Magdalena Góral-Górska
up: 6449-0004, jg@2011

ing his, Dariusz Mielnicki
up: 714072348@ONK12

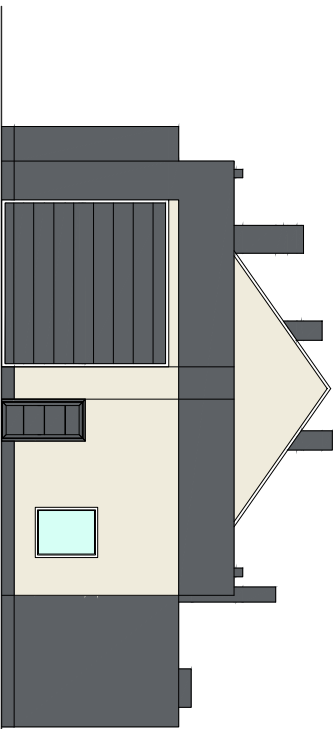
ing his, Krzysztof Włoczek
up: 714072348@ONK15

Dr. hab. Andrzej Kozłowski, Politechnika
IT email: WBP@P.N.100302G-25.10.88

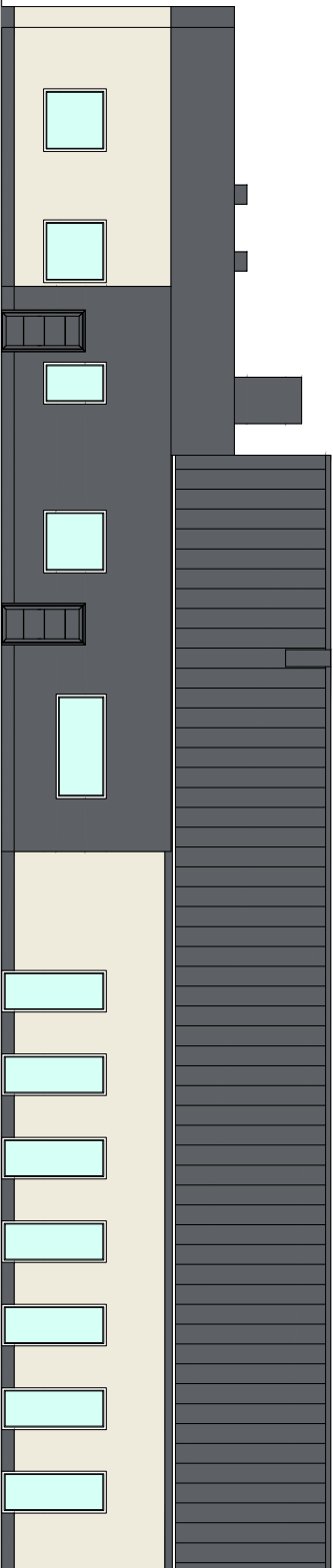
upr. nr WK/P.0068/P.006/K/15

brar

LEWIS & CLARK FERRONTOWA

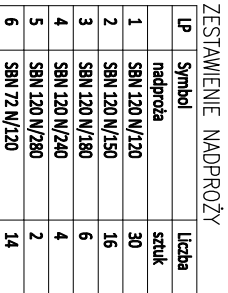


ELEWACJA BOGZNA



APPENDIX

data objeta:	struktura:	označenje:
lipiec 2020	1:100	R/S, nr 1
str. nr 41		

[illegible]

Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Prochomowice

Investor/Zleceniodawca:
GINA MARGONIN
ul. Kościuszki 13 64-830 Margonin

adres inwestycji:
64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23

jednostka projektująca:

BIURO PROJEKTÓW
"MIDAS" mgr inż. Dariusz Miśkiewicz

projektant:

mgr inż. Magdalena Gusińska
mgr inż. Andrzej Kozłowski
mgr inż. Dariusz Michalski
mgr inż. Krzysztof Włoczek

upr. nr SWMP/0004/PK/2011
Nr ewid. SWMP N 10089/ZG - 25.04.89
upr. nr WMP/0006/PK/04/5

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

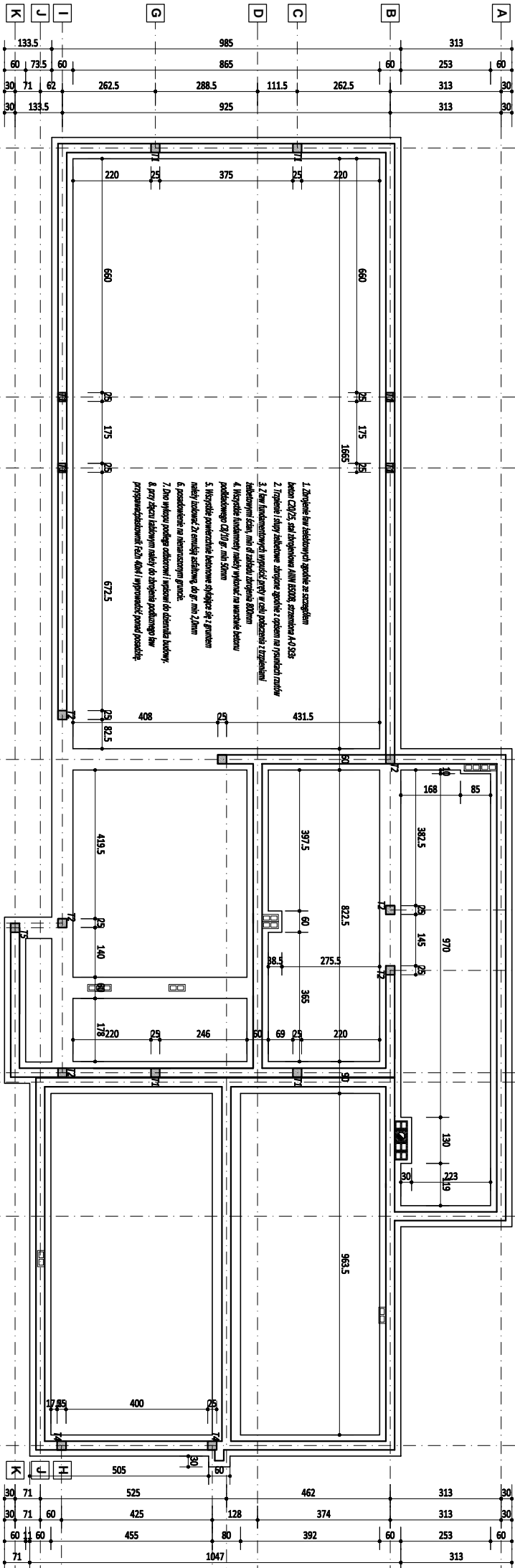
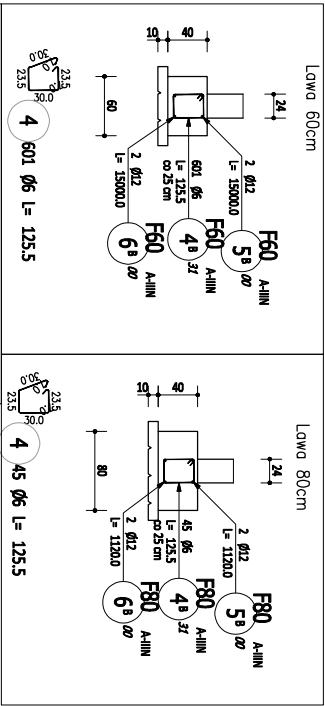
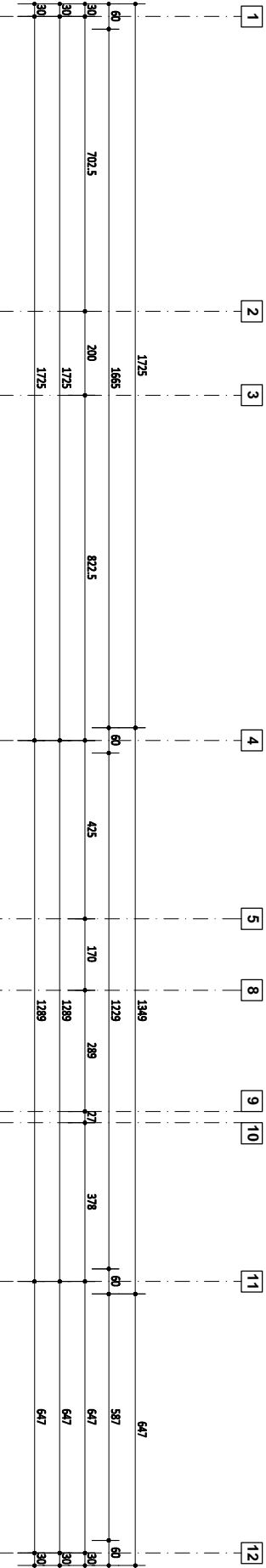
faza:

PROJEKT BUDOWLANY

temat rysunku:

RZUT PARTERU - konstrukcja

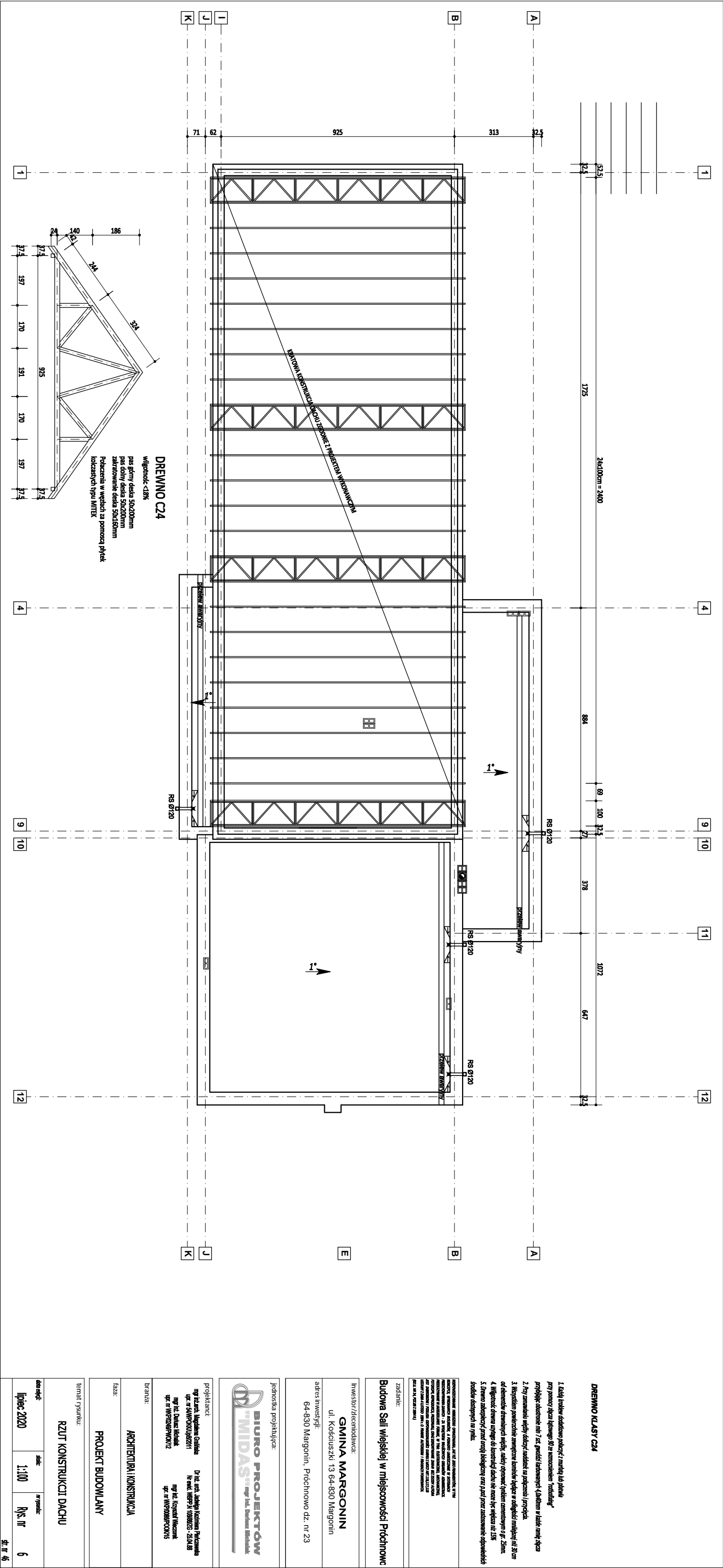
data wydruku:	skala:	nr rysunku:
lipiec 2020	1:100	Rys. nr 3



