

TOM II

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
BUDYNKU**

ZAWIĄZANIE DO DECYZJI
Nr B. 674 0.2161.20 TC
z dnia 26.01.2021

Nazwa opracowania: **Projekt budowlany budowy sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem oraz dwóch zbiorników na ścieki sanitarne i zbiornika na wody opadowe**
Kategoria Obiektu Budowlanego: **XV**

Z up. STAROSTY
Tomasz Cebulek
Starszy Inspektor ds. Budownictwa

Inwestor: **Gmina Żukowo**
ul. Gdańska 52
83-330 Żukowo

Lokalizacja: **dz. nr 305, 309, 310, obręb Gliniec 83-330,**
ul. Brzozowa 6,
gmina Żukowo

Zespół autorski:

Branża Architektoniczna:

Projektował: **mgr inż. arch. Janusz Rudnik**
nr upr. Bł/108/01
specjalność architektoniczna

m. inż. arch. Janusz Rudnik
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr ewid.: Bł/108/01

Sprawdził: **mgr inż. arch. Antoni Pomorski**
nr upr. ABIT-II-7131-34/2001
specjalność architektoniczna

mgr inż. arch. Antoni Pomorski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności architektonicznej
bez ograniczeń
nr ewid.: ABIT-II-7131-34/2001

Branża Konstrukcyjna:

Projektował: **mgr inż. Ludwik Breza**
nr upr. POM/0078/PWOK/07
specjalność konstrukcyjno-budowlana

mgr inż. Ludwik Breza
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: POM/0078/PWOK/07

Sprawdził: **mgr inż. Marek Czapiewski**
nr upr. POM/0209/POOK/04
specjalność konstrukcyjno-budowlana

mgr inż. Marek Czapiewski
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: POM/0209/POOK/04

II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	STRONA TYTUŁOWA, ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	str. 1-2
II.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO.....	str. 3-13
III.	OBLICZENIA STATYCZNE - wyciąg.....	str. 12-18
IV.	PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	str. 19-23
V.	RYSUNKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	str. 24-38
VI.	PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH.....	str. 39-...
VII.	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	str. ...-...
VIII.	ZAŁĄCZNIKI	str. Z1-Z...

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BUDYNKU

1.0. Podstawa opracowania

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Mapa do celów projektowych
- Odkrywki i pomiary na terenie działki
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Warunki techniczne dostawy mediów
- Obowiązujące normy i przepisy formalne, jakie powinny spełniać projekty budowlane.

2.0. Forma i funkcja obiektu

Przedmiotem projektu jest budynek sali gimnastycznej wraz z zapleczem oraz łącznikiem. Zaprojektowano budynek Sali gimnastycznej wyposażony dodatkowo w sanitariaty, szatnie, pomieszczenie trenera, magazynek Sali gimnastycznej oraz salę wielofunkcyjną. Dach budynku płaski z attykami, dwuspadowy z główną kalenicą usytuowaną równolegle do granicy z działką nr 306. Hala główna budynku stanowiąca salę gimnastyczną jest niższą częścią budynku z kalenicą na wysokości 8,0m, wyższa część budynku ma kalenicę na wysokości 8,41m oraz łącznik z kalenicą na wysokości 3,30m

Nowoprojektowany budynek zostanie połączony z istniejącą bryłą budynku szkoły poprzez parterowy łącznik.

Budynek pod względem funkcjonalnym składa się z kilku stref. Główną i najistotniejszą częścią budynku jest sala gimnastyczna. Sala dostępna jest poprzez korytarz prowadzący do szatni, sanitariatów, pokoju trenera i magazynem na sprzęty sportowe. Korytarz prowadzi również poprzez łącznik do wyjścia i do szkoły. Zaprojektowano 2 szatnie i 2wc wyposażone w natryski. Poza tym zaprojektowano pomieszczenie techniczne oraz wc dla osób niepełnosprawnych. Dwa główne wejścia do budynku – od strony łącznika, oraz wejście do Sali wielofunkcyjnej – zadaszone.

Wg ustaleń z dyrektorem ośrodka z obiektu korzystać będzie maksymalnie ok. 50 osób, podczas zajęć/imprez sportowych.

3.0. Dane liczbowe**3.1. Dane ogólne**

- Długość	- 34,30 m
- Szerokość (bez łącznika)	- 18,64 m
- Wysokość	- 8,80 m
- Powierzchnia zabudowy	- 577,5 m ²
- Powierzchnia użytkowa budynku	- 676,43 m ²
- Powierzchnia całkowita	- 762,3 m ²
- Kubatura	- 4229,9 m ³

3.2. Zestawienie pomieszczeń – program funkcjonalno użytkowy**1) parter**

- 0/1 hol	- 19,39 m ²
- 0/2 łącznik	- 37,70 m ²
- 0/3 klatka schodowa	- 8,58 m ²
- 0/4 łazienka dla o. niepełnosprawnych	- 3,73 m ²
- 0/5 pomieszczenie techniczne	- 7,60 m ²
- 0/6 szatnia męska	- 14,04 m ²
- 0/7 łazienka męska	- 7,87 m ²
- 0/8 komunikacja	- 19,60 m ²
- 0/9 szatnia damska	- 14,04 m ²
- 0/10 łazienka damska	- 7,87 m ²
- 0/11 pomieszczenie sprzętu sportowego	- 36,66 m ²
- 0/12 pomieszczenie trenera	- 14,74 m ²
- 0/13 sala gimnastyczna	- 322,60 m ²

razem parter - **514,42 m²**

2) poddasze

- 2/1 hol	- 14,17 m ²
- 2/2 klatka schodowa	- 7,68 m ²
- 2/3 sala korekcyjna	- 125,63 m ²
- 2/4 pomieszczenie techniczno-gospodarcze	- 14,53 m ²

razem poddasze - **162,01 m²**

RAZEM PARTER I PODDASZE - **676,43 m²**

4.0. Opis obiektu - Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

4.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie odkrywek i badań makroskopowych stwierdza się, że w miejscu lokalizacji budynku występują grunty jednorodne – piaski gliniaste i gliny piaszczyste. W poziomie posadowienia nie występuje woda gruntowa. W przypadku natrafienia podczas ewentualnych wykopów na system drenażowy należy zapewnić jego drożność. Ewentualny wykop chronić przed wodami opadowymi, w przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie, lub innych od założonych warunków gruntowych należy niezwłocznie powiadomić autora projektu budowlanego.

Przedmiotowe obiekty należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

4.2. Fundamenty

Posadowienie budynku projektuje się na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych. Głębokość posadowienia min. 1m poniżej poziomu terenu. Ławy fundamentowe wylewane na mokro na warstwie betonu podkładowego gr.10cm.

Beton podkładowy B10 gr.10cm.

Beton B25 (C20/25). Stal A-IIIN i A-0, otulenie 5cm.

Izolacja pozioma papa termozgrzewalna. Izolacja pionowa IZOCHAN WL.

W razie wystąpienia jakichkolwiek wód gruntowych, wokół budynku należy wykonać drenaż odwadniający z wylotem do studni chłonnej zagłębionej do najbliższych gruntów przepuszczalnych – piaski drobne, lub zbiornika wód opadowych.

4.3. Ściany

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 24cm,

Ściany parteru z pustaków Silka gr. 24cm. Ściany działowe z cegły Silka gr. 12cm.

Warstwy ścian jak na rysunku przekroju.

4.4. Stropy, wieńce, nadproża

Strop parteru monolityczny, żelbetowy. Układ warstw na rysunku przekroju.

Wieńce monolityczne żelbetowe z betonu B25 (C20/25), Stal A-IIIN i A-0.

Nadproża o rozpiętości większej od 2,4m – monolityczne żelbetowe

Nadproża o rozpiętości mniejszej od 2,4m – prefabrykowane typu „L19”.

4.5. Podciagi

Podciagi żelbetowe wg rysunków konstrukcyjnych. Wszystkie elementy żelbetowe wykonać z betonu B25 (C20/25), Stal A-IIIN i A-0.

4.6. Dach

Dach z dźwigarów drewnianych, pokryty PCV, dwuspadowy o spadku 5° i jednospadowy o spadku 2,9°. Dźwigary z drewna klejonego obudowane płytami gipsowo kartonowymi.

W Sali projektowane słupy żelbetowe zlicowane z murem z silki.

Pokrycie dachu wykonać w kolorze szarym.

Opis warstw wg rysunku przekroju. Należy skonsultować z dostawcą pokrycia przed zamontowaniem.

4.7. Stolarka

Stolarka okienna jednoramowa z PCW warstwowo szklona szybą zespoloną.

Stolarka okienna w kolorze grafitowym.

Stolarka drzwiowa PCV w kolorze grafitowym.

4.8. Izolacje (termiczne i przeciwwilgociowe)

Izolacje termiczne:

- ściany zewnętrzne części dwukondygnacyjnej – styropian fasadowy 16cm;
- ściany przyziemia, cokołowe – styrodur 12cm;
- podłoga na gruncie – styrodur 15cm;
- strop parteru – styropian posadzkowy 10cm;
- strop poddasza - wełna mineralna dachowa gr. 25cm

Izolacje przeciwwilgociowe:

- ściany zewnętrzne przyziemia, cokołowe IZOCHAN WL zgodnie z zaleceniami producenta izolacji
- izolacja pozioma ław fundamentowych – 1x papa termozgrzewalna
- podłoga parteru – 2x folia PE
- podłoga poddasza – 2x folia PE

4.9. Instalacje wewnętrzne

Omawiany obiekt projektuje się wyposażać w następujące instalacje wewnętrzne (szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione na etapie projektu wykonawczego)

- 1) Instalacja elektryczna zasilana z przyłącza energetycznego wg odrębnego opracowania.
- 2) Instalacja ciepłej i zimnej wody. Zimna woda zasilana z przyłącza wodnego (wg odrębnego opracowania). Ciepła woda z kotła gazowego.
- 3) Instalacja kanalizacyjna z odprowadzeniem do szczelnego zbiornika na ścieki.
- 4) Instalacja centralnego ogrzewania zasilana kotłem na paliwo gazowe.
- 5) Instalacja gazowa do zasilania kotła CO (na warunkach gestora sieci).
- 6) Instalacja wentylacji – grawitacyjna, wspomagana elektrycznymi wentylatorami w WC.

4.10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego §11 pkt 12) dotyczącego analizy możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła.

Stwierdzono, że są dostępne techniczne możliwości stosowania alternatywnych systemów wspomagających zaopatrzenie w energię i wodę, m.in. panele słoneczne oraz systemy fotowoltaiczne, pompy ciepła.

W porozumieniu z inwestorem uzgodniono, że na obecnym etapie pozwolenia na budowę nie ma ekonomicznych możliwości stosowania systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, a przyjęte rozwiązanie zaopatrywania w energię ciepłą uzyskiwane z kotła na gaz jest najbardziej umiarkowanym i przyjaznym środowisku rozwiązaniem technicznym. Dodatkowo uzgodniono, że inwestor po realizacji ww. zamierzenia budowlanego przeprowadzi odpowiednie kalkulacje finansowe, w celu możliwej przyszłej optymalizacji obiektu pod względem uzyskiwania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych, w oparciu o rentowność owej modernizacji.

4.11. Kominy

Komin kominka systemowy firmy np. Schiedel, komin kotła CO ceramiczny z wkładem stalowym – kwasoodpornym. Kominy wentylacyjne z kształtek prefabrykowanych.

5.0. Wykończenie wewnętrzne

Ściany w pomieszczeniach mokrych, sanitariatach, pomieszczeniu pomocniczym wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2,1m.

Podłogi we wszystkich pomieszczeniach poza salą gimnastyczną oraz salą wielofunkcyjną wykończone płytkami - gres

Podłogi w sali gimnastycznej oraz w sali wielofunkcyjnej wykończone wykładziną PCV Homogeniczną np. iQ Granit 2.0mm firmy Tarkett. Podłogi w pomieszczeniach biurowych i na scenie deska barlinecka w pozostałych pomieszczeniach płytka gres na zaprawie klejowej z wypełnieniem spoin masą fugową z cokołem na wysokości 10 cm.

Parapety wewnętrzne PCV w kolorze stolarki okiennej.

6.0. Wykończenie zewnętrzne i kolorystyka elewacji

Tynk ścian parteru w kolorze białym i szarym.

Stolarka okienna i drzwi zewnętrzne PCW w kolorze grafitowym.

Połąc dachu, rynny, parapety i wszelkie obróbki blacharskie w kolorze szarym.

7.0. Warunki Ochrony Przeciwpżarowej

Elementy drewniane impregnować środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi.

Na ocieplenie stropodachów używać wełny mineralnej, a na wykończenie płyty gipsowo-kartonowej o podwyższonej odporności ogniowej GKF.

Przepisy stanowiące podstawę opisu:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr239/2010, poz. 239).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz 719 z dn. 07.06.2010r.).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1136 i 1137).

7.1. Podstawowe dane o budynku

Budynek sali gimnastycznej wraz z zapleczem oraz łącznikiem.

Dane liczbowe:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| - Wysokość budynku | - 8,80 m |
| - Powierzchnia zabudowy budynku | - 577,5 m ² |
| - Kubatura budynku | - 4229,9 m ³ |
| - Liczba kondygnacji – 2. | - budynek niski „N” |

7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Odległości od budynków:

Istniejący budynek szkoły znajduje się w odległości 8,06 m od projektowanego budynku i stanowi osobną strefę pożarową.

Najbliższy istniejący budynek mieszkalny – znajduje się w odległości ok. 8,68 m od projektowanego budynku.

Przedmiotowy budynek stanowić będzie jedną strefę pożarową.

Wymóg odległościowy od innych budynków i granic jest spełniony.

7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W pomieszczeniach zaplecza będzie przechowywany sprzęt sportowy oraz odzież i obuwie uczniów. Ponadto znajdować się będzie standardowe wyposażenie pomieszczeń w postaci regałów, szaf, ławek itp. Nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo temperaturze zapłonu poniżej 50st. C. Przewidywane zagrożenia i ewentualne pożarowe wynikają z projektowanych funkcji obiektu.

7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Na podstawie wiedzy ogólnej i informacji od inwestora stwierdza się, że w budynku składowane będą standardowe wyposażenie, produkty i towary w ilości, która nie wywoła większej gęstości obciążenia ogniowego niż 500 MJ/m².

7.5. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek sali gimnastycznej – ZL III (maks. 50 osób).

W projektowanym obiekcie przewiduje się pomieszczenia, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz. Kierunek otwierania drzwi ewakuacyjnych zgodnie z rysunkami.

7.6. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń

Nie występuje. Inwestor nie przewiduje składowania substancji palnych, które mogą wytworzyć mieszaniny wybuchowe.

7.7. Strefy pożarowe

Budynek będzie stanowić jedną strefę pożarową - ZL III - o powierzchni 676,43 m².

7.8. Klasa odporności pożarowej budynku. Klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasę odporności pożarowej ZL III dla budynku niskiego ustala się, jako - „D”.

Element konstrukcyjny budynku	Wymagana Klasa odporności ogniowej elementów budynku wg §216.1 WT	Stopień rozprzestrzeniania ognia	Zastosowane materiały
Główna konstrukcja nośna	R 30	NRO	Ściany murowane z gazobetonu. Stropy, słupy i rygle żelbetowe,
Konstrukcja dachu	(-)	NRO	Dźwigary drewniane, zabezpieczone płytą GKF,
Strop	REI30	NRO	Płyta żelbetowa
Ściana zewnętrzna	EI 30	NRO	Murowana z pustaków gazobetonowych, Płyta warstwowa
Ściana wewnętrzna	(-)	NRO	Murowana z pustaków gazobetonowych
Przekrycie dachu	(-)	NRO	Płyta warstwowa

Projektuje się wykonać przekrycia ścian i sufitów z materiałów NRO. Posadzki betonowe. Przekrycie dachu będzie nierozprzestrzeniające ognia, a izolacja cieplna będzie niepalna. Powyższe wymagania zapewnia się.

7.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Drogi ewakuacyjne

- Długość drogi ewakuacyjnej z najdalej położonego punktu w przedmiotowym budynku do wyjścia ewakuacyjnego wynosi mniej jak 40m.
- Droga ewakuacji nie prowadzi przez więcej jak trzy pomieszczenia

Wyjścia ewakuacyjne:

- Wyjścia ewakuacyjne – drzwi wejściowe.
- Szerokość drzwi ewakuacyjnych w świetle przyjmuje się równe min. 0,9 m.
- Wyjścia i drogi ewakuacyjne oznaczyć zgodnie z PN-EN-ISO 7010

Oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe

Nie stosuje się.

7.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Poszczególne, projektowane instalacje użytkowe należy eksploatować zgodnie z warunkami technicznymi.

7.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Wymaga się wyposażenia budynku w niezależne, przeciwpożarowe wyłączniki prądu, umieszczone w pobliżu wejścia do budynku i odpowiednio oznakowane. Innych urządzeń nie wymaga się.

7.12. Wyposażenie w gaśnice

Projektuje się wyposażać projektowany budynek w gaśnice proszkowe przyjmując jednostkę masy środka gaśniczego (2kg lub 3dm³) na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej. Budynek projektuje się wyposażać w 7 gaśnic po 2kg ($676,43\text{m}^2/100\text{m}^2=6,8$).

7.13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Hydrant pożarowy znajduje się w odległości ok. 65m w stronę południowo-zachodnią od projektowanego budynku. Dla powierzchni strefy wynoszącej 676,43 m² i obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² wymagane zapotrzebowanie do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm³/s, z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80mm i pokryte zostanie z istniejącego hydrantu przeciwpożarowego.

7.14. Drogi pożarowe

Droga pożarowa nie jest wymagana. Dojazd pożarowy stanowi istniejąca droga gminna. Dojazdy do budynku jak na projekcie zagospodarowania terenu.

Wnioski

Realizując powyższe – obiekt będzie spełniał wymagania ochrony przeciwpożarowej.

8.0. Zalecenia techniczne i uwagi końcowe

Szczegółowe rozwiązania poszczególnych elementów konstrukcji zostaną podane w dokumentacji wykonawczej, która zostanie wykonana np. przez Wykonawcę po zatwierdzeniu i wydaniu pozwolenia na budowę przedmiotowego obiektu.

Wykop chronić przed napływowymi wodami opadowymi, w przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie, lub innych od założonych warunków gruntowych należy niezwłocznie powiadomić autora projektu budowlanego. Zachować drożność napotkanego systemu drenażowego.

Starannie wykonać izolacje przeciwwilgociowe i termiczne.

Używać materiałów atestowanych a wszystkie prace przeprowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP i P.Poż.

Nie dopuszcza się dokonywania zmian w projekcie bez konsultacji z projektantem.

W razie niejasności lub nieścisłości zwrócić się do projektanta przed wykonaniem robót.

Projektował Zespół autorski:

Branża Architektoniczna:

Projektował: mgr inż. arch. Janusz Rudnik
nr upr. B1/108/01

mgr inż. arch. Janusz Rudnik
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr ewid.: B1/108/01

Sprawdził: mgr inż. arch. Antoni Pomorski
nr upr. ABIT-II-7131-34/2001

mgr inż. arch. Antoni Pomorski
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej
bez ograniczeń
nr ewid.: ABIT-II-7131-34/2001

Branża Konstrukcyjna:

Projektował: mgr inż. Ludwik Breza
nr upr. POM/0078/PWOK/07
Sprawdził: mgr inż. Marek Czapiewski
nr upr. POM/0209/POOK/04

mgr inż. Ludwik Breza
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. POM/0078/PWOK/07

mgr inż. Marek Czapiewski
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: POM/0209/POOK/04

OBLICZENIA STATYCZNE – WYCIĄG

(komplet obliczeń w egzemplarzu archiwalnym)

1.0. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Budynek piętrowy, niepodpiwniczony. Wymiary rzutu poziomego w obrysie wynoszą 34,30x18,64 m, wysokość od gruntu do kalenicy dachu 8,80m. Układ konstrukcyjny budynku stanowią: ławy fundamentowe żelbetowe, ściany nośne w układzie mieszanym spięte wieńcem żelbetowym, strop żelbetowy monolityczny, dach dwuspadowy z dźwigarów drewnianych.

2.0. Zastosowane schematy statyczne

Podstawowe elementy nośne, jako podciągi, stropy, nadproża zostały obliczone, jako belki wolnopodparte lub zamocowane. Fundament sprawdzano, jako belki na podłożu sprężystym. Dach - dźwigary drewniane swobodnie podparte.

3.0. Podstawa opracowania

- Norma PN-82/B-02000 Obciążenia budowli - Zasady ustalania wartości
- Norma PN-82/B-02001 Obciążenia budowli - Obciążenia stałe
- Norma PN-82/B-02003 Obciążenia budowli – Obciążenia zmienne technologiczne - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- Norma PN-77/B-02011 + AZ1 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie wiatrem.
- Norma PN-80/B-02010 + AZ1 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie śniegiem.
- Norma PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- Norma PN-B-03264/2002; Konstrukcje betonowe Żelbetowe i sprężone.
- Norma PN-B-90/B-03200; Konstrukcje stalowe, Obliczenia statyczne i projektowanie
- Norma PN-EN 206-1 czerwiec 2003. Beton, cz. 1 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- Obciążenie ciężarem własnym uwzględnia program obliczeniowy RM-win nr licencji 19671

4.0. Zestawienie obciążeń

Obciążenia dźwigara dachowego

obciążenia stałe:						Q _k kN/m	Y _f	Q kN/m
powłokowe pokrycie dachu PCV 1,5mm	0,02	x			3,00	0,06	1,20	0,07
deska dachowa (wełna min. 5cm)	1,20	x	0,05	x	3,00	0,18	1,20	0,22
wełna mineralna gr.15cm	1,20	x	0,15	x	3,00	0,54	1,20	0,65
folia paroizolacyjna	0,02	x			3,00	0,06	1,30	0,08
blacha trapezowa	0,20				3,00	0,60	1,10	0,66
plyty GK na ruszcie stalowym	0,15				3,00	0,45	1,20	0,54
razem stałe						1,89	1,17	2,21

obciążenia zmienne:	Q _k	C _z	S _k kN/m ²	S kN/m ²	rozstaw	S _k kN/m	Y _f	S kN/m
obciążenie śniegiem	1,20	0,80	0,96	1,44	3,00	2,88	1,50	4,32

obciążenia zmienne:	p _k	C _z	p _k kN/m ²	p kN/m ²	rozstaw	p _k kN/m	Y _f	p kN/m
wiatr nawietrzna parcie	0,42	0,10	0,07	0,09	3,00	0,21	1,30	0,27
wiatr nawietrzna ssanie	0,42	-0,90	-0,62	-0,80	3,00	-1,85	1,30	-2,40
wiatr zawietrzna	0,42	-0,40	-0,27	-0,36	3,00	-0,82	1,30	-1,07

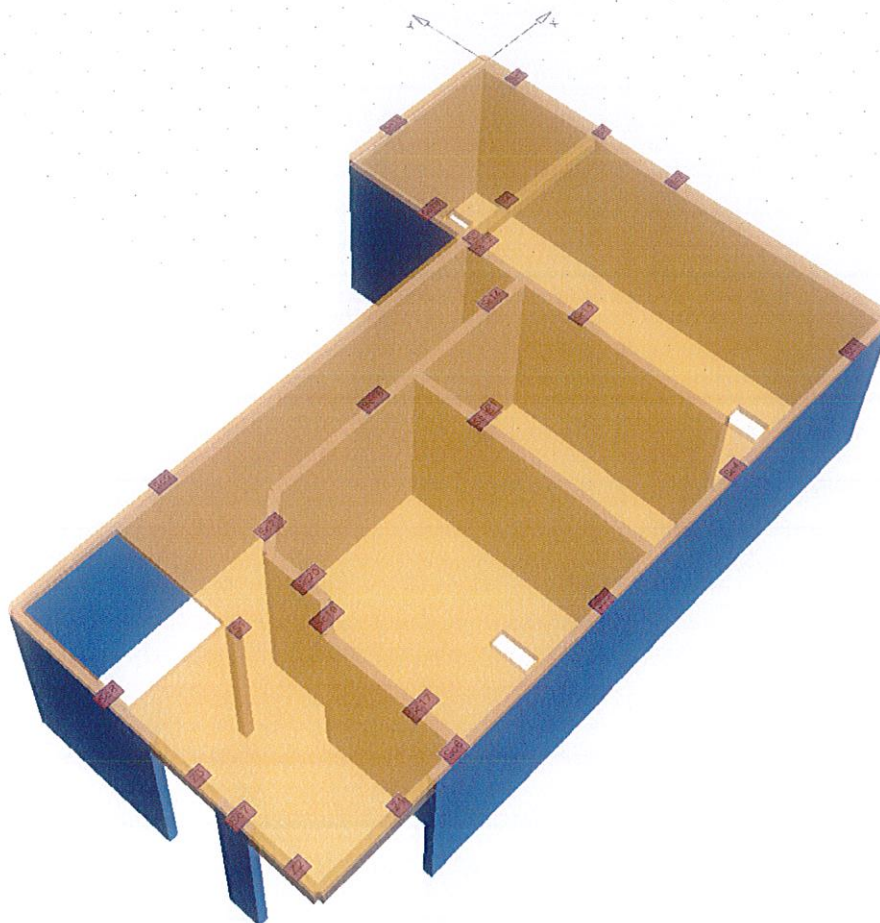
OBCIĄŻENIA STROPU PARTERU

obciążenie stałe (bez konstrukcji)							
	grub.	ciężar	Q _k				
	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]				
terakota/panele	0,02	22,00	0,44				
wylewka betonowa	0,06	25,00	1,50				
styropian posadzkowy	0,10	0,45	0,05				
2x folia PE	-	-	0,00				
tynk cem.-wap.	0,015	19,00	0,29				
		SUMA	2,27				
					Y _f =	1,35	
obciążenie na 1m ²	Q _k =	2,27	kN/m ²		Q=	3,06	kN/m ²
pasma obliczeniowe	a=	1,00	m				
obciążenie na 1mb	Q _{ak} =	2,27	kN/m		Q _a =	3,06	kN/m

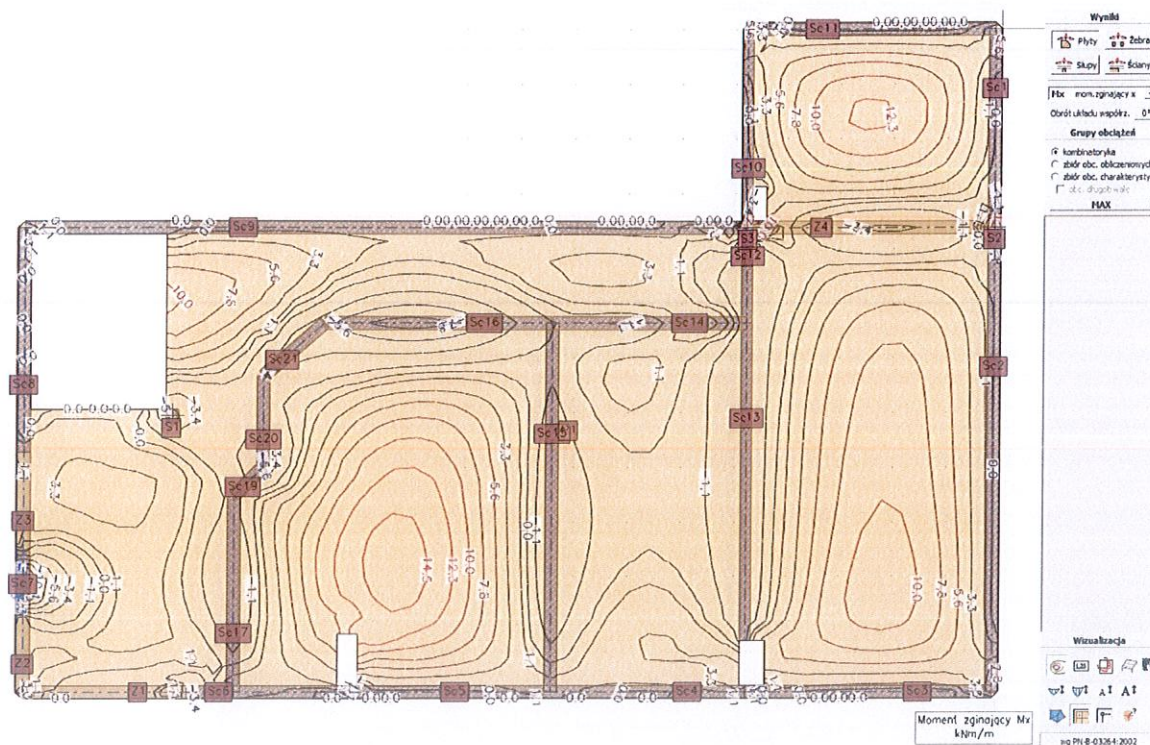
obciążenie użytkowe - sale sportowe					
				$Y_f = 1,5$	
obciążenie na 1m ²	$P_k =$	5,00	kN/m ²	$P =$	7,50 kN/m ²
pasmo obliczeniowe	$a =$	1,00	m		
obciążenie na 1mb	$P_{ak} =$	5,00	kN/m	$P_a =$	7,50 kN/m
obciążenie zastępcze od ścian działowych					
=					
			1,59	kN/m ²	
				$Y_f = 1,5$	
obciążenie na 1m ²	$q_k =$	1,59	kN/m ²	$p_a =$	2,39 kN/m ²
pasmo obliczeniowe	$a =$	1,00	m		
obciążenie na 1mb	$q_k =$	1,59	kN/m	$p_a =$	2,39 kN/m

5.0. Wyniki obliczeń stropu

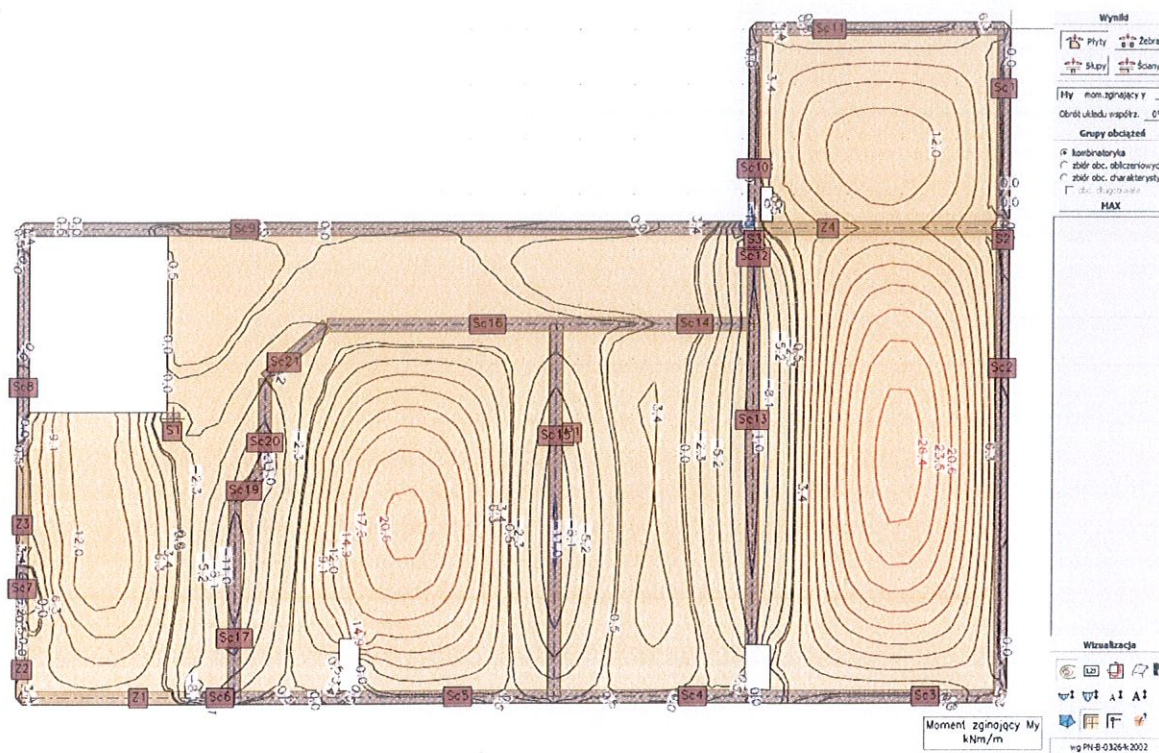
Widok modelu w perspektywie



Momenty zginające w kierunku X

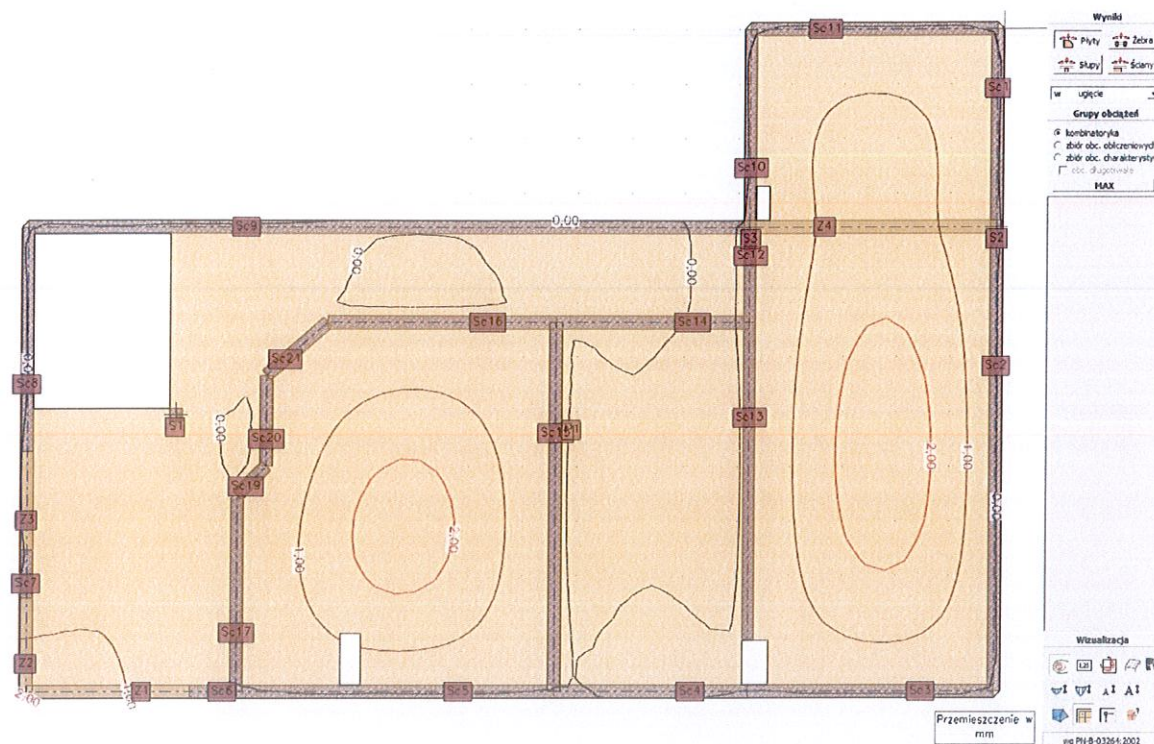


Momenty zginające w kierunku Y

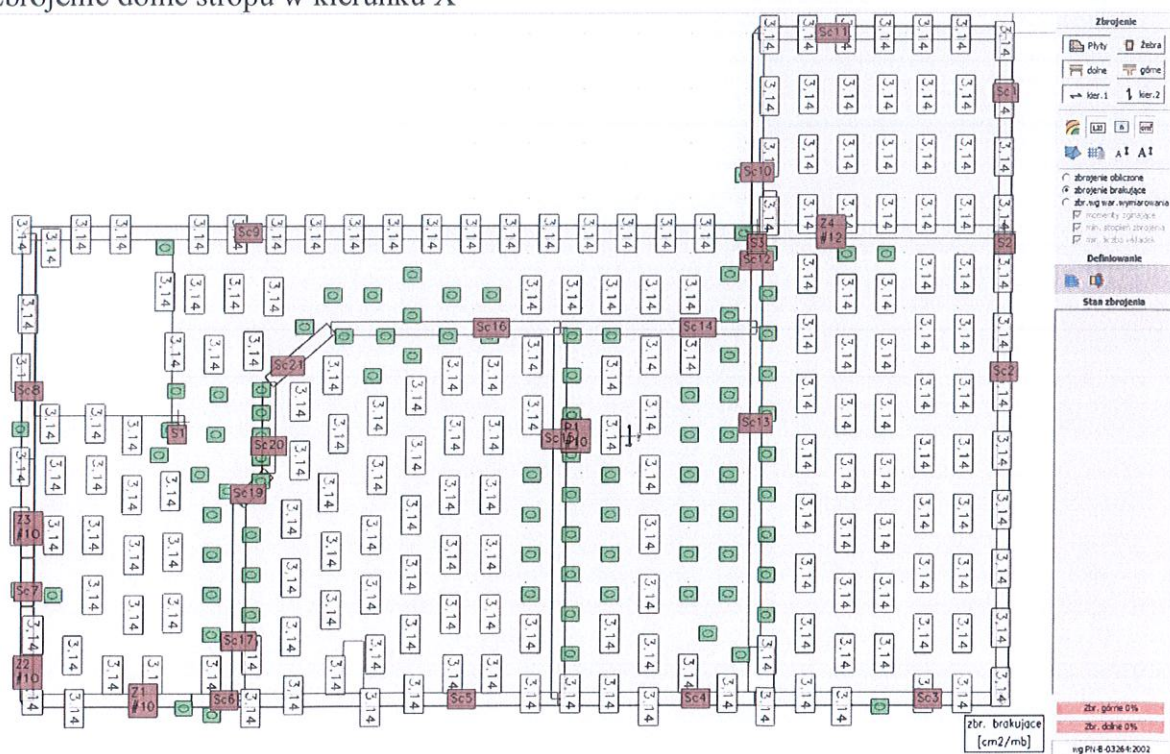


Ugięcia stropu parteru w stanie sprężystym

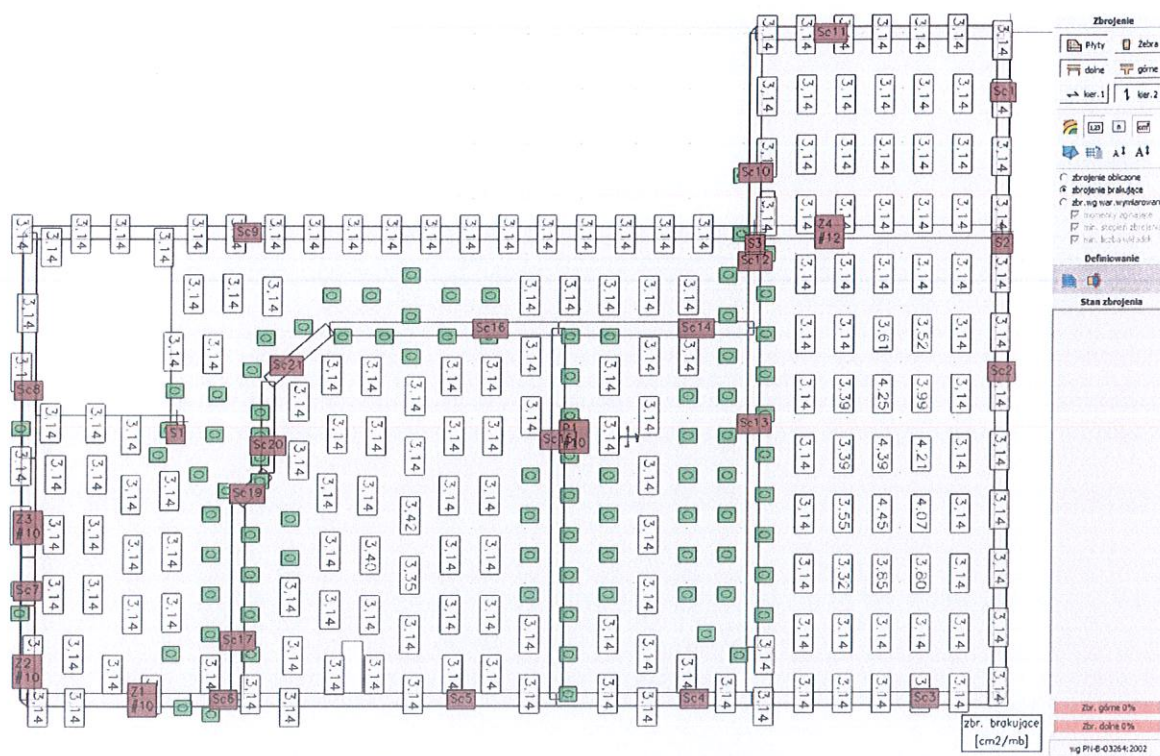
STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7



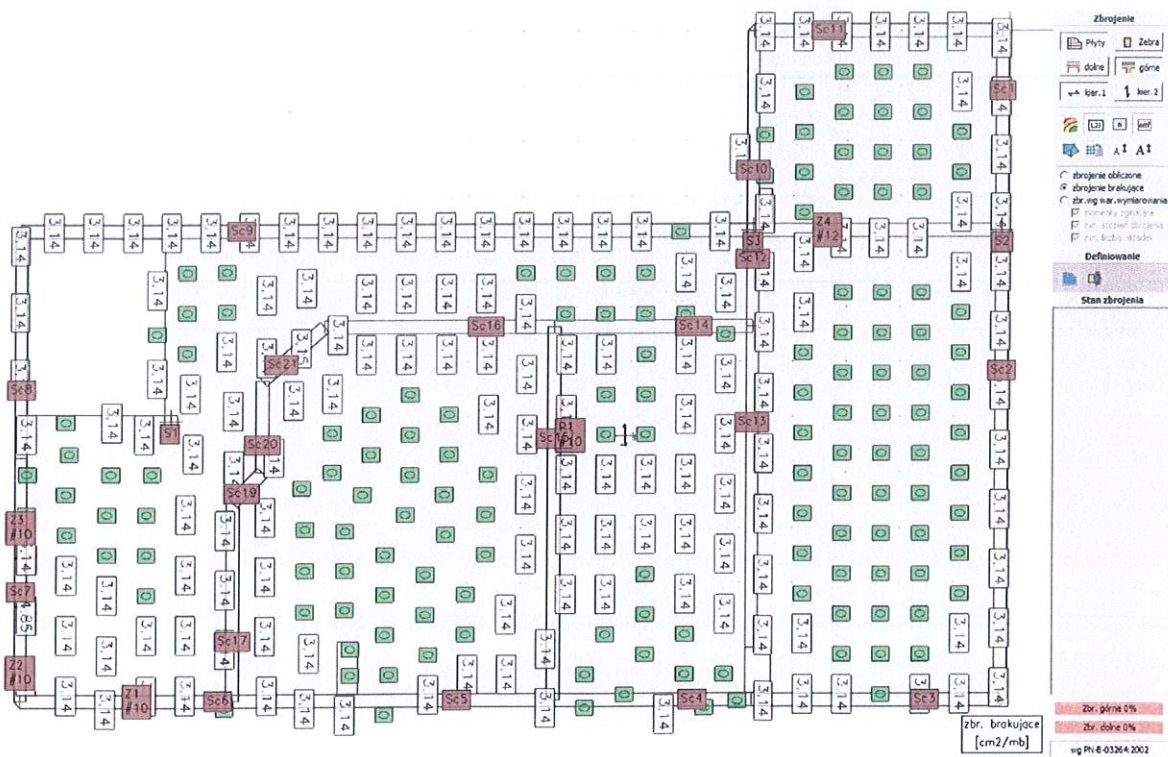
Zbrojenie dolne stropu w kierunku X



Zbrojenie dolne stropu w kierunku Y

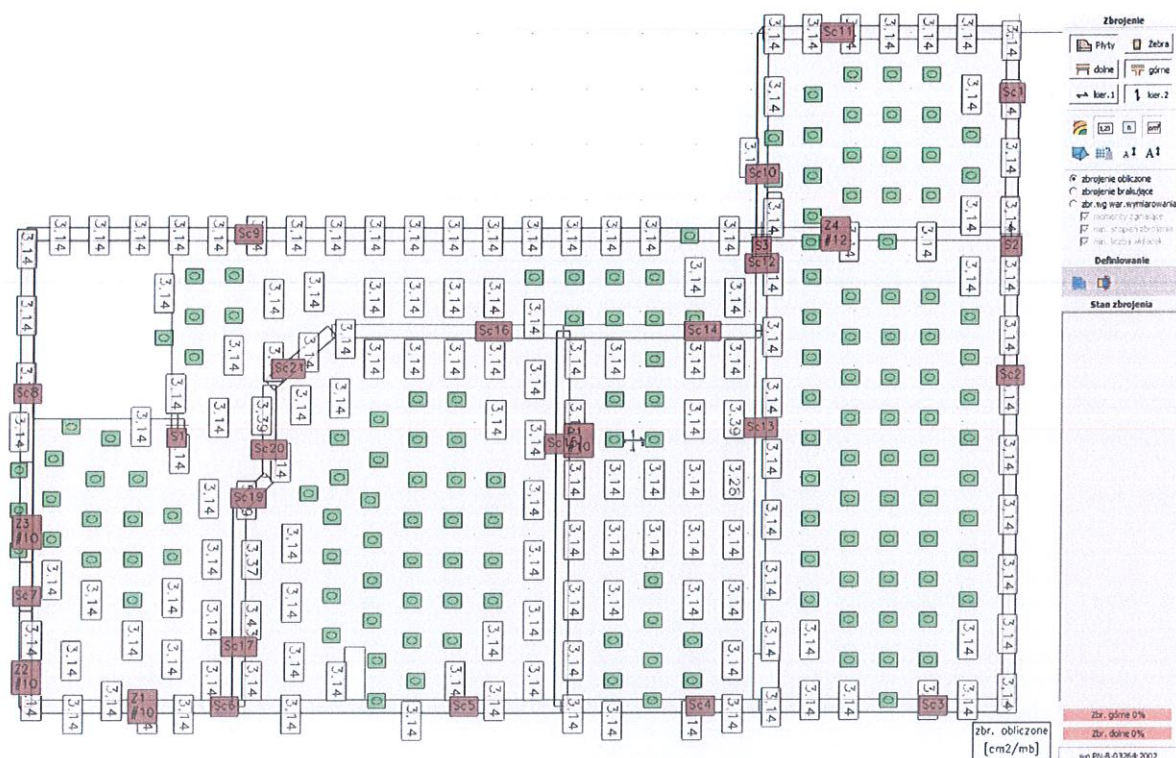


Zbrojenie górne stropu w kierunku X



Zbrojenie górne stropu w kierunku Y

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7



**STANY GRANICZNE NOŚNOŚCI I UŻYTKOWANIA
ZOSTAŁY SPEŁNIONE**

Projektował:

mgr. inż. **Ludwik Breza**
nr upr. POM/0078/PWOK/07

mgr inż. Ludwik Breza
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. POM/0078/PWOK/07

Sprawdził:

mgr. inż. Marek Czapiewski
nr upr. POM/0209/POOK/04

mgr inż. Marek Czapiewski
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: POM/0209/POOK/04

Obiekt: Budynek sali gimnastycznej z zapleczem
i łącznikiem

Nazwa

opracowania: CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
BUDYNKU – załącznik do projektu
budowlanego

Inwestor:

Gmina Żukowo
ul. Gdańska 52
83-330 Żukowo

Lokalizacja: dz. nr 305, 309, 310, obręb Gliniec 83-330,
ul. Brzozowa 6,
gmina Żukowo

Opracował:

mgr inż. arch. **Janusz Rudnik**
nr upr. Bł/108/01

mgr inż. arch. Janusz Rudnik
Upewnienie budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. Bł/108/01

1. Dane

DANE OGÓLNE		
Miejscowość:	Glinisz, gmina Żukowo	
Rok budowy:	2020	
Stacja meteorologiczna:	Gdańsk – Port północny	
Strefa klimatyczna:	I	
Maksymalna temperatura zewnętrzna θ_{e} :	-16	°C
Średnia temperatura wewnętrzna θ_{i} :	18	°C
GEOMETRIA BUDYNKU		
Przeznaczenie budynku:	Sala gimnastyczna z zapleczem	
Liczba kondygnacji:	2	
Pow. zabudowy nowoprojektowanej:	577,5	m ²
Powierzchnia użytkowa:	676,43	m ²
Kubatura V_e :	4229,9	m ³
Rodzaj konstrukcji budynku:	Konstrukcja murowana i drewniana	
Liczba mieszkańców/użytkowników	50	

2. Bilans mocy

Urządzenia grzewcze	Moc	Jednostka
Kocioł na paliwo gazowe	49	kW
RAZEM	49	kW

Urządzenia elektryczne	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
Pompy obiegowe ogrzewania z grzejnikami członowymi lub płytowymi	0,032	5000	158,95
Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania	0,048	1400	66,76

3. Właściwości cieplne przegród

Nowy budynek sali gimnastycznej wraz z zapleczem i łącznikiem, niepodpiwniczony. Budowany w technologii tradycyjnej.

