

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE

adres: ul. Bukowa 1, Wejherowo, działka nr 173/30, obr. 16

inwestor: POWIATOWY ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE
UL. BUKOWA 1, 84-200 WEJHEROWO

Kategoria obiektu budowlanego: IX

PROJEKTANCI:

<i>branża</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień/ specjalność</i>	<i>Podpis</i>
architektura	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski	18/TO/93 specjalność architektoniczna	
	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejwski		
sprawdzająca	mgr inż. arch. Beata Steffens	PO/KK/101/05 specjalność architektoniczna	
konstrukcja	inż. Grzegorz Teclaf	POOM/0334/POOK/11 specjalność konstrukcyjna	
	mgr inż. Bogdan Konieczny	UAN-NB-7210/100/84 specjalność konstrukcyjna	
sprawdzający	mgr inż. Jarosław Liszka	331/Gd/2002 specjalność konstrukcyjna	
instalacje elektryczne	mgr inż. Grzegorz Mstowski	POM/0020/POOE/07 specjalność inst. elektr.	
sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Laska	217/Gd/2002 specjalność inst. elektr.	
instalacje teletechniczne	mgr inż. Adam Lewandowski	1910/00/U specjalność inst. telekom.	
sprawdzający	Jerzy Częstki	0171/96/U specjalność inst. telekom.	
instalacje sanitarne:	inż. Stefan Ratajczak	UAN/8346/270/88	
	mgr inż. Tomasz Pikron	POM/0284/PBS/18	
sprawdzający	mgr inż. Paweł Wojciechowski	POM/0229/PWOS/11	

DATA OPRACOWANIA: PAŹDZIERNIK 2020

Egz. nr 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści
Opis do projektu zagospodarowania terenu
Opis techniczny do projektu budowlanego branży architektoniczno-budowlanej
Informacja BIOZ
Zaświadczenia z Izby Architektów oraz uprawnienia projektantów branży architektonicznej
Zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa oraz uprawnienia projektantów branży konstrukcyjnej
Postanowienia i uzgodnienia Miejskiego Konserwatora Zabytków

CZĘŚĆ RYSUNKOWA (ARCHITEKTURA)

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
1A	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:150
2.	RZUT PARTERU	1:75
3.	RZUT I PIĘTRA	1:75
4.	RZUT II PIĘTRA	1:75
4A.	RZUT II PIĘTRA W OSIACH 4-5	1:50
5.	RZUT DACHU	1:75
5A.	RZUT DACHU W OSIACH 4-5	1:75
6.	PRZEKRÓJ A-A	1:75
7.	PRZEKRÓJ B-B	1:75
8.	PRZEKRÓJ C-C	1:75
9.	PRZEKRÓJ D-D	1:50
10.	ELEWACJE WSCHODNIA I ZACHODNIA Z KOLORYSTYKĄ	1:150
11	ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA Z KOLORYSTYKĄ	1:150
12	ZESTAWIENIE OKIEN I DRZWI	1: 100
13	Zestawienie fasad aluminiowo-szklanych – elewacje pn. i wsch.	1:75
14	Zestawienie fasad aluminiowo-szklanych – elewacje pd. i zach.	1:75
15	Schematy sufitów podwieszanych - parter	1:100
16	Schematy sufitów podwieszanych – I piętro	1:100
17	Schematy sufitów podwieszanych – II piętro	1:100
18	Rzut parteru – wyburzenia	1:100
19	Rzut I piętra – wyburzenia	1:100

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Opis techniczny do projektu konstrukcyjnego i obliczenia statyczne.		
Ekspertyza techniczna		
NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
K-1	RZUT FUNDAMENTÓW	1:100
K-2	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY STROPU NAD PARTEREM	1:100
K-2.1	BELKI BŻ-2.2 i BŻ-2.3	1:100
K-3	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY STROPU NAD I PIĘTREM	1:100
K-3.1	SCHEMAT POSTUMENTÓW DACHOWYCH	1:100
K-3.2	ŚCIANA W OSI „1”	1:100
K-3.3	PODWALINA Pd-1	1:50
K-3.4	PODWALINA Pd-2	1:50
K-3.5	PODWALINA Pd-3	1:50
K-3.6	ŚCIANA W OSI 3	1:100
K-3.7	PODWALINA Pd-4	1:50
K-3.8	ŚCIANA W OSI „A”	1:100
K-3.9	BELKA BŻ-2.2, BŻ-2.3 i BŻ-2.4	1:100
K-3.10	SŁUP PREFABRYKOWANY SP-1	1:25

K-3.11	SŁUP PREFABRYKOWANY SP-1.1	1:25
K-3.12	SŁUP PREFABRYKOWANY SP-2	1:25
K-3.13	SŁUP PREFABRYKOWANY SP-3	1:25
K-3.14	SŁUP PREFABRYKOWANY SP-4	1:25
K-3.15	PRZEKRÓJ A-A PRZEZ STROP NAD I PIĘTREM	1:50
K-3.16	BELKA STALOWA BS-1* i BS-1	1:25
K-3.17	BELKA BS-1.1 i BS-1.2	1:25
K-3.18	BELKA STALOWA BS-2* i BS-2	1:25
K-3.19	BELKA BS-1.3 i BS-1.4	1:25
K-4	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY STROPOPACHU	1:100
K-4.1	BELKA BŻ-1.1 i BŻ-1.2	1:100
K-4.2	BELKA BŻ-4	1:100
K-4.3	BELKA BŻ-1.5, BŻ-1.6 i BŻ-1.7	1:100
K-4.4	BELKA B-2	1:25
K-5	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY ŚCIANY W OSI „A” – WIDOK OD ZEWN.	1:50
K-6	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY ŚCIANY W OSI „C”	1:50
K-7	SCHODY ŻELBETOWE	1:50

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Strona tytułowa, spis treści	
Oświadczenie projektantów branży elektrycznej	
Oświadczenie projektantów branży teletechnicznej	
Uprawnienia i zaświadczenia projektantów branży elektrycznej i teletechnicznej	
Opis techniczny do projektu branży elektrycznej teletechnicznej	
NR RYS.	NAZWA RYSUNKU
E-L	Legenda
E-1.1	Plan instalacji gniazd, teletechnika - parter
E-1.2	Plan instalacji oświetlenia – parter
E-2.1	Plan instalacji gniazd, teletechnika – I piętro
E-2.2	Plan instalacji oświetlenia – I piętro
E-3.1	Plan instalacji gniazd, teletechnika – II piętro
E-3.2	Plan instalacji oświetlenia – II piętro
E-4	Plan instalacji piorunochronnej – rzut dachu
E-5	Schemat blokowy zasilania
E-6.1	Schemat rozdzielnicy R1(1/4)
E-6.2	Schemat rozdzielnicy R1(2/4)
E-6.3	Schemat rozdzielnicy R1(3/4)
E-6.4	Schemat rozdzielnicy R1(4/4)
E-6.5	Widok rozdzielnicy R1
E-7.1	Schemat sieci strukturalnej
E-7.2	Widok rozdzielnicy sieci strukturalnej
E-8	Schemat instalacji alarmowej
E-9	Schemat instalacji ogrzewania rur spustowych
E-10	Schemat instalacji radiowęzła
E-11	Schemat instalacji nagłośnienia w salach lekcyjnych
E-12	Schemat instalacji CCTV
E-13	Schemat podłączenia czujników obecności
Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	

INSTALACJE SANITARNE

Strona tytułowa, spis treści	
Opis techniczny	
Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
Oświadczenie projektantów branży sanitarnej	
Uprawnienia i zaświadczenia z Izby Inż. Bud. projektantów branży sanitarnej	
NR RYS.	NAZWA RYSUNKU

S0	Plan sytuacyjny
S1	Rzut parteru - instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
S2	Rzut I piętra - instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
S3	Rzut II piętra - instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
S4	Rzut parteru - instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazu
S5	Rzut I piętra - instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazu
S6	Rzut II piętra - instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazu
S7	Rzut parteru - instalacja wentylacji mechanicznej
S8	Rzut I piętra - instalacja wentylacji mechanicznej
S9	Rzut II piętra - instalacja wentylacji mechanicznej
S10	Rzut dachu - instalacja wentylacji mechanicznej
S11	Przekrój A-A - instalacja wentylacji mechanicznej
S12	Przekrój C-C - instalacja wentylacji mechanicznej
S13	Aksonometria instalacji gazu

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Opis terenu działek.

Działka nr 173/30 obr.16 położona jest przy Bukowej w Wejherowie. Sąsiedztwo nieruchomości stanowią tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz usługowej (od strony północnej). Teren posesji posiada dostęp do podstawowych mediów: instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, sieci ciepłowniczej, gazowej oraz elektroenergetycznej. Dojazd do nieruchomości z ulicy Bukowej - istniejący. Na terenie nieruchomości znajduje się budynek Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie oraz zespół boisk szkolnych.

2. Opis planowanej inwestycji.

Planowana przebudowa, rozbudowa i nadbudowa o jedną kondygnację zachodniego skrzydła szkoły.

3. Projektowane zagospodarowanie.

3.1. Zabudowa

Projektowana przebudowa, rozbudowa i nadbudowa o jedną kondygnację zachodniego skrzydła szkoły. Poziom posadowienia posadzki parteru $\pm 0,00 = 32,22$ m n.p.m. (istniejący poziom posadzki parteru).

3.2. Gospodarka wodno-ściekowa.

- zaopatrzenie proj. budynku w wodę: z miejskiej sieci wodociągowej - z istniejącego przyłącza – bez zmian;
- odprowadzenie ścieków: do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej - przyłączy istniejące – bez zmian;
- odprowadzenie wód opadowych z dachów do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej – bez zmian,

3.3. Komunikacja.

Dojazd do nieruchomości - istniejący zjazd z ul. Bukowej.

Na terenie działki znajduje się obecnie parking na 12 pojazdów, docelowo projektuje się rozbudowę parkingu o 5 miejsc postojowych. Projektowane nawierzchnie parkingu zaprojektowano z ażurowych płyt betonowych typu „MEBA”; nawierzchnie chodników i placów wykonane będą z kostki betonowej.

Bilans miejsc parkingowych:

Na terenie posesji zaprojektowano parkingi na 17 miejsc postojowych łącznie, w tym 1 miejsce postojowe przeznaczone dla osoby niepełnosprawnej.

3.4. Pozostała infrastruktura techniczna.

Zasilanie w energię elektryczną – istniejące przyłączy, bez zmian. Usunięcie kolizji z podziemnym kablem niskiego napięcia na warunkach GKE „ENERGA”.

3.5. Zieleń

Występująca na działce zieleń wysoka zostanie zachowana. Projektowana zieleń niska wg rys. projektu zagospodarowania. Przewiduje się wykonanie trawnika na powierzchni około 300 m² wraz z oczyszczeniem istniejącego gruntu i nawiezieniem warstwy ziemi żyznej.

4. Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników

Proponowana przebudowa, nadbudowa i rozbudowa nie będą miały negatywnego wpływu na higienę i zdrowie użytkowników.

5. Informacje dotyczące ochrony konserwatorskiej.

Teren inwestycji znajduje się w strefie ochrony otoczenia obszaru wpisanego do rejestru zabytków – układu urbanistyczno-krajobrazowego miasta Wejherowa. Projekt uzyskał pozytywną decyzję Miejskiego Konserwatora Zabytków w Wejherowie na prowadzenie robót budowlanych.

6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Obiekt nie będzie w negatywny sposób oddziaływać na otoczenie. Wszelkie uciążliwości związane z funkcjonowaniem obiektu (dot. w szczególności hałasu, wibracji, promieniowania niejonizującego, emisji substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne lub emisji nieprzyjemnych zapachów) nie będą przekraczać dopuszczalnych norm ochrony środowiska i nie będą występować poza granicami działki. Obiekt nie będzie źródłem szkodliwych odpadów oraz nie spowoduje nieodwracalnych zmian w środowisku przyrodniczym w obrębie działki. Projektowany obiekt nie spowoduje pogorszenia warunków naturalnego oświetlenia pomieszczeń w obiektach sąsiednich. Projektowany obiekt nie będzie miał wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

7. Wymagania określone w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie objętym inwestycją obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony Uchwałą Nr IIIk/XXXV/379/2001 z dnia 18 grudnia 2001 r. Rady Miasta Wejherowa (Dz. Urz. Województwa Pomorskiego z 2012-12-31, poz. 4569).

Projektowany obiekt spełnia wymagania ww. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w tym ustalenia szczegółowe określone dla jednostki terytorialnej o symbolu T8, na obszarze której położona jest działka nr 173/30.

8. Odprowadzenie odpadów stałych.

Miejsce składowania odpadów stałych zlokalizowano na wydzielonym utwardzonym placu, na którym ustawiane będą kontenery z zamykanymi otworami wrzutowymi.

opracował arch. Wojciech Pomierski

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, nadbudowa i rozbudowa budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie, zlokalizowanego na działce nr 173/30, obr. 16 przy ul. Bukowej wraz z wykonaniem elementów zagospodarowania terenu.

Zakres inwestycji obejmuje:

1.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- 1.1.1 Roboty rozbiórkowe obejmujące fragmenty ścian, stropów oraz schodów wewnętrznych istniejącego budynku;
- 1.1.2 Przełożenie fragmentu istniejącej sieci elektroenergetycznej kolidującej z planowaną inwestycją;
- 1.1.3 Rozbórka istniejących nawierzchni wokół budynku
- 1.1.4 Roboty niwelacyjne terenu;
- 1.1.5 Zabezpieczenie czynnej infrastruktury technicznej .

1.2 ROBOTY ZIEMNE, KONSTRUKCJE ŻELBETOWE I MUROWE BUDYNKU

- 1.2.1 Wykopy pod fundamenty, wykonanie ław i stóp żelbetowych, murów budynku, stropów oraz wzmocnienie istniejących fundamentów - tzn. całość robót ziemnych, robót żelbetowych i murowych;
- 1.2.2 Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych

1.3 STROPODACH BUDYNKU

- 1.3.1 Wykonanie warstw stropodachu: konstrukcja pokrycia, paroizolacja, ocieplenie z wełny mineralnej i pokrycie zewnętrzne z membrany EPDM.
- 1.3.2 Dostawa i montaż instalacji odgromowej w pełnym zakresie;
- 1.3.3 Dostawa i montaż instalacji odwodnienia dachu (w tym montaż wpustów dachowych odwodnienia w dachu);
- 1.3.4 Montaż podstaw pod centrale wentylacyjne, oraz podstaw pod agregaty klimatyzatorów;
- 1.3.5 Montaż innych elementów i urządzeń dachowych niezbędnych do uzyskania szczelności dachu;
- 1.3.6 Osłony i obróbki blacharskie dla wszystkich powyższych elementów oraz pozostałe obróbki;

1.4 ELEWACJE BUDYNKU

- 1.4.1 Wykonanie fasady aluminiowo-szklanej w systemie słupowo-ryglowym, pełny zakres z podkonstrukcją, izolacją termiczną oraz kompletnym wykończeniem zewnętrznym z oknami i obróbkami blacharskimi systemowymi i indywidualnymi.
- 1.4.2 Wykonanie elewacji wykończonych tynkiem cienkowarstwowym - ścian murowanych i żelbetowych, pełny zakres docieplenia z kompletnym wykończeniem zewnętrznym oraz obróbkami blacharskimi systemowymi i indywidualnymi, z drzwiami, oknami, oraz z podkonstrukcją dla tych elementów i ich obróbkami.
- 1.4.3 wykonanie na fragmentach elewacji kompozytowych kasetonów elewacyjnych mocowanych systemowo do elewacji wraz z podkonstrukcją dla tych elementów i ich obróbkami oraz izolacja termiczną.
- 1.4.4 zadaszenia ze szkła hartowanego nad wejściami (mocowane do konstrukcji elewacji)

1.5 DŹWIG OSOBOWY.

- 1.5.1 Wykonanie szybu dźwigu.
- 1.5.2 Dostawa i instalowanie dźwigu osobowego z napędem hydraulicznym i maszynownią.

1.6 ELEMENTY ZABEZPIECZEŃ PPOŻ.

- 1.6.1 Ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego w sąsiedztwie odrębnej strefy pożarowej, a także drzwi ppoż.;

- 1.6.2 Uszczelnienia, klapy odcinające wentylacji, przepusty oraz przejścia przez przegrody z wymogiem odporności ogniowej oraz obudowy dla instalacji przechodzących przez różne strefy pożarowe;
- 1.6.3 Wyposażenie obiektu w urządzenia ppoż.: hydranty, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i oznakowanie ppoż.;
- 1.6.4 Inne zabezpieczenia opisane w dokumentacji dot. ochrony przeciwpożarowej.