1. Zbudować mur fundamentowy zgodnie ze szczegółem bezon C20/25, szal. drewniany, LHM B5008, zbrojenie A-4-835
2. Zbudować ściany fundamentowe zgodnie z opisem na rzutach i przekrojach
3. Zbudować fundamenty wycięte w ziemi, głębokość 1200mm
4. Wycięcia fundamenty należy wykonać na warstwie bezon podłożonego 0,10 gr. mł. 50mm
5. Wycięcia powierzchni betonowe ściany są z gruntem należy pokryć 2x emulacją asfaltową 40 gr. mł. 20mm
6. Posadowienie na niewykończonym gruncie
7. Dla wycięcia należy dołączyć do dokumentacji budowy
8. Przy ścianie fundamentowej należy wykonać gładź posadowienia

ZESTAWIENIE STALU ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR	Ø	DŁUGOŚĆ	ILUŚĆ	DŁ. ŁĄCZNA			
PRZĘTA	[mm]		[m]	PRZĘTOWA	X ŁOŻ. NAZIEM			
Poc. F80 - .150 mm	4	6	1,255	601	1	601	754,36	
	5	12	150,000	2	1	2	300,00	
	6	12	150,000	2	1	2	300,00	
Poc. F80 - .112 mm	4	6	1,255	45	1	45	56,48	
	5	12	11,200	2	1	2	22,40	
	6	12	11,200	2	1	2	22,40	
Poc. F80 - .10 mm	1	12	0,840	41	1	41	34,44	
	2	6	1,255	41	1	41	51,46	
	3	12	10,000	2	1	2	20,00	
DŁUGOŚĆ NAZIEM [m]	4	12	10,000	4	1	4	40,00	862,19
								739,24
								0,888
MAŁA [kg]								19,41
MAŁA CIĄŻOWITWA [kg]								657,45
								846,55



1. Kształt i wielkość dachu jest zgodny z projektem i nie jest przedmiotem niniejszego projektu.
2. Przy zamawianiu należy skontaktować się z producentem i uzyskać informacje o warunkach użytkowania.
3. Wskazać producentowi warunki użytkowania i uzyskać informacje o warunkach użytkowania.
4. Wskazać producentowi warunki użytkowania i uzyskać informacje o warunkach użytkowania.
5. Wskazać producentowi warunki użytkowania i uzyskać informacje o warunkach użytkowania.

OPIS PRAC: Projekt budowlany, który jest zgodny z projektem i nie jest przedmiotem niniejszego projektu. Projekt budowlany, który jest zgodny z projektem i nie jest przedmiotem niniejszego projektu. Projekt budowlany, który jest zgodny z projektem i nie jest przedmiotem niniejszego projektu.

Załącznik:

Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Prochnowice

INWESTOR / DOKUMENTACJA:

GINIA MARGONIN
ul. Kościuszki 13 64-830 Margonin

adres inwestycji:
64-830 Margonin, Prochnowo dz. nr 23

Jednostka projektująca:



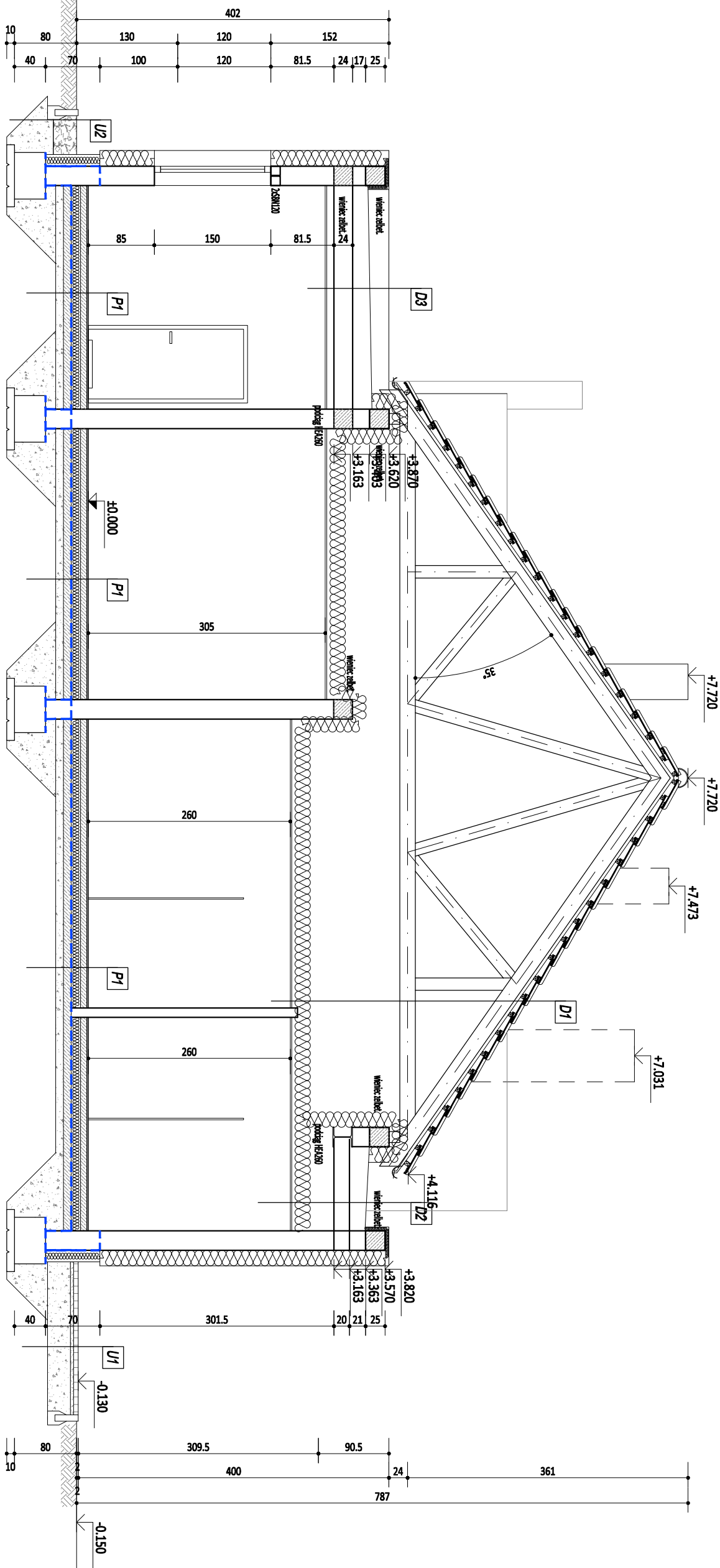
PROJEKTANT:
mgr inż. Dariusz Kucharski
ul. Kościuszki 13 64-830 Margonin
tel. 71 724 11 11
e-mail: biuro@midas.pl
www.midas.pl

branża:
ARCHITECTURA I KONSTRUKCJA

faza:
PROJEKT BUDOWLANY

temat rysunku:
RZUT KONSTRUKCJI DACHU

data wydruku:	skala:	nr rysunku:
lipiec 2020	1:100	R/S. nr 6




D1	DACH	dozwolona szerokość lub szerokość
	brońdry	4060 mm
	brzy	4020 mm
	metalowa dolowa	
	węgiel twardy	
	puszta powietrzna	
	węska metalowa niska	300 mm
	biała paronocelowa	
	szafki podłazowy p. GRT RE30	

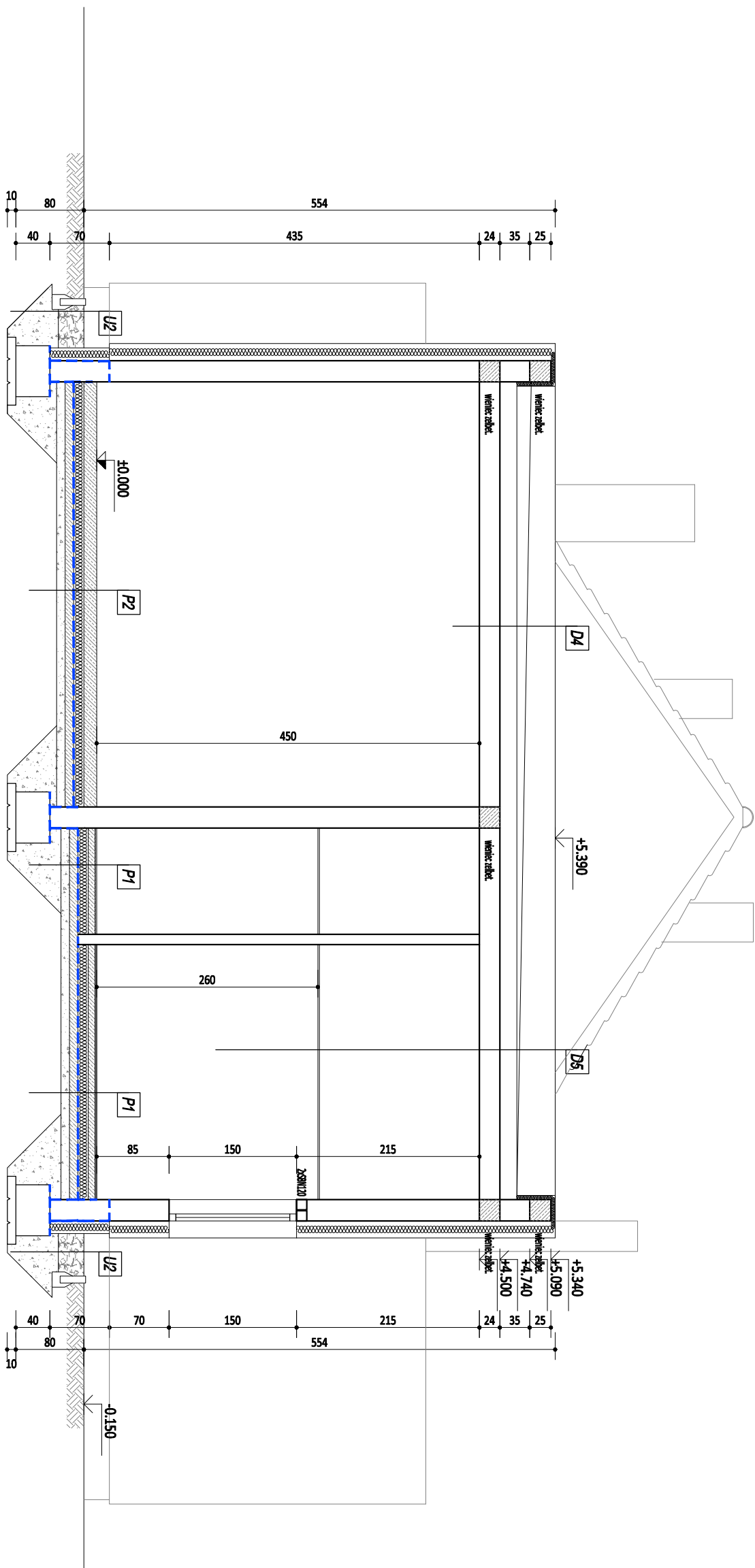
D2	DACH	podłazki RE30 zgodnie ze szczegółem
	węska metalowa	200-350 mm
	biała dolowa	200 mm
	puszta powietrzna	
	biała paronocelowa	
	szafki podłazowy p. GRT RE30	