Przegrody nieprzezroczyste

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Kody Element materiału	Opis	d	λ	R	Uo	
		m	W/(mK)	m2K/W	W/(m2K)	
1	Ściana zewnętrzna, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	1	Tynk lub gładź cementowo - wapienna	0,015	0,82	0,018	-
	2	Styropian	0,16	0,033	4,848	-
	3	Pustak Silka	0,24	0,65	0,369	-
	1	Tynk lub gładź cementowo - wapienna	0,015	0,82	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	Grubość całkowita i Uk		0,43	-	5,423	0,184
					<0,23	
Kody Element materiału	Opis	d	λ	R	Uo	
		m	W/(mK)	m2K/W	W/(m2K)	
2	Dach, przegroda jednorodna					
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,1	-
	4	Wełna mineralna	0,25	0,033	5,319	
	5	Folia paroizolacyjna PE	0,003	0,2	0,015	
	6	Płyty g-k	0,025	0,23	0,109	-
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,04	-
Grubość całkowita i Uk		0,278	-	5,583	0,179	
					<0,18	

Przegrody przezroczyste

Kody Element materiału	Opis	d	λ	R	Uo
		m	W/(mK)	m ² K/W	W/(m ² K)
6	Okno zewnętrzne				
	Grubość całkowita i Uk	-	-	-	1,000
Kody Element materiału	Opis	d	λ	R	Uo
		m	W/(mK)	m ² K/W	W/(m ² K)
7	Drzwi zewnętrzne				
	Grubość całkowita i Uk	-	-	-	1,000
Kody Element materiału	Opis	d	λ	R	Uo
		m	W/(mK)	m ² K/W	W/(m ² K)
8	Drzwi wewnętrzne				
	Grubość całkowita i Uk	-	-	-	5,000

4. Parametry sprawności energetycznej

Ogrzewanie		
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	38363,00	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	61243,56	kWh/rok
System ogrzewania	Kocioł gazowy	
Nośnik energii końcowej	gaz	
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,90	
średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,98	
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,93	
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,82	

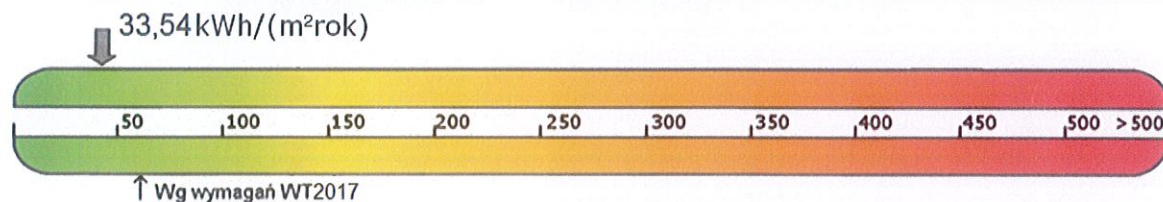
Wentylacja		
Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{O,C}$	0	
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{GWC}	0	
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	150	m ³ /rok
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	0	m ³ /rok
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie V_{ex}	0	m ³ /rok
Współczynnik strat ciepła na wentylację HVE	67,71	W/K

Ciepła woda użytkowa		
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	9852,8	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$	11209,3	kWh/rok
System przygotowania c.w.u.	Kocioł gazowy	
Nośnik energii końcowej	gaz	
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,88	
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0,90	
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,99	
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	0,99	
Średnia sezonowa sprawność wykorzystania (przyjmuje się 1,0)	1,00	

Instalacja chłodzenia	
Brak instalacji chłodzenia	

Podsumowanie parametrów technicznych		
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji Q _{K,H}	61243,56	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania wody Q _{K,W}	11209,26	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego Q _{K,L}	0,00	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q _K	72452,81	kWh/rok
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku E _K	42,70	kWh/m ² rok
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku E _P	33,54	kWh/m ² rok
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku E _P wg wymagań WT2017	60	kWh/m ² rok

EP - budynek oceniany



Budynek oceniany:	EP	33,54	kWh/m ² rok
Budynek nowy wg wymagań WT2017:	EP	60,0	kWh/m ² rok
Zapotrzebowanie na energię końcową:	E _K	42,70	kWh/m ² rok
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	H _{tr}	566,04	W/K
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:	H _{ve}	353,34	W/K
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	Q _{P,H}	43925,84	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	Q _{P,W}	12992,34	kWh/rok

Wymagania spełnione

Opracował:

mgr inż. arch. Janusz Rudnik

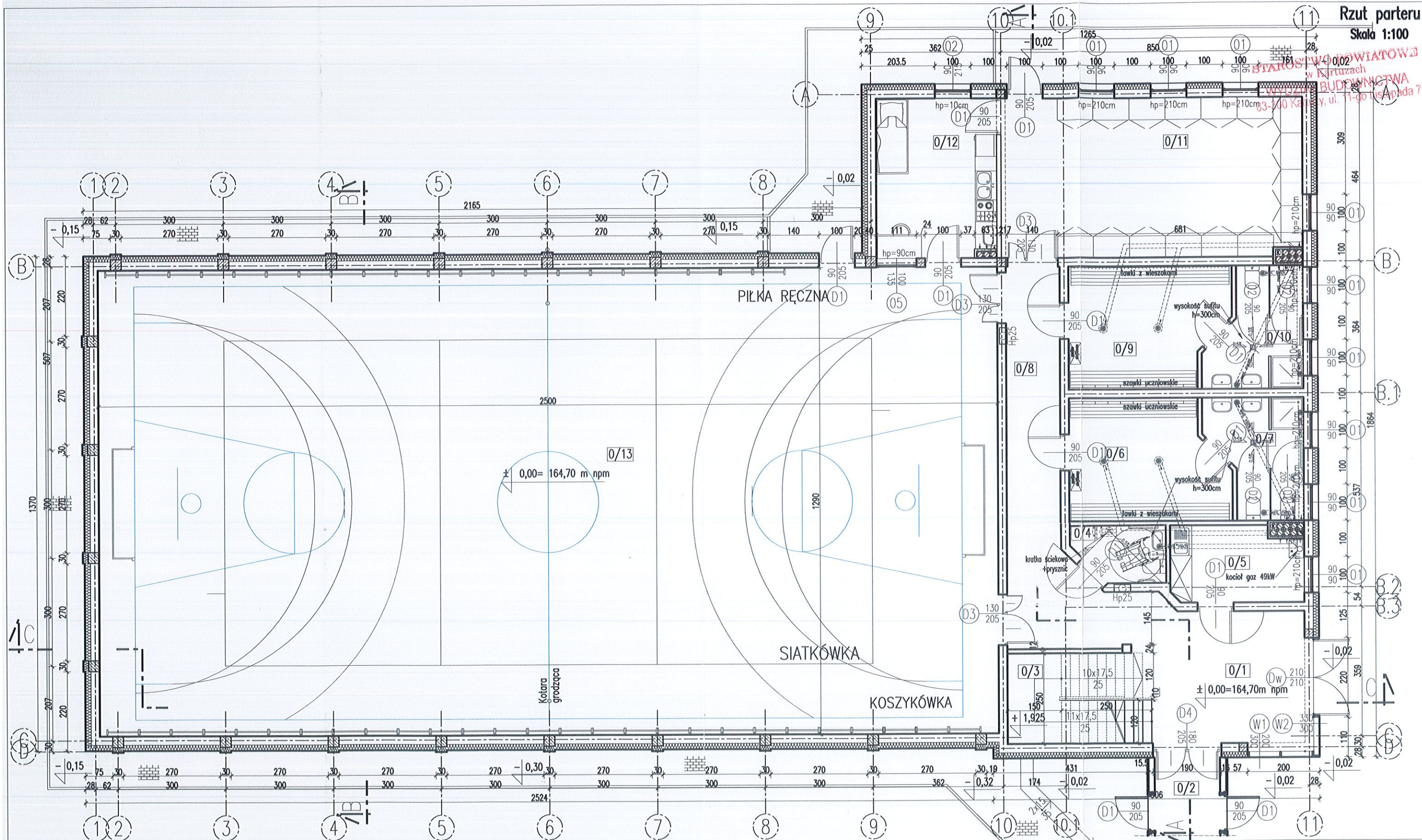
nr upr. BI/108/01

mgr inż. arch. Janusz Rudnik
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upraw. BI/108/01

Rzut parteru

Skala 1:100

STARSZYSTO WODZIOWEJ
w Kartuzach
BUDOWNICTWA
y, ul. 11-go listopada 7



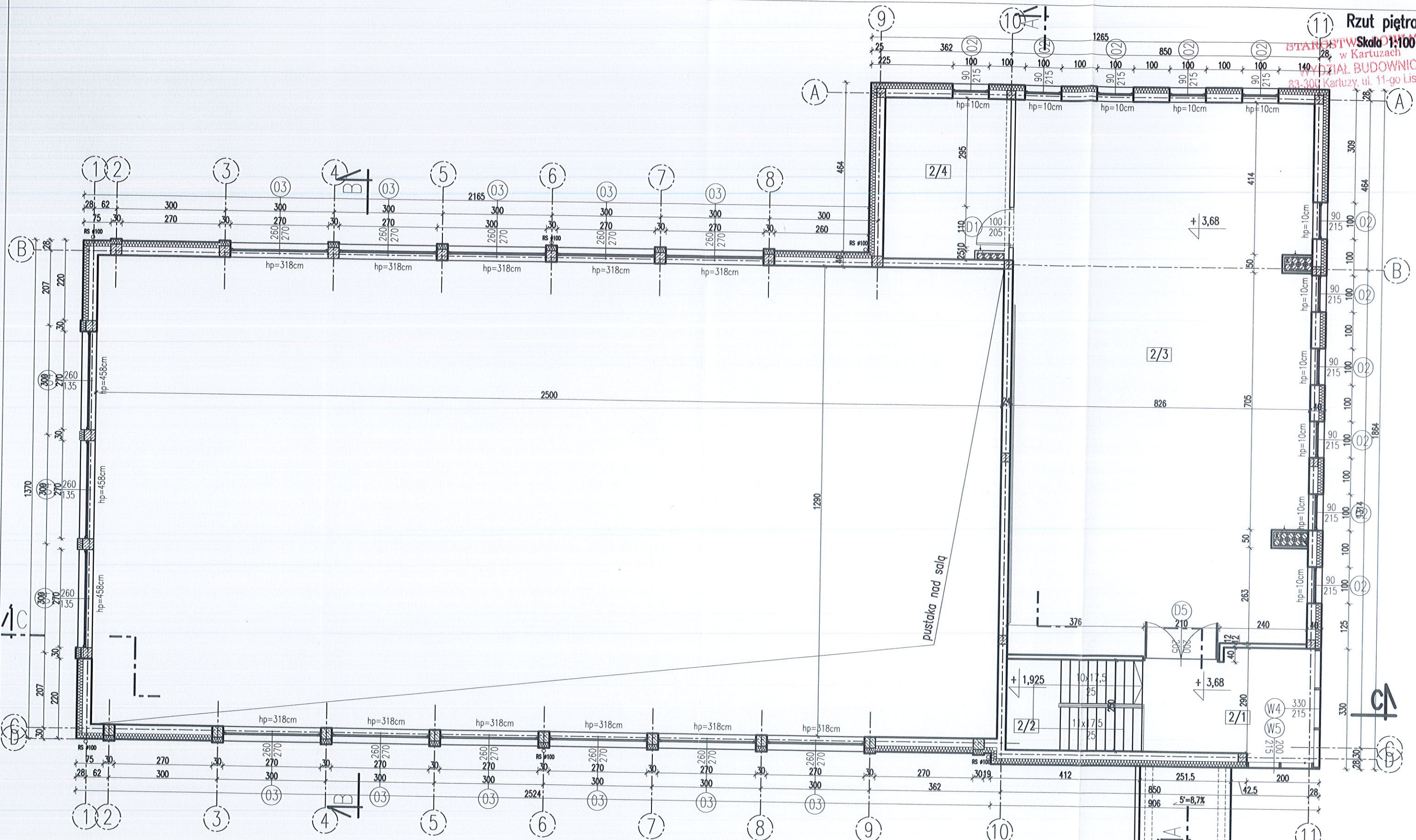
0/1 hol 19,39 gres	0/5 pom. techniczne 7,60 gres	0/9 szatnia damska 14,04 gres
0/2 łącznik 37,70 gres	0/6 szatnia męska 14,04 gres	0/10 łazienka damska 7,87 gres
0/3 klatka schodowa 8,58 gres	0/7 łazienka męska 7,87 gres	0/11 pom. sprzętu sport. 36,66 gres
0/4 łazienka dla o.niepeł. 3,73 gres	0/8 komunikacja 19,60 gres	0/12 pom. trenera 14,74 gres
		0/13 sala gimnastyczna 322,60 wykl. obiektowa PCV

RAZEM 514,42 m²



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdanska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915

DATA 02/2020	OBIEKT/BUDOWA Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu
INWESTOR: Gmina Żukowo ul. Gdanska 42, 83-330 Żukowo	LOKALIZACJA: Glincz, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA 1:100	FAZA: Projekt Budowlany BRANŻA: Arch. Konstr.
NR RYS. A2	TYTUŁ: Rzut parteru
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr: BI/108/01	SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr: ABIT-II-7131-34/2001

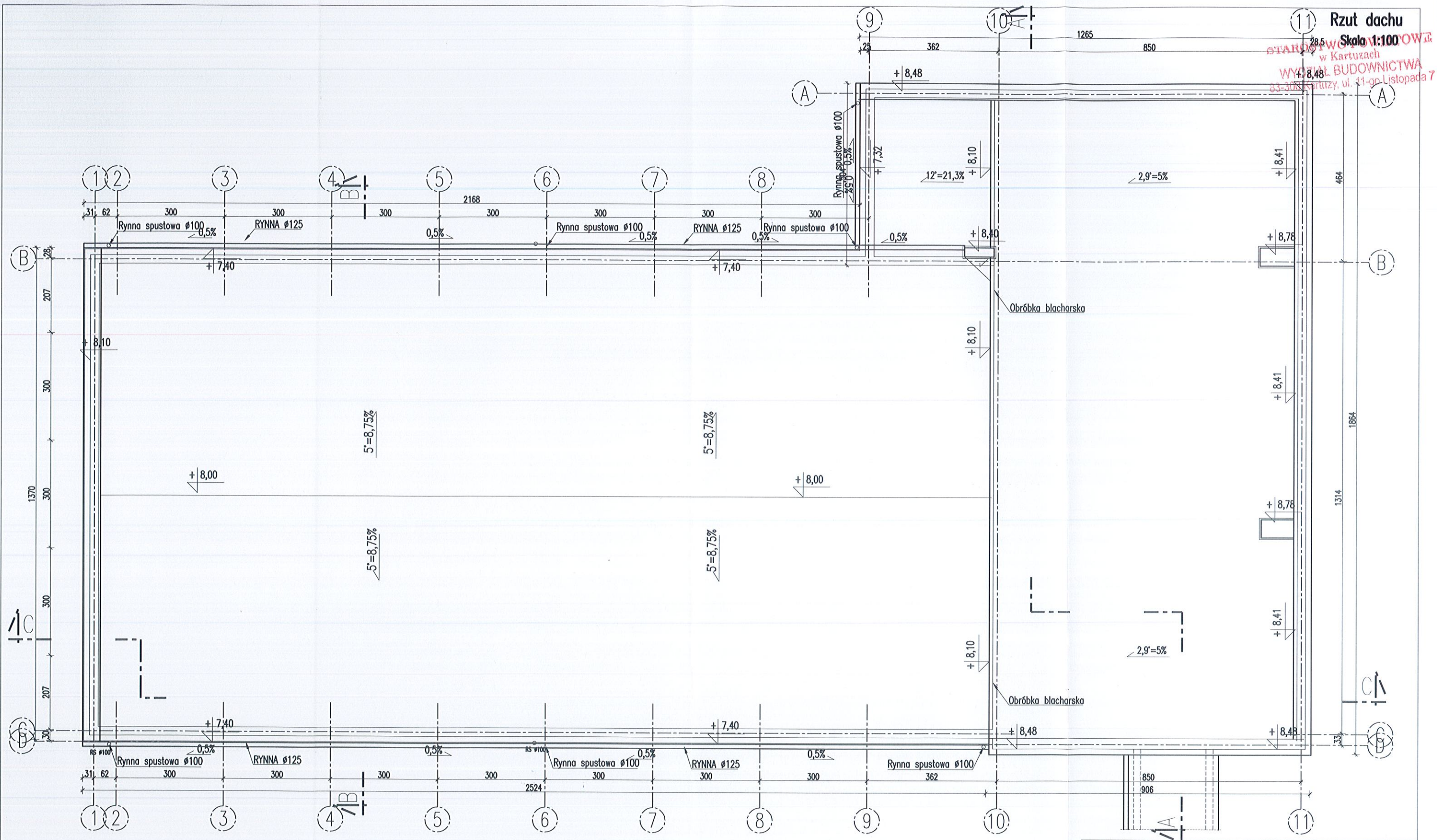



2/1	hol
14,17	gres
2/2	klatka schodowa
7,68	gres
2/3	sala korekcyjna
125,63	gres
2/4	pom. techn.-gospod.
14,53	gres

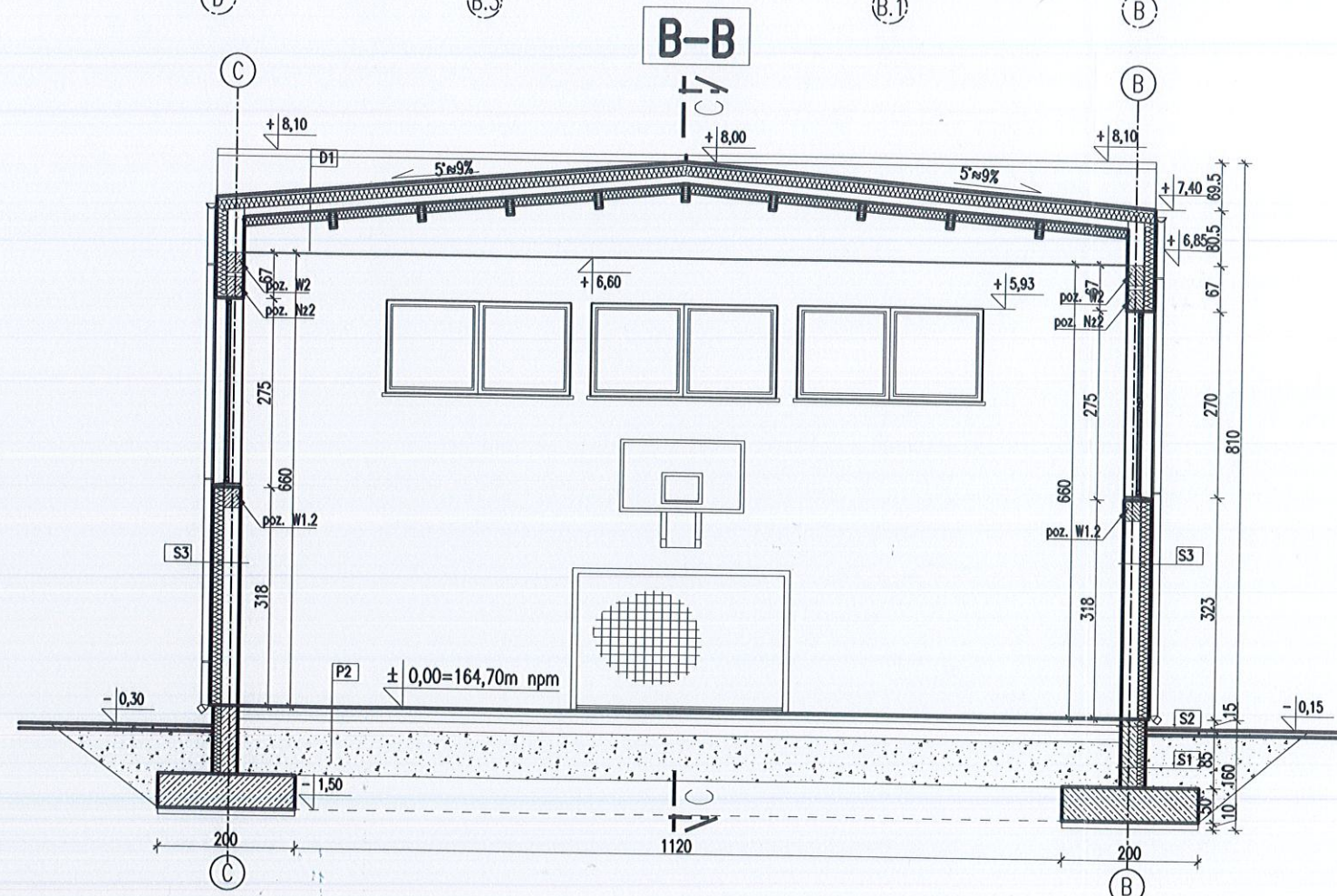
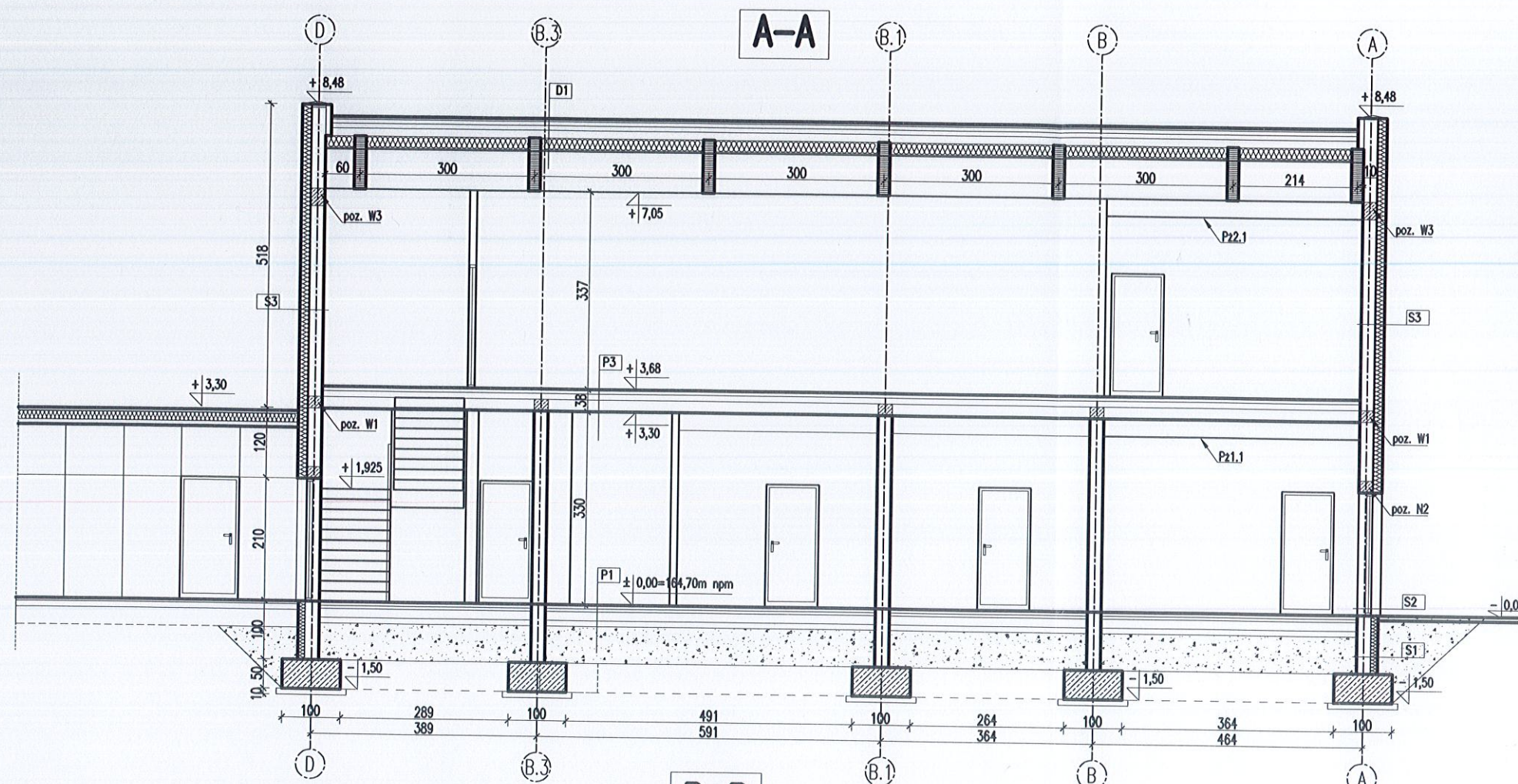
RAZEM 162,01 m²

BL PROJEKT
BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdanska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
tel: 602-272-257, tel.kom: 602-763-915

DATA: 02/2020
OBIEKT/BUDOWA: Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu
INWESTOR: Gmina Żukowo ul. Gdanska 52, 93-330 Żukowo
LOKALIZACJA: Glinch, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA: 1:100
FAZA: Projekt Budowlany
BRANŻA: Arch. Konstr.
TYTUŁ: Rzut piętra
NR RYS. A3
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr: BI/108/01
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr: ABIT-II-7131-34/2001
NR STR. 25
OPRACOWAŁ: mgr inż. Łukasz Głowczewski



		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915
DATA	OBJEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu
02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo
	LOKALIZACJA:	Glincz, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA	FAZA: Projekt Budowlany	TYTUŁ:
1:100	BRANŻA: Arch. Konstr.	Rzut dachu
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr: BI/108/01
A4	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr: ABIT-II-7131-34/2001
NR STR. 26	OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Łukasz Glinczewski



P1
wykładzina obiektowa PCV / gres - gr.1,5cm
posadzka betonowa zbrojona siatką gr.8cm
2x folia PE z przekładką grafitową
styropian EPS200 gr.15cm
podkład betonowy C8/10 gr.10cm
podsypka piaskowa zagęszczona do $ld > 0,6$ gr.30cm

P2
wykładzina sportowa warstwowa PCV
plyta betonowa C16/20 zaimpregnowana i dylatowana
w polach co 6m gr.10cm
2x folia PE z przekładką grafitową
styropian EPS200 gr.15cm
podkład betonowy C8/10 gr.10cm
podsypka piaskowa zagęszczona do $ld > 0,6$ gr.30cm

P3
wykładzina obiektowa PCV / gres - gr.1,5cm
podkład betonowy C8/10 gr. 6cm
folia PE
styropian EPS200 gr.10cm
strop żelbetowy C20/25 gr. 20cm
tynk cem.-wap. 1,5cm

D1
powłokowe pokrycie dachu PCV 1,5mm
deska dachowa (wełna mineralna gr.5cm)
wełna mineralna dachowa gr.15cm
paroizolacja folia PE
blacha trapezowa konstrukcyjna
dźwigor dachowy z drewna klejonego
ruszt stalowy systemowy
paroizolacja folia PE
plyty GKF x2 gr.2,5cm

S1
styrodur gr.12cm
IZOHAN WL + IZOHAN WM
bloczki z betonowe gr.24cm

S2
płytki elewacyjne gr.2cm powyżej gruntu
styrodur gr.12cm
IZOHAN WL + IZOHAN WM
bloczki z betonowe gr.24cm

S3
tynk cienkowarstwowy na siatce
styropian FASADA gr.16cm
bloczki SILKA gr.24cm
tynk cem.-wap. gr.1,5cm



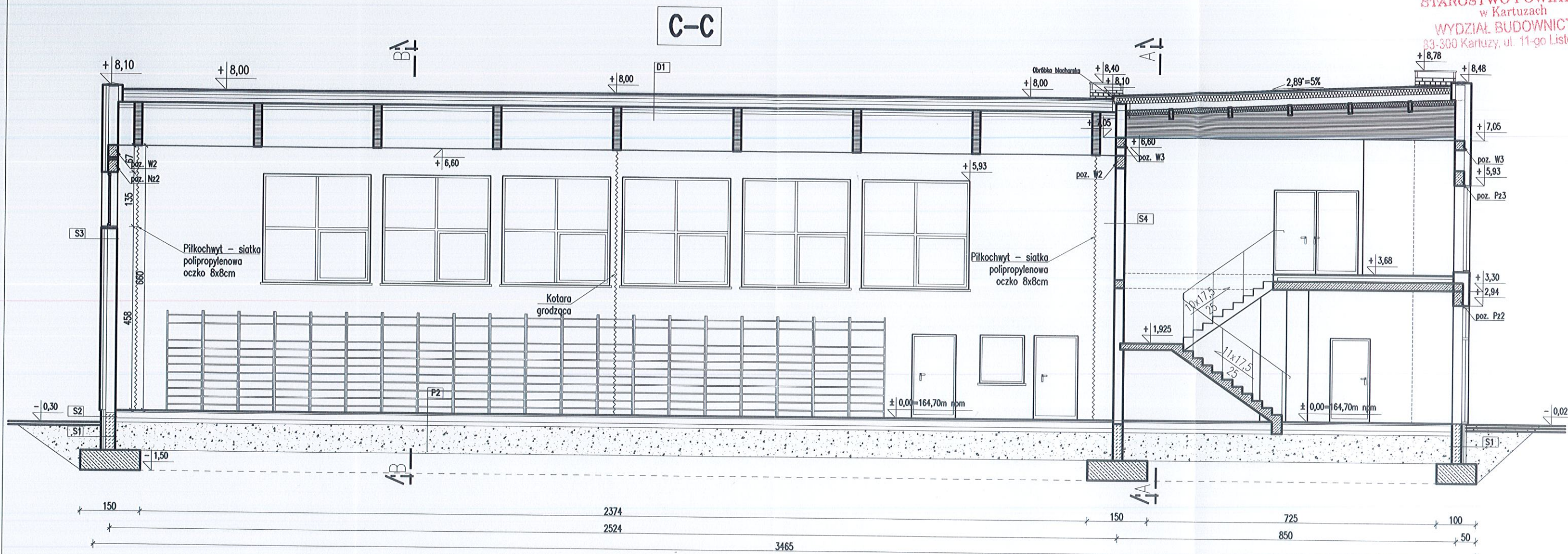
BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza

ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915

DATA	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu
02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo
SKALA	LOKALIZACJA:	Glinch, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
1:100	FAZA: Projekt Budowlany	
NR RYS.	BRANŻA: Arch. Konstr.	TYTUŁ: Przekroje A-A, B-B
A5	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr: BI/108/01
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr: ABIT-II-7131-34/2001

Przekrój podłużny C-C

Skala 1:100

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

P1

wykładzina obiektowa PCV / gres - gr.1,5cm
posadzka betonowa zbrojona siatką gr.8cm
2x folia PE z przekładką grafitową
styropian EPS200 gr.15cm
podkład betonowy C8/10 gr.10cm
podsypka piaskowa zagęszczona do $ld > 0,6$ gr.30cm

P2

wykładzina sportowa warstwowa PCV
płyta betonowa C16/20 zaimpregnowana i dylatowana w polach co 6m gr.10cm
2x folia PE z przekładką grafitową
styropian EPS200 gr.15cm
podkład betonowy C8/10 gr.10cm
podsypka piaskowa zagęszczona do $ld > 0,6$ gr.30cm

P3

wykładzina obiektowa PCV / gres - gr.1,5cm
podkład betonowy C8/10 gr. 10cm
folia PF
styropian EPS200 gr.15cm
strop żelbetowy C20/25 gr. 20cm
tynk cem.-wap. 1,5cm

D1

powłokowe pokrycie dachu PCV 1,5mm
deska dachowa (wełna mineralna gr.5cm)
wełna mineralna dachowa gr.15cm
paraizolacja folia PE
blacha trapezowa konstrukcja
dźwigar dachowy z drewna klejonego
ruszt stalowy systemowy
paraizolacja folia PE
płyty GKF x2 gr.2,5cm

S1

styrodur gr.12cm
IZOHAN WL + IZOHAN WM
bloczki z betonowe gr.24cm

S2

plytki elewacyjne gr.2cm powyżej gruntu
styrodur gr.12cm
IZOHAN WL + IZOHAN WM
bloczki z betonowe gr.24cm

S3

tynk cienkowarstwowy na siatce
styropian FASADA gr.16cm
bloczki SILKA gr.24cm
tynk cem.-wap. gr.1,5cm

S4

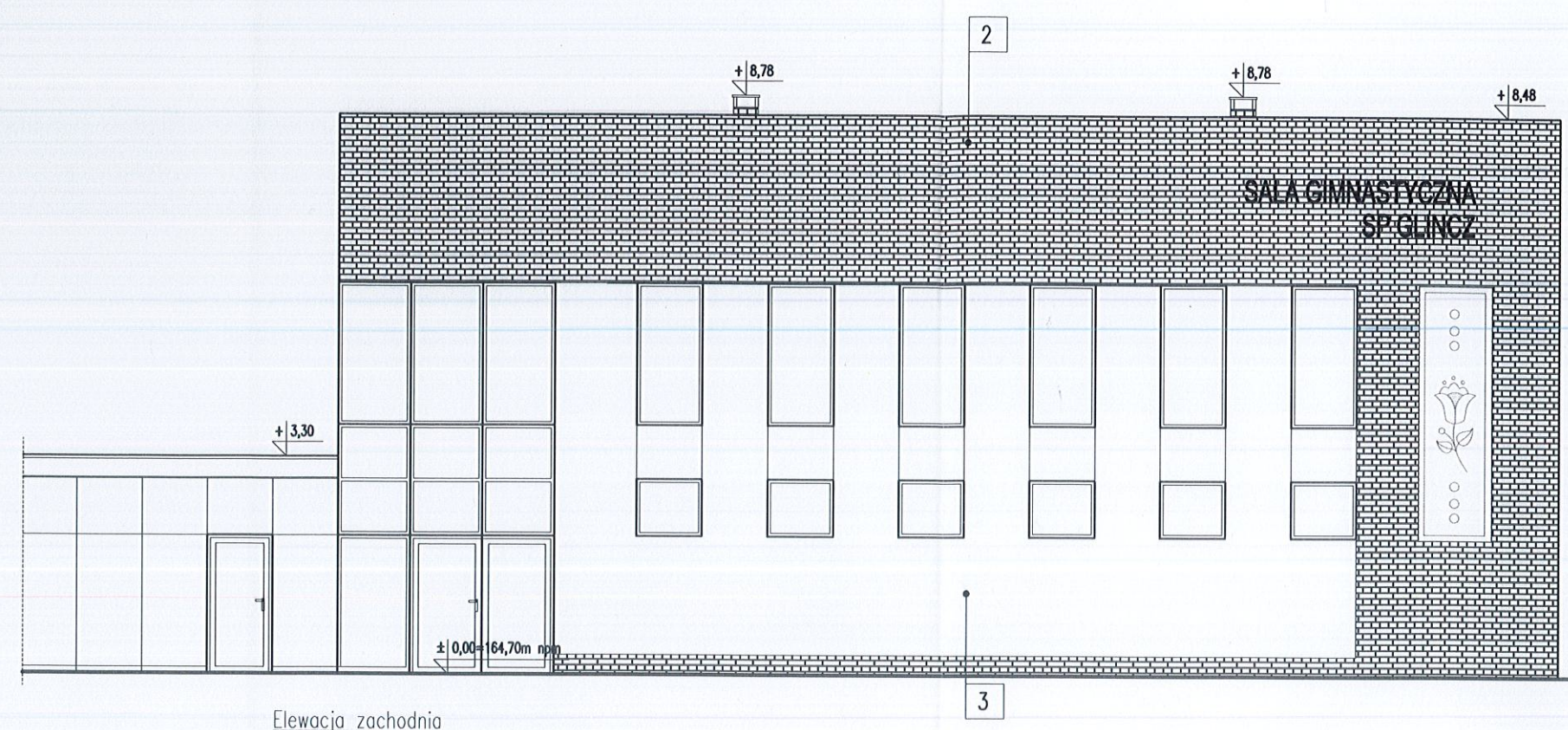
tynk cem.-wap. gr.1,5cm
bloczki SILKA gr.24cm
tynk cem.-wap. gr.1,5cm



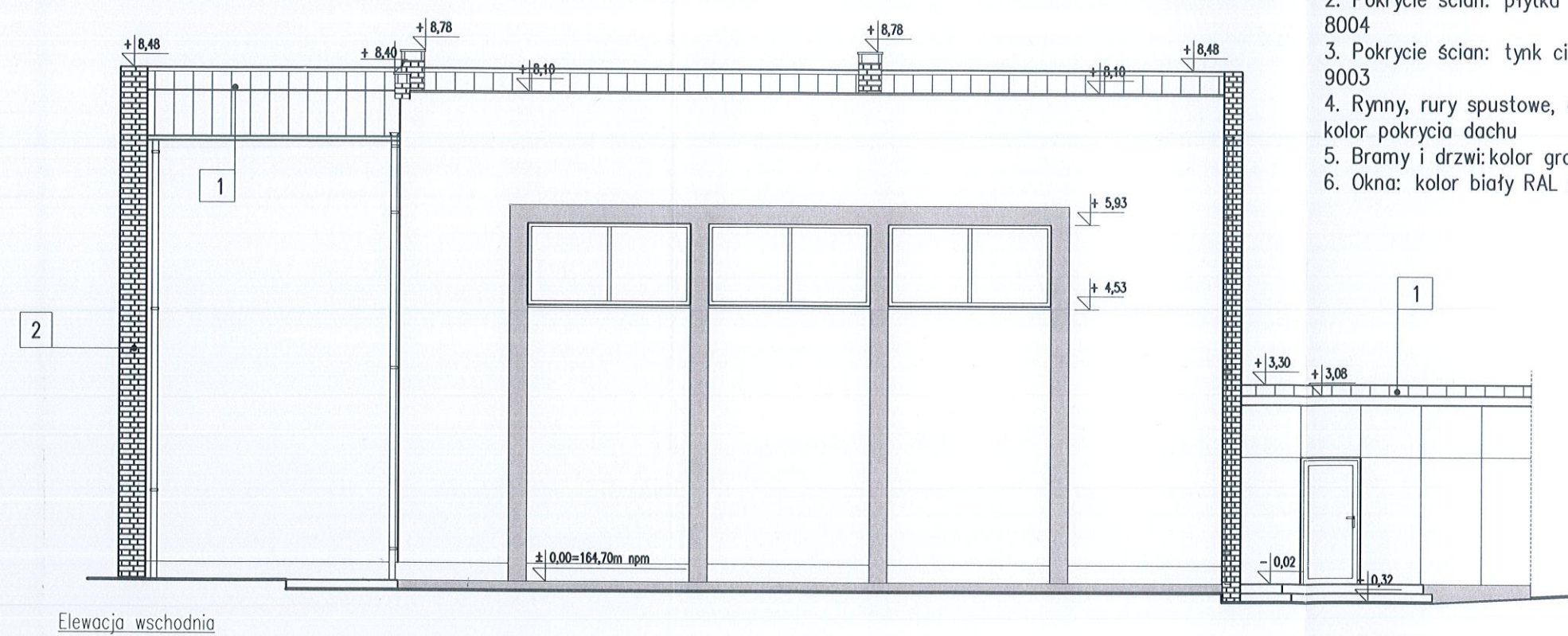
BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza

ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915

DATA	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu
02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 42, 83-330 Żukowo
	LOKALIZACJA:	Gliniec, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA	FAZA: Projekt Budowlany	TYTUŁ:
1:100	BRANŻA: Arch. Konstr.	Przekrój podłużny C-C
NIR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr: BI/108/01
A6	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr: ABIT-II-7131-34/2001
NIR STR. 2R	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Głowacki




