

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**EGZ. NR 5****BRANŻA:****ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA****PRZEDMIOT PROJEKTU:****ROZBUDOWA BUDYNKU REMIZY OSP NOWE KIEJKUTY****ADRES INWESTYCJI:****Nowe Kiejkuty, dz. nr 192, 193/2, gm. Dźwierzuty****INWESTOR:****Gmina Dźwierzuty, ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty****KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:****JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:****OBRĘB EWIDENCYJNY:**

III

281702_2 Dźwierzuty

281702_2.0009 Nowe Kiejkuty

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	nr uprawnień	Podpis
Projektant główny specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Ireneusz Mróz	MAZ/0103/PWOK/08	
Branża architektura			
Projektant specjalność architektoniczna	mgr inż. architekt Zbigniew Dąbrowski	12/WMOKK/2018	
Sprawdzający specjalność architektoniczna	mgr inż. architekt Aleksander Wietrow	608/86/Os	
Branża konstrukcyjna			
Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Ireneusz Mróz	MAZ/0103/PWOK/08	
Sprawdzający specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Jarosław Wywigacz	168/94/Os	
Branża sanitarna			
Projektant specjalność inst. sanitarne	mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz	7/98/Os	
Sprawdzający specjalność inst. sanitarne	mgr inż. Zdzisław Achciński	5/96/Os	
Branża elektryczna			
Projektant specjalność inst. W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Zbigniew Jakacki	MAZ/0138/POOE/08	
Projektant specjalność inst. W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Krzysztof Gałązka	Wa-344/02	

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE, JAKIEKOLWIEK KOPIOWANIE PROJEKTU LUB JEGO ELEMENTÓW BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Lp.		Nr stron
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości opracowania	2
3.	Oświadczenie projektantów	3
DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE		
4.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500	4
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK		
5.	Opis techniczny do projektu zagospodarowania działek	5-8
6.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	9-10
7.	Rys. Nr A-01 – Projekt zagospodarowania działek	11
ARCHITEKTURA		
8.	Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego	12-22
9.	Informacja dotycząca zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych	23-27
10.	Rys. Nr A-02 – Rzut parteru	28
11.	Rys. Nr A-03 – Rzut dachu	29
12.	Rys. Nr A-04 – Przekrój A-A	30
13.	Rys. Nr A-05 – Elewacje	31
14.	Rys. Nr A-06 – Elewacje	32
15.	Rys. Nr A-07 – Zestawienie stolarki	33
KONSTRUKCJA		
16.	Opis	34-66
17.	Część graficzna	67-73
BRANŻA ELEKTRYCZNA		
18.	Spis zawartości opracowania branży elektrycznej	74
19.	Opis	75-94
20.	Część graficzna	95-98
BRANŻA SANITARNA		
21.	Zawartość opracowania	99-100
22.	Część opisowa	101-112
23.	Część graficzna	113-119
24.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	120-127
OPINIA GEOTECHNICZNA		
25.		128-144
26.	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	143-160
INWENTARYZACJA		
27.	Część opisowa	161
28.	Część graficzna	162-164

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane składam niniejsze oświadczenie, jako projektant / sprawdzający projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

ROZBUDOWA BUDYNKU REMIZY OSP

Zlokalizowanej:
Nowe Kiejkuty, dz. nr 192, 193/2, gm. Dźwierzuty

o sporządzeniu projektu budowlanego w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projekt budowlany został zaprojektowany* / sprawdzony* na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych i specjalności:

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	nr uprawnień	Podpis
Projektant główny specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Ireneusz Mróz	MAZ/0103/PWOK/08	
Branża architektura			
Projektant specjalność architektoniczna	mgr inż. architekt Zbigniew Dąbrowski	12/WMOKK/2018	
Sprawdzający specjalność architektoniczna	mgr inż. architekt Aleksander Wietrow	608/86/Os	
Branża konstrukcyjna			
Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Ireneusz Mróz	MAZ/0103/PWOK/08	
Sprawdzający specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Jarosław Wywigacz	168/94/Os	
Branża sanitarna			
Projektant specjalność inst. sanitarne	mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz	7/98/Os	
Sprawdzający Specjalność inst. sanitarne	mgr inż. Zdzisław Achciński	5/96/Os	
Branża elektryczna			
Projektant specjalność inst. W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Zbigniew Jakacki	MAZ/0138/POOE/08	
Projektant specjalność inst. W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Krzysztof Gałązka	Wa-344/02	

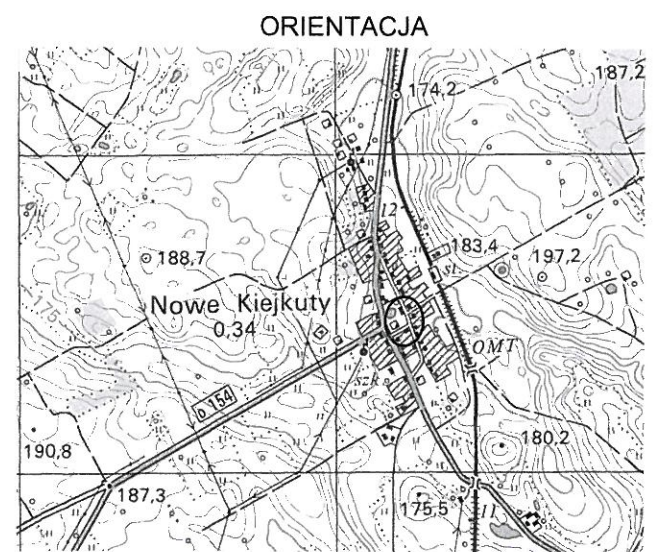


MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej (KERG)		Gg.6641.196.2020
Województwo		warminsko - mazurskie
Powiat		szczycki
Jednostka ewidencyjna (gmina)	Identyfikator / nazwa	281702 2 / Dźwierzuty
Obręb ewidencyjny	Identyfikator / nazwa	281702_2.0009 / Nowe Kiejuty
Działka ewidencyjna		192, 193/2
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych		prostokątnych płaskich / strefa wysokości
Numer godła		2000 / 7
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		Kronsztadt 60
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		7.205.21.17.3.4, 22.1.2
Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu zgodnie z MPZP lub decyzja o warunkach zabudowy		nie badano KW w zakresie służebności gruntowych
Nieprzekraczalna linia zabudowy zgodnie z MPZP lub decyzją o warunkach zabudowy		-----
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		Δ Δ Δ
brak		
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.		
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych		Gg.6641.196.2020
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie		Starosta Szczycki
Wykonawca prac geodezyjnych		ABO-geo Geodezja i Kartografia Błażej Orzół
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji		Protokół weryfikacji z dnia 23.02.2021r.
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego		P.2817.2021.444
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac		Błażej Orzół (20701)
10.02.2021 r.		
Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego,		

GEODETA UPRAWNIONY
B. Orzół
mgr inż. Błażej Orzół
12-120 Dźwierzuty, ul. Niepodległości 10
tel. 505 604 148

ABO-geo
GEODEZJA I KARTOGRAFIA
Błażej Orzół
12-120 Dźwierzuty, ul. Niepodległości 10
tel. 505 604 148
NIP 7451719932, R-365346570

Pieczątka firmowa



**Do projektu zagospodarowania działek nr 192, 193/2 zlokalizowanych w miejscowości Nowe Kiejkuty,
gm. Dźwierzuty i przeznaczonej pod rozbudowę budynku remizy OSP we wsi Nowe Kiejkuty.**

I. Dane ogólne:

- 1.1. Inwestor: **GMINA DŹWIERZUTY**
ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty
- 1.2. Adres inwestycji: **Nowe Kiejkuty, gm. Dźwierzuty, działki nr 192, 193/2**

II. Podstawa opracowania:

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- Przepisy prawa budowlanego i normy budowlane;
- Ustalenia i uzgodnienia z inwestorem.

III. Opis działek i przedmiot inwestycji:

Działki nr 192, 193/2 położone są w miejscowości Nowe Kiejkuty na terenie gminy Dźwierzuty i stanowią własność Gminy Dźwierzuty. Działka jest zabudowana budynkiem remizy OSP, który zostanie rozbudowany o jedno stanowisko garażowe.

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa budynku remizy OSP we wsi Nowe Kiejkuty o jedno stanowisko garażowe (budynek o konstrukcji murowanej z dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej) według projektu indywidualnego.

Inwestycja obejmuje realizację następujących elementów w całości na terenie inwestora:

- rozbudowę budynku stanowiącego remizę OSP wsi Nowe Kiejkuty;
- ukształtowanie terenu, makroniwelację terenu, budowę nawierzchni utwardzonych (z kostki betonowej bezfazowej);
- budowa instalacji sanitarnej wraz z podłączeniem do instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej;
- rozbudowę wewnętrznej instalacji elektrycznej;

Planowana inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć, które nie oddziałują negatywnie na środowisko. Działki nr 192, 193/2 położone są na terenie, który nie jest objęty ochroną konserwatorską, nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie jest w ewidencji Konserwatora Zabytków oraz nie znajduje się na terenie archeologicznej strefy konserwatorskiej.

Istniejące i przewidywane zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i jego otoczenia – rodzaj projektowanej inwestycji nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Rozbudowę zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

Budynek remizy OSP wsi Nowe Kiejkuty:

Konstrukcja murowana, fundamenty żelbetowe, dach o konstrukcji drewnianej, pokrycie dachu blachodachówka.

Przed rozbudową:

- długość – 31,50 m;
- szerokość – 9,06 m;
- szerokość elewacji frontowej (od strony ulicy dz. nr 178/2) – 31,50 m;
- powierzchnia zabudowy – 286,00 m²;
- ilość kondygnacji - 1;
- wysokość w kalenicy – 6,21 m.

Po rozbudowie:

- długość – 38,89 m;
- szerokość – 13,00 m;
- szerokość elewacji frontowej (od strony ulicy dz. nr 178/2) – 38,89 m;
- powierzchnia zabudowy – 382,07 m²;
- ilość kondygnacji - 1;
- wysokość w kalenicy – 6,21 m.

Utwardzenie terenu:

Zestawienie prac oraz bilans powierzchni projektowanej inwestycji				
Lp.	Opis	Konstrukcja	Bilans terenu [m ²]	Długość [mb]
1	Powierzchnia utwardzona ciągów komunikacyjnych, tarasy i schody zewnętrzne, utwardzenie pod osłonę śmietnikową.	Kostka betonowa 6 cm bez fazowa, zamulenie spoin piaskiem 0,2mm Podsypka piaskowo - cementowa 1:4 5 cm piasek 0/2 mm Podbudowa z kruszywa naturalnego - żwiru 30cm	26,00	
2	Rekultywacja istn. zieleni	Humus gr 5cm – obsianie trawą	1297,50	
3	Obrzeże chodnikowe (ciągi piesze, taras, schody zewnętrzne, opaska przy	Obrzeże chodnikowe 8x30x100 Podsypka piaskowo - cementowa 5 cm		17,00

	budynku)			
--	----------	--	--	--

IV. Bilans terenu:

BILANS TERENU:	[m2]	%
POWIERZCHNIA TERENU	1760,48	100,00%
POWIERZCHNIA ZABUDOWY ISTNIEJĄCA	286,00	16,25%
POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANA	96,07	5,46%
POWIERZCHNIA UTWARDZONA ISTNIEJĄCA	43,80	2,49%
POWIERZCHNIA UTWARDZONA PROJEKTOWANA	26,00	1,48%
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNNA	1308,61	74,33%

V. Warunki wodno-gruntowe:

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych przez firmę „GEORAD Radosław Siewierski” założono:

- Poziom wód gruntowych poniżej posadowienia łąw fundamentowych;
- Woda i grunt są nieagresywne w stosunku do betonu;
- Posadowienie łąw fundamentowych 1,10m p.p.t.

Przyjęto jako podłoże gruntowe zgodnie z badaniami.

VI. Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego zawarty w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego:

- Nieprzekraczalna linia zabudowy – zgodnie z załącznikiem graficznym;
- Wysokość obiektu – od poziomu terenu przed głównym wejściem do budynku do głównej kalenicy dachu – do 6,21m;
- Powierzchnia biologicznie czynna – min 30%;
- Maksymalny wskaźnik powierzchni zabudowy do powierzchni działek – do 22%;
- Szerokość elewacji frontowej budynku do 40,0m;
- Wysokość elewacji frontowej budynku, jej gzymsu lub attyki – do 6,1m;
- Kąt nachylenia połaci dachowych – do 27,40°;
- Układ połaci dachowych – dwuspadowy;
- Powierzchnia zabudowy – do 400,00 m²;
- Materiał pokrycia dachu – blachodachówka;

VII. Infrastruktura techniczna i komunikacja:

- Zaopatrzenie w wodę – istniejące przyłącze do sieci wodociągowej na warunkach zarządcy sieci;

- Odprowadzenie ścieków bytowych – istniejące przyłącze kanalizacyjne do sieci kanalizacyjnej;
- Zasilanie w energię elektryczną – istniejące przyłącze z sieci elektrycznej;
- Zaopatrzenie w ciepło – z własnego źródła ciepła (grzejniki elektryczne);
- Odprowadzenie wód opadowych – na teren działek powierzchniowo;
- Obsługa komunikacyjna – dostęp do drogi publicznej gminnej (działka ewidencyjna nr 178/2);

PROJEKTANT: _____
mgr inż. architekt Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczna

SPRAWDZAJĄCY: _____
mgr inż. architekt Aleksander Wietrow
uprawnienia projektowe 608/86/Os
specjalność architektoniczna

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Podstawa prawna: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane

Lokalizacja obiektu: działka nr ewid. 192, 193/2

obręb ewid. : – 281702_2.0013 Nowe Kiejuty, **jednostka ewid. :** 281702_2 Dźwierzuty

Obiekt : budynek remizy OSP wsi Nowe Kiejuty

Działki Nr ewid. 192, 193/2 zlokalizowana w obrębie 281702_2.0009 Nowe Kiejuty, sąsiadują z następującymi działkami:

- działka Nr ewid. 194 – droga;
- działka Nr ewid. 193/1 – niezabudowana działka sąsiednia;
- działka Nr ewid. 191 – zabudowana działka sąsiednia;
- działka Nr ewid. 190 – droga;
- działka Nr ewid. 178/2 – droga;

Projektowana rozbudowa budynku remizy OSP oraz elementy zagospodarowania działek inwestora zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Analiza obszaru oddziaływania projektowanych obiektów:

1. Możliwość zacienienia przez projektowany budynek oraz ograniczenie dopływu światła słonecznego do budynków istniejących na działkach sąsiednich – budynek zaprojektowano zgodnie z §60 ust. 1 i ust. 2 oraz §13 w/w rozporządzenia – usytuowanie projektowanego budynku nie spowoduje zacienienia.
Projektowany budynek należy do kategorii budynków niskich – nie spowoduje zacienienia ani przesłaniania budynków na działkach sąsiednich.
2. Ochrona przeciwpożarowa – zgodnie z §8 ust. 1 w/w rozporządzenia budynek zaliczany do kategorii budynków niskich (N) – nie wymagający drogi pożarowej.
Projektowany budynek zlokalizowano:
 - z zachowaniem przepisów §12 w/w rozporządzenia - lokalizacja budynku nie spowoduje ograniczeń lokalizacyjnych na działkach sąsiednich.
 - z zachowaniem przepisów §14 ust. 1 w/w rozporządzenia – zapewniony dojazd
3. Odległości między budynkami – zgodnie z §271 w/w rozporządzenia - zapewniono wymagania.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez właścicieli działek sąsiednich. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Obszar oddziaływania projektowanego budynku tj. budynku remizy OSP wsi Nowe Kiejkuty wraz z elementami zagospodarowania działek, mieści się w pełni na działce do której inwestor posiada tytuł prawny. Promień oddziaływania oznaczono graficznie na rysunku do projektu zagospodarowania terenu A-01.

PROJEKTANT: _____
mgr inż. architekt Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczna

SPRAWDZAJĄCY: _____
mgr inż. architekt Aleksander Wietrow
uprawnienia projektowe 608/86/Os
specjalność architektoniczna

Opis techniczny
do projektu architektoniczno-budowlanego
rozbudowy budynku stanowiącego remizę OSP wsi Nowe Kiejkuty, wolnostojący o konstrukcji
murowanej zlokalizowanego w miejscowości Nowe Kiejkuty, gm. Dźwierzuty
na działkach nr 192, 193/2

I. Dane ogólne:

- 1.1. Inwestor: **GMINA DŹWIERZUTY**
ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty
- 1.2. Adres inwestycji: **Nowe Kiejkuty, gm. Dźwierzuty, działka nr 192, 193/2**

II. Podstawa opracowania:

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- Przepisy prawa budowlanego i normy budowlane;
- Ustalenia i uzgodnienia z inwestorem.

III. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany rozbudowy budynku remizy OSP wsi Nowe Kiejkuty o stanowisko garażowe.

IV. Dane techniczne

Przed rozbudową:

Kubatura budynku	<u>1385,06m³</u>
Powierzchnia zabudowy	<u>286,00m²</u>
Powierzchnia użytkowa części objętej opracowaniem.....	<u>205,20m²</u>
Długość całkowita budynku	<u>31,50m</u>
Szerokość całkowita budynku	<u>9,06m</u>
Wysokość całkowita budynku	<u>6,21m</u>
Kąt nachylenia połaci dachowych	<u>27,40°</u>

Po rozbudowie:

Kubatura budynku	<u>1889,33m³</u>
Powierzchnia zabudowy	<u>382,07m²</u>
Powierzchnia użytkowa części objętej opracowaniem.....	<u>288,80m²</u>
Długość całkowita budynku	<u>38,89m</u>
Szerokość całkowita budynku	<u>13,00m</u>
Wysokość całkowita budynku	<u>6,21m</u>
Kąt nachylenia połaci dachowych	<u>27,40°</u>

V. Dane konstrukcyjno-materiałowe

- 5.1. Fundamenty – ławy fundamentowe żelbetowe zbrojone stalą A-IIIIN B500SP Ø12mm x 4, strzemiona Ø6mm co 25cm ze stali St0S, Beton C20/25 (B-25) oraz stopy fundamentowe obciążone mimośrodowo o wymiarach 1,2m x 1,0m. Ławy zagłębione w gruncie 1,03tj. poniżej poziomu przemarzania gruntu. Przyjęto wysokość ław i stóp 40cm. Ławy posadowione na warstwie chudego betonu 10cm;
- 5.2. Ściany fundamentowe – betonowe gr. 24 cm, murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej. Zakończzone wieńcem żelbetowym o wymiarach 24x25cm: stal A-IIIIN B500SP 4 x Ø 12mm, strzemiona Ø6mm co 25cm ze stali A-0 St0S, Beton C20/25 (B-25), alternatywnie wylewane na mokro na budowie w szalunkach, Beton C20/25 (B-25); przed zasypaniem ściany zaizolować przeciwwilgociowo masą KMB zgodnie z wytycznymi producenta, ściany ocieplone styropianem XPS gr 10cm; oraz zaizolowane przed obsypaniem folią kubełkową.
- 5.3. Ściany zewnętrzne osłonowe – dwuwarstwowe gr. 38cm: od wewnątrz tynk wewnętrzny + bloczek gazobetonowy gr. 24cm + styropian grafitowy frezowany gr. 15cm (lambda 0,031), + tynk zewnętrzny, murowane na zaprawie cem.-wap. lub na zaprawie cienkowarstwowej;
- 5.4. Ściany działowe gr. 12 murowane z bloczków gazobetonowych na zaprawie cem.-wap., lub cienkowarstwowej;
- 5.5. Kominy – murowane z pustaków z keramzytobetonu, ponad dachem komin wykonać jako klinkierowy z klinkieru pełnego; alternatywnie poprzez montaż wywietrzaków dachowych.
- 5.6. Nadproża – żelbetowe zbrojone stalą A-IIIIN B500SP, Beton C20/24 (B-25), szczegółowy wykaz zbrojenia pokazano na rysunkach szczegółowych;
- 5.7. Podciągi - żelbetowe zbrojone stalą A-IIIIN B500SP, Beton C20/24 (B-25), szczegółowy wykaz zbrojenia pokazano na rysunkach szczegółowych;

- 5.8. Słupy – żelbetowe, 24x24cm oraz 24x44cm, zbrojone stalą A-IIIN B500SP, Beton C20/25 (B-25);
- 5.9. Wieńce – na wszystkich ścianach nośnych na wysokości oparcia więźby dachowej wykonać wieńce żelbetowe o wymiarach min. 24x25cm: stal A-IIIN B500SP 4 x Ø 12mm, strzemiona Ø6mm co 25cm ze stali A-0 St0S, Beton C20/25 (B-25), wysokości wieńcy pokazano na przekroju;
- 5.10. Dach – drewniany, dwuspadowy, o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej. Przekroje i rozstaw krokwi jak na „Rzucie więźby dachowej”. Elementy drewniane zabezpieczyć środkiem grzybobójczym i ognioochronnym.
- Murłaty leżące na murze zabezpieczyć od spodu papą i przytwierdzić do wieńców żelbetowych śrubami Ø16mm (M 16) co 1,5m. Wykonać deskowanie połaci dachowej z desek gr 2,5cm, kontrłaty 2,5x5cm, łaty 5x5cm w rozstawie fali blachodachówki (max. co 40cm), pokrycie z blachodachówki.
- 5.11. Izolacje przeciwwilgociowe:
- ław fundamentowych – poziomo – 2xpapa na lepiku asfaltowym lub folia izolacyjna na chudym betonie;
 - ścian fundamentowych - pionowo - smarowanie masą KMB;
 - podłóg parteru – folia polietylenowa 0,3mm;
 - dachu – papa na deskowaniu;
 - pod murłaty – papa;
- 5.12. Izolacje termiczne:
- ścian fundamentowych – styrodur XPS300 gr. 10cm;
 - ścian przyziemia – styropian grafitowy gr. 15cm;
 - podłogi przyziemia – styropian podłogowy XPS300 (lambda 0,033) gr. 10cm;
 - dachu – wełna mineralna gr. min. 25cm;
- 5.13. Stolarka – okienna i drzwiowa – wg wykazu stolarki okiennej i drzwiowej;

VI. Roboty wykończeniowe

- 6.1. Podłogi i posadzki – wykonać wg wskazań na przekrojach.
- 6.2. Tynki i okładziny:
- tynki zewnętrzne – silikatowo-silikonowy lub silikonowy barwiony w masie (układ barw wg rysunków elewacji)
 - tynki wewnętrzne – cementowo-wapienne lub gipsowe;
 - płytki ceramiczne w przestrzeni przy umywalce zgodnie z wymaganiami higieniczno-sanitarnymi;

- cokół – tynk silikonowy;
- 6.3. Malowanie, powłoki antykorozyjne i ognioochronne:
- malowanie ścian– farba ceramiczna w odcieniach szarości kolor zbliżony do RAL 7035;
 - drewniane elementy konstrukcyjne po zaimpregnowaniu powlec farbą ognioochronną;
 - elementy stalowe zewnętrzne i wewnętrzne – ocynkowane lub ze stali kwasoodpornej;
 - podbitka okapowa – z paneli blaszanych powlekanych lub paneli PCV;
- 6.4. Elementy zewnętrzne:
- wokół budynku wykonać chodnik z kostki betonowej brukowej gr 6cm na podsypce z piasku ze spadkiem od budynku;
 - rynny, rury spustowe i okucia (np. parapety zewnętrzne) wykonać w kolorze pokrycia z blachy stalowej powlekanej.
- 6.5. Dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych:
- Wejście do budynku będzie usytuowane z poziomu terenu.
- 6.6. Kolorystyka elewacji:
- Pokrycie dachu – z blachodachówki w kolorze grafitowym RAL 7024
 - Elewacja – tynk mineralny w kolorze szarym RAL 7005 oraz w kolorze ciemnoszarym RAL 7043
 - Stolarka okienna – typowa PCV w kolorze brązowym RAL 8016
 - Stolarka drzwiowa RAL 8016
 - Cokół – tynk silikonowy w kolorze RAL 7043
 - Kominy – obróbka stalowa w kolorze RAL 7024
 - Rynny, rury spustowe i inne okucia zewnętrzne – w kolorze RAL 7024

VII. Opis technologiczny

Przedmiotem opracowania jest **projekt technologiczny inwestycji polegającej na rozbudowie budynku remizy OSP wsi Nowe Kiejuty.**

Inwestor: **Gmina Dźwierzuty**
ul. Niepodległości 6
12 – 120 Dźwierzuty

7.1. Dane ogólne o obiekcie

Obiekt zlokalizowano na działkach nr 192, 193/2 we wsi Nowe Kiejuty na terenie gminy Dźwierzuty. Budynek zaprojektowano jako parterowy bez poddasza użytkowego, w technologii murowanej tradycyjnej z pokryciem z blachodachówki.

Budynek będzie zaopatrzony w następujące media: energia elektryczna – istniejące przyłącze energetyczne na podstawie warunków z Rejonu Energetycznego, woda – istniejące przyłącze z gminnej sieci wodociągowej na podstawie warunków Zarządcy Sieci, odprowadzenie ścieków – do istniejącego zbiornika na nieczystości ciekłe, ogrzewanie – elektryczne.

7.2. Opis funkcji budynku:

Remiza OSP przeznaczona jest na potrzeby lokalnej społeczności wiejskiej jako garaż Ochotniczej Straży Pożarnej.

Garaż Ochotniczej Straży Pożarnej będzie wykorzystywany do garażowania wozu strażackiego. Garaż przewidziano do garażowania jednego wozu strażackiego oraz jednoczesnego przebywania maksymalnie 10 osób.

Program funkcjonalno – użytkowy pomieszczeń budynku:

- **garaż (P-1.6)** – pow. 84,80m², h_p=3,64m – do podciągów

wykończenie:

podłoga – terakota z cokolikiem wyłożonym na ściany, ściany – wykończone materiałami łatwymi do utrzymania w czystości, np. farba akrylowa; sufit – gładki malowany farbą emulsyjną na biało

wyposażenie:, kratka ściekowa, umywalka z baterią

instalacje:

elektryczne – oświetlenie ogólne, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia,

woda – doprowadzenie wody zimnej

oświetlenie – naturalne i sztuczne.

- **Pom. gospodarcze (P-1.1)** – pow. 25,90m², h_p= 3,50 – 6,00m

wykończenie:

podłoga – terakota, ściany – wykończone materiałami łatwo zmywalnymi, odpornymi na działanie środków dezynfekujących na pełnej wysokości pomieszczeń; sufit – gładki pomalowany na biało;

oświetlenie – sztuczne.

- **pom. porządkowe (P-1.7)** – pow. 25,80m², h_p=3,5 -6,00m

wykończenie:

podłoga – gres z cokolikiem wyłożonym na ściany, ściany – wykończone materiałami łatwymi do utrzymania w czystości na pełnej wysokości pomieszczenia, sufit – gładki malowany farbą emulsyjną;

instalacje:

elektryczne – oświetlenie ogólne, gniazdo wtykowe ogólnego przeznaczenia,

oświetlenie – sztuczne.

Instalacje:

- Woda - z gminnej sieci wodociągowej – istniejące przyłącze;
- Kanalizacja – do istniejącego szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe;
- Instalacja elektryczna - wg opracowania branży elektrycznej;
- Instalacja wentylacyjna – wg opracowania branży sanitarnej;

Wytyczne architektoniczno-budowlane

- Posadzki muszą być łatwe do mycia, antypoślizgowe; w pomieszczeniach wyposażonych w kratki ściekowe posadzki należy wykonać z odpowiednim spadkiem w kierunku urządzeń ściekowych, przy czym kratki ściekowe powinny być zaopatrzone w urządzenia zapobiegające wydostawaniu się zapachów i cofaniu się ścieków.
- Urządzenia, w których używana jest woda do celów higienicznych i sanitarnych powinny być bezpośrednio połączone z kanalizacją.

Wytyczne do projektu wentylacji.

- Wentylację pomieszczeń należy projektować zgodnie z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach budowlanych i normach.
- Należy zapewnić wentylację pomieszczeń o krotności wymian/godz. zgodnie z przepisami i wytycznymi branży sanitarnej

Ogrzewanie

- Należy zapewnić temperaturę pomieszczeń zgodnie z przepisami i wytycznymi branży sanitarnej, w czasie przebywania ludzi w budynku.

Wytyczne przeciwpożarowe.

- Elementy wyposażenia muszą spełniać warunki przepisów w zakresie zapalności, rozprzestrzeniania ognia i odporności ogniowej.

- Zagospodarowanie technologiczne oraz instalacje technologiczne nie mogą kolidować z systemami ochrony przeciwpożarowej.

Wytyczne BHP.

- Wszystkie urządzenia powinny posiadać aktualnie obowiązujące znaki bezpieczeństwa.
- Woda do higieny musi spełniać warunki wody do picia.

VIII. WARUNKI OCHRONY PRZECIPOŻAROWEJ

Założenia opracowano dla budynku remizy OSP zlokalizowanej w miejscowości Nowe Kiejkuty gm. Dźwierzuty.

Celem opracowania jest przedstawienie w formie opisowej i graficznej rozwiązań z zakresu ochrony przeciwpożarowej przyjętych w wielobranżowej dokumentacji projektowej budynku (projekt budowlany) w zakresie:

1. powierzchnię, wysokość i liczbę kondygnacji,
2. odległość od obiektów sąsiadujących,
3. przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego,
4. kategorię zagrożenia ludzi, grupa wysokości, przewidywana liczba osób,
5. ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych,
6. podział obiektu na strefy pożarowe,
7. klasę odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych,
8. warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe;
9. sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej;
10. dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych;
11. wyposażenie w gaśnice;
12. zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;
13. drogi pożarowe.

1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

- Budynek objęty opracowaniem:
 - Powierzchnia zabudowy – 382,07 m².
 - Powierzchnia użytkowa – 288,80 m².
 - Kubatura – 1889,33 m³.
 - Wysokość – 6,12m.
 - Liczba kondygnacji – 1.

Przyjmując kryterium podziału budynków na grupy wysokości - obiekt zalicza się do grupy wysokości budynków niskich - N.

2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Najbliżej zlokalizowany budynek znajduje się na działce nr 177, która jest za działką drogową 178/2 z którą graniczy projektowany budynek. Budynek zlokalizowany został w odległości 17,50m od istniejącego budynku mieszkalnego.

3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

- do 500 MJ/m²

4. Kategorię zagrożenia ludzi, grupa wysokości, przewidywana liczba osób.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek został zakwalifikowany jako do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Z uwagi na wysokość budynku nie przekraczającą 12m budynek został zakwalifikowany do grupy wysokości niski (N).

Zgodnie z przewidywanym jednoczesnym przebywaniem liczba osób mogących przebywać w obiekcie wynosi do 10 osób.

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Inwestor nie przewiduje składowania substancji, które mogłyby spowodować przyrost ciśnienia w tym pomieszczeniu przekraczający 5 kPa o objętości co najmniej 0,01m³ w zwartej przestrzeni oraz występowania stref zagrożonych wybuchem.

6. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Cześć objęta opracowaniem jest jedną strefą pożarową ZL III o powierzchni 288,80 m² przy dopuszczalnej wielkości 10000m². Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej jest zachowana.

7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Zgodnie z § 212 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przyjęto klasę „D” odporności pożarowej dla strefy pożarowej ZL III Zgodnie z § 216 ww. rozporządzenia elementy projektowanego budynku powinny spełniać wymagania określone w poniższej tabeli:

	Klasa odporności ogniowej elementów budynku						
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu ^{A)}	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ²⁾	Ściana wewnętrzna ⁴⁾	Przekrycie dachu ³⁾	Obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej
D	R 30	(-)	REI 30	EI 30_(o ↔ i)	(-)	(-)	EI 15

o ↔ i - klasa dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem od zewnętrznej strony (outdoor - o) i jednocześnie od strony wewnętrznej (inside - i)

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.

(-) - nie stawia się wymagań

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

Główna konstrukcja nośna, będąca również ścianą zewnętrzną zaprojektowana z bloczków gazobetonowych gr. 24cm, posiadająca klasę odporności ogniowej REI 240.

8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe.

Z budynku remizy OSP zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III ewakuacja przebiega jednym dojściem ewakuacyjnym. Zgodnie z § 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie dopuszczalna długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia na zewnątrz budynku, zwanej dalej "dojściem ewakuacyjnym", dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III przypadku jednego dojścia 30m (w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej). Długość dojść ewakuacyjnych w projektowanym budynku nie przekracza 13m. Szerokość drzwi prowadzących na zewnątrz obiektu nie mniejsza niż 0,9m (§ 239 ust. 1 ww. rozporządzenia). Przejście ewakuacyjne prowadzi przez nie więcej niż dopuszczalne 3 pomieszczenia.

Zgodnie z § 181 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie na poziomych drogach ewakuacyjnych, pomieszczeniach bez oświetlenia naturalnego oraz strefach otwartych przy wyjściach ewakuacyjnych z budynku przewidziano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego lokalizować co najmniej 2 m nad podłogą:

1. przy każdych drzwiach ewakuacyjnych;
2. przy wyjściach i znakach bezpieczeństwa;
3. przy każdej zmianie kierunku;
4. przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
5. na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
6. w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego nieznajdującego się na drodze ewakuacyjnej (np. gaśnica, hydrant wewnętrzny)

Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości powyżej 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej - min. 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić min. 50 % podanej wartości. (Szersze drogi ewakuacyjne mogą być traktowane jako kilka dróg o

szerokości 2 m lub mogą mieć oświetlenie jak w strefach otwartych. Oświetlenie strefy otwartej (zapobiegające panice) (Jest to miejsce na drodze ewakuacyjnej, o otwartych powierzchniach, gdzie znajduje się dużo ludzi, w tym w miejscach pracy oraz powierzchniach większych niż 60 m²). Natężenie oświetlenia - min. 0,5 lx na poziomie podłogi.

Na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia w 5 s, a pełny poziom natężenie oświetlenia w 60 s.

Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka – natężenie oświetlenia - min. 10% eksploatacyjnego lecz min. 15 lx.

Instalacje bezpieczeństwa, które mają działać w przypadku pożaru powinny spełniać dwa następujące warunki:

- źródło zasilania powinno zapewniać dostawę energii w ciągu 1 godziny,
- wszystkie urządzenia, zarówno przez swoją konstrukcję, jak i montaż powinny zapewniać odporność na oddziaływanie ognia w ciągu 1 godziny.

W każdym miejscu drogi ewakuacyjnej musi być widoczne co najmniej jeden oświetlony znak ewakuacyjny.

9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej;

Według projektów branżowych.

10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.

Zgodnie z § 183 ust. 2 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie obiekt wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Zgodnie z § 183 ust. 2 ww. rozporządzenia przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

11. Wyposażenie w gaśnice.

Zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji budynek wyposażać w gaśnice proszkowe typ ABC, na każde 100 m² powierzchni budynku co najmniej jedna jednostka środka gaśniczego o masie 2 kg, zaleca się wyposażenie części ZL w 3 szt. GP 4xABC.

Zaleca się usytuowanie sprzętu gaśniczego w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, wolnych od wszelkich przedmiotów. Sprzęt gaśniczy należy umieścić w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki).

12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia.

Dla strefy pożarowej ZL zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i

Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, wymagane jest zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości **10 dm³/s**. Pozostałe wymagania według § 9 i 10 w/w Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zrealizowano w oparciu o istniejącą gminną sieć wodociągową, hydrant nadziemny DN 100 zlokalizowany w odległości do 42,34m od ściany budynku w kierunku północno-wschodnim.

13. Drogi pożarowe.

Droga pożarowa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych nie jest wymagana.

VIII UWAGI KOŃCOWE

- Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.
- Powyższy opis techniczny i wytyczne realizacyjne obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne budynku.
- Jakiegokolwiek odstępstwa lub od projektu lub zmiany materiałów i technologii oraz wynikiłe w trakcie realizacji wątpliwości należy rozstrzygać w ramach nadzoru autorskiego
- Wykonawstwo robót musi być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, przepisów BHP oraz przepisów o nadzorze technicznym, przy czym należy stosować się do wszystkich reguł sztuki budowlanej a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.
- Należy przestrzegać wszystkich ustaleń zawartych w pozwoleniu na rozbudowę
- Podane do stosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równoważącymi pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i dopuszczenia przez projektanta
- Przed wbudowaniem wykonawca zobowiązany jest dostarczyć niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania materiałów użytych do budowy.

PROJEKTANT:_____

*mgr inż. architekt Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczna*

SPRAWDZAJĄCY:_____

*mgr inż. architekt Aleksander Wietrow
uprawnienia projektowe 608/86/Os
specjalność architektoniczna*

INFORMACJA DOTYCZĄCA

BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwę obiektu budowlanego:	ROZBUDOWA REMIZY OSP
Adres obiektu budowlanego:	Nowe Kiejkuty, gm. Dźwierzuty, działka nr 192, 193/2
Inwestor:	Gmina Dźwierzuty
Adres inwestora:	Ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty
Projektant:	<i>mgr inż. architekt Zbigniew Dąbrowski uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018 specjalność architektoniczna</i>

SIERPIEŃ 2021

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Część opisowa

1.1. Dane ogólne

Inwestor:

Gmina Dźwierzuty

ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty

Adres inwestycji:

działki nr 192, 193/2 położone we wsi Nowe Kiejkuty na terenie gminy Dźwierzuty.

1.2. Przedmiot opracowania:

Opracowanie dotyczy budowy budynku obiektu stanowiącego remizę OSP wsi Nowe Kiejkuty, wolnostojącego o konstrukcji murowanej z dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej według projektu indywidualnego.

1.3. Podstawa opracowania:

- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- Ustalenia i uzgodnienia z inwestorem
- Przepisy prawa budowlanego i normy budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.4. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji.

Kolejność wykonywania robót związanych z budową budynku centrum kulturalnego:

- a) roboty przygotowawcze: skompletowanie materiałów, narzędzi, sprzętu i urządzeń;
- b) przygotowanie terenu inwestycji – oznakowanie i zabezpieczenie terenu;
- c) prace ziemne – wykopy przy użyciu sprzętu mechanicznego i ręczne oraz lokalna wymiana gruntów;
- d) roboty betoniarskie – wykonanie ław i ścian fundamentowych;
- e) budowa ścian zewnętrznych i wewnętrznych;
- f) wykonanie żelbetowych i drewnianych elementów konstrukcyjnych;
- g) wykonanie więźby dachowej i pokrycia dachowego z orynnowaniem;
- h) montaż stolarki okiennej i drzwiowej;
- i) roboty wykończeniowe.