1.7 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE OBIEKTU

- 1.7.1 tynki wewnętrzne;
- 1.7.2 izolacje posadzek i wylewki betonowe;
- 1.7.3 okładziny posadzek i ścian;
- 1.7.4 montaż kasetonowych sufitów podwieszanych;
- 1.7.5 montaż okien i drzwi oraz pozostałych przeszkleń zewnętrznych i wewnętrznych;
- 1.7.6 montaż balustrad wewnętrznych, drabin, wyłazów i wycieraczek;
- 1.7.7 ceramiczne wykończenie posadzek i ścian;
- 1.7.8 prace malarskie;
- 1.7.9 montaż systemowych ścianek kabin ustępowych w sanitariatach;

1.8 WYKONANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1.8.1 Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej oraz z płyt betonowych ażurowych przeznaczonych pod miejsca postojowe,
- 1.8.2 Schody zewnętrzne;
- 1.8.3 Zieleń;
- 1.8.4 Instalacje kanalizacji deszczowej, włazy kanalizacyjne, studzienki, odwodnienia liniowe - wg projektów branżowych

1.9 . WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH – wg projektów branżowych

1.10 . WYKONANIE INSTALACJI SANITARNYCH – wg projektów branżowych

2. Podstawa opracowania.

- dane z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- geotechniczne badania podłoża gruntowego wykonane przez Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM;
- inwentaryzacja budowlana do celów projektowych
- zbiór obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;

3. Dane ogólne.

- 3.1. Przeznaczenie i ilość kondygnacji budynku: budynek oświaty, trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony.
- 3.2. Funkcja budynku: oświatowa – liceum ogólnokształcące.
- 3.3. Zakres projektu: projektowana przebudowa, rozbudowa i nadbudowa o jedną kondygnację zachodniego skrzydła szkoły; poziom posadowienia posadzki parteru $\pm 0,00 = 32,22$ m n.p.m.

4. Dane liczbowe obiektu.

1	Powierzchnia zabudowy budynku (przebudowywana część istniejąca oraz proj. rozbudowa)	527,90 m ²
2	Powierzchnia zabudowy budynku (proj. rozbudowa)	80,54 m ²
3	Wysokość elewacji frontowej (od poz. terenu przy najniższym położonym wejściu do najwyższego poz. krawędzi elewacji)	11,37 m
4	Powierzchnia użytkowa proj. rozbudowa i nadbudowy	560,98 m ²

5	Powierzchnia użytkowa budynku (proj. rozbudowa, nadbudowa i przebudowa)	1273,23 m ²
6	Powierzchnia całkowita	1583,7 m ²
7	Kubatura (proj. rozbudowa i nadbudowa)	1800 m ³
8	Kubatura budynku (proj. Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa)	5990 m ³

5. Zestawienie projektowanych pomieszczeń i powierzchni.

5.1. Parter

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. (m ²)
1.1	PRACOWNIA JĘZYKOWA	wykładzina winylowa	54,52
1.2	SALA LEKCYJNA	wykładzina winylowa	55,34
1.3	SALA LEKCYJNA	wykładzina winylowa	72,14
1.4	SALA LEKCYJNA	wykładzina winylowa	48,90
1.5	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	gres	4,68
1.6	WC „M”	gres	11,52
1.7	WC „D”	gres	9,70
1.8	WĘŻEL CO	gres	11,54
1.9	POM. GOSPODARCZE	gres	7,23
1.10	POM. KONSERWATORA	gres	16,57
1.11	KORYTARZ	gres	52,34
1.12	HOL / REKREACJA	gres	65,21
1.13	KORYTARZ	gres	9,41
1.14	WIATROŁAP	gres	4,58
Razem:			423,68

5.2. I Piętro

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. (m ²)
2.1	ŚWIETLICA	wykładzina winylowa	70,49
2.2	GABINET DYREKTORA	parkiet (istn.)	36,67
2.3	SEKRETARIAT	wykładzina winylowa	31,41
2.4	POM. POMOCNICZE	gres	9,20
2.5	ANEKS KUCHENNY	gres	10,59
2.6	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	wykładzina winylowa	71,24
2.7	WC „M”	gres	17,86
2.8	WC „D”	gres	17,38
2.9	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	gres	4,39

2.10	GABINET	wykładzina winylowa	19,78
2.11	KORYTARZ / HOL	gres	132,97
	Razem:		421,98

5.3. II Piętro

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. (m ²)
3.1	PRACOWNIA FIZYCZNA	wykładzina winylowa	53,77
3.2	PRACOWNIA BIOLOGICZNA	wykładzina winylowa	56,16
3.3	PRACOWNIA INFORMATYCZNA	wykładzina winylowa	54,74
3.4	PRACOWNIA CHEMICZNA	wykładzina winylowa	56,08
3.5	WC „M”	gres	17,73
3.6	WC „D”	gres	17,64
3.7	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	gres	4,48
3.8	SERWEROWNIA/ POMIESZCZENIE INFORMATYKA	wykładzina winylowa	20,49
3.9	KORYTARZ / HOL	gres	135,35
3.10	ZAPLECZE PRACOWNI CHEMICZNEJ	wykładzina winylowa	11,13
	Razem:		427,57

6. Konstrukcja budynku oraz rozwiązania architektoniczno-budowlane

Uwaga: szczegółowe informacje dotyczące całości konstrukcji obiektu oraz sposobu jego posadowienia znajdują się w części konstrukcyjnej niniejszego opracowania. Budynek będzie wykonany w technologii tradycyjnej. Główną konstrukcję nośną będą stanowiły konstrukcyjne ściany murowane oraz słupy żelbetowe, których zadaniem będzie przenoszenie obciążeń ze stropów oraz ścian działowych i przekazanie ich na fundamenty.

6.1. Niwelacja terenu.

Poziom terenu istniejącego w rejonie posadowienia budynku = 32,13 – 32,56 mnpm.

Poziom parteru projektowanego budynku = 32,22 mnpm

Poziom terenu projektowanego wokół budynku = 32,18 mnpm.

Ściany wykopów należy zabezpieczyć przed obsuwaniem. Wykopy wykonywać w porze suchej, bezpośrednio przed fundamentowaniem i nie dopuszczać do trwałego ich zawodnienia. Wykopy fundamentowe prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Na czas prac fundamentowych przewidzieć należy zabezpieczenie i odwodnienie terenu.

6.2. Fundamenty i stopy.

Zaprojektowano ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, posadowione na różnych głębokościach poniżej poziomu terenu. Ławy oraz stopy fundamentowe należy wykonać z betonu C20/25 i zabrać prętami ze stali klasy AIII – B500SP. Stopy żelbetowe stanowią oparcie dla słupów żelbetowych przenoszących obciążenia ze stropów wyższych kondygnacji.

Zaprojektowano ściany fundamentowe o grubości 24cm z bloczków betonowych klasy B-20 na zaprawie cementowej, projektuje się wzmocnienie ścian fundamentowych w formie żeber żelbetowych (24cm x24cm) oraz wieńca (24x24cm) w poziomie posadzki parteru.

6.3. Ściany.

6.3.1. Ściany zewnętrzne.

6.3.1.1. ściany zewnętrzne wykończone tynkiem cienkowarstwowym.

Ściany zewnętrzne parteru i I piętra zaprojektowano jako wykończone metodą „lekką moką”, z zastosowaniem płyt styropianu samogasnącego jako materiału termoizolacyjnego.

Przewiduje się:

- izolację ścian zagłębionych w gruncie i cokołu – płytami gr.20 cm z polistyrenu ekstrudowanego XPS,
- izolację termiczną ścian powyżej cokołu - płytami styropianowymi EPS 100 031 (fasada) o grubości 28 cm (dla ścian zewnętrznych istniejących przewiduje się dodatkowe ocieplenie warstwą styropianu EPS 100 031 (fasada) grubości 8 cm.
- warstwę zbrojoną z masy lub zaprawy klejowej z zatopioną siatką zbrojącą z włókna szklanego,
- wykończenie cokołu masą mineralno-żywiczną
- wykończenie ścian powyżej cokołu cienkowarstwową mineralną wyprawą tynkarską malowaną min. dwukrotnie farbą silikonową lub wykończenie wyprawą tynkarską silikonową barwioną w masie. Uziarnienie masy tynkarskiej – 1,5-2,0mm. Faktura tynku – baranek. Dolna krawędź docieplenia ściany powyżej cokołu wymaga zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym za pomocą startowego profilu cokołowego, stanowiącego również podparcie montażowe izolacji.

6.3.1.2. Przeszkłona fasada słupowo-ryglowa.

Zaproponowano rozwiązanie fasadowe (np. system MB-SR50N0 lub produkt równoważny) wykonane z aluminiowych profili konstrukcyjnych mocowanych do żelbetowych elementów konstrukcji budynku. Po wyborze systemu wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu warsztatowego fasady. Projekt warsztatowy powinien być udokumentowany stosownymi obliczeniami konstrukcyjnymi oraz powinien posiadać rozwiązania detali obróbek oraz uszczelnień i połączeń ściany osłonowej z pozostałymi elementami i systemami wykończenia elewacji. Projekt warsztatowy należy uzgodnić z projektantem budynku celem koordynacji wszystkich elementów i materiałów wykończeniowych.

Wielkość rygli i słupów przyjąć na podstawie obliczeń po wyborze systemu.

Szklenie – zestawami termoizolacyjnymi trzyszybowymi.

Współczynnik przenikania ciepła U_g	maks. 0,6 W/m ² K
Współczynnik przenikania ciepła U_w dla całej fasady	maks. 0,7 W/m ² K
Wsp. całk. przep. energii prom. słon. g:	dla elewacji północnej i wschodniej maks. 70%, dla elewacji południowej i zachodniej maks. 40%
Wsp. przenikania światła LT	dla elewacji północnej i wschodniej min. 75%, dla elewacji południowej i zachodniej 65%

Grubość i rodzaj szyb wykonawca powinien przyjąć na podstawie obliczeń konstrukcyjnych po wyborze systemu fasadowego.

Nieprzezierne pola fasady - emaliowane (emalia od strony wewnętrznej) np. typu „Pilkington Spandrel Glass” lub produkt równoważny, wg kolorystyki ustalonej z projektantem po przedstawieniu próbek kolorystycznych wykonanych po wyborze zestawów szybowych.

Szczeliny pomiędzy żelbetowymi nadprożami i wieńcami budynku a bezklasowym osłaniającym pasem międzyokiennym aluminiowo-szklanej fasady należy uszczelnić odpowiednią masą, celem uzyskania klasy EI30 odporności ogniowej pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniami ze stropem.

Sposób otwierania okien potwierdzić na etapie realizacji.

Profile aluminiowe i okucia lakierowane na kolor RAL 7016.

6.3.1.3. Ściany zewnętrzne wykończone elewacyjnymi płytami kompozytowymi.

Na fragmentach elewacji zaprojektowano elewację wentylowaną izolowaną i wykończoną systemem elewacyjnych paneli kompozytowych wykonanych z dwóch warstw blach aluminiowych z wypełnieniem polietylenowym lub warstwą materiału niepalnego (dla ścian oddzielenia ppoż.) .

Wymagane parametry systemu:

- aluminiowa podkonstrukcja mocowana do konstrukcji budynku konsolami ze stali nierdzewnej
- izolacja z wełny mineralnej z wiatroizolacją
- płyty z kompozytu grubości 4 mm lakierowane (faktura drewna),
- niewidoczny system montażu

Elewacja z paneli kompozytowych powinna być montowana na podstawie projektu warsztatowego. Określenie elementów podkonstrukcji oraz sposobu mocowania powinno opierać się na obliczeniach statycznych, uwzględniających rodzaj okładziny oraz wpływ sił zewnętrznych (parcia i ssania wiatru). W dokumentacji projektowej powinny się znaleźć rysunki rozwiązań istotnych detali oraz rysunek podziału płyt. Dokumentację należy uzgodnić z projektantem budynku celem koordynacji wszystkich elementów i materiałów wykończeniowych.

6.3.2. Ściany wewnętrzne.

6.3.2.1. Ściany murowane.

ściany wewnętrzne konstrukcyjne <i>Uwaga: ściany między klasami oraz ściany klatki schodowej wykonać z bloczków o izolacyjności akustycznej zgodnie z PN</i>	tynk gipsowy lub cem.wap. bloczek wap.-piaskowy klasy 20, gr. 18 cm, 24 cm tynk gipsowy lub cem.wap.
ściany działowe grubość: 12 cm, 15 cm <i>Uwaga: ściany między klasami oraz między klasami i innymi pomieszczeniami wykonać z bloczków o izolacyjności akustycznej zgodnie z PN</i>	tynk gipsowy lub cem.wap. bloczek wapienno-piaskowy klasy 15, gr.12 cm tynk gipsowy lub cem.wap.

6.3.2.2. Projektowane ściany z płyt gipsowo-kartonowych.

Część ścian wewnętrznych zaprojektowano w systemie płyt gipsowo-kartonowych mocowanych do konstrukcji stalowej, z wypełnieniem wełną mineralną. Dotyczy to części ścian I piętra, które ze względów konstrukcyjnych powinny stanowić minimalne obciążenie dla istniejących stropów DZ. Dla projektowanych ścian należy zastosować rozwiązania systemowe o wymaganiach dla pomieszczeń szkół wskaźniku izolacyjności akustycznej, zgodnie z PN, stosując płyty gipsowo-kartonowe o podwyższonym wskaźniku izolacyjności akustycznej np. płyty „SINIAT NIDA CICHA” (lub produkt równoważny) wraz z pozostałymi akcesoriami systemu (taśmy uszczelniające, łączniki).

6.3.2.3. Ścianki działowe sanitarne z laminatu.

Dla wydzielenia kabin zaprojektowano systemowe ścianki i drzwi wykonane z wodoodpornych laminatów:

- płyty z laminatów wysokociśnieniowych produkowanych na bazie żywic i wiórów drzewnych; odporne na wilgoć, działanie rozpuszczalników i promienie UV;
- konstrukcja - stelaż aluminiowy
- rdzeń płyty utwardzony, zabezpieczony przed rozwarstwianiem się pod wpływem wilgoci
- gładkie, uretanowo-akrylowe powierzchnie płyt odporne na zabrudzenia i łatwe do utrzymania w czystości

6.4. Wieńce ,słupy żelbetowe

Wieńce stropu o wymiarach 24x36 , 18x36 cm zaprojektowano z betonu C 20/25, XC1 , zbrojone prętami Ø12 mm ze stali klasy A-III znaku B500SP, strzemiona Ø6 ze stali A-III znaku 34GS w rozstawie wg. rysunków konstrukcyjnych.

Słupy żelbetowe parteru ,lp. i IIp. - wolnostojące kotwione w fundamentach lub belkach żelbetowych oraz w części stanowiące wypełnienie ścian zewnętrznych. Wszystkie słupy zaprojektowano z betonu C 20/25 , zbrojone prętami Ø 12 lub Ø 16 mm ze stali klasy A-III znaku B500SP, strzemiona Ø 6 ze stali A-III znaku 34GS w rozstawie, co 15 cm i 20cm.

6.5. Stropy nad parterem, I piętrzem oraz stropodach.

Projektuje się stropy żelbetowe jednokierunkowo zbrojone gr. 16 cm w częściach nad parterem , lp. (strop w rejonie klatki schodowej , oraz przy szachcie łącznika). Stropy należy wykonać z betonu C20/25 i zazbroić prętami ze stali klasy A-IIIIN - całość zgodnie z rys.K-2, K3.

Strop łącznika nad parterem i I piętrzem zaprojektowano z płyt prefabrykowanych sprężonych SP20/A6/R60.

Stropodach – zaprojektowano stropodach z blach trapezowych ocynkowanych T 153/0,88 i T153/1,00. Część stropodachu należy wykonać jako płytę żelbetową wylewaną na mokro - tj. stropodach nad klatką schodową, całość zgodnie z rys.K-4.

Układ warstw stropodachu:

Stropodach 1	membrana EPDM 1,5 mm wełna mineralna min. 25 cm, ze spadkiem paroizolacja strop żelbetowy 14 cm tynk cem. –wap.
Stropodach 2	membrana EPDM 1,5 mm wełna mineralna min. 25 cm, ze spadkiem paroizolacja blacha trapezowa ocynkowana T 153

Uwaga: projektowane belki stalowe HEB 140 stanowiące wzmocnienie stropodachu należy doprowadzić do klasy R60 odporności ogniowej poprzez malowanie farbami pęczniejącymi.

6.6. Nadproża, belki żelbetowe.

Nadproża okienne i drzwiowe do rozpiętości 1,5 m zaprojektowano jako prefabrykowane L19.

Belki żelbetowe stanowią oparcie dla stropów wszystkich kondygnacji , zaprojektowano zbrojone belek z prętów kl. AIII znaku B500 SP i betonu C20/25 .

Z wieńców oraz belek należy wypuścić kontakty z prętów stalowych do mocowania słupów.

Nadproża w otworach projektowanych w istniejących murach: z belek stalowych (2xHEB 100, [160]).