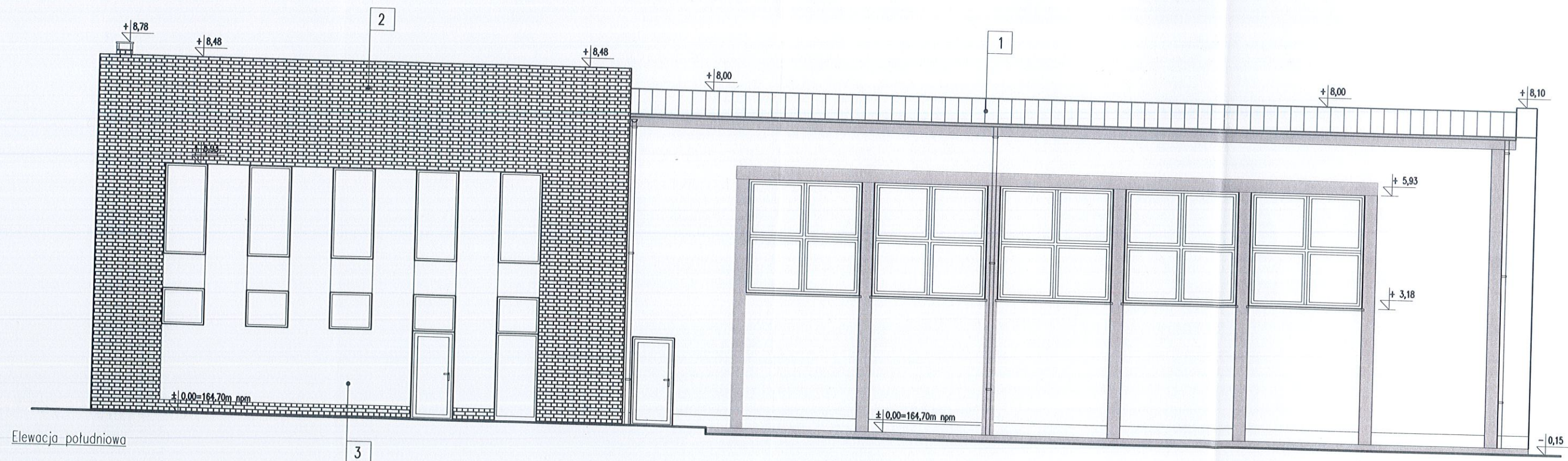
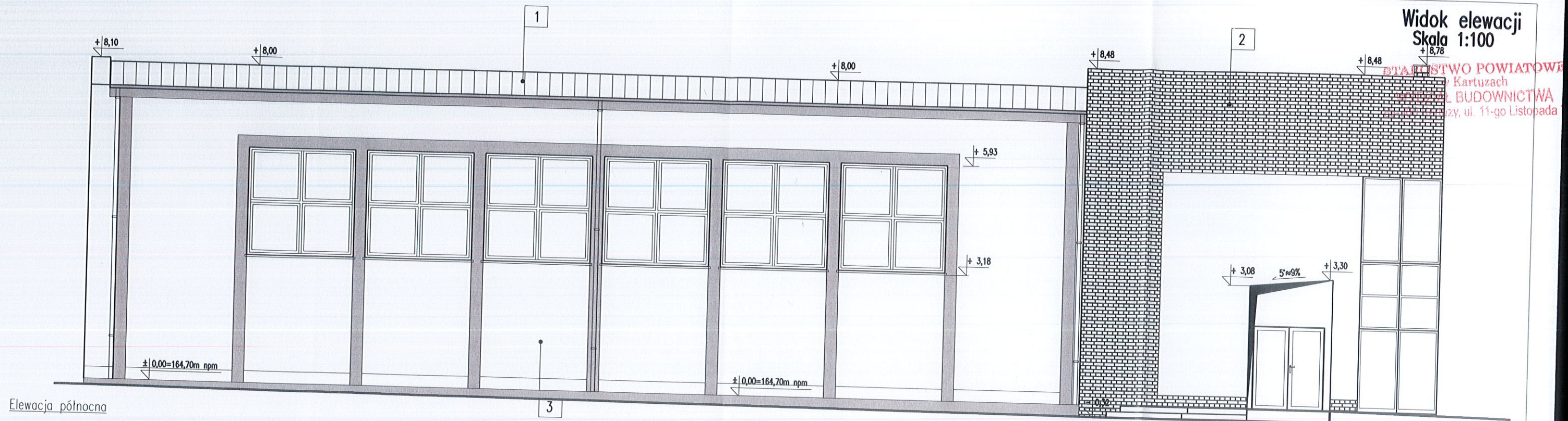
Elewacja zachodnia



Elewacja wschodnia


- KOLORYSTYKA:
1. Pokrycie dachu: płyta warstwowa – kolor szary RAL 7037
 2. Pokrycie ścian: płytki linkierowa – kolor ceglasty RAL 8004
 3. Pokrycie ścian: tynk cienkowarstwowy – kolor biały RAL 9003
 4. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie: stalowe – kolor pokrycia dachu
 5. Bramy i drzwi: kolor grafitowy RAL 7024
 6. Okna: kolor biały RAL 9003

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT <i>Ludwik Breza</i>	
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl , www.blprojekt.pl		tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915	
DATA	OBIĘKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinco	
02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
LOKALIZACJA:		Glinco, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA: Projekt Budowlany	TYTUŁ:	
1:100	BRANŻA: Arch. Konstr.	Widok elewacji 1	
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr: BI/108/01	
A7	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr: ABIT-II-7131-34/2001	
NR STR. 29	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Głowczewski	



KOLORYSTYKA:

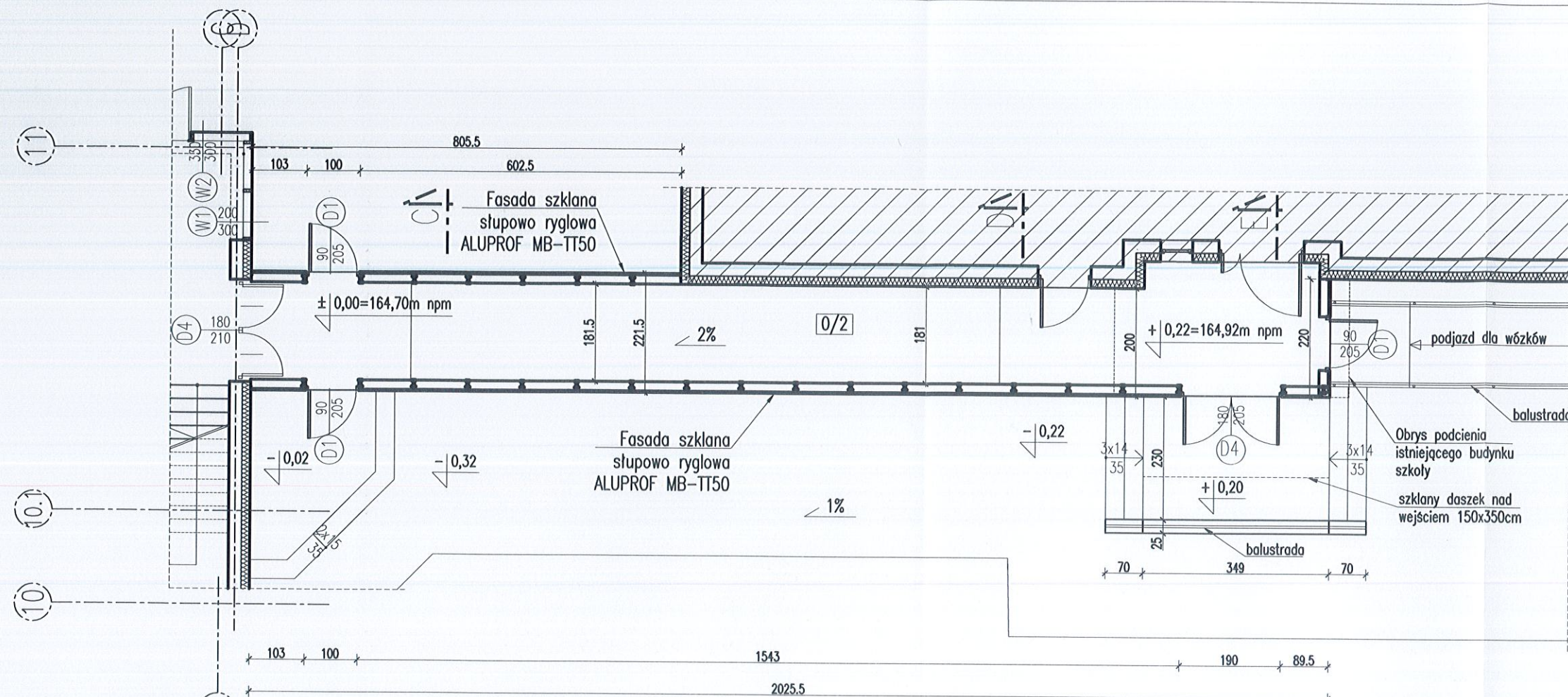
1. Pokrycie dachu: płyta warstwowa – kolor szary RAL 7037
2. Pokrycie ścian: płytki linkierowa – kolor ceglasty RAL 8004
3. Pokrycie ścian: tynk cienkowarstwowy – kolor biały RAL 9003
4. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie: stalowe – kolor pokrycia dachu
5. Bramy i drzwi: kolor grafitowy RAL 7024
6. Okna: kolor biały RAL 9003

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdanska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915	
		Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinco	
DATA	OBIEKT/BUDOWA	INWESTOR:	LOKALIZACJA:
02/2020		Gmina Żukowo ul. Gdanska 52	83-330 Żukowo
SKALA	FAZA: Projekt Budowlany	BRANŻA:	TYTUŁ:
1:100	Arch. Konstr.		Widok elewacji 2
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr: BI/108/01	
A8	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr: ABIT-II-7131-34/2001	

Rzut parteru łącznika

Skala 1:100

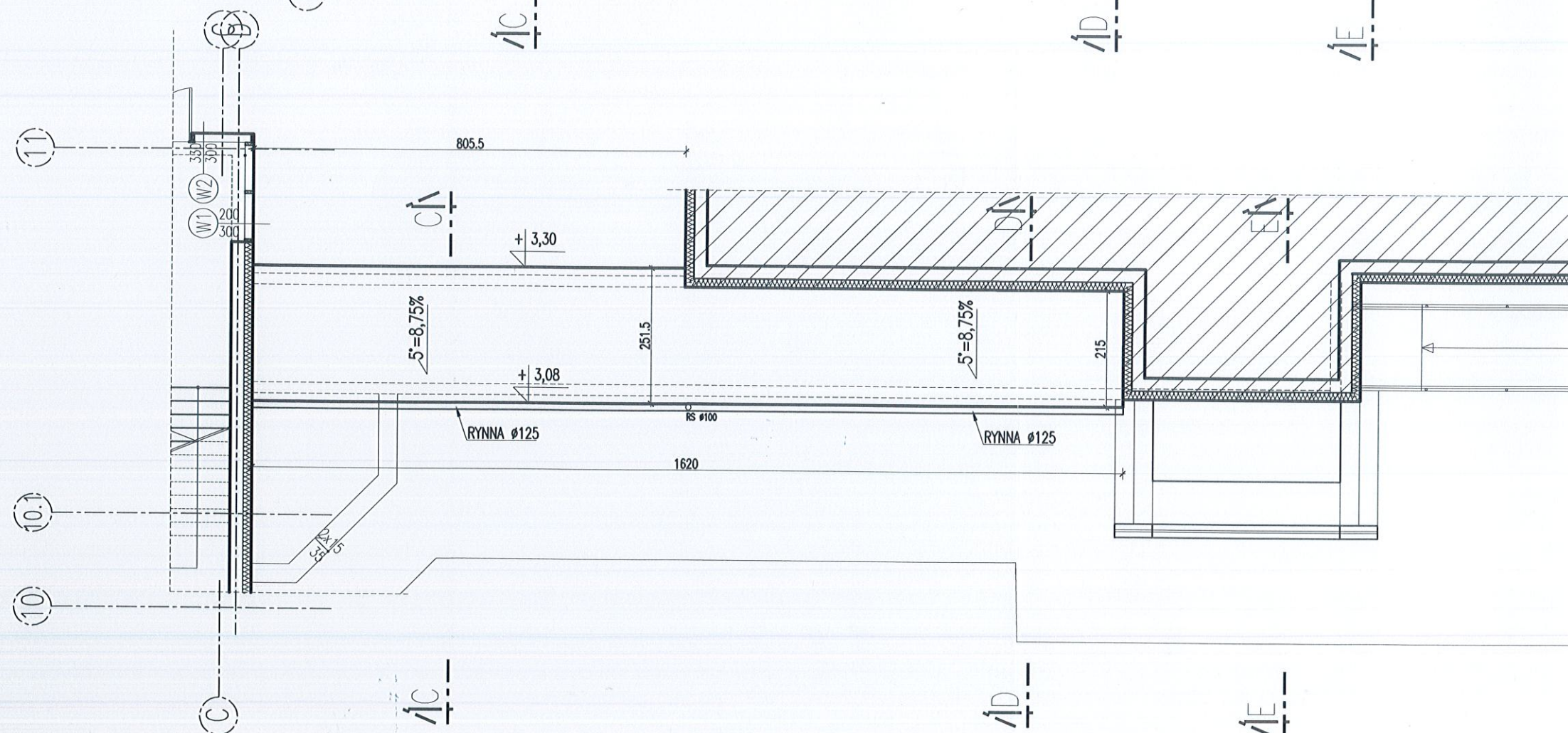
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
w Kartuzach
83-300 Kartuszy, ul. 11-go Listopada 7



0/2	łącznik
37,70	gres

Rzut dachu łącznika

Skala 1:100



istniejący budynek bez zmian

UWAGA!

Wymiary sprawdzić na budowie i dopasować do stanu istniejącego.

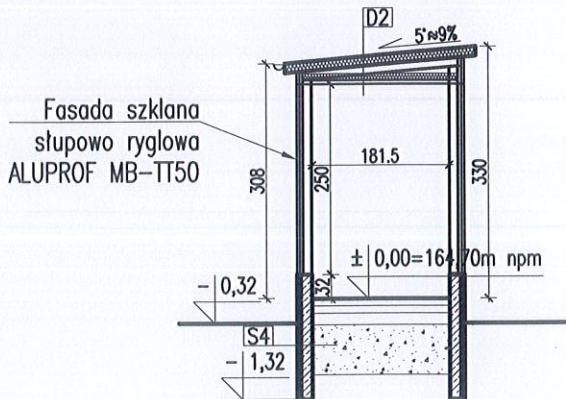


BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza

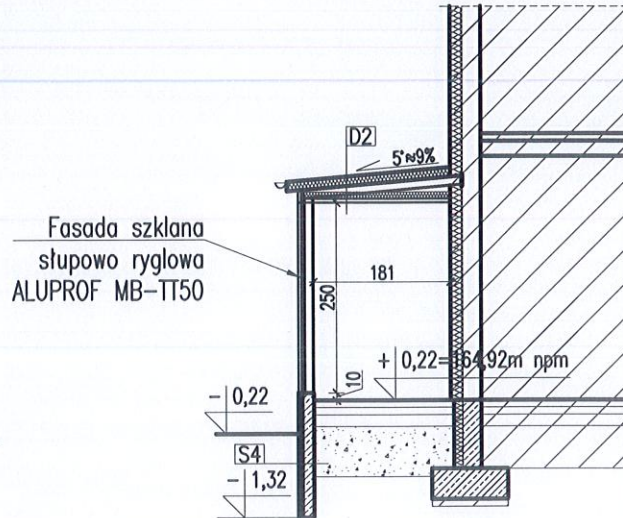
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915

DATA	02/2020	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu
INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	LOKALIZACJA:	Glinch, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA	1:100	FAZA: Projekt Budowlany	TYTUŁ: Rzut parteru i dachu łącznika
BRANŻA:	Arch. Konstr.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr. BI/108/01
NR RYS.	A9	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr. ABIT-II-7131-34/2001

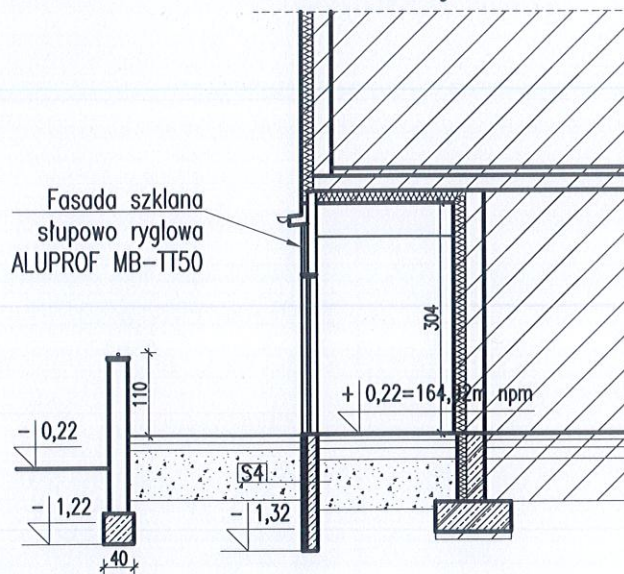
Przekrój C-C



Przekrój D-D



Przekrój E-E



D2

plyta warstwowa gr.12cm
konstrukcja stalowa
wełna mineralna (między konstrukcją) gr.10cm
ruszt stalowy systemowy
paroizolacja folia PE
plyty GKF x2 gr.2,5cm

S4

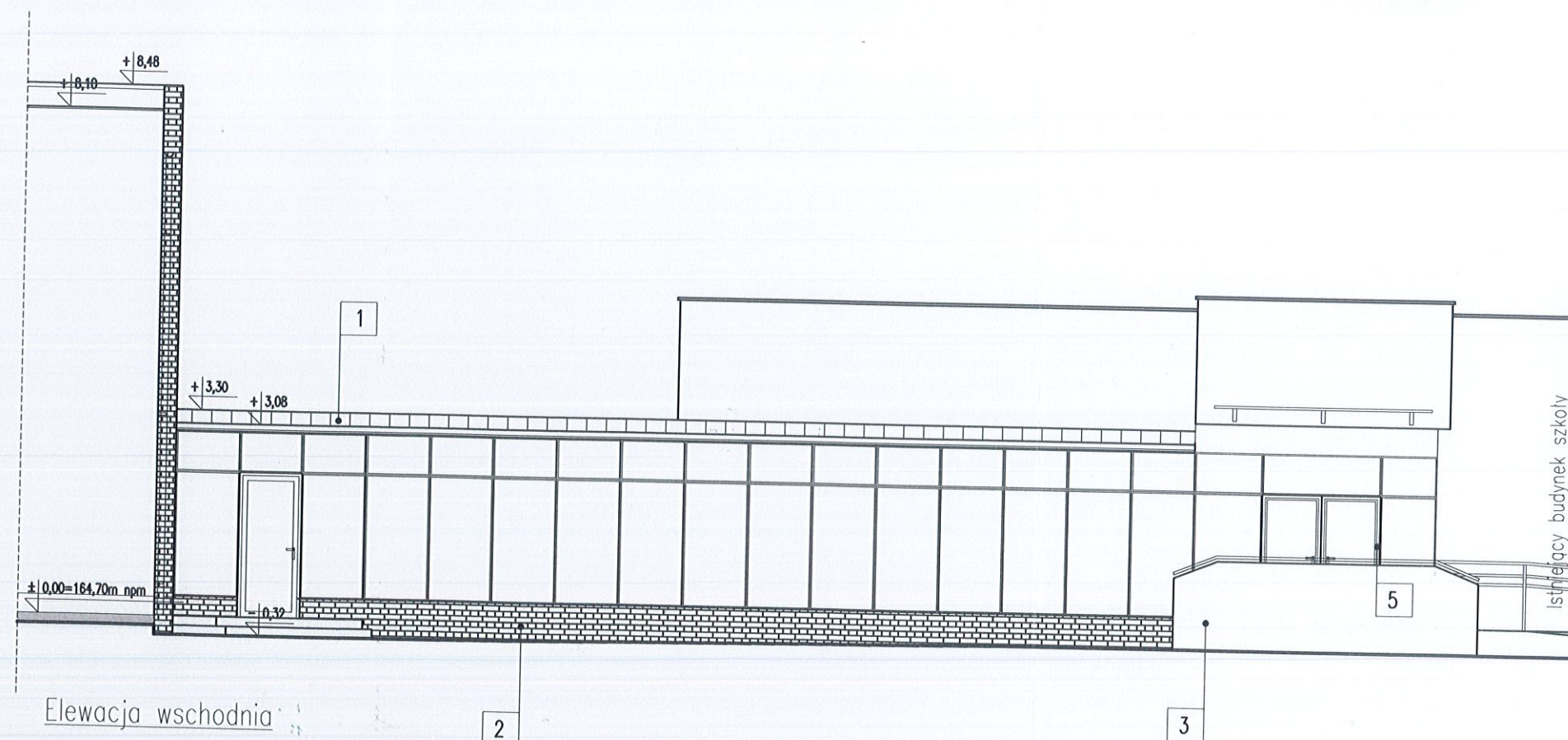
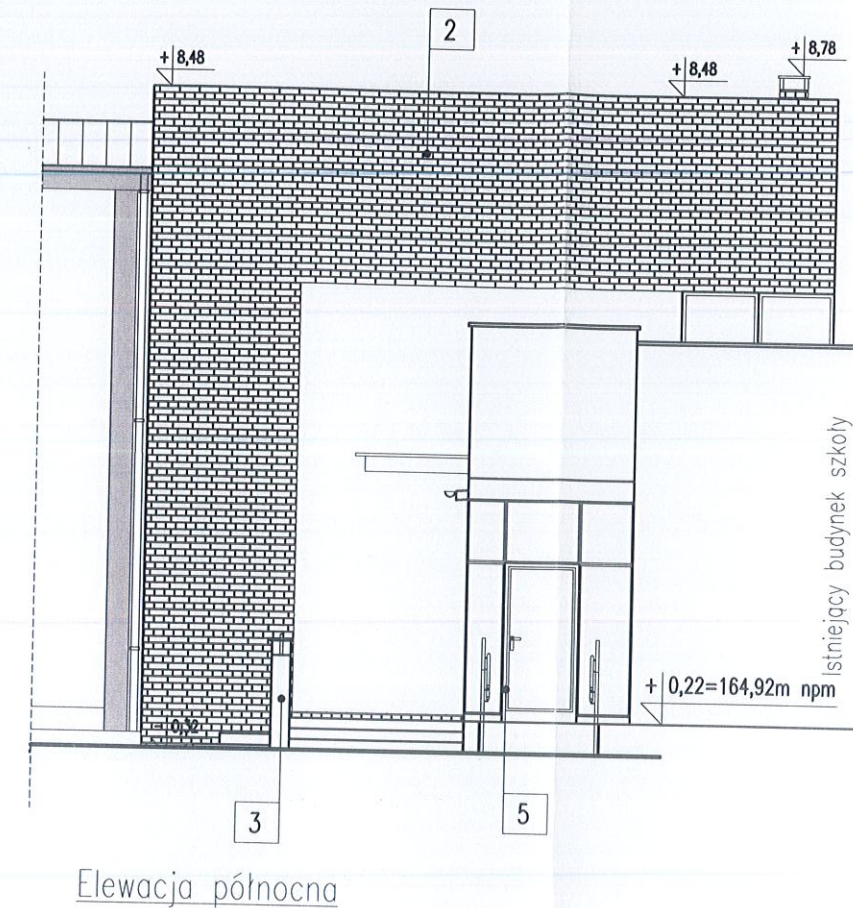
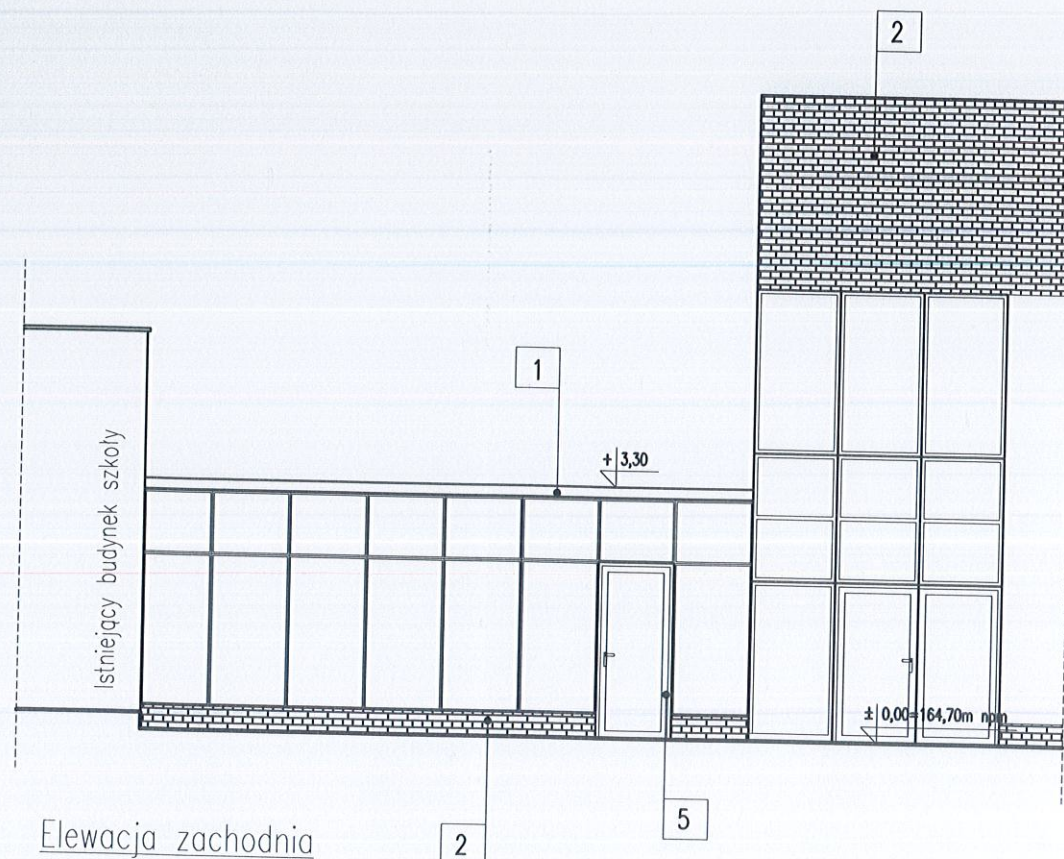
plytki elewacyjne gr.2cm powyżej gruntu
styrodur gr.5cm
IZOHAN WL + IZOHAN WM
bloczki z betonowe gr.24cm



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT *Ludwik Breza*

ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915

DATA	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu
02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo
	LOKALIZACJA:	Glincz, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA	FAZA: Projekt Budowlany	TYTUŁ:
1:100	BRANŻA: Arch. Konstr.	Przekroje łącznika
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr: BI/108/01
A10	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr: ABIT-II-7131-34/2001

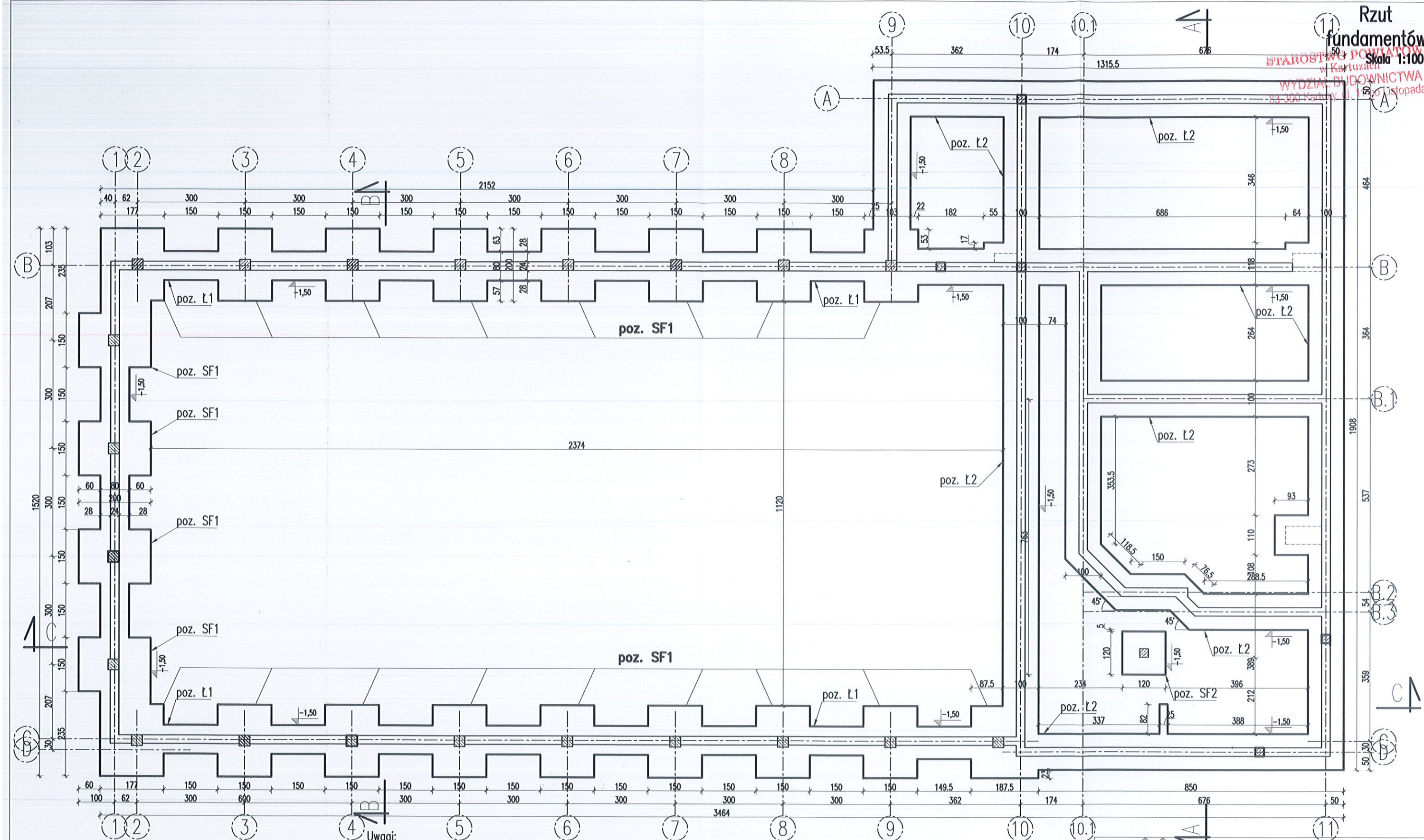


KOLORYSTYKA:

1. Pokrycie dachu: płyta warstwowa – kolor szary RAL 7037
2. Pokrycie ścian: płytki linkierowa – kolor ceglasty RAL 8004
3. Pokrycie ścian: tynk cienkowarstwowy – kolor biały RAL 9003
4. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie: stalowe – kolor pokrycia dachu
5. Bramy i drzwi: kolor grafitowy RAL 7024
6. Okna: kolor biały RAL 9003

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT <i>Ludwik Breza</i>	
		ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915	
DATA 02/2020	OBIEKT/BUDOWA INWESTOR:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu <i>Gmina Żukowo ul. Gdańska 52</i>	
SKALA 1:100	LOKALIZACJA:	Glinch, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo	
NR RYS. A11	FAZA: Projekt Budowlany BRANŻA: Arch. Konstr.	TYTUŁ:	Widok elewacji łącznika
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. arch. Janusz Rudnik nr upr: BI/108/01	
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. arch. Antoni Pomorski nr upr: ABIT-II-7131-34/2001	

Rzut

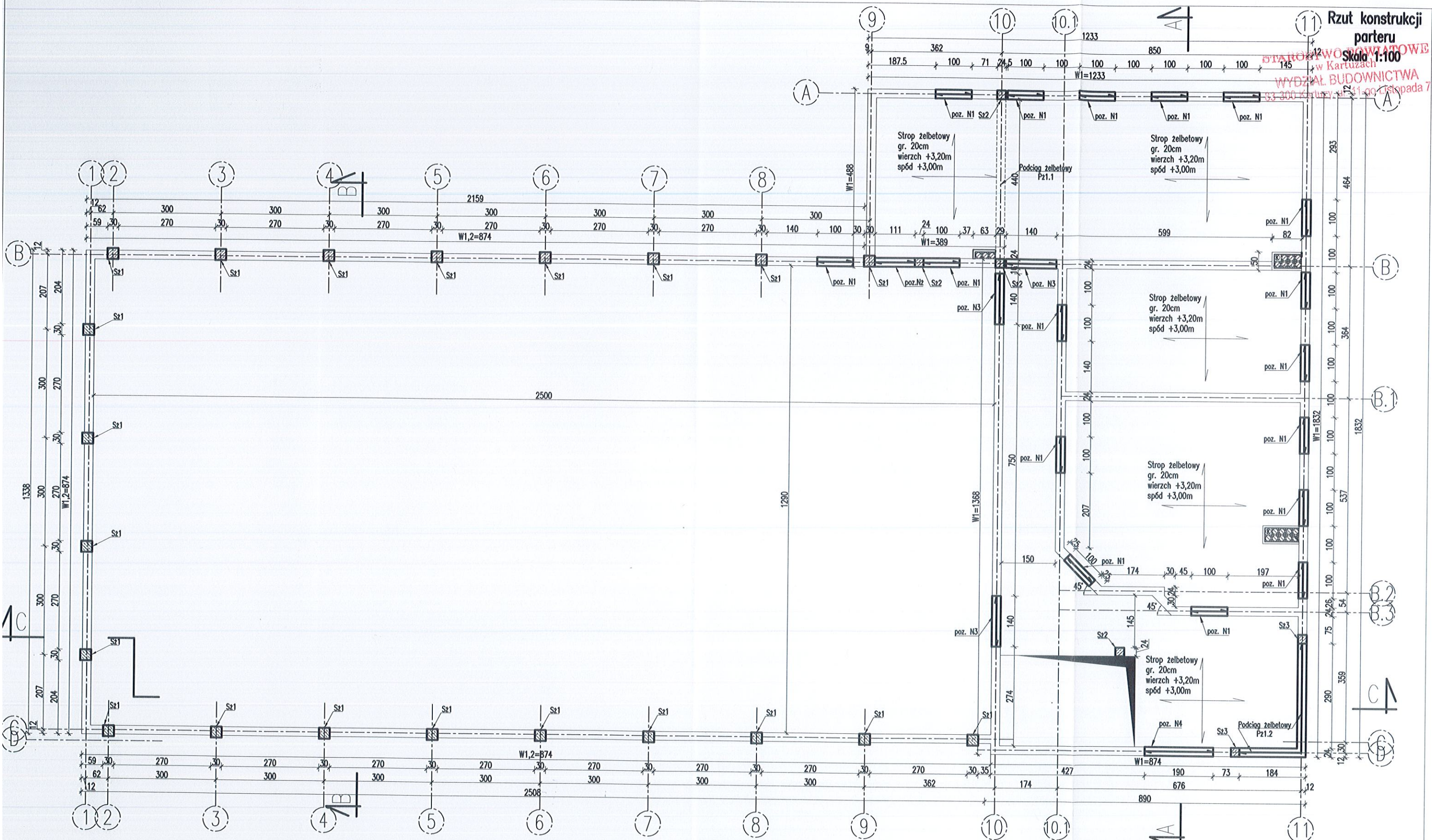
fundamentów
Skala 1:100STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuski ul. 150 15 listopada 7

Uwagi:

1. Beton B-20 (C16/20), Stal A-III i A0, Otulanie 5 cm.
2. Wykonany wykop musi być bezwzględnie odebrany przez kierownika budowy i potwierdzony wpisem do dziennika budowy.
3. Fundament posadzić bezwzględnie poniżej granicy przemarzania, na gruncie rodzimym, poniżej warstwy nasypów.
4. Prace ziemne prowadzić w sposób, który uniemożliwia rozluźnienie podłoża na skutek wystąpienia opadów atmosferycznych i sąceń z gruntu.
5. Fundamenty posadzić za pośrednictwem podkładu betonowego gr.10cm.
6. Zbrojenie podwalin przeprowadzić przez słupki fundamentowe stóp. Zbrojenie ław przeprowadzić przez stopy.
7. W razie stwierdzenia warunków gruntowo-wodnych odbiegających od przyjętych powiadomić projektanta celem ewentualnego przeprojektowania fundamentów.
8. Wymiary podano w cm.
9. Obowiązują uwagi zawarte w opisie technicznym.
10. Posadzkę posadzić na podbudowie i wymienionym/wzmocnionym gruncie zgodnie z projektem wykonawcy konstrukcji posadzki.

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Brezaul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915

DATA	02/2020	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinzu
INWESTOR		INWESTOR	Gmina Żukowo ul. Gdańska 42, 83-330 Żukowo
LOKALIZACJA		LOKALIZACJA	Glinz, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA	1:100	FAZA: Projekt Budowlany	
BRANŻA	Konstrukcja	TYTUŁ	Rzut fundamentów
NR RYS.	K1	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Ludwik Breza nr upr: POM/0078/PWOK/07
		SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marek Czapiewski nr upr: POM/0209/P00K/05
NR STR.34		OPRACOWAŁ	mgr inż. Łukasz Głowczewski



Uwagi:

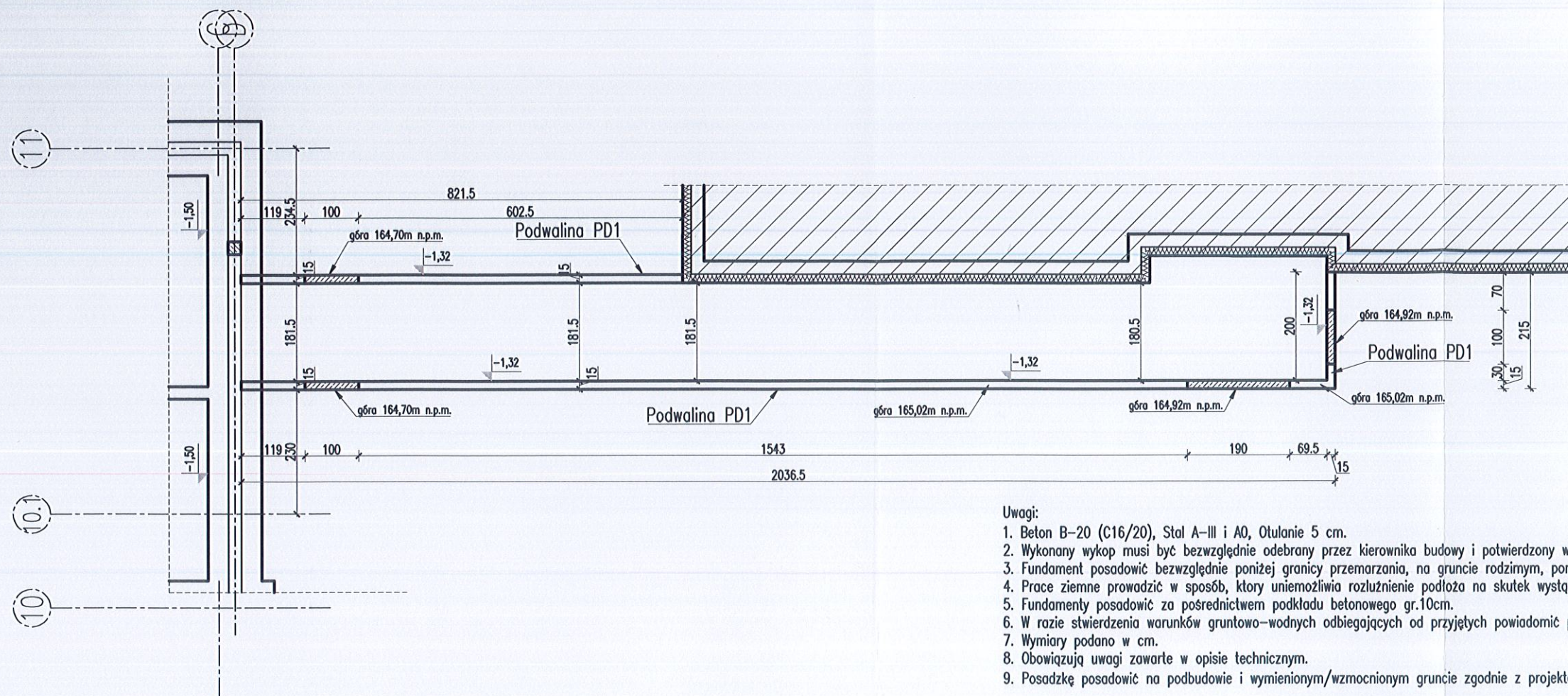
1. Beton C20/25, stal A-IIIIN (RB500W) i A-0 (St0s-b), stal konstrukcyjna S355 dla elementów walcowanych i S350GD+Z dla profili zimnogiętych.
2. Rysunek rozpatrywać z rysunkami pozostałych branż. Wykonać otwory zgodnie z projektami branżowymi.
3. Osadzić startery pod elementy wyższej kondygnacji.
4. Posadzkę wykonać zgodnie z projektem posadzki dostarczonym przez specjalistyczną firmę zajmującą się posadzkami przemysłowymi.

OZNACZENIA:

- N21 - nadproże żelbetowe
- N1 - nadproże prefabrykowane 2xL19 N/120
- N2 - nadproże prefabrykowane 2xL19 N/150
- N3 - nadproże prefabrykowane 2xL19 N/170
- N4 - nadproże prefabrykowane 2xL19 N/220
- W1-W3 - wieniec żelbetowy
- S21-S23 - słup żelbetowy
- T21-T24 - trzpień żelbetowy

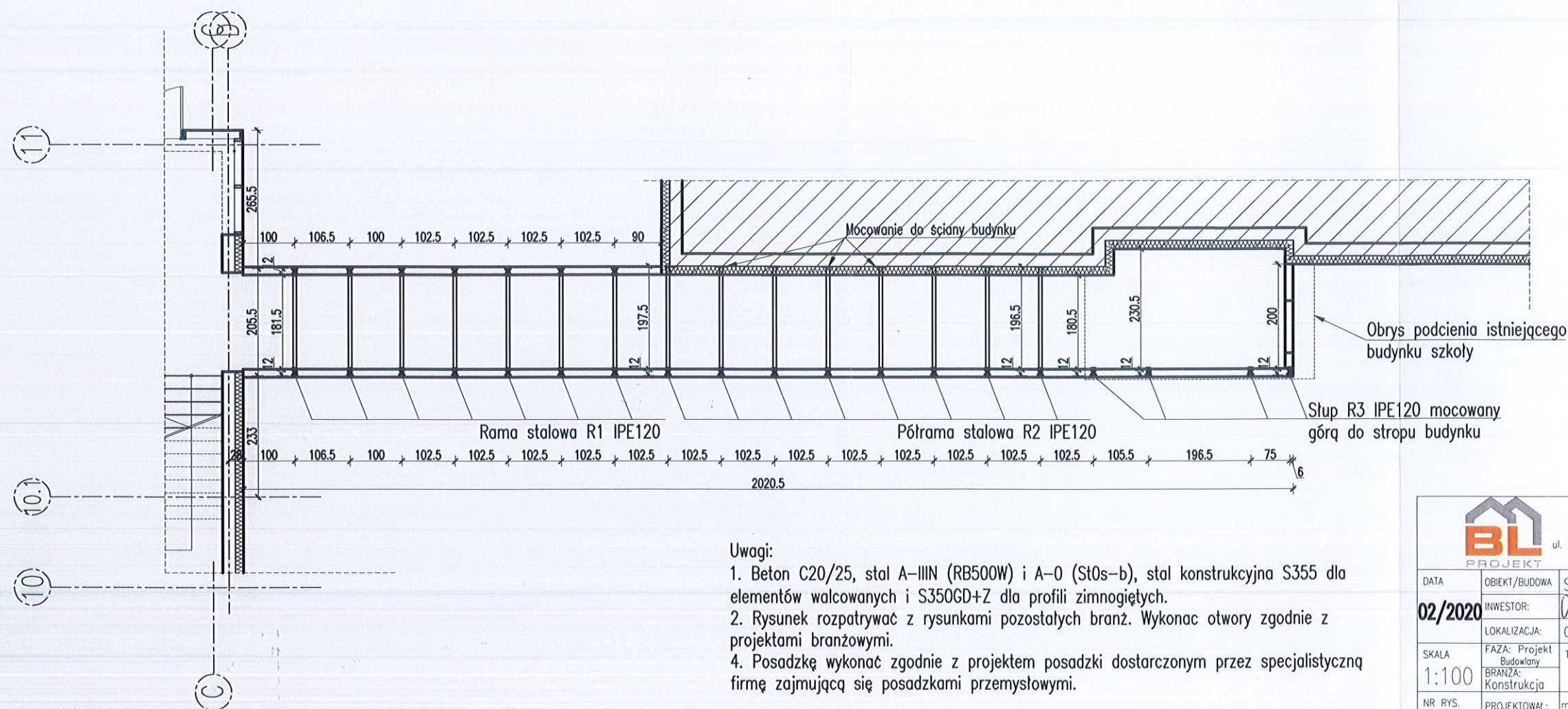
		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915	
		DATA: 02/2020 OBIKT/BUDOWA: Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinzu INWESTOR: Gmina Żukowo ul. Gdynia 52 83-330 Żukowo LOKALIZACJA: Glinz, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo	
SKALA: 1:100	FAZA: Projekt Budowlany	TYTUŁ: Rzut konstrukcji parteru	
NR RYS. K2	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Ludwik Breza nr upr: POM/0078/PWOK/07	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marek Czapiewski nr upr: POM/0209/POOK/05	
NR STR. 35	OPRACOWAŁ: mgr inż. Łukasz Głowczewski		

Rzut fundamentów
łącznika
Skala 1:100
STAROSTWO POWIATOWE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7




- Uwagi:
1. Beton B-20 (C16/20), Stal A-III i A0, Otulanie 5 cm.
 2. Wykonany wykop musi być bezwzględnie odebrany przez kierownika budowy i potwierdzony wpisem do dziennika budowy.
 3. Fundament posadowić bezwzględnie poniżej granicy przemarzania, na gruncie rodzimym, poniżej warstwy nasypów.
 4. Prace ziemne prowadzić w sposób, który uniemożliwia rozluźnienie podłoża na skutek wystąpienia opadów atmosferycznych i sączeń z gruntu.
 5. Fundamenty posadowić za pośrednictwem podkładu betonowego gr.10cm.
 6. W razie stwierdzenia warunków gruntowo-wodnych odbiegających od przyjętych powiadomić projektanta celem ewentualnego przeprojektowania fundamentów.
 7. Wymiary podano w cm.
 8. Obowiązują uwagi zawarte w opisie technicznym.
 9. Posadzkę posadowić na podbudowie i wymienionym/wzmocnionym gruncie zgodnie z projektem wykonawcy konstrukcji posadzki.