1.5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- budynek remizy OSP;

1.6. Wskazanie elementów zagospodarowania działek lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- nie dotyczy;

1.7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

- a) wykonywanie wykopów i wymiana gruntów;
- b) roboty murarskie, betonowe i tynkarskie , przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, - murowanie ścian szczytowych;
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m – nie dotyczy
- d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych – nie dotyczy
- e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych – nie dotyczy
- f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców – nie dotyczy
- g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory – nie dotyczy
- h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych – nie dotyczy
- i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony – nie dotyczy
- j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach – nie dotyczy
- k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV, - nie dotyczy
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV, - nie dotyczy
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV, - nie dotyczy
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV, - nie dotyczy
- l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków – nie dotyczy
- m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m – nie dotyczy
- n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych – nie dotyczy

1.7.1. Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C, - nie dotyczy
- b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest - nie dotyczy

1.7.2. Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

- nie dotyczy;

1.7.3. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

- a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV – nie dotyczy

1.7.4. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:

- nie dotyczy;

1.7.5. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:

- nie dotyczy;

1.7.5. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk:

- nie dotyczy;

1.7.6. Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych:

- nie dotyczy;

1.7.7. Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:

- nie dotyczy;

1.7.8 Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.:

- nie dotyczy;

1.8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych – wg zasad BHP;

Prace powinni wykonywać pracownicy posiadający przeszkolenie BHP, posiadający niezbędne badania, środki ochrony osobistej oraz specjalne uprawnienia do prowadzenia prac specjalistycznych.

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów na terenie budowy

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

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

- teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami;
- barierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego;
- wygrodzić strefy niebezpieczne;
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną;
- materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach;
- materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikaty „B”;
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania;
- prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym;

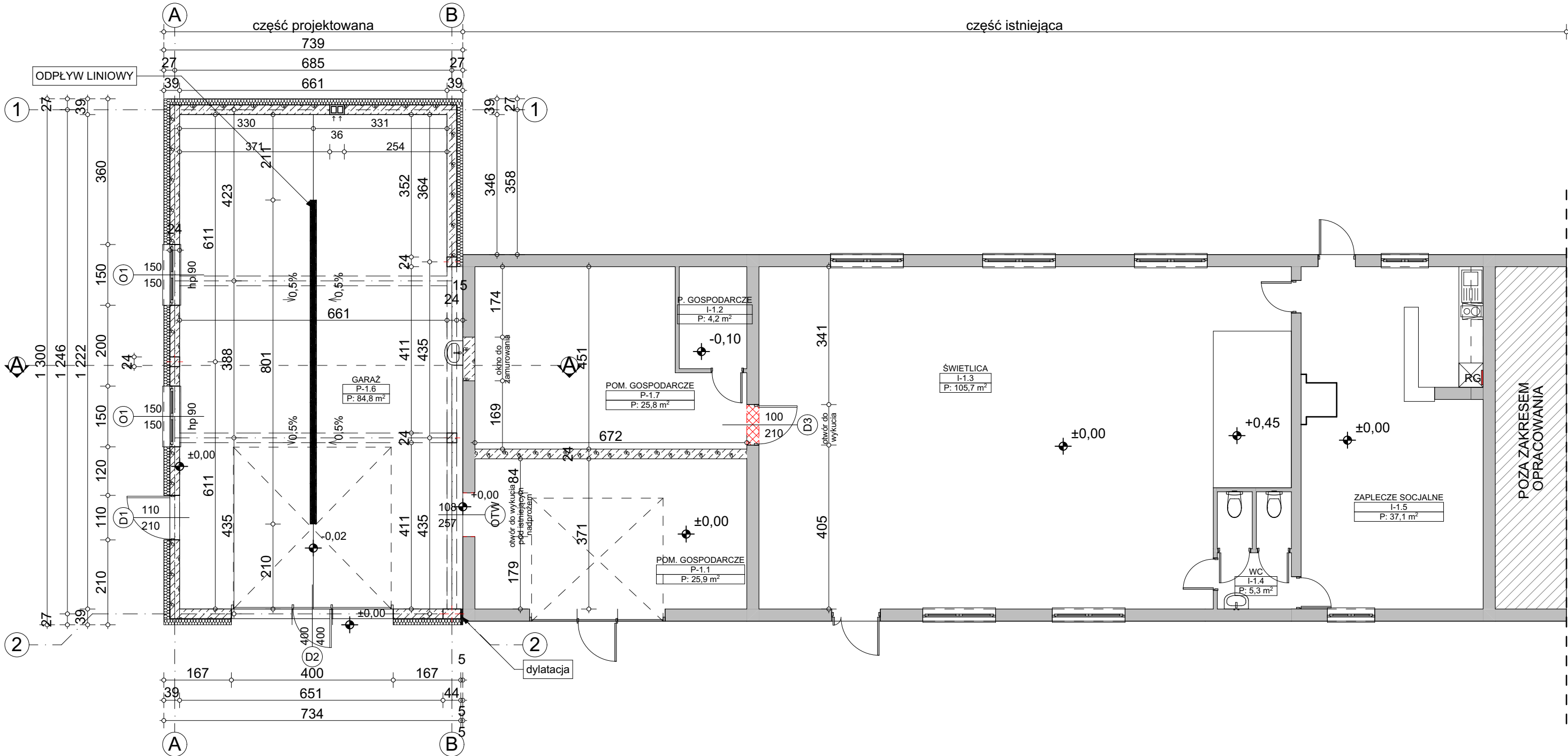
W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska.

PROJEKTANT: _____
mgr inż. architekt Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczna

SPRAWDZAJĄCY: _____
mgr inż. architekt Aleksander Wietrow
uprawnienia projektowe 608/86/0s
specjalność architektoniczna

- UWAGI:
- ŚCIANY MUROWANE Z BLOCKÓW GAZOBETONOWYCH ODMIANY 600;
 - DOOKOŁA BUDYNKU NALEŻY WYKONAĆ OPASKE Z KOSTKI O SZEROKOŚCI MIN. 60CM
 - RDZENIE I SŁUPY W ŚCIANACH WG BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ;
 - NAD WEJŚCIEM DO BUDYNKU NALEŻY WYKONAĆ SZKLANY DASZEK SYSTEMOWY;
 - WENTYLACJA POMIESZCZEŃ GRAWITACYJNA;
 - SZEROKOŚCI OTWORÓW DRZWIOWYCH NALEŻY DOPASOWAĆ DO MINIMALNYCH WYMAGANYCH OTWORÓW PRZEZ PRODUCENTA DRZWI;
 - NIE NALEŻY ZAMAWIAĆ STOLARKI Z WYMIARÓW PODANYCH W PROJEKCIE PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY ZROBIĆ OBMIAR WYKONANYCH OTWORÓW;
 - DRZWI GARAŻOWE SEGMENTOWE ZASILANE ELEKTRYCZNIE WYPOSAŻONE W DRZWI PRZEJŚCIOWE;
 - WSZYSTKIE MATERIAŁY UŻYTE DO BUDOWY POWINNY POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY, CERTYFIKATY;

Zestawienie pomieszczeń				
Kondygnacja	Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
RZUT PARTERU				
	I-1.1	GARAŻ	<Rodzaj posadzki>	52,9
	I-1.2	P. GOSPODARCZE	GRES	4,2
	I-1.3	ŚWIETLICA	GRES	105,7
	I-1.4	WC	GRES	5,3
	I-1.5	ZAPLECZE SOCJALNE	GRES	37,1
	P-1.1	POM. GOSPODARCZE	GRES	25,9
	P-1.6	GARAŻ	BETON ZATARTY	84,8
	P-1.7	POM. GOSPODARCZE	GRES	25,8



- ŚCIANY ISTNIEJĄCE ZOSAŁY OZNACZONE KOLOREM SZARYM
- ELEMENTY DO ROZBIÓRKI ZOSTAŁY OZNACZONE KOLOREM CZERWONYM
- ELEMENTY PROJEKTOWANE OZNACZONO LINIĄ CZARNĄ



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

Data

606-669-225

Sierpień 2021

Nazwa projektu ROZBUDOWA BUDYNKU OSP NOWE KIEJKUTY

Inwestor
**GINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY**

Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku RZUT PARTERU

Faza projektu PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. ZBIGNIEW DĄBROWSKI
nr upr.bud. 12/WMOKK/2018
specjalność: architektoniczna
Sprawdzający
mgr inż. ALEKSANDER WIETROW
nr upr.bud. 608/86/Os
specjalność: architektoniczna

Skala rysunku

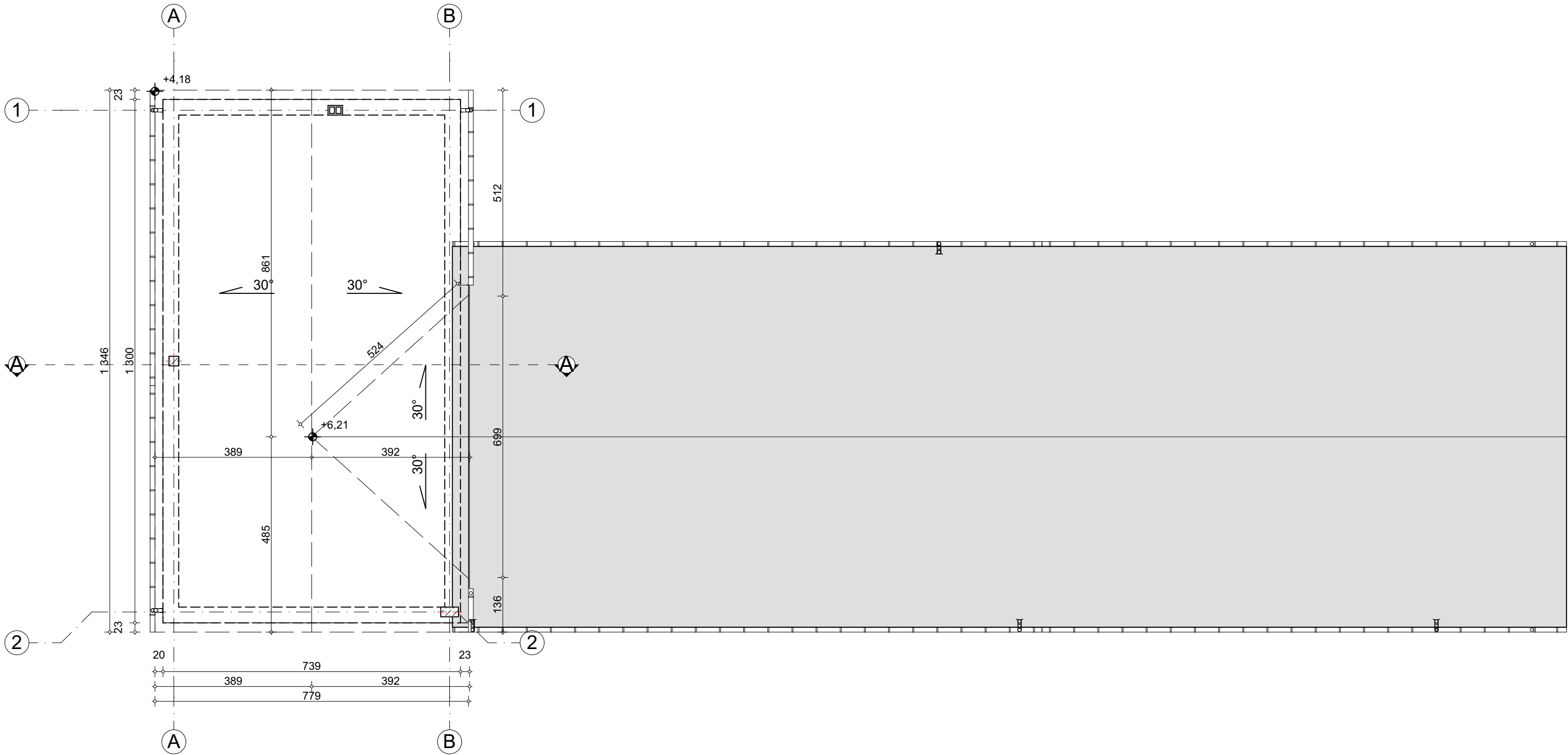
1:100

Nr arkusza

A-02

28

- UWAGI:
- NAD WEJŚCIEM DO BUDYNKU NALEŻY WYKONAĆ SZKLANY DASZEK SYSTEMOWY;
 - KOMINY WENTYLACYJNE NALEŻY WYKOŃCZYĆ ZA POMOCĄ SYSTEMOWYCH WYWIETRZAKÓW DACHOWYCH;
 - WSZYSTKIE MATERIAŁY UŻYTE DO BUDOWY POWINNY POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY, CERTYFIKATY;
 - DACH ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU OZNACZONO KOLOREM SZARYM;



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

606-669-225

Data

Sierpień 2021

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY**

Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

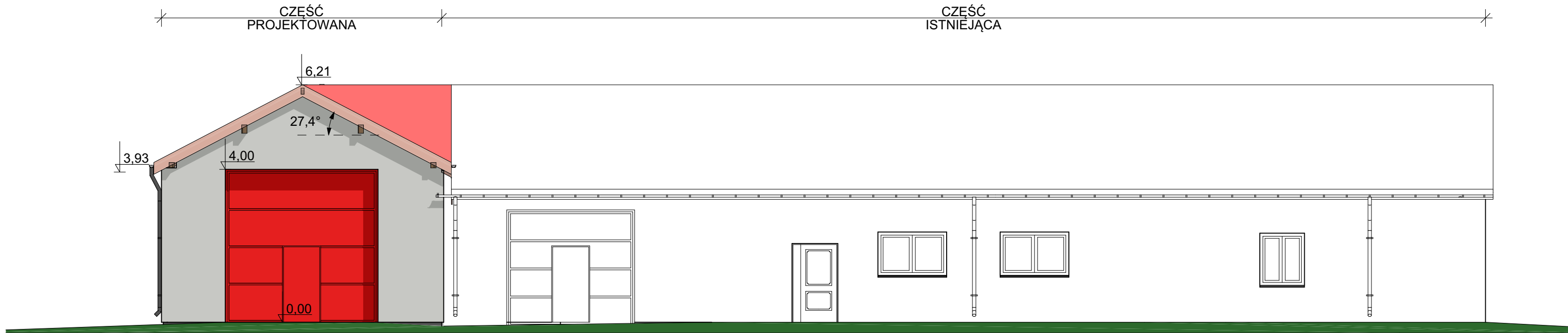
Tytuł rysunku
RZUT DACHU

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

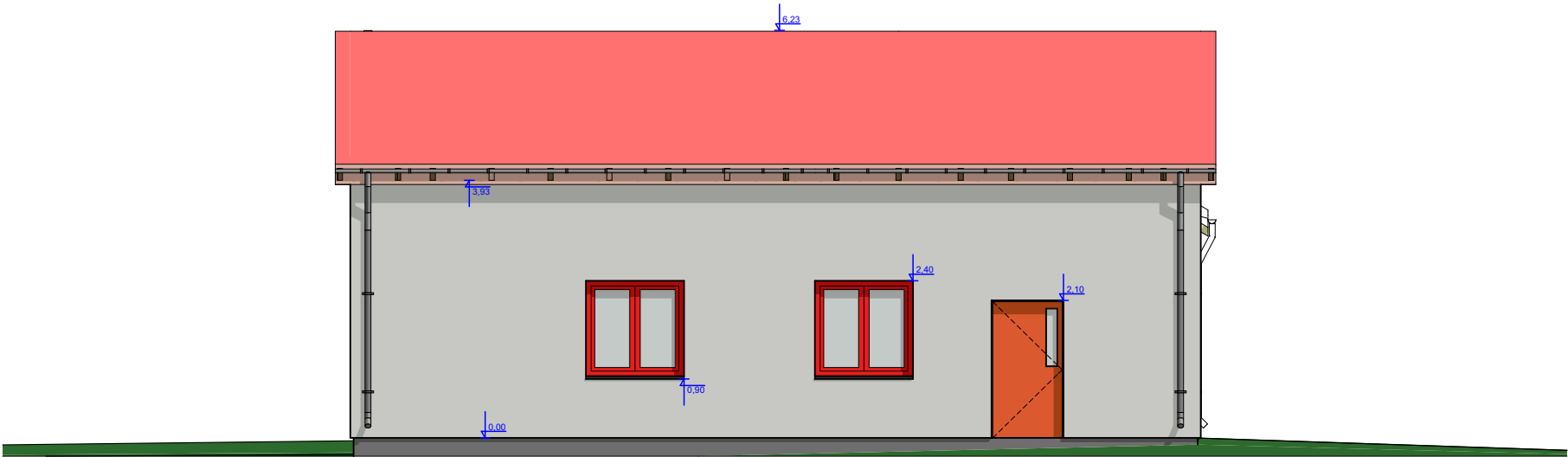
Projektant
mgr inż. ZBIGNIEW DĄBROWSKI
nr upr.bud. 12/WMOKK/2018
specjalność: architektoniczna
Sprawdzający
mgr inż. ALEKSANDER WIETROW
nr upr.bud. 608/86/Os
specjalność: architektoniczna

Skala rysunku
1:100

Nr arkusza
A-03



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

Pokrycie dachu- z blachy dachówkowej z kolorze grafitowym RAL 7024
Elewacja - tynk mineralny w kolorze szarym RAL 7005 oraz
w kolorze ciemnoszarym RAL 7043
Stolarka okienna - typowa PCV lub drewniana w kolorze brązowym RAL 8016
Cokół - w płytek klinkierowych w kolorze brązowym RAL 7043
Kominy - cegła klinkierowa w kolorze RAL 7043 lub obróbka stalowa
w kolorze RAL 7024
Rynny, rury spustowe i okucia zewnętrzne w kolorze szarym RAL 7024



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225

Data
Sierpień 2021

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GINA DŻWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŻWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŻWIERZUTY**

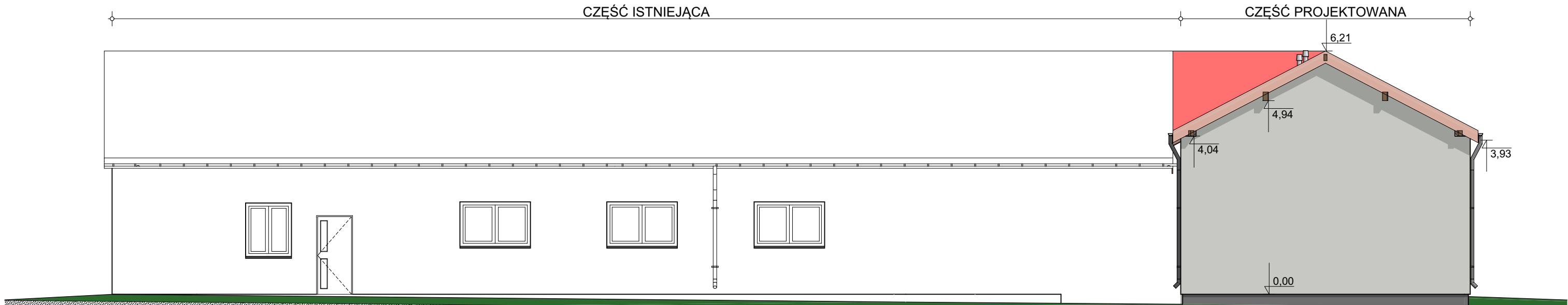
Tytuł rysunku
ELEWACJE

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

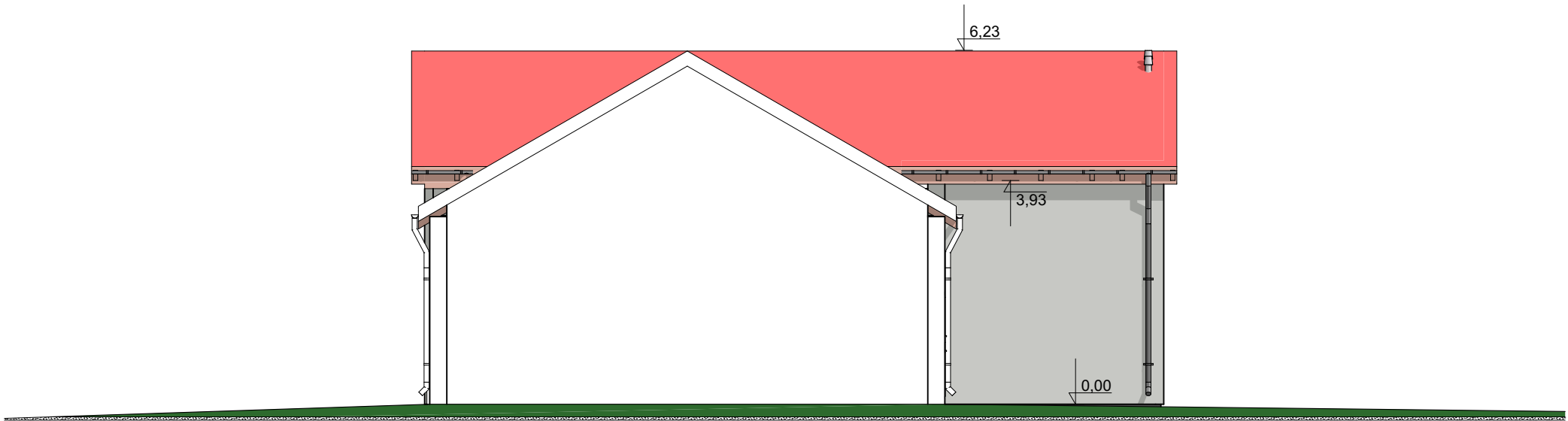
Projektant
mgr inż. ZBIGNIEW DĄBROWSKI
nr upr.bud. 12/WMOKK/2018
specjalność: architektoniczna
Sprawdzający
mgr inż. ALEKSANDER WIETROW
nr upr.bud. 608/86/Os
specjalność: architektoniczna

Skala rysunku
1:100

Nr arkusza
A-05



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA

Pokrycie dachu- z blachy dachówkowej z kolorze grafitowym RAL 7024
Elewacja - tynk mineralny w kolorze szarym RAL 7005 oraz
w kolorze ciemnoszarym RAL 7043
Stolarka okienna - typowa PCV lub drewniana w kolorze brązowym RAL 8016
Cokół - w płytek klinkierowych w kolorze brązowym RAL 7043
Kominy - cegła klinkierowa w kolorze RAL 7043 lub obróbka stalowa
w kolorze RAL 7024
Rynny, rury spustowe i okucia zewnętrzne w kolorze szarym RAL 7024



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225

Data
Sierpień 2021

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
ELEWACJE

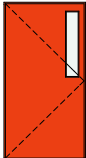
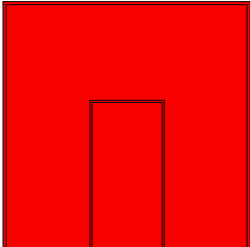
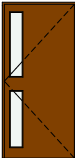
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. ZBIGNIEW DĄBROWSKI
nr upr.bud. 12/WMOKK/2018
specjalność: architektoniczna
Sprawdzający
mgr inż. ALEKSANDER WIETROW
nr upr.bud. 608/86/Os
specjalność: architektoniczna


Skala rysunku
1:100

Nr arkusza
A-06

Zestawienie Drzwi

ID	D1	D2	D3
Ilość	1	1	1
Rozmiar Szer. x...	110×210	400×400	100×210
Szerokość	110	400	100
Wysokość	210	400	210
Orientacja	L		P
Elewacja			

Zestawienie Okien

ID	O1
Ilość	2
Nr pomieszczenia	---
Rozmiar Szer. x...	150×150
Wysokość	150
Szerokość	150
Elewacja od we...	

UWAGI:

- SZEROKOŚCI OTWORÓW DRZWIOWYCH NALEŻY DOPASOWAĆ DO MINIMALNYCH WYMAGANYCH OTWORÓW PRZEZ PRODUCENTA DRZWI;
- NIE NALEŻY ZAMAWIAĆ STOLARKI Z WYMIARÓW PODANYCH W PROJEKCIE PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY ZROBIĆ OBMIAR WYKONANYCH OTWORÓW;
- DRZWI GARAŻOWE SEGMENTOWE ZASILANE ELEKTRYCZNIE;
- OKNA Z PAKIETAMI 3 SZYBOWYMI ZE SZKŁEM BEZPIECZNYM;
- WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA MNIEJSZY JAK 0,9 [W/(m²*K)];
- DRZWI WEWNĘTRZNE NA RAMIE DREWNIANEJ; - DRZWI ZEWNĘTRZNE ALUMINIOWE;
- OKNA PCV;
- WSZYSTKIE MATERIAŁY UŻYTE DO BUDOWY POWINNY POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY, CERTYFIKATY;



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

606-669-225

Data

Sierpień 2021

Nazwa projektu

ROZBUDOWA BUDYNKU OSP NOWE KIEJKUTY

Inwestor

GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY

Adres inwestycji

NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY

Tytuł rysunku

Zestawienie Stolarki

Faza projektu

PROJEKT BUDOWLANY

Projektant

mgr inż. ZBIGNIEW DĄBROWSKI

nr upr.bud. 12/WMOKK/2018

specjalność: architektoniczna

Sprawdzający

mgr inż. ALEKSANDER WIETROW

nr upr.bud. 608/86/Os

specjalność: architektoniczna

Skala rysunku

Nr arkusza

A-07

33

Opis techniczny

do projektu konstrukcji przebudowy budynku remizy OSP Nowe Kiejuty

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora.
- 1.2. Projekt architektoniczno-budowlany
- 1.3. Uzgodnienie rozwiązań technicznych z Inwestorem.
- 1.4. Polskie normy i przepisy budowlane.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlano-wykonawczym przebudowy części budynku remizy OSP Nowe Kiejuty. Budynek objęty opracowaniem znajduje się w miejscowości Nowe Kiejuty, gmina Dźwierzuty.

3. Opis szczegółowy

3.1. Lokalizacja i obciążenia.

Budynek zlokalizowany jest na działkach nr 192, 193/2, gm. Dźwierzuty, woj. warmińsko-mazurskie. Znajduje się w I strefie obciążeń wiatrem (wg. PN-77/B-02011) oraz w IV strefie obciążenia śniegiem (wg. PN-80/B-02010/Az1:2006). Obciążenia i obliczenia w dalszej części.

3.2. Obliczenia statyczne

Obliczenia styczne wykonano przy pomocy programu SPECBUD.

3.4. Konstrukcja obiektu

Fundamenty – żelbetowe, wylewane

Ściany fundamentowe – żelbetowe, wylewane lub z bloczka betonowego

Konstrukcja:

Ściany nadziemne – murowane z bloczków gazobetonowych odmiany 600 na zaprawie klejowej

Ściany wewnętrzne – murowane z bloczków gazobetonowych odmiany 600 na

zaprawie klejowej

Dach – płatwiowo-kleszczowy dwuspadowy

Podciągi – żelbetowe

Nadproża – żelbetowe i stalowe

UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie pomiary należy weryfikować na placu budowy przed przystąpieniem do realizacji
- Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.
- Elementy konstrukcyjne stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie i ognioodpornie.
- Powyższy opis techniczny i wytyczne realizacyjne obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne budynku.
- Jakiegokolwiek odstępstwa lub od projektu lub zmiany materiałów i technologii oraz wynikiłe w trakcie realizacji wątpliwości należy rozstrzygać w ramach nadzoru autorskiego
- Wykonawstwo robót musi być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, przepisów BHP oraz przepisów o nadzorze technicznym, przy czym należy stosować się do wszystkich reguł sztuki budowlanej a całość realizacji musu odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.
- Należy przestrzegać wszystkich ustaleń zawartych w pozwoleniu na budowę
- Podane do stosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równoważącymi pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i dopuszczenia przez projektanta
- Przed końcowym odbiorem robót wykonawca zobowiązany jest dostarczyć niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania materiałów użytych do budowy.

KLAUZULA:

Roboty należy wykonać zgodnie z założeniami podanymi w niniejszym projekcie oraz zgodnie z założeniami wspólnymi dla wszystkich działów robót branżowych. Roboty obejmują też wykonanie wszystkich prac związanych z pracami podstawowymi oraz wszystkich usług niezbędnych dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały kompletne i sprawne, a wszystkie roboty wykonać zgodnie z regułami sztuki budowlanej. Przyjmuje się, że Wykonawca zapoznał się z całością dokumentacji, z planami i dokumentacją opisową niezbędną do realizacji tych robót, które to prace zobowiązuje się prawidłowo ukończyć zgodnie z regułami sztuki budowlanej. Niniejszy opis nie jest wyczerpujący. Oznacza to, że Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych. Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej, zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach w dokumentacji, prace uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z Regułami Sztuki Budowlanej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie. Wykonawca, zapoznawszy się z zakresem robót przewidzianych do wykonania, stwierdza, że jest w stanie uzupełnić te elementy, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji, celem właściwego wykonania pracy i zapewnienia wymaganego wyniku.

Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów, warunków prowadzenia robót itp.

PROJEKTANT: _____

*mgr inż. Ireneusz Mróz
uprawnienia projektowe MAZ/0103/PWOK/08
specjalność konstrukcyjno-budowlana*

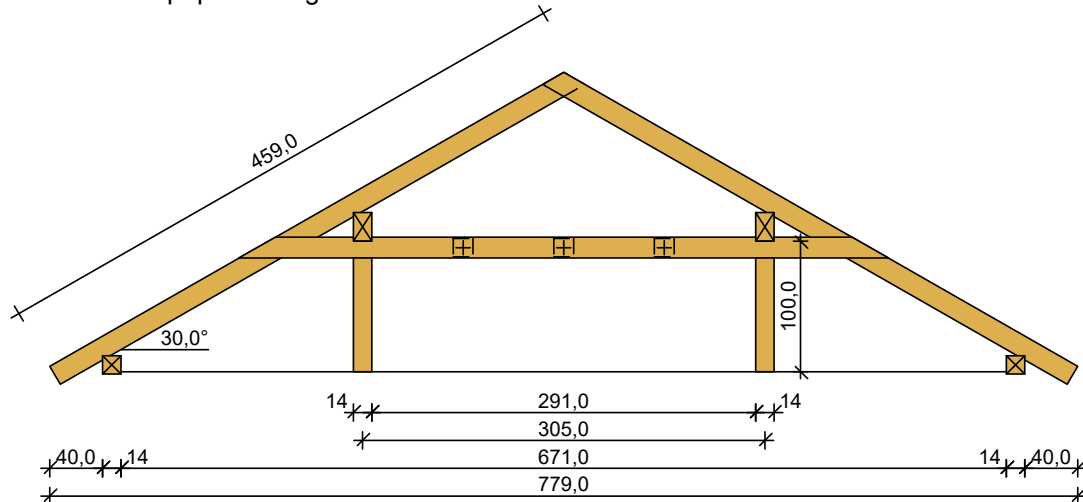
SPRAWDZAJĄCY: _____

*mgr inż. Jarosław Wywigacz
uprawnienia projektowe 168/94/Os
specjalność konstrukcyjno-budowlana*

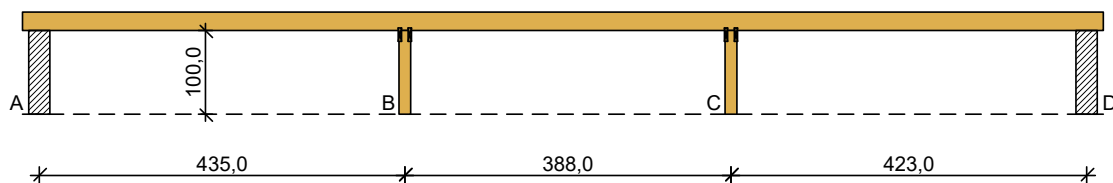
OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE

DANE

Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30,0^\circ$

Rozpiętość wiażara $l = 7,79$ m

Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 6,71$ m

Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 3,05$ m

Rozstaw krokwi $a = 0,90$ m

Odległość między usztywnieniami bocznymi krokwi $= 0,30$ m

Płatw pośrednia złożona z trzech odcinków:

- odcinek A - B o rozpiętości $l = 4,35$ m
lewy koniec odcinka oparty na murze
prawy koniec odcinka podparty słupem, bez składania
- odcinek B - C o rozpiętości $l = 3,88$ m
lewy koniec odcinka podparty słupem, bez składania
prawy koniec odcinka podparty słupem, bez składania
- odcinek C - D o rozpiętości $l = 4,23$ m
lewy koniec odcinka podparty słupem, bez składania
prawy koniec odcinka oparty na murze

Wysokość całkowita słupów pod płatw pośrednią $h_s = 1,00$ m

Rozstaw podparć poziomych murłat $l_{mo} = 2,50$ m

Wysięg wspornika murłaty $l_{mw} = 1,00$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/16cm (zacios 3 cm) z drewna C24
- płatw 14/22 cm z drewna C24

- słup 14/14 cm z drewna C24
- kleszcze 2x 4/16 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 77 cm z drewna C24
- murlata 14/14 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001:):
 - $g_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$, $g_o = 0,360 \text{ kN/m}^2$

- uwzględniono ciężar własny więzara

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 4, nachylenie połaci 20,0 st.):

- na połaci lewej $s_{kl} = 1,493 \text{ kN/m}^2$, $s_{ol} = 2,240 \text{ kN/m}^2$

- na połaci prawej $s_{kp} = 1,280 \text{ kN/m}^2$, $s_{op} = 1,920 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku $z = 7,0 \text{ m}$):

- na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,734 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol I} = -1,102 \text{ kN/m}^2$

- na połaci nawietrznej $p_{kl II} = -0,275 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol II} = -0,413 \text{ kN/m}^2$

- na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0,505 \text{ kN/m}^2$, $p_{op} = -0,757 \text{ kN/m}^2$

- ocieplenie dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,500 \text{ kN/m}^2$, $g_{ok} = 0,600 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie stałe kleszczy $q_{kk} = 0,500 \text{ kN/m}$, $q_{ok} = 0,600 \text{ kN/m}$

- obciążenie montażowe kleszczy $F_k = 1,0 \text{ kN}$, $F_o = 1,2 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

- klasa użytkowania konstrukcji: 2

- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi

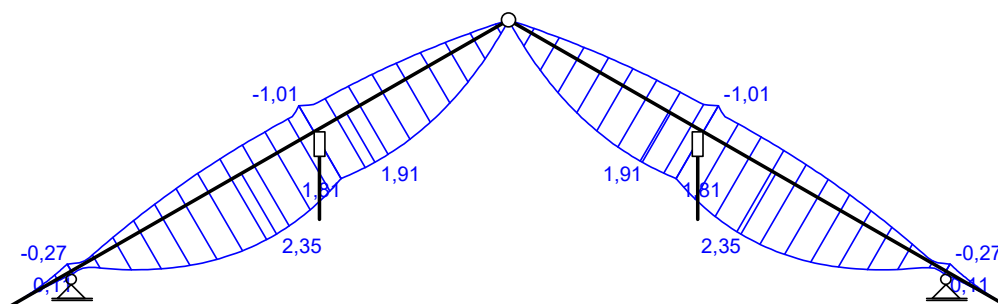
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:

w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie

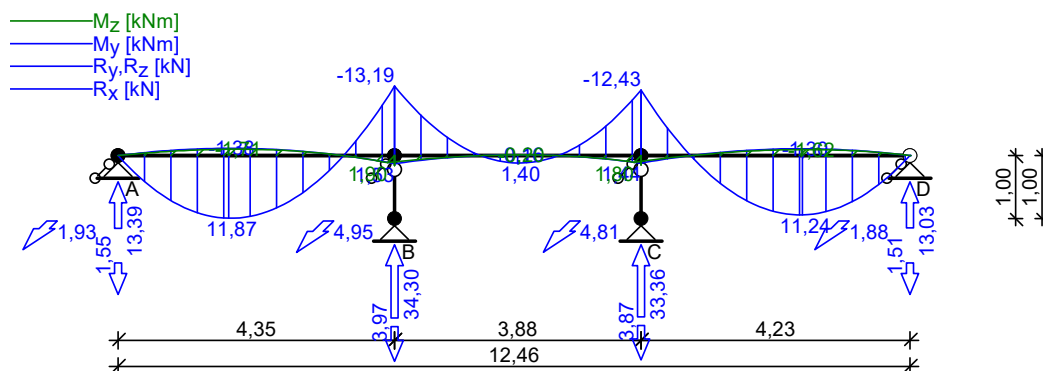
w płaszczyźnie więzara $\mu_y = 1,00$

WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Krokiew 8/16 cm (zacios na podporach 3 cm)Smukłość

$$\lambda_y = 47,5 < 150$$

$$\lambda_z = 13,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w prześledecyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$M_y = 2,35 \text{ kNm}, \quad N = 6,80 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,89 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,53 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,876$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,514 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,328 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$M_y = 1,81 \text{ kNm}, \quad N = 6,10 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 8,04 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,59 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,547 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a kalenicą)decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 11,57 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3955 / 200 = 19,77 \text{ mm} \quad (58,5\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwidecyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 5,29 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 543 / 200 = 5,43 \text{ mm} \quad (97,4\%)$$

Płatew 14/22 cmSmukłość

$$\lambda_y = 14,2 < 150$$

$$\lambda_z = 22,3 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 7,55 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,00 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -0,88 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi (odcinek A - B)decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$M_y = -13,19 \text{ kNm}, \quad M_z = 0,00 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 11,68 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,00 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,791 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,554 < 1$$

Maksymalne ugięcie (odcinek A - B)decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 14,27 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 21,75 \text{ mm} \quad (65,6\%)$$

Słup 14/14 cmSmukłość (słup B)

$$\lambda_y = -24,7 < 150$$

$$\lambda_z = 24,7 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup B)decyduje kombinacja: **K7** stałe-min+wiatr-ssanie

$$M_y = 0,00 \text{ kNm}, \quad N = -3,97 \text{ kN}$$

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

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, \quad \sigma_{t,0,d} = 0,20 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,021 < 1$$

Kleszcze 2x 4/16 cm o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 77 cmSmukłość

$$\lambda_y = 66,0 < 150$$

$$\lambda_z = 141,2 < 175$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+wiatr(rozciąganie)

$M_y = 0,75 \text{ kNm}$ $N = -8,35 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$, $f_{t,0,d} = 6,46 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 2,21 \text{ MPa}$, $\sigma_{t,0,d} = 0,65 \text{ MPa}$

$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,300 < 1$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+montażowe

$u_{fin} = 5,94 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3050 / 200 = 15,25 \text{ mm}$ (38,9%)

Murlata 14/14 cm

Część murlaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 4,20 \text{ kN/m}$ $q_{y,max} = 2,48 \text{ kN/m}$

$q_{z,min} = -1,05 \text{ kN/m}$ (odrywanie)

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$M_z = 1,66 \text{ kNm}$

$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 3,62 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,218 < 1$

Część wspornikowa murlaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 4,20 \text{ kN/m}$, $q_{y,max} = 2,48 \text{ kN/m}$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$M_y = 2,10 \text{ kNm}$, $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 4,59 \text{ MPa}$, $\sigma_{m,z,d} = 0,00 \text{ MPa}$