D3	DACH	podłazki RE30 zgodnie ze szczegółem
	węska metalowa	200-350 mm
	strop tynka 4,0/1	240 mm
	puszta powietrzna	
	biała paronocelowa	
	szafki podłazowy p. GRT RE30	

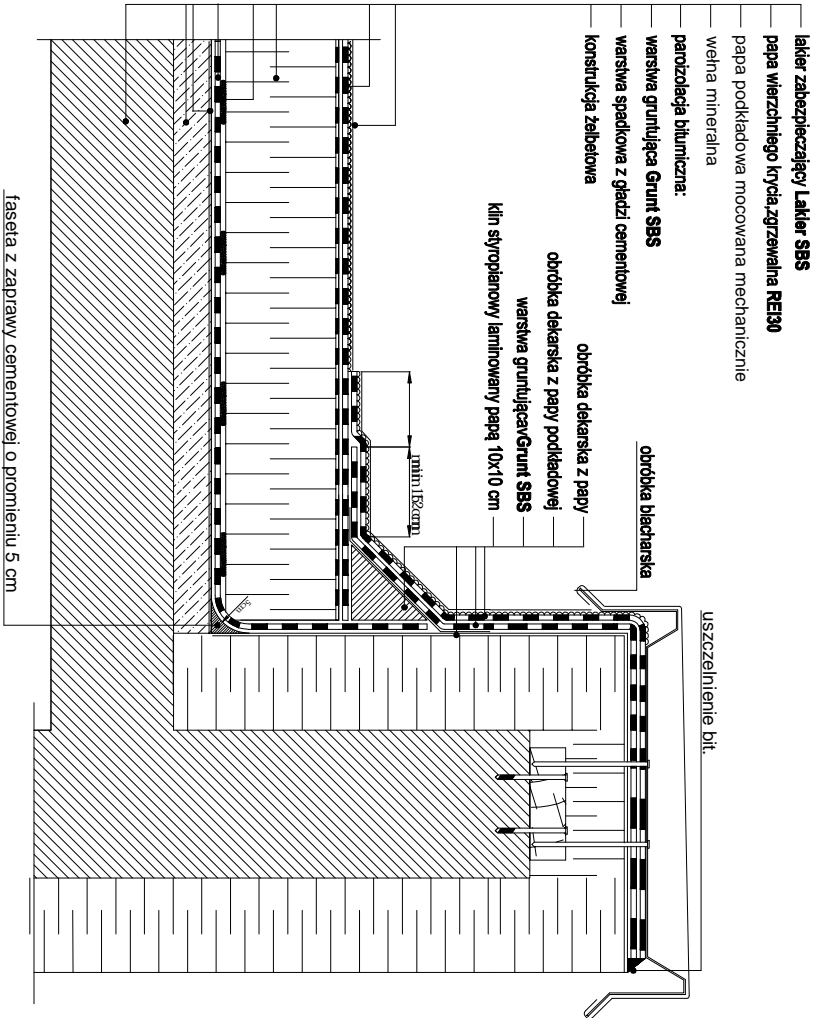
POSADZKA	UTWARDZENIA
grs	baszta betonowa
model betonowy żłobkowy szklą	podstopa cementowa posadowa
94 15x150mm	400 mm
stopień B5 300-65	podstopa posadowa bet-43
	450 mm
indeks praktyczny: 000-000-000	grunt żłobkowy
temperatura w składowi posadowej 1m 5,0 mm	
ciężko beton 02,00	
podstopa 1 posadowienie posadowa	
wersyjność bet-43	
grunt żłobkowy	

U2	OPASKA	
	kamień polany: 32-64mm	300,0 mm
	geowłóknina	
	grunt: ściśnięty	

<p>ZADANIE:</p> <p>Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Próchnowo</p>					
<p>Inwestor / zlecający:</p> <p>GMINA MARGONIN</p> <p>ul. Kościuszczy 13 64-830 Margonin</p>					
<p>adres inwestycji:</p> <p>64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23</p>					
<p>jednostka projektująca:</p> <div style="text-align: center;">  <p>BIURO PROJEKTÓW "MIDAS"</p> <p>mgr inż. Dariusz Miśkaniak</p> </div>					
<p>projektanci:</p> <p>mgr inż. arch. Magdalena Gasińska upr. nr 54/MRPOKXUJBPZ0V11</p> <p>mgr inż. Dariusz Miśkaniak upr. nr WMRPZO8RPWOKIX2</p>		<p>Dział arch. Jedyńca Izabela Półwicka Nr ewid. WBRP.N.108892G - ZS.OA.88</p> <p>mgr inż. Krzysztof Miśkaniak upr. nr WMRPZO8RPWOKIX5</p>			
<p>branża:</p> <p>ARCHITECTURA I KONSTRUKCJA</p>					
<p>Faza:</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY</p>					
<p>temat rysunku:</p> <p>PRZEKRÓJ C - C</p>					
<p>dane ogólne:</p> <p>Iłpiec 2020</p>	<p>skala:</p> <p>1:50</p>	<p>nr rysunku:</p> <p>Rys. nr</p>			
		<p>10</p>	<p>str. nr 50</p>		

[illegible]

<p>BUDOWA SALI WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI PRÓCHNOWO</p>					
<p>Zadanie:</p>					
<p>Inwestor/zleceniodawca: GMINA MARGONIN ul. Kościuszkii 13 64-830 Margonin</p>					
<p>adres inwestycji: 64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23</p>					
<p>Jednostka projektująca:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>BIURO PROJEKTÓW MIDAS mgr inż. Dariusz Michałek</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>projektanci: mgr inż. arch. Magdalena Gulińska upr. nr 24/MPOKK/Lp2011</p> <p>Dzielnice: mgr inż. arch. Justyna Kocina-Pelczarska Nr ewid. MBPP N 108/87/GS - 25.04.88</p> <p>mgr inż. Dariusz Michałek upr. nr MW02D/S/PWOK12</p> <p>mgr inż. Krzysztof Własienko upr. nr MKP7008/PWOK15</p> </div> </div>					
<p>branża:</p> <p align="center">ARCHITECTURA I KONSTRUKCJA</p>					
<p>faza:</p> <p align="center">PROJEKT BUDOWLANY</p>					
<p>temat rysunku:</p> <p align="center">PRZEKRÓJ D - D</p>					
dane ogólne:	skala:	nr rysunku:			
lipiec 2020	1:50	R/S, nr 11			
str. nr 51					



zadanie:

Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Próchnowo

Investor/Zleceńodawca:

GINA MARGONIN
ul. Kościuszki 13 64-830 Margonin

adres inwestycji:

64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23

jednostka projektująca:



projektanci:

mgr inż. arch. Magdalena Galińska
upr. nr 54WP-OK/KUpJ2011
mgr inż. Dariusz Michalek
upr. nr WKPi0249/PWOK/12
mgr inż. arch. Jolanta Kazimiera Perzewska
Nr ewd. WBP.N 10898/ZG - 25.04.88
mgr inż. Krzysztof Wierzynek
upr. nr WKPi0086/POOK/15

branża:

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT BUDOWLANY

temat rysunku:

SZCZEGÓŁ POKRYCIA

data edycji:

lipiec 2020

skala:

1:100

nr rysunku:

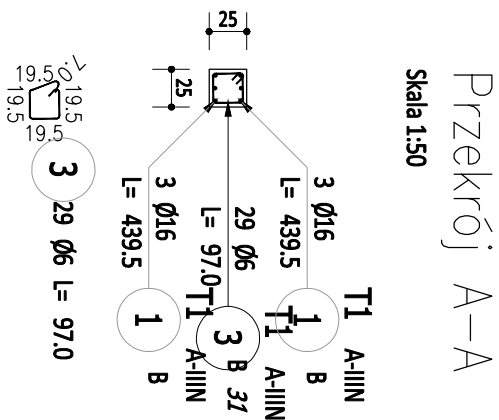
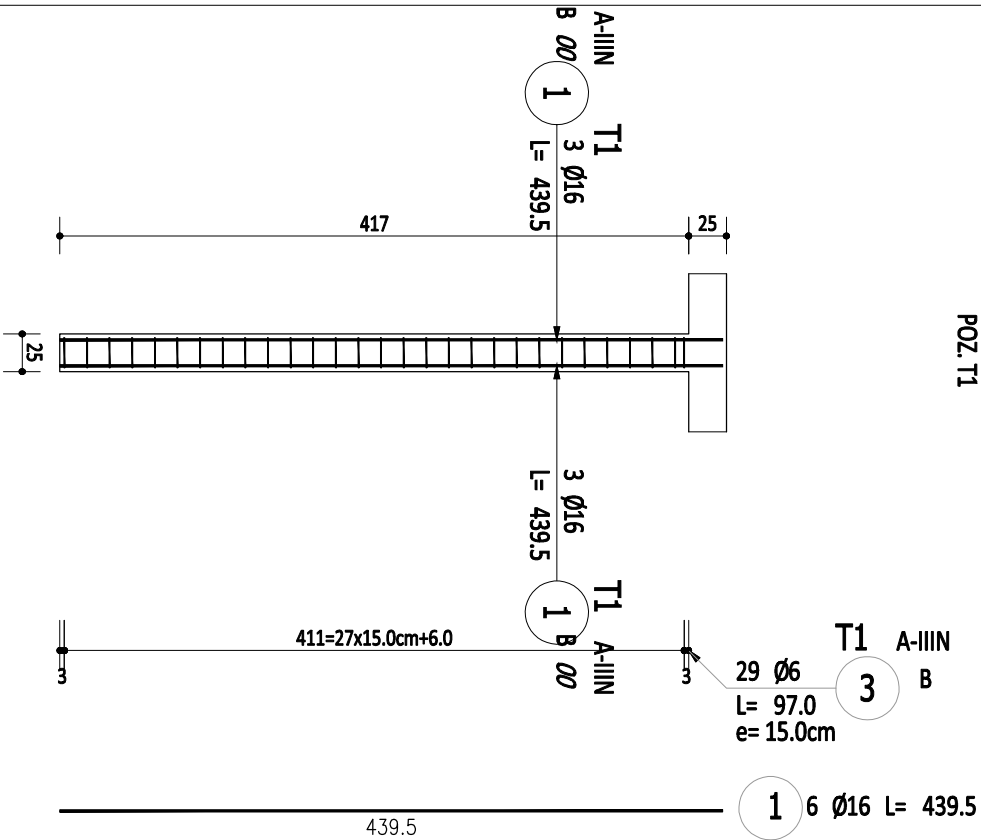
Rys. nr