Rzut konstrukcji
łącznika
Skala 1:100



- Uwagi:
1. Beton C20/25, stal A-IIIIN (RB500W) i A-0 (St0s-b), stal konstrukcyjna S355 dla elementów walcowanych i S350GD+Z dla profili zimnociętych.
 2. Rysunek rozpatrywać z rysunkami pozostałych branż. Wykonac otwory zgodnie z projektami branżowymi.
 4. Posadzkę wykonać zgodnie z projektem posadzki dostarczonym przez specjalistyczną firmę zajmującą się posadzkami przemysłowymi.

istniejący budynek bez zmian

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl tel: 602-272-257, tel.kom: 602-783-915	
DATA	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu	
02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
	LOKALIZACJA:	Glincz, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA: Projekt Budowlany	TYTUŁ:	
1:100	BRANŻA: Konstrukcja	Rzut konstrukcji łącznika	
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Ludwik Breza nr upr: POM/0078/PWOK/07	
K5	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marek Czapiewski nr upr: POM/0209/POOK/05	

Nazwa

opracowania: **PROJEKT INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ
WODY, KANALIZACJI I CENTRALNEGO
OGRZEWANIA DLA BUDYNKU SALI
GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM
ORAZ ŁĄCZNIKIEM**

Inwestor:

Gmina Żukowo ul. Gdańska 22
83-330 Żukowo

Lokalizacja:

dz. nr 305, 309, 310, obręb Gliniec 83-330,
ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo

OŚWIADCZENIE ZGODNOŚCI

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża:

SANITARNA

Projektował :

mgr inż. Bogumiła Bistron-Mallek
nr upr. POM/0029/POOS/04

Sprawdził :

mgr inż. Danuta Osińska
nr upr. 188/Gd/99

Żukowo 02/2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

- I. STRONA TYTUŁOWA
- II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
- III. OPIS TECHNICZNY
- IV. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
- V. RYSUNKI
- VI. ZAŁĄCZNIKI

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka obiektu
4. Rozwiązanie projektowe wewnętrznej instalacji
5. Prace ziemne.
6. Uwagi końcowe

1.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Projekt architektoniczno budowlany
- Katalogi producentów urządzeń
- Warunki techniczne dostawy mediów
- Obowiązujące normy i przepisy formalne, jakie powinny spełniać projekty budowlane

2.0. Zakres opracowania

Celem opracowania jest zaprojektowanie wewnętrznych instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, c.w.u. i centralnego ogrzewania dla budynku sali gimnastycznej wraz z zapleczem i łącznikiem oraz odprowadzenie wód opadowych z dachu i utwardzeń do zbiorczej kanalizacji deszczowej.

Opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne rozprowadzenia zimnej i ciepłej wody do przyborów sanitarnych znajdujących się na kondygnacji parteru, jak również odprowadzenie ścieków z przyborów do szczelnego zbiornika na ścieki sanitarne. Ścieki zostaną odprowadzone, jako ścieki bytowo – gospodarcze. Zakres opracowania obejmuje również projekt budowlano-wykonawczy ogrzewania całości budynku. Rozmieszczenie urządzeń technicznych sanitarnych, trasowanie przewodów rozprowadzających w budynku oraz określenie projektowanego zapotrzebowania ciepła w poszczególnych pomieszczeniach. Zakres kanalizacji deszczowej obejmuje rozmieszczenie studni w obrębie inwestycji, trasowanie przewodów do zbiorczej kanalizacji deszczowej.

3.0. Charakterystyka obiektu

Projektowany obiekt to budynek sali gimnastycznej wraz z zapleczem i łącznikiem. Źródłem ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej będzie zasilanie z kotła gazowego wraz z zasobnikiem zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym.

4.0. Rozwiązanie projektowe wewnętrznej instalacji

4.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

Budynek sali gimnastycznej zasilany jest w wodę z gminnej sieci wodociągowej, umieszczonej w działce. Główny zestaw wodomierza $Q=6\text{m}^3/\text{h}$ Dn 32 z zaworami odcinającymi Dn50 mm i zaworem antyskażeniowym dn 50 projektuje się w budynku.

Główne przewody wody zimnej zasilające instalacją ppż – do hydrantu Dn25 należy wykonać z rur stalowych Dn 40mm i Dn 25mm bez szwu ocynkowane w/g PN – 81 B-10700/02, łączone za pomocą gwintowanych łączników ocynkowanych. Szafki z zaworami hydrantowymi i zaworami umieszczone będą na wysokości 1,35 m nad posadzką. Instalacja hydrantów wewnętrznych powinna być poddawana przeglądom technicznym i czynnościom konserwatywnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach (PN-EN 671-3) dotyczących urządzeń ppż. Na przewodzie ppż należy zamontować zawór pierwszeństwa W300.

Podejścia wody użytkowej z pionów do przyborów sanitarnych należy prowadzić w ścianach lub w posadzkach z rur PE bez osłony antydyfuzyjnej, rozgałęzienia do punktów czerpalnych w formie trójników. Stosować połączenia przewodów z pierścieniem nasuwanym lub zaprasowywanym (PE-RT/Al./PE-HD). Piony oraz poziomy przewody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wody z PE należy prowadzić po ścianach zgodnie z rysunkami rzutu.

Przebiegi przewodów przez ściany poprowadzić w tulejach ochronnych, pustki powietrzne uzupełnić pianką poliuretanową.

Instalację wodną należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Ciepła woda użytkowa będzie podgrzewana z kotła gazowego z zasobnikiem c.w.u o pojemności $V=200\text{l}$. Na przewodzie z kotła do zasobnika należy zamontować pompę ładującą typu UPS 32-60F .W celu zabezpieczenia zasobnika c.w.u. przed wzrostem ciśnienia należy zamontować zawór bezpieczeństwa SVW Dn 25, ciśnienie otwarcia 6,0 bar.

Po wykonaniu całej instalacji zimnej i ciepłej wody instalację należy przepłukać czystą wodą, a następnie przeprowadzić dezynfekcję z dodatkiem podchlorynu sodu. Następnie dokonać analizę bakteriologiczną w Stacji Sanitarnej.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
ul. 11 Listopada 7
83-330 Rydzyna

4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzny system odprowadzenia ścieków sanitarnych z przyborów zaplanowano z rur PCV o średnicy 50-160mm. Bezpośrednie podejścia do przyborów typu umywalka, pralka, kabina prysznicowa wykonać z rur PCV o średnicy 50mm. Podłączenia przyborów do pionu należy wykonać zgodnie z rysunkami ze spadkiem minimalnym 2%. Pion o średnicy 110mm montować w kanale lub bruździe ściennej bądź po wierzchu ściany w obudowie z płyt gipsowo- kartonowych. Na najniższej kondygnacji przewidzieć rewizję na pionie. Pion zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną ponad dach. Poziomy przewód odpływowy z budynku zaprojektowano, jako część instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PVC – U DN 160 kanalizacyjnych, klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe.

Rury należy ułożyć zgodnie z warunkami technicznymi układania rurociągów z tworzyw sztucznych. Obsypkę wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego, którego wielkość ziaren, w bezpośrednim sąsiedztwie rury nie przekracza 16mm. Zagęszczenie gruntu po zasypaniu należy tak prowadzić, by 85% zmodyfikowanej wartości Proctora na terenie działki i 90% zmodyfikowanej wartości Proctora w pasie drogi.

Instalację kanalizacji sanitarnej DN 160 należy włączyć do szczelnego zbiornika na ścieki sanitarne.

Instalację kanalizacyjną prowadzić zgodnie z zaprojektowaną trasą na rysunkach projektu sanitarnego oraz zgodnie z planem zagospodarowania terenu (dot. przyłącza kanalizacji sanitarnej do szczelnego zbiornika na ścieki sanitarne)

4.3. Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe zostaną przejęte przez system rynnowy odwadniający połacie dachu budynku sali gimnastycznej, po czym zostaną skierowane rurami spustowymi do przewodów kanalizacji deszczowej, zakończonej włączeniem do zbiorczej sieci kanalizacji deszczowej. Studzienki rewizyjne zaprojektowano w miejscach zmiany kierunku przepływu, na odcinkach dłuższych niż 50m. Wody deszczowe gromadzące się na utwardzeniach wokół budynku zostaną skierowane poprzez zaplanowane nachylenia utwardzeń w kierunku wpustów deszczowych połączonych z systemem rur doprowadzających strumień wód do separatora. Jako końcowy punkt instalacji zaplanowano zbiorczą sieć kanalizacji deszczowej.

4.4. Instalacja centralnego ogrzewania

Bilans ciepła sporządzono wg normy PN-EN 12831 przy założeniach:

- temperatura obliczeniowa zewnętrzna: -16 °C
- średnia roczna temperatura zewnętrzna: 7,7 °C
- temperatury obliczeniowe wewnętrzne wg PN-EN 12831

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania wynosi $Q = 55 \text{ kW}$

Projektuje się ogrzewanie pompowe dwururowe z rozdziałem dolnym o parametrach wody grzewczej (70 / 50 oC). Projektuje się dwie osobne ciągi grzewcze , jedną na co , a drugą na ciepło technologiczne poprzez rozdzielacz w pomieszczeniu kotłowni. Na rozdzielaczu zasilającym na przewodzie centralnego ogrzewania zamontować zawory kulowe odcinające Dn32 i pompę obiegową Magna UPE 25-40 o (oporach 21,1 kPa) przed

pompą należy zamontować zawór zwrotny dn 32, na przewodzie technologicznym do wentylacji zamontować zawory kulowe odcinające Dn20 i pompę obiegową Magna UPE 25-60 w o (oporach 34,9 kPa) wraz z zaworem zwrotnym Dn20. Na przewodzie powrotnym c.o. zamontować zawór regulacyjny z króćcem odwadniającym, typ STAD Dn 25 z nastawą 4.0. W celu zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia należy zamontować naczynie wzbiorcze typu zamkniętego typu N 50 oraz zawór bezpieczeństwa SVW Dn 25, ciśnienie otwarcia 4,0 bar.

Przewody pionowe c.o. i główne poziomy do jednostek grzewczo-wentylacyjnych z odzyskiem ciepła w części sali gimnastycznej, należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie wg PN-79/H-74200. Przewody zaizolować pianką termoizolacyjną Thermaflex o grubości 20-100 mm (zgodnie z Dz. U. nr.201).

Pozostałe przewody centralnego ogrzewania do grzejników poprzez rozdzielacze zlokalizowane przy klatce schodowej należy wykonać z rur PE-Xc z osłony antydyfuzyjnej łączone poprzez połączenia przewodów z pierścieniem nasuwany i zaprasowywanych.

Rozprowadzenie przewodów c.o. do poszczególnych grzejników prowadzić w posadzce w rurach osłonowych typu „peszel”.

Przewody PE-Xc należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, stosując pomiędzy przewodami a obejmą podkładki elastyczne. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych wynosi: dla Ø 16-25 wynosi 0,4 m, króćcach dla Ø32-50 mm wynosi 0,75m.

Na króćcach przyłączeniowych c.o. zastosować zawory kulowe odcinające i regulacyjne dopuszczone do istniejących temperatur i ciśnień (PN 6, T 95 °C).

4.4.1. Grzejniki centralnego ogrzewania

Jako elementy grzewcze projektuje się grzejniki typ **KV** zasilane z dołu, wyposażone w wbudowane zawory termostaticzne. *(Przy składaniu zamówienia należy zwrócić uwagę na to, że głowice zakupyje się osobno).* Wielkość poszczególnych grzejników z nastawą wstępną na zaworach termostaticznych i ich lokalizację przedstawiono na rysunkach.

Na podejściu do każdego grzejnika zamontować należy zestaw przyłączeniowy kątowy - umożliwiający wyjście z ścian i podejść do grzejników, z zaworami umożliwiającymi odłączenie i zdemontowanie grzejnika.

W sali gimnastycznej należy zamontować dwie jednostki grzewczo-wentylacyjne z odzyskiem ciepła na wysokości 3,5m oraz jeden destratyfikator zgodnie z rysunkiem rzutu parteru.

Odpowietrzenie instalacji będzie następować przy pomocy odpowietrzników ręcznych umieszczonych przy grzejnikach podczas napełniania zładu wodą i rozruchu instalacji. Ponadto przewidziano umieszczenie w najwyższym punkcie instalacji (na głównych pionach) automatycznych zaworów odpowietrzających.

4.4.2. Rurociągi i armatura centralnego ogrzewania

Odcinki rurociągów instalacji wewnętrznej przy kotle należy wykonać z rur stalowych bez szwu ogólnego stosowania D1-U-CZ-A1 ze stali gat. R - 35 lub R - 45 wg PN-80/H-74219, które należy łączyć przez spawanie. Redukcje i załamania kątowe przebiegu rurociągów należy wykonać stosując zwężki symetryczne i kolana „hamburskie”.

Rozprowadzenie w podłodze do poszczególnych grzejników projektuje się z rur polietylenowych PEX-c z osłoną antydyfuzyjną.

Na króćcach przyłączeniowych c.o. zastosować zawory kulowe odcinające i regulacyjne dopuszczone do istniejących temperatur i ciśnień (PN 6, T 95°C), na króćcach z.w. zawory kulowe (PN 10, T 40°C).

WYKONAWSTWO POWIATOWE
W KARTUZY
WYDZIAŁ INŻYNIERII
83-300 Kartuszy, ul. 11-go Listopada 7

4.4.3. Próby szczelności rur centralnego ogrzewania

Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami. Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić na zimno i na gorąco. Próbę szczelności należy przeprowadzić dla każdego rodzaju rur.

a/ rury stalowe

- próba na zimno na ciśnienie 0.6 MPa
- próba na gorąco na parametry robocze instalacji

b/ rury polietylenowe:

Próbę szczelności przeprowadzić przy ciśnieniu 1,5 raza wyższym od ciśnienia roboczego (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najsłabszego punktu instalacji) przy odkrytych przewodach (nie zabetonowanych):

- podczas próby wstępnej należy w okresie 30minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min.
- po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,
- po dalszych dwóch godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż 0.2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach,
- podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz przy zamkniętych zaworach.

5.0. Uwagi końcowe

Całość robót instalacyjno - montażowych należy wykonać oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Instalację centralnego ogrzewania z rur polietylenowych należy wykonać z warunkami technicznymi producenta. Montaż grzejników wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Dopuszcza się zastosowanie w wykonawstwie instalacji c.o. innych producentów grzejników, rur i zaworów z zachowaniem parametrów technicznych zgodnie z projektem.

Projektował:

mgr inż. **Bogumiła Bistroń-Mallek**

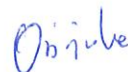
nr upr. POM/0029/POOS/04



Sprawdził:

mgr inż. **Danuta Osińska**

nr upr. 188/Gd/99



Nazwa

**opracowania: INFORMACJA DOT BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA DO PROJEKTU
INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ WODY,
KANALIZACJI I CENTRALNEGO
OGRZEWANIA DLA BUDYNKU SALI
GIMNASTYCZNEJ Z ZAPLECZEM ORAZ
ŁĄCZNIKIEM**

Inwestor:

**Gmina Żukowo ul. Gdańska 72
83-330 Żukowo**

Lokalizacja:

**dz. nr 305, 309, 310, obręb Gliniec 83-330,
ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo**

OŚWIADCZANIE ZGODNOŚCI

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża:

SANITARNA

Projektował:

mgr inż. Bogumiła Bistron-Mallek
nr upr. POM/0029/POOS/04

Sprawdził:

mgr inż. Danuta Osińska
nr upr. 188/Gd/99

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego: wykonanie instalacji wewnętrznej wody, kanalizacji sanitarnej, deszczowej i instalacji centralnego ogrzewania.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :
 - istniejące uzbrojenie terenu: przyłącze wodociągowe, instalacja elektryczna, kanalizacja sanitarna wraz z zbiornikiem.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :
 - ruch pieszych i pojazdów mechanicznych na drodze wewnętrznej,
 - istniejące uzbrojenie: przyłącze wodociągowe, instalacja elektryczna, kanalizacja sanitarna wraz z zbiornikiem.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia :
 - głębokie wykoppy,
 - ruch pojazdów i pieszych na drodze wewnętrznej,
 - prace w pobliżu linii energetycznych.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :
 - przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w głębokich wykopach,
 - przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w pasie jezdnym,
 - przeszkolenie BHP pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji.
6. 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.
 - w miejscu prowadzenia robót budowlanych przy i na drodze wewnętrznej, należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na poruszające się po niej pojazdy mechaniczne i ruch pieszych - występowanie realnego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
 - zabezpieczenie wykopów szalunkami i miejsca wykonywania robót budowlanych, odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym, przewietrzenie istniejącej kanalizacji (studzienki) przed wejściem do niej pracowników asekuracja pracowników pracujących w wykopie.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U. Nr 120 , poz.1126).

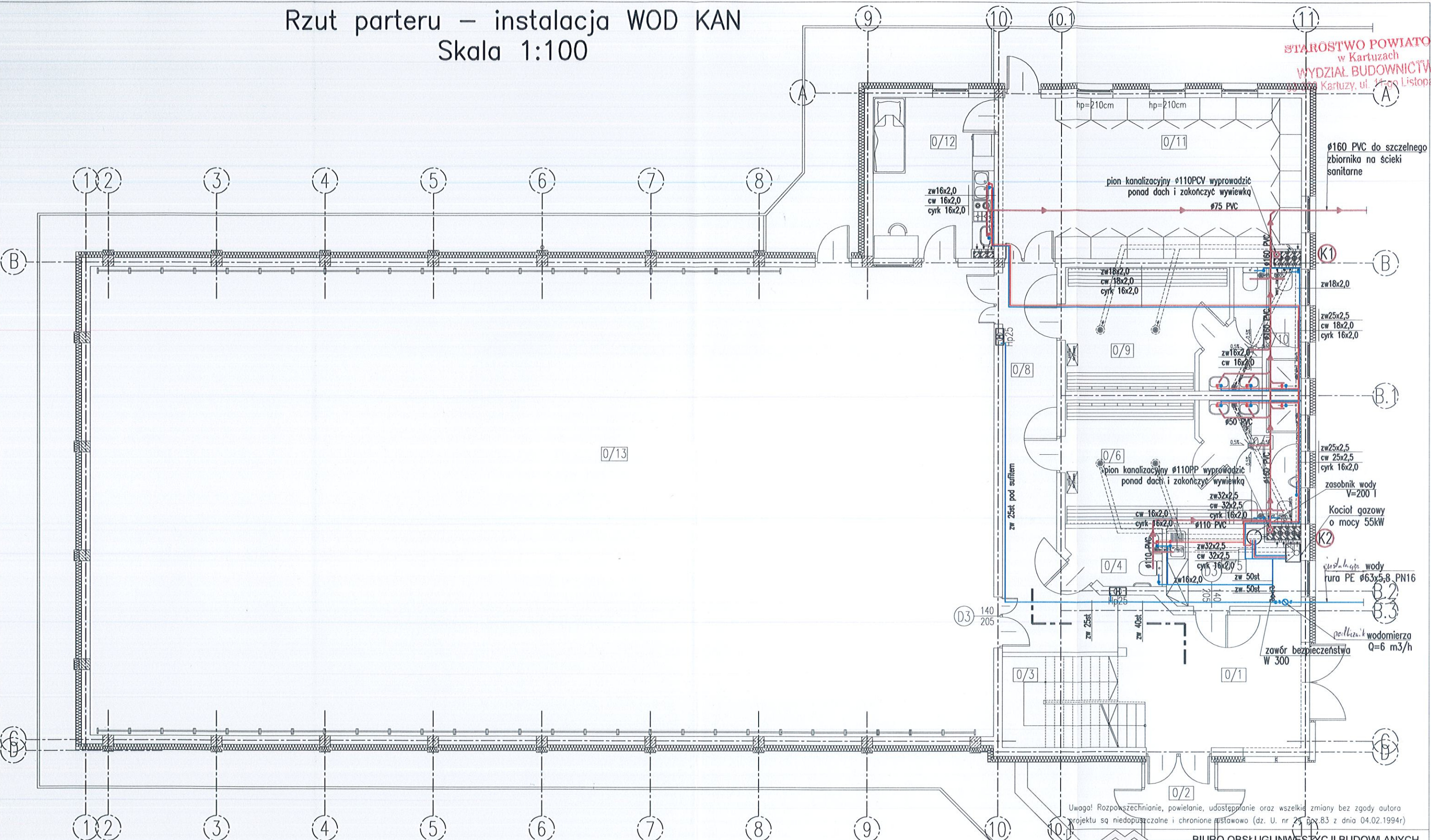
Opracował: mgr inż. **Bogumiła Bistron-Mallek**
nr upr. POM/0029/POOS/04

Sprawdził: mgr inż. **Danuta Osińska**
nr upr. 188/Gd/99



Rzut parteru – instalacja WOD KAN Skala 1:100

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
Kartuzy, ul. 1-go Listopada 7



0/1 hol 19,39 gres	0/5 pom. techniczne 7,60 gres	0/9 szatnia damska 14,04 gres
0/2 łącznik - gres	0/6 szatnia męska 14,04 gres	0/10 łazienka damska 7,87 gres
0/3 klatka schodowa 8,58 gres	0/7 łazienka męska 7,87 gres	0/11 pom. sprzętu sport. 36,66 gres
0/4 łazienka dla o.niepeł. 3,73 gres	0/8 komunikacja 19,60 gres	0/12 pom. trenera 14,74 gres
	0/13 sala gimnastyczna 322,60	wykl. obiektowa PCV

Legenda:

- zimna woda
- ciepła woda
- cyrkulacja
- kanalizacja
- (K1) pion kanalizacji sanitarnej

Hydrant w skrzynce 74 /84/ 27
Osadzonej w ścianie na wys. 100cm
Hydrant o średnicy 25mm typ Hw-25 w-30
Długość węża – 30m

Uwaga! Rozpoznażowanie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 25 poz. 83 z dnia 04.02.1994r)



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza

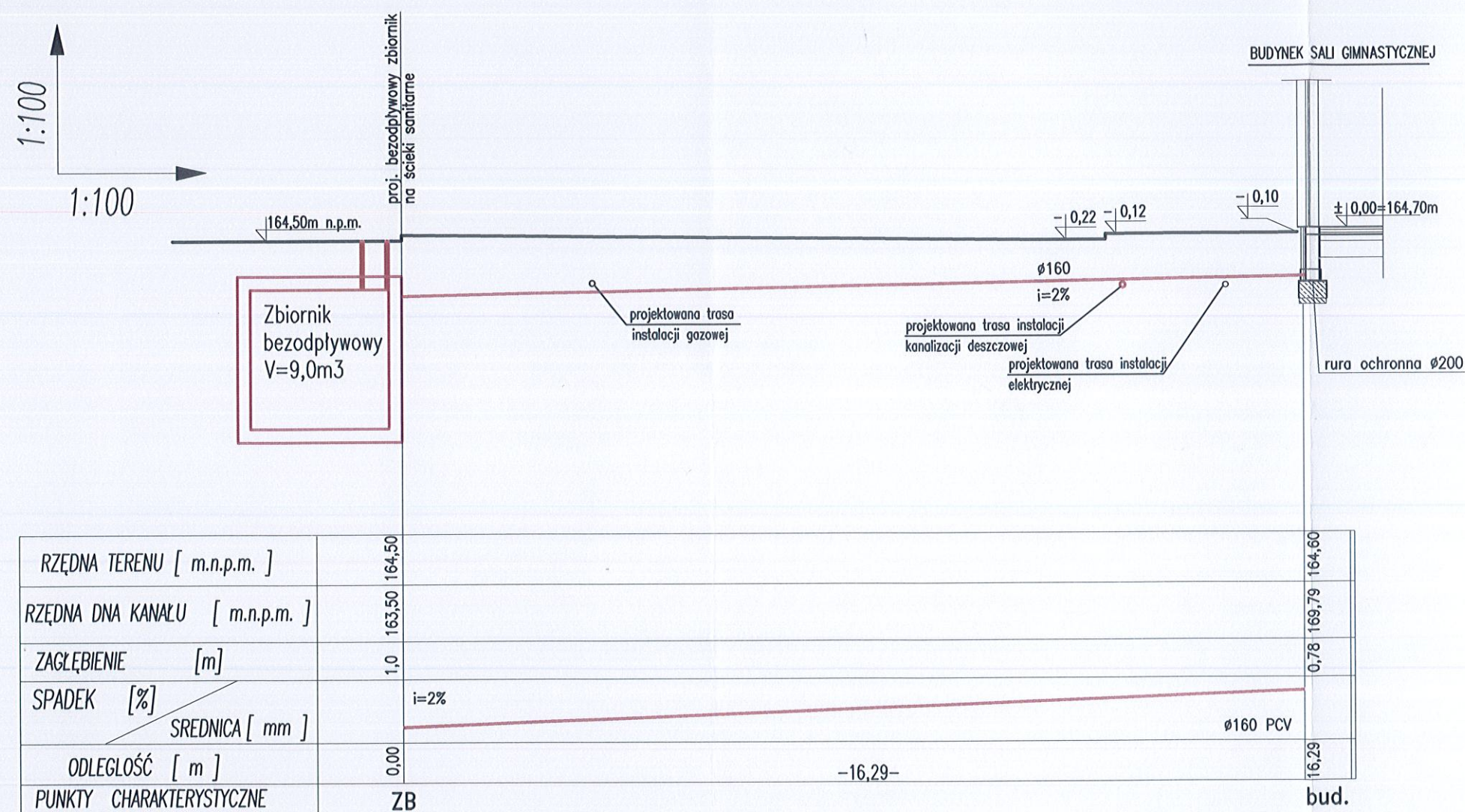
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
biuro: 602272257 tel.kom: 602783915

OBIEKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu		
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glinch, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100	P. Budowlany	Rzut parteru – instalacja wod-kan	
NR RYS.	BRANŻA:	PROJEKTOWAŁ:	
WK1	SANITARNA	mgr inż. Bogumiła Bistran-Mallek nr upr. POM/0029/P005/04	
		SPRAWDZIŁ:	
		mgr inż. Danuta Osinska nr upr. 188/04/99	

Starostwo Powiatowe
w Kartuzach
Wydział Budownictwa
300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

Profil kanalizacji sanitarnej

Skala 1:100



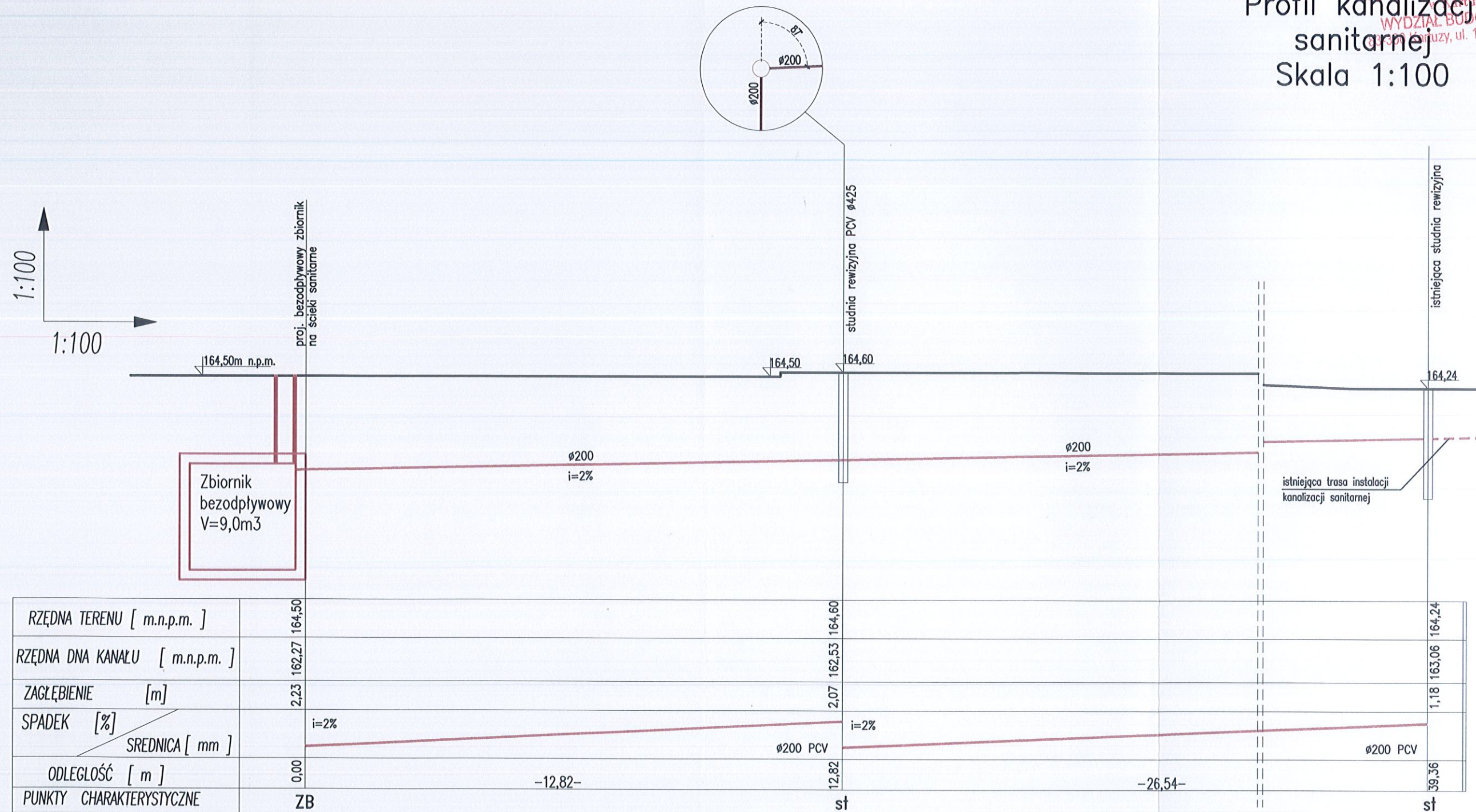
Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT <i>Ludwik Breza</i> ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl , www.blprojekt.pl biuro: 602272257 telkom: 602783915	
OBIEKT/BUDOWA:		Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu	
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glincz, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100	P. Budowlany	Profil kanalizacji sanitarnej	
	BRANŻA:		
	SANITARNA		
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistran-Mallek nr upr. POM/0029/P005/04	
WK2	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osinska nr upr. 188/06/99	
NR STR. 48a	Opracował:	inż. Krzysztof Lewandowski	

STAROSTWO POWIATOWE
w Żukowie
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
ul. 11-go Listopada 7

Profil kanalizacji sanitarnej

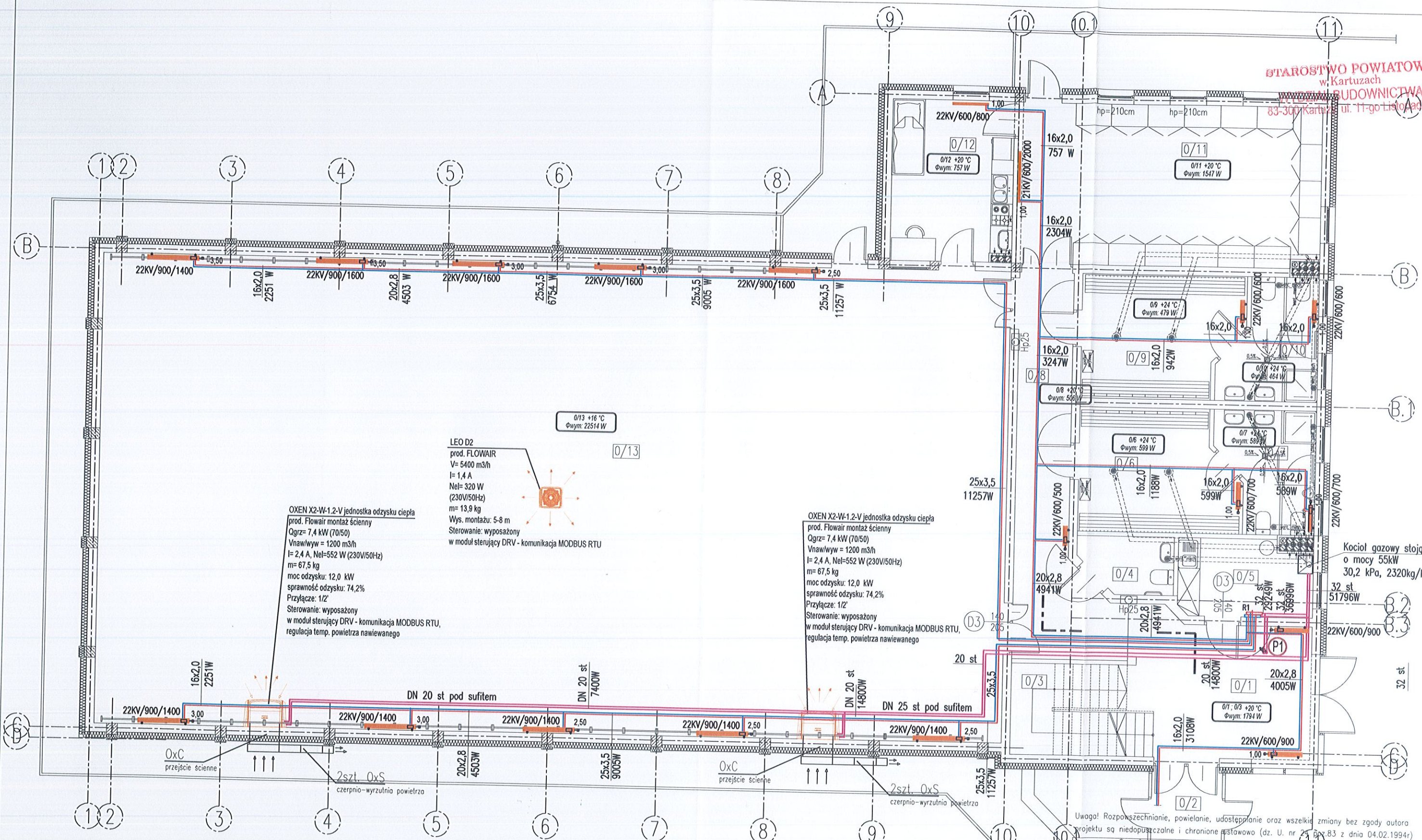
Skala 1:100



Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl biuro: 602272257 tel.kom: 602783915	
OBIĘKT/BUDOWA:		Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu	
DATA 02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glincz, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA 1:100	FAZA: P. Budowlany BRANŻA: SANITARNA	TYTUŁ: Profil kanalizacji sanitarnej	
NR RYS. WK3	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistran-Mallek nr upr. POM/0029/P005/04	
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osinska nr upr. 188/04/99	
NR STR. 48b	Opracował:	inż. Krzysztof Lewandowski	

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
ZADZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuski ul. 11-go Listopada 7



OXEN X2-W-1.2-V jednostka odzysku ciepła
prod. Flowair montaż ścienny
Qgrz= 7,4 kW (70/50)
Vnaw/wyw = 1200 m³/h
I= 2,4 A, Nel=552 W (230V/50Hz)
m= 67,5 kg
moc odzysku: 12,0 kW
sprawność odzysku: 74,2%
Przyłącze: 1/2"
Sterowanie: wyposażony
w moduł sterujący DRV - komunikacja MODBUS RTU,
regulacja temp. powietrza nawiewanego

LEO D2
prod. FLOWAIR
V= 5400 m³/h
I= 1,4 A
Nel= 320 W
(230V/50Hz)
m= 13,9 kg
Wys. montażu: 5-8 m
Sterowanie: wyposażony
w moduł sterujący DRV - komunikacja MODBUS RTU

OXEN X2-W-1.2-V jednostka odzysku ciepła
prod. Flowair montaż ścienny
Qgrz= 7,4 kW (70/50)
Vnaw/wyw = 1200 m³/h
I= 2,4 A, Nel=552 W (230V/50Hz)
m= 67,5 kg
moc odzysku: 12,0 kW
sprawność odzysku: 74,2%
Przyłącze: 1/2"
Sterowanie: wyposażony
w moduł sterujący DRV - komunikacja MODBUS RTU,
regulacja temp. powietrza nawiewanego

Kocioł gazowy stojący
o mocy 55kW
30,2 kPa, 2320kg/h

0/1 hol 19,39 gres	0/5 pom. techniczne 7,60 gres	0/9 szatnia damska 14,04 gres
0/2 łazienka - gres	0/6 szatnia męska 14,04 gres	0/10 łazienka damska 7,87 gres
0/3 klatka schodowa 8,58 gres	0/7 łazienka męska 7,87 gres	0/11 pom. sprzętu sport. 36,66 gres
0/4 łazienka dla o.niepeł. 3,73 gres	0/8 komunikacja 19,60 gres	0/12 pom. trenera 14,74 gres
		0/13 sala gimnastyczna 322,60 wykl. obiektowa PCV

Legenda:

- szafka z rozdziel. c.o.
- przewody c.o. z rur PEX-c z osłoną antydyfuzyjną do grzejników w posadzce
- zasilanie c.o. pod sufitem
- powrót c.o. pod sufitem
- grzejnik z podłączeniem dolnym
- 22KV/H/L - grzejnik płytowy
- 22KV - typ grzejnika
- H - wysokość [mm]
- L - długość [mm]
- C_STD_H/L - grzejnik drabinkowy
- C_STD_ - typ grzejnika
- L - długość [mm]
- H - wysokość [mm]

Uwaga! Rozpoznacznianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994r)



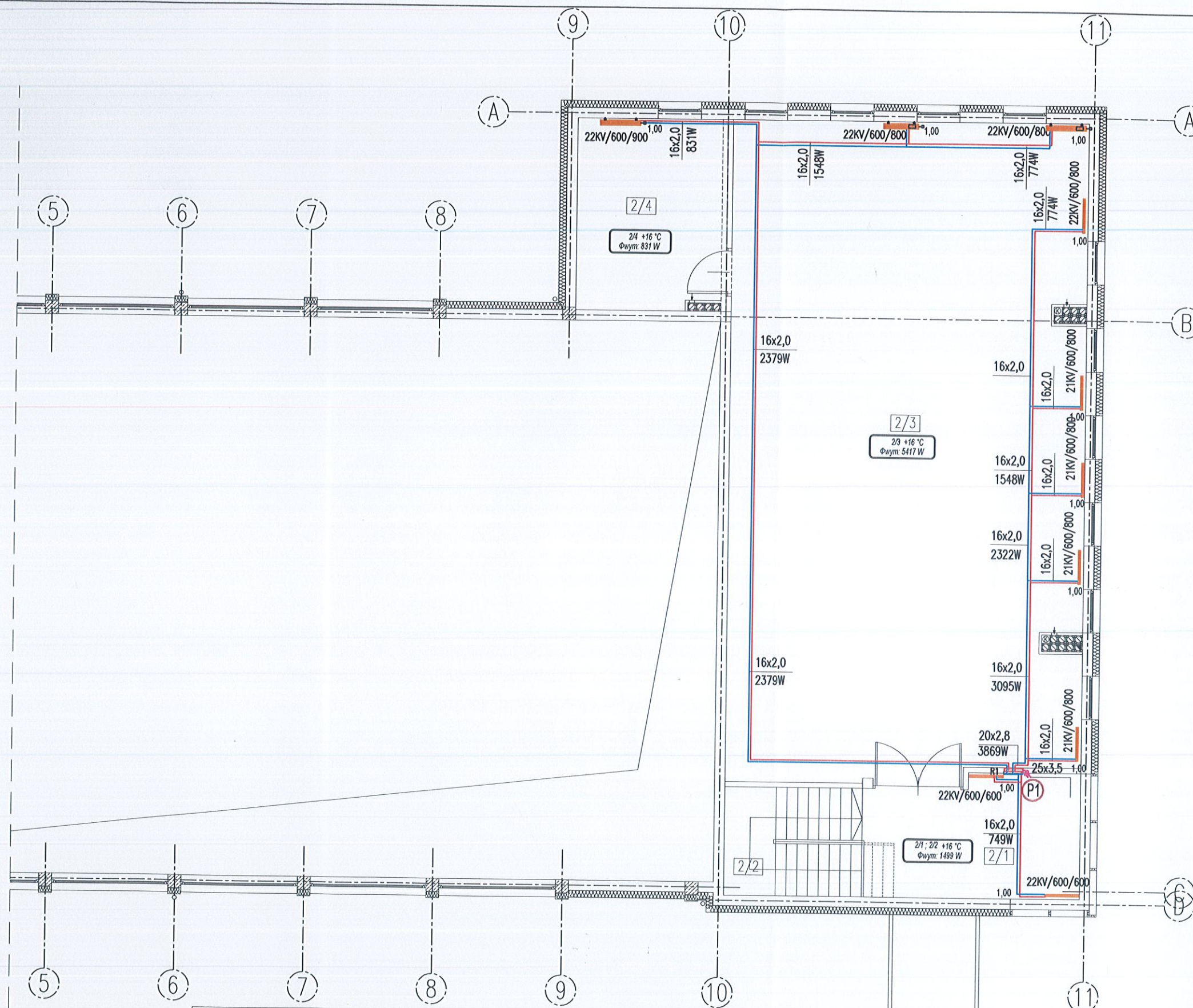
BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza

ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
biuro: 602272257 tel.kom: 602783915

OBIEKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu		
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Gliniec, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100	P. Budowlany	Rzut parteru - instalacja c.o.	
NR RYS.	BRANŻA:	PROJEKTOWAŁ:	
C01	SANITARNA	mgr inż. Bogumiła Bistrón-Mallek nr upr. PDM/0029/P005/04	
NR STR. 49	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osinska nr upr. 188/G4/99	
	Opracował:	inż. Krzysztof Lewandowski	

Rzut piętra Instalacja CO

Skala 1:100



1/1 SCHODY NR 1 NA PIĘTRO
9,2m² terakota

1/2.1 POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM
72,7m² terakota
1/2.2 POKÓJ
24,4m² panele
1/2.3 POKÓJ
26,7m² panele
1/2.4 ŁAZIENKA
8,3m² terakota
1/2.5 POKÓJ
14,9m² panele
1/2.6 POKÓJ
16,5m² panele

1/3 POM. MAGAZYNOWE
495,1m² terakota

1/4 SCHODY NR 2 NA PIĘTRO
10,9m² terakota

RAZEM 678,7m²


2/1	hol
14,17	gres
2/2	klatka schodowa
7,68	gres
2/3	sala korekcyjna
125,63	gres
2/4	pom. techn.-gospod.
14,53	gres

Legenda:

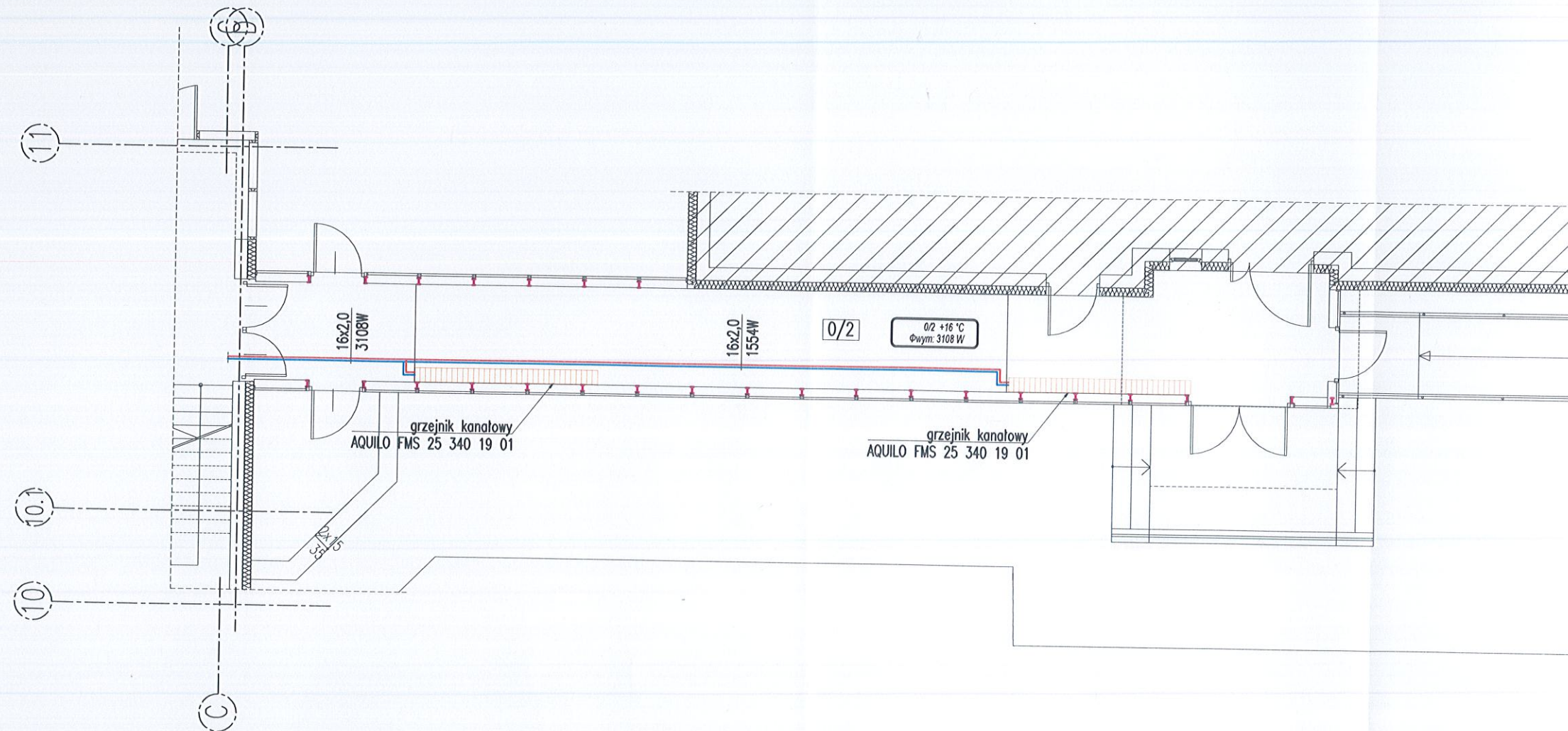
- szafka z rozdzielaczem ogrzewania podłogowego
- przewody c.o. z rur PEX-c z osłoną antydyfuzyjną do grzejników
- zasilanie c.o.
- powrót c.o.