$k_m = 0,7$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,311 < 1$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,217 < 1$

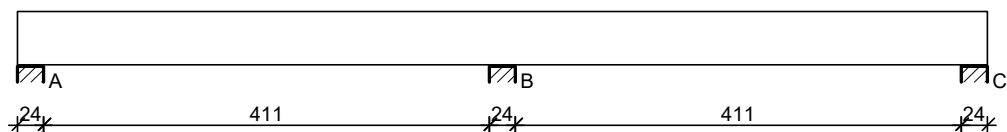
Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

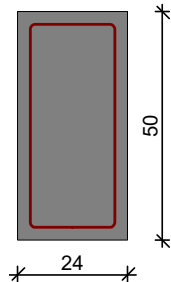
$u_{fin} = 1,72 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1000 / 200 = 10,00 \text{ mm}$ (17,2%)

P1

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 24,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 50,0 \text{ cm}$

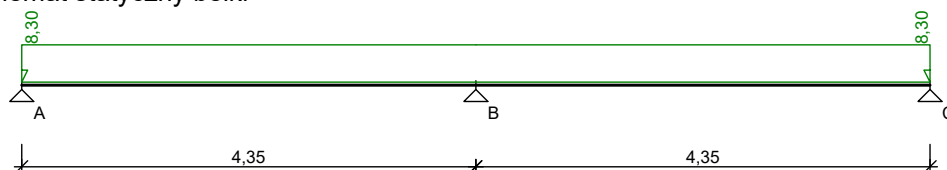
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.		5,00	1,00	--	5,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,24m·0,50m·25,0kN/m ³]	3,00	1,10	--	3,30	cała belka
Σ :		8,00	1,04		8,30	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**B500SP**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC2

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$
 \rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

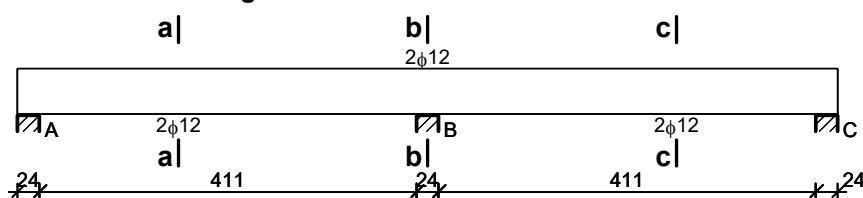
Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 11,04 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne dolne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = 1,44 \text{ cm}^2$. Przyjęto **2φ12** o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,20\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 11,04 \text{ kNm} < M_{Rd} = 42,58 \text{ kNm}$ (25,9%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)17,73 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 340 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)17,73 \text{ kN} < V_{Rd1} = 56,66 \text{ kN}$ (31,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 10,64 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 10,64 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,74 \text{ mm} < a_{lim} = 4350/200 = 21,75 \text{ mm}$ (3,4%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 20,79 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Podpora B:

Zginanie: (przekrój **b-b**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)19,63 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne górne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = 1,44 \text{ cm}^2$. Przyjęto $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,20\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)19,63 \text{ kNm} < M_{Rd} = 42,58 \text{ kNm}$ (46,1%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = (-)18,92 \text{ kNm}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)18,92 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Przęsło B - C:

Zginanie: (przekrój **c-c**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 11,04 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne dolne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = 1,44 \text{ cm}^2$. Przyjęto $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,20\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 11,04 \text{ kNm} < M_{Rd} = 42,58 \text{ kNm}$ (25,9%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 17,73 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 340 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 17,73 \text{ kN} < V_{Rd1} = 56,66 \text{ kN}$ (31,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 10,64 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 10,64 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

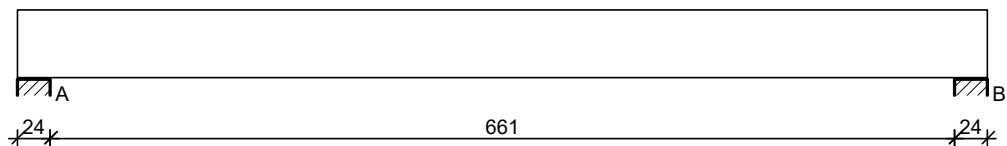
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,74 \text{ mm} < a_{lim} = 4350/200 = 21,75 \text{ mm}$ (3,4%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 20,79 \text{ kN}$

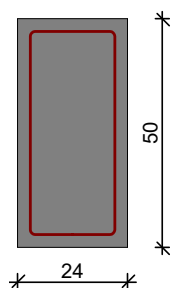
Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

P2

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 24,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 50,0 \text{ cm}$

Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

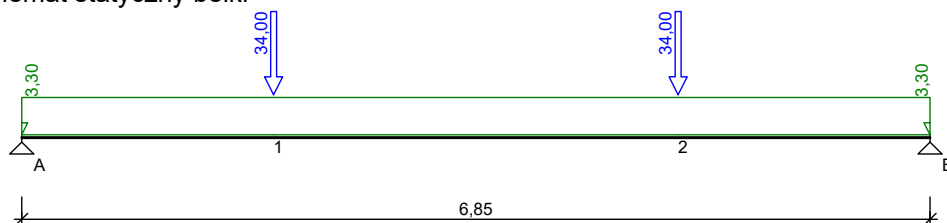
Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.		0,00	1,00	--	0,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,24m·0,50m·25,0kN/m ³]	3,00	1,10	--	3,30	cała belka
Σ :		3,00	1,10		3,30	

Zestawienie sił skupionych [kN]:

Lp	Opis obciążenia	F_k	x [m]	γ_f	k_d	F_d
1.		34,00	1,78	1,00	--	34,00
2.		34,00	4,83	1,00	--	34,00

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIIN (B500SP)** $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów górnych $\phi_g = 16 \text{ mm}$

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 16 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)** $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

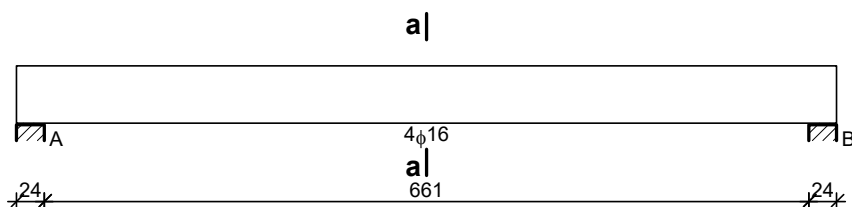
Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: **XC2**

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$
 \rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Sytuacja obliczeniowa: trwała
 Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$
 Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
 Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$
 Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$
WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

WEZŁY:



Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	1,300	0,000

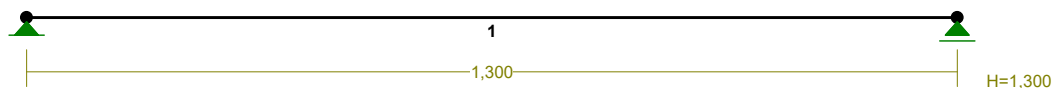
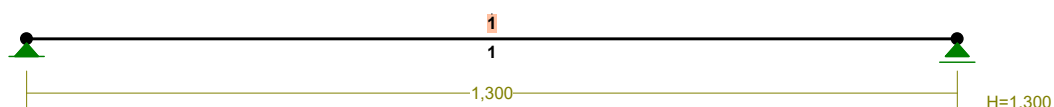
PODPORY:

P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) : [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy[m]:	Fto[grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY:**PRZEKROJE PRĘTÓW:****PRĘTY UKŁADU:**

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

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	1,300	0,000	1,300	1,000	1 3 U 160

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

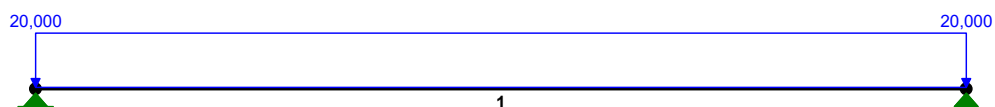
Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
-----	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------	-----------

1	72,0	2775	473	347	347	16,0	2	St3S (X,Y,V,W)
---	------	------	-----	-----	-----	------	---	----------------

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E:	Napręż.gr.:	AlfaT:
	[N/mm2]	[N/mm2]	[1/K]
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

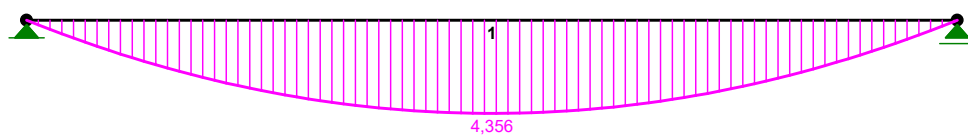
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A ""			Zmienne	γf= 1,00	
1	Liniowe	0,0	20,000	20,000	0,00	1,30

W Y N I K I Teoria I-go rzędu

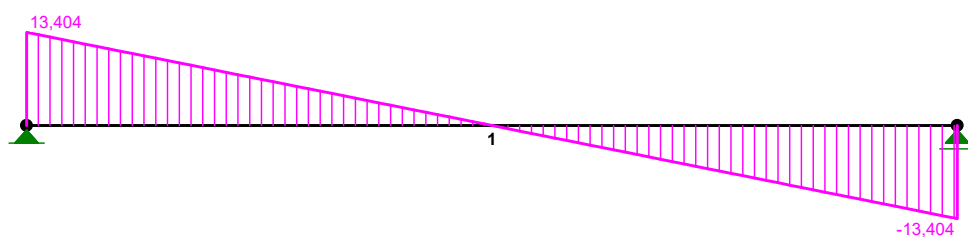
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψd:	γf:
Ciężar wł.			1,10
A -""	Zmienne 1	1,00	1,00

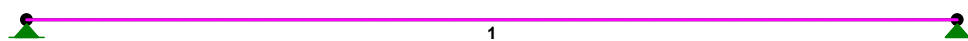
MOMENTY :



TNĄCE :



NORMALNE :

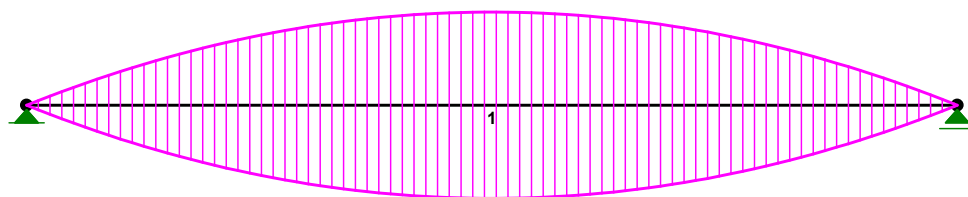


SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	0,00	0,000	0,000	13,404	0,000
	0,50	0,650	4,356*	-0,000	0,000
	1,00	1,300	-0,000	-13,404	0,000

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:

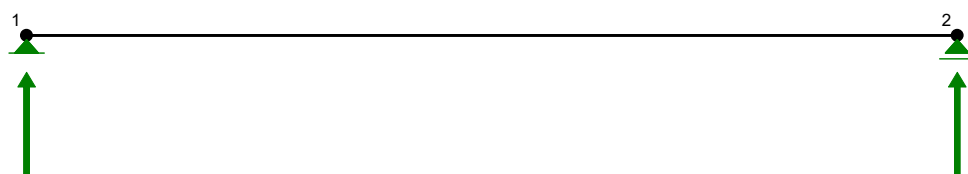


NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					
2 St3S (X,Y,V,W)					
1	0,00	0,000	-0,000	0,000	0,000
	0,50	0,650	-12,559	12,559	0,061*
	1,00	1,300	0,000	-0,000	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



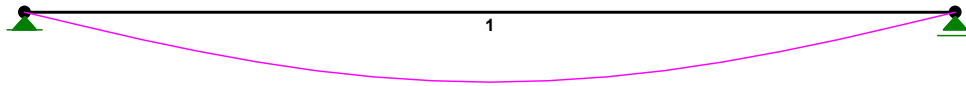
REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,000	13,404	13,404	
2	0,000	13,404	13,404	

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00033 (-0,019)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00033 (0,019)

PRZEMIESZCZENIA:



DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F1a[deg]:	F1b[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	-0,0000	-0,019	0,019	0,0001	9643,2

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Przekrój:	Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1	1	Nie odnaleziono warunku normow	0,0% <input type="text"/>

NOŚNOŚĆ NA ROZCIĄGANIE (32): T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

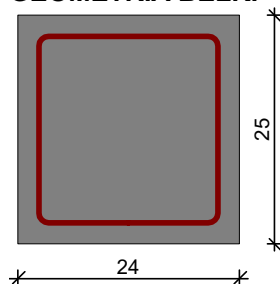
Pręt:	A[cm ²]:	Ay[cm ²]:	N[kN]:	Nrt[kN]:	SW:

ND2

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

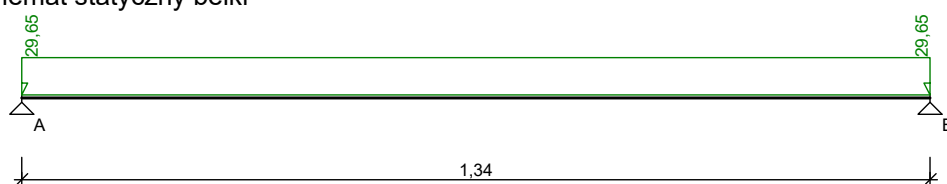
Szerokość przekroju $b_w = 24,0 \text{ cm}$ Wysokość przekroju $h = 25,0 \text{ cm}$

Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCEZestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.		28,00	1,00	--	28,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,24m·0,25m·25,0kN/m ³]	1,50	1,10	--	1,65	cała belka
Σ :		29,50	1,01		29,65	

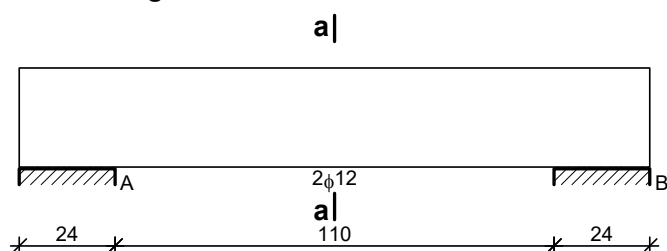
Schemat statyczny belki

**DANE MATERIAŁOWE**Parametry betonu:Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$ Zbrojenie główne:Klasa stali A-IIIN (**B500SP**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$ Średnica prętów górnych $\phi_g = 12 \text{ mm}$ Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12 \text{ mm}$ Strzemiona:Klasa stali A-0 (**St0S-b**) $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$ Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$ Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$ \rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$ **ZAŁOŻENIA**

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$ Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$ Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$ **WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002**

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 6,65 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne dolne $A_{s1} = 0,74 \text{ cm}^2$. Przyjęto $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,43\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 6,65 \text{ kNm} < M_{Rd} = 19,30 \text{ kNm}$ (34,5%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 9,84 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 160 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 9,84 \text{ kN} < V_{Rd1} = 34,75 \text{ kN}$ (28,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 6,62 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 6,62 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,103 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (34,5%)

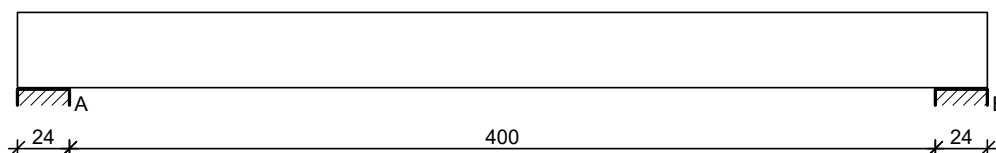
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,86 \text{ mm} < a_{lim} = 1340/200 = 6,70 \text{ mm}$ (12,9%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 16,22 \text{ kN}$

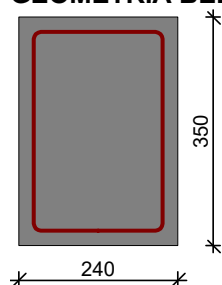
Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

ND3

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 24,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 35,0 \text{ cm}$

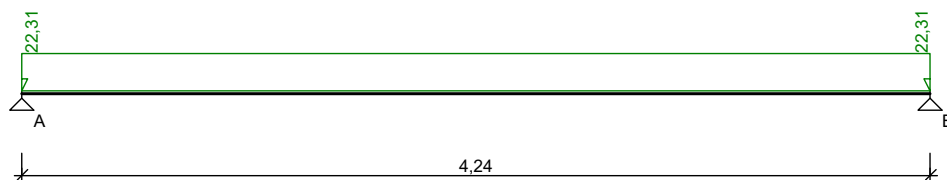
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.		20,00	1,00	--	20,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,24m·0,35m·25,0kN/m3]	2,10	1,10	--	2,31	cała belka
Σ :		22,10	1,01		22,31	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**B500SP**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

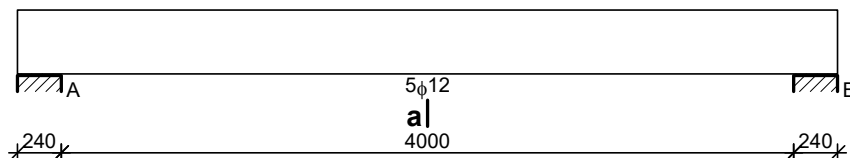
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 50,14$ kNm

Zbrojenie potrzebne dolne $A_{s1} = 4,10$ cm². Przyjęto **5φ12** o $A_s = 5,65$ cm² ($\rho = 0,74\%$)
(decyduje warunek dopuszczalnej szerokości rys prostopadłych)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 50,14$ kNm < $M_{Rd} = 66,71$ kNm (75,2%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)37,53$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 230 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)37,53$ kN < $V_{Rd1} = 49,21$ kN (76,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 49,66$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 49,66$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,229$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (76,3%)

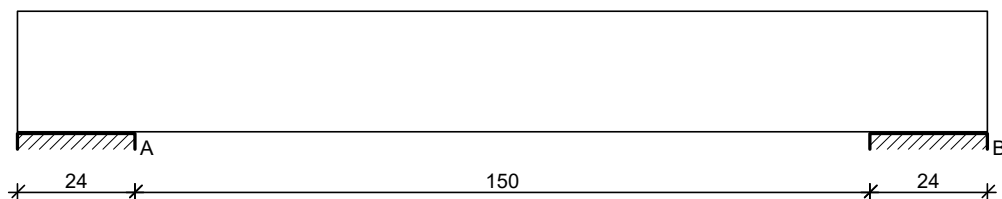
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 17,74$ mm < $a_{lim} = 4240/200 = 21,20$ mm (83,7%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 44,20$ kN

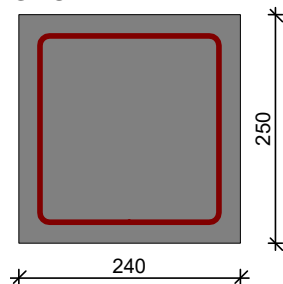
Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

NO1

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 24,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 25,0$ cm

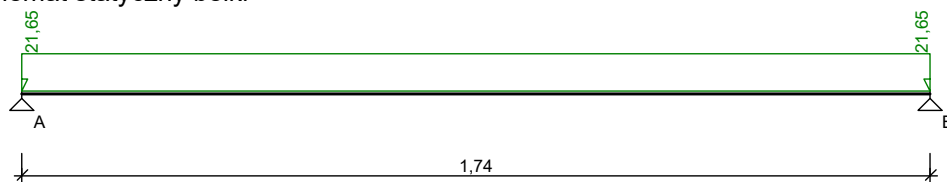
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCIE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.		20,00	1,00	--	20,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,24m·0,25m·25,0kN/m3]	1,50	1,10	--	1,65	cała belka
Σ :		21,50	1,01		21,65	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**B500SP**) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) $\rightarrow f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Otulinie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki

$\Delta c = 5 \text{ mm}$

→ nominalna grubość otulinia

$c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

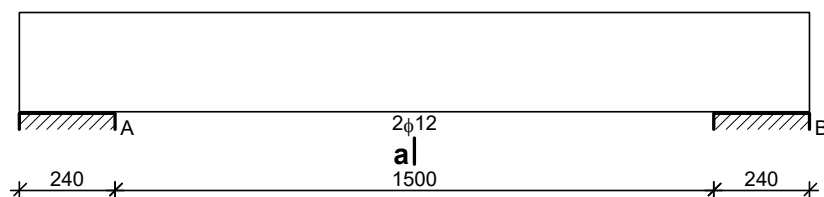
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 8,19 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne dolne $A_{s1} = 0,92 \text{ cm}^2$. Przyjęto **2φ12** o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,43\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 8,19 \text{ kNm} < M_{Rd} = 19,30 \text{ kNm}$ (42,5%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 11,52 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 160 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 11,52 \text{ kN} < V_{Rd1} = 34,75 \text{ kN}$ (33,1%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 8,14 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 8,14 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,150 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (49,9%)

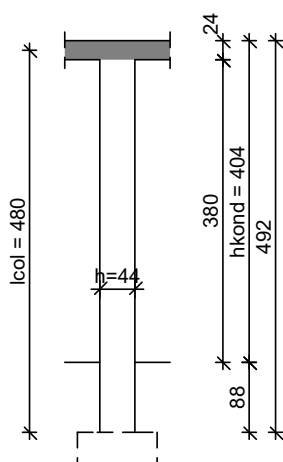
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 1,93 \text{ mm} < a_{lim} = 1740/200 = 8,70 \text{ mm}$ (22,2%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 16,12 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Słup S1

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 24,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 44,0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla lewego $24,00 \text{ cm}$

- Wysokość rygla prawego $24,00 \text{ cm}$

Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 4,04 \text{ m}$

Odległość od górnej powierzchni fundamentu do kondygnacji $0,88 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa $l_{\text{col}} = 4,80 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 1,00$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1,00$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{Sd} [kN]	$N_{\text{Sd,lt}}$ [kN]	$M_{1\text{Sd,x}}$ [kNm]	$M_{3\text{Sd,x}}$ [kNm]	$M_{2\text{Sd,x}}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	13,54	13,54	0,00	--	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 13,94 \text{ kN}$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{\text{cd}} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{\text{ctd}} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{\text{cm}} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $\text{RH} = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2,99$

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali A-IIIN (**B500SP**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

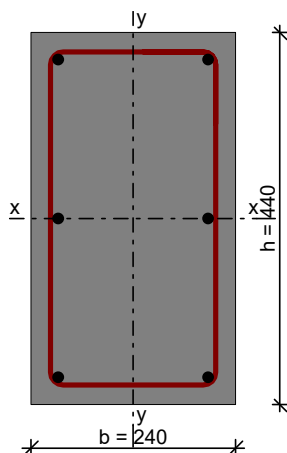
→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie niesymetryczne wzdłuż boków "b":

Przyjęto przez użytkownika górą **2φ12** o $A_{2s} = 2,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto przez użytkownika dołem **2φ12** o $A_{s1} = 2,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Przyjęto przez użytkownika po **3φ12** o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto **6φ12** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,64\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_d = 27,48 \text{ kN}$: $M_{d,x} = 0,44 \text{ kNm} < M_{Rd,x,odp,max} = 59,64 \text{ kNm}$

- dla $M_{d,x} = 0,44 \text{ kNm}$: $N_d = 27,48 \text{ kN} < N_{Rd,odp,max} = 1678,84 \text{ kN}$

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 180 mm

- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 90 mm

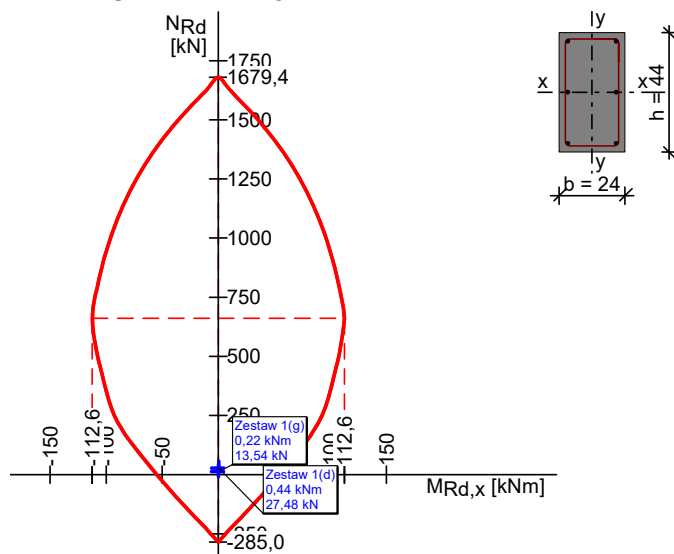
SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Uwaga:

Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

WYKRES INTERAKCJI M-N



Wartości ekstremalne wykresu M-N:

$M_{Rd,x,max} = 112,55 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 660,89 \text{ kN}$

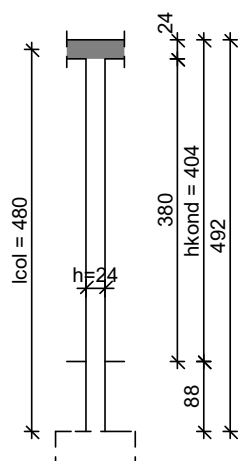
$M_{Rd,x,min} = -112,55 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 660,89 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,max} = 1679,43 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,min} = -285,01 \text{ kN}$

Słup S2

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 24,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 24,0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla lewego $24,00 \text{ cm}$

- Wysokość rygla prawego $24,00 \text{ cm}$

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 4,04 \text{ m}$

Odległość od górnej powierzchni fundamentu do kondygnacji $0,88 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4,80$ m

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 1,00$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1,00$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{Sd} [kN]	$N_{Sd,lt}$ [kN]	$M_{1Sd,x}$ [kNm]	$M_{3Sd,x}$ [kNm]	$M_{2Sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	46,00	46,00	0,00	--	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 7,60$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,12$

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali A-IIIN (**B500SP**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

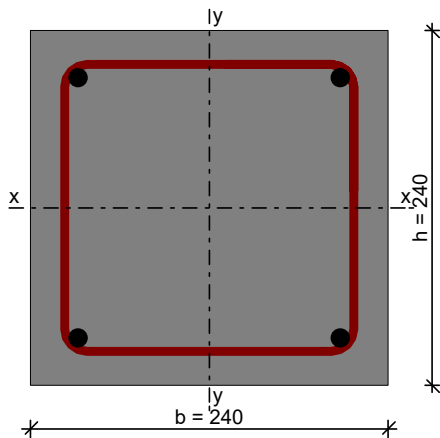
→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,79\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_d = 53,60 \text{ kN}$: $M_{d,x} = 0,94 \text{ kNm} < M_{Rd,x,odp,max} = 23,05 \text{ kNm}$

- dla $M_{d,x} = 0,94 \text{ kNm}$: $N_d = 53,60 \text{ kN} < N_{Rd,odp,max} = 945,85 \text{ kN}$

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 180 mm

- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 90 mm

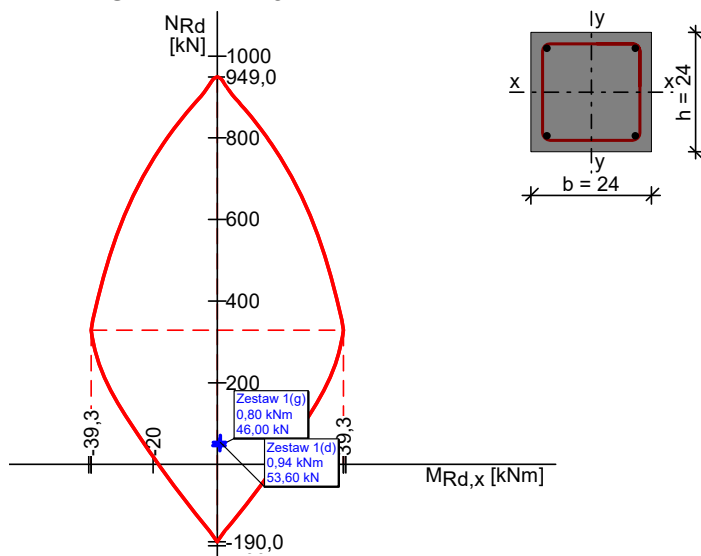
SGU:

Szerokość rys prostokątnych: $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Uwaga:

Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

WYKRES INTERAKCJI M-N



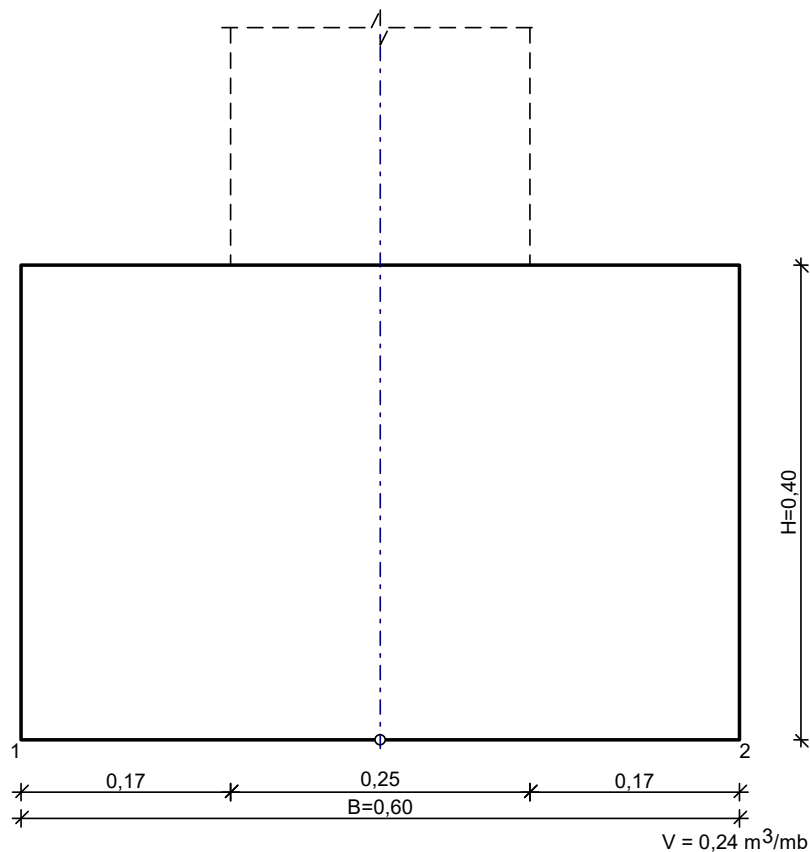
Wartości ekstremalne wykresu M-N:

$M_{Rd,x,max} = 39,28 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 328,59 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,min} = -39,28 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 328,59 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,max} = 948,96 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,min} = -190,00 \text{ kN}$

Ława Fundamentowa Ł1

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**
 $B = 0,60 \text{ m}$ $H = 0,40 \text{ m}$
 $B_s = 0,25 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$ $D_{min} = 1,00 \text{ m}$
 Brak wody gruntowej w zasypce

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**B500SP**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 40 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: $1,00$

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 151,0 \text{ kN/mb}$

$N_r = 46,4 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 151,0 \text{ kN/mb} = 122,3 \text{ kN/mb} \quad (37,9\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 22,0 \text{ kN/mb}$

$T_r = 0,0 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 22,0 \text{ kN/mb} = 15,8 \text{ kN/mb} \quad (0,0\%)$

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{max} = 77,3 \text{ kPa}$

$\sigma_{max} = 77,3 \text{ kPa} < \sigma_{dop} = 195,0 \text{ kPa} \quad (39,6\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 13,19 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 13,2 \text{ kNm/mb} = 9,5 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,07 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,07 \text{ cm}$

$s = 0,07 \text{ cm} < s_{dop} = 7,00 \text{ cm} \quad (1,0\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

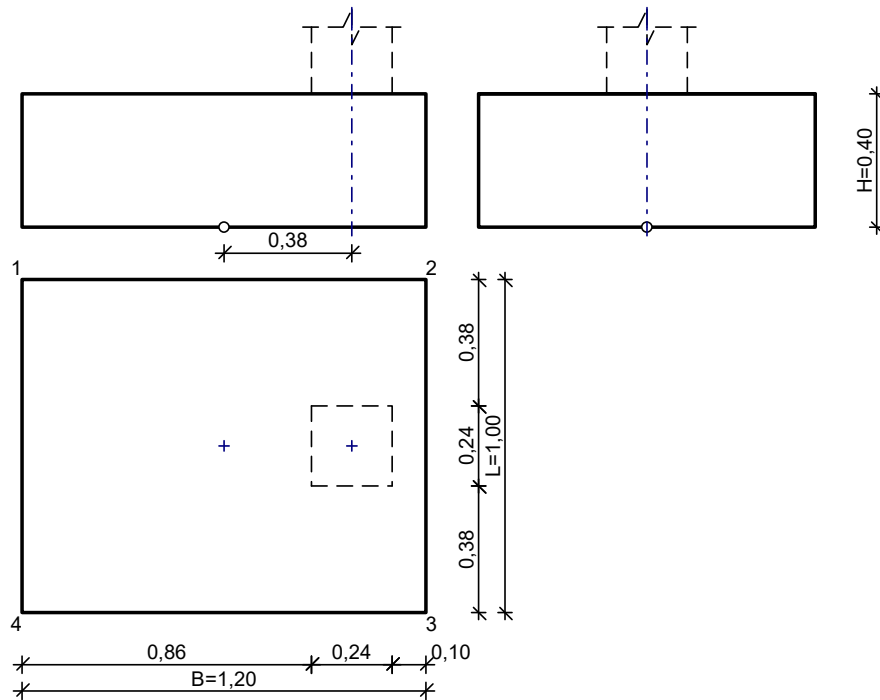
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,15 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Przyjęto konstrukcyjnie $\phi 12 \text{ mm co } 20,0 \text{ cm}$ o $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Stopa SF1

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 0,48 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątnościenna**

$B = 1,20 \text{ m}$ $L = 1,00 \text{ m}$ $H = 0,40 \text{ m}$

$B_s = 0,24 \text{ m}$ $L_s = 0,24 \text{ m}$ $e_B = 0,38 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,00 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$
Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**B500SP**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 40 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: $1,00$

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda = 0,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 424,4 \text{ kN}$

$N_r = 64,1 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 424,4 \text{ kN} = 343,8 \text{ kN} \quad (18,7\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 28,9 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 28,9 \text{ kN} = 20,8 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 107,5 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 107,5 \text{ kPa} < \sigma_{dop} = 195,0 \text{ kPa} \quad (55,2\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 21,56 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 21,6 \text{ kNm} = 15,5 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,03 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,03 \text{ cm}$

$s = 0,03 \text{ cm} < s_{dop} = 7,00 \text{ cm} \quad (0,4\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,55 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 27,3 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 164,5 \text{ kN}$

$$N_{Sd} = 27,3 \text{ kN} < N_{Rd} = 164,5 \text{ kN} \quad (16,6\%)$$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,81 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,97 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **7 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 7,92 \text{ cm}^2$

PROJEKTANT: _____

*mgr inż. Ireneusz Mróz
uprawnienia projektowe MAZ/0103/PWOK/08
specjalność konstrukcyjno-budowlana*

SPRAWDZAJĄCY: _____

*mgr inż. Jarosław Wywigacz
uprawnienia projektowe 168/94/Os
specjalność konstrukcyjno-budowlana*

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Nazwę obiektu
budowlanego:

ROZBUDOWA BUDYNKU OSP NOWE KIEJKUTY

Adres obiektu
budowlanego:

**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2,
GM. DŹWIERZUTY**

Inwestor
i adres inwestora:

**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY**

Projektant:

*mgr inż. Ireneusz Mróz
uprawnienia projektowe MAZ/0103/PWOK/08
specjalność konstrukcyjno-budowlana*

EKSPERTYZA TECHNICZNA

odnośnie stanu technicznego budynku będącego przedmiotem rozbudowy

Lokalizacja budynku:

Nowe Kiejkuty, dz. nr 192, 193/2, gmina Dźwierzuty

Celem opracowania jest sprawdzenie czy istniejący budynek spełnia warunki do bezpiecznej rozbudowy.

Budynek, będący przedmiotem oceny stanu technicznego, został wykonany z następujących materiałów:

1. Ściany fundamentowe – żelbetowe wylewane;
2. Izolacje przeciwwilgociowe – 2x papa na lepiku;
3. Ściany konstrukcyjne – żelbetowe, częściowo murowane z cegły i gazobetonu;
4. Nadproża – żelbetowe;
5. Strop – płyty kanałowe;
6. Pokrycie – blacha trapezowa;
7. Stolarka – okienna – drewniane, wrota i drzwi – drewniane;
8. Podłogi – gres i beton;

Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji budynku nie stwierdzono spękań na stropach ścianach nośnych budynku.

**Wobec powyższego stwierdzam, że budynek spełnia wymagania
konstrukcyjno-budowlane niezbędne przy rozbudowie.**

Zalecenia techniczne przed rozpoczęciem robót budowlanych na obiekcie:

- Należy dokonać miejscowych odkrywek fundamentów, celem zlokalizowania ewentualnych rys i pęknięć fundamentów, nie stwierdzonych przy wizji lokalnej i inwentaryzacji budynku.