6.7. Schody.

Zaprojektowano schody żelbetowe o grubości płyty biegów i spoczników 16 cm, wszystkie biegi i spoczniki zaprojektowano jako zbrojone prętami kl. AIII znaku B500 SP i zabetonowane betonem C20/25 zgodnie z rys. K-7.

6.8. Schody z podestem na holu II piętra.

Zaprojektowano schody o wymiarach zewnętrznych zewn. 1,55 m x 3,94 m o konstrukcji z kątowników stalowych 50x50x4, do której zamocowane zostaną płyty włókno-cementowe o grubości 12 mm, np. CEMENTEX 12 (lub produkt równoważny) wykończone okładziną z gresu (płytki o wymiarach 60 x 60 cm).

6.9. Wzmocnienie stropu nad I piętrzem poprzez wykonanie rusztu stalowego.

Ruszt z belek stalowych dwuteowych typu HEB200 należy zamontować w każdym polu o wymiarach ok. 6 x 6 m zgodnie z rysunkiem K-3. Wzmocnienie każdego pola stropu składa się: z 2 belek stalowych HEB200 mocowanych do podciągu żelbetowego i nadproża okiennego w rejonie podpór (słupy żelbetowe) oraz trzech żeber stalowych HEB160, HEB140, HEB140 mocowanych do belek stalowych. Tak zaprojektowane oparcie stropu istniejącego zmniejsza jego rozpiętość z ok. 5,7 m do wielkości maksymalnej ok. 2,0 m co pozwala na zwiększenie jego nośności wielokrotnie.

Wszystkie elementy stalowe zaprojektowano ze stali kl. S355.

Uwaga: wszystkie elementy rusztu należy doprowadzić do klasy R60 odporności ogniowej poprzez malowanie ogniochronnymi farbami pęczniającymi.

6.10. Utwardzona opaska wokół budynku

Bezpośrednio przy budynku zaprojektowano opaskę szerokości 60cm z betonowej kostki brukowej na utwardzonej podbudowie, na poziomie ok. 4cm poniżej poziomu parteru.

Warstwy podbudowy:

- podsypka piaskowa frakcja 0-4 mm, grubość 4 cm,
- żwirowa warstwa odsączająca, grubość 20 cm,
- grunt rodzimy

Wejścia do budynku na poziomie 2cm poniżej posadzki parteru. Kostka betonowa szara 20 x 10 x 6 cm.

6.11. Posadzki

6.11.1. Warstwy nośne i izolacyjne posadzek na gruncie.

Posadzki należy posadowić na stabilnym, wyrównanym rodzimym podłożu gruntowym.

Pod posadzki na gruncie należy wykonać podsypki z piasku lub pospółki o grubości około 20 cm zagęszczone mechanicznie do $I_s = 0,98$. Warstwy podbudowy należy wykonać na gruncie rodzimym. W przypadku napotkania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych (nasyków, humusu) należy zwiększyć grubość warstwy podsypki do poziomu gruntu nośnego.

Podbudowę betonową - płytę gr.15cm zaprojektowano z betonu C12/15. Izolację przeciwwilgociową stanowić będą 2 warstwy folii PE gr.min. 0,3mm.

Izolację termiczną gr.10cm zaprojektowano z polistyrenu ekstrudowanego XPS o wytrzymałości na ścislenie min. 300 kPa. Zaleca się wykonanie izolacji z dwu płyt ułożonych krzyżowo, na rozmiających się spoinach.

Posadzkę gr.5cm z betonu C16/20 zazbroić siatką 10x10cm z drutu stalowego $\varnothing 3$ mm umieszczoną w połowie grubości warstwy, odizolować od ścian dylatacją obwodową z pianki polietylenowej gr.5-10mm lub ze styropianu gr.10mm. Jako warstwę poślizgową oddzielającą podkłady od izolacji termicznej zastosować folię budowlaną PE gr.0,2mm (w pom. „mokrych” zastosować folię gr.0,3mm).

6.11.2. Posadzki cementowe I i II piętra.

Zaprojektowano posadzkę cementową gr. 4 cm (dla okładzin z gresu) oraz 5cm dla wykładziny winylowej i częściowo dla okładzin z gresu. Posadzkę należy wykonać z betonu C16/20 i zazbroić siatką 10x10cm z drutu stalowego $\varnothing 3$ mm umieszczoną w połowie

grubości warstwy, odizolować od ścian dylatacją obwodową z pianki polietylenowej gr.5-10mm lub ze styropianu gr.10mm. Jako warstwę poślizgową oddzielającą podkłady od izolacji akustycznej zastosować folię budowlaną PE gr.0,2mm (w pom. „mokrych” zastosować folię gr.0,3mm).

6.11.3. Posadzki i warstwa wyrównawcza na pochyłym stropie DZ I piętra.

Dla wyrównania spadku na istniejącym stropie I piętra należy zastosować płyty ze styropianu EPS 200 układane warstwami. Na płytach ułożyć posadzkę cementową grubości 5 cm jak w p. 6.11.2.

6.12. Kominy

6.12.1. Nadbudowa istniejących kominów: kominy murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowej, ponad dachem otynkowane oraz zakończone daszkiem betonowym lub z blachy stalowej powlekanej.

6.12.2. Projektowane kominy wentylacyjne: z kształtek wentylacyjnych wapienno-piaskowych np. typu SILKA o wymiarach 24 x 24 cm i średnicy przewodu Ø16 cm. Ponad dachem przewody izolowane styropianem i wykończone tynkiem cienkowarstwowym na siatce. Zwieńczenie kominów daszkiem z blachy stalowej powlekanej.

6.13. Daszki szklane nad wejściami do budynku: szkło laminowane hartowane, odciągi ze stali nierdzewnej, mocowanie na systemowych wspornikach ze stali nierdzewnej (np. system „BFL” lub produkt równoważny).

7. Izolacje.

7.1. Izolacje przeciwwilgociowe.

- Izolacje poziome: folia PE 2x
- Izolacje pionowe: 2 x izolacja powłokowa polimerowo-bitumiczna na wyrównanym podłożu oraz folia kubełkowa (np. FONDALINE lub produkt równoważny) od zewnątrz

Uwaga: po wykonaniu wykopów należy zweryfikować przyjęte rozwiązania w zakresie izolacji przeciwwodnych, w razie stwierdzenia innych warunków gruntowo-wodnych uzgodnić z projektantem rozwiązanie zamiennie.

7.2. Izolacje termiczne:

7.2.1. Izolacje termiczne fundamentów i zewnętrznych ścian fundamentowych.

Izolacja ścian zagłębionych w gruncie – płyty gr. 20cm z polistyrenu ekstrudowanego (dla ścian istniejących 12 cm). W części podziemnej termoizolację należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem polietylenową folią budowlaną kubełkową gr.0,4-0,5 mm.

Część nadziemną ocieplonego cokołu wykończyć tynkiem mozaikowym akrylowo-żywicznym na siatce z włókna szklanego.

7.2.2. Izolacje termiczne posadzek na gruncie

– izolacja w warstwach posadzek na gruncie – polistyren ekstrudowany (gęstość min.300) gr.10cm (2x5cm).

7.2.3. Izolacja ścian zewnętrznych: styropian 28 cm (rozbudowa parter, I piętro), wełna mineralna 18 cm (II piętro); izolacja istniejących ścian: dodatkowe ocieplenie styropianem 8 cm; uwaga: dla proj. ścian oddzielenia pożarowego (REI120) należy wykonać pionowe pasy wełny mineralnej gr. 28 cm o szer. 4 m i 2 m w poziomie parteru i I piętra,

7,2,4. Izolacja stropodachu: wełna mineralna min. 25 cm ze spadkiem.

8. Instalacje.

Przewiduje się wyposażenie obiektu w następujące instalacje:

- elektryczną - wg projektu branży elektrycznej;
- teletechniczną - wg projektu branży elektrycznej;
- wodociągowo-kanalizacyjną - wg projektu branży sanitarnej);
- centralnego ogrzewania - wg projektu branży sanitarnej);
- gazową - wg projektu branży sanitarnej);
- wentylacji mechaniczne wg projektu branży sanitarnej .

9. Dźwig osobowy

Projektuje się dźwig osobowy o napędzie hydraulicznym z kabiną o wymiarach 211 x 110 cm dostosowaną do przewozu osób niepełnosprawnych, w tym poruszających na wózkach inwalidzkich.

Ze względu na montaż dźwigu w istniejącym budynku przyjęto dźwig z zaniżonym podszybiem i nadszybiem - przeznaczony dla budynków istniejących wg normy PN-EN 81-21

parametry techniczne dźwigu:

- dźwig osobowy zgodny z normą PN-EN 81-21 (np. firmy GMV typu GLF 81.21 MRL-MC lub produkt równoważny),
- rodzaj napędu: hydrauliczny
- agregat oraz sterowanie są umieszczone w prefabrykowanej maszynowni stojącej w sąsiedztwie szybu,
- moc silnika: ok. 9,5 kW
- prędkość jazdy: ~ 0,4 m/s
- ilość przystanków: 3
- ilość dojeżdżać: 3
- wys. nadszybia min. 2800 mm
- głęb. podszybia 700 mm
- wysokość podnoszenia: 7,34 m- kabina: z drzwiami jednostronnymi
- sterowanie: mikroprocesorowe zbiorcze
- drzwi: automatyczne, teleskopowe, stal nierdzewna,
- otwarcie drzwi: 900 x 2000
- wielkość kabiny: 1100 x 2110 x 2170
- dach z oświetleniem
- poręcze ze stali nierdzewnej
- udźwig: 1000 kg
- oświetlenie awaryjne
- ściany kabiny stal nierdzewna,
- podłoga wyłożona wykładziną antypoślizgową
- kasetę dyspozycji w kolumnie ze stali nierdzewnej SATYNA,
- kasetę wezwań ze stali nierdzewnej SATYNA w ościeżnicach drzwi przystankowych wraz sygnalizatorami aktualnego kierunku jazdy
- wyposażenie autodialer-system awaryjnego łączenia się z telefonem alarmowym, interkom z kabiny do maszynowni, sygnalizacja przeciążenia, alarm (wyposażony w system ppoż), przyciski z alfabetem Braille'a,

Opcje sterowania:

- zjazd awaryjny do najbliższego przystanku
- zjazd pożarowy do przystanku podstawowego
- system zmniejszonego poboru energii Stand-By
- system powiadamiania ekip ratowniczych GSM
- automatyczne powiadamianie o awarii dźwigu GSM
- automatyczna informacja o przestoju

10. Dostępność dla niepełnosprawnych.

Parter budynku będzie dostępny dla osób niepełnosprawnych bezpośrednio z poziomu terenu - dostęp przez drzwi zewnętrzne.

Pozostałe kondygnacje dostępne poprzez dźwig osobowy o napędzie hydraulicznym. Na wszystkich kondygnacjach zaprojektowano toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach (pomieszczenia nr 1.5, 2.9 oraz 3.7). Na parkingu zaprojektowanym przed budynkiem od strony północnej zaprojektowano 1 miejsce postojowe przeznaczone dla osoby niepełnosprawnej.

11. Wykończenie wewnętrzne.

11.1. Ściany: tynki cem. wapienne lub gipsowe, szpachlowane masą szpachlową gipsową oraz malowane dyspersyjnymi farbami akrylowymi (np. Flugger Flutex lub produkt równoważny) 3x, w pomieszczeniach mokrych płytki ceramiczne na całą wysokość pomieszczeń – płytki rektyfikowane w odcieniach koloru szarego i bieli, o wymiarach minimalnych 30 cm x 60 cm, fuga 1,5 mm.

11.2. Sufity: tynki cem. wap. lub gipsowe malowane dyspersyjnymi farbami akrylowymi (np. Flugger Flutex lub produkt równoważny) 3x oraz sufity podwieszane kasetonowe (kasetony 60x 60 cm) dostosowane pod względem akustycznym i higienicznym do charakteru pomieszczeń.

11.3. Posadzki: wg wykazu pomieszczeń.

11.3.1. Dane techniczne podłogowych wykładzin winylowych (wykł. rolowane elastyczne):

- wykładzina homogeniczna o grubości 2 mm,
- trudnopalność: EN 13501-1 Klasa Bfl – S1
- antypoślizgowość: EN 13893 Klasa DS. AS/NZS 4586 R9
- klasa ścieralności: EN 660, Grupa T
- antyelektrostatyczność: EN 1815, produkt nie gromadzi ładunków elektrostatycznych powyżej wartości 2kV (antystatyczny)

11.3.2. Dane techniczne gresu.

Zaprojektowano okładziny podłogowe z gresu matowego o wymiarach min. 60 cm x 60 cm, gr. 10mm, rektyfikowanego, barwionego w masie, w odcieniach koloru szarego, klasa ścieralności IV, antypoślizgowość R9. Fuga minimalna 1,5 mm.

11.4. Parapety okienne: z konglomeratu grubości 3 cm, kolor biały.

11.5. Balustrady klatki schodowej: ze stali nierdzewnej, wys. min. 110 cm, maksymalny dopuszczalny prześwit między elementami wypełnienia balustrady: 12 cm, poręcze ze stali nierdzewnej (całość wg rys. nr 9 – przekrój D-D).

11.6. Obudowa pionów kanalizacyjnych: płyty gipsowo-kartonowe na ruszcie stalowym.

11.7. Drzwi wewnętrzne wg rysunku zestawienia stolarki drzwiowej. W drzwiach należy zamontować zamki w systemie „jednego klucza”, klamki ze stali nierdzewnej.

11.8 Wycieraczki wewnętrzne.

Zaprojektowano systemowe wycieraczki wewnętrzne – maty czyszczące do zastosowań wewnętrznych o wymiarach 120 x 160 cm gr. ok. 20 mm; profile aluminiowe pokryte filcem igłowym oraz gumą (na przemian). Maty układać w przygotowanych zagłębieniach w posadzce.

11.9. Umywalki: z otworem na baterię, kolor biały, z półpostumentem, szer. umywalki min. 55 cm., syfon mosiężny.

11.10. Miski ustępowe wiszące, lejowe, kolor biały, stelaż podtynkowy mocowany do ściany, przycisk spłuczki dwustopniowy, zabudowa stelaży spłuczek podtynkowych; 2 x płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna.

12. Wykończenie zewnętrzne.

12.1. Ściany zewnętrzne: tynk cienkowarstwowy silikatowy na siatce z włókna szklanego, wg kolorystyki elewacji oraz fasada aluminiowo-szklana w systemie słupowo-ryglowym.

12.2 Stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa: indywidualna, wg zestawień, kolor RAL 7016. Wymagane właściwości szyb zespolonych dla okien i ślusarki aluminiowej (szklenie potrójne):

Współczynnik przenikania ciepła szyb U_g	0,6 W/m ² K
Współczynnik przenikania ciepła dla całego zestawu U_w	0,7 W/m ² K

Nieprzezierne pola fasady - emaliowane (emalia od strony wewnętrznej) np. typu „Pilkington Spandrel Glass” lub produkt równoważny, wg kolorystyki ustalonej z projektantem po przedstawieniu próbek kolorystycznych wykonanych po wyborze zestawów szybowych.

Nieotwierane partie okien poniżej 85 cm nad poziomem posadzki, niezabezpieczone balustradą, należy wypełnić zestawami szklanymi laminowanymi (szkło bezpieczne) o podwyższonej wytrzymałości.

Okna w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną należy wyposażyć w nawiewniki.

Uwaga: montaż okien w systemie „trójwarstwowego montażu ciepłego”, montaż okien w ścianach zewnętrznych projektowanej rozbudowy w warstwie izolacji termicznej z zastosowaniem systemowych podkonstrukcji.

12.3. Stropodach: membrana EPDM.

Membrana EPDM grubości 1,5 mm, łączona mechanicznie z blachą trapezową za pomocą systemowych łączników. Montaż membrany wg systemu producenta membrany.

12.4. Obróbki blacharskie: blacha stalowa powlekana w kolorze szarym RAL 7016.

Uwaga: należy uwzględnić zainstalowanie na dachu stałego systemu zabezpieczeń (punktów konstrukcyjnych z uchwytyami), służącego do mocowania lin asekuracyjnych oraz sprzętu ochrony indywidualnej w celu konserwacji i odśnieżania dachu. Lokalizacja i rozstaw elementów wg wytycznych producenta systemu.

13. Bezpieczeństwo pożarowe.

Poniższe wymagania techniczno budowlane w projekcie budowlanym wymagane są przepisem - rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015, poz. 2117).

Na końcu opracowania podano przepisy, normy i literatur zakresu ochrony przeciwpożarowej.

W części opracowania wskazane będą przepisy, do których się w tekście odwołano. Stosować się będzie w opracowaniu również skrót WT – od słowa: warunki techniczne dla przepisu [1] - Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r.).