- grzejnik z podłączeniem dolnym
- 21KV/H/L – grzejnik płytowy
- 21KV – typ grzejnika
- H – wysokość [mm]
- L – długość [mm]
- C_STD/H/L – grzejnik drabinkowy
- C_STD – typ grzejnika
- L – długość [mm]
- H – wysokość [mm]

Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdanska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl biuro: 602722577 tel.kom: 602783915	
OBIEKT/BUDOWA:		Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu	
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdanska 52, 83-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Gliniec, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100	P. Budowlany	Rzut piętra – instalacja c.o.	
NR RYS.	BRANŻA:	PROJEKTOWAŁ:	
	SANITARNA	mgr inż. Bogumiła Bistran-Mallek nr upr. POM/0029/P005/04	
C02	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osńska nr upr. 188/cd/99	

Rzut łącznika
Instalacja CO
Skala 1:100




0/2	łącznik
37,70	gres

Legenda:

- szafka z rozdzielaczem ogrzewania podłogowego
- przewody c.o. z rur PEX-c z osłoną antydyfuzyjną do grzejników
- zasilanie c.o.
- powrót c.o.

- grzejnik z podłączeniem dolnym
- 21KV/H/L – grzejnik płytowy
- 21KV – typ grzejnika
- H – wysokość [mm]
- L – długość [mm]
- C_STD_H/L – grzejnik drabinkowy
- C_STD_ – typ grzejnika
- L – długość [mm]
- H – wysokość [mm]

Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl biuro: 602272257 tel.kom: 602783915	
OBIEKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu		
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glinch, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100	P. Budowlany	Rzut łącznika–instalacja c.o.	
	BRANŻA:		
	SANITARNA		
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistrón-Mallek nr upr. POM/0029/P005/04	
C03	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osińska nr upr. 188/64/99	

PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ

skala 1:500

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuszy, ul. 11-go Listopada 7

projektowany budynek sali sportowej z łącznikiem

istniejący budynek Szkoły Podstawowej

istniejące i projektowane chodniki

i tarasy - kostka betonowa

zieleni urządzone

granice działki

projektowana rzeźna terenu

projektowany szczelny zbiornik wód opadowych

projektowana trasa instalacji kanalizacji deszczowej

stągnia instalacji kanalizacji deszczowej $\varnothing 400$ PCW

wpust sciekowy

projektowane odwodnienie typu ACO Drain

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Wojew. pomorski
Powiat: kartuski
Gmina: Żukowo
Obwód: Gliniec
Działka: 305, 309,

Wszystkie rozwiązania i informacje zawarte na tym rysunku stanowią wyłącznie własność BL PROJEKT, a ich rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody właściciela są niedopuszczalne i chronione ustawowo.



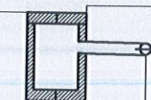
BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
tel. biuro: 602 272 257, tel. kom: 602 783 915

DATA	02/2020	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna z zapleczem oraz łącznikiem
INWESTOR	Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	LOKALIZACJA	dz. nr 305, 309 i 310, obręb Gliniec, gmina Żukowo
SKALA	1:500	FAZA	P. BUDOWLANY
BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	TYTUŁ	Projekt kanalizacji deszczowej
NR RYS.	D01	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bogumiła Bistrów-Mollek nr upr: POM/0029/P005/04
SWIATKO	SPRAWDZIŁ	SPRAWDZIŁ	mgr inż. Danuta Osinańska nr upr: 188/Gd/99

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
ul. 11-go Listopada 7
83-800 Kartusy

proj. utwardzenie terenu
dz. nr 310
-0,22=164,48m n.p.m. -0,12



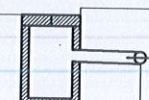
wpust uliczny, ryglowany, studnia z PE Ø600mm
zakńczona kłnetą ślepą, z osadnikiem 0,5m
włczenie do kolektora D1-D2

WP1

Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu	164,48	164,58
Rzędna dna proj. kanału	163,94	163,92
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,54	0,66
Długość odcinka	1,20	
Proj. spadek kanału, odległość	i=2,00% L=1,2	
PVC 160, klasy S, SDR 34		
Hektometr i odległości	00	1,20

proj. utwardzenie terenu
dz. nr 310
-0,22=164,48m n.p.m. -0,12



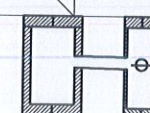
wpust uliczny, ryglowany, studnia z PE Ø600mm
zakńczona kłnetą ślepą, z osadnikiem 0,5m
włczenie do kolektora D1-D2

WP2

Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu	164,48	164,58
Rzędna dna proj. kanału	163,85	163,84
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,63	0,74
Długość odcinka	1,20	
Proj. spadek kanału, odległość	i=2,00% L=1,2	
PVC 160, klasy S, SDR 34		
Hektometr i odległości	00	1,20

proj. utwardzenie terenu
dz. nr 310
-0,22=164,48m n.p.m.



wpust uliczny, ryglowany, studnia z PE Ø600mm
zakńczona kłnetą ślepą, z osadnikiem 0,5m
proj. studnia PCV Ø400 mm z osadnikiem 0,5 m


WP3

D2

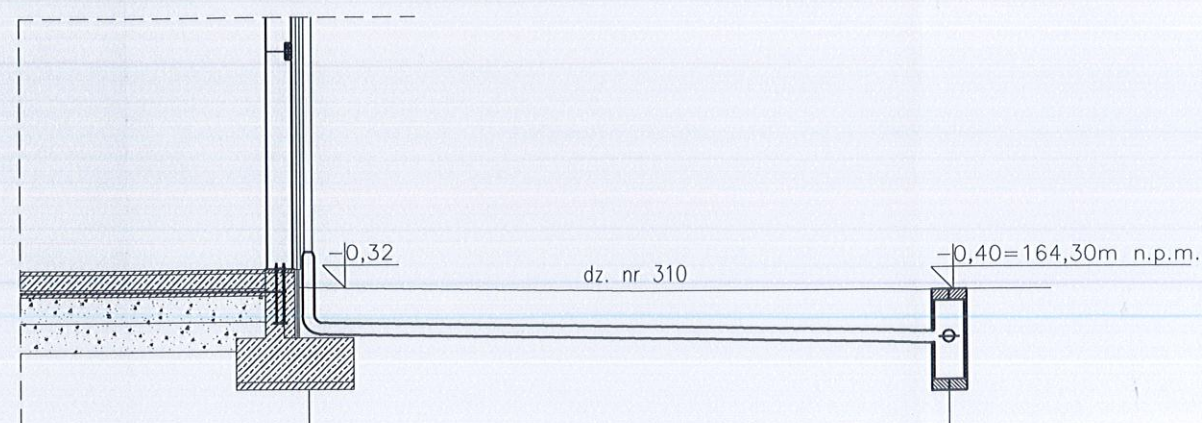
Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu	164,48	164,48
Rzędna dna proj. kanału	163,80	163,78
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,68	0,70
Długość odcinka	1,20	
Proj. spadek kanału, odległość	i=2,00% L=1,2	
PVC 160, klasy S, SDR 34		
Hektometr i odległości	00	1,20

Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)

 BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl biuro: 602272257 tel.kom: 602783915	
OBIEKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu
DATA:	02/2020
INWESTOR:	Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo
LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glincz, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo
SKALA:	1:100/100
FAZA:	P. Budowlany
BRANŻA:	SANITARNA
TYTUŁ:	Profil kanalizacji deszczowej
NR RYS.	D02
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistran-Mallek nr upr. POM/0029/P005/04
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osńska nr upr. 188/64/99
NR STR. 51b	Opracował: inż. Krzysztof Lewandowski

* rzędną terenu dopasować do istniejącej nawierzchni jezdni
** nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym paskiem metalowym

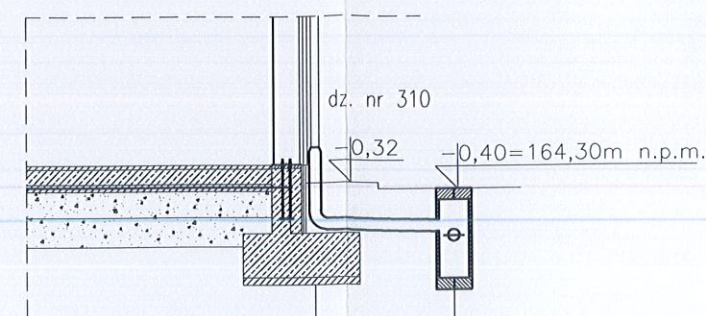


Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu	164,38	164,30
Rzędna dna proj. kanału	163,76	163,66
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,62	0,72
Długość odcinka		8,72
Proj. spadek kanału, odległość	L=8,72	i=2,00%
PVC 160, klasy S, SDR 34		
Hektometr i odległości	00	8,72

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7



Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu	164,38	164,30
Rzędna dna proj. kanału	163,76	163,70
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,62	0,60
Długość odcinka		1,90
Proj. spadek kanału, odległość	L=1,90	i=3,00%
PVC 160, klasy S, SDR 34		
Hektometr i odległości	00	1,90

Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)

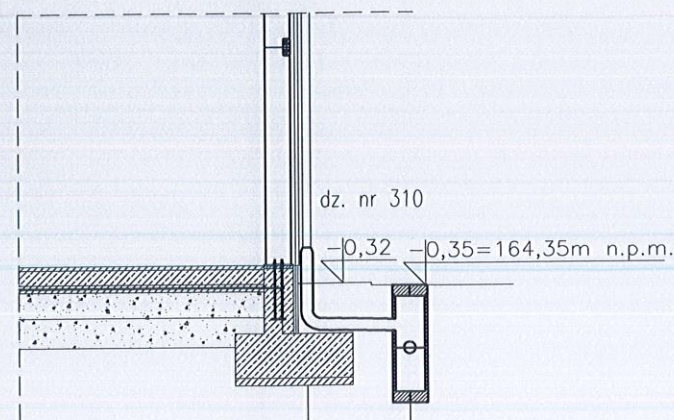
		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl biuro: 602272257 tel.kom: 602783915
OBIĘKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu	
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glinch, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:
1:100/100	P. Budowlany	Profil kanalizacji deszczowej
	BRANŻA:	
	SANITARNA	
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistran-Mallek nr upr. POM/0029/P005/04
D03	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osińska nr upr. 188/G4/99
NR STR. 51c	Opracował:	inż. Krzysztof Lewandowski

* rzędną terenu dopasować do istniejącej nawierzchni jezdni

** nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym paskiem metalowym

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

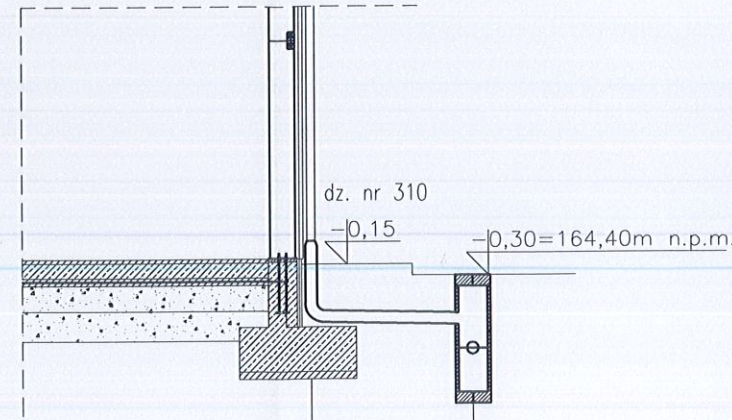
STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7



ryna spustowa
proj. studnia PCV Ø400 mm z osadnikiem 0,5 m
RS3 D8

Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

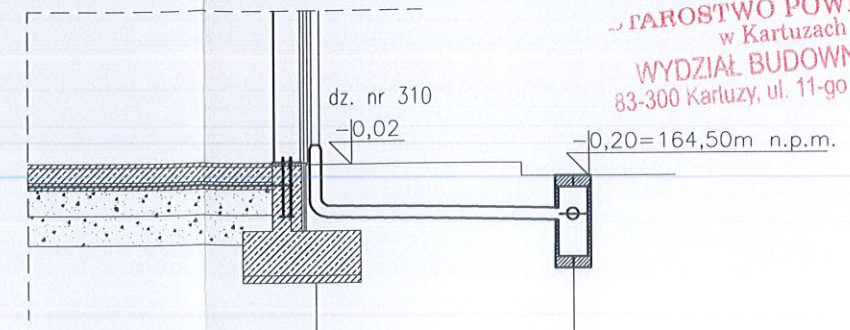
Rzędna istniejącego terenu	164,38	164,35
Rzędna dna proj. kanału	163,76	163,73
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,62	0,62
Długość odcinka	1,40	
Proj. spadek kanału, odległość	i=2,00%	L=1,40
PVC 160, klasy S, SDR 34		
Hektometr i odległości	00	1,40



ryna spustowa
proj. studnia PCV Ø400 mm z osadnikiem 0,5 m
RS4 D9

Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu	164,55	164,40
Rzędna dna proj. kanału	163,78	163,73
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,77	0,67
Długość odcinka	2,20	
Proj. spadek kanału, odległość	i=2,00%	L=2,20
PVC 160, klasy S, SDR 34		
Hektometr i odległości	00	2,20



ryna spustowa
proj. studnia PCV Ø400 mm z osadnikiem 0,5 m
RS5 D5

Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu	164,68	164,50
Rzędna dna proj. kanału	163,96	163,90
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,72	0,60
Długość odcinka	3,50	
Proj. spadek kanału, odległość	i=2,00%	L=3,50
PVC 160, klasy S, SDR 34		
Hektometr i odległości	00	3,50

Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)



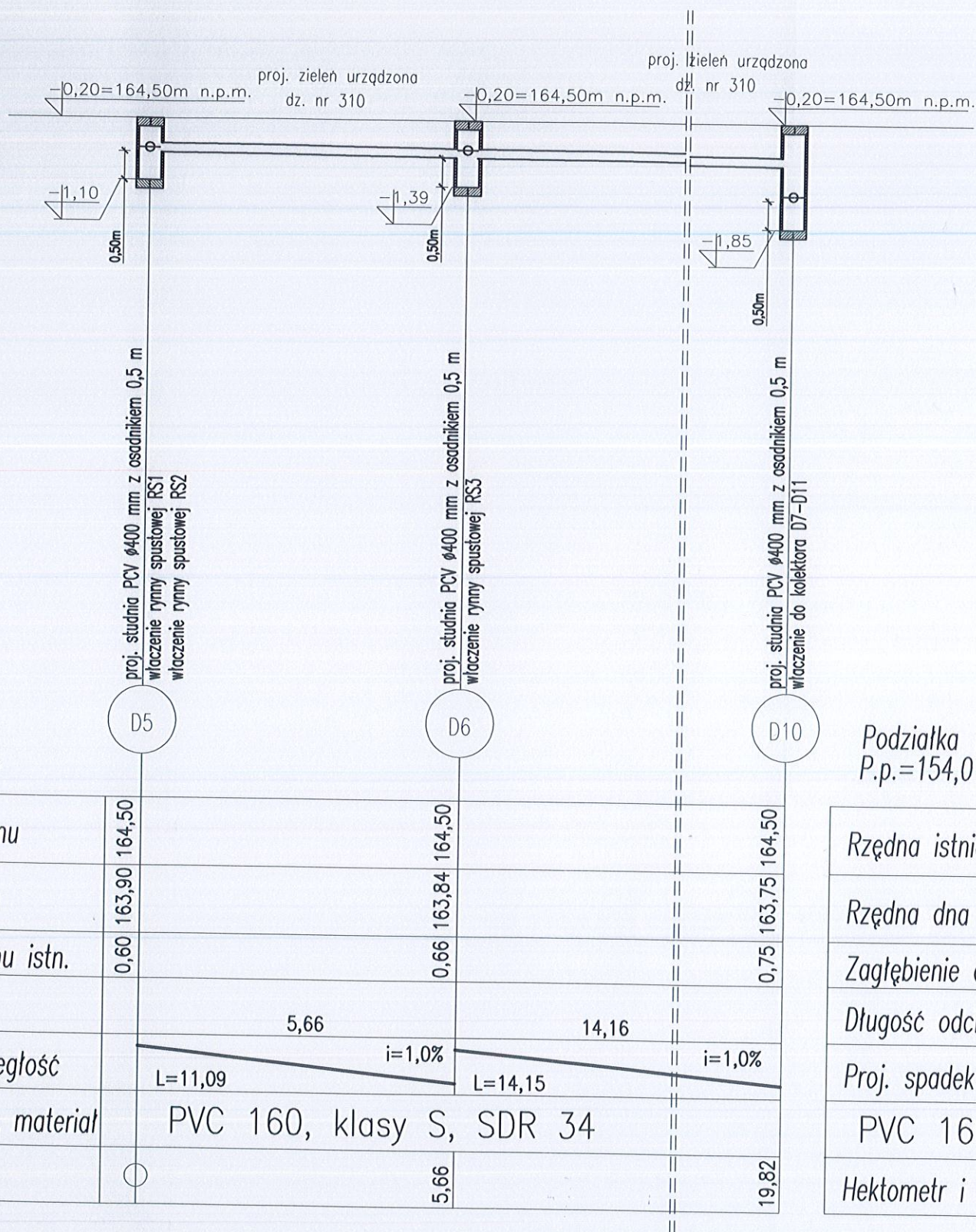
BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT **Ludwik Breza**
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
biuro: 602272257 tel.kom: 602783915

OBIEKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinco		
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo, Gdańska 52, 33-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glinco, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100/100	P. Budowlany	Profil kanalizacji deszczowej	
	BRANŻA:		
	SANITARNIA		
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistran-Mallek nr upr. POM/0009/P005/04	
D04	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osinska nr upr. 188/04/99	

* rzędną terenu dopasować do istniejącej nawierzchni jezdni
** nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym paskiem metalowym

1:100
1:100

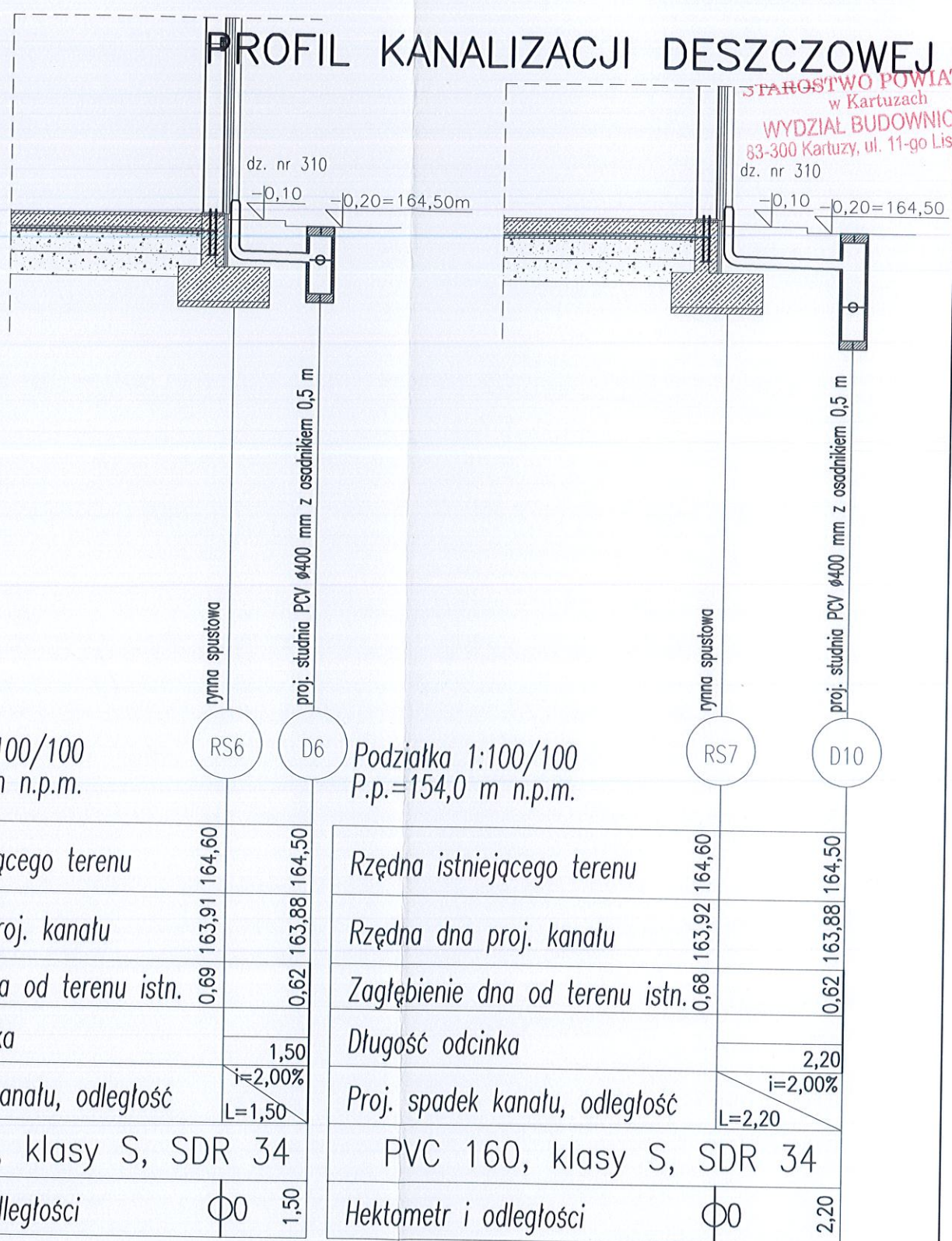
P.p.=152,5 m n.p.m.



Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu	164,50	164,50
Rzędna dna proj. kanału	163,90	163,75
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,60	0,75
Długość odcinka	5,66	14,16
Proj. spadek kanału, odległość	L=11,09	L=14,15
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC 160, klasy S, SDR 34	
Hektometr i odległości	5,66	19,82

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ



Podziałka 1:100/100
P.p.=154,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu	164,60	164,50
Rzędna dna proj. kanału	163,91	163,88
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,69	0,62
Długość odcinka	1,50	2,20
Proj. spadek kanału, odległość	i=2,00% L=1,50	i=2,00% L=2,20
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC 160, klasy S, SDR 34	
Hektometr i odległości	1,50	2,20

Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)

BL PROJEKT		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza	
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl		biuro: 602272257 tel.kom: 602783915	
OBIKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinco		
DATA:	INWESTOR:	Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glinco, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA:	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100/100	P. Budowlany	Profil kanalizacji deszczowej	
	BRANŻA:		
	SANITARNA		
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistran-Mallek nr upr. POM/0029/P005/04	
D05	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osinska nr upr. 188/64/99	

* rzędną terenu dopasować do istniejącej nawierzchni jezdni
** nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym paskiem metalowym

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

proj. zieleni urzędzona
dz. nr 310

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuszy, ul. 11-go Listopada 1

proj. utwardzenie terenu
dz. nr 310

-0,12=164,58m n.p.m.

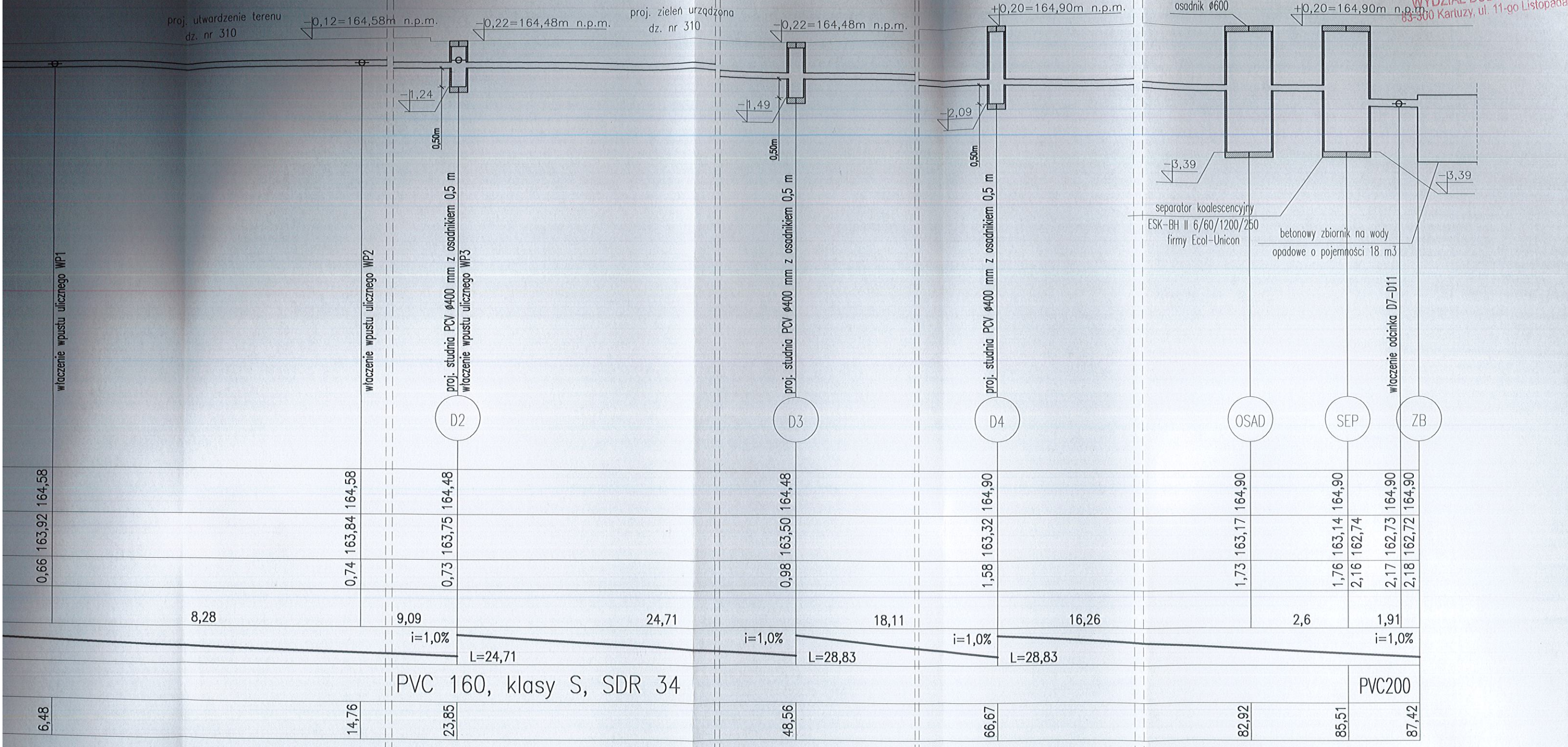
-0,22=164,48m n.p.m.

proj. zieleni urzędzona
dz. nr 310

-0,22=164,48m n.p.m.

+0,20=164,90m n.p.m.

+0,20=164,90m n.p.m.



Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
biuro: 602272257 tel.kom: 602783915

OBIĘKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu		
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glinch, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100/100	P. Budowlany	Profil kanalizacji deszczowej	
BRANŻA:	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistrón-Mallek nr upr. POW/0029/POOS/04	
SANITARNA	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osińska nr upr. 188/04/99	
NR RYS.	Opracował:	inż. Krzysztof Lewandowski	
D06			
NR STR. 51f			

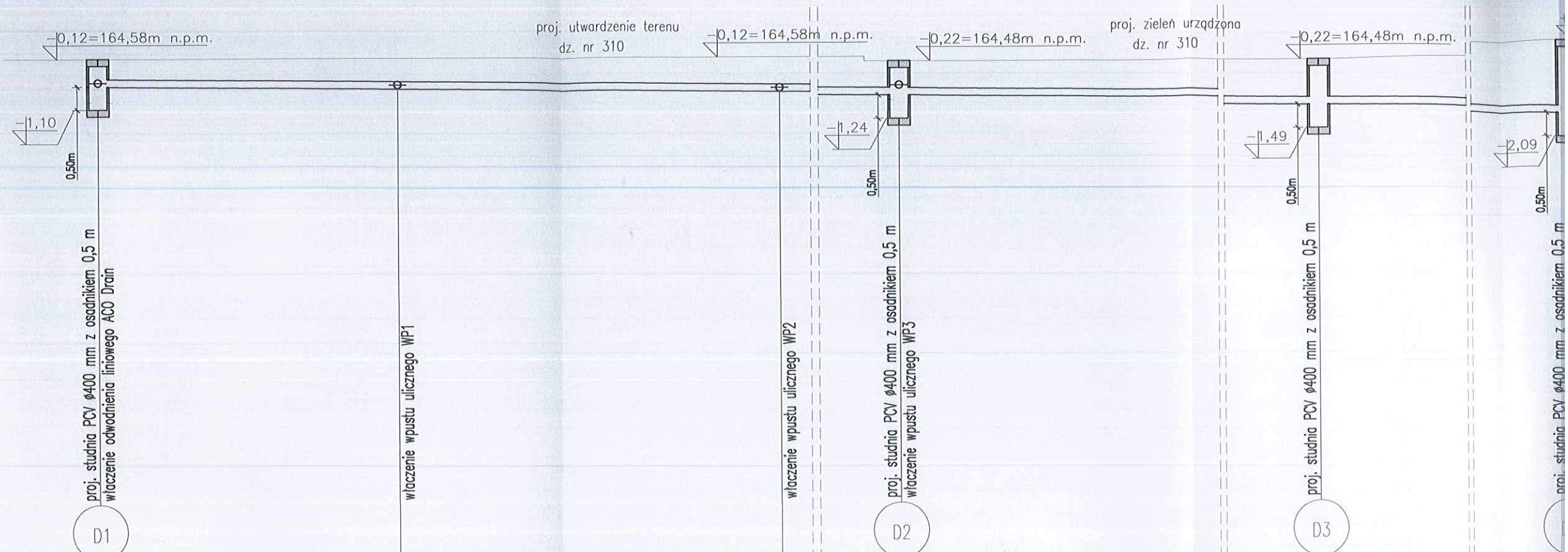
* rzędną terenu dopasować do istniejącej nawierzchni jezdni

** nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym paskiem metalowym

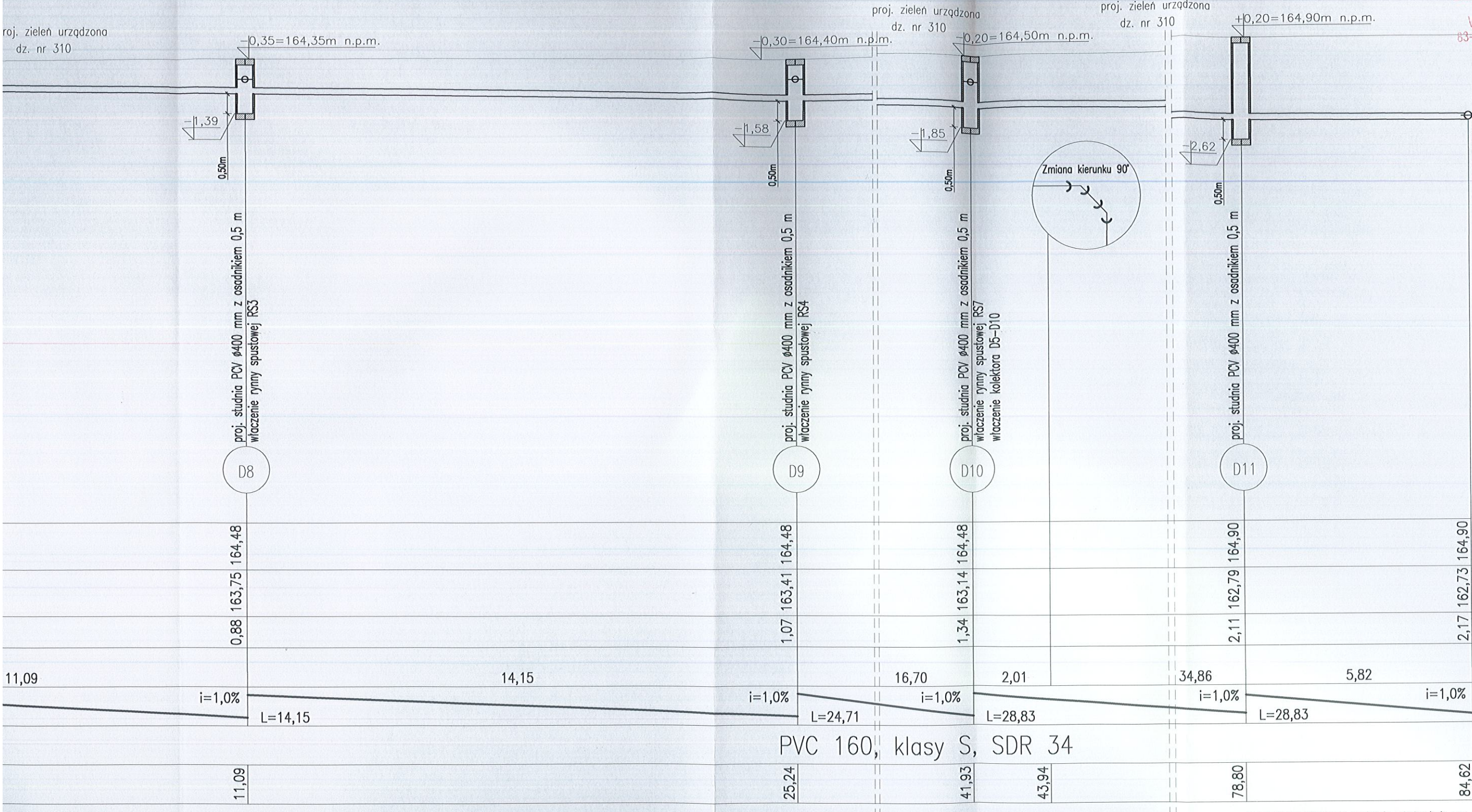
1:100
1:100

P.p.=153,0 m n.p.m.

Rzędna istniejącego terenu		164,58		164,58		164,58		164,48		164,48		164,90
Rzędna dna proj. kanału		163,98		163,92		163,84		163,75		163,50		163,32
Zagłębienie dna od terenu istn.		0,60		0,66		0,74		0,73		0,98		1,58
Długość odcinka			6,48		8,28		9,09		24,71		18,11	
Proj. spadek kanału, odległość		L=28,83				i=1,0%		L=24,71		i=1,0%		L=28,83
Proj. średnica nominalna, materiał								PVC 160, klasy S, SDR 34				
Hektometr i odległości		0	6,48		14,76		23,85		48,56		66,67	



* rzędną terenu dopasować do istniejącej nawierzchni jezdni
 ** nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą
 paskiem metalowym



* rzędną terenu dopasować do istniejącej nawierzchni jezdni
** nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym paskiem metalowym

Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT *Ludwik Breza*
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
biuro: 602272257 tel.kom: 602783915

OBIEKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu		
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Glincz, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100/100	P. Budowlany	Profil kanalizacji deszczowej	
	BRANŻA:		
	SANITARNA		
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistrón-Mallek nr upr. POM/0029/P005/04	
D07	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osieńska nr upr. 188/Cd/99	
NR STR. 51g	Opracował:	inż. Krzysztof Lewandowski	



BL PROJEKT
Ludwik Breza

BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdańska 42, 83-330 Żukowo
www.blprojekt.pl email: biuro@blprojekt.pl
mobile: 602783915 biuro: 602272257

PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

Nazwa

opracowania: **PROJEKT INSTALACJI GAZU DO
BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ
WRAZ Z ZAPLECZEM ORAZ
ŁĄCZNIKIEM**

Inwestor: **Gmina Żukowo ul. Gdańska 68
83-330 Żukowo**

Lokalizacja: **dz. nr 305, 309, 310, obręb Gliniec 83-330,
ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo**

OŚWIADCZANIE ZGODNOŚCI

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża: **INSTALACJE SANITARNE**

Projektowała: mgr inż. **Bogumiła Bistron-Mallek**
nr upr. POM/0029/POOS/04

Projektowała: mgr inż. **Danuta Osińska**
nr upr. 188/Gd/99

Żukowo 02/2020

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI GAZU

1.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej
- Obowiązujące normy, normatywy i wytyczne projektowania

2.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji gazu do budynku sali gimnastycznej wraz z zapleczem oraz łącznikiem na działce nr 305,309,310, obręb Glinicz, gmina Żukowo.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalacja gazu od granicy posesji do projektowanego urządzenia gazowego: *kotła gazowego grzewczego z zasobnikiem o mocy 55 kW* w pom. technicznym.

3.0. Charakterystyka ogólna terenu

Teren otaczający działkę jest nachylony w stronę wschodnią. Działka posiada dostęp do drogi publicznej - do drogi gminnej (ul. Brzozowej) dz. nr 83 oraz do drogi gminnej (ul. Lipowej) dz. nr 145.

4.0. Instalacja wewnętrzna gazu

Zgodnie z warunkami technicznymi w projekcie przyjęto gazomierz typu G-4 o rozstawie króćców 130 mm zamontowany na belce przyłączeniowej z króćcem kontrolnym $\varnothing 40$ mm.

Projektowany kurek główny $\varnothing 40$ mm (w/g odrębnego opracowania dokumentacji projektowej) i gazomierz zaprojektowano w wentylowanej szafce na granicy działki 145 i 309 w Glinchu przy drodze gminnej. Kurek odcinający Dn40mm zaprojektowano w wentylowanej szafce osadzonej na ścianie budynku o wym. 0,3x0,3cm.

Kocioł gazowy jednofunkcyjny stojący, z zasobnikiem o mocy $Q = 55,0$ kW należy zamontować w pomieszczeniu technicznym. Przed kotłem grzewczym zamontować kurek odcinający kulowy $\varnothing 40$ mm, z filtrem gazowym $\varnothing 40$ mm

Pomieszczenie techniczne o powierzchni $7,6$ m² wysokości $3,30$ m i kubaturze $25,08$ m³ spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690) § 172. Wymagana minimalna kubatura pomieszczenia na kocioł z zamkniętą komorą spalania to $6,50$ m³ < **25,08 m³**.

Doprowadzenie świeżego powietrza zewnętrznego do kotła odbywać będzie się przez przewód powietrzno-spalinowy zamontowany w murowanych kanałach spalinowych o średnicy 160mm.

Odprowadzenie spalin od kotła gazowego grzewczego na zewnątrz odbywać się będzie przez przewód powietrzno-spalinowy zamontowany w murowanym kanale spalinowym o średnicy 16cm. Przewód pomiędzy kotłem a kanałem spalinowym prowadzić na odcinkach poziomych ze spadkiem minimum 5%.

Wentylacja wywiewna z pomieszczenia odbywać się będzie przez murowany kanał grawitacyjny o średnicy 16 cm. Powierzchnia przekroju wywiewu $F_{\text{netto}}=400\text{cm}^2$.

Pomiędzy szafką na granicy posesji a budynkiem zaprojektowano przewody z PE o średnicy De 50mm, oraz przewody stalowe $\varnothing 50$ mm. Przewody stalowe wykonać 0,50 m za szafką na kurek główny i 0,50 m przed budynkiem. Przejście z przewodów PE na stalowe wykonać za pomocą złączki przejściowej PE/stal. Przewody instalacji wewnętrznej gazu ze stali prowadzone w gruncie zaizolować taśmą Premcote 1500. Przewody instalacji gazu przy budynku wyprowadzić z ziemi na wysokość 0,5 m i wprowadzić do budynku przewodami stalowymi, stosując tuleje ochronną.

5.0. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonać niwelację terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu lub z projektem drogowym.

Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu, należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta i inspektora nadzoru.

Projektował:

mgr inż. Bogumiła Bistrzeń-Mallek
nr upr. POM/0029/POOS/04



Sprawdził:

mgr inż. Danuta Osińska
nr upr. 188/Gd/99





BL PROJEKT
Ludwik Breza

BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdańska 42, 83-330 Żukowo
www.blprojekt.pl email: biuro@blprojekt.pl
mobile: 602783915 biuro: 602272257

PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

Nazwa

opracowania: **INFORMACJA DOT BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA DO PROJEKTU
INSTALACJI GAZU DO BUDYNKU SALI
GIMNASTYCZNEJ Z ZAPLECZEM ORAZ
ŁĄCZNIKIEM**

Inwestor:

Gmina Żukowo ul. Gdańska 52
83-330 Żukowo

Lokalizacja:

dz. nr 305, 309, 310, obręb Gliniec 83-330,
ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo

OŚWIADCZANIE ZGODNOŚCI

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża:

INSTALACJE SANITARNE

Projektował:

mgr inż. **Bogumiła Bistron-Mallek**

nr upr. POM/0029/POOS/04

Sprawdził:

mgr inż. **Danuta Osińska**

nr upr. 188/Gd/99

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego: wykonanie wykopów o głębokości do 1,0m.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :
 - istniejące uzbrojenie terenu: przyłącze wodociągowe, instalacja elektryczna, kanalizacja sanitarna wraz z zbiornikiem.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :
 - ruch pieszych i pojazdów mechanicznych na drodze,
 - istniejące uzbrojenie: przyłącze wodociągowe, instalacja elektryczna, kanalizacja sanitarna wraz z zbiornikiem.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia :
 - głębokie wykopy,
 - ruch pojazdów i pieszych na drodze,
 - prace w pobliżu linii energetycznych.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :
 - przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w głębokich wykopach,
 - przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w pasie jezdnym,
 - przeszkolenie BHP pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji.
6. 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.
 - w miejscu prowadzenia robót budowlanych przy i na drodze wewnętrznej, należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na poruszające się po niej pojazdy mechaniczne i ruch pieszych - występowanie realnego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
 - zabezpieczenie wykopów szalunkami i miejsca wykonywania robót budowlanych, odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym, przewietrzenie istniejącej kanalizacji (studzienki) przed wejściem do niej pracowników asekuracja pracowników pracujących w wykopie.

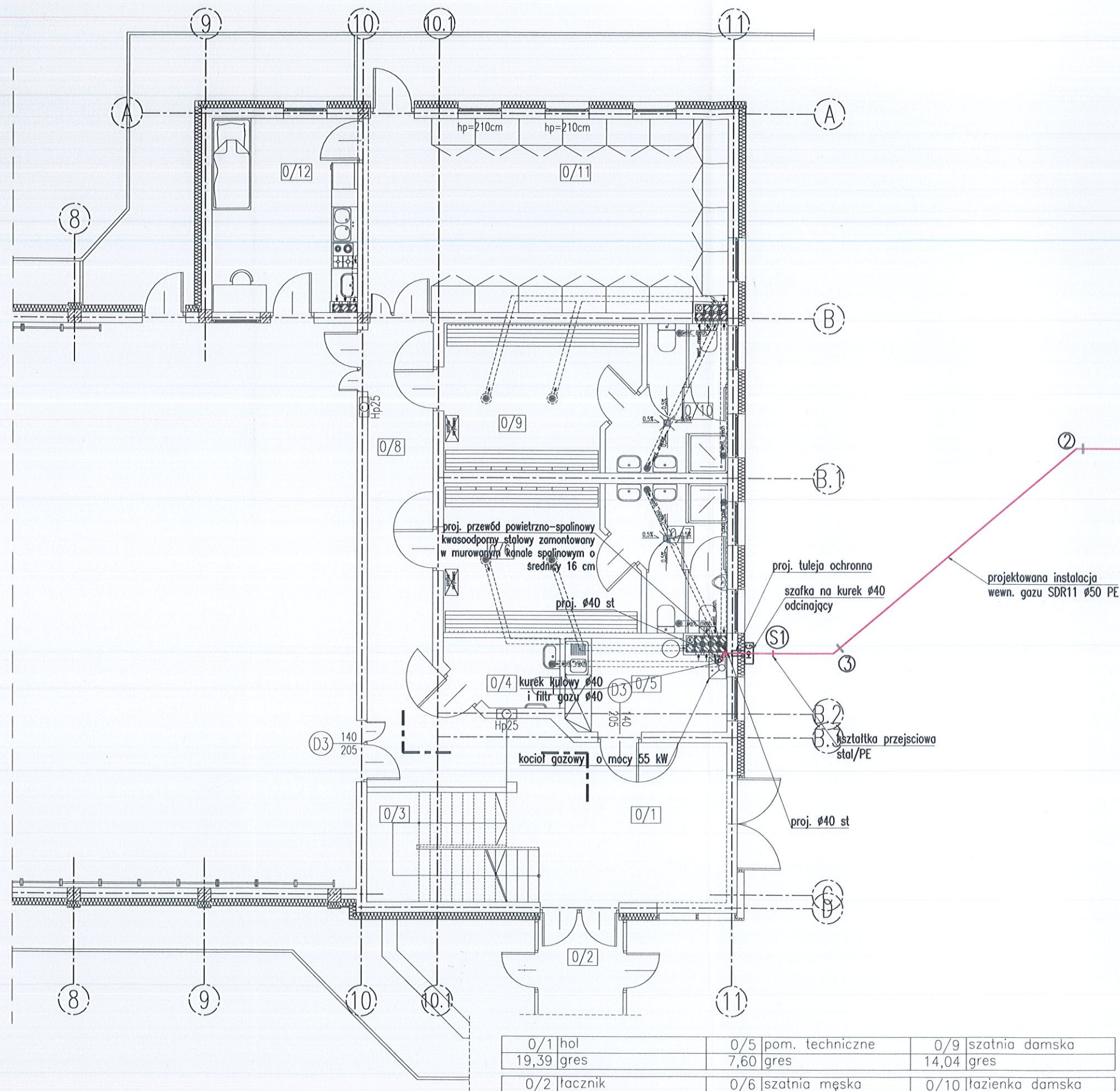
Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U. Nr 120 , poz.1126).