Przy stwierdzeniu jakichkolwiek zmian w pracy konstrukcji fundamentów, ścian podczas odkrycia konstrukcji w obecności uprawnionego kierownika budowy oraz podczas wykonywania robót budowlanych na obiekcie, należy:

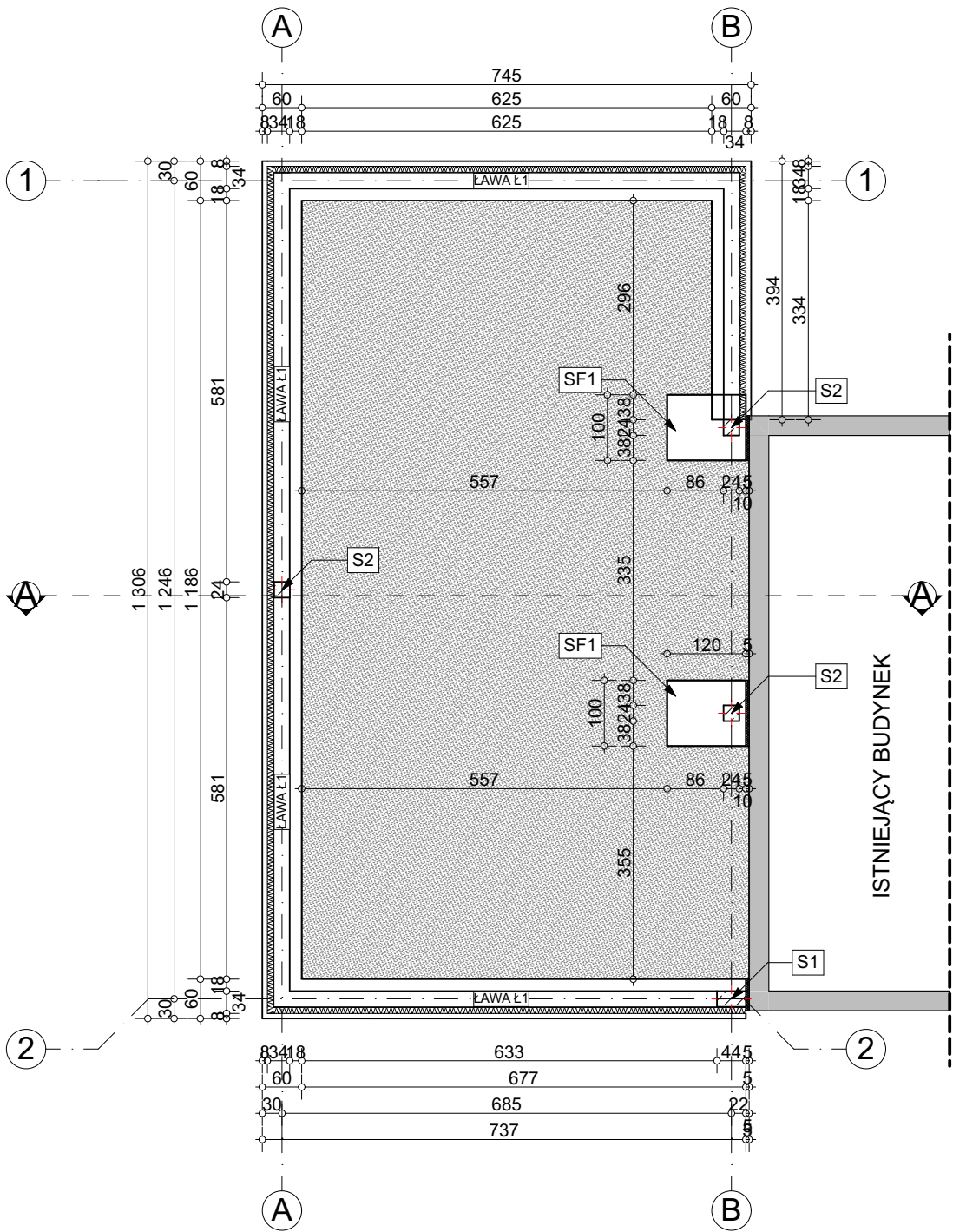
- niezwłocznie wstrzymać prace budowlane przy przebudowie budynku;
- zlecić wykonanie ekspertyzy budowlanej przez uprawnionego rzeczoznawcę, który zaleci wzmocnienie istniejącej konstrukcji lub jej odbudowanie.

PROJEKTANT: _____

*mgr inż. Ireneusz Mróz
uprawnienia projektowe MAZ/0103/PWOK/08
specjalność konstrukcyjno-budowlana*

UWAGI REALIZACYJNE:

- w przypadku napotkania w poziomie posadowienia gruntu nienośnego, wybrać go a miejsce po nim wypełnić chudym betonem
- dążyć do prowadzenia robót w suchej porze roku
- grunt w wykopie powinien być odebrany przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy lub zapewnić nadzor geologa.
- zmiany posadowienia rozstrzygać w ramach nadzoru autorskiego
- wyrównywanie , względnie podnoszenie poziomu dna przez podsypywanie gruntem miejscowym jest niedopuszczalne, w tym celu należy używać chudego betonu.
- nie wolno dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi, a w przypadku zaistnienia, należy górną warstwę o zruszonej strukturze gruntu zdjąć a ubytek uzupełnić chudym betonem do poziomu posadowienia.
- podczas wykonywania prac ziemnych a warunkach zimowych należy chronić podłoże gruntowe przed przemrożeniem



BETON KONSTRUKCYJNY C20/25,
STAL ZBROJENIOWA A-IIIN (B500SP), A-0 (St0S)



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

606-669-225

Data

Sierpień 2021

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDŁĘGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY**

Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
RZUT FUNDAMENTÓW

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

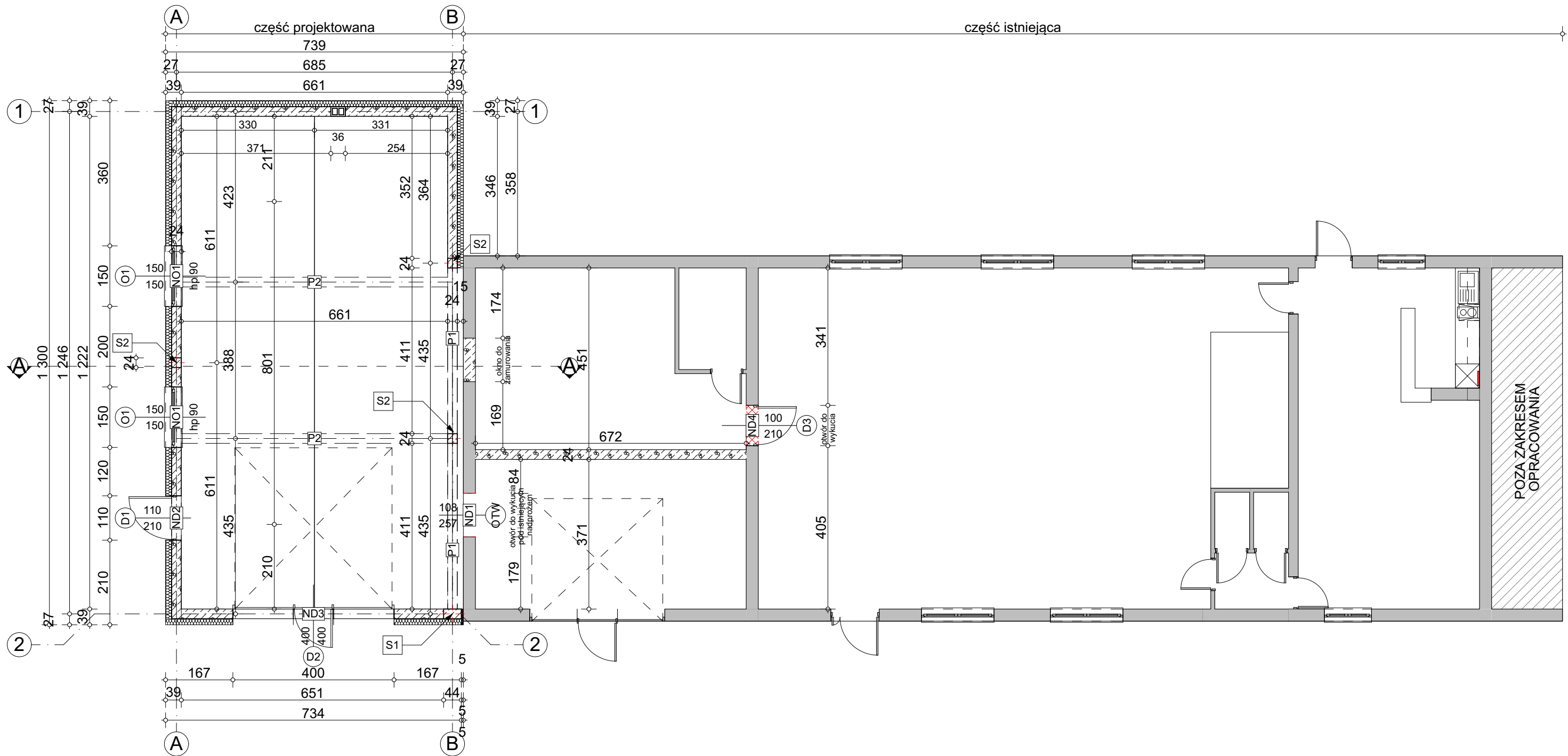
Projektant
mgr inż. IRENEUSZ MRÓZ
nr upr.bud. MAZ/0103/PWOK/08
specjalność: konstrukcyjno-budowlana
Sprawdzający
mgr inż. JAROSŁAW WYWIGACZ
nr upr.bud. 168/94/Os
specjalność: konstrukcyjno-budowlana

Skala rysunku

1:100

Nr arkusza

K-01



BETON KONSTRUKCYJNY C20/25,
STAL ZBROJENIOWA A-IIIN (B500SP), A-0 (St0S)



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.
ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225

Data
Sierpień 2021

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
RZUT PARTERU

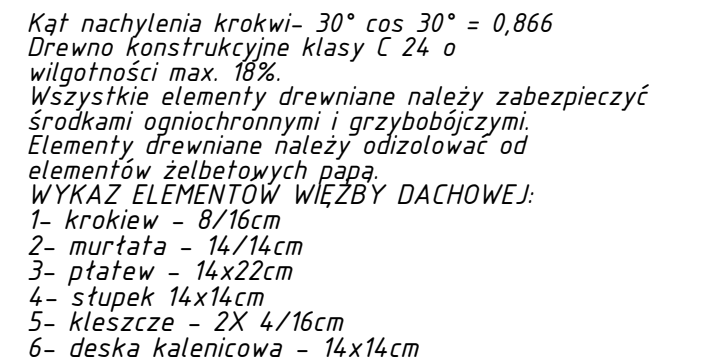
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. IRENEUSZ MRÓZ
nr upr.bud. MAZ/0103/PWOK/08
specjalność: konstrukcyjno-budowlana
Sprawdzający
mgr inż. JAROSŁAW WYWIGACZ
nr upr.bud. 168/94/Os
specjalność: konstrukcyjno-budowlana

Skala rysunku
1:100

Nr arkusza
K-02

68



UWAGA
Do długości elementów należy dodać po 30 cm długości na ze względu na ścięcia. Długości elementów na rysunku pokazane są bez uwzględnienia nachylenia krokwi (30°), licząc tą długość z rysunku należy to uwzględnić, długości po uwzględnieniu nachylenia podano w wykazie elementów więźby.



Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

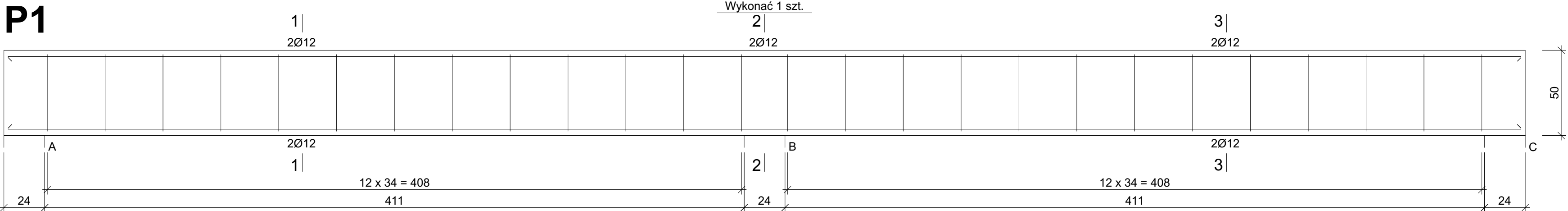
Tytuł rysunku
RZUT WIEŻBY DACHOWEJ

Faza projektu

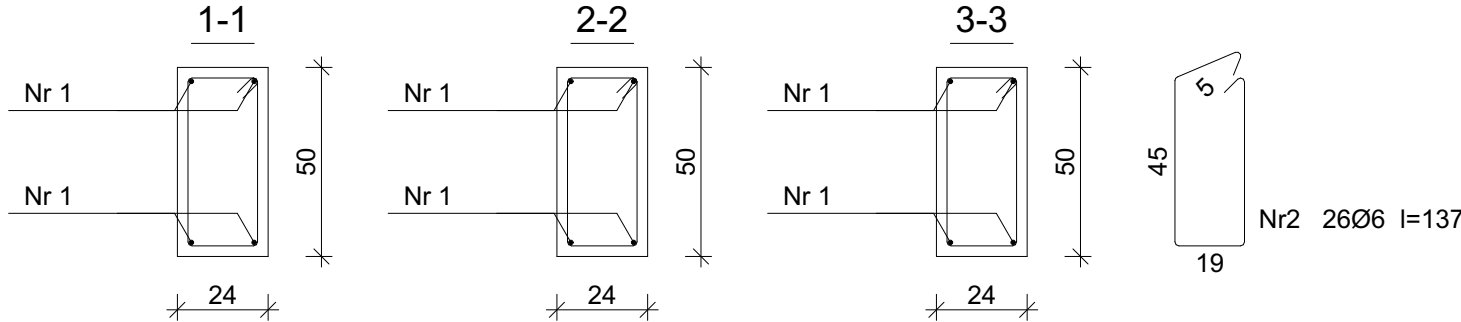
PROJEKT BUDOWLANY

Skala rysunku	
1:100	
Nr arkusza	
K-03	69

P1

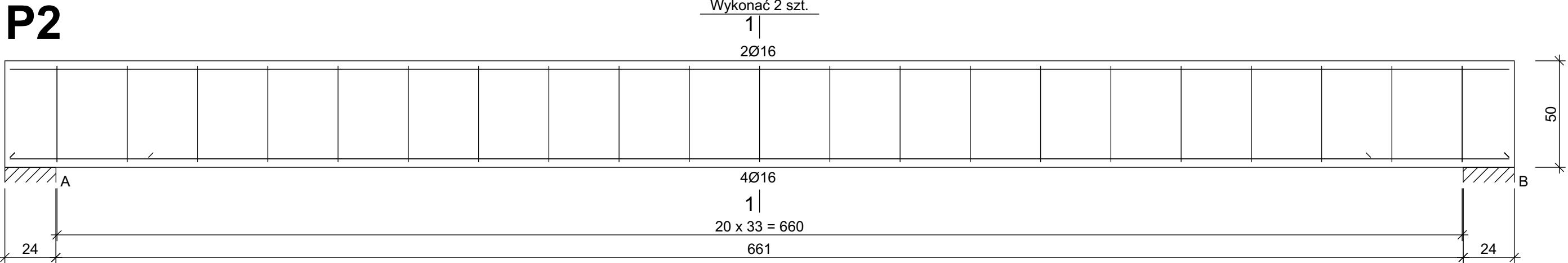


Beton	B25 (C20/25)
Stal	B500SP
	St0S-b
Otulina	c _{nom} =20+5=25 mm

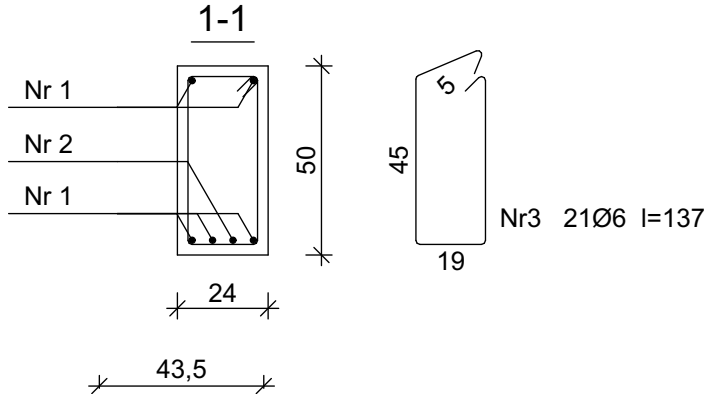


Nr1 4Ø12 l=889
889

P2



Beton	B25 (C20/25)
Stal	B500SP
	St0S-b
Otulina	c _{nom} =20+5=25 mm



Nr2 1Ø16 l=574
574

Nr1 5Ø16 l=704
704

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	B500SP
						Ø6	Ø12
wykonać 1 szt.							
1	12	889	4	1	4		35,56
2	6	137	26	1	26	35,62	
Długość całkowita wg średnic					[m]	35,7	35,6
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	7,9	31,6
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	7,9	31,6
Masa całkowita					[kg]	40	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	B500SP
						Ø6	Ø16
wykonać 2 szt.							
1	16	704	5	2	10		70,40
2	16	574	1	2	2		11,48
3	6	137	21	2	42	57,54	
Długość całkowita wg średnic					[m]	57,6	81,9
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	1,578
Masa prętów wg średnic					[kg]	12,8	129,2
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	12,8	129,2
Masa całkowita					[kg]	142	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.
ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225
Data
Sierpień 2021

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
PODCIĄG P1 I P2

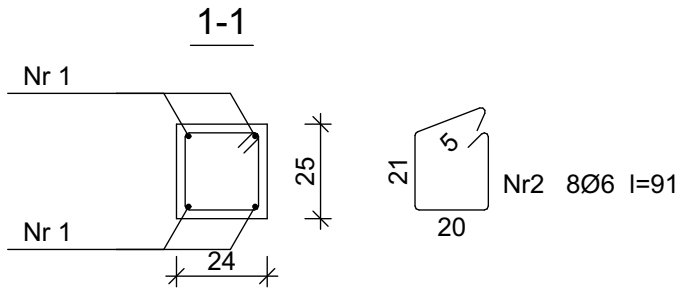
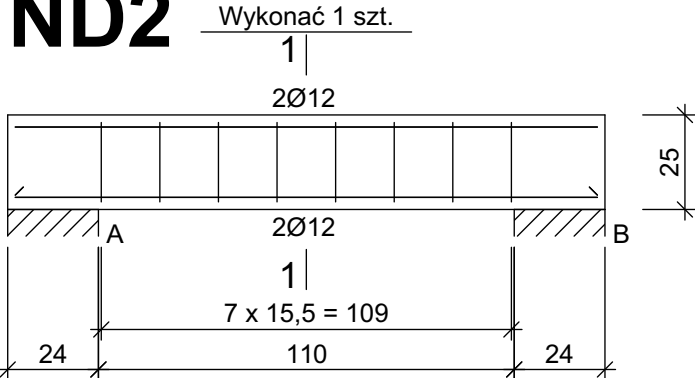
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. IRENEUSZ MRÓZ
nr upr.bud. MAZ/0103/PWOK/08
specjalność: konstrukcyjno-budowlana
Sprawdzający
mgr inż. JAROSŁAW WYWIGACZ
nr upr.bud. 168/94/Os
specjalność: konstrukcyjno-budowlana

Skala rysunku
1:20

Nr arkusza
K-04
70

ND2



Nr1 4Ø12 l=154
154

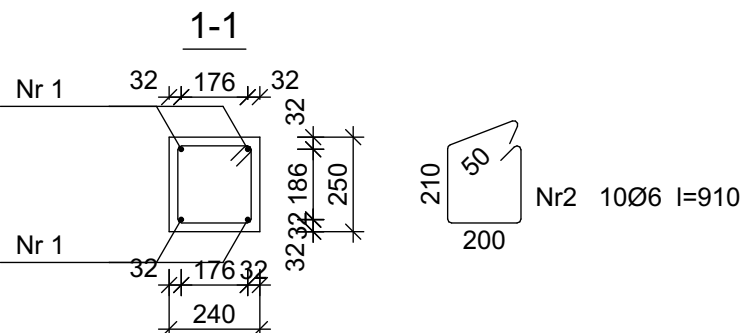
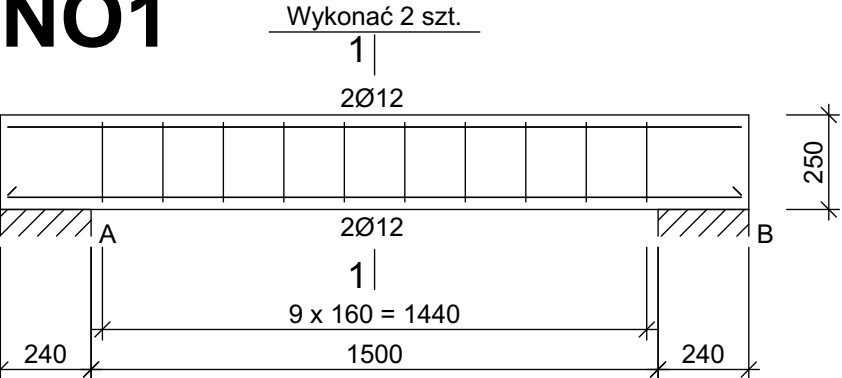
Beton B25 (C20/25)
Stal B500SP
St0S-b
Otulina c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	B500SP
						Ø6	Ø12
wykonać 1 szt.							
1	12	154	4	1	4		6,16
2	6	91	8	1	8	7,28	
Długość całkowita wg średnic					[m]	7,3	6,2
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	1,6	5,5
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	1,6	5,5
Masa całkowita					[kg]	8	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

NO1



Nr1 4Ø12 l=1940
1940

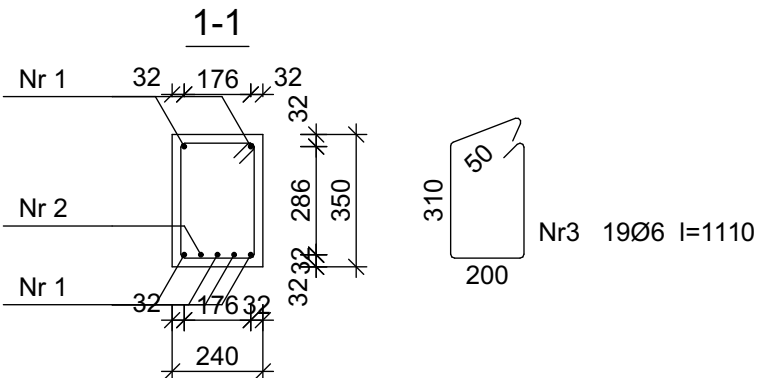
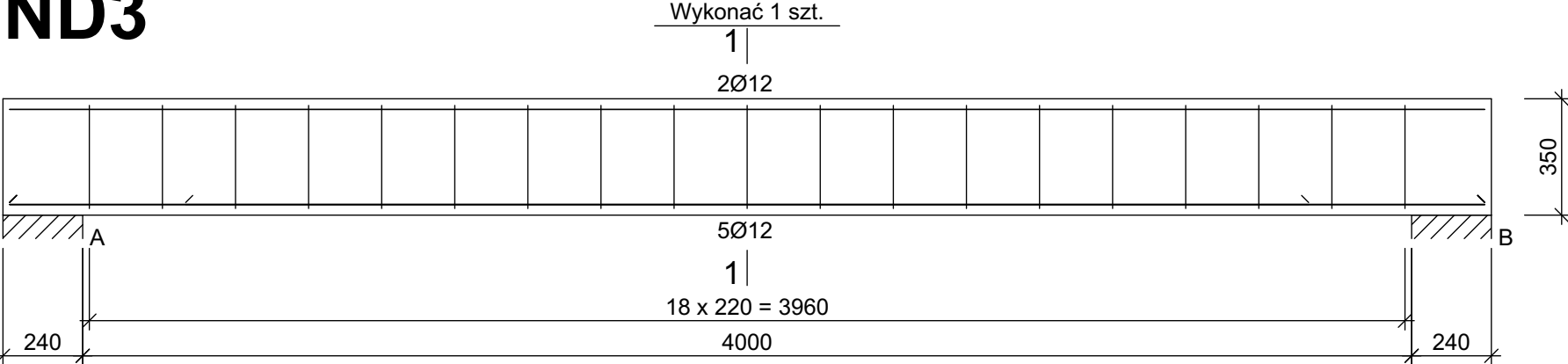
Beton B25 (C20/25)
Stal B500SP
St0S-b
Otulina c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	B500SP	
						Ø6	Ø12	
wykonać 2 szt.								
1	12	1940	4	2	8		15,52	
2	6	910	10	2	20	18,20		
Długość całkowita wg średnic						[m]	18,1	15,6
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888	
Masa prętów wg średnic					[kg]	4,0	13,9	
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	4,0	13,9	
Masa całkowita					[kg]	18		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

ND3



Nr2 1Ø12 l=3380
3380
Nr1 6Ø12 l=4440
4440

Beton B25 (C20/25)
Stal B500SP
St0S-b
Otulina c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	B500SP
						Ø6	Ø12
wykonać 1 szt.							
1	12	4440	6	1	6		26,64
2	12	3380	1	1	1		3,38
3	6	1110	19	1	19	21,09	
Długość całkowita wg średnic					[m]	21,1	30,1
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	4,7	26,7
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	4,7	26,7
Masa całkowita					[kg]	32	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.
ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225
Data
Sierpień 2021

Nazwa projektu
ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY

Inwestor
GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY
Adres inwestycji
NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY

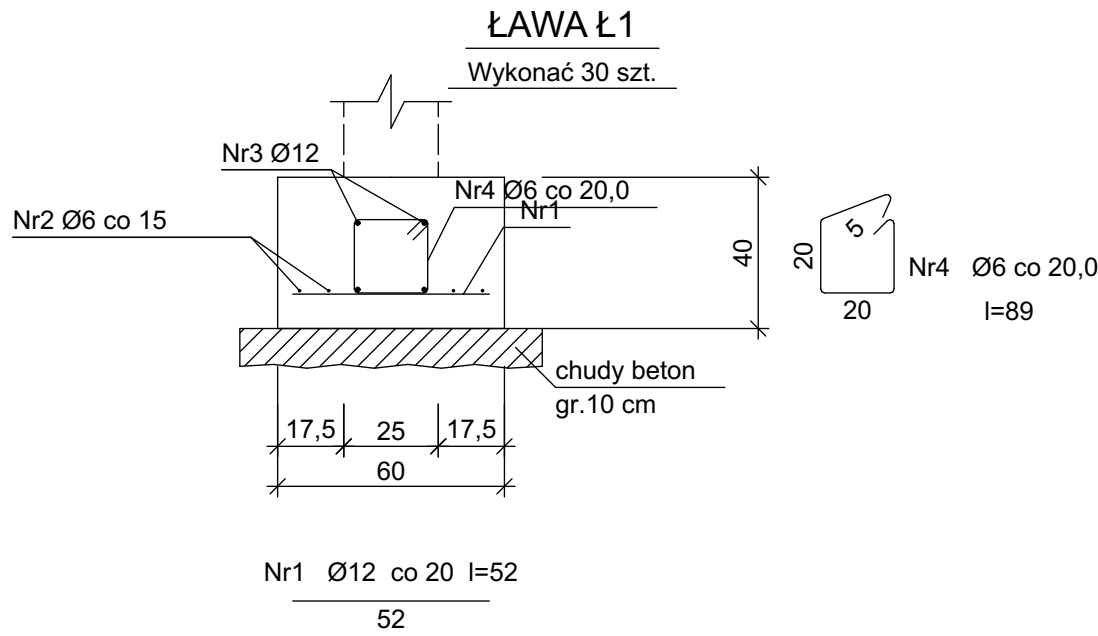
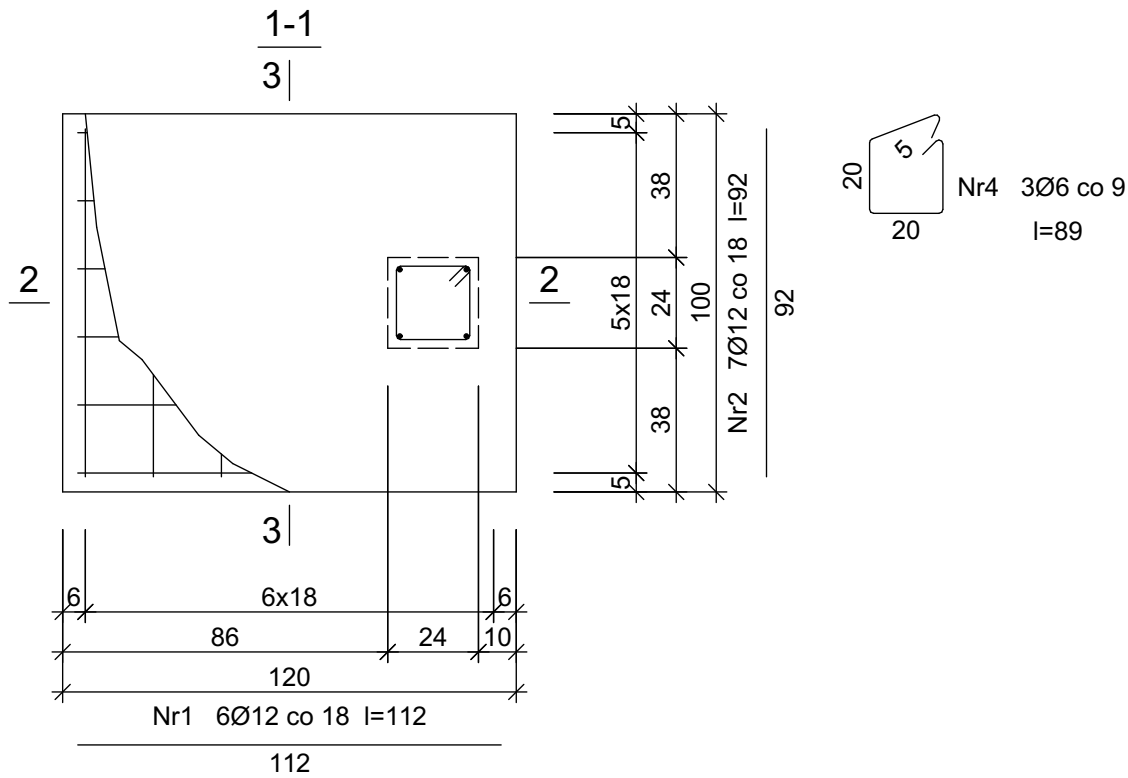
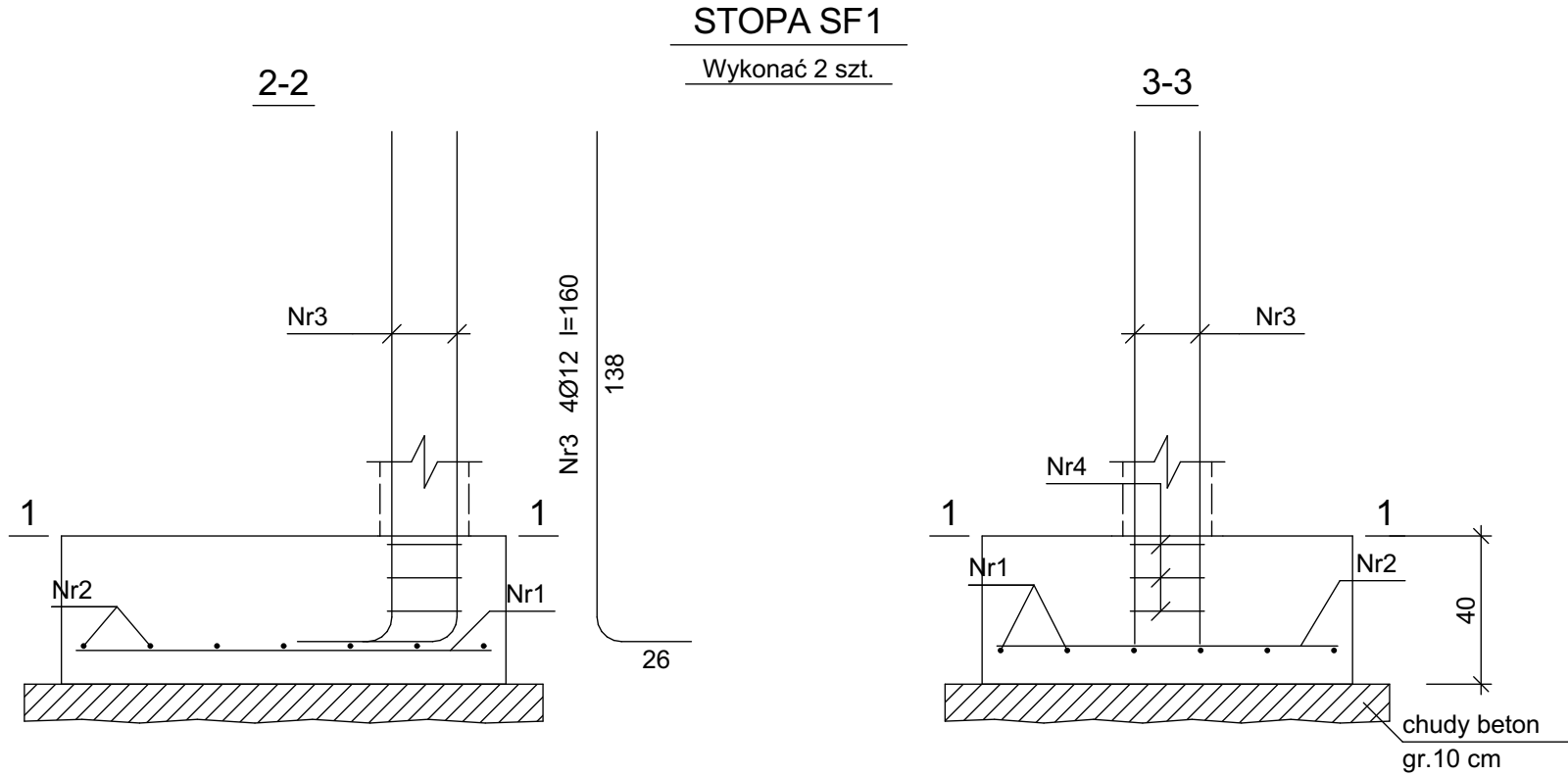
Tytuł rysunku
NADPROŻA

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. IRENEUSZ MRÓZ
nr upr.bud. MAZ/0103/PWOK/08
specjalność: konstrukcyjno-budowlana
Sprawdzający
mgr inż. JAROSŁAW WYWIGACZ
nr upr.bud. 168/94/Os
specjalność: konstrukcyjno-budowlana

Skala rysunku
1:20

Nr arkusza
K-05
71



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b		B500SP	
						Ø6	Ø12	Ø12	
ŁAWA Ł1 (1 mb ławy fundamentowej) - wykonać 30 szt.									
1	12	52	5,00	30	150,00			78,00	
2	6	105	4	30	120	126,00			
3	12	105	4	30	120		126,00		
4	6	89	5,00	30	150,00	133,50			
Długość całkowita wg średnic						[m]	259,5	126,0	78,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	57,6	111,9	69,3
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	169,5		69,3
Masa całkowita						[kg]	239		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Beton B25 (C20/25)
Stal B500SP
St0S-b
Otulina dolna c_{nom} =85 mm
Otulina boczna c_{nom} =40 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	B500SP	
						Ø6	Ø12	
STOPA SF1 - wykonać 2 szt.								
1	12	112	6	2	12		13,44	
2	12	92	7	2	14		12,88	
3	12	160	4	2	8		12,80	
4	6	89	3	2	6	5,34		
Długość całkowita wg średnic						[m]	5,4	39,2
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	1,2	34,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1,2	34,8
Masa całkowita						[kg]	36	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.
ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225
Data
Sierpień 2021

Nazwa projektu
ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY

Inwestor
GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDŁĘGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY
Adres inwestycji
NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY

Tytuł rysunku
FUNDAMENTY

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. IRENEUSZ MRÓZ
nr upr.bud. MAZ/0103/PWOK/08
specjalność: konstrukcyjno-budowlana
Sprawdzający
mgr inż. JAROSŁAW WYWIGACZ
nr upr.bud. 168/94/Os
specjalność: konstrukcyjno-budowlana

Skala rysunku
1:20
Nr arkusza
K-07
73

Spis treści

1. DANE OGÓLNE
 - 1.1. Wstęp
 - 1.2. Przedmiot opracowania
 - 1.3. Podstawa opracowania
 - 1.4. Podstawowe założenia
2. OPIS TECHNICZNY
 - 2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej
 - 2.2. Linia zasilająca
 - 2.3. Charakterystyka układu projektowanego
 - 2.4. Rozdzielnica elektryczna – 0,4 kV
 - 2.5. Instalacje odbiorcze
 - 2.5.1. Oświetlenie ogólne
 - 2.5.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne
 - 2.5.3. Oświetlenie zewnętrzne
 - 2.5.4. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia
 - 2.5.5. Zasilanie urządzeń dedykowanych
 - 2.6. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 2.7. Ochrona przeciwprzepięciowa
 - 2.8. Instalacja odgromowa
 - 2.9. Wykonanie instalacji
3. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
 - 3.1. Trasowanie
 - 3.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów
 - 3.3. Przejścia przez stropy i ściany
 - 3.4. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych
 - 3.5. Podejście do odbiorników
 - 3.6. Łączenie przewodów
 - 3.7. Przyłączenie odbiorników
 - 3.8. Montaż rozdzielnic elektrycznych
 - 3.9. Właściwości materiałów i urządzeń
 - 3.10. Próby testy i pomiary
 - 3.11. Uwagi końcowe
4. INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
5. RYSUNKI
 - E-1 Plan instalacji elektrycznej – Instalacja oświetleniowa
 - E-2 Plan instalacji elektrycznej – Instalacja zasilająca i gniazd wtykowych
 - E-3 Plan instalacji elektrycznej – Instalacja uziomów i instalacja odgromowa
 - E-4 Schemat ideowy, widok i rozmieszczenie aparatów rozdzielnic głównej R, bilans mocy

1. DANE OGÓLNE

1.1. Wstęp

„Dokumentacja określa technologie a także przykładowe urządzenia i materiały dostawców. Oznacza to, że w przetargu na wykonawstwo inwestycji mogą być zaoferowane technologie, urządzenia i materiały o nie niższym standardzie i nie gorszych parametrach technicznych niż określone w dokumentacji. Wykonawca proponujący inne technologie, urządzenia i materiały obowiązany jest wykazać ich jakość w analizie porównawczej.

Jako równoważne mogą być traktowane technologie, urządzenia i materiały, które posiadają w stosunku do projektowanych:

- Nie niższą jakość, estetykę i parametry eksploatacyjne,
- Wymiary gabarytowe nie powodujące zmian w dokumentacji, zwłaszcza budowlano-konstrukcyjnej obiektu,
- Nie niższą żywotność w użytkowaniu,
- Nie gorszą gwarancję i rękojmię,
- Nie gorszy serwis istniejący w Polsce, w tym gwarancję dostaw części zużywających się i zamiennych nie krótszą niż 10 lat.

Wykonawca proponujący technologie, urządzenia lub materiały zamienne różne od dopuszczonych projektem lub specyfikacji techniczną jest zobowiązany przedstawić do oceny i zatwierdzenia analizę porównawczą. Decyzja zatwierdzająca zamienniki w stosunku do technologii, urządzeń i materiałów dla których gwarancji udzielają producent, dostawca oraz wykonawca montujący te elementy, a które nie są obliczeniowymi elementami konstrukcji gwarantowanej przez projektanta zgodnie z prawem budowlanym podejmuje w pierwszej kolejności inwestor.

Ze względu na to, że rękojnia całego zespołu autorskiego projektantów trwa do zakończenia inwestycji decyzja inwestora o uznaniu technologii, urządzeń i materiałów zastępczych jako równoważnych musi być zatwierdzona przez ten zespół.

Oferent - Wykonawca składający ofertę na wykonawstwo inwestycji powinien szczegółowo zapoznać się z dokumentacją i wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić przed złożeniem oferty, aby w niej ująć wszystkie niezbędne koszty realizacyjne warunkujące prawidłowe wykonanie inwestycji, jej rozruch i dopuszczenie do użytkowania.

Dokumentacja zawiera projekt budowlano-wykonawczy to jest część opisową, część rysunkową, specyfikacje oraz przedmiary kosztorysowe.

W każdym przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy projektem i przedmiarami kosztorysowymi nadrzędne jest to co stanowi projekt. Przedmiary kosztorysowe stanowią tylko materiał pomocniczy ułatwiający oferentowi przygotowanie oferty na wykonawstwo.