13

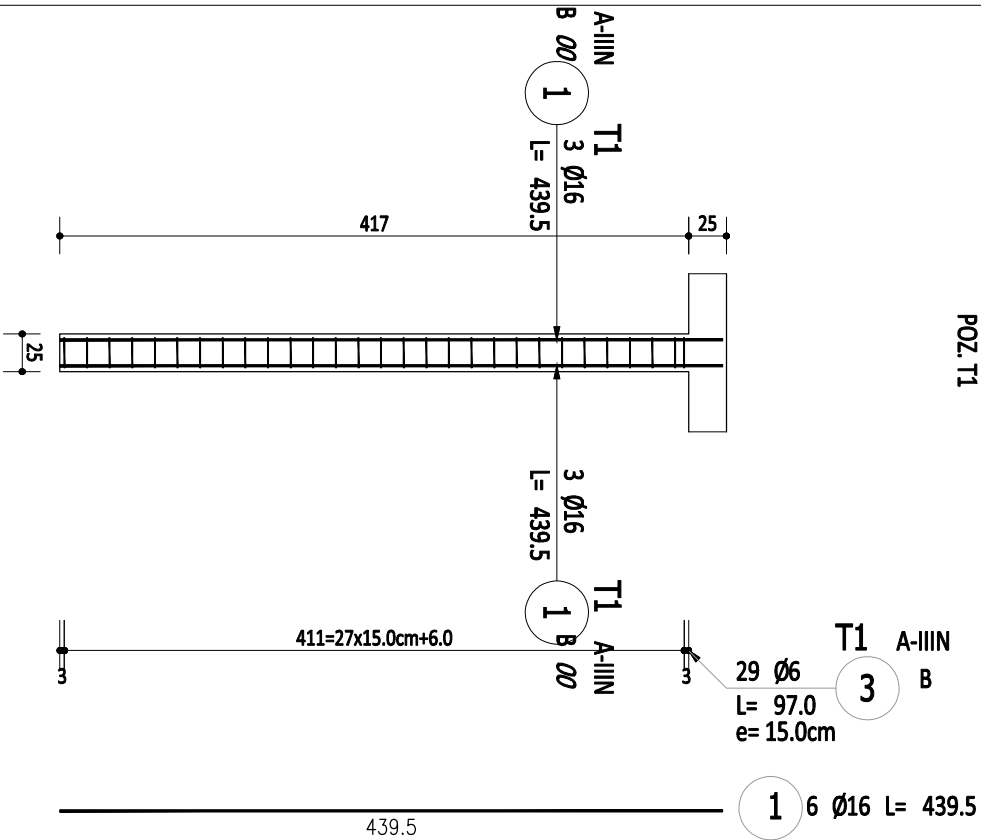
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN Ø6	Ø16
Poz. T1 - Słup - 4 szt.								
T1	1	16	4,395	6	4	24		105,48
	3	6	0,970	29	4	116	112,52	
Poz. T2 - 6 szt.								
T2	1	16	3,670	6	6	36		132,12
	2	6	0,970	26	6	156	151,32	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							263,84	237,60
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,222	1,578
MASA [kg]							58,57	374,93
MASA CAŁKOWITA [kg]								433,51

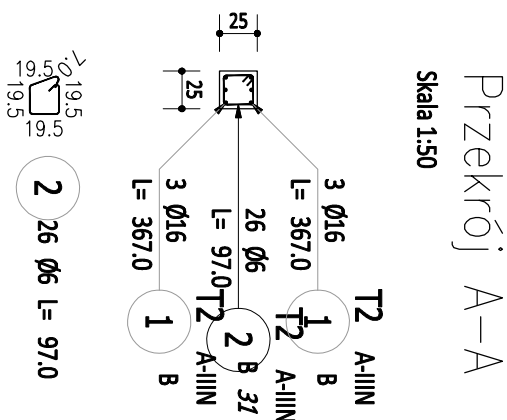
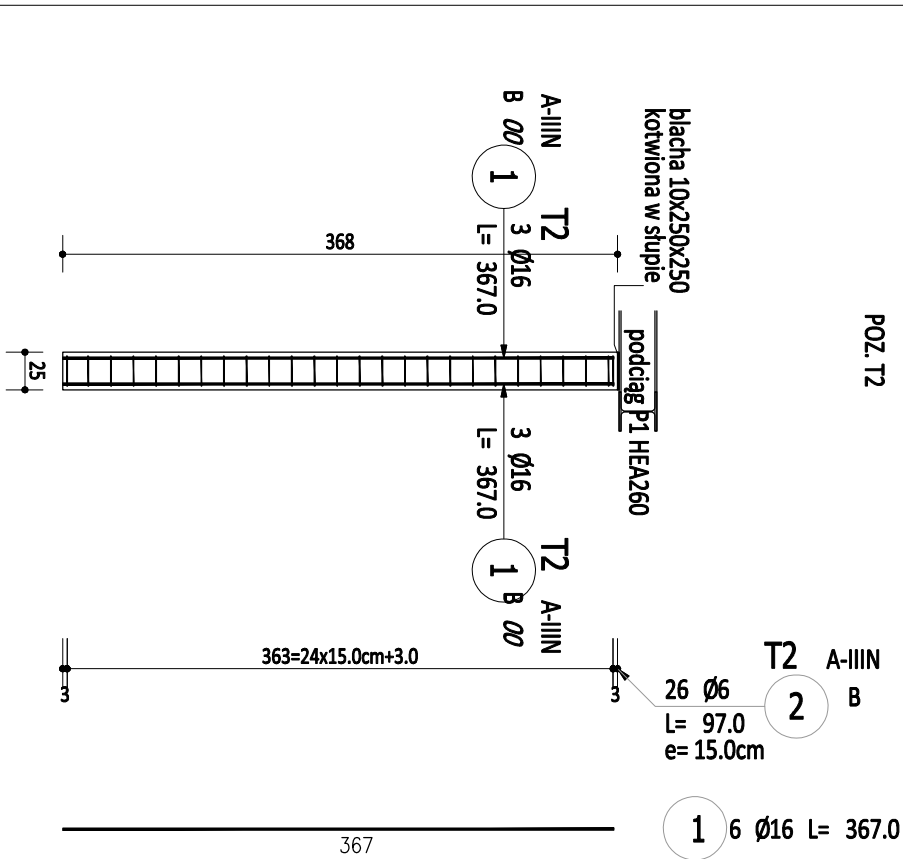
- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych




POZ. T1



POZ. T2

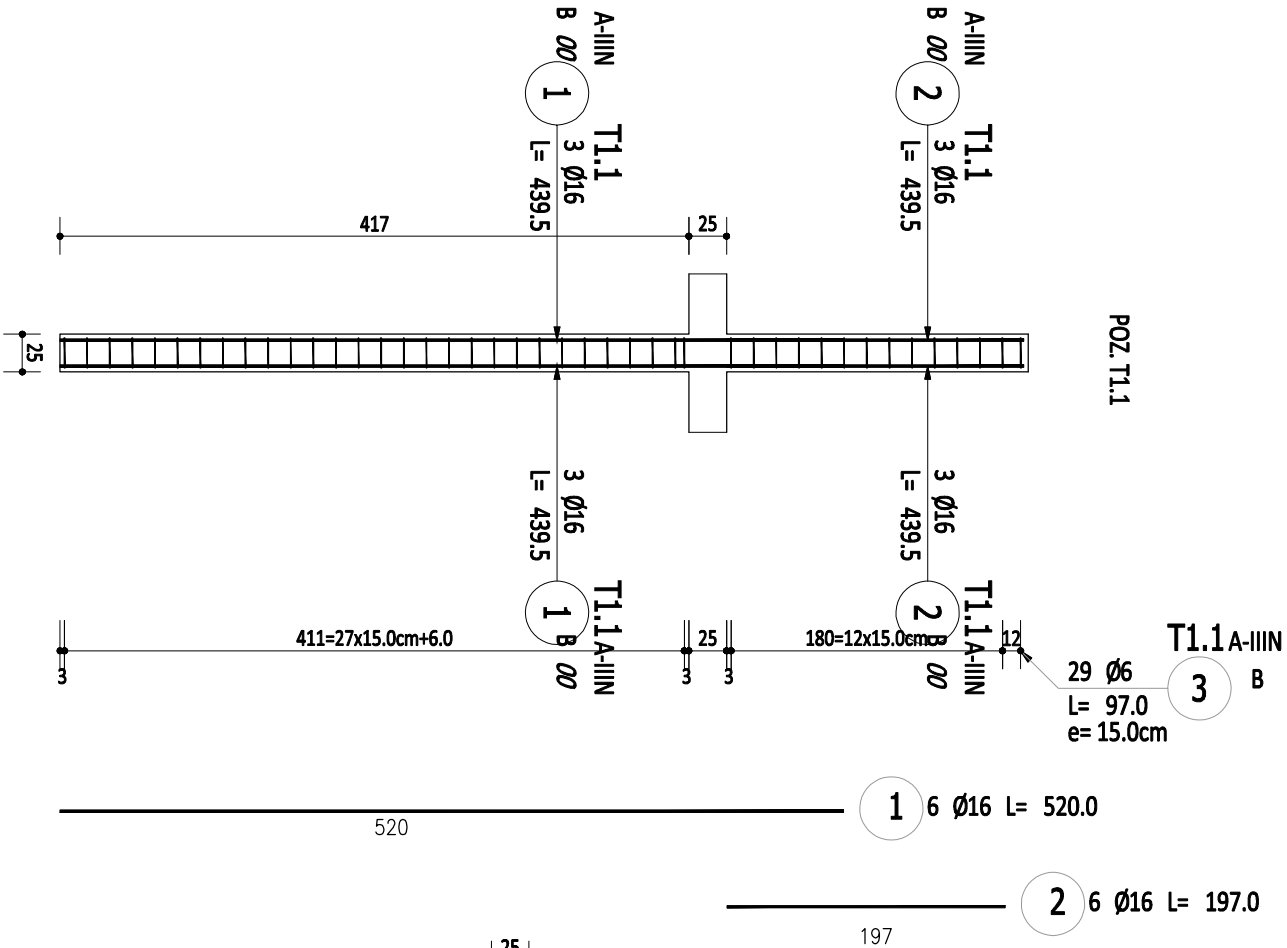


BETON C20/T25 STAL ZBROJENIOWA AIIIIN B 500B STRZEMIIONA STAL A0 S3xS		
Zadanie:		
Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Próchnowo		
Inwestor/Zlecaeniodawca: GMINA MARGONIN ul. Kościuszki 13 64-830 Margonin		
adres inwestycji: 64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23		
Jednostka projektująca:		
 projektanci: mgr inż. arch. Magdalena Gralińska upr. nr 54WP0KX/UpB/2011 mgr inż. Dariusz Michalek upr. nr WK20249/PIMOK/12 Dr inż. arch. Jolanta Kazimiera Piętczewska Nr ewid. WBPA N 10808926 - 25.04.88 mgr inż. Krzysztof Węcarek upr. nr WK0P0086P0OK/15		
branża: ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
Tytuł: PROJEKT BUDOWLANY		
Temat rysunku: POZ. T1 i T2		
data edycji:	skala:	nr rysunku:
lipiec 2020	1:50	Rys. nr 15
str. nr 55		

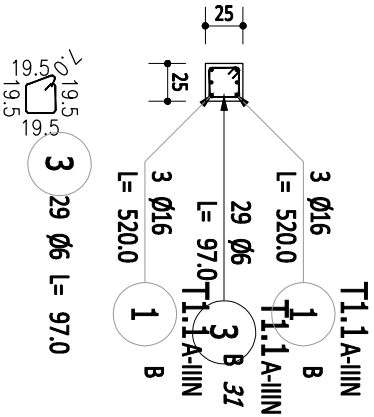
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN Ø6	Ø16
Poz. T1.1 - - 4 szt.								
T1.1	1	16	4,395	6	4	24		105,48
	2	16	4,395	6	4	24		105,48
	3	6	0,970	29	4	116	112,52	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							112,52	210,96
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,222	1,578
MASA [kg]							24,98	332,89
MASA CAŁKOWITA [kg]							357,87	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych



Przekrój A–A
Skala 1:50



BETON C20/25
STAL ZBROJENIOWA AIIIIN B 500B
STRZEMIIONA STAL A0 S13S

zadanie:

Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Próchnowo

Investor/Zleceńodawca:

GMINA MARGONIN
ul. Kościuszki 13 64-830 Margonin

adres inwestycji:

64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23

jednostka projektująca:



projektanci:

mgr inż. arch. Magdalena Galińska
upr. nr 54WPCK/KUpJ2011
mgr inż. Dariusz Michalek
upr. nr WKPr0249/PWCKV12
mgr inż. arch. Jolanta Kazimiera Pienkowska
Nr ewid. MBPP N 10808ZG - 25.04.88
mgr inż. Krzysztof Wierzynek
upr. nr WKPr0086/PCKV15

branża:

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT BUDOWLANY

temat rysunku:

POZ. T1.1

data edycji:	skala:	nr rysunku:
lipiec 2020	1:50	Rys. nr 16

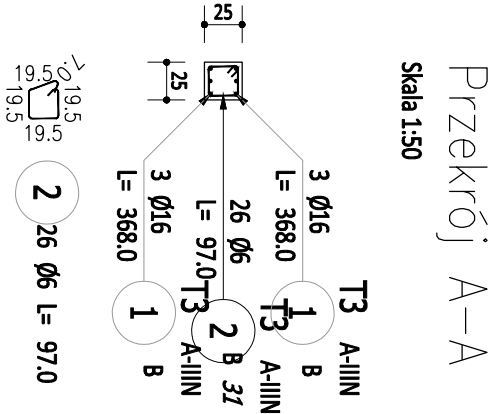
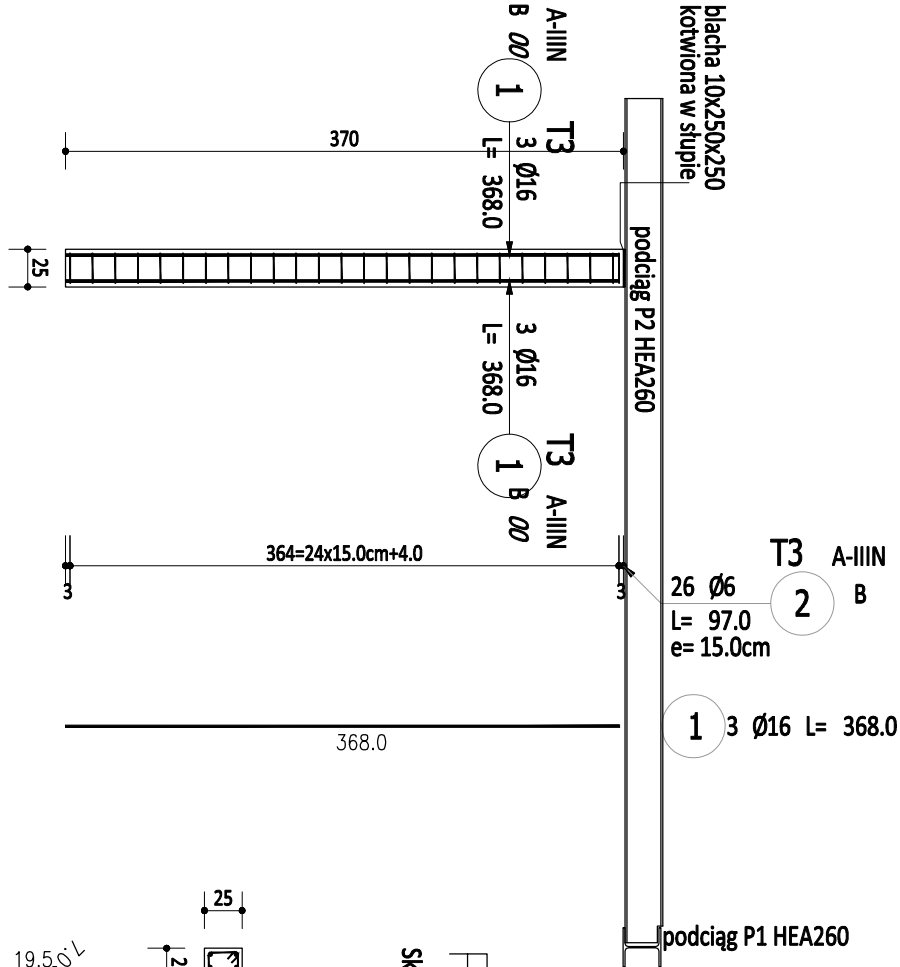
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN Ø6	Ø16

Poz. T3 - - 1 szt.								
T3	1	16	3,680	6	1	6		22,08
	2	6	0,970	26	1	26		25,22

DŁUGOŚĆ RAZEM [m]		25,22	22,08
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]		0,222	1,578
MASA [kg]		5,60	34,84
MASA CAŁKOWITA [kg]		40,44	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych



BETON C20/25
STAL ZBROJENIOWA AIIIIN B 500B
STRZEMIIONA STAL A0 S13S

zadanie:

Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Próchnowo

Investor/Zleconiodawca:

GININA MARGONIN
ul. Kościuszki 13 64-830 Margonin

adres inwestycji:

64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23

jednostka projektująca:



projektanci:

mgr inż. arch. Magdalena Gnińska
upr. nr 54MPOKKUJpZ011
mgr inż. Dariusz Michalek
upr. nr WKPi0249PwOKV12
Dr inż. arch. Jolanta Kazimiera Potoczanska
Nr ewid. WRPPI N 10898ZG - 25.04.88
mgr inż. Krzysztof Włodarczyk
upr. nr WKPi0086PPOCK15

branża:

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT BUDOWLANY

temat rysunku:

POZ. T3

data edycji:

lipiec 2020

skala:

1:50

nr rysunku:

Rys. nr

17

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR	Ø	DŁUGOŚĆ	DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				ilość	A-IIIN	
PRĘTA	[mm]	[m]	PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	Ø6 Ø12 Ø16
Poz. N1 - Belka - 1 szt.						
N1	1	12	5,400	5	1	5
	2	16	5,400	5	1	5
	3	12	5,000	2	1	2
	4	6	1,455	34	1	34
Poz. T4 - - 1 szt.						
T4	1	16	5,025	12	1	12
	2	6	0,970	31	1	31
						60,30
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						87,30
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]						0,222 0,888 1,578
MASA [kg]						17,66 32,86 137,76
MASA CAŁKOWITA [kg]						188,27

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

BETON C20/25
STAL ZBROJENIOWA AIIIN B 500B
STRZEMIOMA STAL A0 S13S

zadanie: 4.020

Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Próchnowo

Investor/Zleconiodawca:

GINA MARGONIN
ul. Kościuszki 13 64-830 Margoniń

adres inwestycji:
64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23

jednostka projektująca:



projektanci:

mgr inż. arch. Magdalena Gnińska
upr. nr 54WP/OK/KUpBZ011
mgr inż. Dariusz Michalek
upr. nr WK/P10249/PWOK/12
mgr inż. Jarosław Wierzyk
upr. nr WK/P10086/PWOK/15

branża:

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

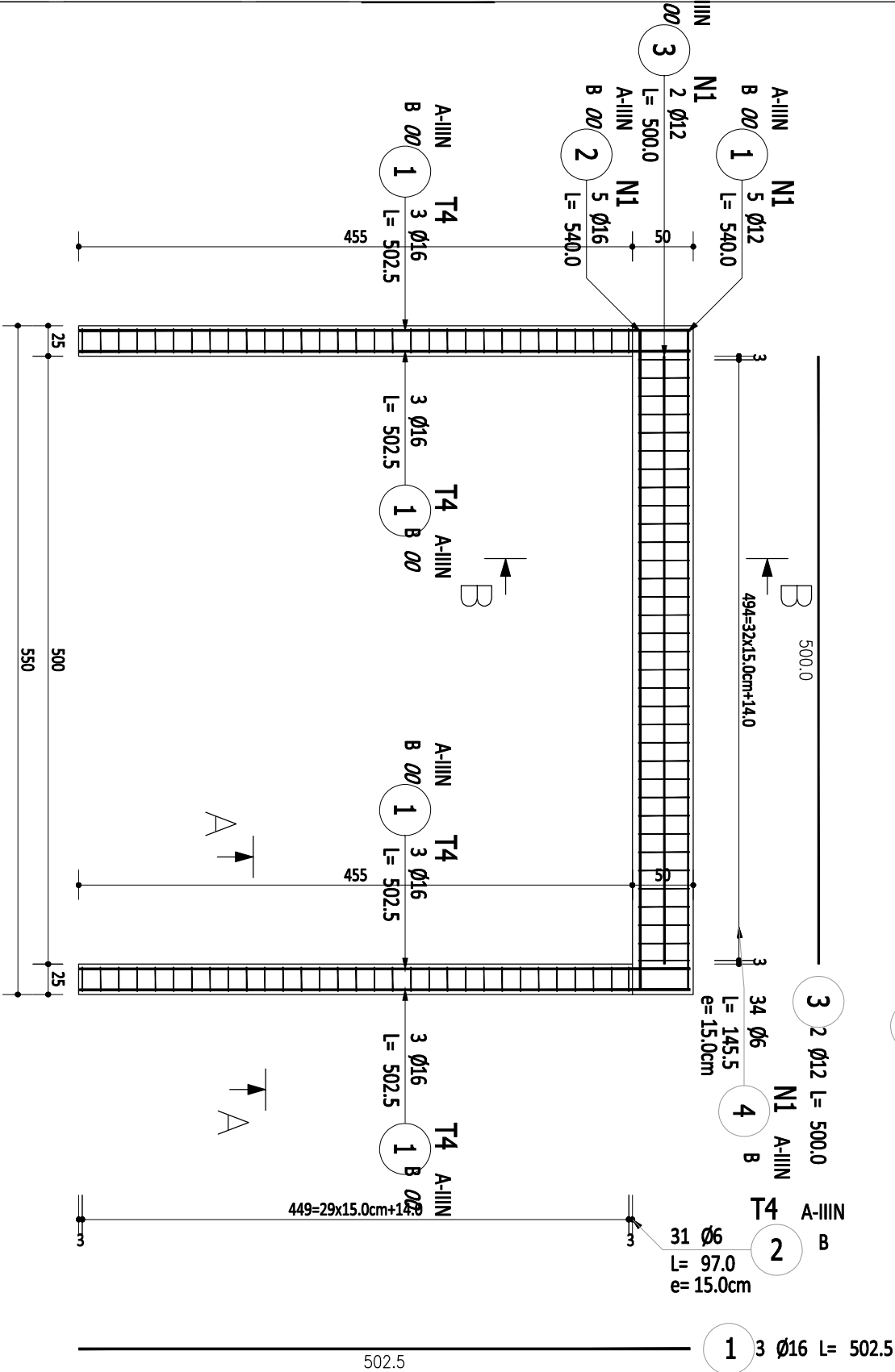
faza:

PROJEKT BUDOWLANY

temat rysunku:

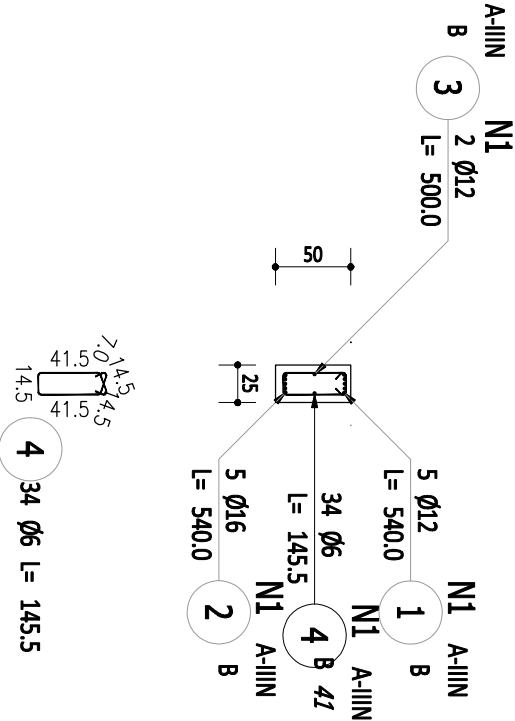
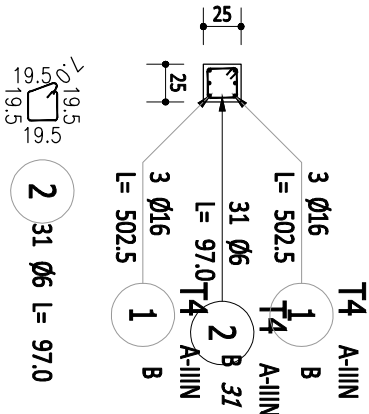
POZ. T4 i N1

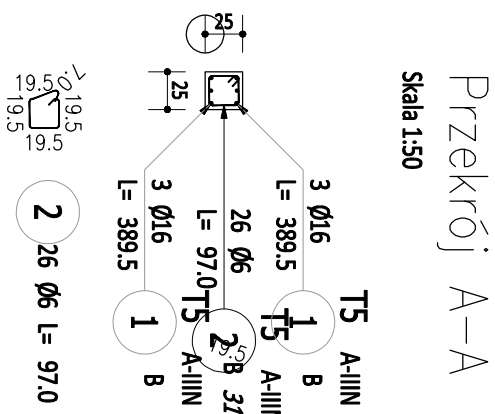
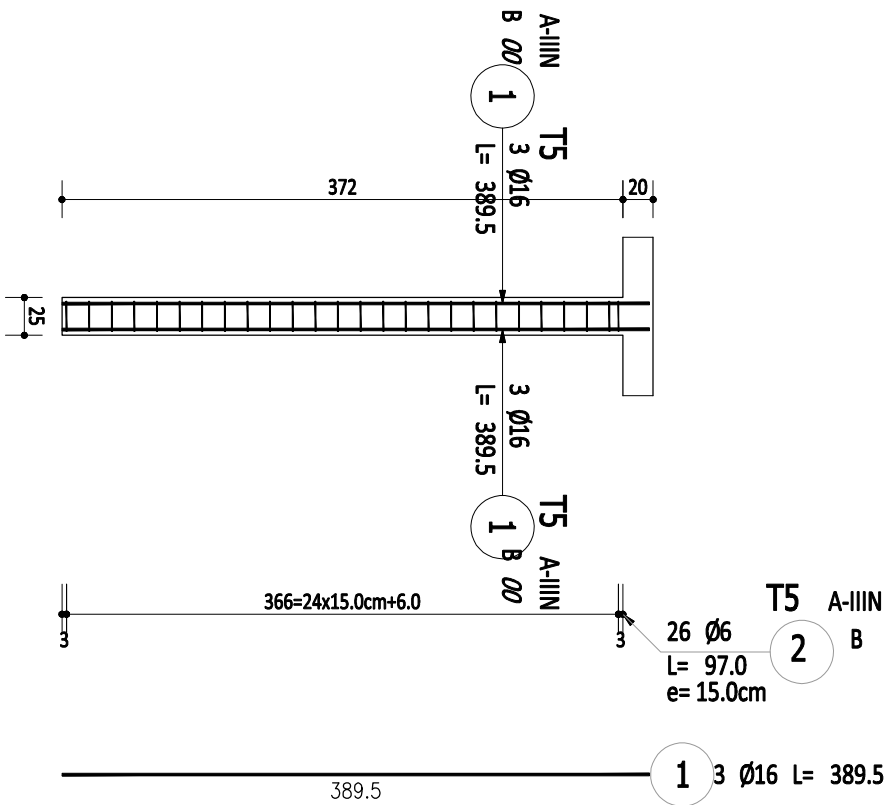
data edycji: lipiec 2020
skala: 1:50
nr rysunku: Rys. nr 18



Przekrój A-A

Przekrój B-B





ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-II/III Ø6	Ø16
Poz. T5 - Słup - 1 szt.								
T5	1	16	3,895	6	1	6		23,37
	2	6	0,970	26	1	26	25,22	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							25,22	23,37
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,222	1,578
MASA [kg]							5,60	36,88
MASA CAŁKOWITA [kg]							42,48	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

BETON C20/25
STAL ZBROJENIOWA AIIIN B 500B
STRZEMIIONA STAL A0 S13S

zadanie:
Budowa Sali wiejskiej w miejscowości Próchnowo

Investor/Zleconiodawca:
GMINA MARGONIN
ul. Kościuszki 13 64-830 Margonin

adres inwestycji:
64-830 Margonin, Próchnowo dz. nr 23

jednostka projektująca:



projektanci:
mgr inż. arch. Magdalena Galińska
upr. nr 54WP-OK/KUpB2011
mgr inż. Dariusz Michalek
upr. nr WKPi0249/PWOK/12
Dr inż. arch. Jolanta Kazimiera Potoczna
Nr ewid. MBPP N 10808ZG - 26.04.88
mgr inż. Krzysztof Wierzyk
upr. nr WKPi0086/POOK/15

branża:
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

faza:
PROJEKT BUDOWLANY

temat rysunku:
POZ. T5

data edycji:
lipiec 2020
skala:
1:50
nr rysunku:
Rys. nr 19

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
dla budynku

Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	Sala Wiejska	Zdjęcie budynku
Adres obiektu		
Całość/ część budynku	Całość	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_f , m ²)	426,90	
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	426,90	

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 K$]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,16	0,23	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 K$]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,13	0,18	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 K$]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,27	0,30	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 K$]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,50	Tak

Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [$W/m^2 K$]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2017 [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. g wg WT2017	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,10	0,75	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$	$A_0 = 62,55\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 724,35\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 426,90\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 121,46\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\max}$	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

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

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

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$ [W/m ² ·K]
1	Styczeń	0,701
2	Luty	0,729
3	Marzec	0,658
4	Kwiecień	0,495
5	Maj	0,155
6	Czerwiec	-0,848
7	Lipiec	-2,479
8	Sierpień	-2,696
9	Wrzesień	0,090
10	Październik	0,545
11	Listopad	0,668
12	Grudzień	0,706

Miesiąc krytyczny: Luty

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

3.1.2 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	$f_{Rsi,min}$ [W/m ² ·K]
1	Styczeń	0,844
2	Luty	0,844
3	Marzec	0,844
4	Kwiecień	0,844
5	Maj	0,844
6	Czerwiec	0,844
7	Lipiec	0,844
8	Sierpień	0,844
9	Wrzesień	0,844
10	Październik	0,844
11	Listopad	0,844
12	Grudzień	0,844

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

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,84$

3.2 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	$U [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max} [W/(m^2 \cdot K)]$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,16	0,979	$0,979 > 0,729$	Spełniony
2	Dach	D 1	0,13	0,984	$0,984 > 0,729$	Spełniony
3	Podłoga na gruncie	PG 1	0,27	0,964	$0,964 > 0,844$	Spełniony