Opracował: mgr inż. Bogumiła Bistoń-Mallek
nr upr. POM/0029/POOS/04

Sprawdził: mgr inż. Danuta Osińska
nr upr. 188/Gd/99




Rzut parteru
Instalacja GAZU
Skala 1:100



proj. Ø40mm stal.
izolacja taśmą Premcote 1500
projektowana szafka gazowa z kurkiem głównym
wg odrębnego opracowania
kształtka przejściowa
stal/PE

projektowana instalacja
wewn. gazu SDR11 Ø50 PE

proj. tuleja ochronna
szafka na kurek Ø40
odcinający

kształtka przejściowa
stal/PE

proj. Ø40 st

0/1 hol 19,39 gres	0/5 pom. techniczne 7,60 gres	0/9 szatnia damska 14,04 gres
0/2 łazienka - gres	0/6 szatnia męska 14,04 gres	0/10 łazienka damska 7,87 gres
0/3 klatka schodowa 8,58 gres	0/7 łazienka męska 7,87 gres	0/11 pom. sprzętu sport. 36,66 gres
0/4 łazienka dla o.niepeł. 3,73 gres	0/8 komunikacja 19,60 gres	0/12 pom. trenera 14,74 gres
		0/13 sala gimnastyczna 322,60 wykł. obiektowa PCV

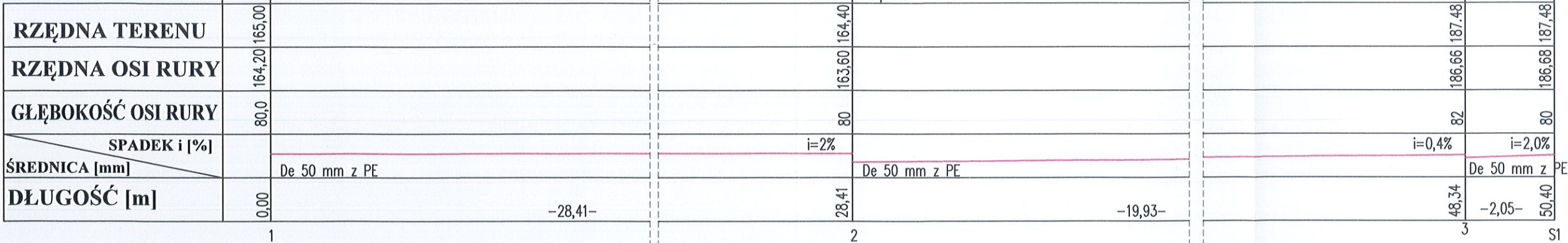
Uwaga! Rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (dz. U. nr 24 poz.83 z dnia 04.02.1994r)



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT *Ludwik Breza*
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
biuro: 602272257 tel.kom: 602783915

OBJEKT/BUDOWA:	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu		
DATA	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdńska 52 83-330 Żukowo	
02/2020	LOKALIZACJA:	nr dz. 305, 309, 310, Gliniec, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA:	TYTUŁ:	
1:100	P. Budowlany	Rzut parteru-instalacja GAZU	
	BRANŻA:		
	SANITARNA		
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogumiła Bistran-Mallek nr upr. POM/0009/P005/04	
G1	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Osńska nr upr. 188/Cd/99	
NR STR. 58	Opracował:	inż. Krzysztof Lewandowski	

Starostwo Powiatowe
w Kartuzach
Województwa
30-300 Kartuszy, ul. 11-go Listopada



Izolacja w gruncie taśmą Premcote 1500

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT <i>Ludwiki Breza</i> ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl , www.blprojekt.pl biuro: 602272257 tel.kom: 602783915	
OBIEKT/BUDOWA: Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu		DATA: 02/2020	
INWESTOR: Gmina Żukowo ul. Gdańska 52		83-330 Żukowo	
LOKALIZACJA: nr dz. 305, 309, 310, Glincz, ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo		SKALA: 1:100	
FAZA: P. Budowlany BRANŻA: SANITARNA		TYTUŁ: Profil instalacji gazu	
NR RYS. G2		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bogumiła Bistrzań-Mollek nr upr. PDM/2009/P005/04	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Danuta Osińska nr upr. 188/Gd/99			
NR STR. 59		Opracował: inż. Krzysztof Lewandowski	

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	31
Łączna liczba działek	130
Łączna liczba rozdzielaczy	2
Łączna liczba pomp	2
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	36996
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	51796

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

Kocioł: "0/5", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0,0	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	65,0	44,9
Moc całkowita [W]	54207	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	36996	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	14800	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	2411	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]

(patrz tabela pomp)

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	34,9
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	10,5
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h] 2320,1

Odbiornik krytyczny OONO 0/13_a

Długość trasy odb. krytycznego [m] 66,8

Tabela pomp

Przepływ [kg/h]	1683,3
Ciśnienie [kPa]	21,1
Przepływ [kg/h]	636,9
Ciśnienie [kPa]	34,9

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 366,7

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

Zestawienie rozdzielaczy

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy - Elementy spoza katalogów				
Rozdzielacze	Liczba wyjść: 3, Śr. wlotu: 25, Śr. wylotu: 19		2	szt.

Zestawienie grzejników

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuszy, ul. 11-go Listopada 7

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

21KV/600	600	800	80		6	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

21KV/600	600	920	80		2	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

21KV/600	600	2000	80		1	szt.
22KV/600	600	520	105		1	szt.

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

22KV/600	600	600	105		4	szt.
----------	-----	-----	-----	--	---	------

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

22KV/600	600	720	105		2	szt.
----------	-----	-----	-----	--	---	------

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

22KV/600	600	800	105		1	szt.
----------	-----	-----	-----	--	---	------

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

22KV/600	600	920	105		2	szt.
22KV/900	900	1400	105		10	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Odbiorniki o narzuconym oporze - Elementy spoza katalogów						
Odbiornik o narzuconym oporze: 0/13_a, $\Phi=7400$ W, $\Delta p=10,50$ kPa					1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: 0/13_b, $\Phi=7400$ W, $\Delta p=10,50$ kPa					1	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		217	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		41	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	25 mm		114	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm	40 mm		65	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	50 mm		7	m

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
33-300 Kartuzi ul. 11-go Listopada 7

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20	Zaw.odc.prosty DN20	3	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	Zaw.odc.prosty DN32	3	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	20	Zaw.zwrotny gwint.DN20	1	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	32	Zaw.zwrotny gwint.DN32	1	szt.

OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura				
Hycoccon ETZ, przyłącza GW-wer.AV9	15	1068364	2	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów				
Odpowietrznik prosty			2	szt.
Kocioł - Elementy spoza katalogów				
Kocioł: 0/5			1	szt.
Pompy - Elementy spoza katalogów				
Pompa: , H=21,1 kPa, V=0,5 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=34,9 kPa, V=0,2 dm³/s			1	szt.
Zawór - Elementy spoza katalogów				
Zawór o znanym kv=1,400			29	szt.

Zestawienie rur i kształtek

Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244				
Rura stalowa k=0.15	DN 20	Rura stalowa DN20	65	m
Rura stalowa k=0.15	DN 32	Rura stalowa DN32	7	m
Kształtki - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244				
Kolano 90°	20	Kolano DN20	12	szt.
Kolano 90°	32	Kolano DN32	4	szt.

TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)				
Adapter przej.zaciskowy, mosiądz standard	16 - ¾" w	76 36 16	58	szt.
Kolano montażowe do przyłączy grzej. 200mm	16 - 15	71 43 16	58	szt.
Śrubunek zaciskowy typu Quetsch GW	15 - ¾" w	71 75 011	58	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	16	70 40 16	116	szt.

TECElogo

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - TECElogo				
Rura TECElogo PE-RT	16 x 2,0	8706016	217	m
Rura TECElogo PE-RT	20 x 2,8	8705020	41	m
Rura TECElogo PE-RT	25 x 3,5	8705025	42	m
Rura TECElogo PE-Xc w sztangach	25 x 2,5	8700125	73	m
Kształtki - TECElogo				
Kolano 90°	16 - 16	8710716	1	szt.
Mufa przejściowa	20 - ¾" w	8710004	2	szt.
Mufa przejściowa	25 - ¾" w	8710005	6	szt.
Mufa przejściowa	25 - 1" w	8710006	2	szt.
Nypel przejściowy	16 - ¾" z	8710103	58	szt.
Nypel przejściowy	25 - 1" z	8710107	2	szt.
Trójnik 90°	16 - 16 - 16	8710916	22	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	20 - 16 - 16	8711004	8	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	20 - 16 - 20	8711005	2	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	25 - 16 - 25	8711008	8	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	25 - 20 - 20	8711009	4	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	20 - 25 - 20	8711011	2	szt.
Złącze alternatywne do rury TECElogo	16 - ¾" w	87402161	4	szt.
Złączka prosta	25 - 25	8710525	12	szt.
Złączka prosta redukcyjna	20 - 16	8710616	6	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Mufa calowa redukcyjna	1¼" w - ¾" w		2	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1½" w - 1¼" w		1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1½" z - 1¼" z		1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾" z - ¾" z		60	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1¼" z - 1¼" z		1	szt.

Nazwa opracowania: **Projekt budowlany budowy sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem oraz dwóch zbiorników na ścieki sanitarne i zbiornika na wody opadowe**
Kategoria Obiektu Budowlanego: XV

Inwestor: **Gmina Żukowo ul. Gdańska 52**
83-330 Żukowo

Lokalizacja: **dz. nr 305, 309, 310, obręb Gliniec 83-330,**
ul. Brzozowa 6, gmina Żukowo

Branża: **Elektryczna**

Zespół Projektowy:

Imię i nazwisko (zakres opracowania)	Uprawnienia (nr ewidencyjny i specjalność)	Podpis
mgr inż. Zenon Płotka (opracowujący)	nr upr. 112/98/S1 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Zenon Płotka Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Decyzja Nr 112/98 Nr BK IIF 7.42/355/98
mgr inż. Karolina Szwarc (projektant)	nr upr. POM/0183/PBE/17 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.	mgr inż. Karolina Szwarc Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Decyzja Nr POM/0183/PBE/17
inż. Waldemar Brzuskowski (sprawdzający)	nr upr. 45/GD/2002 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.	inż. Waldemar Brzuskowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych. Nr ewid. 45/Gd/2002

WOSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
171A1 2110043001A

- 68

1. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

URZĄD WOJEWÓDZKI
W SŁUPSKU

BK.IIF.7342/355/98

Słupsk, 23 grudnia 1998 r.

DECYZJA nr 112/98

Na podstawie art. 12 ust. 1, art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane /Dz.U.Nr 89 poz. 414) oraz § 5 ust. 6 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U nr 8 z 1995 roku poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego, po rozpatrzeniu wniosku Pana Zenona Płotki z dnia 16 listopada 1998 roku

NADAJĘ

Panu Zenonowi Płotce
technikowi elektrykowi
urodzonemu dnia 5 kwietnia 1971 roku w Sulęczynie

UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI W OGRANICZONYM ZAKRESIE

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

Pan Zenon Płotka jest upoważniony do:

1. projektowania, kierowania budową i robotami budowlanymi, sprawowania nadzoru inwestorskiego przy projektowaniu i wykonywaniu instalacji i urządzeń niskiego napięcia (wraz z przyłączami) w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ i prostej funkcji technologicznej, takich jak magazyny, niewielkie obiekty handlowe, warsztaty rzemieślnicze,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania elementów instalacji i urządzeń niskiego napięcia,
3. sprawowania kontroli technicznej utrzymania instalacji i urządzeń niskiego napięcia w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ i prostej funkcji technologicznej

UZASADNIENIE.

Na podstawie przeprowadzonego postępowania administracyjnego stwierdzono, że Pan Zenon Płotka spełnia wszystkie wymagania art. 12 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 poz. 414), to znaczy:

1. posiada odpowiednie wykształcenie techniczne
2. odbył wymaganą praktykę zawodową,
3. złożył w dniu 22 grudnia 1998 roku egzamin na uprawnienia budowlane.

W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, za pośrednictwem Wojewody Słupskiego.

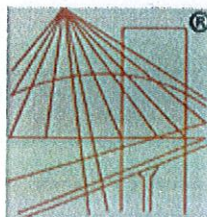


Z up. WOJEWÓDZKI

mgr inż. Andrzej Adamski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki Przestrzennej i Komunikacji

Otrzymują:

1. Pan Zenon Płotka
ul. Sikorskiego 21/7
77-100 Bytów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42
00-926 Warszawa
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy ul. 11-go Listopada

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-NEX-HJ5-3WU *

Pan Zenon Płotka o numerze ewidencyjnym POM/IE/3893/01
adres zamieszkania ul.Chopina 31, 77-100 Bytów Rzepnica
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-13 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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. 244/POM/OKK/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani Karolina Szwarec
magister inżynier elektrotechniki
urodzona dnia 31.03.1990 r. w Bytowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0183/PBE/17

**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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pani Karolina Szwarc upoważniona jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

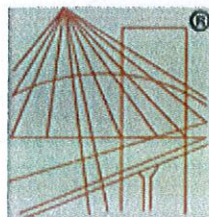
CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

- 1. Pani Karolina Szwarc
- ul. Domańskiego 11/24, 77-100 Bytów
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
29-300 Kartuz, ul. 11-go Listopada

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-VI2-9JP-9RK *

Pani Karolina Szwarz o numerze ewidencyjnym POM/IE/0293/17
adres zamieszkania ul. Domańskiego 11/24, 77-100 Bytów
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-12 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/45702

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA

DECYZJA NR 45/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 1, art. 13 ust. 1 pkt 2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Waldemarowi Ludwikowi Brzuskowskiemu

inżynierowi elektrykowi

ur. w dniu 30 sierpnia 1960 r. w Kościerzynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych

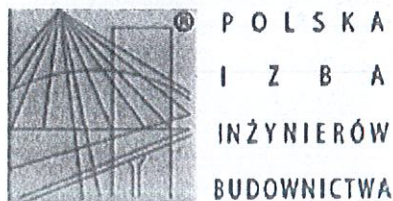
w zakresie: projektowania bez ograniczeń.

Otrzymuje :

1. Pan Waldemar Ludwik Brzuskowski
ul. Moniuszki 12C/10
83-400 Kościerzyna
2. a/a

[Podpis]
E. WOJEWODY
mgr inż. arch. Karol Norbert
p.o. Dyrektora Wydziału





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-JHI-XQK-FX8 *

Pan Waldemar Brzoscowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0633/03
adres zamieszkania ul.Moniuszki 12/C/10, 83-400 Kościerzyna
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-14 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

CZĘŚĆ TECHNICZNA

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy Sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem – plan instalacji elektrycznej. Budynek posadowiony na dz. nr 305, 309 i 310, obręb Glinicz, gm. Żukowo.

2 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- a) umowa z Inwestorem
- b) podkłady architektoniczne
- c) uzgodnienia z Inwestorem
- d) projekt budowlany
- e) aktualne normy i przepisy prawne

3 Zakres projektu

Projekt obejmuje zaprojektowanie:

- Instalacje oświetlenia ogólnego podstawowego
- Instalacja gniazd wtyczkowych jednofazowych
- Instalacji ochrony od porażeń
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

4 Wewnętrzne linie zasilające

Z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą typu YDY żo 5x25mm² w kierunku projektowanej rozdzielnicy RG. Projektowany WLZ zabezpieczyć bezpiecznikami 63A. Istniejącą rozdzielnicę rozbudować o zabezpieczenie.

5 Główny wyłącznik prądu

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w projektowanym budynku należy zastosować przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Jako główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla wszystkich rozdzielnic należy zastosować istniejący wyłącznik typu DPX 250A. Sterowanie wyłącznikiem będzie realizowane poprzez zabicie szybki ręcznego ostrzegacza przeciwpożarowego zainstalowanego na ścianie budynku w miejscu ogólnodostępnym oznaczonym na rysunku E1. Załączenie ręcznego ostrzegacza przeciwpożarowego połączonego kablem HDGs 1x2x1,5 ułożonego w kierunku wyłącznika DPX 125A spowoduje wyłączenie zasilania całego budynku.

6 Instalacja oświetlenia budynku i terenu

Instalację obwodów oświetleniowych należy wykonać przewodami typu YDY żo 3x1,5 oraz YDY żo 4x1,5 mm². Łączniki należy montować na wysokości 1,4 m. W pomieszczeniach mokrych takich jak łazienki oraz w pomieszczeniu obsługi samochodów należy zastosować osprzęt o klasie ochronności IP44. Instalacje oświetlenia zewnętrznego wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm². Jako zabezpieczenie obwodów należy zastosować wyłączniki nadmiarowo-prądowe S301 B10A. Oświetlenie terenu będzie realizowane z istniejącego obwodu oświetlenia terenu oraz z opraw LED zamontowanych na scianach budynku.

7 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W obiekcie zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w oparciu o system baterii grupowej FZLV o czasie pracy bateryjnej nie mniejszym niż 1h. Zaprojektowano oprawy wyposażone w moduły adresowe, sterowane i nadzorowane przez centralkę. Pojedynczy system FZLV ma monitoruje maksymalnie 80 opraw awaryjnych z podziałem na 4 obwody, na każdym nie więcej niż 20 opraw ze źródłami światła LED. Do projektowanego systemu FZLV powinno podłączyć się sieć LAN, co umożliwi podgląd aktualnego stanu systemu oświetlenia awaryjnego w budynku na dowolnej przeglądarce internetowej za pomocą TCP/IP. System umożliwia nadawanie oprawom nazw własnych (np. numer pomieszczenia, numer lampy itp.),

8 Instalacja gniazd wtyczkowych 230V

Projektowaną instalację gniazd wtykowych jednofazowych należy wykonać przewodem YDY żo o przekroju 2,5 mm² w izolacji o zwiększonej wytrzymałości (750V). Gniazda należy montować 30 cm nad powierzchnią podłogi w części biurowej z wyjątkiem pomieszczeń mokrych takich jak łazienki, gdzie gniazda należy umieścić 130 cm nad powierzchnią podłogi. Dodatkowo w łazienkach należy zastosować osprzęt w wykonaniu hermetycznym o klasie ochronności IP44 oraz nie montować żadnych urządzeń w strefie 0. Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi S301 B16 poprzedzone wyłącznikiem różnicowoprądowym P304 25 30AC.

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

9 Ochrona przeciwporażeniowa

W projektowanym budynku instalacja wykonana będzie w układzie sieciowym TN-S co oznacza, że począwszy od rozdzielni głównej RG przewód neutralny „N” będzie izolowany na całym swym przebiegu od przewodu ochronnego „PE”.

W celu zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodem DY 1x6mm² wszystkich części przewodzących i połączyć z przewodem ochronnym w projektowanej rozdzielni. Jako środek ochrony dodatkowej przed porażeniem należy zastosować samoczynne wyłączanie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników nadprądowych. Dla instalacji obwodów gniazd

8 - izolacja pozioma; 9 - uszczelnienie przejścia przewodu uziemiającego; 10 - posadzka;
11 - podłoże betonowe; 12 - warstwa izolacji termicznej; 13 - grunt; 14 - sztuczny uziom
fundamentowy (np. bednarka); 15 - warstwa betonu około 10 cm; 16 - podkładka dystansowa; 17 -
ława fundamentowa

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuszy, ul. 11-go Listopada 7

Uwaga! Wykonanie uziemienia fundamentowego, podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru branży elektrycznej na etapie wykonawstwa łącznie z wpisem do dziennika budowy!

13 Sieć strukturalna

Okablowanie poziome projektuje się kablem 4-parowym UTP Cat. 5e. Okablowanie poziome zostanie wyprowadzone z portów RJ45 paneli modularnych krosownic okablowania poziomego i zakończone na modułach RJ45 gniazd teleinformatycznych. Sieć strukturalną przyłączyć do istniejącej sieci.

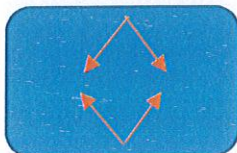
14 Instalacje kablowe - oświetleniowe.

Instalacje zasilające oświetlenie terenu boiska należy wyprowadzić z projektowanej szafy sterowniczej zgodnie z rysunkiem E1. Szafę sterowania zasilić przewodem YKY 5x10mm² z rozdzielniczy głównej. Obwody zasilające maszty MS 1-2 należy wybudować kablem YKY 5x4 mm² układając w rowie kablowym na głębokości co najmniej 70 cm wykonując 10 cm podsypkę i nasypkę z przesianego piasku i przykrywając o 25 cm wyżej taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Przy słupach oświetleniowych należy pozostawić 1,5m zapasu kabla z każdej strony. Wszelkie prace ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wzdłuż wewnętrznych linii kablowych (WLZ do słupów) należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną typu FeZn 25x4. Wartość uziemienia nie może przekraczać 10Ω. W miejscach skrzyżowania z innymi urządzeniami podziemnymi na kable należy założyć rury osłonowe zgodnie z rysunkiem E1.

15 Szafka sterownicza

Obwody oświetlenia boiska zaprojektowano z rozdzielniczy umieszczonej w szafce sterowniczej boiska. Szafkę sterowniczą należy wykonać na podbudowie szafki ZK 1 termoutwardzalnej w miejscu wskazanym na rys nr E1.

Projektowaną rozdzielnicę należy wyposażyć w aparaty zgodnie z rysunkiem E7. Oświetlenie boisk zaprojektowano na słupach stalowych h=10m zamocowanych na fundamentach FB 160. Na słupach oświetleniowych boiska należy zamontować poprzeczki do zamocowania 2 naświetlaczy LED o mocy 250W na każdym słupie np. typu M10 SE lub innych równoważnych (o podobnych parametrach). Naświetlacze zamocować tak aby strumień światła były skierowane zgodnie z niniejszym wzorem.



16 Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.
- Zachować właściwą kolejność montażu instalacji: najpierw sanitarne i wentylacyjne, a na końcu elektryczne i teletechniczne.
- Instalacje można oddać do eksploatacji dopiero wówczas, gdy pomiary i próby pomontażowe dadzą wyniki uznane przepisami za prawidłowe.

mgr inż. Karolina Szwarz
Opracowała
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Decyzja Nr POW/0183/PBE/17

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

URZĄD MIASTA I POWIATOWE
URZĘDZISKO
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

Branża Elektryczna

Nazwa


opracowania: Projekt budowlany Sali gimnastycznej z
zapleczem i łącznikiem

Inwestor:

Gmina Żukowo ul. Gdańska 52
83-330 Żukowo

Lokalizacja: dz. nr 305, 309, 310 , obręb Glinch 83-330

ul. Brzozowa 6, gm. Żukowo

BRANŻA	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	PODPIS
ELEKTRYCZNA	Projektował: mgr inż. Karolina Szwarz uprawnienia nr POM/0183/PBE/17 zamieszkała ul. Domańskiego 11/24 77-100 Bytów	

Charakterystyka obiektu:

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

Opracowanie jest informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania prac w zakresie elektryki i zasilania elektroenergetycznego (WLZ bez przył. energetycznego) budynku sali gimnastycznej. Budynek posadowiony na dz. 305, 309 i 310, obręb Glinicz, gm. Żukowo.

1. Zakres robót kolejność realizacji

- montaż rozdzielnic n/n w budynku
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji kabla
- pomiary skuteczności zerowania,
- wykonanie wewnętrznej instalacji odbiorczej
- wykonanie instalacji odgromowej
- montaż osprzętu elektrycznego

2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	miejsce	czas wystąpienia
Niska			
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV	Złącze kablowe	Wykonywania prac łączeniowych
Wysoka	Upadek z wysokości	Wewnątrz budynku, na zewnątrz budynku	Podczas wykonywania robót elektrycznych

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

Brak takich elementów

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Przy pracy na wysokościach powyżej 2m nad posadzkę stosować pomosty, lub rusztowania z atestami oraz zabezpieczone barierami a pracownicy zabezpieczeni w pasy ochronne i linki asekuracyjne.

Miejsce i czas zagrożeń – prace montażowe przy zestawach złączowo – pomiarowych oraz inne prace w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, np. prace przy podłączaniu tablic elektrycznych, prace rozruchowe i pomiarowe odbiorcze.

Maszyny i urządzenia techniczne, oraz środki transportu powinny być sprawne pod względem technicznym oraz obsługiwane przez osoby uprawnione i odpowiednio przeszkolone.

Należy zwrócić szczególną uwagę na roboty prowadzone na wysokościach i w pobliżu czynnych

urządzeń elektrycznych

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

- Przy realizacji projektowanego zakresu prac na obiekcie, roboty powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy, zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie BHP, a także w pracach na wysokości. Pracownicy łącznie z dozorem powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Za prace szczególnie niebezpieczne należy uznać prace na wysokości oraz prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.
- Sposób prowadzenia instruktażu: Przed przystąpieniem do prac kierujący zespołem pracowników powinien zaznajomić wszystkich zatrudnionych ze sposobem przygotowania miejsca pracy, występującymi zagrożeniami w miejscu pracy i w bezpośrednim sąsiedztwie oraz warunkami i metodami wykonania pracy.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Dla prac stwarzających zagrożenie należy wcześniej określić zasady postępowania w przypadku zaistnienia zagrożenia. Określić niezbędny sprzęt i środki ochrony indywidualnej. Określić zasady i osoby nadzoru nad takimi pracami.
- Prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia wykonywać na polecenie, po przeprowadzonym instruktażu.
- Miejsce pracy należy wygrodzić, oznaczyć, prace wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu przez nadzór.

mgr inż. Karolina Szwarz
Projektował.
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Decyzja Nr POM/0183/PBE/17

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

wtykowych jednofazowych dodatkowo zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA w celu ochrony uzupełniającej.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuszy ul. 11-go Stycznia 1

10 Ochrona przeciwprzepięciowa

W projektowanych rozdzielnicach zainstalować ograniczniki klasy I+II. Zapewnić ochronę przeciwprzepięciową wszelkich instalacji elektrycznych i instalacji niskoprądowych wprowadzonych do budynku. Ograniczniki przepięć należy dobezpieczyć wyłącznikami typu S301 B40.

11 Instalacja dzwonka

Projektowana instalacja dzwonka szkolnego sterowana będzie z istniejącego sterownika EW-01. Na każdej kondygnacji na wysokości 2,5m od posadzki zainstalować dzwonek szkolny na napięcie 230V. Dzwonki szkolno-alarmowe zasilane będą ze istniejącego sterownika przewodami YDYżo 3x1,5mm².

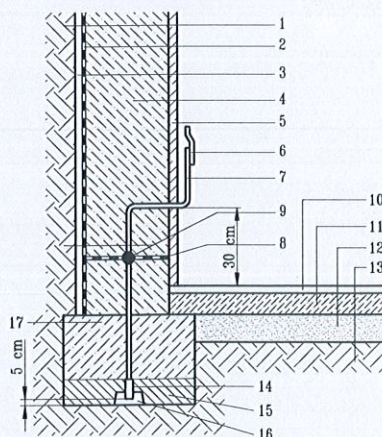
12 Ochrona odgromowa

Instalacja odgromowa została zaprojektowana zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62 305. Na dachu budynku należy wykonać zwody poziome i pionowe drutem FeZn Ø 8mm zgodnie z planem instalacji ochrony odgromowej. Wszystkie elementy wystające ponad dach zabezpieczyć zwodem pionowym i przykręcić do zwodów poziomych dachu. Wzdłuż brzegów dachu należy ułożyć drut FeZn Ø 8mm. Zamocowanie zwodów powinno być trwałe, przy czym odległość zwodu od pokrycia dachowego nie może być mniejsza niż 10 cm. Do mocowania przewodów stosować uchwyty przyklejane. Należy unikać prowadzenia zwodów nad wylotami kominów.

Uziom instalacji odgromowej będzie wykonany jako fundamentowy Uziom wykonać bednarką FeZn 25x4 mm. Wszelkie połączenia uziomu wykonać jako spawane. **Projektowaną instalację połączyć z istniejącą instalacją odgromową.**

Uziemienie fundamentowe

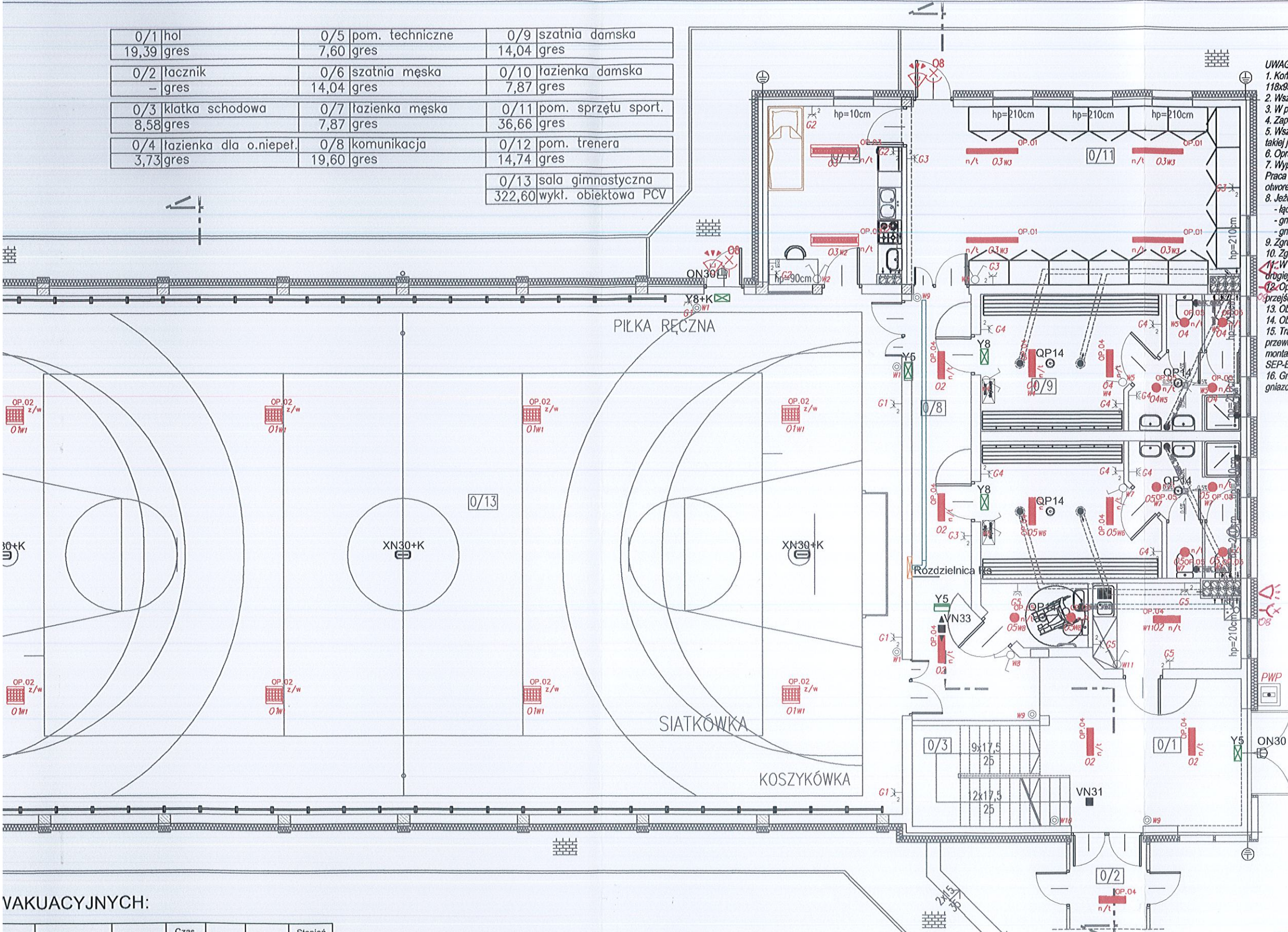
Uziemienie fundamentowe wykonać zgodnie z niniejszym rysunkiem.



Oznaczenia: 1 - grunt; 2- izolacja pionowa; 3 - wyprawa zewnętrzna; 4 - ściana piwniczna;
5 - tynk wewnętrzny; 6 - połączenie (element łączeniowy); 7 - przewód uziemiający;

0/1 hol 19,39 gres	0/5 pom. techniczne 7,60 gres	0/9 szatnia damska 14,04 gres
0/2 łącznik - gres	0/6 szatnia męska 14,04 gres	0/10 łazienka damska 7,87 gres
0/3 klatka schodowa 8,58 gres	0/7 łazienka męska 7,87 gres	0/11 pom. sprzętu sport. 36,66 gres
0/4 łazienka dla o.niepeł. 3,73 gres	0/8 komunikacja 19,60 gres	0/12 pom. trenera 14,74 gres
0/13 sala gimnastyczna 322,60 wykł. obiektowa PCV		

Rzut parteru
Skala 1:100



- UWAGI:
- Końce przewodów TV i tel. zostawić z 1 m zapasem pod rozdzielnicą na h=0,3m. Puszka np. OL1002 118x55x70 z zamknięciem.
 - Wszystkie wymiary należy zweryfikować z natury.
 - W pomieszczeniach wilgotnych wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze.
 - Zapoznać się z całością dokumentacji na przedmiotową inwestycję.
 - Wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać pożarowo do klasy takiej jak klasa tych oddzieleni, za pomocą atestowanych przepustów.
 - Oprawy montować do stropu za pomocą metalowych kołków.
 - Wypusty wentylatorów (szyby kominowe) zasilać przewodem YDYpżo 4x1,5 z łączników oświetlenia. Praca na 1 biegu w sposób ciągły. Praca na 2 biegu po załączniku oświetlenia. Wysokość zgodnie z otworem w szybie kominowym.
 - Jeżeli nie określono inaczej:
 - łączniki oświetlenia montować na wysokości 140cm od podłogi,
 - gniazda wtyczkowe 230V montować na wysokości 30cm od podłogi,
 - gniazda wtyczkowe 230V przy umywalce montować na wysokości 140cm od posadzki,
 - Zgrupowane gniazda montować w poziomie.
 - Zgrupowane łączniki montować w pionie.
 - W łazienkach stosować osprzęt o stopniu ochrony właściwym dla danej strefy i oprawy świetlnikowej w drugiej klasie ochronności.
 - Oprawy, łączniki, puszki należy stosować o stopniu ochrony co najmniej IP 44 w pomieszczeniach, przejściowo wilgotnych oraz IP 20 w pozostałych pomieszczeniach.
 - Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodem YDYp nx1,5 mm2.
 - Obwody gniazd wtyczkowych 230V należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm2.
 - Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w linach ukośnych. Odległość prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsc montażu osprzętu elektrycznego należy zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i P SEP-E-002.
 - Gniazda i łączniki na sali gimnastycznej montować w taki p/t w taki sposób, aby powierzchnia czoła gniazda, bądź łącznika nie wystawała ponad powierzchnie ściany

Zestawienie danych z projektu		
Blok	Nazwa	Ilość
	Gniazdo hermetyczne	3 szt.
	Gniazdo ze stykiem ochronnym, x 2	24 szt.
	Korytka prostokątne	20 m
	Linia - Bednarka FeZn 25x4	115 m
	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	1 szt.
	Podwójne gniazdo RJ45	1 szt.
	Przełącznik wielopozycyjny, jednobiegunowy	8 szt.
	Przycisk	7 szt.
	Rozdzielnica podtynkowa	1 szt.
	Uziemienie	5 szt.
	Łuk prostokątny	1 szt.
	Opilum 236LED SAVING LED 840 4400lm 34W IP65 n/t	4 szt.
	Opilum BS100REG 840 3500lm 25W IP65 n/t	11 szt.
	Opilum FH300PRO 840 19350lm 151W IP65 z/w + siatka zabezpieczająca	8 szt.
	Opilum LENS PANEL LED 840 4500lm 32W UGR<19 IP20 n/t	2 szt.
	Opilum DL ALU D200 840 2375lm 25W IP44 p/t	10 szt.
	Oprawy awaryjne	20 szt.
	Detektor ruchu	6 szt.
	Lampa LED	6 szt.

VAKUACYJNYCH:

va	Elektronika	Strumień	Czas podtrzym.	System	Tryb pracy	Stopień IP
DR LED	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP66
P	PREMIUM	190lm	1H	FZ	SE	IP65/20
TO	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP20
O 2	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP41
O 2	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP41
M	PREMIUM	395lm	1H	FZ	SE	IP65
WN	PREMIUM		1H	FZ	SA	IP40
M	PREMIUM		1H	FZ	SA	IP65

UWAGI:

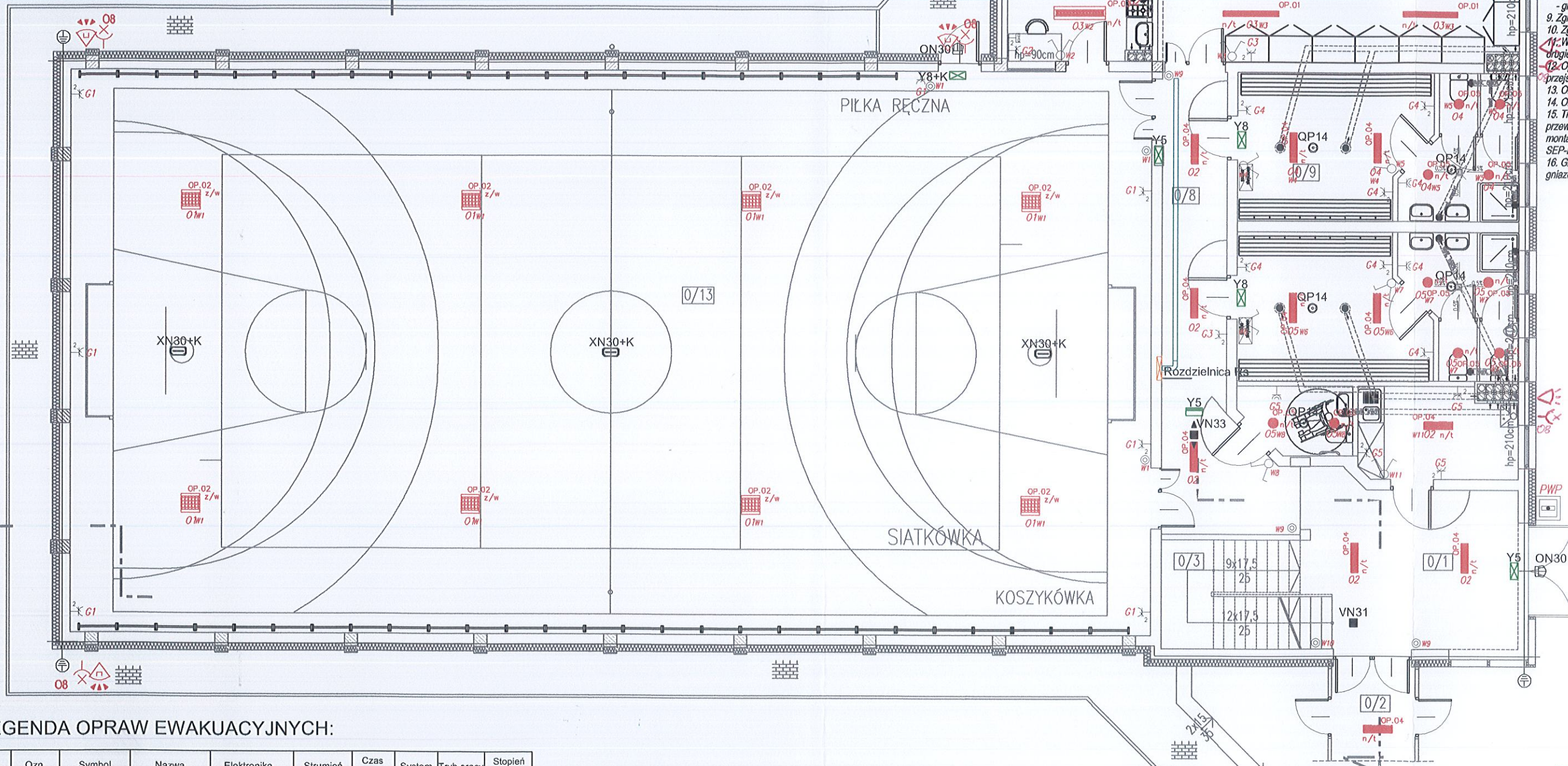
- Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jeżeli to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.
- Hydranty nieuwzględnione w projekcie należy doświetlić oprawą: (EXIT 3W dla pomieszczeń technicznych, LVPU 3W w pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi, LV2U 3W w pomieszczeniach w których brak sufitów podwieszanych).
- Obliczenia natężenia wykonano zgodnie z aktualną normą PN-EN 1838:2013.
- Oprawy z oznaczeniem "+R" z dodatkowym zestawem do montażu podtynkowego.
- Oprawy z oznaczeniem "+U" z dodatkowym uchwytem do montażu pod kątem 90°.
- Oprawy z oznaczeniem "+K" z siatką ochronną.
- Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego w niniejszym projekcie podano jako orientacyjne. Dokładną lokalizację wraz z odpowiednimi piktogramami należy ustalić na podstawie operatu p.poż. dla całego obiektu (nie jest ujęty w niniejszym opracowaniu).
- Należy zweryfikować możliwość montażu opraw kierunkowych w pomieszczeniach wysokich. W przypadku braku takiej możliwości należy zastosować naklejki fluorescencyjne (poza zakresem AWEX).
- W legendzie zastosowano następujące oznaczenia: - oprawa dwustronna - oprawa jednostronna.
- Opracowana koncepcja oświetlenia awaryjnego wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego.



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: bl.projekt@wp.pl, www.blprojekt.pl
tel: 058 7327074, faks: 058 7327075, tel.kom: 0602783915

DATA	OBJEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu
02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo
	LOKALIZACJA:	Glinch, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA	FAZA: Projekt Bud.-Wykonawczy	TYTUŁ:
1:100	Elektryczna	Rzut parteru- Plan instalacji elektrycznej
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Karolina Szwarc nr upr: POM/0183/PBE/17
E1	SPRAWDZIŁ:	inż. Waldemar Brzozowski nr upr: 45/GD/2002
	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Zenon Plotka nr upr: 112/98/SI

0/1 hol 19,39 gres	0/5 pom. techniczne 7,60 gres	0/9 szatnia damska 14,04 gres
0/2 łącznik - gres	0/6 szatnia męska 14,04 gres	0/10 łazienka damska 7,87 gres
0/3 klatka schodowa 8,58 gres	0/7 łazienka męska 7,87 gres	0/11 pom. sprzętu sport. 36,66 gres
0/4 łazienka dla o.niepeł. 3,73 gres	0/8 komunikacja 19,60 gres	0/12 pom. trenera 14,74 gres
	0/13 sala gimnastyczna 322,60 wykl. obiektowa PCV	



LEGENDA OPRAW EWAKUACYJNYCH:

Lp.	Ozn.	Symbol	Nazwa	Elektronika	Strumień	Czas podtrzym.	System	Tryb pracy	Stopień IP
1	ON30		OUTDOOR LED	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP66
2	QP14		AXP	PREMIUM	190lm	1H	FZ	SE	IP65/20
3	VP31		LOVATO 2	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP20
4	VN31		LOVATO 2	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP41
5	VN33		LOVATO 2	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP41
6	XN30		EXIT M	PREMIUM	395lm	1H	FZ	SE	IP65
7	Y5		ARROW N	PREMIUM		1H	FZ	SA	IP40
8	Y8		EXIT M	PREMIUM		1H	FZ	SA	IP65

UWAGI:

- Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jeżeli to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.
- Hydranty nieuwzględnione w projekcie należy doświetlić oprawą: (EXIT 3W dla pomieszczeń technicznych, LVPU 3W w pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi, LV2U 3W w pomieszczeniach w których brak sufitów podwieszanych).
- Obliczenia natężenia wykonano zgodnie z aktualną normą PN-EN 1838:2013.
- Oprawy z oznaczeniem "+R" z dodatkowym zestawem do montażu podtynkowego.
- Oprawy z oznaczeniem "+U" z dodatkowym uchwytem do montażu pod kątem 90°.
- Oprawy z oznaczeniem "+K" z siatką ochronną.
- Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego w niniejszym projekcie podano jako orientacyjne. Dokładną lokalizację wraz z odpowiednimi piktogramami należy ustalić na podstawie operatu p.poż. dla całego obiektu (nie jest ujęty w niniejszym opracowaniu).
- Należy zweryfikować możliwość montażu opraw kierunkowych w pomieszczeniach wysokich. W przypadku braku takiej możliwości należy zastosować naklejki fluorescencyjne (poza zakresem AWEX).
- W legendzie zastosowano następujące oznaczenia: - oprawa dwustronna - oprawa jednostronna).
- Opracowana koncepcja oświetlenia awaryjnego wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego.