Przyjmuje się zasadę, że oferentami będą firmy wykonawcze, które mają udokumentowaną dobrą praktykę, posiadają pozytywne opinie w realizacji obiektów o wysokim standardzie jakościowym i posiadają wymagane prawem uprawnienia.”

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowa budynku remizy OSP w msc. Rańsk, dz. nr 140 gm. Dźwierzuty.

Zakres projektu:

- montaż linii zasilającej,
- montaż rozdzielnic elektrycznej,
- montaż instalacji oświetleniowej – oświetlenie ogólne, awaryjne i ewakuacyjne,
- montaż instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- montaż instalacji zasilającej urządzenia dedykowane,
- wentylacja mechaniczna pomieszczeń sanitarnych,
- montaż instalacji uziomów i instalacji odgromowej,
- montaż ochrony przeciwporażeniowej,
- montaż ochrony przeciwprzepięciowej.

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z założeniami podanymi w niniejszej dokumentacji technicznej w porozumieniu z założeniami wspólnymi dla wszystkich robót branżowych.

Roboty obejmują wszelkie prace podstawowe oraz niezbędne dodatkowe dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót.

Wykonawca zadania zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne, sprawne, przetestowane a wszystkie roboty wykonać zgodnie z regułami sztuki budowlanej i zasadami wiedzy technicznej.

Przyjmuje się, że Wykonawca zapoznał się z całością dokumentacji technicznych wszystkich branż z planami i dokumentacją opisową niezbędną do realizacji tych robót, które to prace zobowiązuje się prawidłowo ukończyć.

Niniejszy opis nie jest wyczerpujący. Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac niezbędnych i mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców robót branżowych.

Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji technicznej, zaznaczonej na rysunkach, rzutach, opisach ale i roboty uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach, instrukcjach oraz specyfikacjach, lecz także i prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z regułami sztuki budowlanej.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Plany architektoniczne budynku,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Katalogi, aprobaty i osprzęt Nn: TRILUX, TM Technologie, LEGRAND, SPAMEL, Tele-Fonika, ELKO-BIS.

1.4. Podstawowe założenia

Kryteria wyboru zastosowanego rozwiązania instalacji elektrycznej zasilania urządzeń elektrycznych uwzględniają następujące warunki:

- niezawodność,

- koszty realizacji,
- elastyczność rozbudowy.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie i pomiar energii elektrycznej realizowane jest z istniejącego przyłącza napowietrznego.

Zasilanie projektowanych instalacji i urządzeń realizowane będzie z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku RG.

W rozdzielniczy zainstalować zabezpieczenie typu wyłącznik nadprądowy 3P o prądzie znamionowym 25A. Z zabezpieczenia wyprowadzić linię zasilającą do projektowanej podrozdzielniczy R.

2.2. Linia zasilająca

Z istniejącej rozdzielniczy głównej RG wyprowadzić linię zasilającą do projektowanej podrozdzielniczy R. Linię wykonać kablem typu YKXS o przekroju min. $5 \times 6 \text{ mm}^2$.

Linię zasilającą prowadzić wewnątrz budynku w przestrzeni strychu lub w pomieszczeniach w przestrzeni sufitu podwieszanego a stropem pomieszczenia. Linię mocować za pomocą uchwytów kablowych.

Końcówki kabli zasilających przy rozdzielonych żyłach uszczelnić palczatką termokurczliwą RADPOL S.A. typu AK1,5-16.

Wykonać górne wyprowadzenie linii z RG oraz górne wprowadzenie do R. Przejścia przez stropy i ściany dodatkowo w rurkach osłonowych typu Peschla.

2.3. Charakterystyka układu projektowanego

Napięcie zasilania	$U = 230/400\text{V}$
Układ sieci zasilającej	TN-C
Układ instalacji	TN-S
Moc zainstalowana	$P = 23,84 \text{ kW}$
Moc szczytowa	$P_s = 7,28 \text{ kW}$
Prąd szczytowy	$I_s = 13,14 \text{ A}$

Dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-S.

2.4. Rozdzielnicza elektryczna – 0,4 kV

Rozdzielnicza elektryczna „R”-0,4kV stanowi punkt rozdzielczy prądu przemiennego dla projektowanych obwodów oświetleniowych, gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia oraz zasilania urządzeń dedykowanych.

Rozdzielnicza elektryczna została zaprojektowana w wykonaniu wnękowym o rozmiarze 4x24 moduły na wsporniku (zachowana rezerwa 30%) z przystosowaniem do pracy w układzie sieci TN-S. Rozdzielnicę wyposażono w szyny TS35 do montażu aparatury modułowej wraz z listwami zaciskowymi N i PE.

W rozdzielniczy zainstalować ponadto aparaty elektryczne ochrony przeciwporażeniowej, przeciwprzepięciowej, zabezpieczenia obwodów, lampki sygnalizujące obecność zasilania.

Z rozdzielnic wyprowadzić obwody odbiorcze wg schematu ideowego. Zastosować rozdzielnicę oraz aparaty elektryczne zgodnie z dyspozycją rysunkową lub inne o adekwatnych parametrach technicznych.

Na drzwiczkach rozdzielnic od strony zewnętrznej wykonać napis „ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA R” oraz „WYŁĄCZNIK PRĄDU. Od strony wewnętrznej w rozdzielnic umieścić schemat ideowy zasilania wraz z opisem poszczególnych aparatów elektrycznych dla przydzielonych obwodów odbiorczych.

Rozdzielnicę umiejscowić w pomieszczeniu wskazanym na rys. E-1.

Schemat ideowy, widok oraz rozmieszczenie aparatowe przyjąć wg rys. E-4.

2.5. Instalacje odbiorcze

2.5.1. Oświetlenie ogólne

Instalację oświetlenia ogólnego należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY o 1,5 mm² i izolacji 750V.

W budynku natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy”:

- garaż – 300 lx,
- pom. gospodarcze – 200 lx.

Symulację i dobór oświetlenia dokonano programem DIALux. Zaprojektowano oprawy w technice LED w oparciu o produkty firmy TRILUX. Oprawy posiadają certyfikat ENEC.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń w budynku wykonać oprawami instalowanymi nastropowo lub na indywidualnych zawieszkach do konstrukcji dachu (pom. garażu).

Sterowanie oświetleniem budynku realizowane będzie łącznikami klawiszowymi instalowanymi na wysokości 1,2 m od poziomu posadzki.

Łączniki oświetlenia grupować w zestawy wielokrotne, montując je we wspólnych ramkach w układzie poziomym lub pionowym.

Wszystkie łączniki oświetlenia lokalizować w zasięgu ręki przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń.

Zastosować osprzęt p/t oraz szczelny o min ochronie IP44 w pomieszczeniach sanitarno-technicznych.

Typy, rozmieszczenie opraw oświetleniowych przedstawiono na rys. E-1.

Schemat zasilania wykonać zgodnie z rys E-4.

2.5.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne obejmuje ciąg komunikacyjny w garażu oraz wyjście ewakuacyjne.

Wymagane natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych, dojściach ewakuacyjnych wykonać min 1lx, w strefie otwartej min 0,5lx.

Drogi ewakuacyjne muszą być wyposażone w znaki kierunkowe, widoczne nawet przy oświetleniu normalnym. Znaki muszą być umieszczone na wszystkich zakrętach i przejściach.

Oświetlenie awaryjne - oświetlenie antypaniczne, zaprojektowano oprawami niezależnymi pracującymi w ruchu awaryjnym. Automatyczne załączenie lampy następuje w razie zaniku napięcia zasilającego. Oprawy oświetlenia antypanicznego wyposażono w moduły awaryjne z bezobsługowym akumulatorem niklowo-kadmowym

pozwalającym na czas działania nie krótszy niż 1 godzina. Oprawy zawierają moduł Auto Testu do automatycznego okresowego wykonania testu stanu oprawy i akumulatora. Wynik testu oprawy jest sygnalizowany diodami LED na obudowie. Oprawy awaryjne oświetlenia antypanicznego na rzutach oznaczono symbolem „AW”. Oprawy na etapie wykonawstwa oznaczać żółtym paskiem na obudowie.

Oświetlenie awaryjne - oświetlenie drogi ewakuacji z budynku, zaprojektowano oprawami awaryjnego oświetlenia kierunkowego. Oprawy oświetleniowe dróg ewakuacji zostały wyposażone w moduły awaryjne z bezobsługowym akumulatorem niklowo-kadmowym. Zadziałanie oprawy nastąpi w momencie zaniku napięcia w obiekcie. Czas działania oświetlenia kierunkowego nie może być krótszy niż 1 godzina. Oprawy zawierają moduł Auto Testu do automatycznego okresowego wykonania testu stanu oprawy i akumulatora. Wynik testu oprawy jest sygnalizowany diodami LED na obudowie.

Oprawy oświetlenia drogi ewakuacji oznaczono na rzutach symbolem „EW”.

Oprawy awaryjne na zewnątrz budynku wyposażać w moduł COLD dedykowany do zastosowań w ujemnej temperaturze.

Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilić stałą fazą z obwodu oświetlenia przewodami kabelkowymi typu YDY z najbliższej puszkii oświetleniowej, zawierającej stałą fazę.

Ponadto budynek należy wyposażać w piktogramy fluorescencyjne.

Zaprojektowane oprawy do oświetlenia AW/EW posiadają ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP.

Oprawy AW oświetlenia antypanicznego, instalować analogicznie jak oprawy oświetlenia ogólnego. Oprawy AW na zewnątrz budynku instalować nad drzwiami na wysokości 2,30 m od posadzki.

Oprawy EW oświetlenie drogi ewakuacji, instalować naściennie nad drzwiami, na wysokości pow. 2,3m od poziomu posadzki.

Typ opraw awaryjnych, ewakuacyjnych rozmieścić zgodnie z rys. E-1.

Schemat zasilania wykonać zgodnie z rys E-4.

2.5.3. Oświetlenie zewnętrzne

Wejścia do budynku zostaną oświetlone oprawami diodowymi w technice LED.

Nad drzwiami wejściowymi do budynku, na wysokości min. 2,3 m do poziomu posadzki, zainstalować oprawy typu plafon.

Podjazdy do bram zostaną oświetlone asymetrycznymi projektorami. Projektory instalować 0,5m nad drzwiami.

Sterowanie oprawami zewnętrznymi na budynku realizować łącznikami klawiszowymi jednobiegunowymi instalowanymi przy drzwiach w zasięgu ręki. Rozmieszczenie opraw zewnętrznych na budynku wykonać jak na rys. E-1.

Schemat ideowy zasilania wykonać wg rys. E-4.

2.5.4. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY 3x2,5 mm², 750V. Zastosować gniazda wtykowe, wszystkie z bolcem ochronnym – uziemającym, w wykonaniu podtynkowym.

Gniazda należy grupować instalując je we wspólnych ramkach wielokrotnych. Gniazda instalować na wysokości wg dyspozycji rysunkowej. W pomieszczeniach sanitarnych zastosować osprzęt hermetyczny (IP nie mniej niż 44) oraz gniazda wtykowe z klapką ochronną.

Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rys. E-2.

Schemat zasilania wykonać zgodnie z rys E-4.

2.5.5. Zasilanie urządzeń dedykowanych

Instalacja zasilająca urządzenia dedykowane dotyczy: konwektorów elektrycznych, gniazd siłowych (zestawy instalacyjne) oraz przygotowanie zasilania do podłączenia istniejącego Systemu Alarmowania i Ostrzegania Ludności (SAiOL).

Dobór urządzeń dokonano w projekcie odpowiednich branż. Niniejsze opracowanie ogranicza się do doprowadzenia zasilania wg wytycznych zawartych w DTR producenta.

Zasilanie konwektorów elektrycznych realizować z dedykowanych gniazd 2P (bez bolca uziemiającego, pomimo wykonania zasilania przewodem 3-żyłowym). W przypadku wystąpienia konwektorów bez wtyczek na sznurze zasilającym, sznur wyposażyć we wtyczkę 2P.

Do zasilania odbiorników siłowych zastosować zestawy instalacyjne typu 400V 16A 3P+N+Z wyposażone w rozłącznik. Rozłącznik umożliwia bez napięciowe rozłączenie wtyki odbiornika z gniazdem zestawu instalacyjnego.

Napęd i automatykę bramy garażu należy zasilić z powyższego zestawu instalacyjnego. Bramę w pom. gospodarczym wyposażyć w dedykowane gniazdo typu 2p+Z lub wypust zasilający z którego zasilić układ automatyki z napędem bramy.

Budynek wyposażony jest w System Alarmowania i Ostrzegania Ludności (SAiOL) zainstalowany w istniejącym garażu (pom. P-1.1). Po przebudowie pomieszczenia na pomieszczenie gospodarcze należy SAiOL przenieść do projektowanego garażu (pom. P-1.6) z zachowaniem dotychczasowej funkcjonalności.

Zasilanie obwodów dedykowanych wykonać przewodami kabelkowymi zgodnie ze schematem ideowym zasilania.

Na etapie wykonawstwa obwody dedykowane, na gniazdach opisać względem przeznaczenia.

Rozmieszczenie urządzeń realizować jak na rys. E-2.

Schemat zasilania przedstawiono na rys. E-4.

2.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja elektryczna odbiorcza w budynku będzie pracować w układzie TN-S. Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego doprowadzić przewód lub przewody fazowe, przewód neutralny N oraz osobny przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i należy przyłączyć je do szyny ochronnej PE w rozdzielnicy elektrycznej.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Zgodnie z normą PN-IEC 60364 jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zabezpieczenia przetężeniowe dla

urządzeń rozdzielczych, a dla obwodów rozdzielczych zabezpieczenia przetężeniowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$.

Wszystkie metalowe części elektrycznych urządzeń będą uziemione poprzez podłączenie ich do sieci uziemiającej.

Do szyny wyrównawczej (uziemiającej) podłączyć za pomocą objemek wszystkie metalowe piony i urządzenia: wod.-kan., grzewcze, wentylacyjne, paliwowe, technologiczne itp., a także metalowe elementy konstrukcyjne budynku (zbrojenia) ($L_g Y_{\Sigma} \geq 6 \text{ mm}^2$) oraz punkt „PE” rozdzielnic elektrycznej ($L_g Y_{\Sigma} \geq 25 \text{ mm}^2$).

W pomieszczeniach budynku wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem DY/LgY 4 mm² prowadzonych z zacisku GSW.

Po wykonaniu instalacji wykonać potwierdzone protokolarnie, pomiary skuteczności przyjętej ochrony od porażeń.

2.7. Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku należy zastosować ochronę przeciwprzepięciową mając na uwadze ochronę zainstalowanych urządzeń. Ochronę przeciwprzepięciową zapobiegającą przedostaniu się na instalację wewnętrzną wysokiego potencjału spowodowanego wyładowaniem atmosferycznym lub przepięciami łączeniowymi. W rozdzielnic R należy zainstalować ogranicznik przepięć Legrand typ ON300 3P+N; T2; 40kA typu 2 (danej klasy C) wyposażony w sygnalizatory zadziałania w torze L1, L2, L3, PE, N.

Ponadto do pełnej ochrony urządzeń wymagających szczególnej ochrony zaleca się zastosowania 3 typu ogranicznika przepięć DEHN flexM 255 spełniający wymagania klasy III (D).

2.8. Instalacja odgromowa

Projektowany budynek zostanie wyposażony w instalację odgromową.

Projektowane urządzenia piorunochronie składają się uziomów, przewodów uziemiających, przewodów odprowadzających oraz zwodów.

W charakterze uziomu należy wykonać sztuczny uziom otokowy budynku – uziomem Typ - B.

Wykonanie sztucznego uziomu otokowego polega na wprowadzeniu wykonaniu wykopu wokół budynku i ułożeniu płaskownika ze stali ocynkowanej StZn o rozmiarze 30x4mm. Uziom należy układać na głębokości nie mniejszej niż 0,6m i w odległości nie mniejszej niż 1m od zewnętrznej krawędzi budynku.

Przewody uziemiające sztucznego uziomu otokowego należy wprowadzić w głąb wykopu i połączyć z uziomem.

Przewody uziemiające wyprowadzić z fundamentów do złącz kontrolno-probiecznych. Złącza naścienne kontrolne – probiercze należy umieścić na wysokości 0,2 m – 0,5 m od poziomu terenu lub zastosować studzienki odgromowe. Zacisk kontrolny winien składać się z dwóch śrub M6 lub jednej M10.

Przewody odprowadzające należy wykonać z drutu FeZn Ø 8 mm. Drut prowadzić w rurkach typu RL-HF-FR (rurka sztywna, bezhalogenowa, samogasnąca) układanych, na uchwytych zamykanych, w warstwie izolacji budynku. Drut instalować mając na uwadze walory estetyczne budynku.

Przewody odprowadzające łączyć z rynnami, pokryciem dachu, systemem zwodów niskich na dachu oraz ze złączami kontrolno – probierczymi za pomocą atestowanych złączy śrubowych - rynnowych.

Na dachu budynku w linii kalenicy oraz najbliższej krawędzi dachu w szczytach należy wykonać system niskich zwodów poziomych. Zwody instalować na dedykowanych wspornikach mocujących rozmieszczając je równomiernie z maksymalnym rozstawem do 1m. W linii kalenicy stosować dedykowane uchwyty mocujące przewód nad gąsiorek.

Grubość blachy wykorzystanej na pokrycie dachu jest nie mniejsza niż 0,5mm, pod blachą występuje materiał trudno zapalny – NRO. Zatem metalowe pokrycie dachu spełnia wymagania normy i należy je wykorzystać do ochrony odgromowej budynku. Obróbki blacharskie w tym i mury ogniowe na dachu wykorzystać do ochrony odgromowej.

Syrenę alarmową na dachu należy wyposażyć w zwód pionowy - iglicę odgromową. Iglicę instalować za pomocą łącznika do gąsiora oraz łączników dystansowych do podstawy syreny, tak aby syrenę umieścić w przestrzeni chronionej uniemożliwiającej bezpośrednie wyładowanie pioruna.

Urządzenie chronione winno znajdować się w przestrzeni ochronnej systemu pionowych zwodów odgromowych. Na etapie wykonawstwa należy doprecyzować rozstawienie i wysokości zwodów względem urządzeń chronionych wraz z wymaganymi odstępami izolacyjnymi.

Druty, taśmy i linki przeznaczone na zwody powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm)

Odległość kabli w ziemi od uziomu piorunochronnego (uziom sztuczny otokowy) nie powinna być mniejsza niż 1 m. Jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe, należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną (niehigroskopijną) o grubości co najmniej 5 mm (np. płyta lub rura PVC) tak, aby najmniejsza odległość między uziomem a kablem, mierzona w ziemi wokół przegrody, nie była mniejsza niż 1 m.

Podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń technologicznych, znajdujące się w odległości nie większej niż 2 m. od uziomu piorunochronnego, a nie wykorzystywane jako uziomy naturalne, zaleca się łączyć z tymi uziomami bezpośrednio lub za pomocą iskierników.

Rezystancja uziomu nie może przekraczać 10Ω. Instalacje odgromowa i uziemiająca należy wykonać zgodnie z normami PN-EN 62305, PN-IEC 61024 i PN-89/E-05003.

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary, które należy potwierdzić protokołami oraz sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego.

Rzut instalacji odgromowej i uziemiającej wykonać zgodnie z E-3.

2.9. Wykonanie instalacji

Instalację okablowania w budynku wykonać wtynkowo, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm. Przewody i kable elektryczne należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania

konstrukcji budynku. Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.

Zastosować osprzęt elektroinstalacyjny p/t ramkowy wielokrotny.

Sprawdził:

Opracował:

3. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

3.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

3.3. Przejścia przez stropy i ściany

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- nie powodować obniżenia wymaganej odporności ogniowej ściany czy stropu,
- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych, wypełnionych szpachłą ogniochronną do uszczelnień przejść instalacyjnych lub masą uszczelniającą do złączy sztywnych i nisko ruchomych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów, obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

3.4. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy, plastikowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

3.5. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki

wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać, jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

3.6. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny, lecz zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

3.7. Przyłączenie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane, jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

3.8. Montaż rozdzielnic elektrycznych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory.

Rozdzielnice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu,
- podłączyć obwody zewnętrzne,
- podłączyć przewody ochronne.

3.9. Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót montażowych instalacyjnych elektrycznych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności.

3.10. Próby testy i pomiary

Wszystkie przeprowadzone próby i pomiary należy udokumentować w formie protokołu lub raportu. Należy szczegółowo przedstawić rodzaj i metodę badania, opisać stosowaną aparaturę dołączyć jej dokumenty legalizacyjne, podać wszystkie odczyty z badań, wyniki i interpretacje wyników, porównanie z wartościami wymaganymi. Osoba wykonująca pomiary instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć ważne świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

Badania instalacji należy przeprowadzać w warunkach bliskich zakładanym, czyli badania instalacji pod obciążeniem zbliżonym do planowanego, itp.

Próby, testy i pomiary do wykonania:

- ciągłość przewodów,
- rezystancja szyny uziemiającej,
- rezystancja izolacji,
- rezystancja izolacji linii zasilających,
- biegunowość i kolejność faz,
- impedancja pętli zwarciowej,
- kontrola techniczna tablic (rozdzielnic) wykonana u producenta,
- badania i pomiary tablicy (rozdzielnic) wykonane po zainstalowaniu,
- pomiar dopuszczalnych spadków napięć,
- pomiar prądów i czasów zadziałania wyłączników różnicowoprądowych,
- sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania instalacji (próby, kierunek obrotów, rozruchy, załączenie oświetlenia awaryjne z czasem pracy, itp.),
- równomierność obciążenia faz,
- natężenie oświetlenia w pomieszczeniach,
- metryka urządzenia piorunochronnego.

Próby, testy i pomiary muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów.

3.11. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą doku niniejszy opis stanowi integralną część projektu,
- Instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE wyd. II - Warszawa 1988 r. oraz rozporządzenie Ministra Przemysłu Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. Nr81 z dnia 26.11.1990r),
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa, należy uzgodnić z Inwestorem, Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem. Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy,
- Zachować koordynacje w trakcie wykonawstwa z pozostałymi branżami uczestniczącymi w procesie inwestycyjnym (wentylacji i klimatyzacji, sanitarnej, systemów p-poż, komputerowych i teletechnicznych),
- Po wykonaniu wszystkich prac instalacyjnych należy opracować dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powinna odzwierciedlać stan rzeczywisty całej instalacji. Do dokumentacji należy dołączyć protokoły pomiarów instalacji elektrycznej i uziemiającej.

Sprawdził:

Opracował:

4. INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót do projektowanej inwestycji:

- BHP przy robotach ziemnych,
- BHP przy robotach instalacyjnych – elektromontażowych,
- BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach,
- BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych.

BHP przy wykonywaniu robót ziemnych

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór techniczny. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia (nieumocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

BHP przy robotach instalacyjnych - elektromontażowych

Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napęd).

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej, niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy.

Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepów i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach

Przy pracach na drabinach, rusztowaniach należy zapewnić, aby te były: ustawione na płaskich powierzchniach, stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia, posiadały odpowiednią wytrzymałość, utrzymane w odpowiedniej czystości, nie należy składować zbędnych materiałów i narzędzi.

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1 m, winni wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Stabilność rusztowań należy okresowo sprawdzać.

BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

Prace kontrolno-pomiarowe winny być wykonywane przez zespół pracowników składający się, co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom odnośnie zagrożeń, jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów bhp na budowie. W związku z wykonywaniem prac na wysokości i występujące przy tym ryzyko upadku należy sporządzić plan „BIOZ”.

Szkolenie odnośnie stosowania BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywanej inwestycji powinni wyżej wymienione szkolenie wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

Kolejność prowadzenia prac

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Upewnienie się czy prace będą prowadzone bez napięciowo,
- Montaż przewodów,
- Łączenie obwodów,
- Montaż osprzętu oświetleniowego,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- Istniejące czynne uzbrojenie budynku, terenu (tzn. kable elektroenergetyczne n.n., instalacja wod.-kan., instalacja teletechniczna),

Przewidywane zagrożenia

- Prace w wykopach,
- Obsunięcie burty wykopu,
- Prace wykonywane na wysokości,
- Upadek demontowanych i montowanych elementów instalacji i materiałów towarzyszących oraz narzędzi.
- Uderzenia spadającymi przedmiotami
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz korzystania z instalacji elektrycznej miejsca budowy,
- Prace w rozdzielnicach, tablicach elektrycznych,
- Prace w opravach oświetleniowych,

- Podłączenia kabli, przewodów zasilających
- Prace pomiarowe.

Sposób prowadzenia instruktażu

Prace w pobliżu urządzeń energetycznych oraz prace szczególnie niebezpieczne należy prowadzić na pisemne polecenie wydane przez pracownika Zakładu Energetycznego uprawnionego do wydawania owych poleceń.

Pracownicy wykonujący prace przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia jakie mogą wystąpić w czasie prowadzenia prac oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Pracownicy wykonujący prace montażowe winni być przeszkoleni w zakresie wykonywanych prac:

- w pobliżu urządzeń pod napięciem,
- pomiarowych pod napięciem,
- na wysokości powyżej 5m,
- transportowych i montażowych urządzeń o masie powyżej 30kg.

Sposoby prowadzenia instruktażu bhp pracowników

- omówienie organizacji robót,
- szkolenie stanowiskowe,
- sprawdzenie posiadanych wiadomości u pracowników z przepisów bhp, występowania zagrożeń i przeciwdziałania,
- prowadzenie dokumentacji szkolenia i instruktażu wraz z archiwizacją oświadczeń pracowników,
- sprawdzenie posiadanych przez pracowników posiadanych uprawnień do prowadzenia robót wynikających z odpowiednich przepisów.

Środki zabezpieczające niebezpieczeństwom

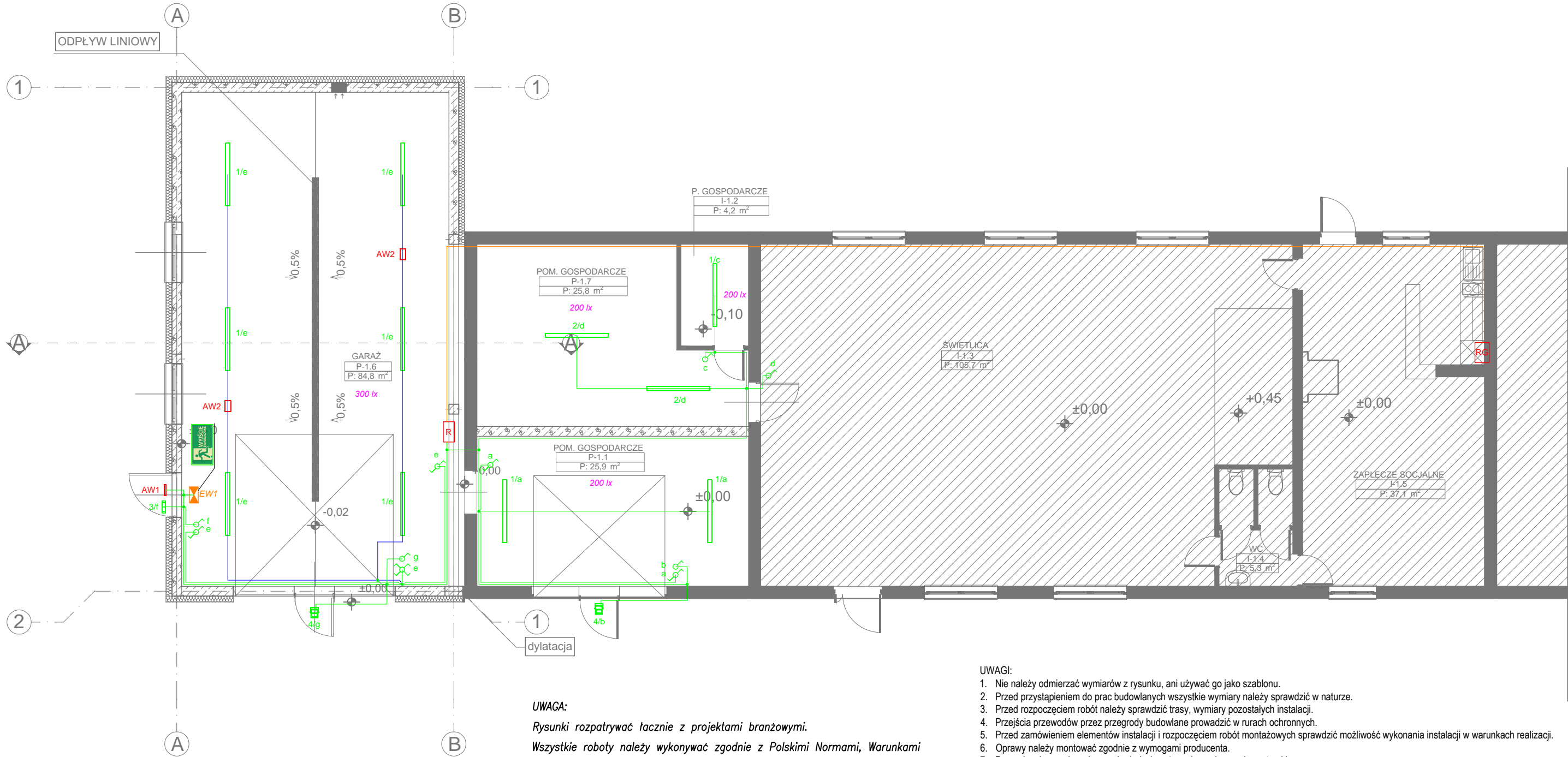
- Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
- Zawiesić tabliczki ostrzegawcze o treści 'Nie załączać',
- Egzekwować wśród pracowników stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa,
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia,
- W trakcie wykonywania prac kierownik powinien sprawować nadzór,
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy,
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność. Należy korzystać z instalacji sprawnej, gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim,
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia,

- W przypadku, gdy zachodzi konieczność udzielania pierwszej pomocy, należy niezwłocznie to uczynić,
- Zapewnić środki stałej łączności pracowników z nadzorem i kierownictwem budowy,
- Zapewnić sprzęt ratunkowy (sprawny i posiadający instrukcję jego używania),
- Zapewnić sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- Po zakończeniu prac należy uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy.
- Nie wykonywać prac pod napięciem z wyjątkiem prac pomiarowych,
- Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym, co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.

Sprawdził:

Opracował:

RZUT PARTERU
skala 1:100



UWAGA:
Rysunki rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

- UWAGI:**
- Nie należy odczytywać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.
 - Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
 - Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, wymiary pozostałych instalacji.
 - Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych.
 - Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji.
 - Oprawy należy montować zgodnie z wymogami producenta.
 - Prowadzenie prac koordynować międzybranżowo i z nadzorem inwestorskim.
 - Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
 - Wszelkie odstępstwa i niejasności wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy konsultować z nadzorem inwestorskim.
 - Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,2m od poziomu posadzki z wyjątkiem pomieszczeń dla osób niepełnosprawnych dla których przyjąć wysokość montażu 1,0m.

LEGENDA

- | | |
|------------------|---|
| | Istniejąca rozdzielnica elektryczna główna |
| | Projektowana rozdzielnica elektryczna |
| | Łącznik jednobiegunowy |
| | Łącznik schodowy |
| | Łącznik krzyżowy |
| <i>a, ..., g</i> | Oznaczenia literowe łączników oświetlenia |
| <i>1, ..., 4</i> | Typ oprawy oświetleniowej wg poniższego opisu |
| <i>1</i> | Oprawa LED, 1552mm x 102mm, 135lm/W, 4000K, nastropowa, 840, 7700 lm; 57.0 W, IP66 |
| <i>2</i> | Oprawa LED, 1552mm x 102mm 140lm/W, 4000K, nastropowa, 840, 6200 lm; 44.0 W, IP66 |
| <i>3</i> | Oprawa LED, Ø 300, 115lm/W, 4000K, nastropowa, 840, 2200 lm; 19.0 W, IP65 |
| <i>4</i> | Projektor LED, 265mm x 210mm, 140lm/W, 4000K, naścienna, 840, 3500 lm; 25.0 W, IP65 |
| <i>1/a</i> | Typ oprawy typ <i>1/</i> łącznik oświetlenia <i>a</i> |

- | | |
|-------------------|--|
| <i>200/300 lx</i> | Wymagane natężenie oświetlenia |
| <i>AW</i> | Oprawa oświetlenia awaryjnego - oświetlenie strefy otwartej |
| <i>AW1</i> | Oprawa sufitowa, prostokątna, optyka asymetryczna, 351 lm, 3.4 W, IP65, IK08, sieciowo-awaryjna, AT |
| <i>AW2</i> | Oprawa sufitowa, kwadratowa, optyka przest. otwartej, 299 lm, 1.8 W, IP65, IK08, sieciowo-awaryjna, AT |
| <i>EW</i> | Oprawa oświetlenia awaryjnego - drogi ewakuacji |
| <i>EW1</i> | Oprawa ścienna, prostokątna, z piktogramem, >300cd/m², 1W, IP20, IK03, sieciowo-awaryjna, AT z pikt. |
| | Grafika piktogramu ewakuacyjnego |
| | Przewód typu YDY 3 x 1,5 mm², 750V |
| | Przewód typu YDY 5 x 1,5 mm², 750V |
| | Puszka odgałęźna PK80 oświetlenie |
| | Ramki do osprzętu: 1x - 4szt., 2x - 3szt. |



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225
Listopad 2020

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
6, 12-120 DŹWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
**Plan instalacji elektrycznej
Instalacja oświetleniowa**

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

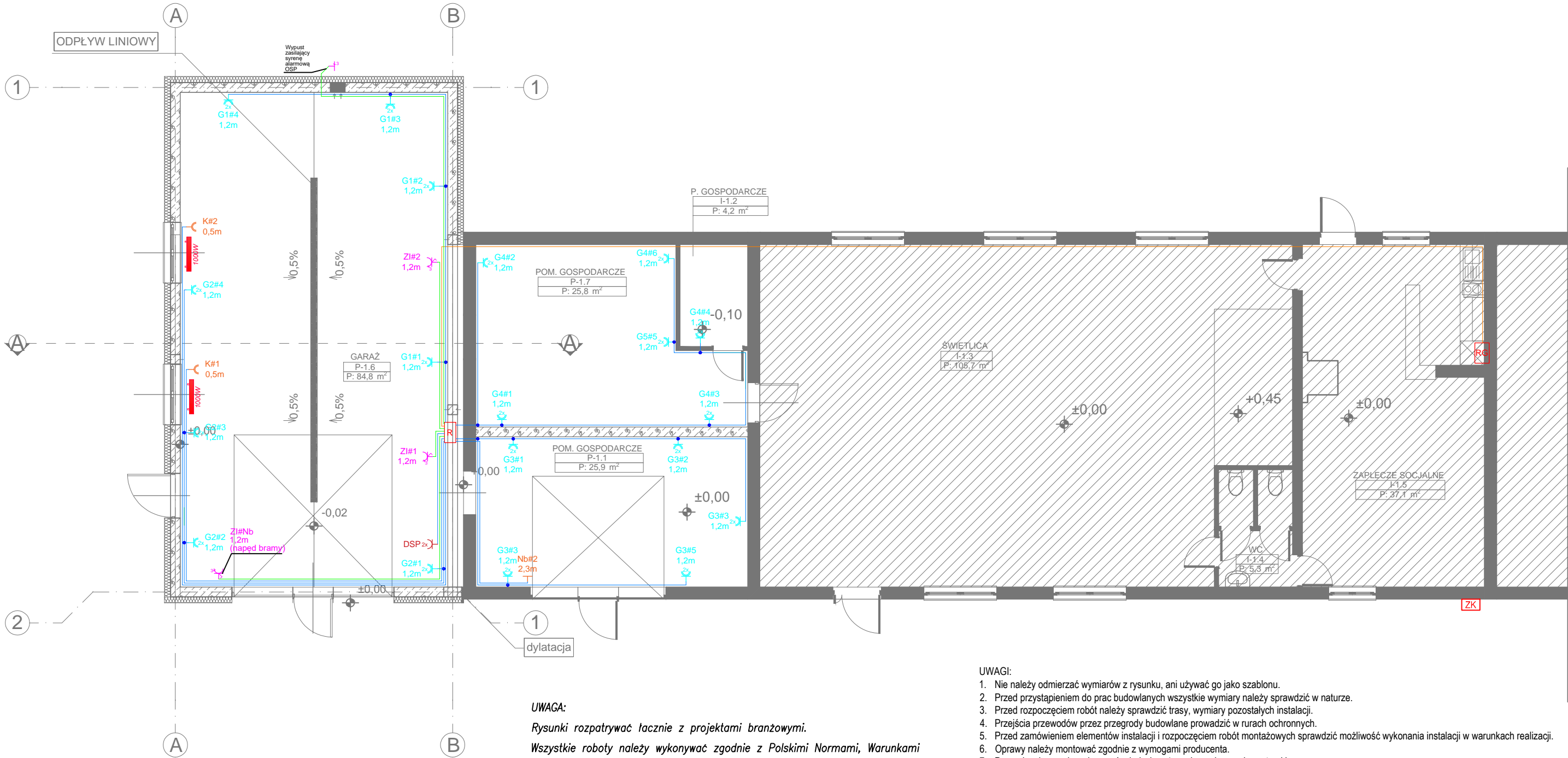
Projektant
mgr inż. Zbigniew Jakacki
nr ewid. upr. bud MAZ/0138/POOE/08
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający
mgr inż. Krzysztof Gałązka
nr ewid. upr. bud Wa-344/02
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Skala rysunku
1:100

Nr arkusza
E-1

RZUT PARTERU
skala 1:100



UWAGA:
Rysunki rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

- UWAGI:**
- Nie należy odczytywać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.
 - Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
 - Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, wymiary pozostałych instalacji.
 - Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych.
 - Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji.
 - Oprawy należy montować zgodnie z wymogami producenta.
 - Prowadzenie prac koordynować międzybranżowo i z nadzorem inwestorskim.
 - Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
 - Wszelkie odstępstwa i niejasności wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy konsultować z nadzorem inwestorskim.
 - Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,2m od poziomu posadzki z wyjątkiem pomieszczeń dla osób niepełnosprawnych dla których przyjąć wysokość montażu 1,0m.