Przedmiotem analizy jest projektowana przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie (skrzydło zachodnie), zlokalizowanego na działce nr 173/30, obr. 16 przy ul. Bukowej.

I. Powierzchnia wewnętrzna i zabudowy, kubatura, wysokość i liczba kondygnacji.

Powierzchnia użytkowa budynku (strefy ZLIII) wynosi 1273,23 m².

Powierzchnia wewnętrzna strefy wynosi: $P_w = 1431,63 \text{ m}^2$,

Wysokość obiektu: 11,37 m od poziomu terenu przy wejściu do budynku, obiekt posiada 3 kondygnacje nadziemne, niepodpiwniczony

Budynek niski, grupa wysokości – N - projektowany budynek oświaty.

II. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku nie przewiduje się składowanie materiałów niebezpiecznych pożarowo – w rozumieniu § 2, ust. 1, pkt. 1 przepisu [2].

III. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Zgodnie z ustaleniami § 209, ust.1, pkt. 2 przepisu [1] Budynek zalicza się do grupy budynków charakteryzowanych kategorią zagrożenia ludzi, określanej dalej jako ZL.

Projektowany budynek (skrzydło zachodnie) będzie posiadać jedną strefę pożarową, klasyfikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

- maksymalna ilość osób na pierwszej kondygnacji budynku (parter) ewakuujących się na zewnątrz wynosi: 90 osób.
- maksymalna ilość osób na drugiej kondygnacji budynku (I piętro) ewakuujących się do jednej klatki schodowej K-1 wynosi: 50 osób oraz do innej strefy pożarowej: 50 osób.
- maksymalna ilość osób na trzeciej kondygnacji budynku (II piętro) ewakuujących się do jednej klatki schodowej K-1 wynosi: 40 osób oraz do innej strefy pożarowej: 40 osób.

W obiekcie zaprojektowano wyjścia ewakuacyjne z budynku oraz stanowiące wyjścia do innej strefy pożarowej z koniecznością otwieralności drzwi na zewnątrz.

IV. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego Q - nie dotyczy.

V. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W projektowanym budynku nie przewiduje się użytkowania substancji mogących stwarzać strefy zagrożenia wybuchowego.

VI. Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Zgodnie z § 212, ust. 2 i 3 WT, [1] budynek (strefa pożarowa ZL III) powinien spełniać wymagania jak dla klasy odporności pożarowej „C”.

Z § 216, ust. 1 tabela przepisu [1], wymaganą klasę odporności pożarowej [1] dla budynku, zaliczonego do kategorii ZL, określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{*)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
„C”	R 60	R15	R E I 60	E I 30 (O↔i)	EI15	RE15

^{*)} Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(-) — nie stawia się wymagań.

Wszystkie elementy tego budynku powinny zapewnić stopień: nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Dla elementów budynków z wyłączeniem ścian zewnętrznych przy działaniu ognia z zewnątrz budynków prawidłowe do zastosowania będą elementy NRO oznaczone: A1; A2-s1, d0 A2-s2, d0; A2-s3, d0; B-s1, d0; B-s2, d0 oraz B-s3, d0, przy czym dla elementów stanowiących wyrób o ww. klasie reakcji na ogień - warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Dla przewodów i izolacji cieplnych przewodów instalacyjnych stosowanych wewnątrz budynków nierozprzestrzeniającym ognia – NRO - przewodom wentylacyjnym, wodociągowym, kanalizacyjnym i grzewczym oraz ich izolacjom cieplnym odpowiadają:

- przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1, d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0;
- przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2008: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1, d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Nierozprzestrzeniającym ognia – NRO - przekryciom dachów odpowiadają przekrycia:

- klasy BROOF (t1) badane zgodnie z Polską Normą PN-ENV 1187:2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy”; badanie 1.
- klasy BROOF, uznane za spełniające wymagania w zakresie odporności wyrobów na działanie ognia zewnętrznego, bez potrzeby przeprowadzenia badań, których wykazy zawarte są w decyzjach komisji Europejskiej publikowanych w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

W ścianach zewnętrznych budynków wielokondygnacyjnych, powinny być zapewnione pasy międzykondygnacyjne klasy min. EI 60. o wysokości co najmniej 0,8 m. Dotyczy to również pasów budynków, które oddzielają kondygnacje znajdujące się w tej samej strefie pożarowej.

Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m. Te elementy poziome powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą w stosunku do ścian zewnętrznych (EI 30) budynku i być wykonane z materiałów niepalnych.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej – w tym przypadku 30 minut..

- Wymagania w zakresie wystroju wewnątrz

Zgodnie z § 264, przepisu / 1 /, palne elementy wystroju wewnątrz budynku, przez które lub, obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia (przy aranżacji wnętrza).

Na drogach komunikacji ogólnej, służącym celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Według § 258, ust. 1a WT, w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- $t_i \geq 4s$,
- $t_s \leq 30s$,
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

Zgodnie z § 259, ust. 2 WT, przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni ponad ewentualnymi sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Ponadto, okładziny sufitów oraz ewentualne sufity podwieszone muszą być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia - wymóg ten nie dotyczy mieszkań.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

VII. Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Zgodnie z § 226, ust. 1 WT strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, o których mowa w § 232 ust. 4, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków, określone w § 271 ust. 1–7.

Budynek (skrzydło zachodnie Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie oddzielone od pozostałej przylegającej od strony wschodniej części PZS nr1 ścianą oddzielenia pożarowego) posiada jedną strefę pożarową: strefa ZLIII o powierzchni 1431,63 m².

Dopuszczalna powierzchnia stref pożarowych dla ZL III wynosi: do 8000 m²,

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
„C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż:

Wymagana klasa odporności ogniowej ściany oddzielenia przeciwpożarowego	Klasa odporności ogniowej wypełnienia otworu w ścianie	
	będącej obudową drogi ewakuacyjnej	innej
REI 120 („C”)	EI 60	E 60

W budynku nie projektuje się strefy dymowej.

Strefy pożarowe pomiędzy budynkami ZL III zostały wydzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego niepalnymi REI 120 oraz drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 60.

• Elementy oddzielenia przeciwpożarowych:

- Ściany i strop oddzielenia przeciwpożarowych między strefami pożarowymi ZL powinny odpowiadać wymaganiom klasy odporności ogniowej jak podano w tabeli - co jest spełnione.
- Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany jak podano w tabeli - co jest spełnione.
- Zgodnie z § 232, ust. 1 WT, ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory – obudowane przedsionkami przeciwpożarowymi lub zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego w odpowiedniej klasie odporności ogniowej jak podano w tabeli - co jest spełnione.
- W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów, o których mowa powyżej, nie powinna przekraczać 15% powierzchni ściany, a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego – 0,5% powierzchni stropu.

§ 232, ust. 6 WT dopuszcza wypełnienie otworów w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być dla ściany REI 120 niższa niż EI 60 – jeżeli jest to ściana będąca obudową drogi ewakuacyjnej lub E 60 jak podano w tabeli - co jest spełnione.

- Wszystkie drzwi w ww. ścianach oddzielenia przeciwpożarowych klasy REI 120 powinny spełniać wymagania klasy odporności ogniowej min. EI 60 - co jest spełnione.
- Przeciwpożarowe klapy odcinające na przewodach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w miejscu przejścia przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowych powinny mieć odporność ogniową EIS 120 (jak dla oddzielenia – standard producentów) jak podano w tabeli - co jest spełnione.
- Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej EIS 120, bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające EIS 120 - gdy przechodzą przez strop - jak podano w tabeli.
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia .
- W budynku z przekryciem dachu rozprzestrzeniającym ogień ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy wyprowadzić ponad pokrycie dachu na wysokość co najmniej 0,3 m lub zastosować wzdłuż ściany pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 1 m i klasie odporności ogniowej E I 60, bezpośrednio pod pokryciem; przekrycie na tej szerokości powinno być nierozprzestrzeniające ognia.

VIII. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących.

Odległości budynków ustala się jako odległości między zewnętrznymi ścianami budynków niebędących ścianami oddzielenia ppoż. Podane w tabeli § 271 ust.1 WT podstawowe odległości dotyczą ścian zewnętrznych mających na powierzchni większej niż 65 % klasę odporności ogniowej „E” wymaganą § 216, ust.1 (tabela) przepisu [1].

Odległość minimalna od sąsiedniej zabudowy powinna wynosić co najmniej 8 m.

Ponadto, podstawowa odległości ścian budynku należącego do kategorii ZL, od granicy niezabudowanej działki budowlanej powinna wynosić, co najmniej 4 m.

Projektowany budynek (zawierający strefę ZL) jest zlokalizowany w przepisowych odległościach od granic działek i budynków sąsiednich zlokalizowanych na tych działkach:

- obiekt usytuowany jest w odległości minimalnej wynoszącej 5,42 m od granicy niezabudowanej działki drogowej nr 173/48 przebiegającej od strony północnej i zachodniej
- obiekt usytuowany jest w odległości minimalnej wynoszącej 18,06 m od granicy działki budowlanej nr 173/50 przebiegającej od strony zachodniej
- obiekt usytuowany jest w odległości minimalnej wynoszącej 25,30 m od granicy działki budowlanej nr 173/65 przebiegającej od strony wschodniej
- obiekt usytuowany jest w odległości minimalnej wynoszącej 170,00 m od granicy niezabudowanej działki budowlanej nr 173/35 przebiegającej od strony południowej

IX. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Zgodnie z ustaleniami § 236 WT z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi”.

Długość przejścia ewakuacyjnego P_e do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego nie może przekraczać w ZL 40 m.

Przejście ewakuacyjne może prowadzić łącznie tylko przez trzy pomieszczenia. W takim przypadku wymagania dotyczące klasy odporności ogniowej nie odnoszą się do ścianek działowych oddzielających pomieszczenia. Długość przejścia określa się sumując długości przejść w poszczególnych pomieszczeniach.

Długości przejść ewakuacyjnych P_e nie zostały przekroczone i wynoszą:

- w strefie ZL < 40 m.

Szerokość biegu projektowanej klatki schodowej KS między poręczami powinna wynosić co najmniej 1,2 m, co jest spełnione.

Szerokość spoczników w częściach nadziemnych budynków wynosi co najmniej 1,5 m, co jest spełnione dla projektowanej klatki KS.

Graniczne wymiary schodów stałych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych określone w poniższej tabeli są spełnione.

Przeznaczenie budynków	Minimalna szerokość użytkowa (m)		Maksymalna wysokość stopni (m)
	biegu	spocznika	
Klatki schodowe w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych	1,2	1,5	0,175

Wysokość drzwi, stanowiących wyjście ewakuacyjne lub zabudowanych na drodze ewakuacyjnej, powinna wynosić, co najmniej 2,0 m w świetle ościeżnicy.

Drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej powinny mieć, co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m w świetle.

Dopuszczalna długość dojść ewakuacyjnych D_e w strefie pożarowej ZL III - wynosi przy dwóch dojściach – do 60 m - co jest spełnione,

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując, co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m,

Projektowana szerokość korytarzy w części nadziemnej budynków nie mniejsza od 1,40 m jest zgodna z wymaganiami określonymi w § 242 ustęp 2 przepisu [1] - co wynika z ilości osób które mogą przebywać w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji budynku – przyjmując 0,6 m na 100 osób.

Wymagane jest, aby skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną (w tym przypadku korytarze) po ich całkowitym otwarciu, nie zmniejszały wymaganej szerokości korytarzy.

Zgodnie z § 239, ust. 4 WT, szerokość w świetle drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynków, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej – min. 0,9 m.

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, przy czym dopuszcza się możliwość lokalnego obniżenia, ale tylko do 2,0 m i tylko pod warunkiem, że długość obniżonego odcinka drogi nie będzie większa niż 1,5 m.

Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej w klasie odporności ogniowej R 60 – co jest dla istniejącej klatki schodowej zapewnione.

X. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych,

a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

- Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji – wymagania określa się w projektach tych instalacji.
- Instalacja piorunochronna, o której mowa w § 53 ust. 2 WT powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. Zastosować należy ochronę podstawową wg PN-IEC 62305-1:2011 „Ochrona odgromowa – Zasady ogólne”.

XI. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

- Wyposażenie w system sygnalizacji pożarowej - nie jest wymagane.
- Wyposażenie w wewnętrzną instalację wodociągową przeciwpożarową-

Zgodnie z § 19, przepisu / 2 / hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym 25 powinny być stosowane w strefie ZL Hydranty wewnętrzne powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności przy wyjściach na przestrzeń otwartą.

Zasięg hydrantów wewnętrznych Ø25 półsztywnych do 30 m w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię strefy pożarowej z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w normach, o których mowa w § 18 przepisu [2] oraz efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych – odpowiednio 1,5 m.

Jak wskazuje § 21, przepisu [2] zawory odcinające hydrantów wewnętrznych powinny być umieszczone na wysokości $1,35\text{ m} \pm 0,1\text{ m}$ od poziomu podłogi.

Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantów Ø25: $1,0\text{ dm}^3/\text{s}$. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną powyżej i nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej.

Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych, powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne: dla 25 DN 25.

§ 25, ust. 8 przepisu [2]/ dopuszcza przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji.

Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności powinna w budynkach być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.

Zasilanie hydrantów wewnętrznych powinno być zapewnione, przez co najmniej 1 godzinę.

- Wyposażenie w urządzenia oddymiające- nie jest wymagane.
- Wyposażenie w dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych.

Nie zachodzi konieczność stosowania w projektowanym obiekcie dźwigu przystosowanego do potrzeb ekip ratowniczych – § 253, ust.1 WT.

- Wyposażenie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Istniejący przy głównym wejściu do budynku (skrzydło wschodnie PZS nr1), projektowany przy wejściu do Klatki schodowej KS (proj. budynek – skrzydło zachodnie).

- Wyposażenie w instalację awaryjnego oświetlenia zapasowego i ewakuacyjnego w projektowanej strefie pożarowej- jest wymagane.
- Wyposażenie w instalację czujek dymu – nie jest wymagane.
- Wyposażenie w dźwiękowy system ostrzegawczy: nie zachodzi konieczność instalowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego.
- Wyposażenie w stałe urządzenia gaśnicze.
Nie zachodzi konieczność stosowania stałych urządzeń gaśniczych – § 27, ust. 1, przepisu [2]

XII. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

Budynek został zaprojektowany w konstrukcji murowanej z bloczków gazobetonowych oraz wapienno-piaskowych ze stropami żelbetowymi oraz stropodachem stalowym i częściowo żelbetowym. Przy tej konstrukcji oraz zaprojektowanych zabezpieczeniach przeciwpożarowych ewentualny pożar nie przeniesie się do innej strefy pożarowej.

Przyjęto na podstawie usytuowania budynku, że dojazd samochodów pożarniczych z najbliższej Jednostki Ratowniczo – Gaśniczej oraz rozpoczęcie akcji ratowniczo – gaśniczej wyniesie około 10 minut.

W tym czasie użytkownicy – wyznaczony kierownik ewakuacji powinni podjąć akcję ewakuacyjną oraz gaśniczą przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego (gaśnic).

Nie powinno dojść do naruszenia statyki murowanej i żelbetowej konstrukcji nośnej.

W razie zaistnienia pożaru – ogień i inne produkty spalania w większości przypadków nie wydostaną się poza obszar jednej strefy.

XIII. Wyposażenie w gaśnice i koce gaśnicze.

Zgodnie z § 32, ust. 3 pkt. 2 przepisu / 2 / jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100m² dla ZL III .

Ww. sprzęt – gaśnica 2x GP4X - może zostać umieszczony np. w metalowych szafkach przeznaczonych do takiego celu.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w strefie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m,
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- powinny być zlokalizowane w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła.

XIV. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacja o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla budynku (strefy pożarowej) , zgodnie z przepisem [3] wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych powinna wynosić 10 dm³/s.

Zgodnie z § 10, ust. 2 przepisu [3] zapewnić tę ilość należy z hydrantu nadziemnego o średnicy nominalnej DN 80; 10 dm³/s – usytuowanego na zewnętrznej sieci wodociągowej wzdłuż ulicy Bukowej: hydrant oznaczony na planie sytuacyjnym H1 w odległości 59,88 m od projektowanego budynku.

Sieć wodociągowa stanowiąca źródło wody do celów przeciwpożarowych, zwana dalej "siecią wodociagową przeciwpożarową", powinna być zasilana z pompowni przeciwpożarowej, zbiornika wieżowego, studni lub innych urządzeń, zapewniających wymaganą wydajność i ciśnienie w hydrantach zewnętrznych, nawet tych niekorzystnie ulokowanych, przez co najmniej 2 godziny.