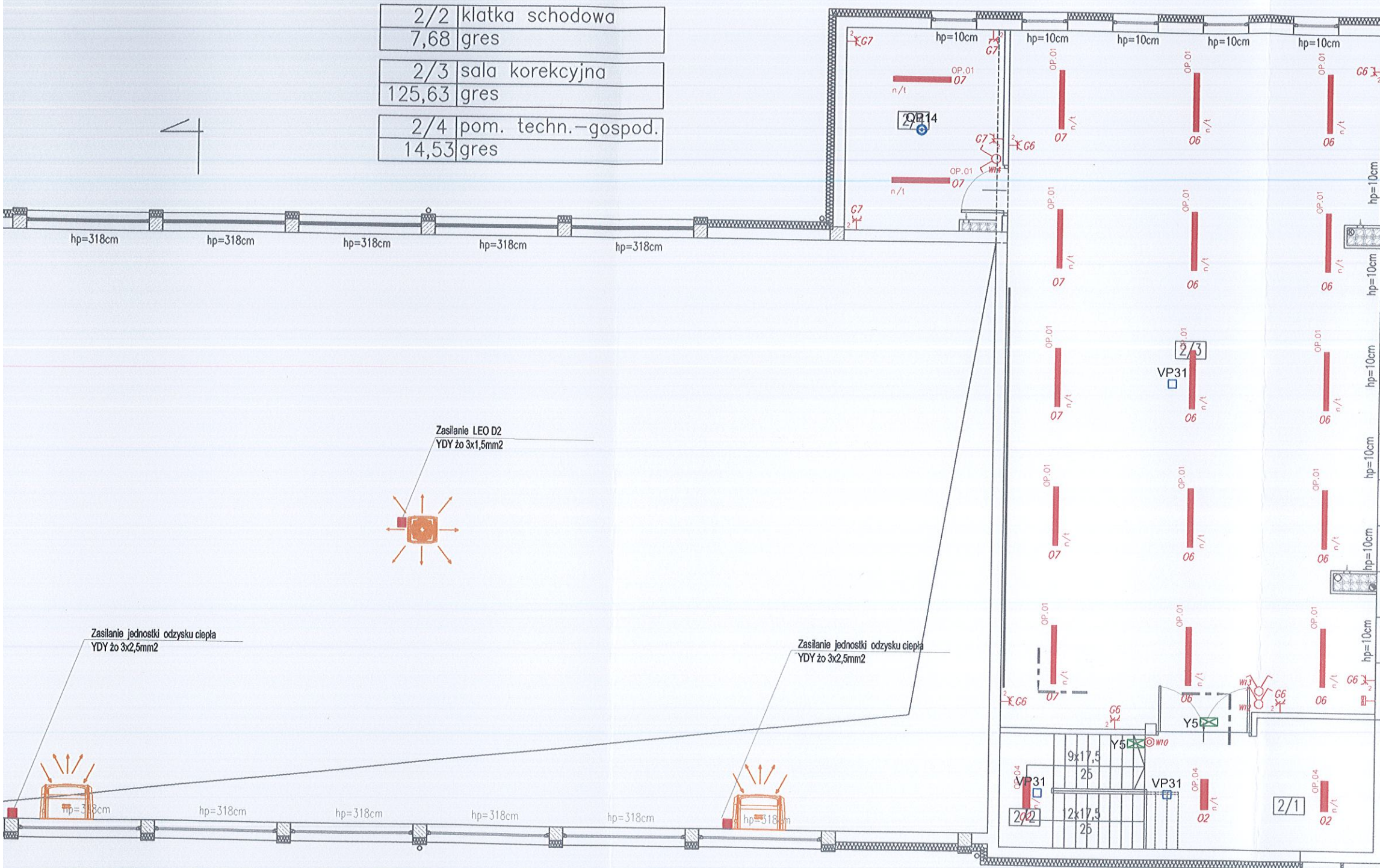
UWAGI:

- Końce przewodów TV i tel. zostawić z 1 m za 118x95x70 z zamknięciem.
- Wszystkie wymiary należy zweryfikować z na 118x95x70 z zamknięciem.
- W pomieszczeniach wilgotnych wykonać podłogę z gresu.
- Zapoznać się z całością dokumentacji na przebiegach.
- Wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielać jak klasa tych oddzielań, za pomocą atestów.
- Oprawy montować do stropu za pomocą mebli.
- Wypusty wentylatorów (szyby kominowe) zasłaniać na 1 biegu w sposób ciągły. Praca na 2. piętrze w szybie kominowym.
- Jeżeli nie określono inaczej:
 - łączniki oświetlenia montować na wysokości 2,00m
 - gniazda wtyczkowe 230V montować na wysokości 0,30m
 - gniazda wtyczkowe 230V przy umywalce na wysokości 0,30m
- Zgrupowane gniazda montować w poziomie.
- Zgrupowane łączniki montować w pionie.
- W łazienkach stosować osprzęt o stopniu ochrony IP65.
- Oprawy, łączniki, puszki należy stosować o stopniu ochrony IP20 w pomieszczeniach wilgotnych oraz IP20 w pozostałych pomieszczeniach.
- Obwody oświetleniowe należy wykonać przez 100mm.
- Obwody gniazd wtyczkowych 230V należy wykonać przez 100mm.
- Trasa prowadzenia przewodów zasilających przewody w linach ukośnych. Odległość prowadzenia przewodów należy zachować SEP-E-002.
- Gniazda i łączniki na sali gimnastycznej montować na wysokości 0,30m.

Zestawienie danych z projektu	
Blok	Nazwa
	Gniazdo
	Gniazdo
	Korytka
	Linia
	Przebieg
	Podwójny
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg
	Przebieg

BIURO	
ul. Gdańska 101	
02/2020	
DATA	OBIEKT/BUDOWA
02/2020	Sala gimnastyczna
INWESTOR	Gmina
LOKALIZACJA	Gliniec, ul. Br
SKALA	FAZA: Projekt
1:100	Bud - Wykonawczy
BRANŻA	Elektrotechnika
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ
E1	mgr inż. Karol
	SPRAWDZIŁ
	inż. Waldemar
	OPRACOWAŁ
	mgr inż. Zeno

14,17	gres
2/2	klatka schodowa
7,68	gres
2/3	sala korekcyjna
125,63	gres
2/4	pom. techn.-gospod.
14,53	gres



UWAGI:

- Korice przewodów TV i tel. zostawić z 1 m zapasem pod rozdzielnicą na h=0,3m. Puszka np. OL1002 118x95x70 z zamknięciem.
- Wszystkie wymiary należy zweryfikować z natury.
- W pomieszczeniach wilgotnych wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze.
- Zapoznać się z całością dokumentacji na przedmiotową inwestycję.
- Wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia należy uszczelniać pożarowo do klasy takiej jak klasa tych oddzieleni, za pomocą atestowanych przepustów.
- Oprawy montować do stropu za pomocą metalowych kołków.
- Wypusty wentylatorów (szyby kominowe) zasilać przewodem YDY pzo 4x1,5 z łączników oświetlenia. Praca na 1 biegu w sposób ciągły. Praca na 2 biegu po załączniku oświetlenia. Wysokość zgodnie z otworem w szybie kominowym.
- Jeżeli nie określono inaczej:
 - łączniki oświetlenia montować na wysokości 140cm od podłogi,
 - gniazda wtyczkowe 230V montować na wysokości 30cm od podłogi,
 - gniazda wtyczkowe 230V przy umywalce montować na wysokości 140cm od posadzki,
- Zgrupowane gniazda montować w poziomie.
- W łazienkach stosować osprzęt o stopniu ochrony właściwym dla danej strefy i oprawy świetlniowe w drugiej klasie ochronności.
- Oprawy, łączniki, puszki należy stosować o stopniu ochrony co najmniej IP 44 w pomieszczeniach, przejściowo wilgotnych oraz IP 20 w pozostałych pomieszczeniach.
- Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodem YDY p nx1,5 mm2.
- Obwody gniazd wtyczkowych 230V należy wykonać przewodem YDY p 3x2,5 mm2.
- Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległość prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu i podłogi oraz miejsca montażu osprzętu elektrycznego należy zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i P SEP-E-002.
- Gniazda i łączniki na sali gimnastycznej montować w taki p/t w taki sposób, aby powierzchnia czoła gniazda, bądź łącznika nie wystawała ponad powierzchnię ściany

Zestawienie danych z projektu

Blok	Nazwa	Ilość
1	Gniazdo ze stykiem ochronnym, x 2	10 szt.
2	Podwójne gniazdo RJ45	1 szt.
3	Przełącznik wielopozycyjny, jednobiegunowy	3 szt.
4	Przycisk	1 szt.
5	Puszka rozgałęźna n/t	3 szt.
6	Optilum 236LED SAVING LED 840 4400lm 34W IP65 n/t	17 szt.
7	Optilum BS100REG 840 3500lm 25W IP65 n/t	3 szt.
8	Oprawy awaryjne	6 szt.

W EWAKUACYJNYCH:

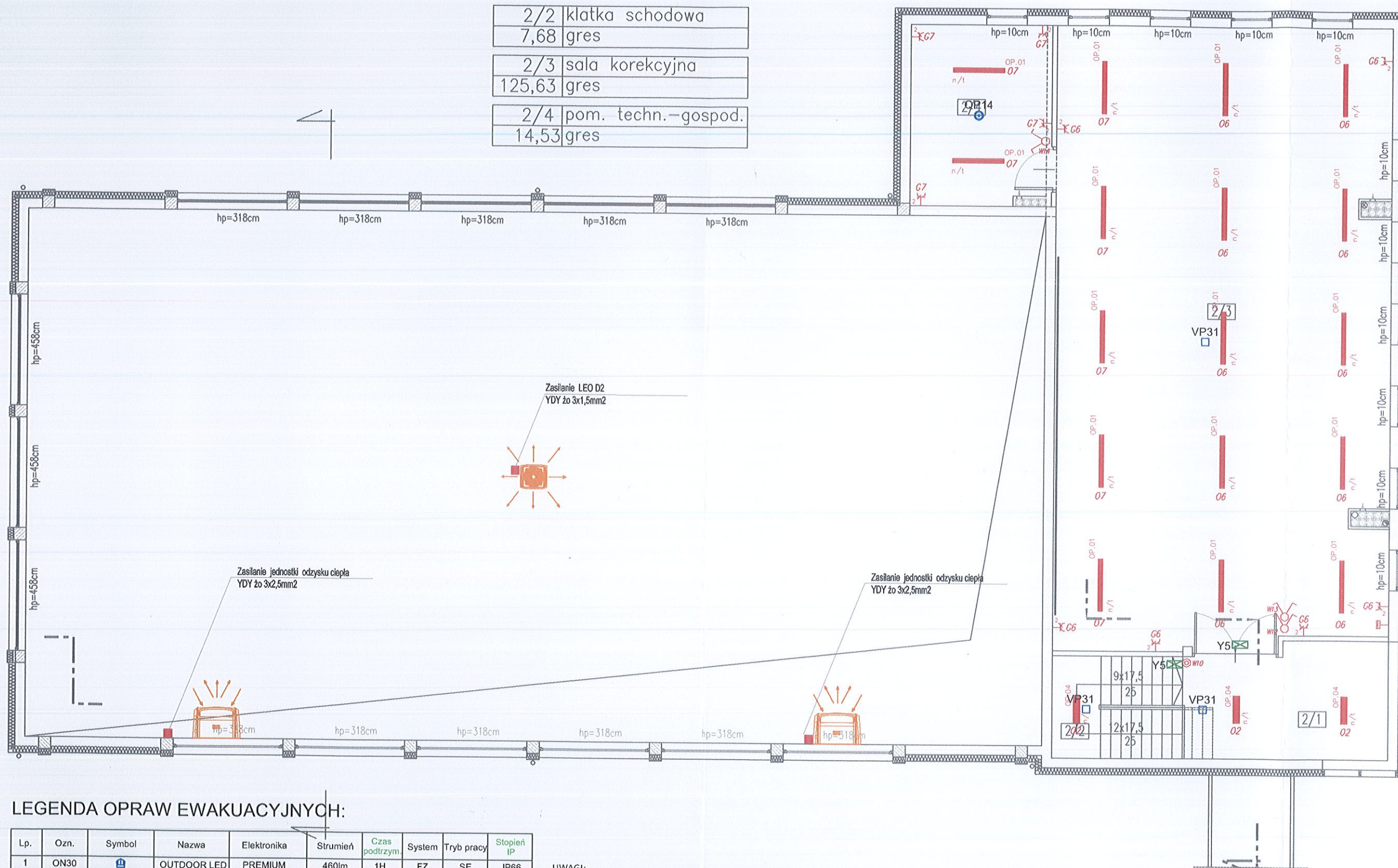
Nazwa	Elektronika	Strumień	Czas podtrzym.	System	Tryb pracy	Stopień IP
OUTDOOR LED	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP66
AXP	PREMIUM	190lm	1H	FZ	SE	IP65/20
LOVATO	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP20
LOVATO 2	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP41
LOVATO 2	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP41
EXIT M	PREMIUM	395lm	1H	FZ	SE	IP65
ARROW N	PREMIUM		1H	FZ	SA	IP40
EXIT M	PREMIUM		1H	FZ	SA	IP65

UWAGI:

- Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jeżeli to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.
- Hydranty nieuwzględnione w projekcie należy doświetlić oprawą: (EXIT 3W dla pomieszczeń technicznych, LVPU 3W w pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi, LV2U 3W w pomieszczeniach w których brak sufitów podwieszanych).
- Obliczenia natężenia wykonano zgodnie z aktualną normą PN-EN 1838:2013.
- Oprawy z oznaczeniem "+R" z dodatkowym zestawem do montażu podtynkowego.
- Oprawy z oznaczeniem "+U" z dodatkowym uchwytem do montażu pod kątem 90°.
- Oprawy z oznaczeniem "+K" z siatką ochronną.
- Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego w niniejszym projekcie podano jako orientacyjne. Dokładną lokalizację wraz z odpowiednimi piktogramami należy ustalić na podstawie operatu p.poż. dla całego obiektu (nie jest ujęty w niniejszym opracowaniu).
- Należy zweryfikować możliwość montażu opraw kierunkowych w pomieszczeniach wysokich. W przypadku braku takiej możliwości należy zastosować naklejki fluorescencyjne (poza zakresem AWEX).
- W legendzie zastosowano następujące oznaczenia: (- oprawa dwustronna, - oprawa jednostronna).
- Opracowana koncepcja oświetlenia awaryjnego wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego.

BL PROJEKT		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza	
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: bl.projekt@wp.pl, www.blprojekt.pl tel: 058 7327074, faks: 058 7327075, tel.kom: 0602783915			
DATA	OBJEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Głinczu	
02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo	
	LOKALIZACJA:	Głincz, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA: Projekt Bud.-Wykonawczy	TYTUŁ:	
1:100	BRANŻA: Elektryczna	Rzut piętra- Plan instalacji elektrycznej	
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Karolina Szwarc nr upr: POM/0183/PBE/17	
E2	SPRAWDZIŁ:	inż. Waldemar Brzozowski nr upr: 45/GD/2002	
	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Zenon Plotka nr upr: 112/98/SI	

14,17	gres
2/2	klatka schodowa
7,68	gres
2/3	sala korekcyjna
125,63	gres
2/4	pom. techn.-gospod.
14,53	gres



LEGENDA OPRAW EWAKUACYJNYCH:

Lp.	Ozn.	Symbol	Nazwa	Elektronika	Strumień	Czas podtrzym.	System	Tryb pracy	Stopień IP
1	ON30		OUTDOOR LED	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP66
2	QP14		AXP	PREMIUM	190lm	1H	FZ	SE	IP65/20
3	VP31		LOVATO	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP20
4	VN31		LOVATO 2	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP41
5	VN33		LOVATO 2	PREMIUM	460lm	1H	FZ	SE	IP41
6	XN30		EXIT M	PREMIUM	395lm	1H	FZ	SE	IP65
7	Y5		ARROW N	PREMIUM		1H	FZ	SA	IP40
8	Y8		EXIT M	PREMIUM		1H	FZ	SA	IP65

UWAGI:

- Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jeżeli to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.
- Hydranty nieuwzględnione w projekcie należy doświetlić oprawą: (EXIT 3W dla pomieszczeń technicznych, LVPU 3W w pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi, LV2U 3W w pomieszczeniach w których brak sufitów podwieszanych).
- Obliczenia natężenia wykonano zgodnie z aktualną normą PN-EN 1838:2013.
- Oprawy z oznaczeniem "+R" z dodatkowym zestawem do montażu podtynkowego.
- Oprawy z oznaczeniem "+U" z dodatkowym uchwytem do montażu pod kątem 90°.
- Oprawy z oznaczeniem "+K" z siatką ochronną.
- Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego w niniejszym projekcie podano jako orientacyjne. Dokładną lokalizację wraz z odpowiednimi piktogramami należy ustalić na podstawie operatu p.poz. dla całego obiektu (nie jest ujęty w niniejszym opracowaniu).
- Należy zweryfikować możliwość montażu opraw kierunkowych w pomieszczeniach wysokich. W przypadku braku takiej możliwości należy zastosować naklejki fluorescencyjne (poza zakresem AWEX).
- W legendzie zastosowano następujące oznaczenia: { - oprawa dwustronna, - oprawa jednostronna).
- Opracowana koncepcja oświetlenia awaryjnego wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego.

UWAGI:

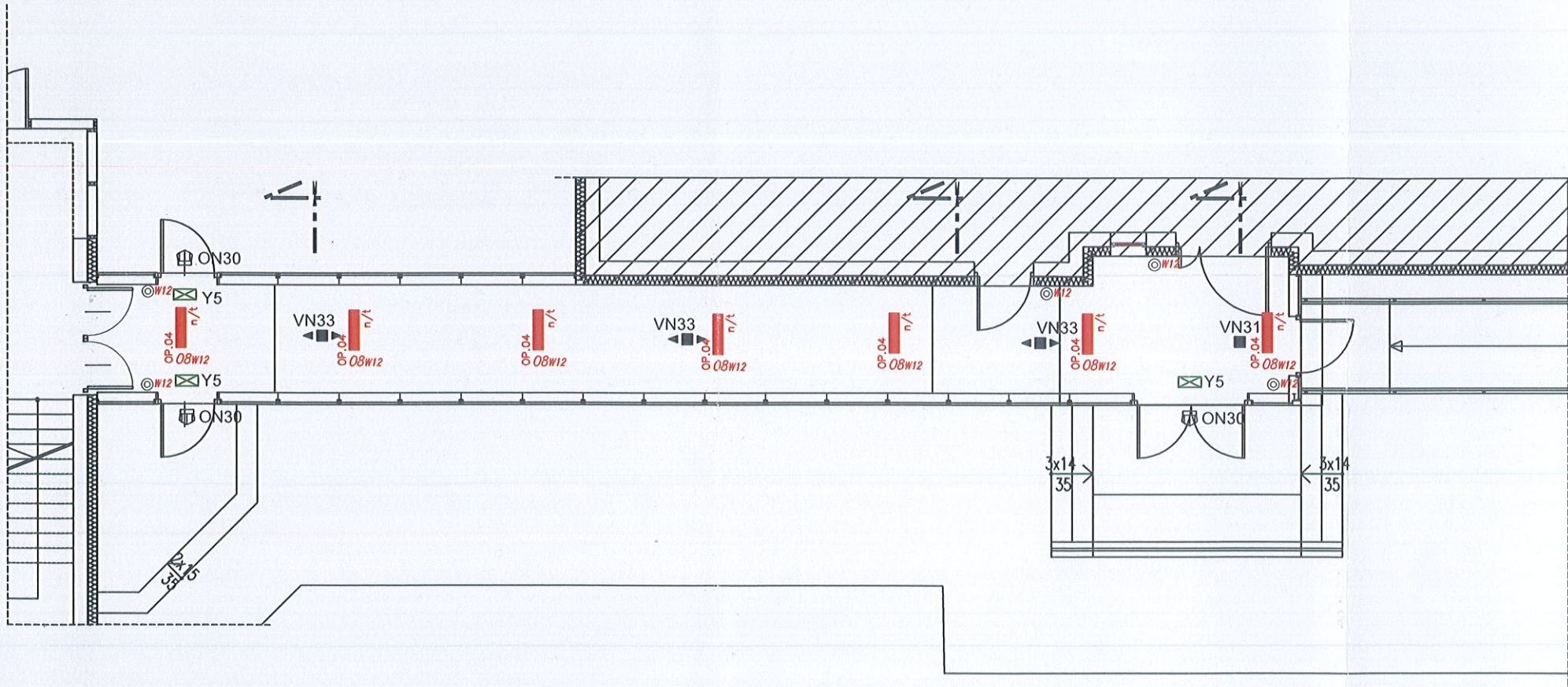
- Końce przewodów TV i tel. zostawić z 118x95x70 z zamknięciem.
- Wszystkie wymiary należy zweryfikować.
- W pomieszczeniach wilgotnych wykonanie.
- Zapoznać się z całością dokumentacji.
- Wszystkie przejścia przez ściany/stropy, takie jak klasa tych oddzieleni, za pomocą.
- Oprawy montować do stropu za pomocą.
- Wypusty wentylatorów (szyby kominowe) Praca na 1 biegu w sposób ciągły. Praca otworem w szybie kominowej.
- Jeżeli nie określono inaczej:
 - łączniki oświetlenia montować na wysokości.
 - gniazda wtyczkowe 230V montować na wysokości.
 - gniazda wtyczkowe 230V przy umywalkach.
- Zgrupowane gniazda montować w pozycji.
- Zgrupowane łączniki montować w pozycji.
- W łazienkach stosować osprzęt o stopniu ochrony IP20.
- Oprawy, łączniki, puszki należy stosować w pomieszczeniach wilgotnych oraz IP 20 w pomieszczeniach suchych.
- Obwody oświetleniowe należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2013.
- Obwody gniazd wtyczkowych 230V należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2013.
- Trasa prowadzenia przewodów zasilających należy wyznaczyć na planie. Odległość między gniazdem a łącznikiem nie powinna być większa niż 10cm.
- Gniazda i łączniki na sali gimnastycznej nie wystawać poza granice pomieszczenia.

Blok	Nazwa
	Gniazdo ze 230V
	Podwójne gniazdo
	Przełącznik jednobiegunowy
	Przycisk
	Puszka rozdzielcza
	Optimum 230V
	Optimum BS
	Oprawy awaryjne

DATA	02/2020	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna
INWESTOR	Quintus	LOKALIZACJA	Gliniec
SKALA	1:100	FAZA: Projekt	TYTUŁ: Rzut
NR RYS.	E2	BRANŻA: Elektryczna	
		PROJEKTOWAŁ: mgr inż.	
		SPRAWDZIŁ: inż. Waldemar	
		OPRACOWAŁ: mgr inż.	

Rzut parteru łącznika

Skala 1:100
STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go listopada 7

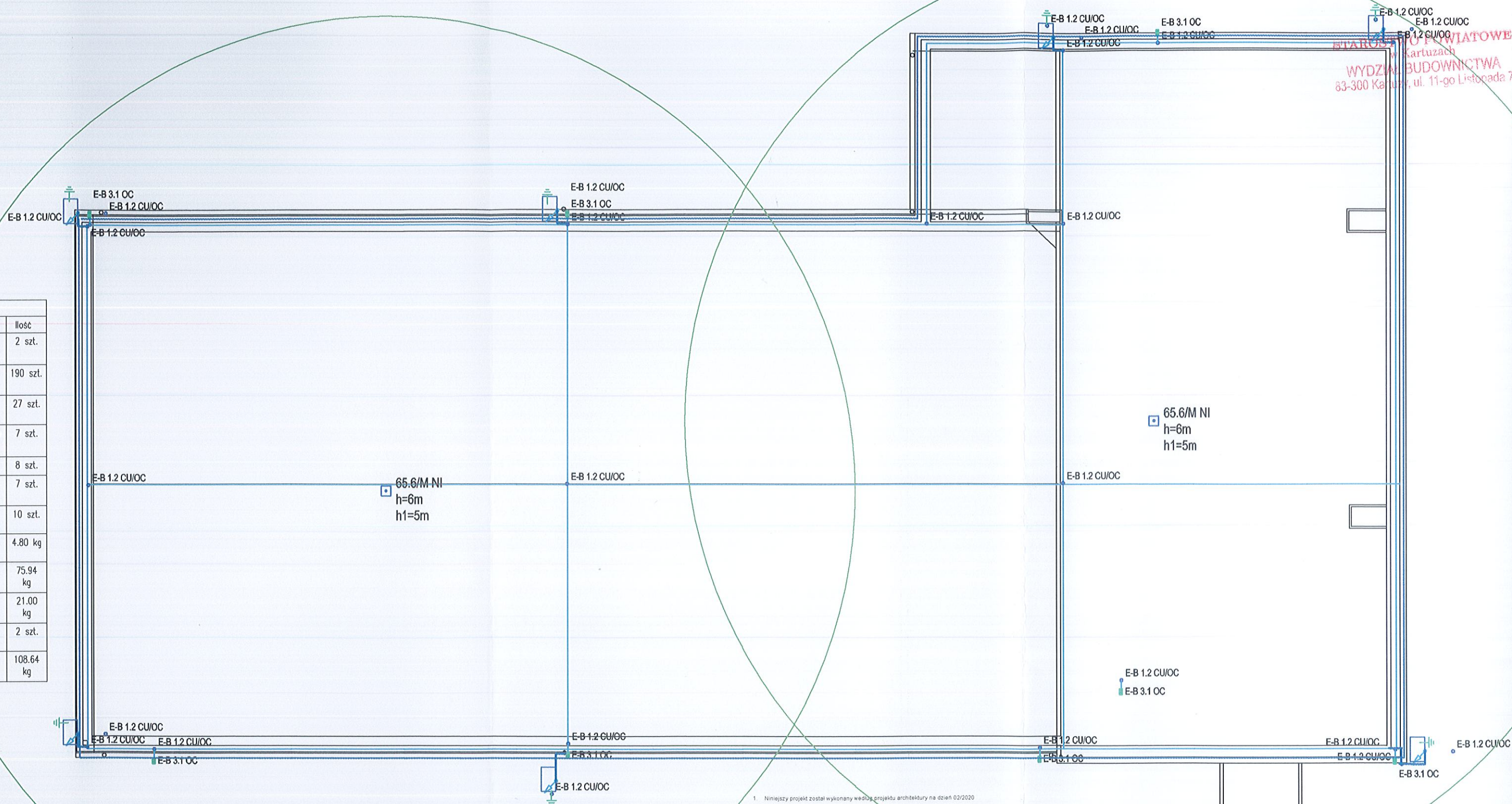


Zestawienie danych z projektu		
Blok	Nazwa	Ilość
⊙	Przycisk	5 szt.
OP.04 n/t	Optilum BS100REG 840 3500lm 25W IP65 n/t	11 szt.
⊠ □ ◀ ▶	Oprawy awaryjne	10 szt.

- UWAGI:
- Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jeżeli to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.
 - Hydranty nieuwzględnione w projekcie należy doświetlić oprawą: (EXIT 3W dla pomieszczeń technicznych, LVPU 3W w pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi, LV2U 3W w pomieszczeniach w których brak sufitów podwieszanych).
 - Obliczenia natężenia wykonano zgodnie z aktualną normą PN-EN 1838:2013.
 - Oprawy z oznaczeniem "+R" z dodatkowym zestawem do montażu podtynkowego.
 - Oprawy z oznaczeniem "+U" z dodatkowym uchwytem do montażu pod kątem 90°.
 - Oprawy z oznaczeniem "+K" z siatką ochronną.
 - Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego w niniejszym projekcie podano jako orientacyjne. Dokładną lokalizację wraz z odpowiednimi piktogramami należy ustalić na podstawie operatu p.poż. dla całego obiektu (nie jest ujęty w niniejszym opracowaniu).
 - Należy zweryfikować możliwość montażu opraw kierunkowych w pomieszczeniach wysokich. W przypadku braku takiej możliwości należy zastosować naklejki fluorescencyjne (poza zakresem AWEX).
 - W legendzie zastosowano następujące oznaczenia: (- oprawa dwustronna, - oprawa jednostronna).
 - Opracowana koncepcja oświetlenia awaryjnego wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego.

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza	
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: bl.projekt@wp.pl, www.blprojekt.pl tel: 058 7327074, faks: 058 7327075, tel.kom: 0602783915	
DATA	OBIEKT/BUDOWA
02/2020	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu
INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo
LOKALIZACJA:	Glinch, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA	FAZA: Projekt
1:100	Bud.-Wykonawczy
BRANŻA:	Elektryczna
TYTUŁ:	Rzut łącznika-plan instalacji elektrycznej
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Karolina Szwarz nr upr: POM/0183/PBE/17
E3	SPRAWDZIŁ: inż. Waldemar Brzozowski nr upr: 45/GD/2002
	OPRACOWAŁ: mgr inż. Zenon Płotka nr upr: 112/98/SI

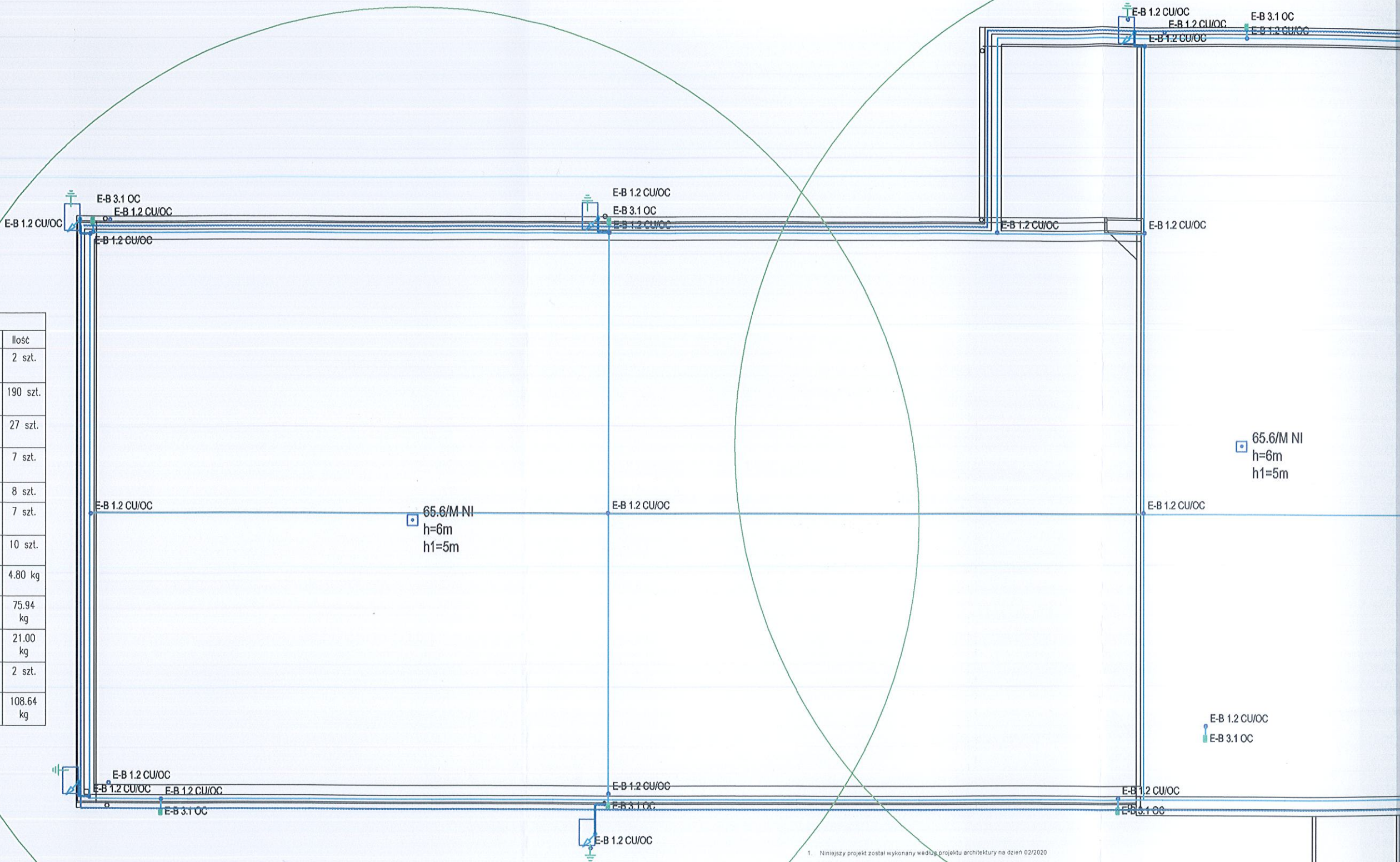
ktu	
złt odgromowy z	2 szt.
łt szczytowy do	190 szt.
łt krzyżowe	27 szt.
łt złączko kontrolnego	7 szt.
łt nowe	8 szt.
łt kompletny	7 szt.
łt uniwersalne	10 szt.
łt dnarka 25x4 OG,	4.80 kg
łt odgromowy 8 OG,	75.94 kg
łt odgromowy 8 OC,	21.00 kg
łt nik uziomowy do	2 szt.
łt dnarka 30x4 OG,	108.64 kg



- Niniejszy projekt został wykonany według projektu architektury na dzień 02/2020
- Opis i rysunek stanowią integralną całość projektu instalacji odgromowej.
- Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
- Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi połaci dachowej projektuje się zwody instalacyjne na uchwytych dystansowych.
- Uchwyty instalacyjne dostosować do rodzaju połaci dachowej.
- Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi elementów wyniesionych ponad dach projektuje się maszty odgromowe.
- (Przewody odprowadzające układać natynkowo na wspornikach).
- (Przewody odprowadzające układać pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach niepalnych z tworzywa sztucznego).
(Jako przewody odprowadzające wykorzystać stalowe słupy konstrukcyjne pod warunkiem, że będą w nich wykonane wypusty do podłączenia zwodów poziomych na dachu i do podłączenia bednarki uziomu na dole).
- Połączenia uziomów i połączeń wyrównawczych z zastosowaniem bednarki wykonywać przez spawanie. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach łączenie śrubami (jedną M10 lub dwoma M6). Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją
- Całość prac wykonać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305.
PN-EN 62305.
- Elementy instalacji odgromowej dobrano z katalogu "Elko-Bis Systemy Odgromowe".

		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdanska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: bl.projekt@wp.pl, www.blprojekt.pl tel: 058 7327074, faks: 058 7327075, tel.kom: 0602783915	
DATA	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu	
02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdanska 52, 83-330 Żukowo	
	LOKALIZACJA:	Gliniec, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA: Projekt Bud.-Wykonawczy	TYTUŁ:	
1:100	BRANŻA: Elektryczna	Rzut dachu-plan instalacji odgromowej	
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Karolina Szwarc nr upr: POM/0183/PBE/17	
E4	SPRAWDZIŁ:	inż. Waldemar Brzoskowski nr upr: 45/GD/2002	
	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Zenon Plotka nr upr: 112/98/SI	

Zestawienie danych z projektu		
Opis		Ilość
96566005, 65.6/M NI, Maszt odgromowy z podstawą metalową 6m		2 szt.
92000102, 20.1 OC, Uchwyt szczytowy do dachu dwuspadowego		190 szt.
1.2 CU/OC, 1.2 CU/OC, Złącze krzyżowe 4-otworowe		27 szt.
50.1 PL, 50.1 PL, Obudowa złącza kontrolnego do gruntu (kompletna)		7 szt.
3.1 OC, 3.1 OC, Złącze rynnowe		8 szt.
94104501, 41.45 OC, Uziom kompletny 4,5-metrowy Ø16		7 szt.
90700101, 7.1 OC, Złącze uniwersalne 2-elementowe		10 szt.
82504002, B 25x4 OG, Bednarka 25x4 OG, 6.21		4.80 kg
80000802, DR 8 OG, Druk odgromowy 8 OG, 191.14		75.94 kg
DR 8 OG, DR 8 OG, Druk odgromowy 8 OG, 53.90		21.00 kg
97100101, 71.1 OC, Wspornik uziomowy do bednarki		2 szt.
83004002, B 30x4 OG, Bednarka 30x4 OG, 115.58		108.64 kg



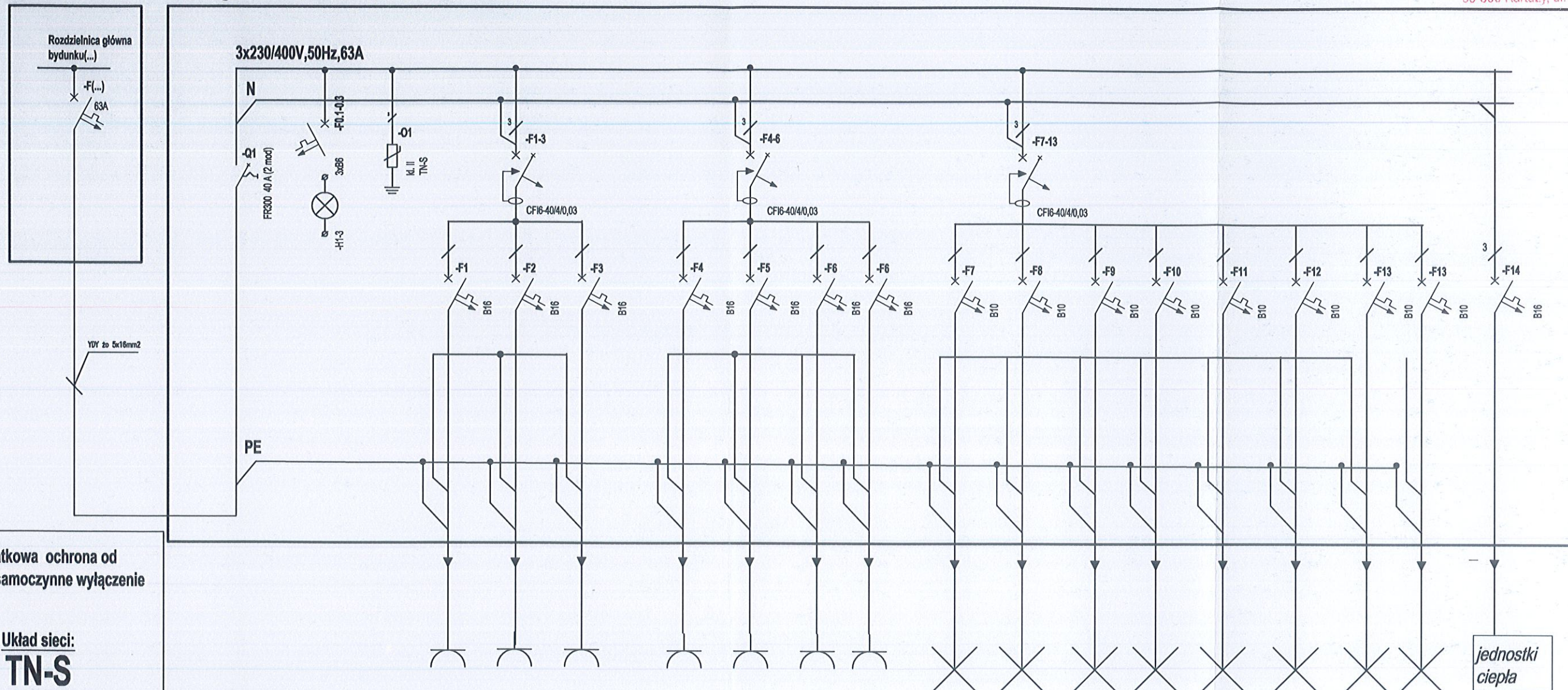
- Niniejszy projekt został wykonany według projektu architektury na dzień 02/2020
- Opis i rysunek stanowią integralną całość projektu instalacji odgromowej.
- Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
- Dla ochrony przed wylądowaniami atmosferycznymi połaci dachowej projektuje się zwody instalacyjne na uchwytach dystansowych
- Uchwyty instalacyjne dostosować do rodzaju połaci dachowej
- Dla ochrony przed wylądowaniami atmosferycznymi elementów wyniesionych ponad dach projektuje się maszty odgromowe
- (Przewody odprowadzające układać natynkowo na wspornikach).
- (Przewody odprowadzające układać pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach niepalnych z tworzywa sztucznego).
(Jako przewody odprowadzające wykorzystywać stalowe słupy konstrukcyjne pod warunkiem, że będą w nich wykonane wypusty do podłączenia zwodów poziomych na dachu i do podłączenia bednarki uziomu na dole).
- Połączenia uziomów i połączeń wyrównawczych z zastosowaniem bednarki wykonywać przez spawanie. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach łączenie śrubami (jedną M10 lub dwoma M6). Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją
- Całość prac wykonać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305.
PN-EN 62305.
- Elementy instalacji odgromowej dobrano z katalogu "Eiko-Bis Systemy Odgromowe"

		BIU
DATA	OBIEKT/BUDOWA	Sala gimn.
02/2020	INWESTOR:	Gmina
	LOKALIZACJA:	Gliniec, ul.
SKALA	FAZA: Projekt	TYTUŁ:
1:100	Bud.-Wykonawczy	Rzut
BRANŻA:		
Elektryczna		
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż.
E4	SPRAWDZIŁ:	inż. Wolde
	OPRACOWAŁ:	mgr. inż. Z

RG

Proj. rozdzielnica Rs

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7



TYP ODBIORU	APARATY INNE			GNIAZDA							OŚW.						
OBWÓD	Q1	H1-3	OP1	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7
Typ przewodu				YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY nx1,5	YDY nx1,5	YDY nx1,5	YDY nx1,5	YDY nx1,5	YDY nx1,5	YDY nx1,5
OPIS	Wyłącznik Główny	Optyczna kontrola obecności napięcia	Ochrona przeciwprzepięciowa	Gn. wtyczkowe ogólne przeznaczenia	Gn. wtyczkowe ogólne przeznaczenia	Gn. wtyczkowe ogólne przeznaczenia	Gn. wtyczkowe ogólne przeznaczenia	Gn. wtyczkowe ogólne przeznaczenia	Gn. wtyczkowe ogólne przeznaczenia	Gn. wtyczkowe ogólne przeznaczenia	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie

Uwagi:

1. Obudowa RWN 2x12 (+2) z drzwiczkami płaskimi
2. Zapewnić równomierne obciążenie faz.
3. Wszystkie aparaty opisać w sposób trwały..
4. Wszystkie aparaty o zdolności zwarciowej min. **6kA**.

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT Ludwik Breza ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: bl.projekt@wp.pl, www.blprojekt.pl tel: 058 7327074, faks: 058 7327075, tel.kom: 0602783915	
DATA 02/2020	OBIEKT/BUDOWA Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinchu
INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 83-330 Żukowo
LOKALIZACJA:	Glinch, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo
SKALA 1:100	FAZA: Projekt BRANŻA: Elektryczna TYTUŁ: Projektowana rozdzielnica - schemat
NR RYS. E5	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Karolina Szwarc nr upr: POM/0183/PBE/17 SPRAWDZIŁ: inż. Waldemar Brzozkowski nr upr: 45/GD/2002 OPRACOWAŁ: mgr inż. Zenon Plotka nr upr: 112/98/SI

ZAGOSPODAROWANIE TERENU skala 1:500

LEGENDA:

- projektowany budynek sali sportowej z łącznikiem
- istniejący budynek Szkoły Podstawowej
- istniejące i projektowane chodniki i tarasy- kostka betonowa
- zielen urządzona
- projektowane pojemniki na odpady stałe
- projektowane wejścia do budynku
- istniejący wjazd na działkę
- projektowana wewnętrzna instalacja elektryczna zasilająca
- projektowana trasa instalacji wodnej do budynku z istniejącego przyłącza
- projektowana trasa odprowadzenia ścieków sanitarnych
- projektowany zbiornik na ścieki sanitarne
- projektowana trasa instalacji gazu do budynku
- projektowana trasa Instalacji kanalizacji deszczowej
- wpust sciekowy
- projektowane odwodnienie typu ACO Drain
- projektowany zbiornik na wody opadowe
- projektowane miejsca postojowe o wymiarach 2,5x5,0m
- projektowane miejsca postojowe o wymiarach 3,6x5,0m dla samochodów użytkowanych przez os. niepełnosprawne
- obiekty i urządzenia budowlane do usunięcia
- lampa oświetleniowa boiska

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuszy, ul. 11-go Listopada 7



Wszystkie rozwiązania i informacje zawarte na tym rysunku stanowią wyłącznie własność BL PROJEKT, a ich rozpowszechnianie, powielanie, udostępnianie oraz wszelkie zmiany bez zgody właściciela są niedopuszczalne i chronione ustawowo.





BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH
BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: biuro@blprojekt.pl, www.blprojekt.pl
tel.biuo: 602 272 257, tel.kom: 602 783 915

OBIEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna z zapleczem oraz łącznikiem		
DATA	02/2020	INWESTOR:	Gmina Żukowo ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo
SKALA	1:500	LOKALIZACJA:	dz. nr 305, 309 i 310, obręb Gliniec, gmina Żukowo
NR RYS.	E6	FAZA:	P.KONCEPCYJNY
NR STR.	14	TYTUŁ:	Projekt zagospodarowania terenu
Właściwy projektant poświadczają zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych			
E6	OPRACOWAŁ	mgr inż. Zenon Płotka	nr upr: 112/98/SI
	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Karolina Szwarc	nr upr: POM/0183/PBE/17
	SPRAWDZIŁ	mgr inż. Waldemar Brzoskowski	nr upr: 45/GD/2002
NR STR.	14	WSPÓŁPRACA:	mgr inż. Łukasz Głowczewski

ZASILANIE Z ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ W UKŁADZIE TN-S

LATOWE
CTWA



		BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH BL PROJEKT <i>Łudwik Breza</i>	
		ul. Gdańska 42, 83-330 ŻUKOWO, email: bl.projekt@wp.pl, www.blprojekt.pl tel: 058 7327074, faks: 058 7327075, tel.kom: 0602783915	
DATA	OBJEKT/BUDOWA	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Glinczu	
02/2020	INWESTOR:	<i>Gmina Żukowo ul. Gdańska 52</i> 83-330 Żukowo	
	LOKALIZACJA:	Glincz, ul. Brzozowa 6, nr dz. 305, 309, 310, gmina Żukowo	
SKALA	FAZA: Projekt Bud.-Wykonawczy	TYTUŁ:	
1:100	BRANŻA: Elektryczna	Schemat szafki przy boisku	
NR RYS.	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Karolina Szwarc nr upr: POM/0183/PBE/17	
E7	SPRAWDZIŁ:	inż. Waldemar Brzoskowski nr upr: 45/GD/2002	
	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Zenon Płotka nr upr: 112/98/St	

Halal sportowa Glinicz

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

Partner kontaktowy: Zenon Plotka
Numer zlecenia: 20_0037
Firma: EL-ZEN

Data: 24.04.2020
Edytor: Dawid Zaleski

OPTILUM
ul. Barniewicka 76
Gdańsk

Edytor Dawid Zaleski
Telefon +48 696 999 792
faks
e-Mail dawid.zaleski@optilum.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

Spis treści

Halal sportowa Glinicz

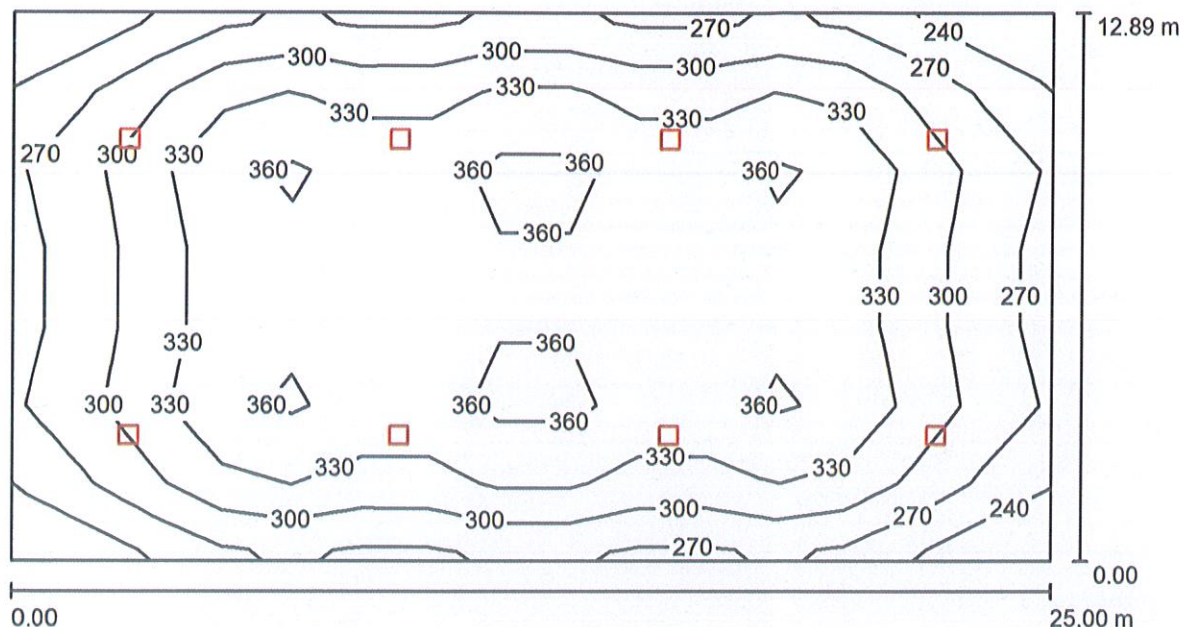
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
0/13 Sala gimnastyczna	
Podsumowanie	3
0/12 Pom. Trenera	
Podsumowanie	4
0/11 Magazyn Sprzętu	
Podsumowanie	5
0/9 Szatnia Damska	
Podsumowanie	6
0/10 Toaleta Damska	
Podsumowanie	7
0/4 Toaleta NPS	
Podsumowanie	8
0/1 Hol	
Podsumowanie	9
1/1 Hol	
Podsumowanie	10
1/3 Sala korekcyjna	
Podsumowanie	11

OPTILUM
ul. Barniewicka 76
Gdańsk

Edytor Dawid Zaleski
Telefon +48 696 999 792
faks
e-Mail dawid.zaleski@optilum.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada

0/13 Sala gimnastyczna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 7.650 m, Wysokość montażu: 6.850 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:179

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	319	229	374	0.720
Podłoga	20	302	186	363	0.617
Sufit	70	62	46	68	0.750
Ściany (4)	50	136	43	250	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 15 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 26 25
Dolna ściana 25 25
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	Beghelli FH300ED PRO/RIF LED 300 4K ED (1.000)	19349	19350	151.0
W sumie:			154790	W sumie: 154800	1208.0

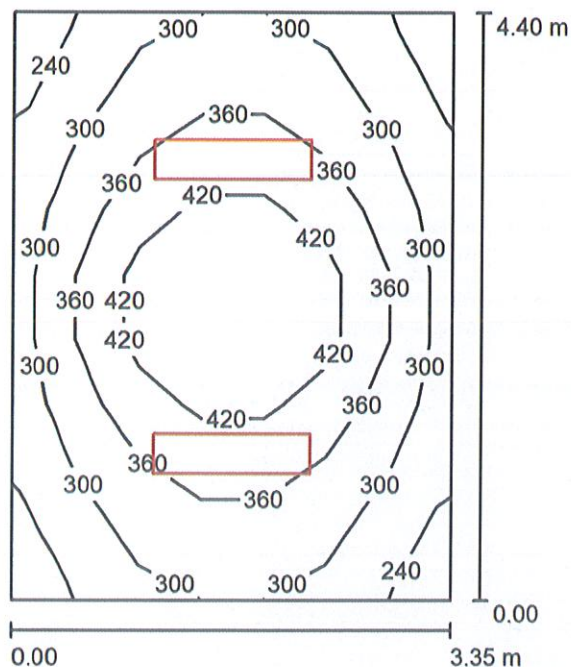
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.75 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 322.26 m^2)

OPTILUM
ul. Barniewicka 76
Gdańsk

Edytor Dawid Zaleski
Telefon +48 696 999 792
faks
e-Mail dawid.zaleski@optilum.pl

24.04.2020
STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

0/12 Pom. Trenera / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	344	222	504	0.645
Podłoga	20	272	191	336	0.703
Sufit	70	67	49	338	0.733
Ściany (4)	50	144	69	286	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 9 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 14 14
Dolna ściana 14 14
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA LP236ED LENS PAN 236 300x1200 UGR19 ED 4K (1.000)	4500	4500	32.0
W sumie:			8999	9000	64.0

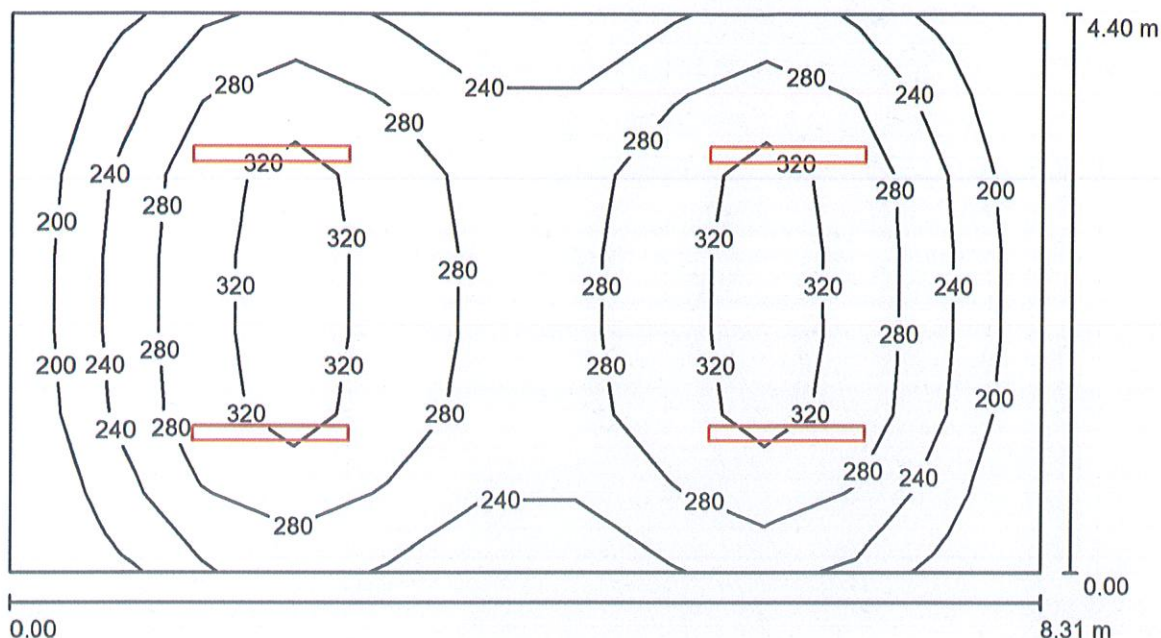
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.34 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.73 m^2)

OPTILUM
ul. Barniewicka 76
Gdańsk

Edytor Dawid Zaleski
Telefon +48 696 999 792
faks
e-Mail dawid.zaleski@optilum.pl

24.04.2020
STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuzy, ul. 11-go Listopada 7

0/11 Magazyn Sprzętu / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:60

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	267	163	347	0.610
Podłoga	20	223	147	265	0.658
Sufit	70	74	51	215	0.687
Ściany (4)	50	159	70	374	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 11 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

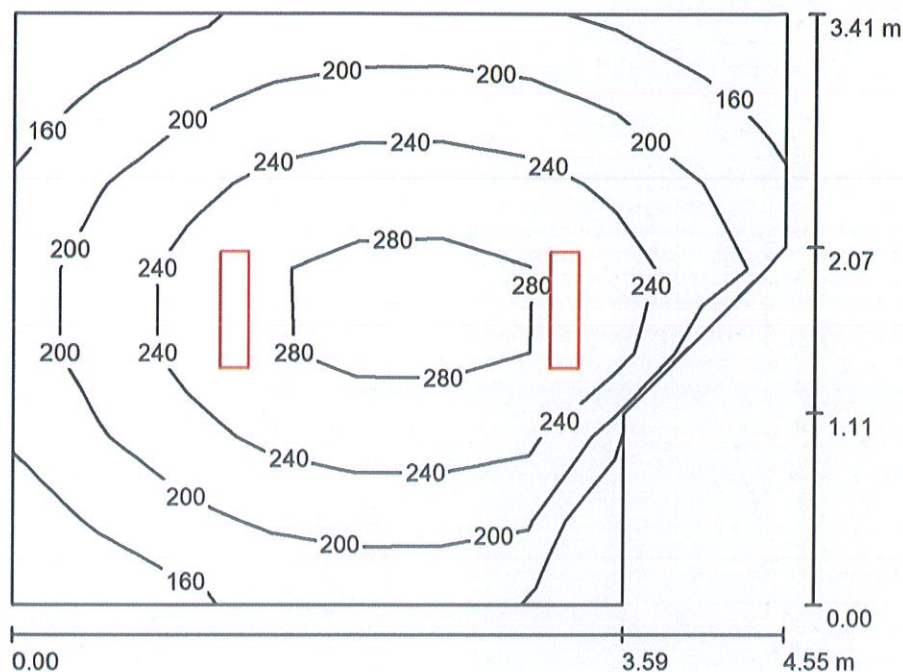
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 21 20
Dolna ściana 20 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	BeghelliElp 72010 SAVING IP65 LED 236 4000K (1.000)	4400	4400	34.0
W sumie:			17599	W sumie: 17600	136.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.72 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.57 m^2)

0/9 Szatnia Damska / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	220	136	300	0.619
Podłoga	20	168	119	208	0.706
Sufit	70	68	41	170	0.606
Ściany (6)	50	134	61	719	/

Płaszczyzna pracy:

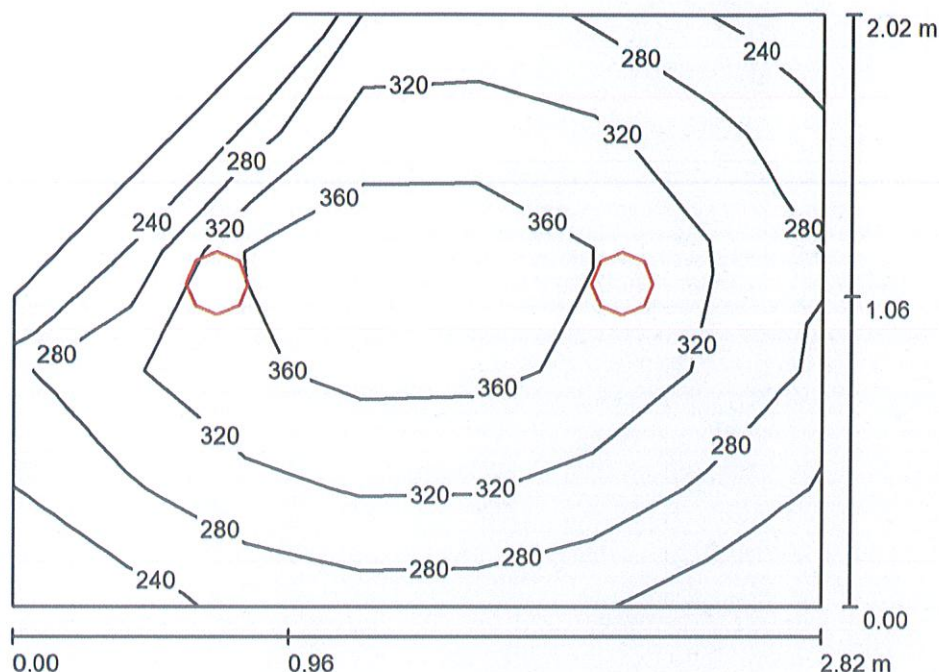
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli 40003 BS100 LED REGOLABILE S670 4K (1.000)	3500	3500	25.0
W sumie:			7000	7000	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.57 \text{ W/m}^2 = 1.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.01 m^2)

0/10 Toaleta Damska / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	318	228	389	0.718
Podłoga	20	216	167	250	0.772
Sufit	70	100	66	182	0.655
Ściany (5)	50	199	71	930	/

Płaszczyzna pracy:

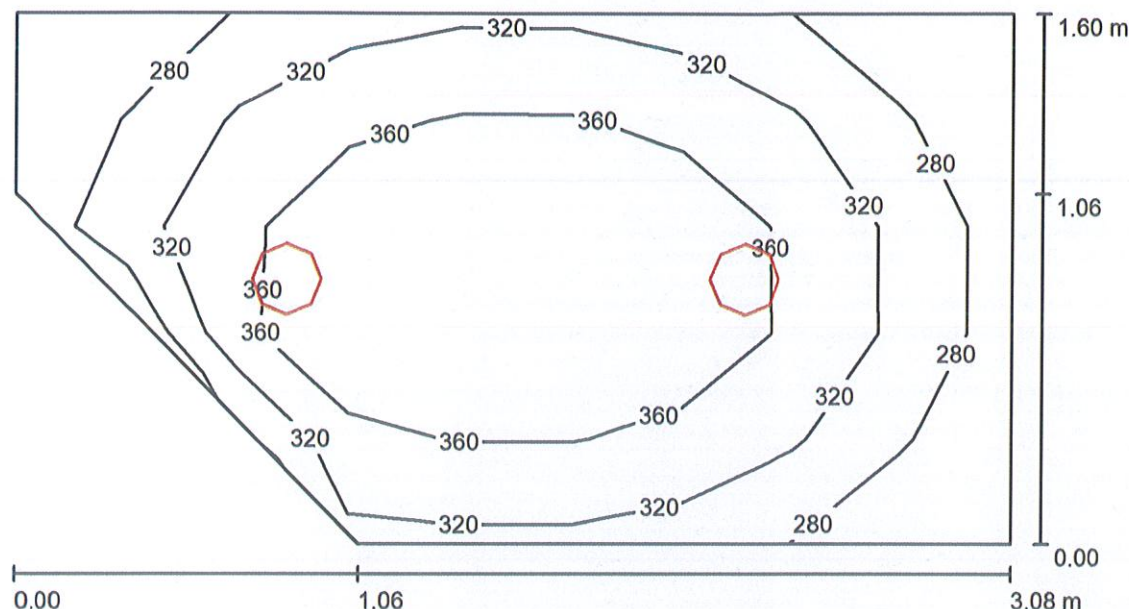
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LEDVANCE GmbH 4058075091511 DL ALU 25W/4000K WT IP44 (1.000)	2375	2375	25.0
W sumie:			4749	4750	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.53 \text{ W/m}^2 = 3.00 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.24 m^2)

0/4 Toaleta NPS / Podsumowanie


Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	336	242	406	0.721
Podłoga	20	221	174	254	0.785
Sufit	70	115	67	190	0.585
Ściany (5)	50	219	78	1213	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LEDVANCE GmbH 4058075091511 DL ALU 25W/4000K WT IP44 (1.000)	2375	2375	25.0
W sumie:			4749	4750	50.0

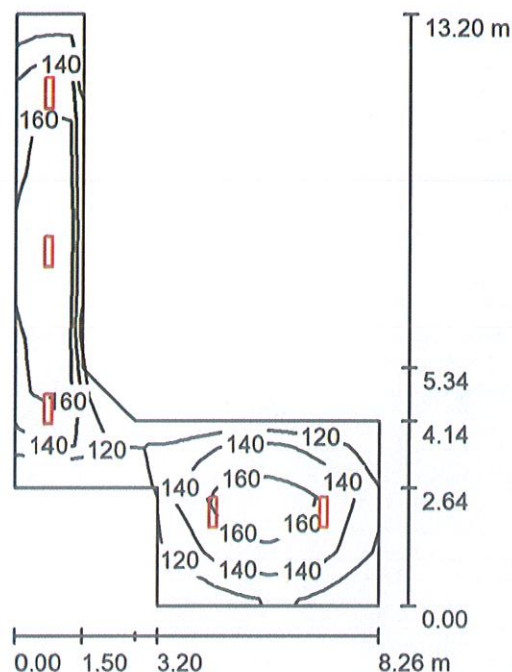
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.45 \text{ W/m}^2 = 3.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.37 m^2)

OPTILUM
ul. Barniewicka 76
Gdańsk

Edytor Dawid Zaleski
Telefon +48 696 999 792
faks
e-Mail dawid.zaleski@optilum.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
83-300 Kartuszy ul. 11-go Listopada

0/1 Hol / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:170

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	148	103	179	0.698
Podłoga	20	147	89	180	0.604
Sufit	70	61	35	197	0.571
Ściany (9)	50	122	47	564	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 20 x 11 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	Beghelli 40003 BS100 LED REGOLABILE S670 4K (1.000)	3500	3500	25.0
W sumie:			17499	17500	125.0

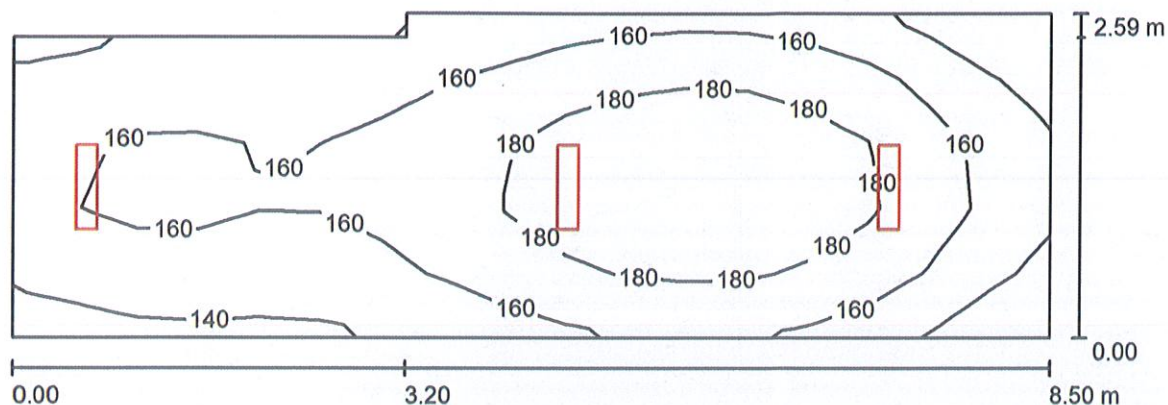
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.12 \text{ W/m}^2 = 2.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 40.07 m^2)

OPTILUM
ul. Barniewicka 76
Gdańsk

Edytor Dawid Zaleski
Telefon +48 696 999 792
faks
e-Mail dawid.zaleski@optilum.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
ul. 300 Kartuz ul. 14-go Listopada

1/1 Hol / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:61

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	164	127	197	0.773
Podłoga	20	164	122	197	0.743
Sufit	70	70	49	199	0.701
Ściany (6)	50	139	72	787	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 17 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Beghelli 40003 BS100 LED REGOLABILE S670 4K (1.000)	3500	3500	25.0
W sumie:			10500W	10500	75.0

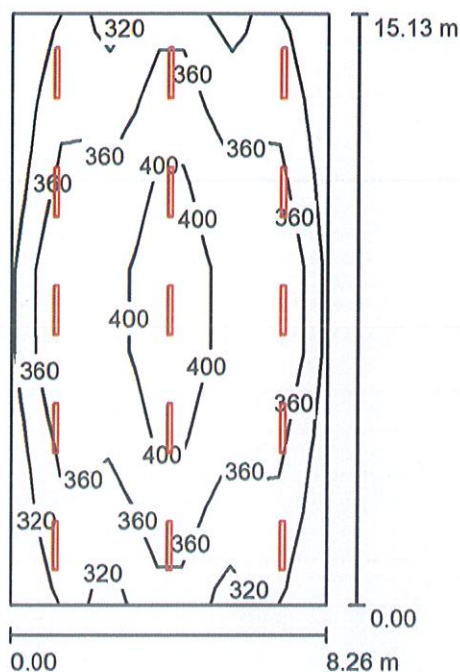
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.50 \text{ W/m}^2 = 2.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.41 m^2)

OPTILUM
ul. Barniewicka 76
Gdańsk

Edytor Dawid Zaleski
Telefon +48 696 999 792
faks
e-Mail dawid.zaleski@optilum.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Kartuzach
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
ul. 300 K...

1/3 Sala korekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:195

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	362	282	450	0.779
Podłoga	20	325	210	386	0.646
Sufit	70	93	74	233	0.799
Ściany (8)	50	215	100	385	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 13 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	15	BeghelliElp 72010 SAVING IP65 LED 236 4000K (1.000)	4400	4400	34.0
W sumie:			65997	66000	510.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.08 \text{ W/m}^2 = 1.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 124.97 m^2)

HALA SPORTOWA GLINCZ

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

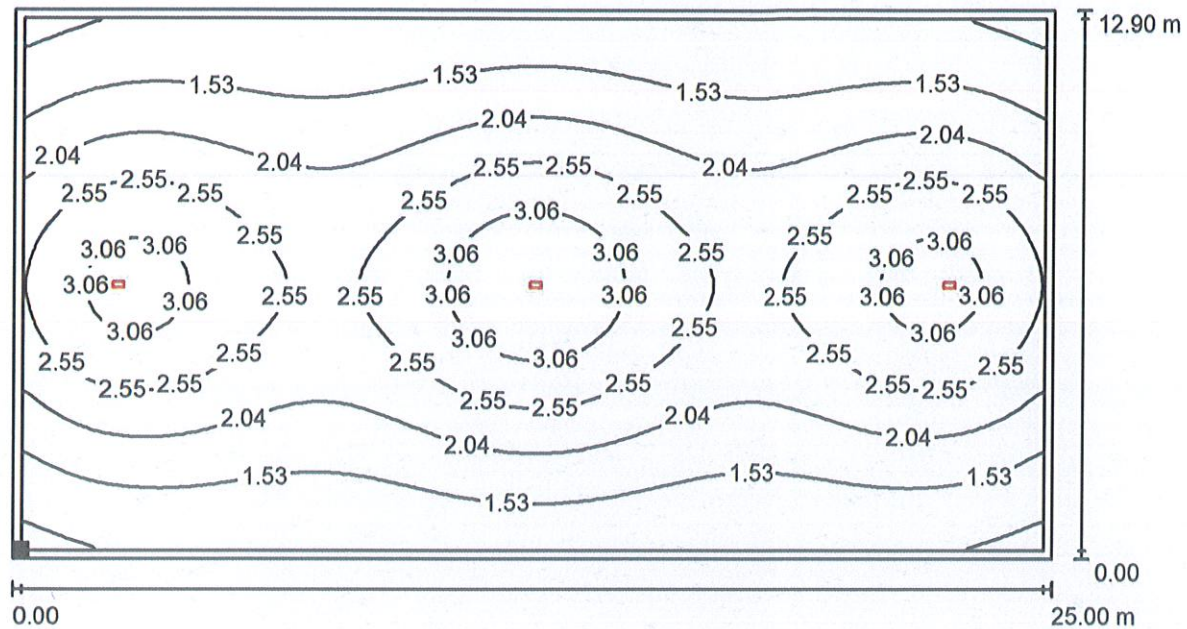
Data: 05.05.2020
Edytor: Tomasz Ziolo

Spis treści

HALA SPORTOWA GLINCZ

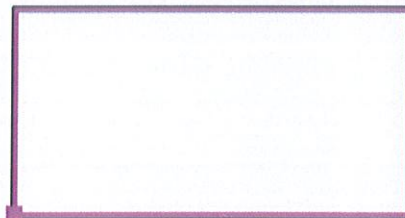
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
0/13 SALA GIMNASTYCZNA	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	3
0/1 - 0/8 HOL - KOMUNIKACJA	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	4
0/6 SZATNIA MĘSKA	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	5
0/7 ŁAZIENKA MĘSKA	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	6
1/1 HOL	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	7
1/3 SALA KOREKCYJNA	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	8
1/4 POM. TECHN.-GOSPOD.	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	9

0/13 SALA GIMNASTYCZNA / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 179

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.200 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(7.310 m, 36.190 m, 0.020 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
2.08

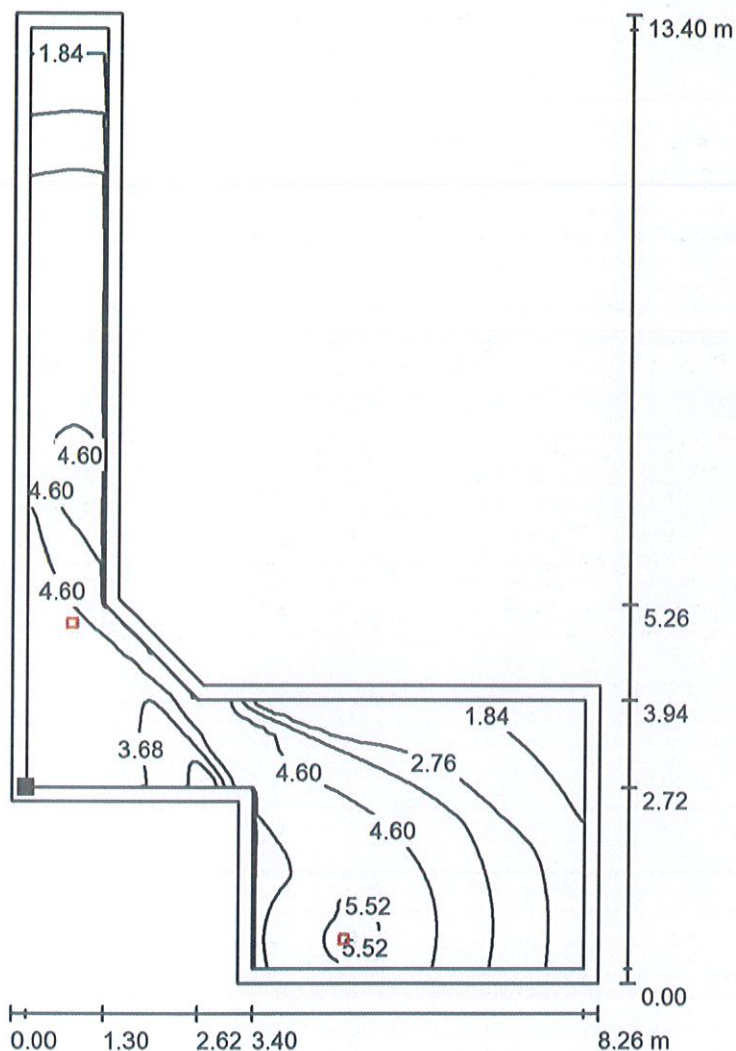
E_{min} [lx]
0.87

E_{max} [lx]
3.43

E_{min} / E_m
0.420

E_{min} / E_{max}
0.255

0/1 - 0/8 HOL - KOMUNIKACJA / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 105

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.200 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(32.550 m, 38.410 m, 0.020 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
3.84

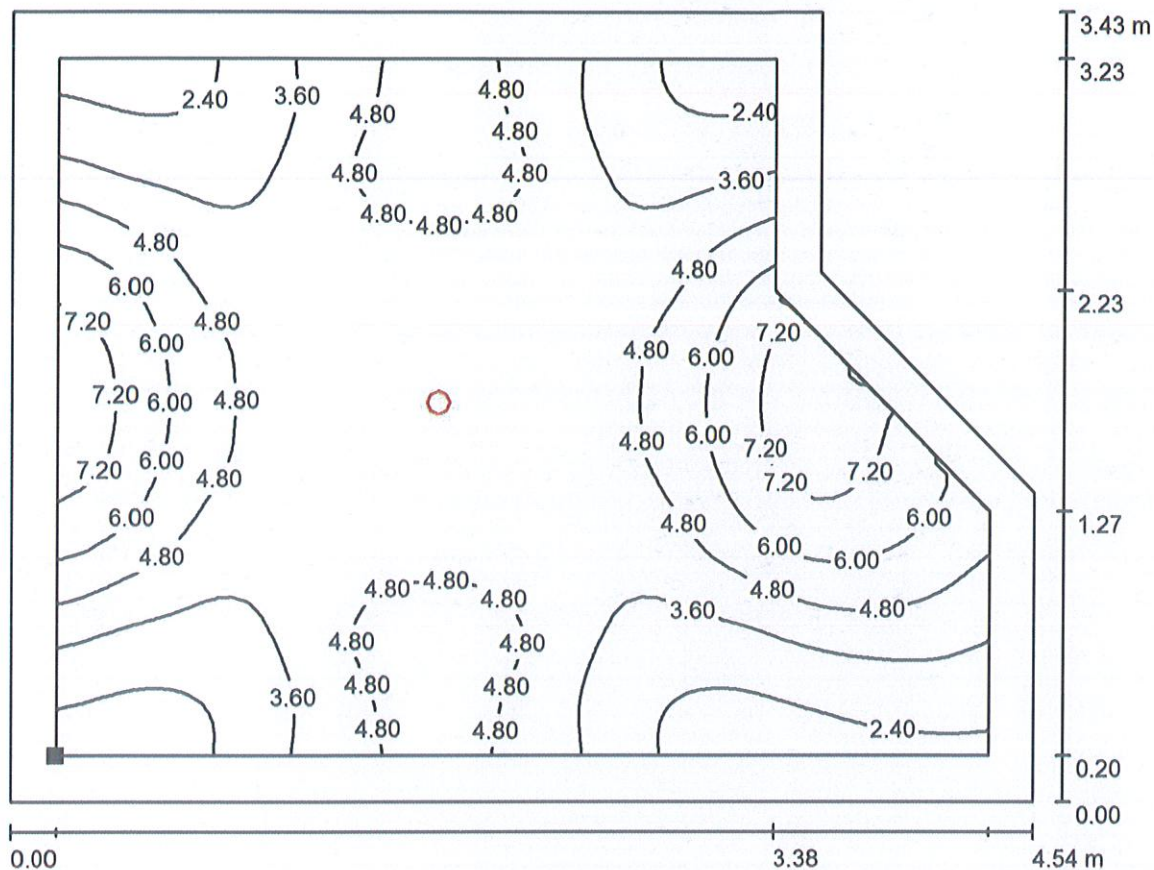
E_{min} [lx]
1.22

E_{max} [lx]
5.82

E_{min} / E_m
0.318

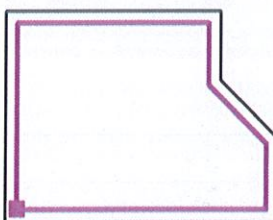
E_{min} / E_{max}
0.210

0/6 SZATNIA MĘSKA / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.200 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(34.290 m, 41.990 m, 0.020 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]
4.43

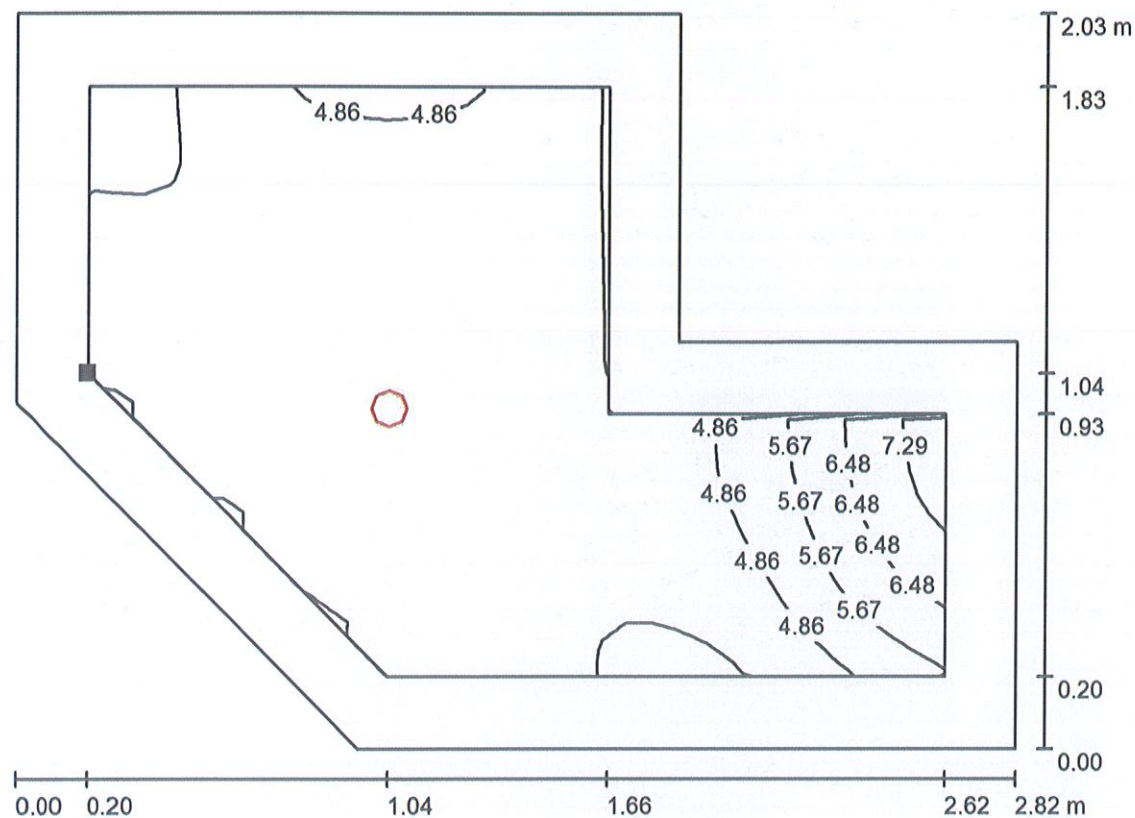
E_{min} [lx]
1.83

E_{max} [lx]
7.85

E_{min} / E_m
0.412

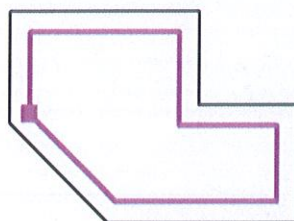
E_{min} / E_{max}
0.233

0/7 ŁAZIENKA MĘSKA / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.200 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(37.990 m, 44.233 m, 0.020 m)



Siatka: 32 x 32 Punkty

E_m [lx]
4.59

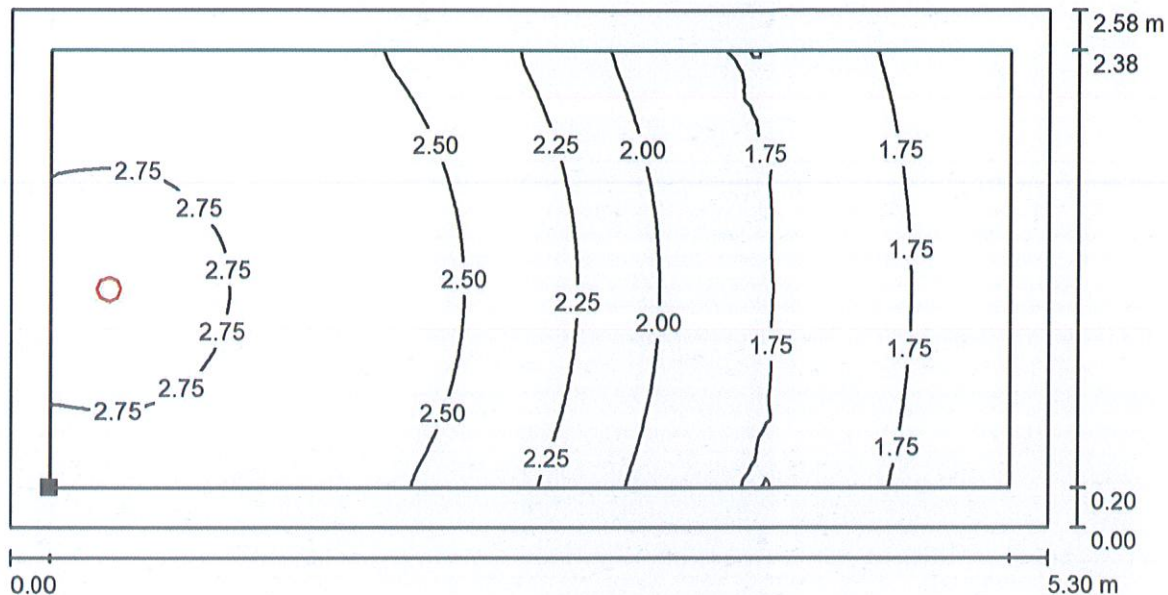
E_{min} [lx]
3.64

E_{max} [lx]
7.68

E_{min} / E_m
0.793

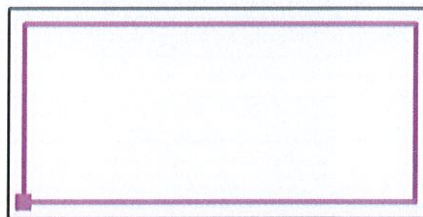
E_{min} / E_{max}
0.474

1/1 HOL / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 38

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.200 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(95.150 m, 35.900 m, 0.020 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
2.25

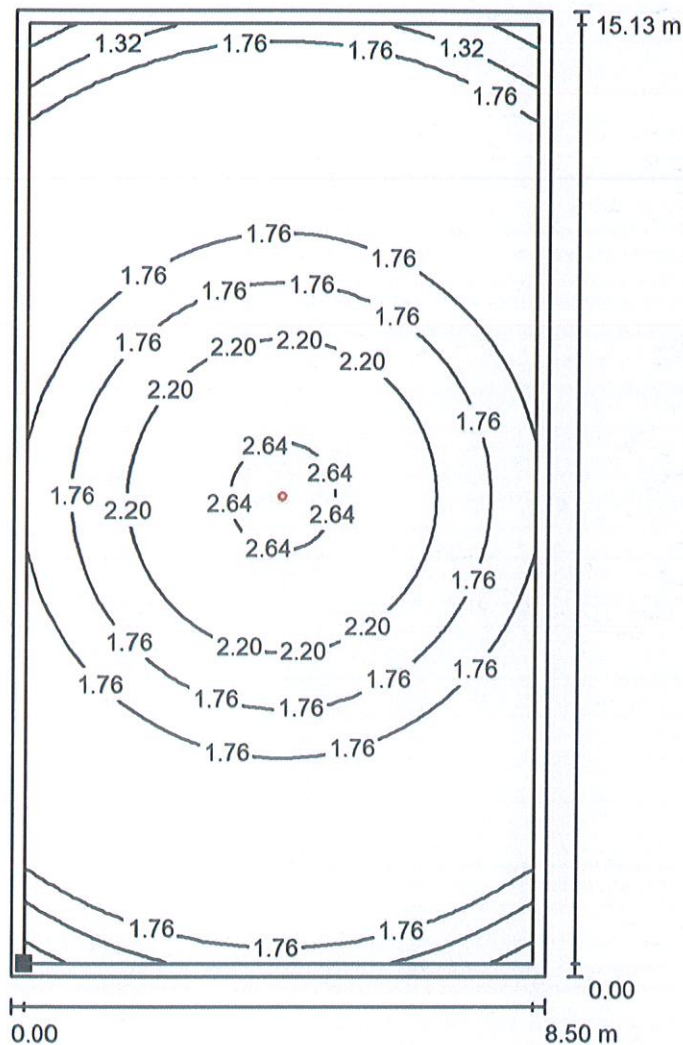
E_{min} [lx]
1.69

E_{max} [lx]
2.93

E_{min} / E_m
0.753

E_{min} / E_{max}
0.577

1/3 SALA KOREKCYJNA / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.200 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(91.950 m, 38.600 m, 0.020 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 119

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
1.94

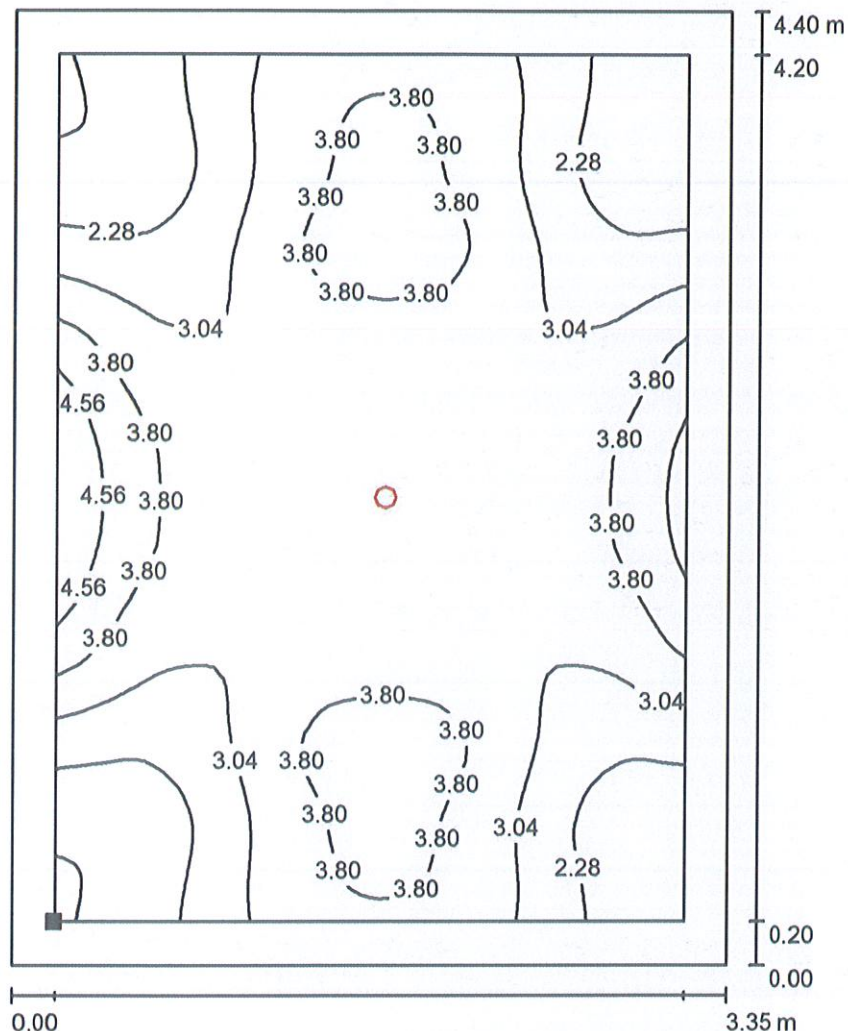
E_{min} [lx]
0.72

E_{max} [lx]
2.93

E_{min} / E_m
0.374

E_{min} / E_{max}
0.247

1/4 POM. TECHN.-GOSPOD. / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 35

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.200 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(88.360 m, 49.330 m, 0.020 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]
3.19

E_{min} [lx]
1.42

E_{max} [lx]
5.21

E_{min} / E_m
0.445

E_{min} / E_{max}
0.273