LEGENDA

- ZK** Złącze kontrolno-pomiarowe przyłącza elektroenergetycznego
RG Istniejąca rozdzielnica elektryczna główna
R Projektowana rozdzielnica elektryczna
2x Zestaw gniazd 2x pojedyncze ze stykiem ochronnym typu 2P+Z, IP20, ramka 2x
1x Gniazdo pojedyncze bez styku ochronnego typu 2P, bryzgoszczelne IP44, ramka 1x
2x Zestaw gniazd 2x pojedyncze ze stykiem ochron. typu 2P+Z, bryzgo. IP44, ramka 2x
ZI Zestaw instalacyjny ZI 400V 16A 3P+N+PE z rozłącznikiem, IP44
W Wypust zasilający 230V L, N, PE
W Wypust zasilający 400V L1, L2, L3, N, PE

- /0,3m** Wysokość montażu osprzętu na wysokości / 0,3m
G2#3/0,3m Obwód 230V - gn. wtyk. ogólnego przeznaczenia obwód G2 gniazdo nr #3
K#1, K#2 Obwód 230V - konwektory - grzejniki elektryczne K obw #1, o mocy 1000W
DSP Obwód 230V - zintegrowany system alarmowania i ochrony ludności DSP-50
Nb#1 Wypust 230V - wypust zasilający napęd i automatykę bramy Nb#1
ZI#2 Obwód 400V - zestaw instalacyjny ZI gniazdo ogólnego przeznaczenia nr #2
ZI#Nb Wypust 400V - zestaw instalacyjny ZI dla napędu i automatyki bramy #Nb
— Przewód typu YDY 3 x 2,5 mm², 750V
— Przewód typu YDY 5 x 2,5 mm², 750V
— Kabel YKXS 5x6 mm²; 0,6/1kV
• Puszka odgąłęzna PK80 oświetlenie
Ramki do osprzętu: 2x - 19 szt.



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225
Listopad 2020

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
6, 12-120 DŹWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
**Plan instalacji elektrycznej
Instalacja zasilająca i gniazd wtykowych**

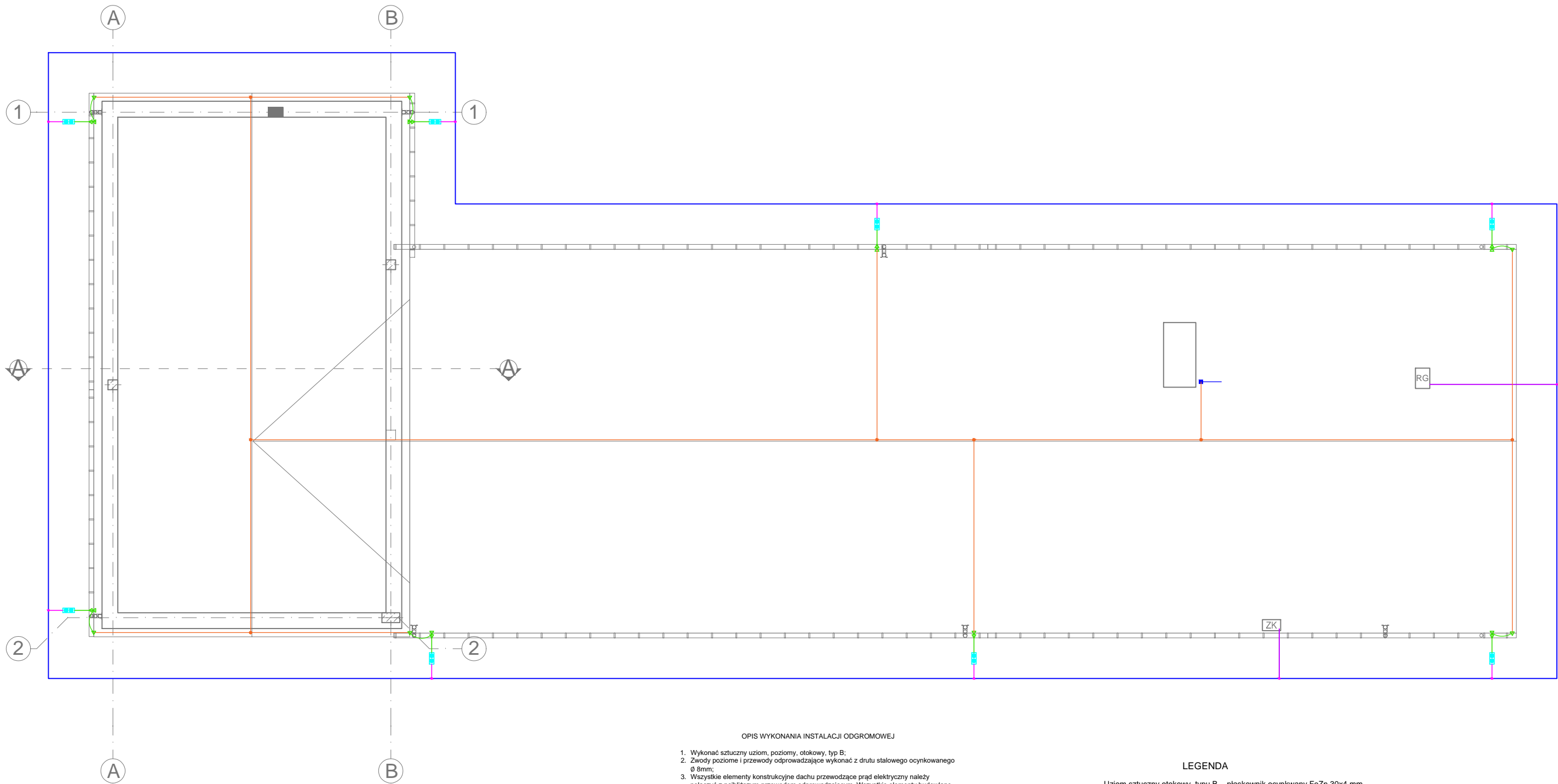
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. Zbigniew Jakacki
nr ewid. upr. bud MAZ/0138/POOE/08
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający
mgr inż. Krzysztof Gałązka
nr ewid. upr. bud Wa-344/02
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Skala rysunku
1:100

Nr arkusza
E-2



UWAGA:
Rysunki rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowychopracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

- OPIS WYKONANIA INSTALACJI ODGROMOWEJ
- Wykonać sztuczny uziom, poziomy, otokowy, typ B;
 - Zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8\text{mm}$;
 - Wszystkie elementy konstrukcyjne dachu przewodzące prąd elektryczny należy połączyć z najbliższym przewodem odprowadzającym. Wszystkie elementy budowlane nie przewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu (kominy, ściany przeciwpożarowe) należy wyposażać w zwody i połączyć ze zwodami poziomymi za pomocą zacisków śrubowych. Pomiędzy poszczególnymi częściami zwodów (różne elementy i poziomy dach) należy sprawdzić trwałą ciągłość elektryczną. Przy braku ciągłości wykonać w sposób pewny połączenia dodatkowe (twarde lutowanie, spawanie, karbowanie, skręcanie lub zaciskanie);
 - Elementy zamocowane w ścianach (parapety, balustrady, pręty zbrojeń, drabinki wjazdów) należy połączyć do zwodów;
 - Przewody odprowadzające układać na wspornikach w odległości co najmniej 2 cm od ściany, albo w zatynkowanych bruzdach, w rurach izolacyjnych mając na uwadze walory estetyczne obiektu. Przewody odprowadzające do wysokości 1,5 m nad ziemią i 0,2 m w ziemi prowadzić w rurach osłonowych;
 - Zaciski kontrolne - probiercze należy umieścić na wysokości 0,2m - 0,5m lub zastosować studzienki odgromowe;
 - Zacisk kontrolny winien się składać z dwóch śrub M8 lub jednej M10;
 - Do instalacji odgromowej połączyć zaciski "PE" rozdzielnic elektrycznej i zacisk szyny GSW;
 - Rezystancja uziemienia instalacji odgromowej nie może przekraczać 10 Ω ;
 - Całość robót wykonać zgodnie z PN-86-E-05003, PN-IEC 61024, PN-EN 62305;
 - Po wykonaniu instalacji odgromowej dokonać pomiarów, sporządzić protokoły.

- LEGENDA
- Uziom sztuczny otokowy, typu B - płaskownik ocynkowany FeZn 30x4 mm
 - Przewód uziomowy (uziom - złącze kontrolno-probiercze ZKP) płaskownik ocynkowany FeZn 30x4 mm
 - Przewód odprowadzający - drut stalowy ocynkowany DFeZn $\varnothing 8\text{mm}$
 - Zwód poziomy - drut stalowy ocynkowany DFeZn $\varnothing 8\text{mm}$
 - Złącze kontrolno-probiercze ZKP
 - Przewód odprowadzający DFeZn $\varnothing 8\text{mm}$ / złącze kontrolne / przewód uziomowy
 - Połączenie spawane lub skręcane złączem odgromowym
 - Połączenie skręcane
 - Iglica odgromowa na obiekcie kominowej z iglicą h=1,9m (do weryfikacji na etapie montażu)
 - Złącze kontrolno-pomiarowe przyłącza elektroenergetycznego
 - Rozdzielnica elektryczna główna
 - Główna szyna wyrównawcza



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225

Data

Listopad 2020

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
6, 12-120 DŹWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
**Plan instalacji elektrycznej
Instalacja uziomów i instalacja odgromowa**

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. Zbigniew Jakacki
nr ewid. upr. bud MAZ/0138/POOE/08
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

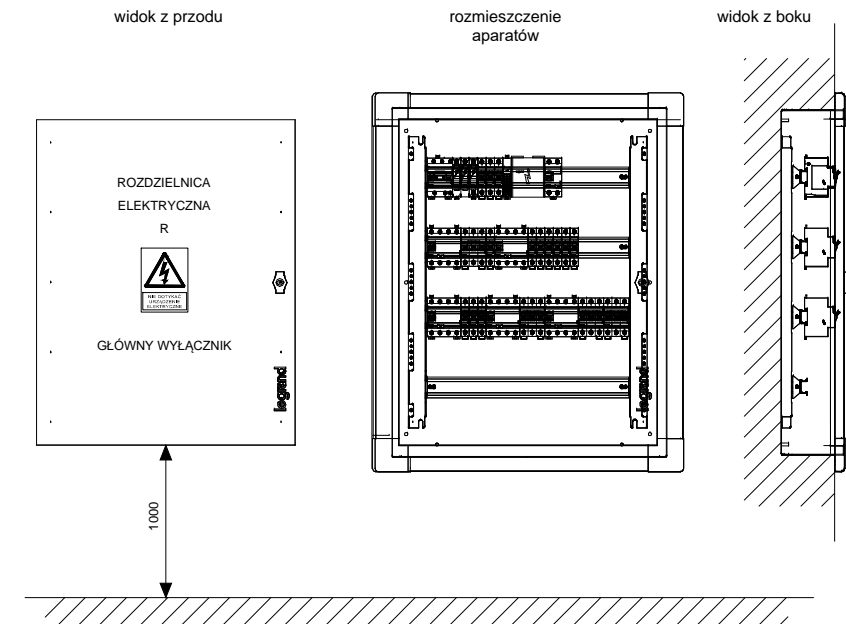
Sprawdzający
mgr inż. Krzysztof Gałązka
nr ewid. upr. bud Wa-344/02
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Skala rysunku

1:100

Nr arkusza

E-3



UKŁAD INSTALACJI TN-S
Szybkie wyłączenie zasilania
Wyłącznik różnicowoprądowy

- rozdzielnica węgkowa
- drzwi metalowe
- 4x24 moduły na wsporniku
- 813 x 668 x 158
- IP40, IK08
- rezerwa na TH35 - 38 mod. tj. 39%

Bilans mocy - Rozdzielnica R								
Lp.	Rodzaj odbioru	Moc jednostk.	Liczba	Moc zainst.	Wsp. jedn.	Moc szczytowa	Uwagi	Faza
		P'		Pi	kj	Ps		
		kW		szt.	kW	-		kW
1	Obw. 230V - Ośw - Ośw. pom.1.1(a,b);1.2(c);1.6(e,f,g,AW,EW);1.7(d);	-	-	0,64	0,80	0,51	1 faz	1
2	Obw. 400V - Syrena - Wypust zasilający syrenę alarmową	5,50	1	5,50	0,50	2,75	3 faz	-
3	Obw. 230V - DSP - Zintegrowany system alarmowy i ochrony ludności	0,50	1	0,50	1,00	0,50	1 faz	2
4	Obw. 230V - G1#1÷4 - Gniazda ogólnego przeznaczenia	0,30	4	1,20	0,10	0,12	1 faz	1
5	Obw. 230V - G2#1÷4 - Gniazda ogólnego przeznaczenia	0,30	4	1,20	0,10	0,12	1 faz	2
6	Obw. 230V - G3#1÷5 - Gniazda ogólnego przeznaczenia	0,30	5	1,50	0,10	0,15	1 faz	3
7	Obw. 230V - G4#1÷6 - Gniazda ogólnego przeznaczenia	0,30	6	1,80	0,10	0,18	1 faz	1
8	Obw. 230V - Nb#1 - Gniazdo lub wypust zasilający napędu i automatyki bramy	2,50	1	2,50	0,10	0,25	1 faz	2
9	Obw. 230V - Rez - Rezerwa	0,00	0	0,00	0,00	0,00	1 faz	3
10	Obw. 230V - K#1 - Gniazda konwektora ściennego	1,00	1	1,00	1,00	1,00	1 faz	1
11	Obw. 230V - K#2 - Gniazda konwektora ściennego	1,00	1	1,00	1,00	1,00	1 faz	2
12	Obw. 230V - Rez - Rezerwa	0,00	0	0,00	0,00	0,00	1 faz	3
13	Obw. 400V - ZI#Nb - Zestaw instalacyjny - Napęd i automatyka bramy	1,00	1	1,00	0,10	0,10	3 faz	-
14	Obw. 400V - ZI#1 - Zestaw instalacyjny - Gniazdo ogólnego przeznaczenia	3,00	1	3,00	0,10	0,30	3 faz	-
15	Obw. 400V - ZI#2 - Zestaw instalacyjny - Gniazdo ogólnego przeznaczenia	3,00	1	3,00	0,10	0,30	3 faz	-
				Pr=	23,84	Ps=	7,28	kW
współczynnikmocy cos φ=								0,80
Prąd obliczeniowy						Iobl2=	13,14	A

Referencja	Opis	Ilość
1660	OSŁONKA 5 MOD. BIAŁA	3
4884	MOD. BLOK LISTEW ROZDZ. BR 4-7	1
37300	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA XL3 160	1
337224	XL3 S 160 OBUD. WNEKOWA 4x24M	1
337254	XL3 S 160 DRZWI METALOWE 4x24M	1
339753	PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	1
403353	WYL. S301 TX3 6000A B6 1P	3
403357	WYL. S301 TX3 6000A B16 1P	10
403402	WYL. S303 TX3 6000A B16 3P	4
406467	ROZŁ. IZOL. FR303 63A 3P	1
410919	P312 DX3 B10 30MA 2P AC	1
411694	P304 DX3 25A 30MA 4P F	4
411695	P304 DX3 40A 30MA 4P F	1
412242	OGRANICZNIK PRZEP. T2 40KA 3P	1

E-4

Instalacje sanitarne

Zawartość opracowania

Spis treści

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1.	Dane ogólne.....	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Przedmiot i zakres opracowania	3
1.3.	Charakterystyka obiektu.....	3
1.4.	Dane ogólne.....	3
1.5.	Opis rozwiązań projektowych	3
2.	Instalacja ogrzewania	4
2.1.	Założenia i rozwiązania projektowe	4
3.	Przyłącze wodociągowe i wewnętrzna instalacja wodociągowa	4
3.1.	Instalacja wodociągowa wewnętrzna	4
3.2.	Próba szczelności.....	6
3.3.	Płukanie i dezynfekcja	7
4.	Przyłącze kanalizacyjne i wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	7
4.1.	Przyłącze kanalizacji sanitarnej	7
4.2.	Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej	8
4.3.	Próby.....	9
5.	Instalacja wentylacyjna	9
6.	Wytyczne branżowe	9
6.1.	Dla branży konstrukcyjno-budowlanej.....	9
6.2.	Dla branży elektrycznej i automatycznej regulacji.	9
7.	Uwagi.....	9
8.	Obowiązki wykonawcy	10
I.	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.	11
II.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZYSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
1.	Zakres robót	12
1.	Kolejność realizacji	12
2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	13
3.	Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	13
4.	Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji robót.....	13
5.	Instruktaż stanowiskowy pracowników	13

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac 13

Rys. S.1 Rzut fundamentów - instalacja kanalizacyjna podposadzkowa	1:100
Rys. S.2 Rzut parteru - instalacja wodociągowo – kanalizacyjna	1:100
Rys. S.3 Rzut parteru - instalacja grzewcza	1:100
Rys. S.4 Rozwinięcie instalacji wody zimnej i ciepłej	-
Rys. S.5 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej i odwodnienia liniowego	-
Rys. S.6 Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100
Rys. S.7 Studnia rewizyjna DN 425	-

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- Opracowanie zostało wykonane na zlecenie Inwestora w oparciu o:
- Podkład architektoniczno – budowlany
- Warunki techniczne
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Uzgodnienia z architektem
- Wizję lokalną
- Obowiązującymi normami, ustawami, rozporządzeniami, przepisami i literaturą techniczną.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wraz z opisem branży sanitarnej (instalacyjnej), stanowiący element rozbudowy budynku remizy OSP w m. Nowe Kiejkuty, dz. nr 192, 193/2, gm. Dźwierzuty.

1.3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji sanitarnych obsługujących budynek remizy OSP. Obliczenia hydrauliczne wykonano dla IV strefy klimatycznej, dla której przyjmuje się temperaturę obliczeniową zewnętrzną -22°C .

1.4. Dane ogólne

Budynek będzie zasilany z istniejącej instalacji wodociągowej w istniejącym budynku, natomiast ścieki kanalizacji sanitarnej będą odprowadzane z budynku do istniejącego zbiornika bezodpływowego. Woda roztopowa z odwodnienia liniowego garażu odprowadzona zostanie do studni chłonnej DN 624mm L=1,5 m zlokalizowanej za najbliższą zewnętrzną ścianą budynku.

1.5. Opis rozwiązań projektowych

Projekt instalacji kanalizacyjnej opracowano w oparciu o normy:

- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-81/B-10700 – Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Wspólne wymagania i badania.

Projekt centralnego ogrzewania opracowano w oparciu o normy:

- PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN-94/B-03406 – Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m^3 .
- PN-83/B-03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B-02403 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

2. Instalacja ogrzewania

2.1. Założenia i rozwiązania projektowe

Na potrzeby podtrzymania temperatury zaprojektowano ogrzewanie elektryczne.

Budynek będzie ogrzewany poprzez grzejniki elektryczne naścienne o mocy 1500 zawieszone na ścianach wg. instrukcji za pomocą uchwytów właściwych dla producenta wyrobu. Wysokość grzejników 500mm. Napięcie zasilania 230V. Grzejniki montować we wskazanych miejscach zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Każdy grzejnik posiada indywidualne zasilanie elektryczne. Grzejniki wyposażone w płynnie regulowany, kapilarny termostat, który umożliwia regulację temperatury pomieszczenia od +5°C do +28°C.

Obliczenia wykonano dla temperatury zewnętrznej -22°C oraz temperatury wewnętrznej +20°C.

Straty ciepła dla poszczególnych pomieszczeń:

Nr pom.	Opis pomieszczenia	Poziom	temp. obl.	Straty ciepła
-	-	-	[°C]	[W]
1	Garaż	PARTER	8	2804

Wyniki obliczeń wykonanych dla IV strefy klimatycznej:

- Projektowane obciążenie cieplne budynku - 2,80kW
- Zapotrzebowanie ciepła na m² powierzchni ogrzewanej - 34,60 W/m²
- Zapotrzebowanie ciepła na m³ powierzchni ogrzewanej - 9,60 W/m³

3. Przyłącze wodociągowe i wewnętrzna instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową wewnętrzną projektuje się na potrzeby bytowo – gospodarcze. Źródłem wody dla budynku będzie woda z instalacji wodociągowej z istniejącego budynku.

3.1. Instalacja wodociągowa wewnętrzna

Wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur polietylenowych z wkładką aluminiową łączonych poprzez zaciskanie. Przewody prowadzić w brzdach ściennych lub w warstwie izolacyjnej podłogi, zabezpieczyć przed zalaniem szlichtą cementową. Należy przewidzieć mocowanie rur specjalnymi uchwytami do podłoża, aby zapobiec wypływowi w trakcie wykonywania wylewki betonowej.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację). Dla rur polietylenowych z wkładką aluminiową zaleca się następujące rozmieszczenie mocowań:

- 16 x 2,0

- 20 x 2,0
- 25 x 2,5
- 32 x 3,0
- 40 x 3,5

Wymagane przykrycie przewodów rozprowadzających warstwa szlichty betonowej o grubości minimum 4 cm.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Przewody rozprowadzające należy zaizolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury *W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U.02.75.690) wraz z późniejszymi zmianami*, oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170.

Przewody wody zimnej prowadzone w bruzdach ściennych oraz warstwach podłogowych zaizolować otuliną - 6 mm.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia.

Średnica wewnętrzna przewodów i armatury	Grubość warstwy izolacyjnej
mm	mm
do 22	20
od 22 do 35	30
od 35 do 100	równa średnicy wewnętrznej rury

UWAGA: Izolację wykonuje się po zakończeniu montażu przewodów, urządzeń i uzbrojenia, po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby szczelności.

3.1.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych wielowarstwowych np. systemu TECE PE-Xc łączonych zgodnie z przyjętą technologią. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych w celu izolacji przed rozchodzeniem się drgań materiału oraz umożliwiającymi wydłużanie termiczne rur.

Bilans wody zimnej dla budynku:

			Woda	Woda	SUMA	
			zimna	ciepła	zimnej	ciepłej
Lp.	Przybór sanitarny	Ilość	q_n	q_n	Σq_n	Σq_n
-	-	szt.	dm^3/s	dm^3/s	dm^3/s	dm^3/s

1	Umywalka	1	0,07	0,07	0,7	-
				Σq_n	0,7	

Zapotrzebowanie wody zimnej na cele socjalno-bytowe obliczono zgodnie z PN-92/B-01706:1992 dla budynku wynosi:

$$q = 0,4 \cdot (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48 = 0,58 \text{ l/s}$$

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej zastosowano elektryczny zasobnik wody o pojemności 100 litrów. Instalację ciepłej wody użytkowej wykonać w tej samej technologii co wodociągową.

Przewody rozprowadzające oraz piony projektuje się z rur polipropylenowych KANtherm PP stabilizowanych aluminium, łączonych przez zgrzewanie.

Podejścia pod odbiorniki, prowadzone w warstwach podłogowych projektuje się z rur polietylenowych typu PE-RT/Al/PE-RT systemu Kan-Therm Press firmy KAN. Wymagane przykrycie przewodów rozprowadzających warstwa szlichty betonowej o grubości minimum 4 cm.

Przewody rozprowadzające należy zaizolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury *W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U.02.75.690) wraz z późniejszymi zmianami*, oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170.

Przewody wody ciepłej prowadzone w bruzdach ściennych oraz warstwach podłogowych zaizolować otuliną - 6 mm.

L.p	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (wsp. przenikania ciepła dla materiału $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury

Przewody przy przejściach przez stropy i ściany należy prowadzić w tulejach ochronnych

Ciepła woda przygotowywana będzie lokalnie poprzez przepływowe podgrzewacze elektryczne wody, o mocach:

Lp.	Przybór sanitarny	Ilość	Moc	Zasilanie
			kW	V
1	Umywalka	1	3,5	230

Po uruchomieniu instalacji należy przepływowy podgrzewacz wody wyregulować w zależności od przepływu uzyskując właściwą temperaturę wody ciepłej.

3.2. Próba szczelności

Badanie szczelności wewnętrznej instalacji wodociągowej należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji cieplnej. Przed przystąpieniem do badania, instalacja

powinna być wypłukana wodą. Jeżeli postęp robot budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części w ramach odbiorów częściowych. Próba szczelności powinna być przeprowadzona wodą. Dla odbiorów częściowych dopuszcza się wykonanie badania sprężonym powietrzem.

Podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości 1,5 krotnego ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 bar. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Po zakończeniu przyłącze wodociągowe poddać płukaniu i dezynfekcji.

3.3. Płukanie i dezynfekcja

Po pozytywnej próbie szczelności należy wykonać płukanie czystą wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0m/s, aż do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka. Dla dezynfekcji i płukania przewodów wodociągowych należy:

- napełnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu,
- roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu,
- rurociąg przepłukać wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu jakości wody zgodnej z wymogami Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007 NR 61 poz. 417), wykonane przewody można przekazać do eksploatacji. Przed oddaniem do eksploatacji przewody wodociągowe dokładnie przepłukać czystą wodą.

4. Przyłącze kanalizacyjne i wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Brak możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej zatem ścieki sanitarne z budynku odprowadzić do istniejącego szczelnego zbiornika bezodpływowego. Jako urządzenie zabezpieczające zaprojektowano studnię kanalizacyjną (rewizyjną) DN 425 pomiędzy budynkiem a zbiornikiem.

4.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Odcinek rur PCV DN 160 od budynku do istniejącego zbiornika bezodpływowego wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych na uszczelki gumowe, kl. S (SN8) SDR 34 LITE, o DN 160x4,7 łączone na wcisk, np. prod. Wavin.

Przewody kanalizacji układać na głębokości zgodnej z profilem. W miejscach, w których nie możliwe jest zachowanie minimalnego zagłębienia zabezpieczającego rurociąg przed przemarzaniem, należy zastosować docieplenie keramzytem. W przypadku zastosowania keramzytu należy go oddzielić od gruntu i rury geowłókniną, a od góry dodatkowo nad keramzytem ułożyć pasek folii zabezpieczającej go przed wilgocią. Rury układać na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm. Obsypka z piasku grubości 30 cm. Zасыpywanie przewodu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rury z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 0,1 do 0,2m. Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur kanalizacyjnych, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni.

Głębokość ułożenia przewodów kanalizacji grawitacyjnej winna być taka, aby ich przykrycie mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni terenu było większe o 0,2 m od głębokość przemarzania gruntów hz.

Dla rejonu **Szczytno, hz = 1,0 m.**

Przewody kanalizacji układać na głębokości zgodnej profilem.

Wszystkie uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu. Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur kanalizacyjnych, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni.

4.2. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzała grawitacyjnie ścieki bytowe z wszystkich przyborów sanitarnych zainstalowanych w budynku.

Woda roztopowa z odwodnienia liniowego garażu odprowadzona zostanie do studni chłonnej zlokalizowanej za najbliższą zewnętrzną ścianą budynku.

Urządzenie zostanie zakończone zaworem napowietrzającym i wyposażone w rewizję (oraz wyposażone w izolację cieplną). Przewody odpływowe od urządzenia zostanie poprowadzone pod budynkiem jako kanalizacja podposadzkowa. Podejścia do przyborów prowadzone będą w bruzdzie ściennej lub w obudowie.

Przejścia przez pozostałe przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych.

Piony kanalizacji sanitarnej oraz podejścia pod przybory wykonane będą z rur PVC. Instalacja kanalizacji sanitarnej pod posadzką z rur kanalizacyjnych PVC-U SN-8.

Główne poziome przewody odpływowe układać ze spadkiem min. 1,5% i $\Phi 160$ PVC. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem 3%.

Na instalacji kanalizacji sanitarnej należy umieszczać czyszczaki:

- na prostych odcinkach przewodów odpływowych co 15 m,
- na pionach przed przejściem ich do przewodów odpływowych,
- na podejściach dłuższych niż 2,5 m bezpośrednio przed włączeniem ich do pionu,
- na pionach przed każdą odsadzką.

Mocowania przewodów wykonać za pomocą uchwyty z opaską zaciskową z wkładką dźwiękochłonną oraz podpór z kształtowników stalowych.

Bilans ścieków sanitarnych budynku:

Lp.	Przybór sanitarny	Ilość	AW _s	ΣAW _s
-	-	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1	Umywalka	1	0,5	0,5

	0,5
--	-----

Przepływ obliczeniowy dla kanalizacji sanitarnej obliczono zgodnie z PN-EN 12056-2:2002 i wynosi:

$$q = K \cdot \sqrt{\sum AW_s} = 0,4 \text{ l/s}$$

4.3. Próby

Poziome przewody kanalizacyjne poddać próbie szczelności zgodnie z PN EN 1610 na ciśnienie 2,0 m słupa wody poprzez zalanie ich wodą. Dopuszczalny ubytek wody nie wyższy niż 0,15 l/m² powierzchni przy czasie trwania próby 30(+/-1) min.

5. Instalacja wentylacyjna

Aby zapewnić poprawną wymianę powietrza zużytego zaprojektowano kratki wentylacyjne montowane na kanale grawitacyjnym.

6. Wytyczne branżowe

6.1. Dla branży konstrukcyjno-budowlanej.

- Należy wykonać otwory pod przejścia przewodów przez ściany, stropy i dach zgodnie z projektem
- Należy zapewnić drogę transportu urządzeń przewidzianych w projekcie,
- Należy przewidzieć dostęp serwisowy do urządzeń i elementów regulacyjnych instalacji

6.2. Dla branży elektrycznej i automatycznej regulacji.

- zasilić wszystkie grzejniki elektryczne,
- zapewnić automatyczną regulację układów przewidzianych w projekcie.

7. Uwagi

1. Niezgodność i odstępstwa od przedstawionej dokumentacji należy uzgodnić z Projektantem.
2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się z dokumentacją pozostałych branż.
3. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, konstrukcje i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora, Wykonawcę oraz Inspektora.
4. Zastosowane urządzenia, armatura oraz materiały powinny posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty wymagane prawem polskim oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB, COBRTI „Instal” oraz PZH.
5. Do wykonania instalacji należy zatrudnić uprawnionego wykonawcę, legitymującego się odpowiednimi referencjami świadczącymi o doświadczeniu w wykonywaniu instalacji objętych zakresem niniejszej dokumentacji. Należy przy tym bezwzględnie przestrzegać wszystkich instrukcji montażowych producentów zastosowanych elementów instalacyjnych.
6. Elementy instalacji, urządzenia i wyposażenie wbudowane w instalacje powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004 (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 881)

7. Wszystkie prace instalacyjne należy prowadzić w pełnej koordynacji ze wszystkimi pozostałymi branżami.
8. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót...” wydanie COBRTI INSTAL w latach 2002-2006.
9. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach wentylacyjnych, centralnego ogrzewania, wodociągowych i kanalizacyjnych powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

8. Obowiązki wykonawcy

Do obowiązków wykonawcy należy:

1. Transport wszelkich materiałów i urządzeń na miejsce montażu.
2. Uwzględnienie kosztów pracy niezbędnego sprzętu.
3. Wykonanie konstrukcji wsporczych niezbędnych dla właściwego posadowienia lub podwieszenia urządzenia, armatury lub materiału w taki sposób by nie oddziaływały z siłą większa niż 1kN na elementy budowlane.
4. Wykonanie otworów w ścianach i stropach dla prowadzenia instalacji.
5. Wykonanie podłączenia urządzeń do instalacji przypisanej danemu urządzeniu.
6. Posadowienie lub podwieszenie wszystkich elementów danej instalacji na właściwej konstrukcji wsporczej.
7. Wykonanie wszelkich niezbędnych przewidzianych projektem, Polskimi Normami i Przepisami Polskiego Prawa prób, ekspertyz niezbędnych do uzyskania dopuszczenia urządzenia, instalacji lub grupy instalacji do eksploatacji.
8. Uruchomienie wszystkich dostarczonych w ramach kontraktu i zamontowanych urządzeń.
9. Uruchomienie instalacji oraz wszystkich dostarczonych w ramach kontraktu i zamontowanych urządzeń
10. Regulację urządzeń i instalacji do warunków określonych projektem wykonawczym jako żądanych przez Zamawiającego, Polskie Normy lub stosowne przepisy, wykonanie niezbędnych połączeń sterowniczych wewnątrz urządzeń lub pomiędzy poszczególnymi urządzeniami danej instalacji zapewniających bezawaryjną pracę urządzenia lub całej instalacji.
11. Właściwe oznakowanie wszystkich instalacji, armatury i urządzeń w postaci trwałych tabliczek znamionowych zawierających wszelkie niezbędne dane o charakterystyce i przynależności do instalacji.
12. Wykonanie rysunków montażowych przejść przez przegrody budowlane.
13. Wykonanie rysunków montażowych niezbędnych do właściwego wykonania poszczególnych elementów instalacji.
14. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów instalacji grzewczych, dla których jest to wymagane i ich konstrukcji wsporczych.
15. Opracowanie dokumentacji powykonawczej instalacji, instrukcji obsługi i eksploatacji poszczególnych urządzeń.

Projektant: _____
mgr. inż. Wojciech Gawarkiewicz
upr. nr. 7/98/Os
specjalność: instalacje sanitarne

I. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, pod względem technicznym, środowiskowym i ekonomicznym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru oraz zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej.

Projektowany budynek znajduje się w IV strefie klimatycznej (stacja meteorologiczna Olsztyn).

W budynku przewiduje się wentylację wywiewną. Powietrze dostarczane jest do pomieszczeń mieszkalnych poprzez nawiewniki okienne i/lub ściennie.

Z uwagi na lokalizację budynku oraz konstrukcję dachu istnieje możliwość zainstalowania kolektorów słonecznych i sprzężenia ich w układ do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Z uwagi na rodzaj oraz lokalizację inwestycji nie ma możliwości wykorzystania gruntowych pomp ciepła, energii wiatru.

Projektant: _____
mgr. inż. Wojciech Gawarkiewicz
upr. nr. 7/98/Os
specjalność: instalacje sanitarne

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZYSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

Zamierzenie budowlane obejmuje swym zakresem budowę instalacji sanitarnych dla budynku biurowego (usługowego). Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Nowe Kiejkuty, dz. nr 192, 193/2, gm. Dźwierzuty.

W zakresie realizowanej inwestycji występują roboty związane z montażem następujących instalacji wewnętrznych w budynku tj.:

- wentylacja
- ogrzewanie
- woda ciepła
- woda zimna na cele bytowo-gospodarcze
- kanalizacja sanitarna

Planowane są następujące prace budowlane:

- przebicie otworów dla instalacji w ścianach i stropach
- montaż urządzeń wentylacyjnych w budynku
- montaż instalacji wentylacji mechanicznej
- montaż instalacji grzewczych
- montaż instalacji wodnych i kanalizacyjnych
- montaż urządzeń w pomieszczeniu technicznym pompy ciepła
- wykonanie wykopu pod ułożenie gazociągu,
- ułożenie gazociągu w wykopie,
- montaż rurociągów instalacji gazu
- dokonanie prób szczelności i wytrzymałości instalacji
- wykonanie izolacji antykorozyjnej
- dokonanie odbioru końcowego

1. Kolejność realizacji

- Roboty przygotowawcze
- Roboty montażowe na zewnątrz budynku
- Roboty montażowe wewnątrz budynku
- Montaż kanałów i urządzeń wentylacyjnych wewnątrz budynku
- Montaż central wentylacyjnych i wentylatorów
- Montaż rur kanalizacyjnych
- Montaż przewodów wody zimnej i ciepłej
- Montaż przewodów instalacji c. o.
- Montaż armatury regulacyjnej
- Montaż grzejników

- Montaż przyborów sanitarnych
- Montaż armatury
- Montaż kotła gazowego
- Przeprowadzenie prób ciśnieniowych
- Montaż urządzeń wewnątrz budynku
- Roboty wykończeniowe, naniesienie powłok antykorozyjnych, montaż izolacji termicznej
- Przeprowadzenie prób ciśnieniowych, płukania i regulacje
- Roboty wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace prowadzone będą wewnątrz i na zewnątrz projektowanych budynków. Brak wskazań na elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- urządzenia elektryczne do wiercenia w murze
- urządzenia elektryczne do wiercenia w metalu
- urządzenia elektryczne do cięcia metalu
- zgrzewarki elektryczne
- spawanie gazowe lub elektryczne
- narzędzia mechaniczne
- rusztowania do pracy na wysokości

4. Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji robót

- Okaleczenia lub poparzenia podczas prac montażowych i spawalniczych
- Możliwość upadku, upuszczenia przedmiotu na innego pracownika
- Zagrożenia spowodowane pracą narzędzi, porażenia prądem elektrycznym, możliwość uderzenia narzędziem lub oderwania się części urządzenia

Zagrożenia występują w miejscu wykonywania prac, skala zagrożeń – średnia.