Wymagania -hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe należy rozmieszczać wzdłuż dróg i ulic przy zachowaniu odległości do 5 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy, pierwszy hydrant maksymalnie do 75 m, następne do 150 m od chronionego obiektu budowlanego i co najmniej 5 m od ściany budynku.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego ppoż., przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa powinna wynosić, co najmniej dla hydrantu nadziemnego DN 80 – 10 dm³/s – wg ustaleń z właścicielem sieci wodociągowej (PEWIK Gdynia).

- Wymagania w zakresie dróg pożarowych.

Zgodnie z ustaleniami § 11 przepisu [3] do budynku wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej:

Dla projektowanego budynku (o 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12 m) jest zapewnione połączenie z drogą pożarową (wg projektu zagospodarowania terenu) wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

- Wymagania w zakresie akcji ratowniczo - gaśniczej.

Dojazd jednostek straży pożarnej JRG nr 1 PSP w Wejherowie w czasie około 10 min. od momentu powiadomienia CPR nr 112 .

Do czasu przyjazdu jednostek ratowniczych (PSP – Ochotniczej Straży Pożarowej , Policji, Pogotowia Ratunkowego -Państwowego Ratownictwa Medycznego) działania ratowniczo-ewakuacyjne prowadzi wyznaczony Kierownik ewakuacji wg zasad określonych w obowiązującej w zakładzie wg [2] Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Wnioski końcowe.

- Klasy odporności ogniowej elementów budowlanych należy przyjmować zgodnie z Eurokodami 1- 9 wg przepisu[1].
- Konieczne jest przedstawienie do uzgodnienia pod względem spełnienia wymagań ochrony ppoż. wszystkich projektów urządzeń przeciwpożarowych, głównie zaś urządzeń i instalacji służących celom ochrony przeciwpożarowej tych budynków – wymóg § 3, ust. 1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).
- Zgodnie z zapisem § 2, ust. 1, pkt. 9 ww. Rozporządzenia MSWiA jeżeli w niniejszym opracowaniu jest mowa o urządzeniach przeciwpożarowych - należy przez to rozumieć urządzenia wskazane w pkt 11 opisu. (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do zapobiegania powstaniu, wykrywania, zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków, w tym przypadku instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty wewnętrzne, hydranty zewnętrzne, przeciwpożarowe klapy odcinające, urządzenia oddymiające, drzwi oddzieleni przeciwpożarowego , przeciwpożarowe wyłączniki prądu – projekty ww. instalacji i systemów należy przedstawić rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych do konsultacji i odrębnych uzgodnień tych projektów.
- Dla inwestycji należy opracować [2] „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego”.w uzgodnieniu z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczenia przeciwpożarowego.
- Wszelkie szczegółowe rozwiązania, niejasności, w tym zmiany do ustaleń niniejszego opracowania, należy konsultować z autorem uzgodnienia - rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych – przez Inwestora, Kierownika Budowy, Projektanta.
- Przed oddaniem obiektu do użytkowania - wg art. 56 Prawa budowlanego, uzgadniający projekt - rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych na wniosek Inwestora, dokona sprawdzenia wykonania wymagań bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

PRZEPISY, NORMY I LITERATURA ZAKRESU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- [1]. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r.) wraz z Eurokodami – zwane „warunkami technicznymi - WT.
- [2.] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- [3]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz.1030).
- [4]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015, poz. 2117).
- [5]. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej polskiej z dnia 14 maja 2014 r.

w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2014, poz. 883).

[6]. PN-EN 671-1:2012E Stałe urządzenia gaśnicze -- Hydranty wewnętrzne -- Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym,

[7]. PN-EN PN - EN 1838:2013-11E „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

[8]. PN-EN 50172:2005P „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,

[9]. Standard SITP WP-01:2006. „Oświetlenie awaryjne. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”.

[10]. PN - HD 60364-5-56:2010/A11:2014-01 - wersja angielska. Instalacje niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

14. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie:

- art. 3 p. 20 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.
- przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: § 11, 12, 13, 60, 271 .
- ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzam, że obszar oddziaływania projektowanego obiektu obejmuje wyłącznie działkę, na których zaprojektowano obiekt, tzn. działkę nr 173/30, obręb 16,

Uwagi:

1. Wszystkie materiały budowlane i wykończeniowe zastosowane do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnych świadectw technicznych i certyfikatów
2. Wszelkie zmiany rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjnych zawartych w niniejszym opracowaniu wymagają akceptacji jego autorów.

opracował: arch. Wojciech Pomierski

**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU PRZEBUDOWY, NADBUDOWY
I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ
NR 1 W WEJHEROWIE**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO
OBIEKTU BUDOWLANEGO**

adres: ul. Bukowa 1, Wejherowo, działka nr 173/30, obr. 16

inwestor: POWIATOWY ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE
UL. BUKOWA 1, 84-200 WEJHEROWO

Kategoria obiektu budowlanego: **IX**

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93

DATA: PAŹDZIERNIK 2020

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.

1. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1. Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy:

- ogrodzenie placu budowy,
- oświetlenie i oznakowanie placu budowy,
- zapewnienie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych dla pracowników,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego oraz sprzętu pierwszej pomocy,
- urządzenie miejsc składowania materiałów budowlanych,
- wydzielenie stref ochronnych dot. magazynowania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- urządzenie zbrojowni,
- urządzenie miejsca dla sprzętu zmechanizowanego .

1.2. Roboty ziemne i rozbiórkowe

- rozbiórka fragmentów ścian i stropów,
- niwelacja terenu i wykonanie wykopów,

1.3. Roboty budowlano-montażowe

- wykonanie ław, stóp i ścian fundamentowych pod projektowane ściany zewnętrzne i słupy,
- wykonanie stropów, podciągów, nadproży, wieńców,
- wykonanie ścian konstrukcyjnych i ścian zewnętrznych,
- montaż i demontaż szalunków do wykonania stropów,
- wykonanie wewnętrznych ścian działowych,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych i cieplnych,
- wykonanie pokrycia dachowego , wykonanie obróbek blacharskich dachu oraz orynnowania
- montaż fasady aluminiowo-szkalnej wraz z obróbkami blacharskimi,
- montaż i demontaż rusztowań typowych ,
- roboty wykończeniowe: tynkarskie i elewacyjne, montaż okien i drzwi ,
- wykonanie instalacji sanitarnych, elektrycznych i teletechnicznych

Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osoby uprawnionej.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: trzykondygnacyjny budynek Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 wraz z boiskami sportowymi i infrastrukturą techniczną.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.– podziemne instalacje elektryczne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe.

4. ZAGROŻENIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

- roboty ziemne – ryzyko przysypania ziemią przy wykonywaniu wykopów oraz niebezpieczeństwa wynikające z kolizji z istniejącymi instalacjami,
- ryzyko upadku przy wykonywaniu prac na wysokościach,
- roboty zbrojarskie – zagrożenie zranieniem,
- roboty budowlane – ryzyko porażenia prądem przy pracy ze sprzętem zmechanizowanym,

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW I ZAPOBIEGANIA NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- 5.1. kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu BIOZ zgodnie z art. 21 a ustawy Prawo budowlane,
- 5.2 - kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano-montażowych,
- 5.3 - roboty budowlane powinny być przeprowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej,
- 5.4 - przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem BIOZ
- 5.5 - należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, apteczki oraz urządzeń przeciwpożarowych
- 5.6 - należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd wozu straży pożarnej lub karetki pogotowia.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. Na terenie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

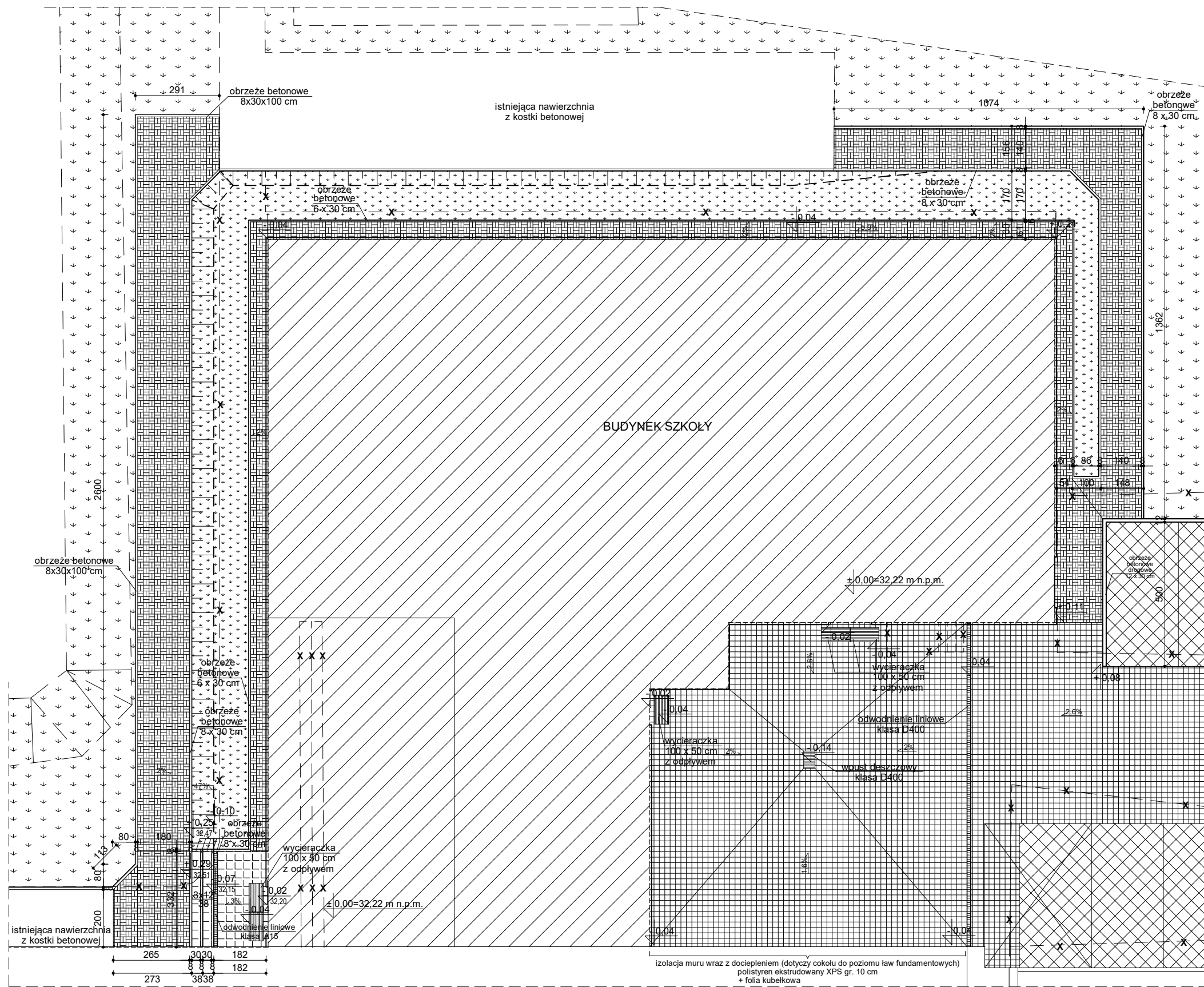
W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń. W miejscu występowania uzbrojenia podziemnego wykopy należy prowadzić ręcznie. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Każdorazowo przy rozpoczynaniu robót na danym stanowisku pracownicy mogą przystępować do pracy po uprzednim sprawdzeniu zabezpieczenia miejsca robót przez osobę kierującą robotami. Materiały rozbiórkowe powinny zostać posegregowane i przekazane na odpowiednie składowiska.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE Z OPRACOWANIEM.

1. Rozporządzenie MPiPS z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1126 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

Opracował: arch. Wojciech Pomierski



OZNACZENIA

—X— elementy likwidowane

projektowane nawierzchnie:

- kostka betonowa gr. 6 cm na podbudowie
- kostka betonowa 30 x 30 x 6 cm na podbudowie
- plyty azurowe typu "MEBA" gr. 10 cm na podbudowie
- kostka betonowa gr. 8 cm na podbudowie
- trawnik

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kolodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		DATA X 2020	SKALA 1:150	NR RYS. 1A

MAPA SYTUACYJNO -
-WYSOKOŚCIOWA
Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1: 500

Poświadczam, że niniejszy dokument został
opracowany w wyniku prac geodezyjnych
i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat
techniczny wpisany do ewidencji materiałów
państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Starosta Wejherowski
N. 92P-9363/20
02-06-2020
Z up. Starosty
Główny Specjalista
(data wpisania do zasobu)

woj. pomorskie

Powiat wejherowski

Gmina Wejherowo

Obwód 16

Działka 173/30

Ks. Rob. 249/20

Stan (S+W+U) jest aktualny na dzień 2020.05.28..

GD.6640.3559.2020

Mapę sporządził

Uwaga :

Układ wsp. płaskich: 2000

Układ wsp. wysokościowych: Kronsztad 86

Sekcja:6.226.22.15.3.1

USŁUGI GEODEZYJNE
Marek Szewczyk
84-200 Wejherowo ul. Krofeya 10
NIP 588-153-52-11 REGON 192534741
tel. 58-672-27-58
tel. 607-686-087

GEODETA UJĘCIOWY
Marek Szewczyk
84-200 Wejherowo, ul. Krofeya 10
Nr upr. zaw. 18006
t.j. kom. 607-686-087

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
Podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których
Brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Pomiar szczegółów metodą bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic działek.

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę
Wykonawstwa geodezyjnego.

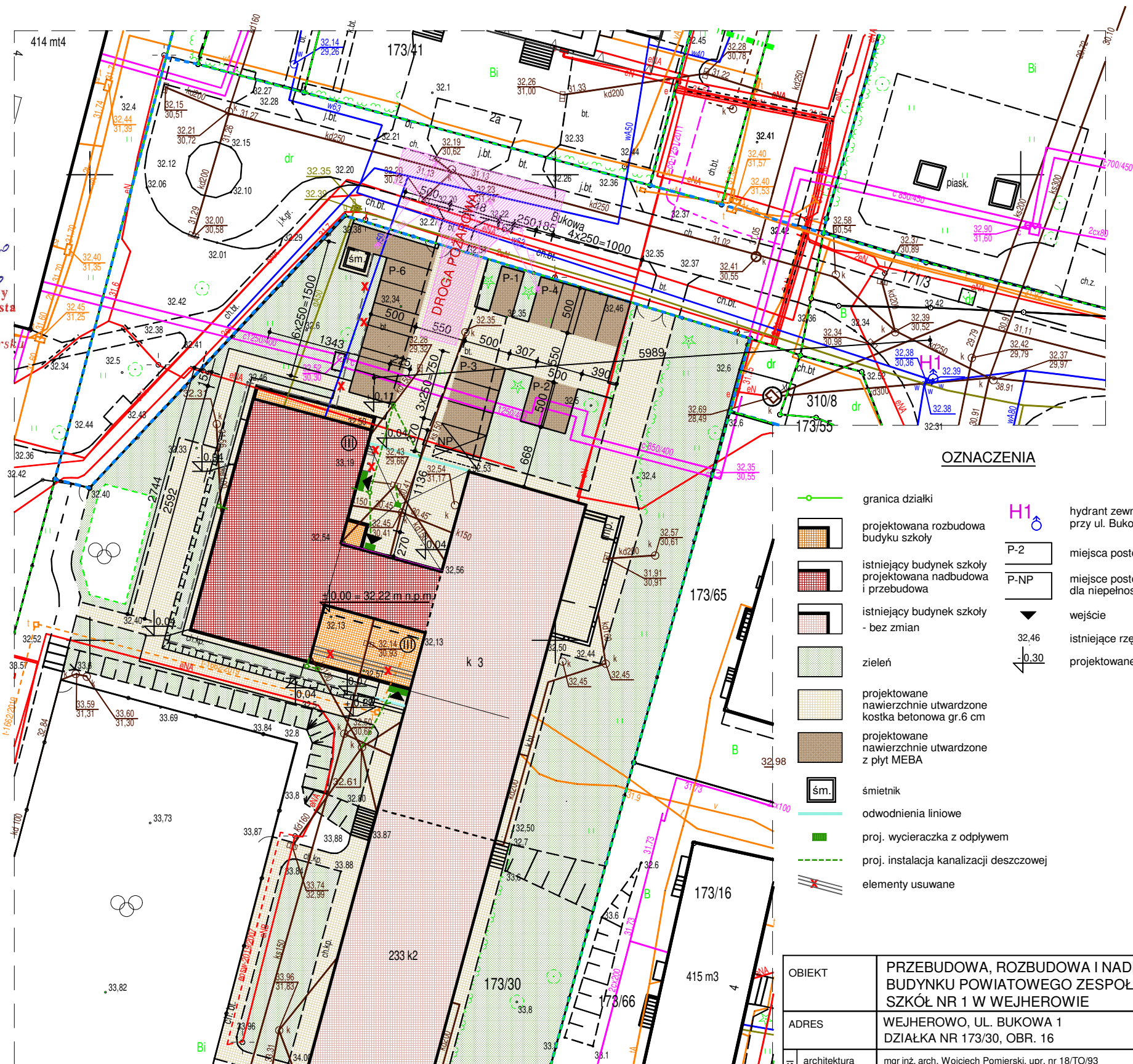
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych
służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków
Geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości)
(art. 15, 48 pkt.3 Ustawy z dnia 17.05.1989 r.
Dz.U Nr 30, poz 163 - Prawo geodezyjne i kartograficzne)