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

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	426,9	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	12,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	70438500	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	80,9	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,2	-	
-									a_H	6,4	-	
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 θ_e , °C	0,2	-1,8	2,7	8,3	13,0	16,8	18,3	18,4	13,5	7,0	2,2	-0,1
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	3564	3544	3114	2038	1260	557	306	288	1132	2340	3101	3618
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ 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	3564	3544	3114	2038	1260	557	306	288	1132	2340	3101	3618
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	892	1079	1860	2581	3122	3450	3366	2842	2129	1352	866	595
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	3811	3443	3811	3688	3811	3688	3811	3811	3688	3811	3688	3811
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	4703	4522	5672	6270	6933	7138	7177	6654	5817	5164	4555	4406
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	1,32	1,28	1,82	3,08	5,50	12,81	23,46	23,10	5,14	2,21	1,47	1,22
$\gamma_{H,1}$	1,27	1,30	1,55	2,45	4,29	0,00	0,00	0,00	3,67	1,84	1,34	1,27
$\gamma_{H,2}$	1,30	1,55	2,45	4,29	9,15	0,00	0,00	0,00	14,12	3,67	1,84	1,34
$f_{H,m}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,72	0,74	0,54	0,32	0,18	0,08	0,04	0,04	0,19	0,45	0,66	0,77

Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	168,2 3	193,4 7	30,78	1,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	8,15	89,95	239,3 8
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											731,1	

Część budynku					
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	426,90	1280,70	20,0	731,05
Całkowite zapotrzebowanie strefy $SQ_{H,nd}$ [kWh/rok]					731,05

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,55	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	426,90	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,80	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	3590,84	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa – Pompa ciepła	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	731,05	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła typu glikol/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (55/45oC)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	3,50	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 70/55°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,93	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	2,75	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	208,85	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa – Pompa ciepła	
Współczynnik W_W	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	3590,84	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompa ciepła typu bezpośrednie odparowanie w gruncie/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	3,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	1,79	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Część budynku		
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 $E_{l,i\%}$	9000,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	426,90	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

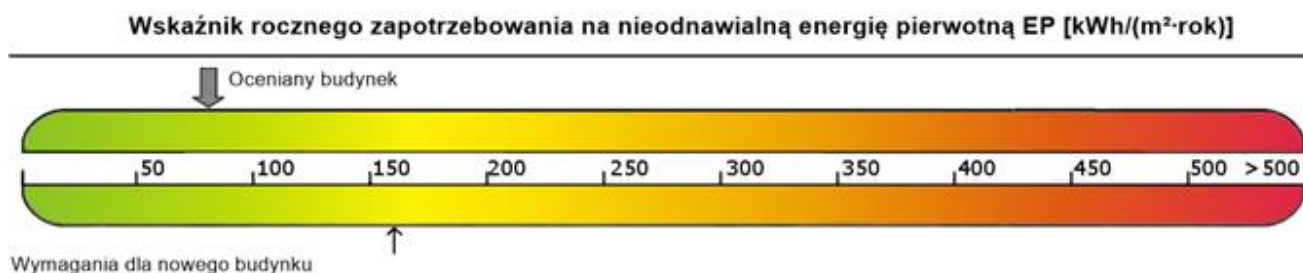
9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Część budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	731,05	265,85	1424,10
Suma		731,05	265,85	1424,10
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	3590,84	2011,67	6035,02
Suma		3590,84	2011,67	6035,02
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	-	9000,00	27000,00
Suma		-	9000,00	27000,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			10,12	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			26,91	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			34459,12	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			80,72	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	426,90	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	60,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	100,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
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}	160,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP _{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
80,72	<	160,00	Warunek spełniony

10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



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

11) Urządzenia pomocnicze

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	208,85	

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

1.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

1.1.1. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa – Pompa ciepła	100,0	731,1

1.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

1.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa – Pompa ciepła	100,0	3590,8

1.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	100,0	3590,8

2. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

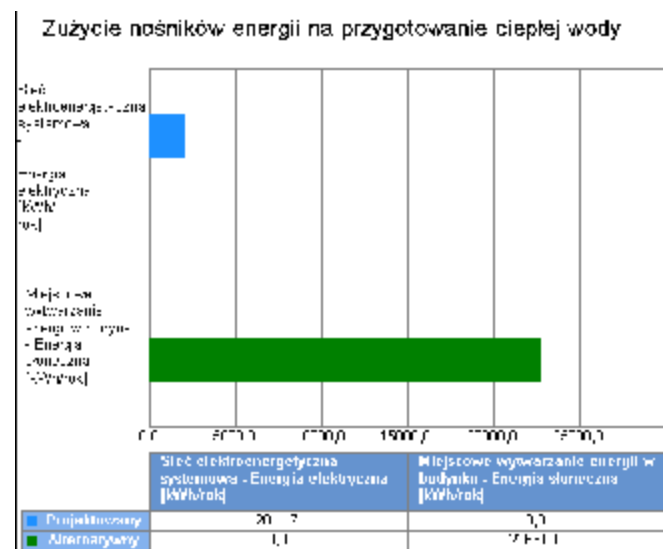
2.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa – Pompa ciepła	100,0	1,79	1,00	kWh/kWh	2011,7	2011,7	kWh/rok

2.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

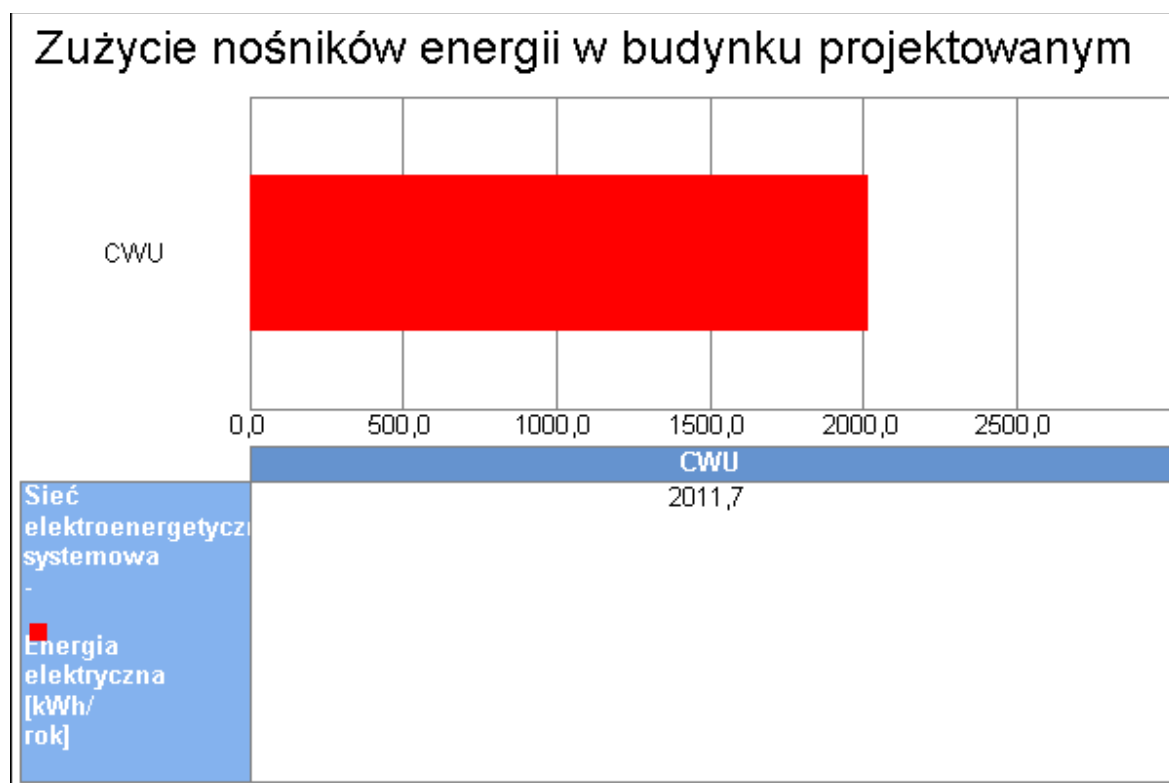
Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	100,0	0,57	1,00	MJ/kg	6286,5	22631,1	kWh/rok

2.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



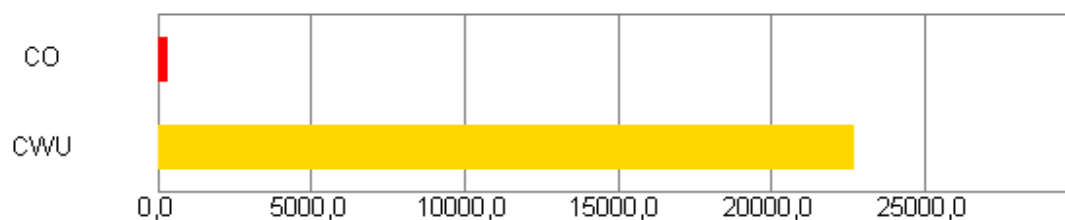
Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

3. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



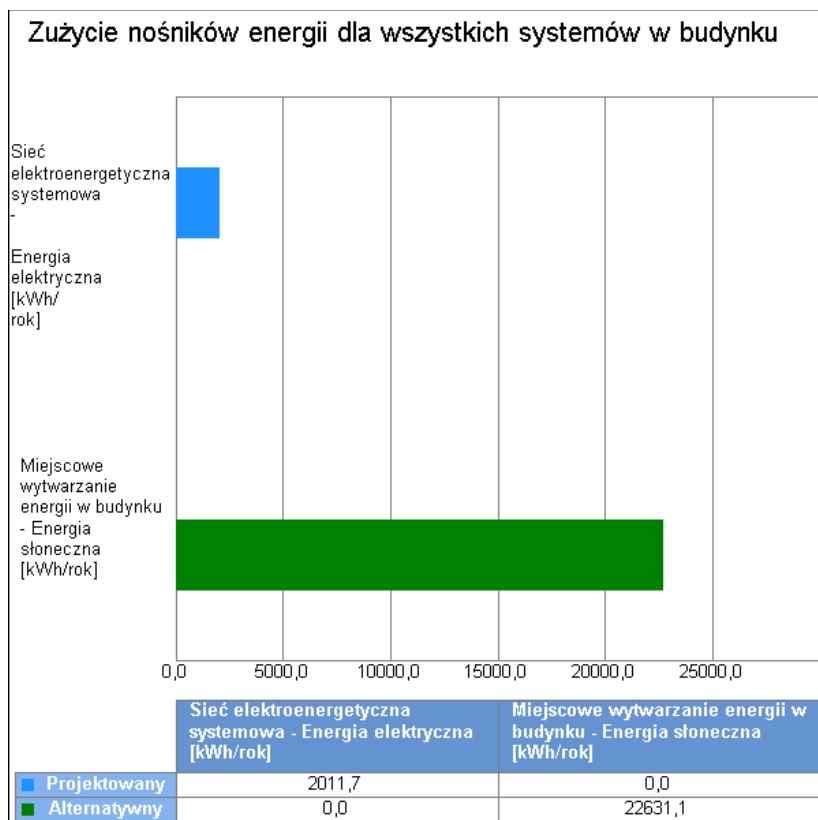
Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym

Zużycie nośników energii w budynku ze źródłami alternatywnymi



	CO	CWU
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna [kWh/rok]	265,9	0,0
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna [kWh/rok]	0,0	22631,1

Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku ze źródłami alternatywnymi



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

4. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii

Informacje uzupełniające:...