5. Instruktaż stanowiskowy pracowników

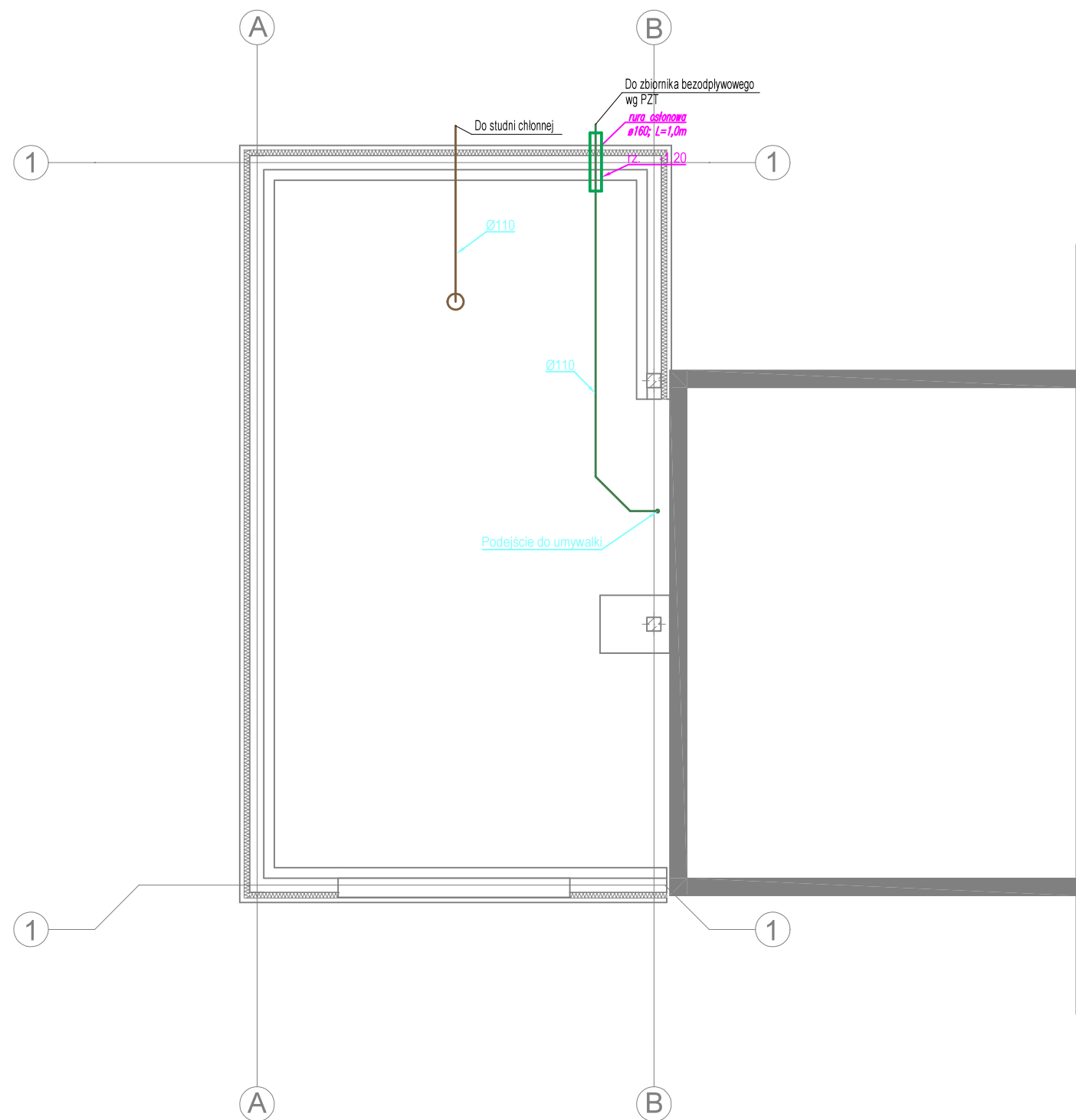
Przed przystąpieniem do realizacji robót należy:

- Sprawdzić posiadane przez pracowników kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego rodzaju robót
- Sprawdzić posiadanie orzeczeń lekarskich o dopuszczeniu do określonej pracy
- Zaopatrzyć pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej
- W trakcie prac należy prowadzić stały bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez osoby uprawnione

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac

Przed przystąpieniem do realizacji robót montażowych należy:

- Przeprowadzić pracownikom instruktaż stanowiskowy wraz z omówieniem zagrożeń występujących na danym stanowisku
- Oznakować teren budowy oraz uniemożliwić dostęp osobom postronnym
- Zadbać o odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenia BHP dla pracowników
- Przygotować zaplecze socjalne dla pracowników
- Odpowiednio przygotować, oznaczyć i zabezpieczyć miejsca poboru wody i energii elektrycznej
- Wyznaczyć miejsca składowania materiałów budowlanych oraz odpadów
- Miejsca składowania materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunęcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów
- Wydać pracownikom środki ochrony indywidualnej oraz odzież roboczą wraz z poinformowaniem o sposobie stosowania tych środków



OZNACZENIA:

- przewód kanalizacji sanitarnej
- przewód kanalizacji sanitarnej podposadzkowej
- oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej

UWAGI:

- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy ustalić kolejność wykonywania poszczególnych instalacji, kierując się zasadą, że najpierw wykonywane są instalacje zaprojektowane najbliżej stropu
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się z opisem technicznym oraz dokumentacją pozostałych branż.
- Wszystkie piony kanalizacyjne zakończone wywiewką Ø160.



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225

Data

Listopad 2020

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
6, 12-120 DŹWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
**Rzut fundamentów -
instalacja kanalizacyjna podposadzkowa**

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz
nr upr. 7/98/Os
specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Sprawdzający:
mgr inż. Zdzisław Achciński
nr upr. 5/96/Os
specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Opracowała:
mgr inż. Milena Puścian
Skala rysunku

1:100

Nr arkusza

S.1

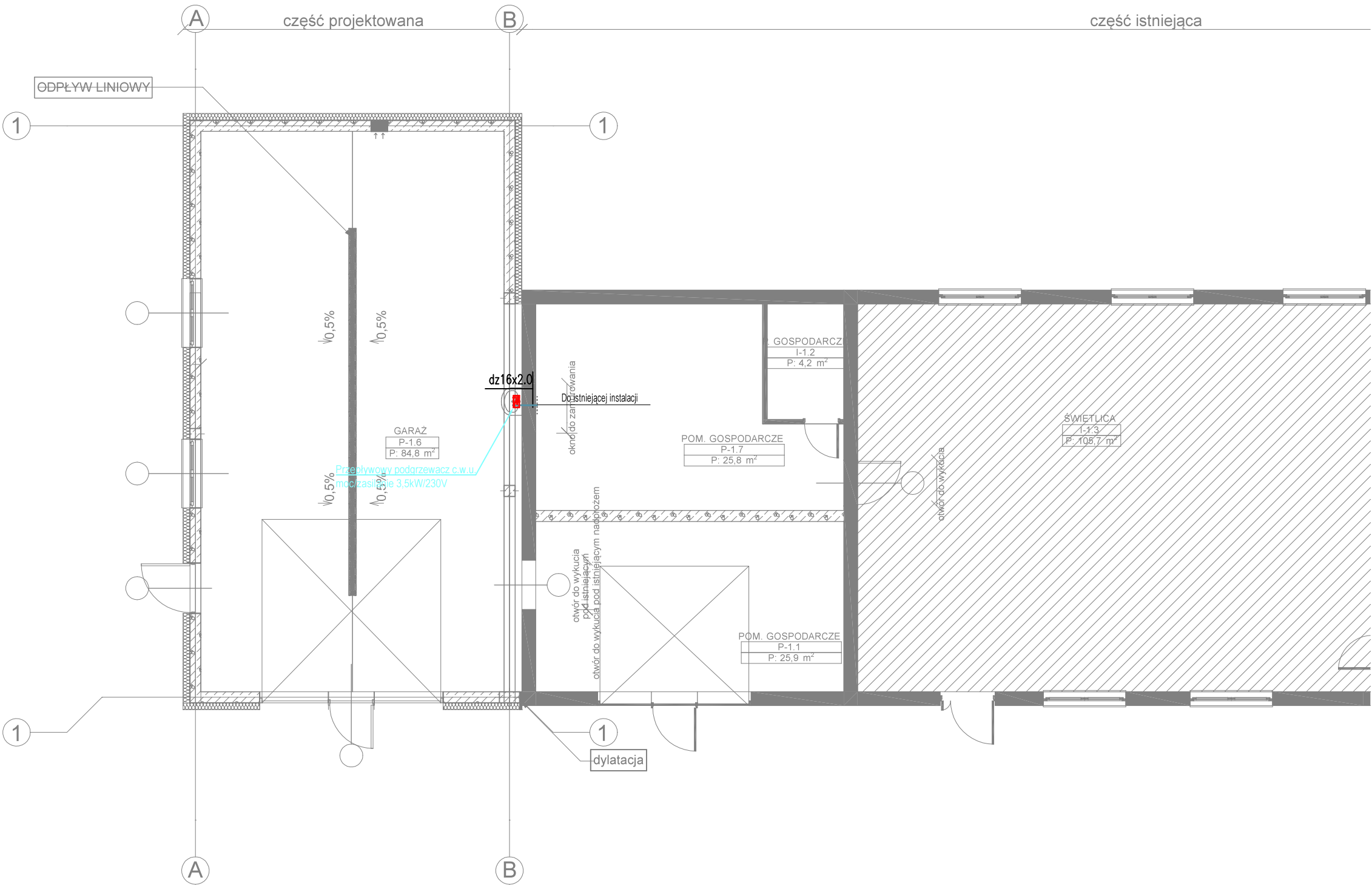
113

OZNACZENIA:

- przewód instalacji wody zimnej
- bateria czerpialna z ruchomą wylewką

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy ustalić kolejność wykonywania poszczególnych instalacji, kierując się zasadą, że najpierw wykonywane są instalacje zaprojektowane najbliżej stropu
2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się z opisem technicznym oraz dokumentacją pozostałych branż.
3. Podejścia do urządzeń 16 x 2,0



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93
07-410 Ostrołęka
mroz_m@interia.pl
606-669-225

Data
Listopad 2020

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
6, 12-120 DŹWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
**Rzut parteru -
instalacja wodociągowo-kanalizacyjna**

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz
nr upr. 7/98/Os
specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Sprawdzający:
mgr inż. Zdzisław Achciński
nr upr. 5/96/Os
specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Opracowała:
mgr inż. Milena Puścian
Skala rysunku

1:100

Nr arkusza

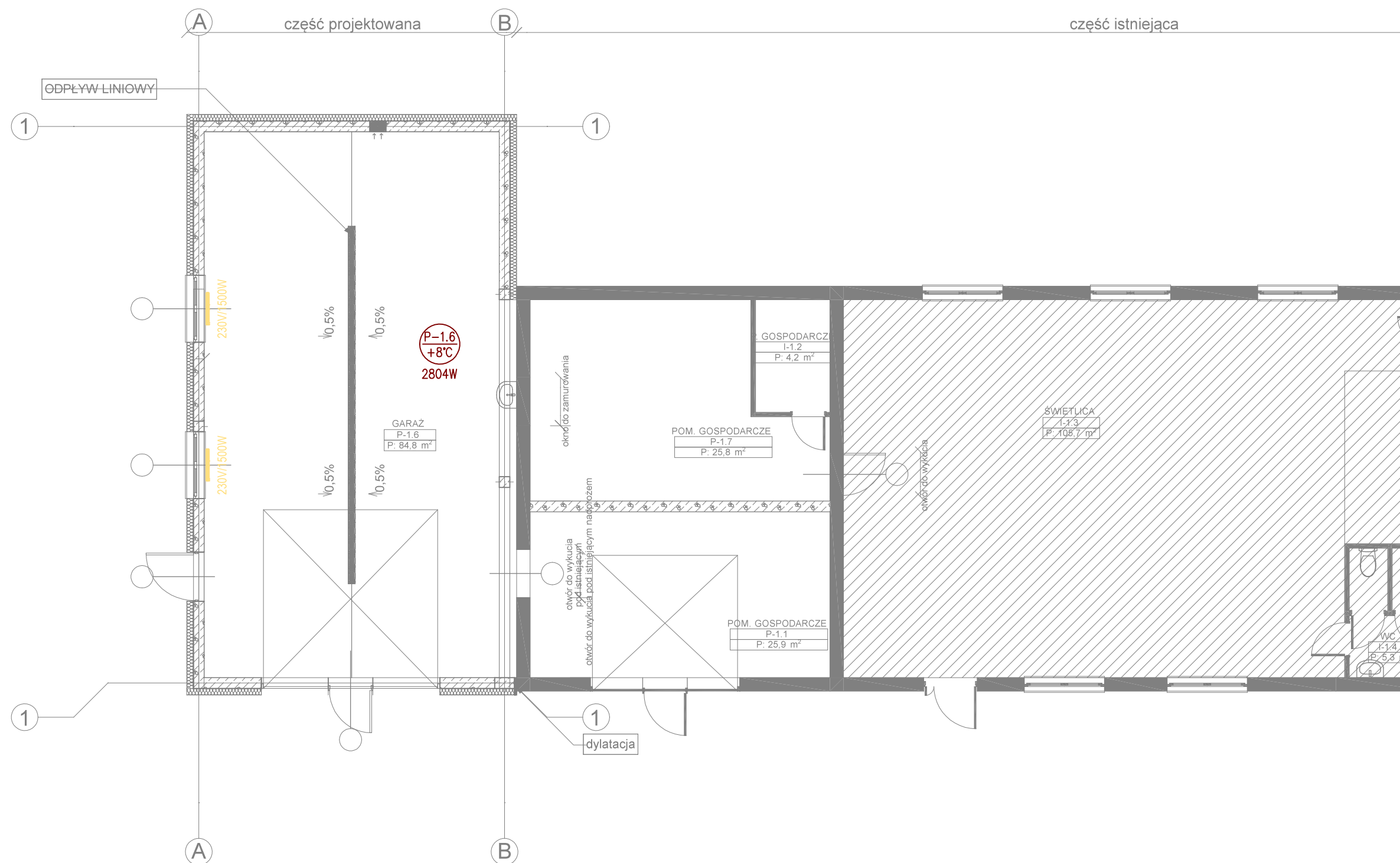
S.2

OZNACZENIA:

- 3
+20°C
8229W
- Numer pomieszczenia
Temperatura obliczeniowa w pomieszczeniu
Zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniu
- Grzejnik elektryczny

UWAGI:

1. Podejścia pod grzejniki – 16x2,0
2. Wszystkie rzędne prowadzenia instalacji zweryfikować na budowie:
– opisane rzędne prowadzenia przewodów dotyczą osi przewodu
3. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy ustalić kolejność wykonywania poszczególnych instalacji, kierując się zasadą, że najpierw wykonywane są instalacje zaprojektowane najbliżej stropu konstrukcyjnego
4. Rozdzielacz wyposażać w zawory odpowietrzające



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

606-669-225

Data

Listopad 2020

Nazwa projektu

ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY

Inwestor

GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
6, 12-120 DŹWIERZUTY

Adres inwestycji

NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY

Tytuł rysunku

Rzut parteru - Instalacja grzewcza

Faza projektu

PROJEKT BUDOWLANY

Projektant

mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz

nr upr. 7/98/Os

specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Zdzisław Achciński

nr upr. 5/96/Os

specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Opracowała:

mgr inż. Milena Puścian

Skala rysunku

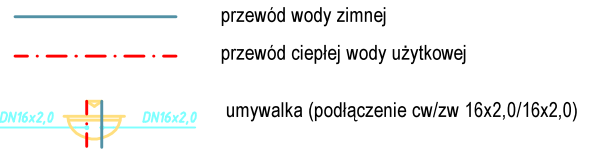
1:100

Nr arkusza

S.3

115

OZNACZENIA:



UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy ustalić kolejność wykonywania poszczególnych instalacji, kierując się zasadą, że najpierw wykonywane są instalacje zaprojektowane najbliższej stropu konstrukcyjnego.
2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się z opisem technicznym oraz dokumentacją pozostałych branż.
3. Wszystkie przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych.



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93
 07-410 Ostrołęka
 mroz_m@interia.pl Data
 606-669-225 Listopad 2020

Nazwa projektu ROZBUDOWA BUDYNKU OSP NOWE KIEJKUTY

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
 6, 12-120 DŹWIERZUTY**
 Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
 DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
Rozwinięcie wody zimnej i ciepłej

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
 mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz
 nr upr. 7/98/Os
 specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

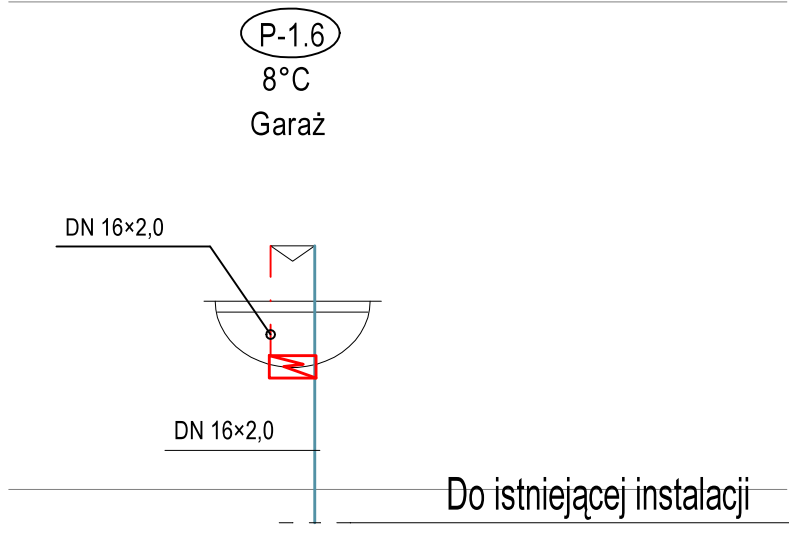
Sprawdzający:
 mgr inż. Zdzisław Achciński
 nr upr. 5/96/Os
 specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Opracowała:
 mgr inż. Milena Puścian

Skala rysunku
b/s

Nr arkusza
S.4

116



OZNACZENIA:



przewód kanalizacji sanitarnej



umywalka

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy ustalić kolejność wykonywania poszczególnych instalacji, kierując się zasadą, że najpierw wykonywane są instalacje zaprojektowane najbliżej stropu konstrukcyjnego.
2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się z opisem technicznym oraz dokumentacją pozostałych branż.
3. Wszystkie przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych.



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

Data

606-669-225

Listopad 2020

Nazwa projektu

ROZBUDOWA BUDYNKU OSP NOWE KIEJKUTY

Inwestor

**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
6, 12-120 DŹWIERZUTY**

Adres inwestycji

**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku

**Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej i
odwodnienia liniowego**

Faza projektu

PROJEKT BUDOWLANY

Projektant

mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz

nr upr. 7/98/Os

specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Zdzisław Achciński

nr upr. 5/96/Os

specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Opracowała:

mgr inż. Milena Puścian

Skala rysunku

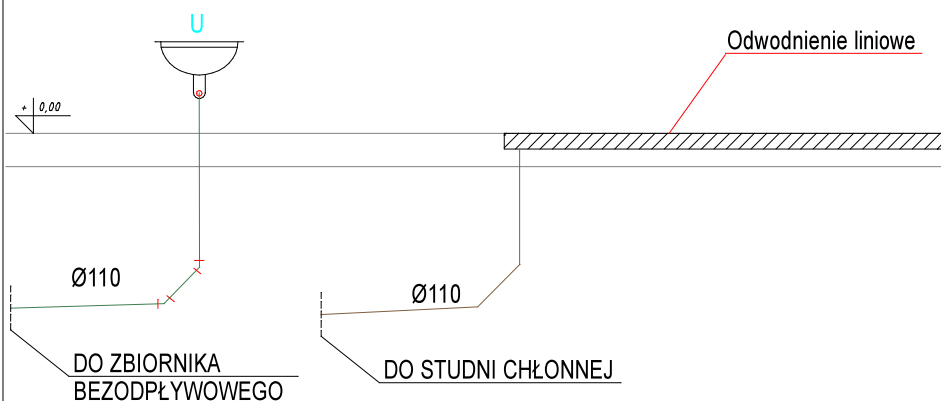
b/s

Nr arkusza

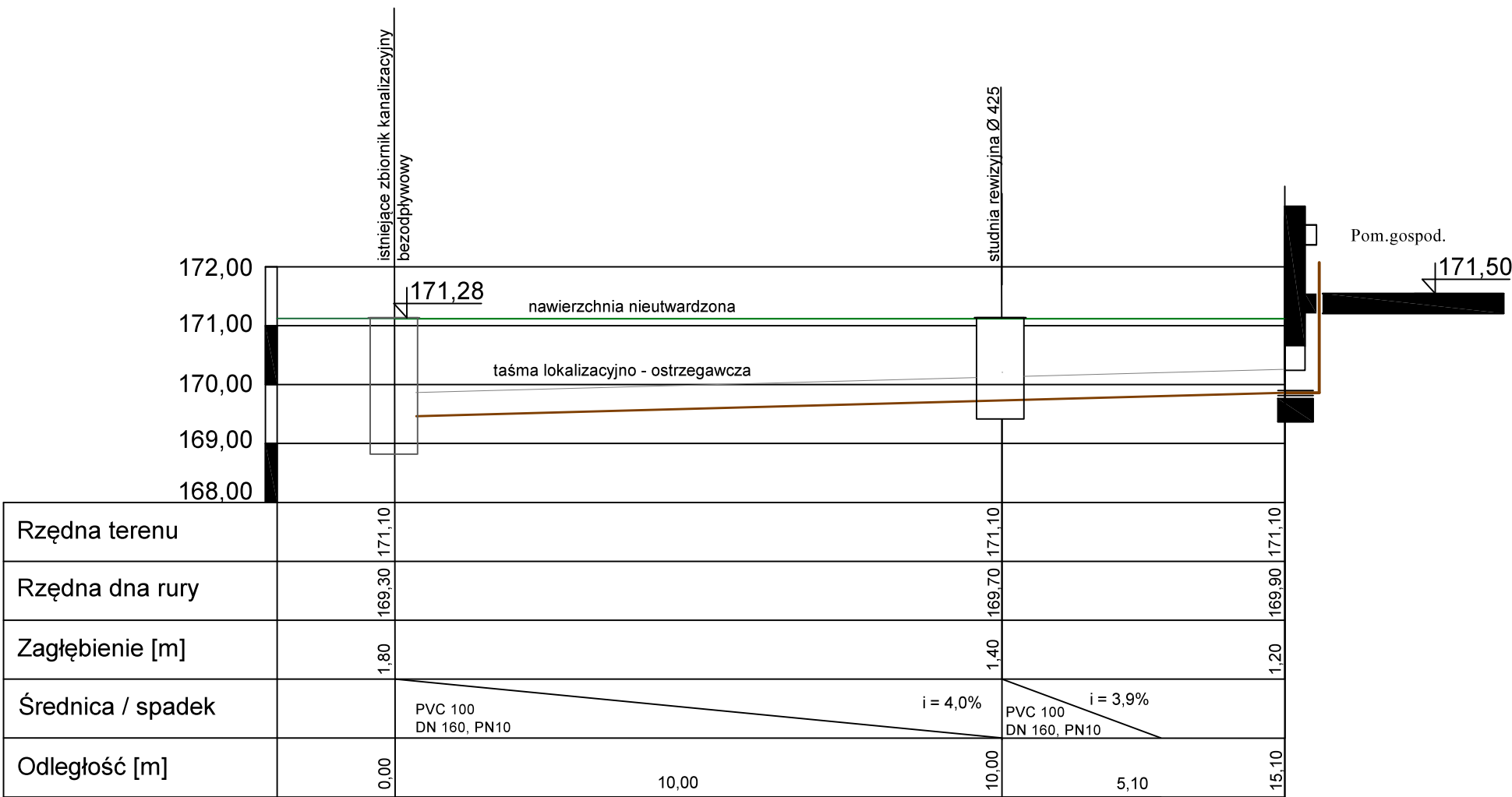
S.5

117

DACH



Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej



UWAGA !
Rzędne zaktualizować na budowie.
W przypadku ułożenia przewodów na głębokości mniejszej niż głębokość przemarzania, przewody ocieplić np. keramzytem.



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

606-669-225

Data

Listopad 2020

Nazwa projektu
ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY

Inwestor
GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
6, 12-120 DŹWIERZUTY
Adres inwestycji
NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY

Tytuł rysunku
Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz
nr upr. 7/98/Os
specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Sprawdzający:
mgr inż. Zdzisław Achciński
nr upr. 5/96/Os
specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Opracowała:
mgr inż. Milena Puścian

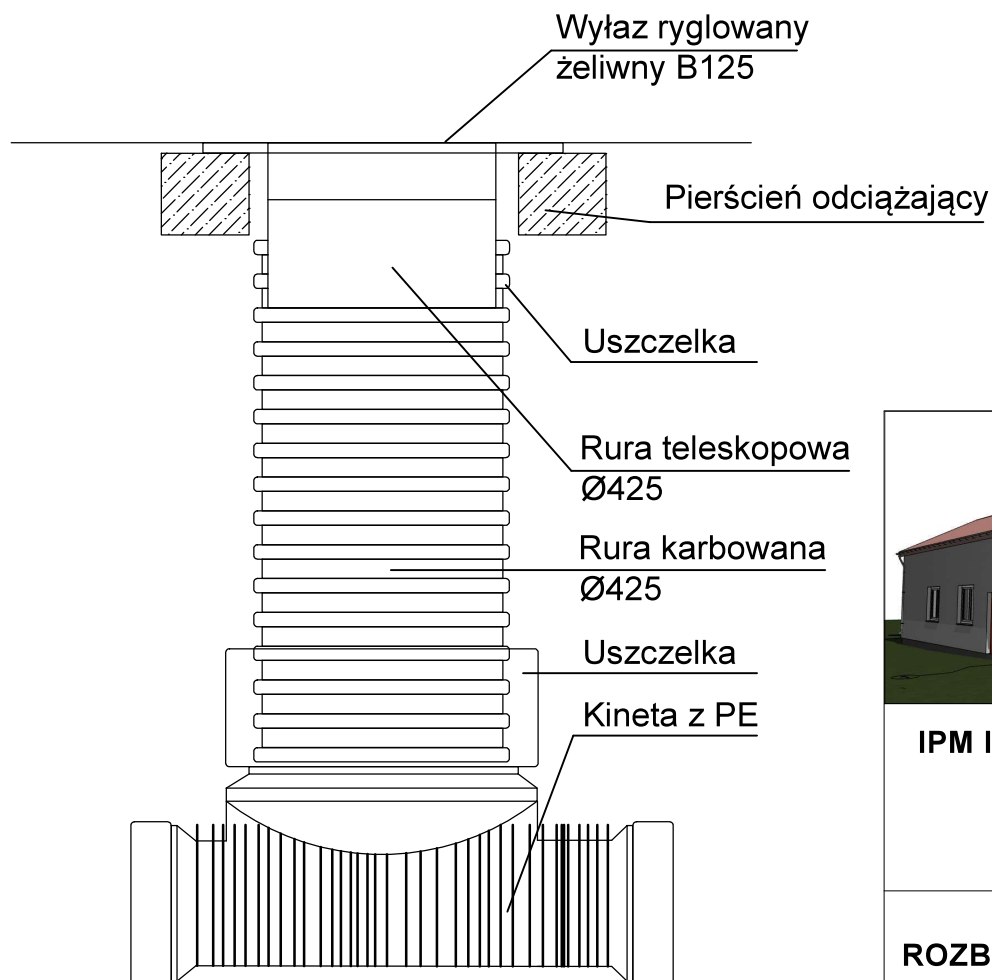
Skala rysunku

1:100

Nr arkusza

S.6

Studzienka kanalizacyjna DN 425



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

606-669-225

Data

Listopad 2020

Nazwa projektu

ROZBUDOWA BUDYNKU OSP NOWE KIEJKUTY

Inwestor

GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI
6, 12-120 DŹWIERZUTY

Adres inwestycji

NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY

Tytuł rysunku

Studnia rewizyjna Ø 425

Faza projektu

PROJEKT BUDOWLANY

Projektant

mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz

nr upr. 7/98/Os

specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Zdzisław Achciński

nr upr. 5/96/Os

specjalność: instalacje sanitarne bez ograniczeń

Opracowała:

mgr inż. Milena Puścian

Skala rysunku

1:-

Nr arkusza

S.7

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

U yteczno ci publicznej

ADRES BUDYNKU

Nowe Kiejkuty, dz. nr 192, 193/2 gmina D wierzuty

NAZWA PROJEKTU

Rozbudowa budynku remizy OSP

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	83,1
POWIERZCHNIA U YTKOWA	A _u	[m ²]	83,1
POWIERZCHNIA U YTKOWA MIESZKA	PUM	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	83,1
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	83,1
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA U YTKOWA		[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	81,0
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	291,5
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	291,5
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,041
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOCOWĄ	U _{OZE}	[%]	0,0

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA IV
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-22,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	6,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Olsztyn

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	1 912,5
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	892,0
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA		[W]	2 804,5
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBciążENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	2 804,5

WSKAZNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	33,7
WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	9,6

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYCIOWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZ			
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ CHŁODZENIA	Energia elektryczna.	9,199	kWh
WBUDOWANEJ INSTALACJI O WENTYLENIA	Energia elektryczna.	29,378	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m²]
1	H-1	Strop na gruncie	Podłoga na gruncie	0,220	1,200	P	Ü	81,96
2	H-2	Strop nad parterem	Strop ciepło do góry	0,130	0,300	P	Ü	88,20
3	H-4	Dach 30,1 cm	Dach	0,112		P		99,11
4	SZ-1	ciana zewn trza	ciana zewn trzna	0,173	0,450	P	Ü	175,42
5	W-2	ciana wewn trzna	ciana wewn trzna	0,763		P		54,51

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m²]
1	DZ	Drzwi zewn trzne	0,85	1,300	1,500	P	Ü	17,31
2	OZ	Okno zewn trzne	0,85	0,900	1,600	P	Ü	4,50

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-ENERGETYCZNE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	REDNIA SEZONOWA SPRAWNO
	WYTWARZANIE CIEPŁA		
	PRZESYŁ CIEPŁA		
	AKUMULACJA CIEPŁA		
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA		
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	REDNIA ROCZNA SPRAWNO
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	0,99
	PRZESYŁ CIEPŁA	MEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpo rednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00

WENTYLACJA

WENTYLACJA GRAWITACYJNA

SYSTEM W BUDOWANEJ INSTALACJI O WIEŹLENIA

O WIEŹLENIE

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{k,H}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{p,H}	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m²]	81,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	81,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	81,0

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

OGRZEWANIE GRZEJNIKOWE WODNE

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	81,0
PARAMETRY PRACY		[°C]	55/45
NO NIK ENERGI KO COWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIK A ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		3,00
RODZAJ RÓDŁA CIEPŁA			
Inne			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO WYTWORZENIA NO NIK A CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		3,20
LOKALIZACJA RÓDŁA CIEPŁA			
Inna			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO TRANSPORTU NO NIK A CIEPŁA W OBR BIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,90
RODZAJ INSTALACJI			
ELEKTRYCZNE GRZEJNIKI BEZPO REDNIE - konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBR BIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,91
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNO CIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		2,62

CIEPŁA WODA U YTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU U YTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	756,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	764,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	764,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 293,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	2 293,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	81,0
OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY			
INSTALACJA C.W.U Z PODGRZEWACZEM PRZEPŁYWOWYM			

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	756,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	764,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁADU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	764,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 293,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁADU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	2 293,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	81,0
NO NIKI ENERGII KO COWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKI ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		3,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Elektryczny podgrzewacz przepływowy			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NO NIKI CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,99
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		1,00
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Brak zasobnika			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,99
U YTKOWANIE I INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO WODU U YTKOW (RODZAJ: SZKOLEY)	$V_{W,i}$	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,80
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W U YTKOWANIU	k_R		0,55
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_W	[°C]	60,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

O WIEIENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	2 441,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	7 324,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	161,9
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	81,0
OPIS SYSTEMU O WIEIENIA			
O WIEIENIE			
SYSTEM INSTALACJI O WIEIENIOWEJ - 1			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	2 441,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	7 324,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	81,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	161,9
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	81,0
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW O WIEIENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	10,0
CZAS U YTKOWANIA O WIEIENIA (TYP BUDYNKU: INNE)	t_D	[h/rok]	1 500,0
	t_N	[h/rok]	2 000,0

WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIENIA CYKLU ŻYCIOWEGO UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_o	0,9
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIENIA CYKLU ŻYCIOWEGO WIAŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA WIAŁA Z UWZGLĘDNIENIEM WIAŁA DZIENNEGO)	F_D	0,9
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	M_F	1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIENIA CYKLU ŻYCIOWEGO NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c	1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	2 441,3	7 324,0	100,0
SUMA	2 441,3	7 324,0	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYCIOWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNO CI

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f [m²]	83,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m²]	83,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m²]	83,1
NOŚNIK ENERGII KOCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i	3,00

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	756,8	764,4	2 293,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	756,8	764,4	2 293,3
CHŁODZENIE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		2 441,3	7 324,0
RAZEM	756,8	3 205,8	9 617,3

STATYSTYKA POMIESZCZE

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILO	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Korytarz		1	-11,1	81,0	233,8
2	Płwnica	✓	1	8,0	81,0	291,5

SEZONOWE ZU YCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MESI C	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _{sw} [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Stycze	31	-3,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Luty	28	-2,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Marzec	31	2,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Kwiecie	30	5,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Maj	31	10,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Czerwiec	0	15,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Lipiec	0	17,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Sierpie	0	16,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Wrzesie	30	12,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Pa dziernik	31	6,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Listopad	30	1,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
Grudzie	31	-0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000
W sezonie	273	6,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZE

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_H	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	0,0

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA U YTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	756,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	764,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	764,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 293,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	2 293,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_W	[kWh/m²rok]	9,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	9,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	27,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	27,6

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

O WIEIENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	2 441,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	7 324,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$E_{K,L}$	[kWh/m ² rok]	29,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$E_{P,L}$	[kWh/m ² rok]	88,1
Ł CZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	756,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	3 205,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM		[kWh/rok]	3 205,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	9 617,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	Q_p	[kWh/rok]	9 617,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	38,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	115,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	E_U	[kWh/m ² rok]	9,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	E_K	[kWh/m ² rok]	38,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	E_P	[kWh/m ² rok]	115,7
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DLA BUDYNKU WG WT 2017	$EP_{WT 2017}$	[kWh/m ² rok]	160,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGA WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2017 w powyższym zakresie¹

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).



GEORAD

Radosław Siewierski

07-410 Ostrołęka, ul. Pomorska 2, tel. 510 544 668, www.georad.pl

NIP 758 236 59 14, REGON 369864536

e-mail: biuro@georad.pl, siewierski.radoslaw@gmail.com

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla oceny warunków gruntowo-wodnych występujących w rejonie planowanej rozbudowy budynku OSP w miejscowości Nowe Kiejkuty – gm. Dźwierzuty (dz. nr ew. 192, 193/2)

Zlecniodawca:

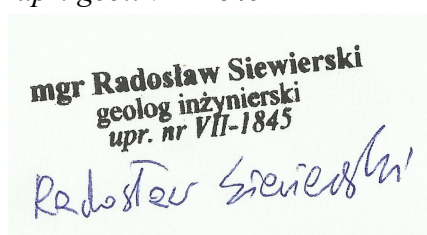
IPM INVESTMENT Sp. z o. o.

ul. Steyera 2F lok. 93

97-410 Ostrołęka

Opracował:

Mgr Radosław Siewierski
nr upr. geol. VII-1845



Ostrołęka, lipiec 2021 r.

Spis treści

I. Tekst

1. Wstęp
2. Opis projektowanej inwestycji, położenie oraz budowa geologiczna.
3. Warunki geotechniczne
4. Wnioski i zalecenia

II. Załączniki graficzne

- Szkic lokalizacji inwestycji zał. 1
- Plan sytuacyjno-wysokościowy z lokalizacją punktów badawczych
skala 1 : 500 zał. 2
- Profile litologiczne wierceń zał. 3.1 – 3.3
- Objasnienia do profili litologicznych zał. 4

1. Wstęp

Niniejszą opinię wykonano na zlecenie firmy IPM INVESTMENT Sp. z o. o., z siedzibą przy ul. Steyera 2F lok. 93, 07-410 Ostrołęka.

Celem opracowania jest ustalenie warunków wodno-gruntowych występujących na terenie dz. ew. nr 192, 193/2 w miejscowości Nowe Kiejuty, gm. Dźwierzuty, na potrzeby rozbudowy budynku OSP.

Podstawę prawną opracowania stanowi *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. 2012 r. poz. 463).

W ramach niniejszej opinii na terenie rozpatrywanym wykonano 3 otwory wiertnicze do głębokości ok. 4,0 m p.p.t. (zał. 3.1 – 3.3). Zakres prac terenowych (lokalizacja, liczba, głębokość punktów badawczych) został ustalony wraz z Zamawiającym. Wiercenia zostały wykonywane pod stałym nadzorem geologicznym. W wyniku badań makroskopowych określono wykształcenie litologiczne, uziarnienie oraz ich genezę. Pomierzono również położenie zwierciadła wody gruntowej. Otwory zostały zlikwidowane urobkiem.

Wiercenia w terenie zostały wytyczone domiarami prostopadłymi od punktów charakterystycznych zlokalizowanych na planie sytuacyjnym. Rzędne otworów określono na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1:500 względem reperów zawartych na mapie zasadniczej.

Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na zał. 2.

Prace terenowe wykonano w dniu 28.07.2021 r.

2. Opis projektowanej inwestycji, położenie oraz budowa geologiczna.

Na badanych działkach (dz. ew. nr 192, 193/2) projektowana jest rozbudowa budynku OSP. Projektowany budynek przylegać ma do południowej ściany istniejącego budynku, posiadać ma jedną kondygnację. Wymiary w planie projektowanego obiektu wynoszą ok. 13,0 x 7,4 m. Budynek posadowiony ma być na ławach fundamentowych.

W podłożu planowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe. Projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Świętajno (R. Żuk, 1997) rozpatrywany teren położony jest w suchej dolinie pomiędzy w obrębie wysoczyzny. W podłożu występują utwory piaszczyste różnej granulacji pochodzenia

wodnolodowcowego, które podścielone są utworami spoistymi genezy lodowcowej – glinami zwałowymi.

3. Warunki geotechniczne

Na podstawie wykonanych wierceń, wydzielono w podłożu projektowanej inwestycji następujące warstwy geotechniczne:

- **I** – nasypy niebudowlane (piasek średni + okruchy gruzu + humus + kamienie), średniozagęszczone, $I_D=0,50$; co odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia $I_S=0,94$;
- **II** – pospółki, w strefie aeracji/saturacji, średniozagęszczone, $I_D=0,50$;
- **IIIA** – gliny piaszczyste, piaski gliniaste, wilgotne, plastyczne, $I_L=0,30$;
- **IIIB** – gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne, $I_L=0,20$.

Pierwszą warstwą zlokalizowaną w profilu geologicznym jest poziom nasypów niebudowlanych, który ujęto jako **warstwę I**. Są to grunty antropogeniczne, niejednorodne, utworzone głównie jako mieszanina piasków średnich, humusu, kamieni oraz okruchów gruzu. Charakteryzują się ciemnobrązową barwą. Ich obecność stwierdzono we wszystkich otworach badawczych. Zalegają one od powierzchni terenu do głębokości ok. 0,9 – 1,0 m. Z uwagi na swoistą niejednorodność i dużą zmienność oraz konieczność usunięcia ich w trakcie wstępnych prac ziemnych nie podano dla nich parametrów fizyczno-mechanicznych. Nie będą one stanowiły podłoża budowlanego.

Do **warstwy II** zaliczono średniozagęszczone pospółki, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$. Osady te stwierdzono w otworach badawczych nr 1 oraz 3, w górnych partiach zbadanego profilu gruntowego, tuż pod warstwą nasypów niebudowlanych. Występują w strefie aeracji jak i poniżej zwierciadła wody gruntowej. Są to osady o barwie jasnoszarej i brązowo-szarej. Utwory te należą do gruntów bardzo dobrze przepuszczalnych, o współczynniku filtracji $k \sim 10^{-3}$ m/s. Są to utwory pochodzenia wodnolodowcowego.

Warstwę IIIA stanowią plastyczne gliny piaszczyste, o stopniu plastyczności $I_L=0,30$. Osady te stwierdzono w rejonie otworu badawczego nr 2 oraz 3. Występują w środkowych partiach zbadanego profilu gruntowego osiągając miąższość ok. 30 – 90 cm. Przyjmują szaro-brązową oraz brązową barwę. Są to osady bardzo słabo przepuszczalne, o współczynniku filtracji $k \sim 10^{-8} - 10^{-7}$ m/s. Dane grunty należy zaliczyć do osadów wysadzinowych. Są to utwory pochodzenia lodowcowego.

Warstwę IIIB stanowią twardoplastyczne gliny piaszczyste, o stopniu plastyczności $I_L=0,20$. Osady te stwierdzono w rejonie wszystkich otworów badawczych. Występują w głębszych partiach zbadanego profilu gruntowego. Przyjmują brązowo-szarą barwę. Są to osady bardzo słabo przepuszczalne, o współczynniku filtracji $k \sim 10^{-8} - 10^{-7}$ m/s. Dane grunty należy zaliczyć do osadów wysadzinowych. Są to utwory pochodzenia lodowcowego.