W zakresie opracowania mapy znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej:

UWAGA!
W zakresie opracowania mapy występują projektowane, uzgodnione z ZUD urządzenia techniczne:
eow-20192007, t-16622019, w-1602014, t-20402017, co-2602011,co12512011,ks160-12512011,enn-1602014

--- linie zabudowy
--- linie rozgraniczające

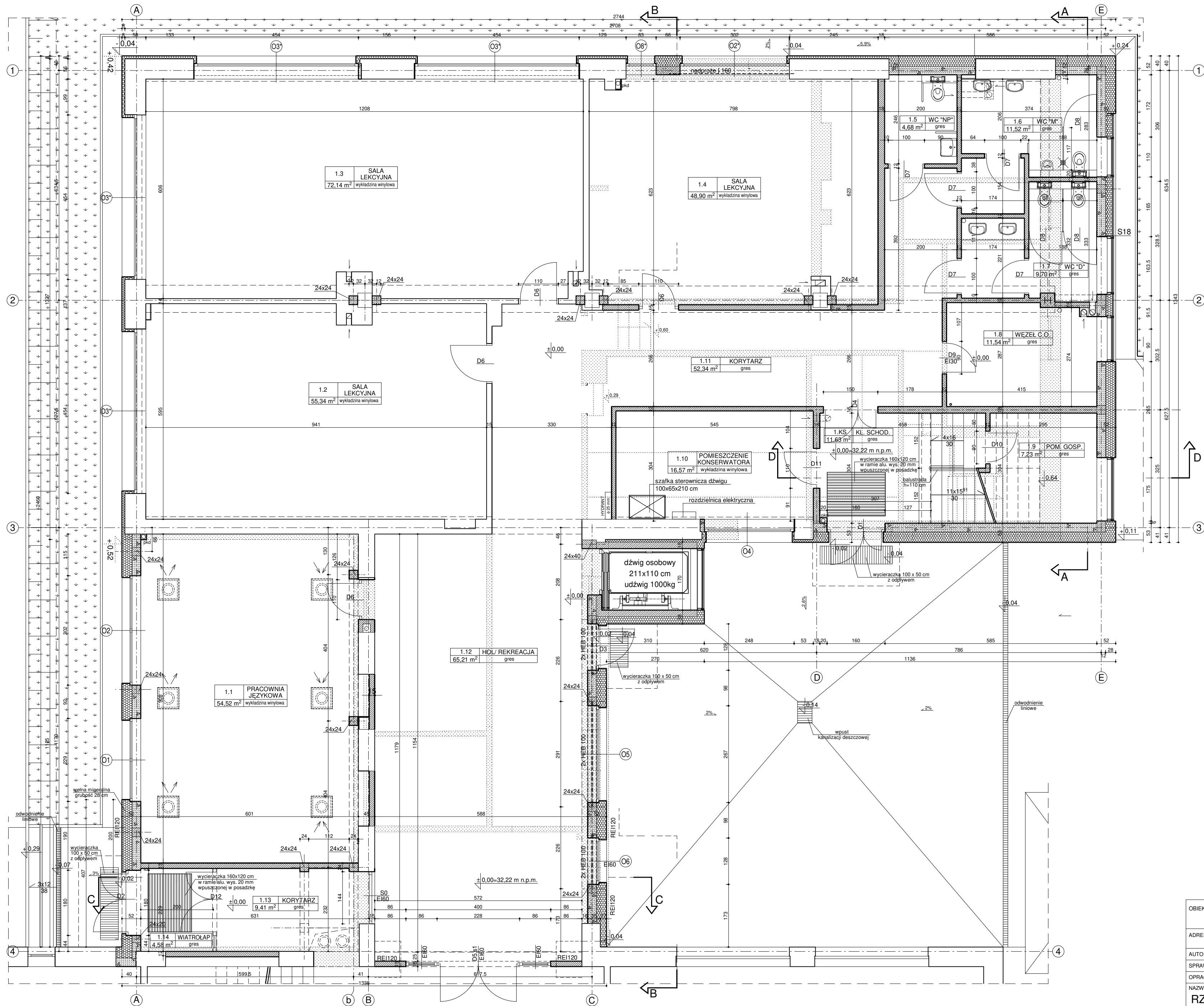


ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM MAPY
DO CELÓW PROJEKTOWYCH

OZNACZENIA

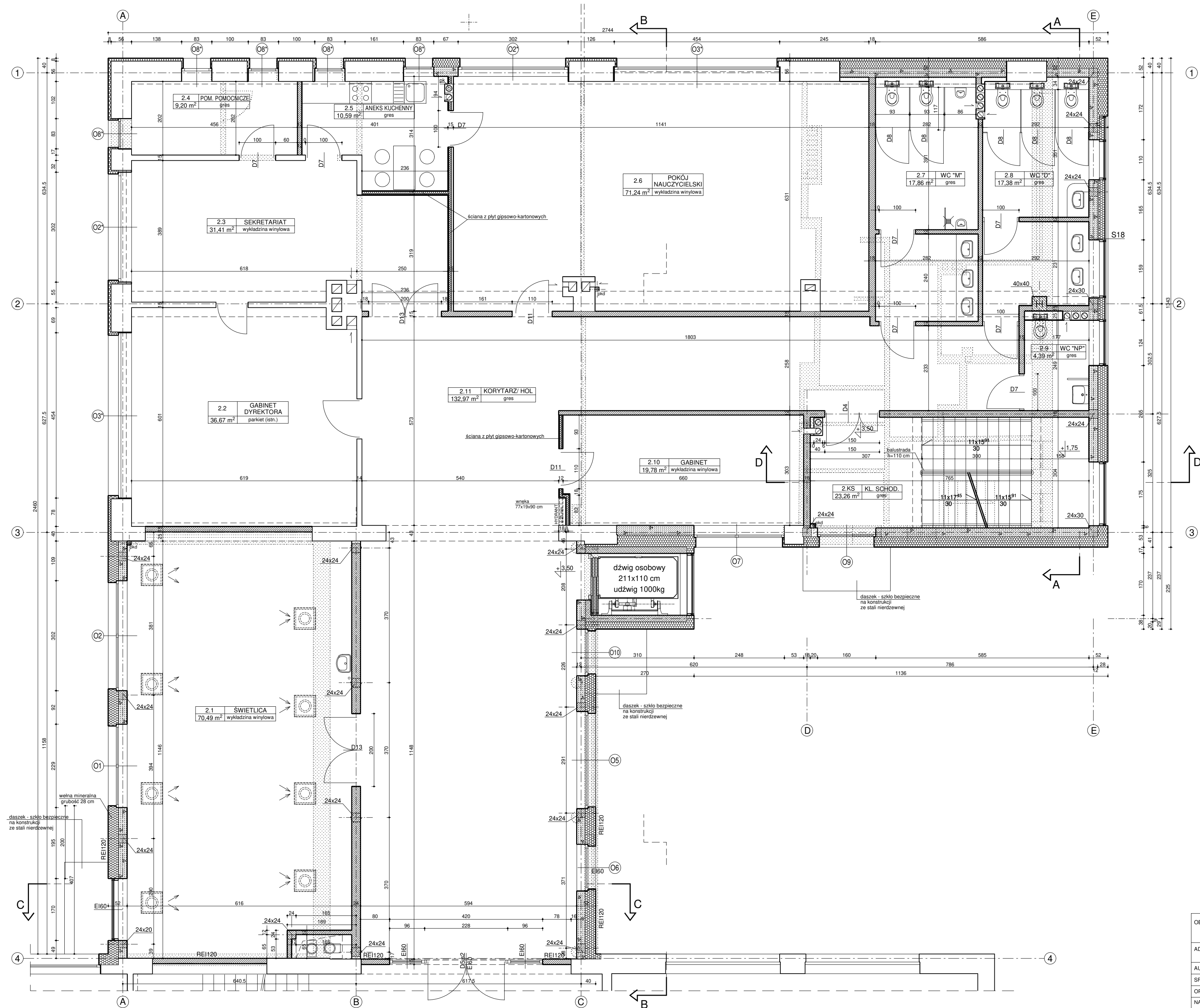
- granica działki
- projektowana rozbudowa budynku szkoły
- istniejący budynek szkoły projektowana nadbudowa i przebudowa
- istniejący budynek szkoły - bez zmian
- zieleni
- projektowane nawierzchnie utwardzone kostka betonowa gr.6 cm
- projektowane nawierzchnie utwardzone z płyt MEB
- śmietnik
- odwodnienia liniowe
- proj. wycieraczka z odpływem
- proj. instalacja kanalizacji deszczowej
- elementy usuwane
- H1: hydrant zewnętrzny przy ul. Bukowej
- P-2: miejsca postojowe
- P-NP: miejsca postojowe dla niepełnosprawnych
- wejście
- 32.46: istniejące rzędne terenu
- 0.30: projektowane rzędne terenu

OBIEKT		PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES		WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTANT	architektura	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski, upr. nr 18/TO/93		
	architektura sprawdzająca	mgr inż. arch. Beata Steffens, upr. nr PO/KK/101/05		
	instalacje sanitarne	inż. Stefan Ratajczak, upr. nr UAN/8346/270/88		
		mgr inż. Tomasz Pikron, upr. nr POM/0284/PBS/18		
	inst. sanitarne sprawdzający	mgr inż. Paweł Wojciechowski, POM/0229/PWOS/11		
OPRACOWAŁ		mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS.		DATA	SKALA	NR RYS.
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		X 2020	1:500	1



- OZNACZENIA**
- ściany istniejące
 - ściany projektowane
 - proj. termoizolacja
 - wyburzenia
 - pion instalacji kanalizacji deszczowej
 - elementy wentylacji mechanicznej

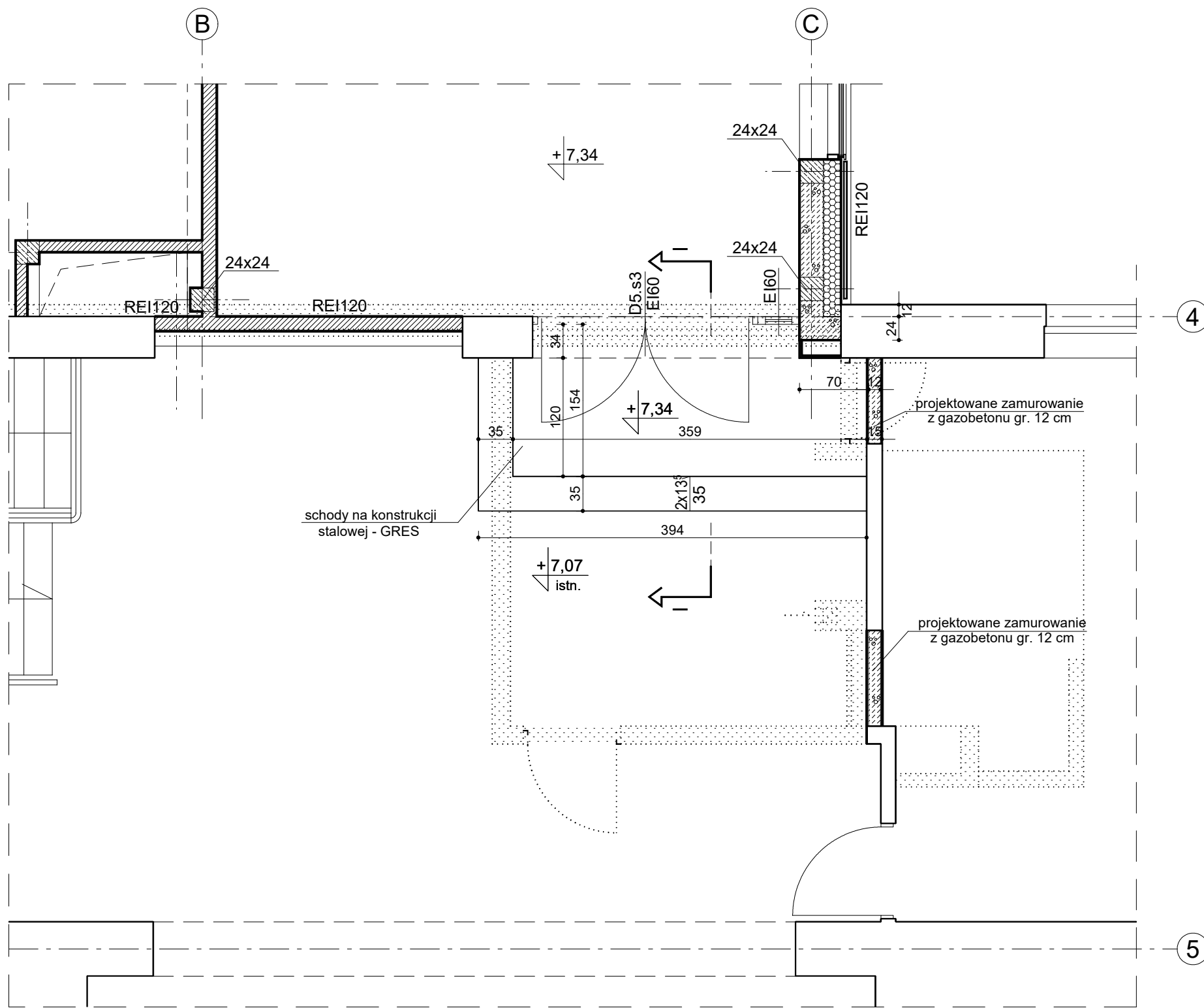
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKOŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomerski upr. nr 18/TO/93		
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05		
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziej upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS.	RZUT PARTERU		
DATA	X 2020	SKALA	1:75
NR RYS.	2		



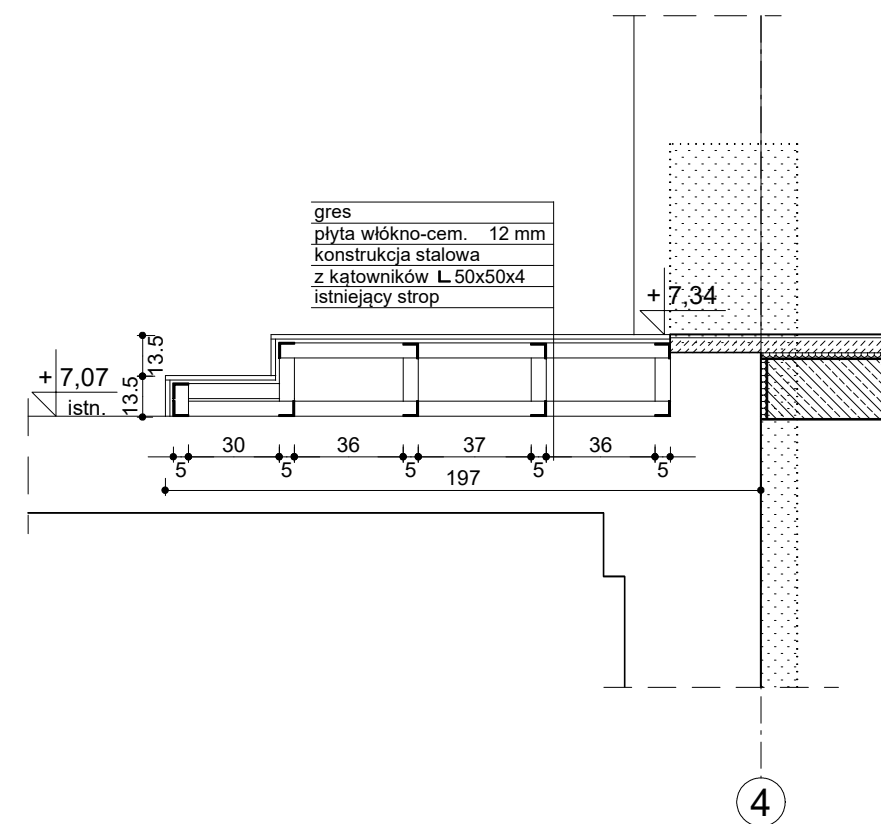
OZNACZENIA

- ściany istniejące
- ściany projektowane
- proj. termoizolacja
- wyburzenia
- pion instalacji kanalizacji deszczowej
- elementy wentylacji mechanicznej

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPÓŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93		
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05		
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejki upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS.	RZUT I PIĘTRA	DATA	X 2020
SKALA	1:75	NR RYS.	3