4.1. Budynek projektowany

System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa – Pompa ciepła	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

4.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

5. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

5.1. Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	18,3062	4,6268	1,3881	1633,478 ₉	3,0175	0,0054	0,0001
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	18,3062	4,6268	1,3881	1633,478 ₉	3,0175	0,0054	0,0001

5.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

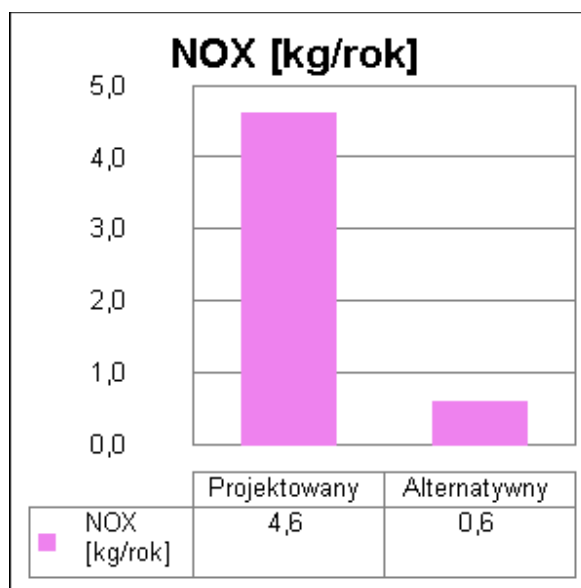
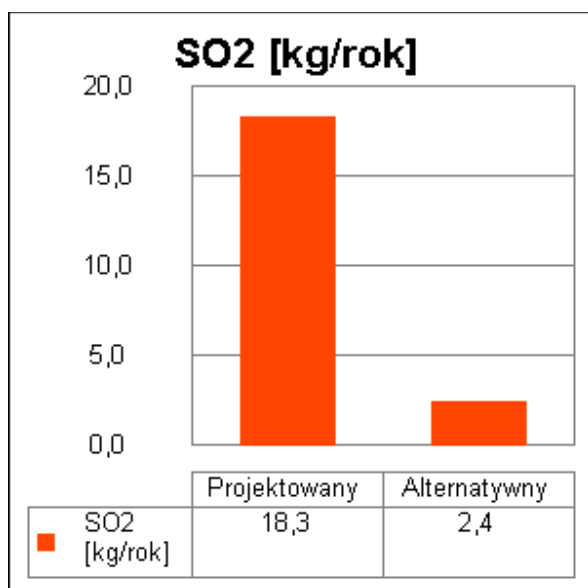
System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	2,4193	0,6115	0,1834	215,8739	0,3988	0,0007	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	2,4193	0,6115	0,1834	215,8739	0,3988	0,0007	0,0000

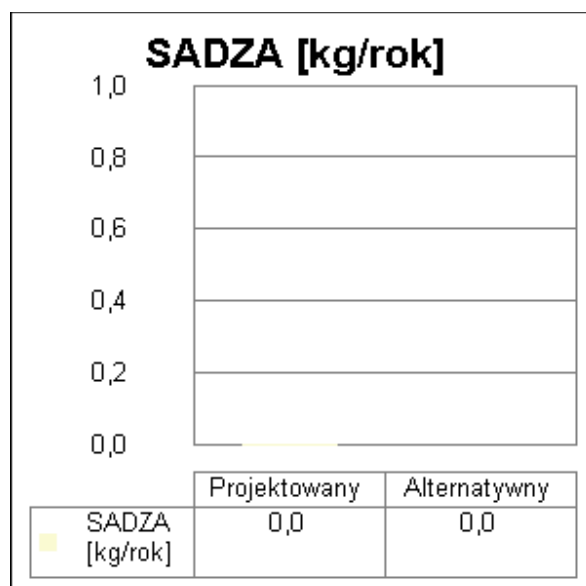
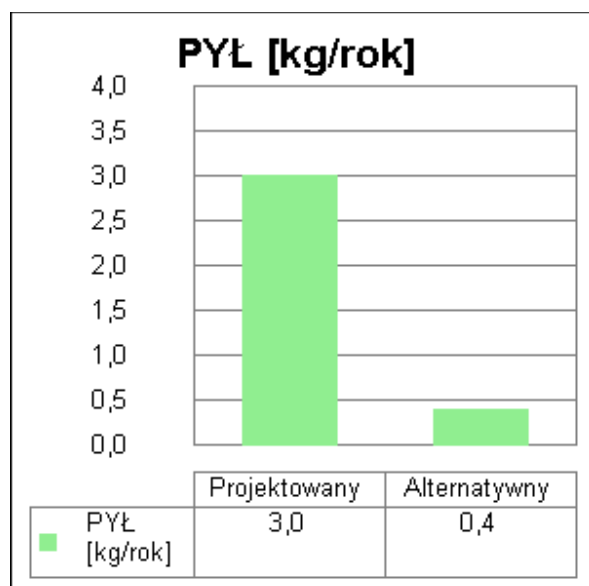
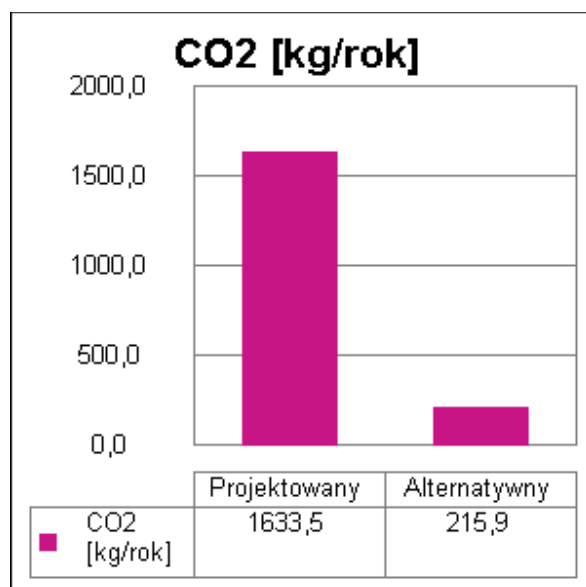
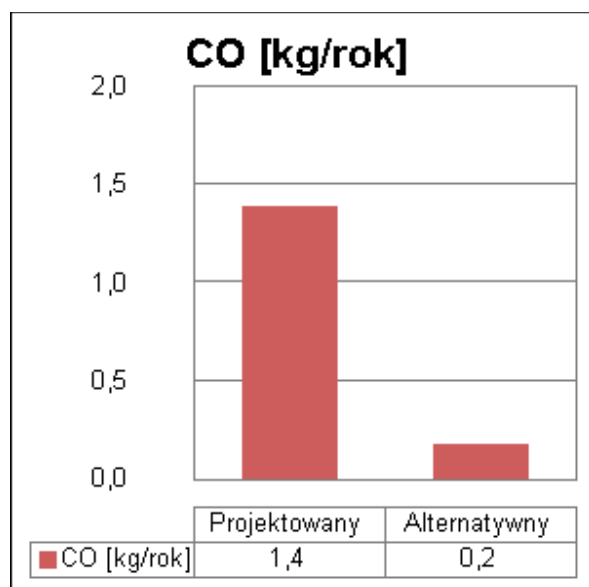
6. Bezpośredni efekt ekologiczny

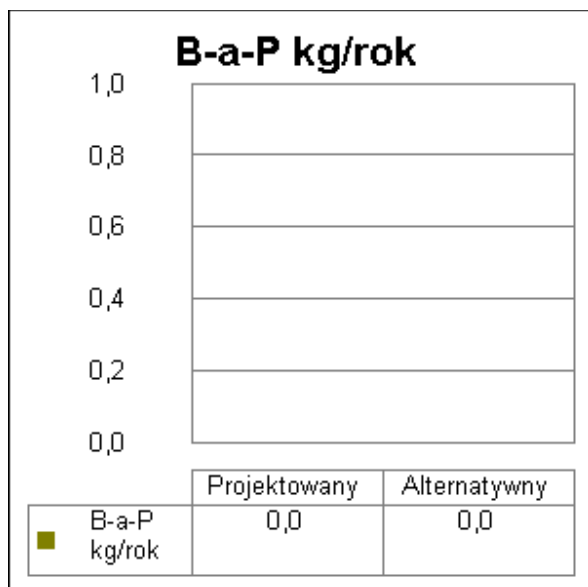
6.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	18,306230	2,419276	15,886953	86,78
NO _x	4,626849	0,611465	4,015384	86,78
CO	1,388055	0,183440	1,204615	86,78
CO ₂	1633,478943	215,873884	1417,605060	86,78
PYŁ	3,017510	0,398782	2,618729	86,78
SADZA	0,005432	0,000718	0,004714	86,78
B-a-P	0,000109	0,000014	0,000094	86,78

6.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego







7. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

7.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYL} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

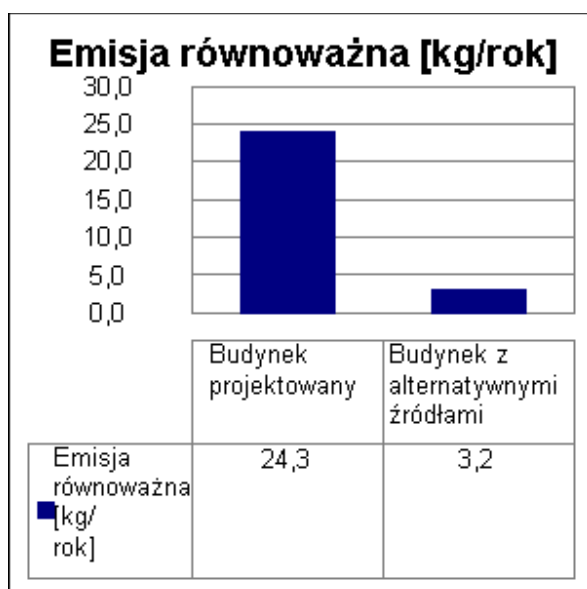
$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

7.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	18,306230	2,419276	18,306230	2,419276
NO _x	0,50	4,626849	0,611465	2,313425	0,305733
PYŁ	0,50	3,017510	0,398782	1,508755	0,199391

SADZA	2,50	0,005432	0,000718	0,013579	0,001795
B-a-P	20000,00	0,000109	0,000014	2,172607	0,287123
Łączna emisja równoważna				24,314596	3,213317

7.3. Wykres emisji równoważnej



7.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant alternatywny. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 86,8% (21,10 kg/rok) korzystniejszym niż wariant projektowany.