Układ i miąższość wydzielonych warstw najlepiej widoczny jest na kartach otworów geologicznych (zał. 3.1 – 3.3).

Parametry wiodące I_D/I_L określono na podstawie obserwacji makroskopowej gruntów oraz oporu podczas wiercenia. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw określono metodą B wg normy PN-81/B-03020 i zestawiono w tabeli I.

W trakcie prowadzenia prac badawczych (28.07.2021 r.) wodę podziemną stwierdzono we wszystkich otworach badawczych. W rejonie otworów badawczych nr 1 oraz 3 występowała w piaszczystych utworach warstwy II. Lustro wody o charakterze swobodnym zostało nawiercone na głębokości ok. 1,1 – 1,2 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 170,0 m n.p.m. Ponadto w rejonie otworu badawczego nr 2 wodę gruntową zarejestrowano w postaci sączenia w obrębie gruntów spoistych warstwy IIIA. W zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody gruntowej może wahać się o ok. $\pm 0,5 - 0,8$ m względem stanu obecnego.

Wszystkie prace i ocenę warunków wodno-gruntowych wykonano w oparciu o:

- 1 PN-81/B-03020 Grunty budowlane; Posadowienie bezpośrednie budowli; Obliczenia statyczne i projektowe,
- 2 PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- 3 PN-88/B-04481 Grunty budowlane; Badania próbek gruntu,
- 4 PN-B-02479:1998 Geotechnika; Dokumentowanie geotechniczne; Zasady ogólne,
- 5 PN-B-02481:1998 Geotechnika; Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- 6 PN-B-04452:2002 Geotechnika; Badania polowe,
- 7 PN-EN 1997-1 – Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne,
- 8 PN-EN 1997-2 – Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

Tabela. I. Zestawienie obliczeniowych parametrów geotechnicznych na podstawie parametrów wiodących I_D/I_L wg normy PN-81/B-03020.

Nr i opis warstwy geotechnicznej	Stopień zagęszczenia I_D [-]	Stopień plastyczności I_L [-]	Gęstość objętościowa $\rho^{(r)}$ [t/m ³]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(r)}$ [°]	Spójność $c_u^{(r)}$ [kPa]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(r)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o^{(r)}$ [kPa]	Symbole gruntów spoistych wg normy PN-81/B-03020
I nasypy niebudowlane	Grunty nasypowe fundamentów grunty (nN) – ze względu na zróżnicowanie ich składu oraz stopnia kompaktacji, nie podaje się parametrów geotechnicznych, dla potrzeb posadowienia nasypowe należy traktować jako słabonośne i usuwać je z wykopów							
II pospółki, w strefie aeracji/saturacji, średniozagęszczone	0,50	-	1,71/1,85	35,0	-	138 000	123 000	-
IIIA gliny piaszczyste, piaski gliniaste, wilgotne, plastyczne	-	0,30	1,89	11,8	12,5	20 500	14 500	C
IIIB gliny piaszczyste, wilgotne, twar doplastyczne	-	0,20	1,98	16,4	28,0	33 000	25 000	B

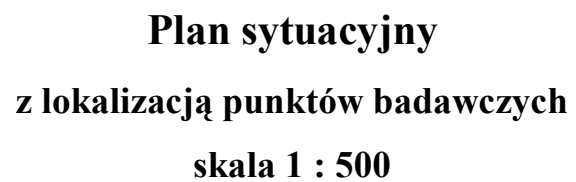
4. Wnioski i zalecenia

- 4.1. Głębokość przemarzania na danym obszarze, zgodnie z normą PN-81/B-03020, wynosi 1,0 m p.p.t.
- 4.2. Na podstawie profili otworów badawczych w strefie zainteresowań, wydzielono następujące warstwy geotechniczne (patrz zał. 3):
- **I** – nasypy niebudowlane (piasek średni + okruchy gruzu + humus + kamienie), średniozagęszczone, $I_D=0,50$; co odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia $I_s=0,94$;
 - **II** – pospółki, w strefie aeracji/saturacji, średniozagęszczone, $I_D=0,50$;
 - **IIIA** – gliny piaszczyste, piaski gliniaste, wilgotne, plastyczne, $I_L=0,30$;
 - **IIIB** – gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne, $I_L=0,20$.
- 4.3. Obliczeniowe parametry geotechniczne dla obliczenia jednostkowego oporu gruntu q_r podano w tabeli I. Określając obliczeniowe parametry geotechniczne $x^{(r)}$ podane w tabeli I. korzystano ze wzoru: $x^r = x^n \cdot \gamma_m$, gdzie: x^n – parametry geotechniczne normowe (charakterystyczne); γ_m – współczynnik materiałowy (równy 0,9 lub 1,1).
- 4.4. W trakcie prowadzenia prac badawczych (28.07.2021 r.) wodę podziemną stwierdzono we wszystkich otworach badawczych. W rejonie otworów badawczych nr 1 oraz 3 występowała w piaszczystych utworach warstwa II. Lustro wody o charakterze swobodnym zostało nawiercone na głębokości ok. 1,1 – 1,2 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 170,0 m n.p.m. Ponadto w rejonie otworu badawczego nr 2 wodę gruntową zarejestrowano w postaci sączenia w obrębie gruntów spoistych warstwy IIIA. W zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody gruntowej może wahać się o ok. $\pm 0,5 - 0,8$ m względem stanu obecnego.
- 4.5. Bezpośrednio w podłożu gruntowym projektowanego budynku będą występowały grunty piaszczyste warstwy II – średniozagęszczone pospółki, $I_D=0,50$ oraz grunty spoiste warstwy IIIA – plastyczne gliny piaszczyste, piaski gliniaste, $I_L=0,30$.
- 4.6. Decyzję o metodzie posadowienia obiektu, rodzaju fundamentów, jego wymiarów oraz głębokości posadowienia podejmuje projektant.
- 4.7. Dno wykonanych wykopów należy zabezpieczyć warstwą chudego betonu w celu uniknięcia naruszenia i rozluźnienia naturalnej struktury gruntu.
- 4.8. Wykop nie powinien być narażony na niepotrzebny i nadmiernie długi kontakt z wodami opadowymi.

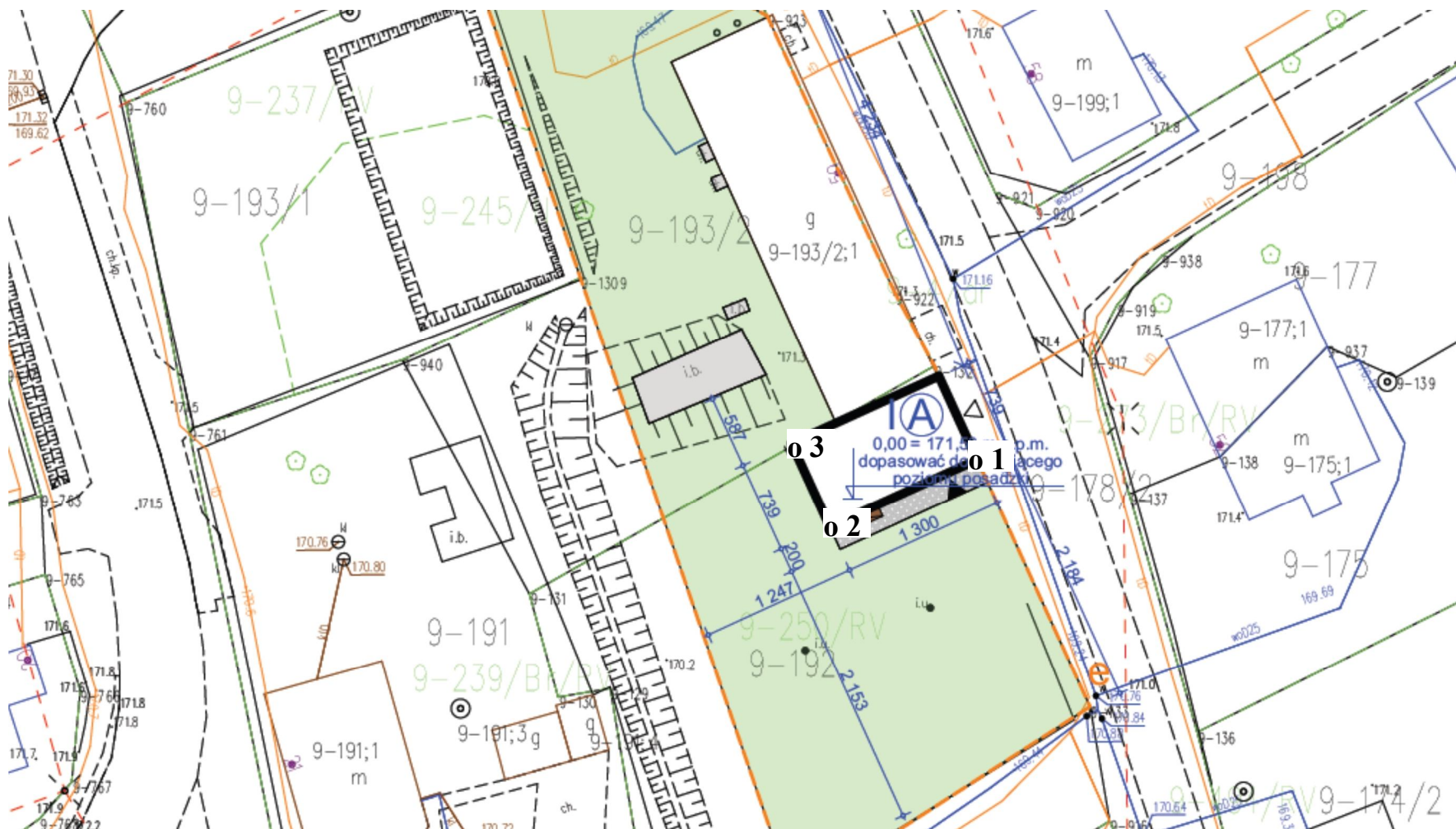
- 4.9. Ze względu na głębokość posadowienia obiektu, płytkie występowanie wody gruntowej (ok. 1,1 – 1,2 m p.p.t.), możliwość okresowego podnoszenia się zwierciadła oraz podsiąkanie kapilarne, fundamenty należy wykonać z betonu o podwyższonej wodoodporności oraz zaprojektować odpowiednią izolację.
- 4.10. Zaleca się prowadzenie prac ziemnych w okresie letnim (lipiec-wrzesień) z uwagi na możliwość obniżenia się poziomu wód gruntowych w tym czasie.
- 4.11. Zaleca się aby dno wykopu przed fundamentowaniem odebrał uprawniony geolog inżynierski, bądź geotechnik.
- 4.12. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050 *Geotechnika – Roboty Ziemne – Wymagania Ogólne*.

SZKIC LOKALIZACJI INWESTYCJI


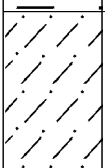
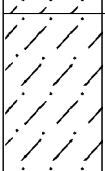




01 – wiercenie



GEORAD Radosław Siewierski			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: Eijkelkamp		
Miejscowość: Nowe Kiejkuty Gmina: Dźwierzuty Powiat: szczycieński Województwo: warmińsko-mazurskie			Objekt: Rozbudowa budynku OSP Zleceńodawca: IPM INVESTMENT Sp. z o. o. Wiercenie: GEORAD Dozór geologiczny: Radosław Siewierski			System wiercenia: ręczny				
						Rzędna: 171.20 mn.p.m				
						Skala 1 : 40		Data wiercenia: 2021-07-28		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]		[m]					
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (humus + okruchy gruzu + piasek średni), ciemnobrązowy	nN	I	w	szg
			1.0		0.90	pospółka, brązowo-szara	Po	II	w/rw	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.80	glina piaszczysta przewarstwione piaskiem średnim, brązowo-szara	Gp/PS	III B	w	tpl
			3.0							
			4.0		4.00					

GEORAD Radosław Siewierski			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO Profil numer 2					Zał.Nr: 3.2			
Miejscowość: Nowe Kiejkuty Gmina: Dźwierzuty Powiat: szczeciński Województwo: warmińsko-mazurskie			Obiekt: Rozbudowa budynku OSP Zleceńodawca: IPM INVESTMENT Sp. z o. o. Wiercenie: GEORAD Dozór geologiczny: Radosław Siewierski			System wiercenia: ręczny					
						Rzędna: 171.10 mn.p.m					
						Skala 1 : 40		Data wiercenia: 2021-07-28			
1	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<div>▼ 1.20</div>		Nasypy				nasyp niekontrolowany (humus + kamienie + piasek średni), ciemnobrązowy	nN	I	w	szg	
		Nasyp									pl
			1.0		0.90	głina piaszczysta na pograniczu piasku gliniastego z kamieniami i żwirem przewarstwiona pospółką, brązowa	Gp/Pg+k+z//Po	IIIA			
			2.0		1.80	głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim, szaro-brązowa	Gp//Ps	IIIB			tpl
			3.0								
			4.0		4.00						

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH DOKUMENTACYJNYCH I PRZEKROJACH WG PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPYWE

	NB	nasyp budowlany
	NN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

	H	grunt próchniczny
	Nm	namuł
	T	torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

	KW	wietrzelnina	KAMIENISTE
	KWg	wietrzelnina gliniasta	
	KR	rumosz	
	KRg	rumosz gliniasty	
	KO	otoczaki	GRUBOZIARNISTE SYPKIE
	Ż	żwir	
	Żg	żwir gliniasty	
	Po	pospółka	
	Pog	pospółka gliniasta	DROBNOZIARNISTE SYPKIE
	Pr	piasek gruby	
	Ps	piasek średni	
	Pd	piasek drobny	
	Pπ	piasek pylasty	MAŁO SPOISTE
	Pg	piasek gliniasty	
	Πp	pył piaszczysty	
	Π	pył	
	Gp	glina piaszczysta	ŚREDNIO SPOISTE
	G	glina	
	Gπ	glina pylasta	
	Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
	Gz	glina zwięzła	ZWIĘZŁO SPOISTE
	Gπz	glina pylasta zwięzła	
	Ip	ił piaszczysty	
	I	ił	
	Iπ	ił pylasty	BARDZO SPOISTE
	Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda, Rc > 5 Mpa
SM	skała miękka, Rc < 5 Mpa

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE
OPISU GRUNTU

+	domieszki	} innego gruntu
	przewarstwienia	
	na pograniczu	
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące m. in. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał, itp.	
$\frac{5}{527}$	numer wiercenia / rzędna wiercenia	

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
	próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej (piezometryczny) w m ppt
	piezometryczny poziom wody gruntowej ustalony w czasie wiercenia w m ppt
	nawiercony poziom wody gruntowej w m ppt
	sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

	penetrometr tłoczkowy (PP)
	ścianarka obrotowa (TV)
	sonda cylindryczna (SPT)
	sonda ścinająca obrotowa (VT)
	badania presjometrem (P)

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s	- suchy
mw	- mało wilgotny
w	- wilgotny
m	- mokry
nw	- nawodniony

STAN GRUNTÓW SYPKICH

	luźny
	średniozagęszczony
	zagęszczony

STAN GRUNTÓW SPOISTYCH

	plastyczny
	twardoplastyczny
	półzwały

2/2 - ilość wałęczkowań gruntu w terenie

I linia i numer przekroju podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

III - numer warstwy geotechnicznej



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 11/WMOKK./2018

Olsztyn, dnia 8 czerwca 2018 r.

DECYZJA nr 12/WMOKK/2018

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 poz. 1725) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 poz.1332 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 poz.1257) **stwierdza się, że:**

Pan: magister inżynier architekt : **Zbigniew Dąbrowski**
urodzony w dniu 14 marca 1975 r. w Ostrołęce

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności architektonicznej
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;**
- 2) kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów**
- 4) wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

1. Przewodniczący Komisji: Anna Rokita
(imię lub imiona i nazwisko)
2. Sekretarz Komisji: Ewa Bachry
(imię lub imiona i nazwisko)
3. Członek Komisji: Andrzej Góralski
(imię lub imiona i nazwisko)
4. Członek Komisji: Adam Mazurkiewicz
(imię lub imiona i nazwisko)
5. Członek Komisji: Piotr Mikulski-Bak
(imię lub imiona i nazwisko)
6. Członek Komisji: Piotr Kaniewski
(imię lub imiona i nazwisko)

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: **Zbigniew Dąbrowski**
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawomocnieniu się decyzji)
3. Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawomocnieniu się decyzji)





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **12/WMOKK/2018**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-3132**.

Członek czynny od: 19-02-2019 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-04-2021 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-3132-7F97-E543-D2BC-79F6

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

URZĄD WOJEWODZKI

Ostrołęka, dnia 1986.10.21

Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru
Budowlanego

Nr ewidencyjny 608/86/0s

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 roku — PRAWO
BUDOWLANE (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 7,
§ 13 ust. 1 pkt 1.

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

STWIERDZAM

że Ob. ALEKSANDER WIETROW

mgr inż. architekt

urodzony(a) dnia 26 kwietnia 1951 r. — Medwed

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

PROJEKTANTA

w specjalności architektonicznej w zakresie:

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych — z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.



Główny Architekt Województwa

wz.

145

inż. Zdzisław Kopytowski
Zastępca Dyrektora



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Aleksander WIETROW

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **608/86/Os**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-0911**.

Członek czynny od: 20-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 20-04-2021 r. Warszawa.

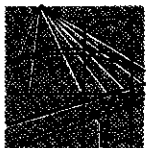
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-0911-37B1-8955-A3DC-86A8

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 92 /08 /K

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz na podstawie § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Ireneusz Mróz

inżynier

urodzony dnia 28 czerwca 1974 roku w Ostrołęce , syn Józefa

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/ 0103 /PWOK/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

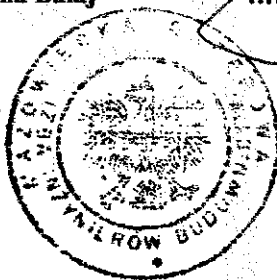
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński

2/ mgr inż. Leszek Ganowicz

3/ mgr inż. Hanna Bałaj



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy – Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej.

III. Na mocy § 17 ust. 1 w zw. z § 16 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:

- 1/ sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz
- 2/ kierowania robotami budowlanymi w zakresie, o którym mowa w pkt 1/ oraz w odniesieniu do architektury obiektu.



Otrzymują:

1. Pan Ireneusz Mróz

Grabowo

ul. Ks. Jerzego Popiełuszki 32

07-415 Olszewo – Borki

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AZF-VCJ-XVT *

Pan IRENEUSZ MRÓZ o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0584/08
adres zamieszkania ul. KS.J.POPIEŁUSZKI 32, 07-415 OLSZEWO-BORKI, GRABOWO
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-27 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Nr ewidencyjny 168/94/0s

Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 roku — PRAWO
BUDOWLANE (Dz.U. Nr 38, Poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1 i 2, § 2 ust.2
pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 1 i 2 - - - - -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46
z późniejszymi zmianami).

STWIERDZAM

że Pan JAROSŁAW ZBIGNIEW WYWIGACZ syn Tadeusza
mgr inż. budownictwa

urodzony(a) dnia 13 sierpień 1964r. - Szczytne

ma przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i architektonicznej

1. do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
2. do sporządzania w budownictwie ³jednorodzinnych, zagrodowych oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³, projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych
3. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Józef Michał Królak
Architekt Województwa
Został J. Królak Wyk. i Inż. Gospodarki
Przemysłowej i Ochrony Środowiska 150



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KKV-PBA-6U7 *

Pan JAROSŁAW ZBIGNIEW WYWIGACZ o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0624/02
adres zamieszkania ul. KORALOWA 10, 07-409 OSTROŁĘKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-14 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Nr ewid. 7/98/0s

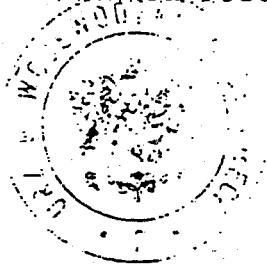
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 13 i art. 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994r - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995r):

Pan mgr inż. inżyn. Środ. Wojciech Maciej GAWARKIEWICZ syn Stanisława
urodzony(a) 05 października 1958r. w Warszawie

otrzymuje

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych .-
uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń.-



Z p. Wojewodę
inż. Tadeusz Szczepański
Dzielnica Wzrostu Gospodarki
Organizacja i Infrastruktura Techniczna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-U9U-WKM-JUB *

Pan WOJCIECH MACIEJ GAWARKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0681/02
adres zamieszkania TĘCZOWA 7, 07-400 OSTROŁĘKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Ostrołęka, dnia 14 listopada 1996r.

WOJEWODA OSTROŁĘCKI

Nr ewid.upr.5/96/0s.....

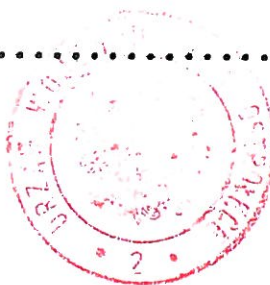
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz.U.Nr 89, poz.414 z 1994r./ oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8,poz.38 z 1995r./:

Pan Zdzisław ACHCIŃSKI syn Antoniego
.....
mgr inż. inżynierii środowiska
.....
urodzony: 30 marca 1954r. w Przasnyszu
.....

otrzymuje:

w specjalności - instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
.....
i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych,
.....
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
.....
uprawnienia do - projektowania bez ograniczeń
.....



Z up. WOJEWODY
Inż. Tadeusz Szczapa
Dyrektor Wydziału Nadzoru Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZWA-WNB-CAK *

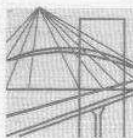
Pan ZDZISŁAW ACHCIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/6205/01
adres zamieszkania BIAŁOBRZEG BLIŻSZY 25 B, 07-415 OLSZEWO-BORKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-11 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



sygn. akt. MAZ/7131/ 33 /08 /E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Zbigniew Jakacki

magister inżynier

urodzony dnia 24 listopada 1980 roku w Ostrołęce , syn Romana

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0138/POOE/08

do projektowania bez ograniczeń

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Jakacki
Tobolice 43
07-410 Ostrołęka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3B8-FJC-ML8 *

Pan ZBIGNIEW JAKACKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0693/08

adres zamieszkania TOBOLICE 43, 07-410 OSTROŁĘKA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Warszawa, dnia 04.12.2002 r.

Nr ewid.uprawnień: Wa-344/02

DECYZJA NR 303/U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz.414)z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz.38), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Krzysztofa Gałązki, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (Politechnika Białostocka w Białymstoku, Wydział Elektryczny na kierunku Elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

Panu inż. Krzysztofowi Gałązce
ur.dnia 01 września 1969 r. w Ostrowi Mazowieckiej

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Pana inż. Krzysztofa Gałązkę, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO
mgr inż. arch. Witold Kuczyński
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnego, Architektury
i Zagospodarowania Przestrzennego

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-RI2-E6D-776 *

Pan KRZYSZTOF GAŁĄZKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6321/03
adres zamieszkania ZŁOTYCH KŁOSÓW 7, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Opis inwentaryzacji

I. DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor: **Gmina Dźwierzuty, ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty**

1.2 Adres inwestycji: **Nowe Kiejuty, dz. nr 192, 193/2, gm. Dźwierzuty**

II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący budynek przeznaczony jest jako remiza OSP Nowe Kiejuty. W budynku zlokalizowane są pomieszczenia do garażowania samochodu strażackiego, pomieszczenie do spotkań oraz zaplecze socjalne. W istniejącym budynku znajduje się też kapliczka, która jest poza zakresem opracowania.

Istniejące elementy konstrukcyjne.

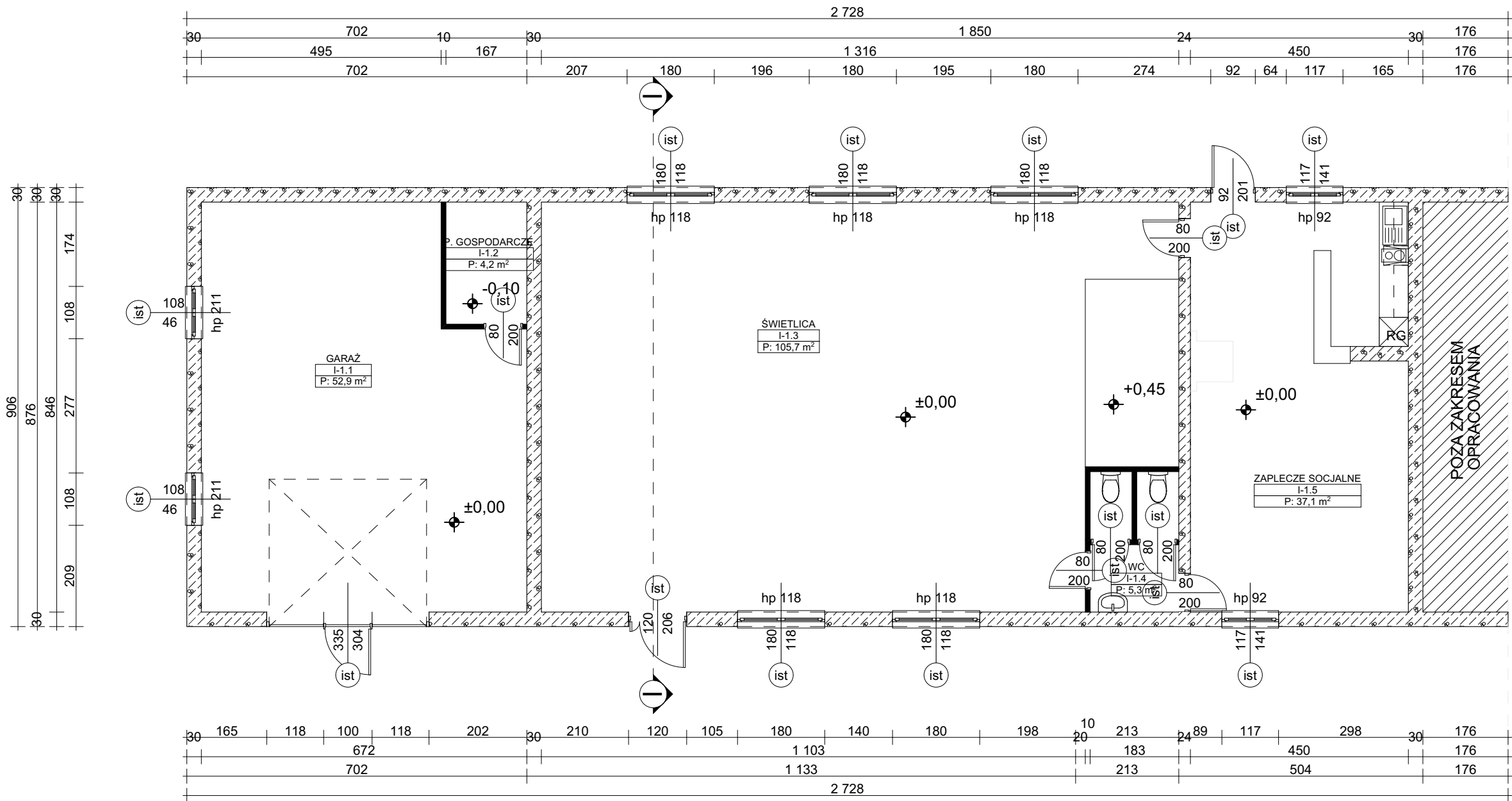
Ściany konstrukcyjne; gr. 24 z bloczków gazobetonowych
Ściany działowe; gr 12 cm z bloczków gazobetonowych.

Istniejące elementy wykończenia:

- ściany – otynkowane i pomalowane
- sufit – otynkowany, tynk cementowo-wapienny
- podłoga – wykładzina PCV, gres, drewno
- drzwi – płytowe, drewniane jednoskrzydłowe
- okna – drewniane, PCV
- parapety – blaszane oraz nie wykończone;
- pokrycie dachu – gont falisty, dachówka
- elewacja – nie wykończona - klej

PROJEKTANT:

*mgr inż. Ireneusz Mróz
uprawnienia projektowe MAZ/0103/PWOK/08
specjalność konstrukcyjno-budowlana*



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

606-669-225

Data

Sierpień 2021

Nazwa projektu ROZBUDOWA BUDYNKU OSP NOWE KIEJKUTY

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY**
Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
RZUT PARTERU - INWENTARYZACJA

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. ZBIGNIEW DĄBROWSKI
nr upr.bud. 12/WMOKK/2018
specjalność: architektoniczna
Sprawdzający
mgr inż. ALEKSANDER WIETROW
nr upr.bud. 608/86/Os
specjalność: architektoniczna

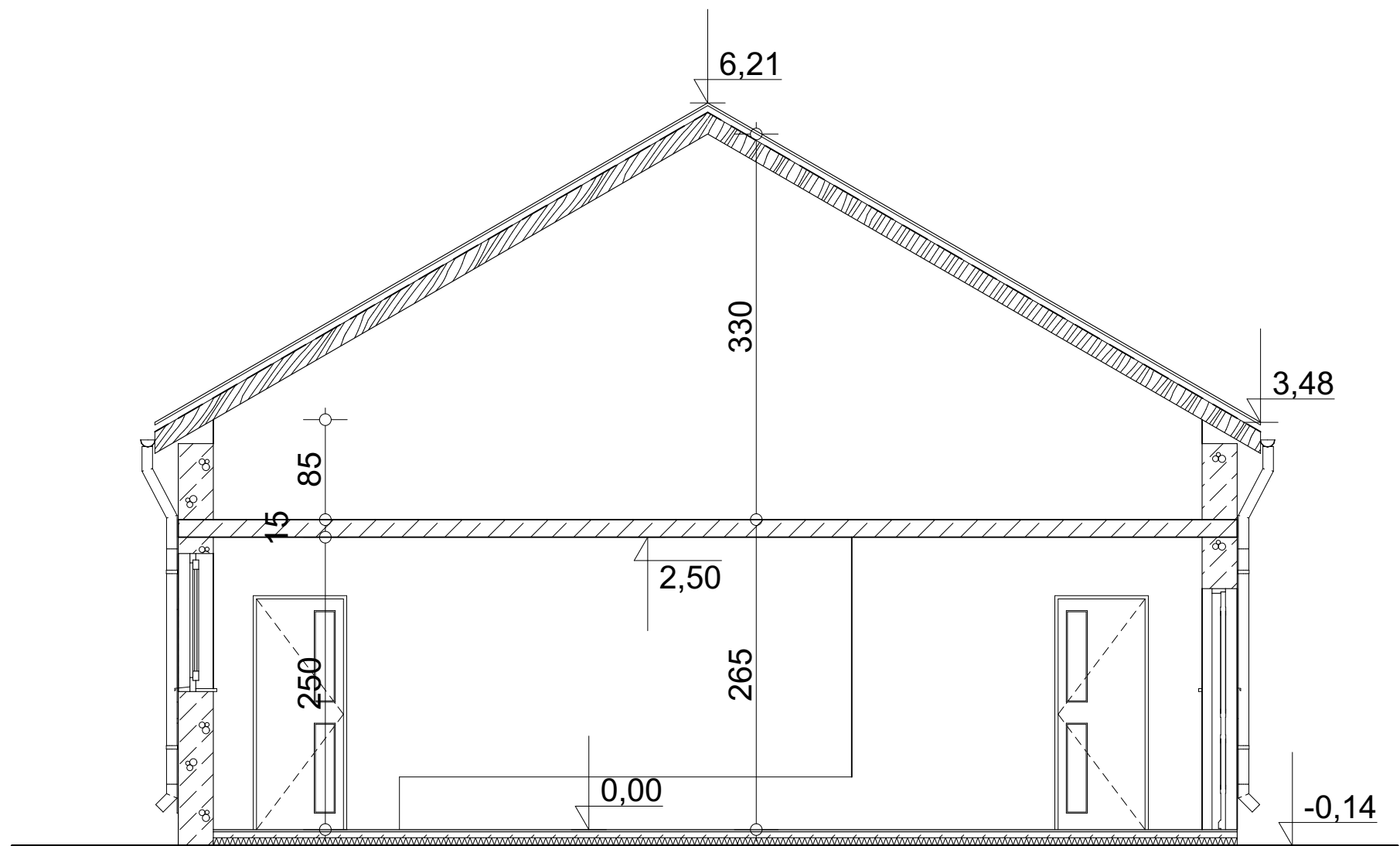
Skala rysunku

1:100

Nr arkusza

I-01

162



IPM INVESTMENT Sp. z o.o.

ul. Steyera 2F lok. 93

07-410 Ostrołęka

mroz_m@interia.pl

606-669-225

Data

Sierpień 2021

Nazwa projektu
**ROZBUDOWA BUDYNKU OSP
NOWE KIEJKUTY**

Inwestor
**GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6,
12-120 DŹWIERZUTY**

Adres inwestycji
**NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM.
DŹWIERZUTY**

Tytuł rysunku
PRZEKRÓJ A-A - INWENTARYZACJA

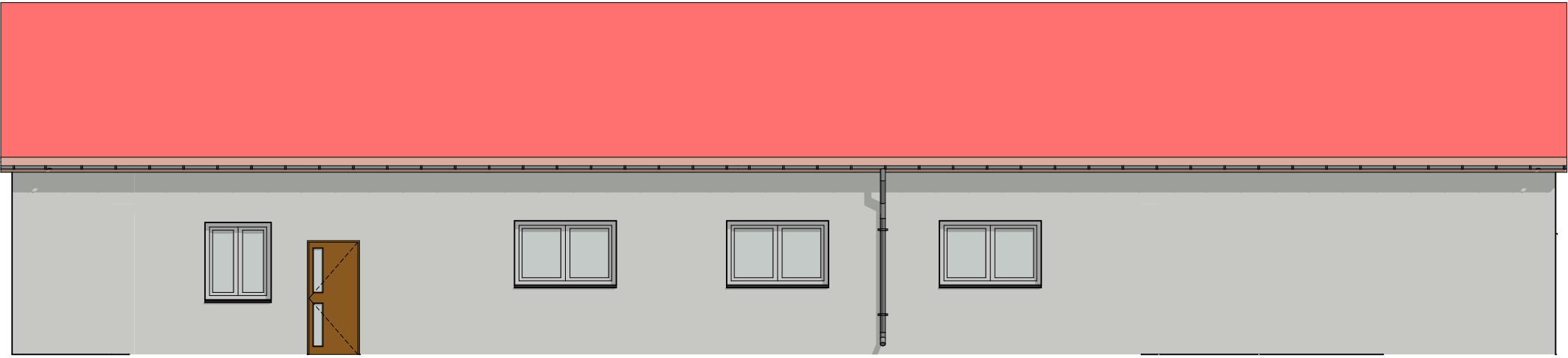
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Projektant
mgr inż. IRENEUSZ MRÓZ
nr upr.bud. MAZ/0103/PWOK/08
specjalność: konstrukcyjno-budowlane
Sprawdzający

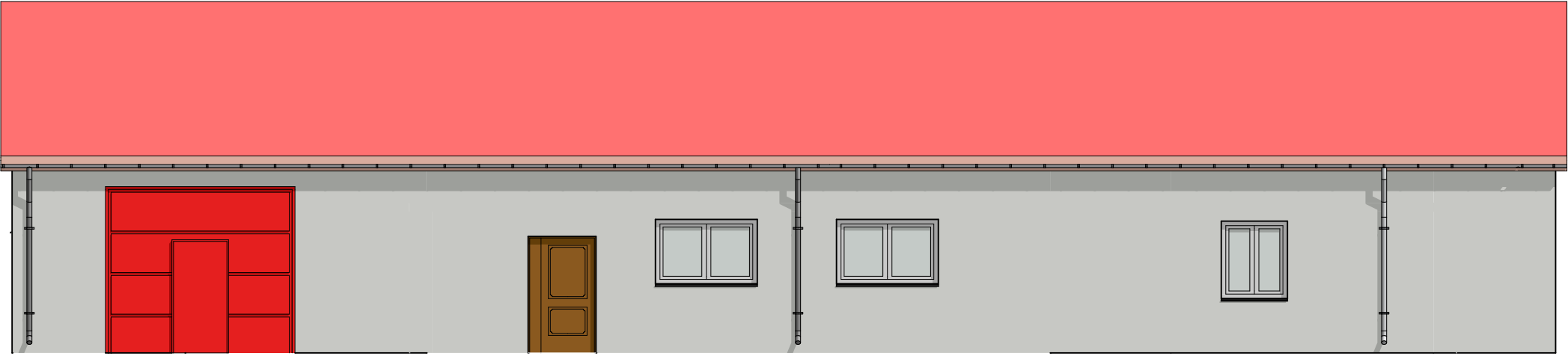
Skala rysunku
1:50

Nr arkusza
I-02

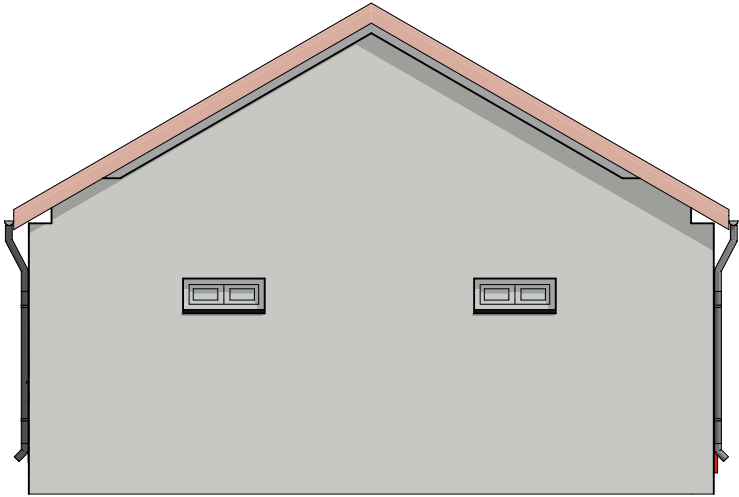
163



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

	
IPM INVESTMENT Sp. z o.o. ul. Steyera 2F lok. 93 07-410 Ostrołęka mroz_m@interia.pl 606-669-225	Data Sierpień 2021
Nazwa projektu ROZBUDOWA BUDYNKU OSP NOWE KIEJKUTY	
Inwestor GMINA DŹWIERZUTY, UL. NIEPEDLEGŁOŚCI 6, 12-120 DŹWIERZUTY Adres inwestycji NOWE KIEJKUTY, DZ. NR 192, 193/2, GM. DŹWIERZUTY	
Tytuł rysunku ELEWACJE - INWENTARYZACJA	
Faza projektu PROJEKT BUDOWLANY	
Projektant mgr inż. IRENEUSZ MRÓZ nr upr.bud. MAZ/0103/PWOK/08 specjalność: konstrukcyjno-budowlane Sprawdzający	
Skala rysunku 1:100	
Nr arkusza I-03	164