RZUT, 1:50

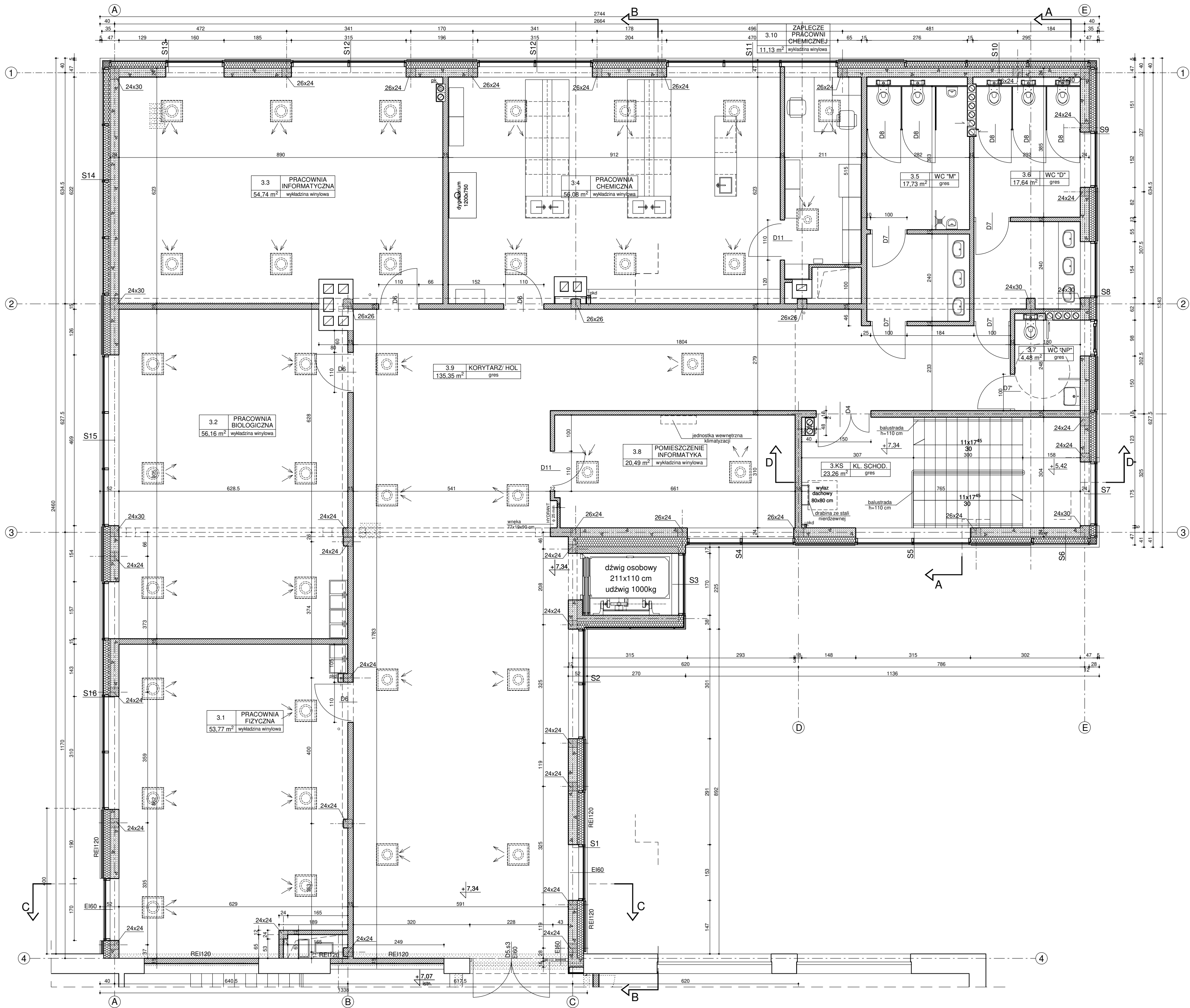


PRZEKRÓJ I-I, 1:25

OZNACZENIA

- ściany istniejące
- ściany projektowane
- projektowane wyburzenia ścian

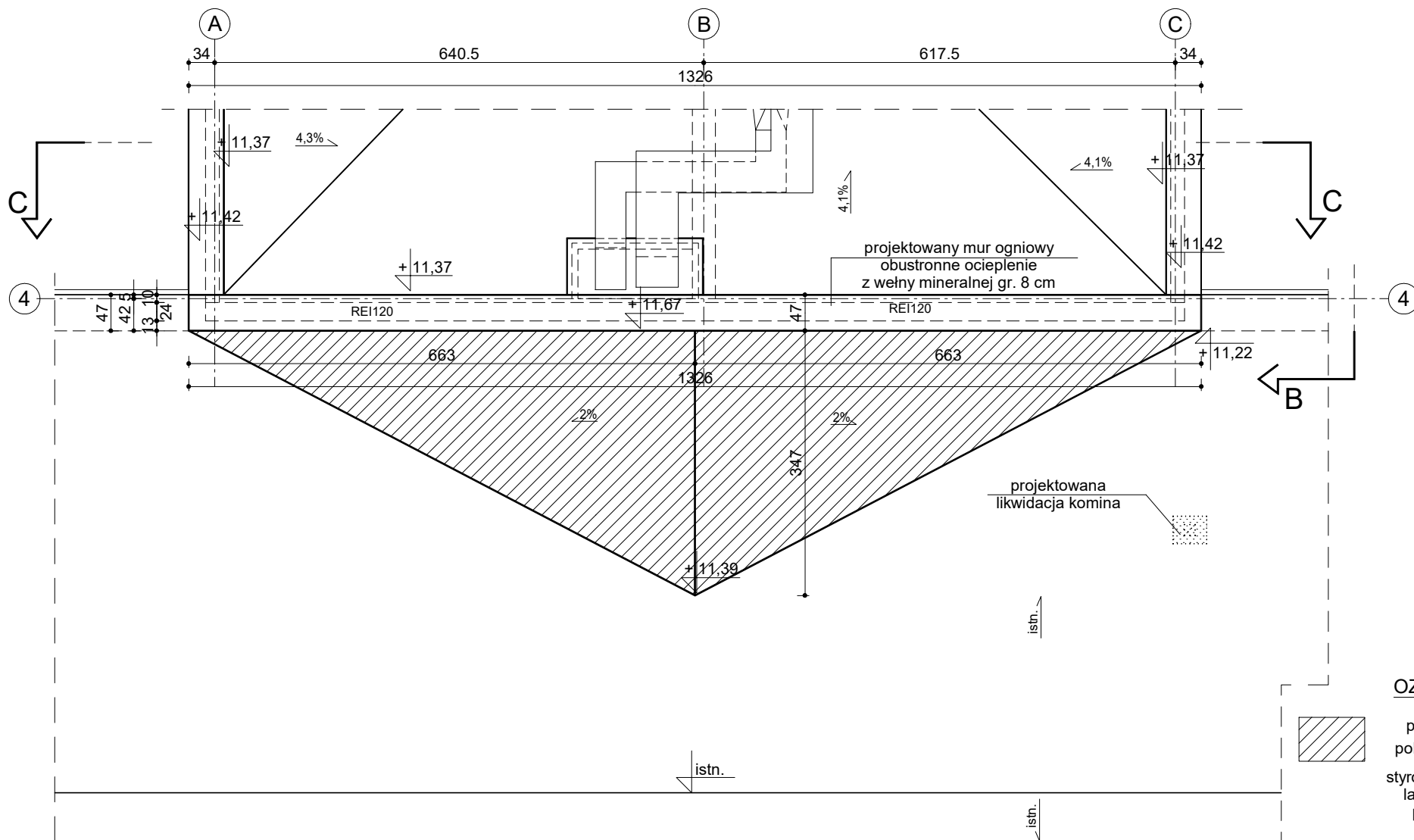
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93		
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05		
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS. RZUT II PIĘTRA W OSIACH 4-5		DATA X 2020	NR RYS. 4A



OZNACZENIA

- ściany istniejące
- ściany projektowane
- wyburzenia
- pion instalacji kanalizacji deszczowej
- elementy wentylacji mechanicznej

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPÓŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93		
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05		
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejki upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS.	RZUT II PIĘTRA	DATA	X 2020
SKALA	1:75	NR RYS.	4

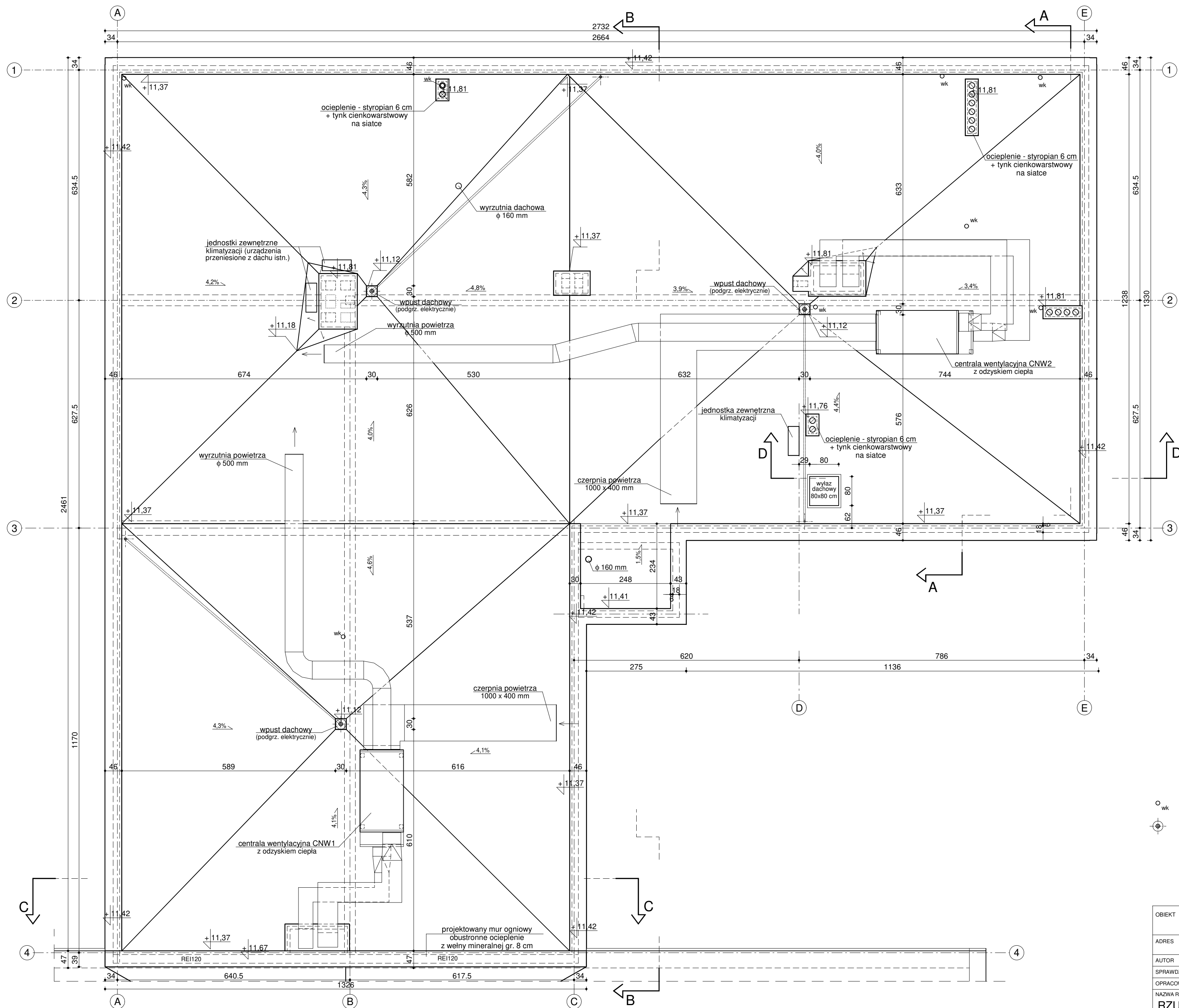


OZNACZENIA



proj. przebudowa
pokrycia dachowego
styropian ze spadkiem,
laminowany papą,
pokrycie z papy
zgrzewalnej

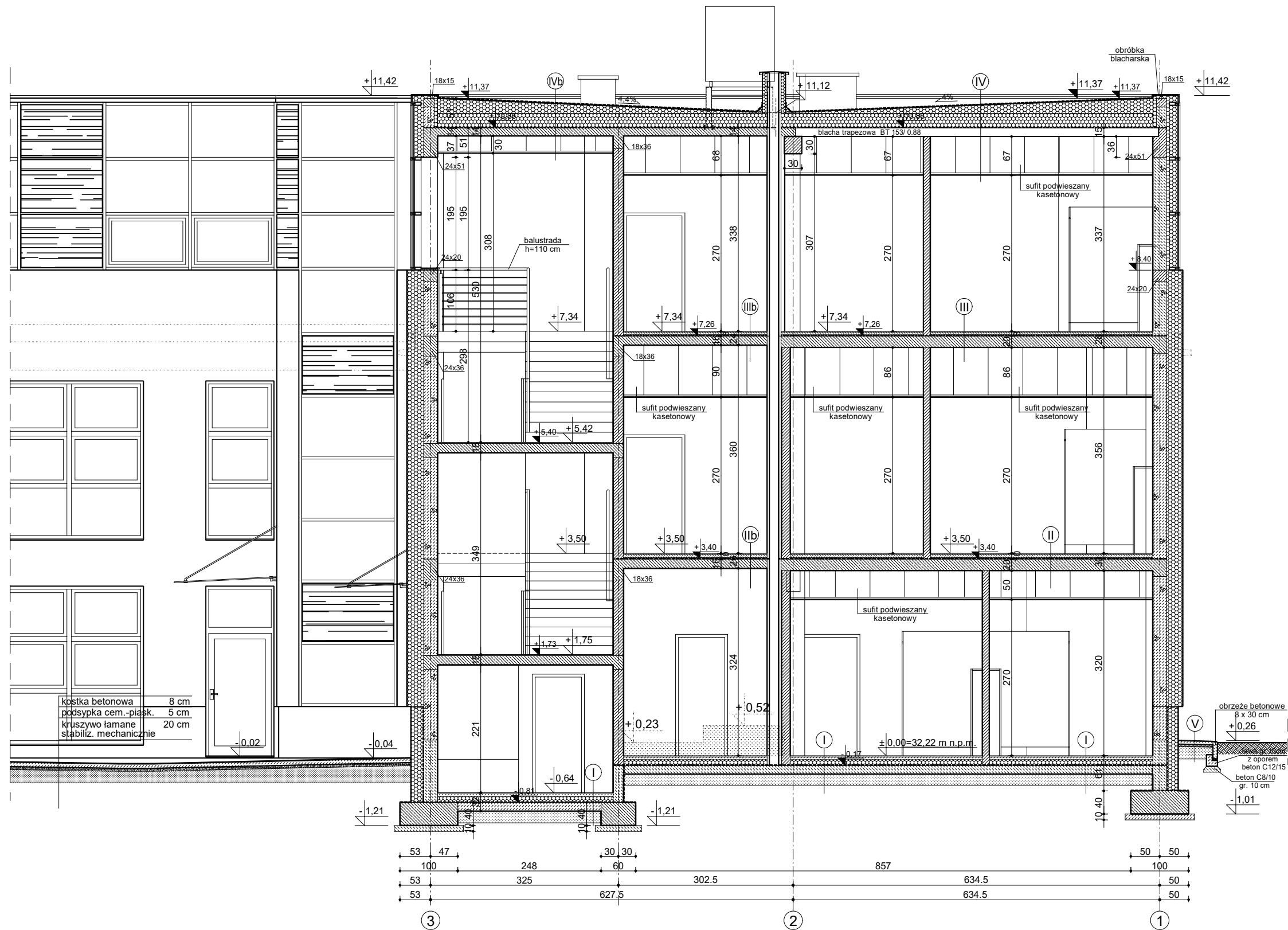
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejki upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS. RZUT DACHU W OSIACH 4-5			DATA X 2020	SKALA 1:75
				NR RYS. 5A



OZNACZENIA

- wk wywiewka instalacji kanalizacji sanitarnej
- ⊕ wpust dachowy podgrzewany elektrycznie

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKOŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93		
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr POIKK/101/05		
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejki upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS.	RZUT DACHU	DATA	X 2020
SKALA	1:75	NR RYS.	5



V	kostka betonowa	6 cm
	podsyпка cem.-piask.	4 cm
	ubity piasek	20 cm

IVb	membrana EPDM	
	wełna mineralna	0-26 cm
	ze spadkiem	25 cm
	wełna mineralna	25 cm
	paraizolacja	14 cm
	plyta żelbetowa	14 cm
	tylnk cem.-wap.	
	sufit podwieszany, kasetonowy	
	na podkonstrukcji systemowej	

IV	membrana EPDM	
	wełna mineralna	0-26 cm
	ze spadkiem	25 cm
	wełna mineralna	25 cm
	folia paroizolacyjna	153 mm
	konstrukcyjna blacha	trapezowa BT 153/ 0.88
	sufit podwieszany, kasetonowy	
	na podkonstrukcji systemowej	

IIIb	gres	
	posadzka cementowa	5 cm
	styropian akustyczny	2 cm
	folia PE x2	
	plyta żelbetowa	16 cm
	tylnk cem.-wap.	

III	gres	
	posadzka cementowa	4 cm
	styropian akustyczny	2 cm
	folia PE x2	
	strop sprężony	20 cm
	tylnk cem.-wap.	

IIb	gres	
	posadzka cementowa	5 cm
	styropian akustyczny	3 cm
	folia PE x2	
	plyta żelbetowa	16 cm
	tylnk cem.-wap.	

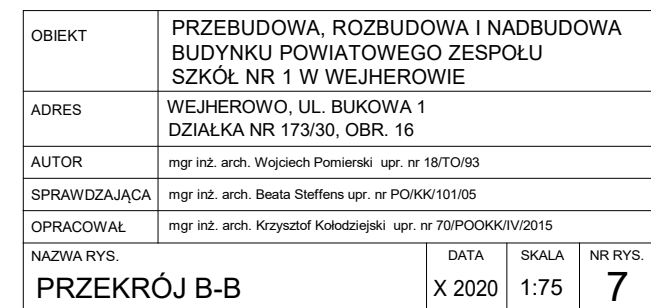
II	gres	
	posadzka cementowa	5 cm
	styropian akustyczny	3 cm
	folia PE x2	
	strop sprężony	20 cm
	tylnk cem.-wap.	

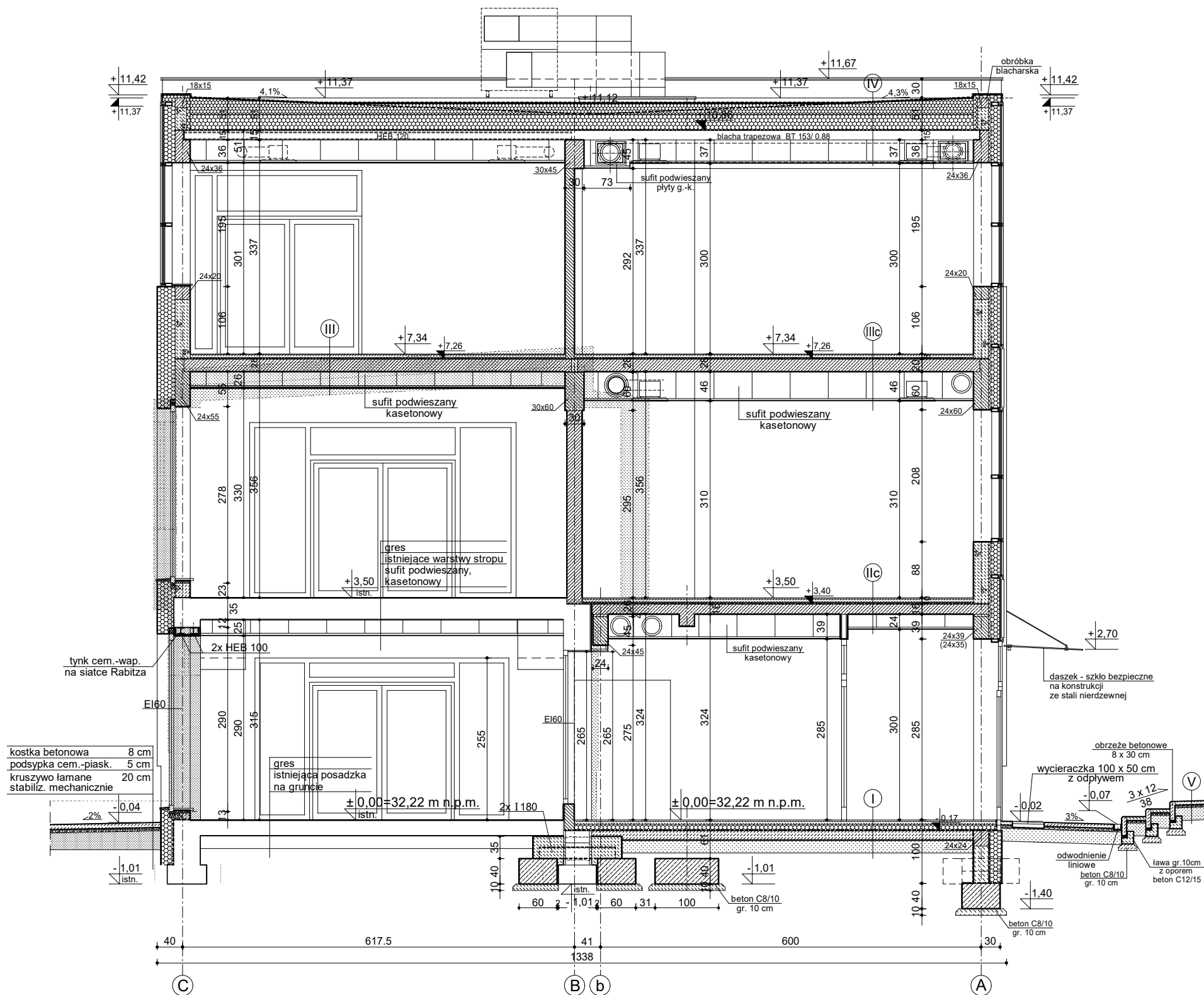
I	gres	
	wylewka cementowa	5 cm
	polistyren ekstrudowany	10 cm
	folia PE x2	
	beton C12/15	15 cm
	ubity piasek	20 cm

OZNACZENIA

	elementy projektowane
	wyburzenia

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS.	PRZEKRÓJ A-A	DATA	SKALA	NR RYS.
		X 2020	1:75	6





V	kostka betonowa	6 cm
	podsyпка cem.-piask.	4 cm
	ubity piasek	20 cm

IV	membrana EPDM	
	wełna mineralna	
	ze spadkiem	0-26 cm
	wełna mineralna	25 cm
	folia paroizolacyjna	
	konstrukcyjna blacha	153 mm
	trapezowa BT 153/0.88	
	sufit podwieszany, kasetonowy	
	na podkonstrukcji systemowej	

IIIc	wykładzina winylowa	
	posadzka cementowa	4 cm
	styropian akustyczny	2 cm
	folia PE x2	
	strop sprężony	20 cm
	tynk cem.-wap.	

III	gres	
	posadzka cementowa	4 cm
	styropian akustyczny	2 cm
	folia PE x2	
	strop sprężony	20 cm
	tynk cem.-wap.	

IIc	wykładzina winylowa	
	posadzka cementowa	5 cm
	styropian akustyczny	3 cm
	folia PE x2	
	plyta żelbetowa	16 cm
	tynk cem.-wap.	

I	gres	
	wylewka cementowa	5 cm
	polistyren ekstrudowany	10 cm
	folia PE x2	
	beton C12/15	15 cm
	ubity piasek	20 cm

OZNACZENIA

	elementy istniejące
	elementy projektowane
	wyburzenia

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS.	PRZEKRÓJ C-C	DATA	SKALA	NR RYS.
		X 2020	1:75	8

V	
kostka betonowa	6 cm
podsyпка cem.-piasek.	4 cm
ubity piasek	20 cm

IVb	
membrana EPDM	
welna mineralna ze spadkiem	0-26 cm
welna mineralna	25 cm
paroizolacja	
plyta zelbetowa	14 cm
tynek cem.-wap.	
sufit podwieszany, kasetonowy na podkonstrukcji systemowej	

IV	
membrana EPDM	
welna mineralna ze spadkiem	0-26 cm
welna mineralna	25 cm
folia paroizolacyjna	
konstrukcyjna blacha trapezowa BT 153/ 0.88	153 mm
sufit podwieszany, kasetonowy na podkonstrukcji systemowej	

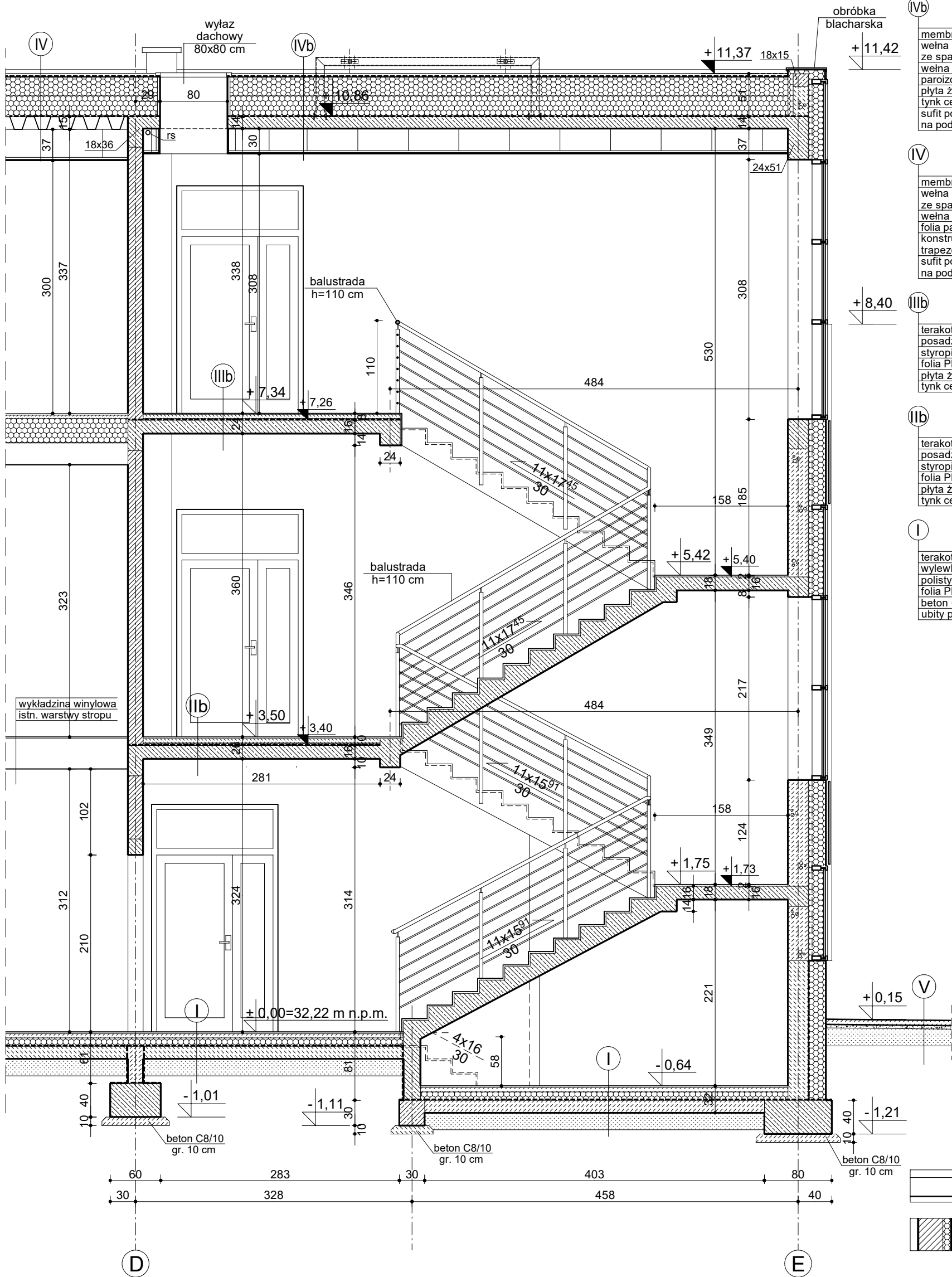
IIIb	
terakota/gres	
posadzka cementowa	5 cm
styropian akustyczny	2 cm
folia PE x2	
plyta zelbetowa	16 cm
tynek cem.-wap.	

IIb	
terakota/gres	
posadzka cementowa	5 cm
styropian akustyczny	3 cm
folia PE x2	
plyta zelbetowa	16 cm
tynek cem.-wap.	

I	
terakota/gres	
wylewka cementowa	5 cm
polistyren ekstrudowany	10 cm
folia PE x2	
beton C12/15	15 cm
ubity piasek	20 cm

OZNACZENIA

	elementy istniejące
	elementy projektowane



OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejwski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS.	PRZĘKRÓJ D-D	DATA	SKALA	NR RYS.
		X 2020	1:50	9



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA WSCHODNIA

OZNACZENIA

- ① TYNK CIENKOWARSTWOWY AKRYLOWY
KOLOR JASNOŻÓŁTY, RAL 1013
- ② COKÓŁ
TYNK MOZAIKOWY, ŻYWICZNY
KOLOR SZARY, RAL 7005
- ③ OKŁADZINA Z PŁYT ELEWACYJNYCH
HPL 8 mm, ALTERNATYWNIE OKŁADZINA 'ALUPROF'
KOLOR I FAKTURA DREWNA, ADEC D207
- ⊞ FASADA ALUMINIOWO-SZKLANA
KOLOR ANTRACYTOWY, RAL 7016

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kolodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS. ELEWACJE PN. i WSCH. Z KOLORYSTYKĄ		DATA X 2020	SKALA 1:150	NR RYS. 10



ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA

OZNACZENIA

- ① TYNK CIENKOWARSTWOWY AKRYLOWY
KOLOR JASNOŻÓŁTY, RAL 1013
- ② COKÓŁ
TYNK MOZAIKOWY, ŻYWICZNY
KOLOR SZARY, RAL 7005
- ③ OKŁADZINA Z PŁYT ELEWACYJNYCH
HPL 8 mm, ALTERNATYWNIE OKŁADZINA 'ALUPROF'
KOLOR I FAKTURA DREWNA, ADEC D207
- ⊞ FASADA ALUMINIOWO-SZKLANA
KOLOR ANTRACYTOWY, RAL 7016

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS. ELEWACJE PD. i ZACH. Z KOLORYSTYKĄ			DATA X 2020	SKALA 1:150
				NR RYS. 11

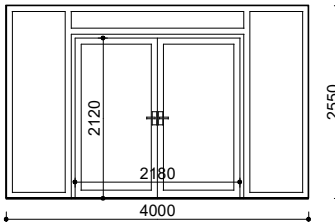
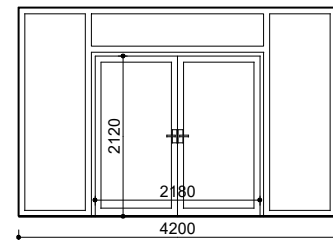
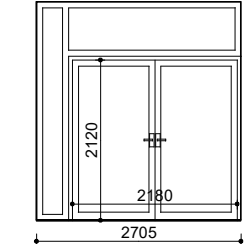
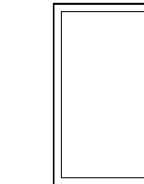
ZESTAWIENIE OKIEN

OZNACZENIE		O1	O2	O2*	O3*	O4	O5	O6	O7	O8*	O9	O10
SCHEMAT SKALA 1:100												
wymiar w świecie muru	So	2290	3020	3020	1800	2480	2670	1280	2480	830	1600	1280
	Ho	2100	2100	2100	2100	1670	2920	2920	2150	2150	2150	2920
PARTER		1	1	1	4	1	1	1		1		
I PIĘTRO		1	1	2	2		1	1	1	5	1	1
IŁOŚĆ SZT.		2	2	3	6	1	2	2	1	6	1	1
UWAGI		okna aluminiowe, szklenie potrójne		okna aluminiowe, z nawiewnikami, szklenie potrójne		okno aluminiowe, szklenie potrójne	okna aluminiowe, szklenie potrójne, dolne pola - szkło bezpieczne	okna aluminiowe, stałe, szklenie potrójne, dolne pola - szkło bezpieczne EI60	okna aluminiowe, szklenie potrójne	okna aluminiowe, z nawiewnikami, szklenie potrójne	okna aluminiowe, szklenie potrójne	okna aluminiowe, szklenie potrójne, dolne pole - szkło bezpieczne
KOLOR		RAL 7016										

ZESTAWIENIE DRZWI

OZNACZENIE		D1	D2	D3	D4	D6	D7	D7'	D8	D9	D10	D11	D12	D13
SCHEMAT SKALA 1:100														
wymiar w świecie muru	So	1600	1800	1280	1500	1100	1000	1000	900	900	900	1100	2290	2000
	Ho	2850	2800	2930	2700	2220	2150	2150	1800	2150	2050	2150	2850	2670
PARTER		1L	1P	1P	1L	3L, 1P	2L, 3P	2L, 3P	1L, 2P	1L	1P	1L	1P	
I PIĘTRO					1L		2L, 3P	2L, 3P	5P			1L, 1P		2
II PIĘTRO					1L	3L, 1P	2L	3P	5P			2P		
IŁOŚĆ SZT.		1L	1P	1P	3L	6L, 2P	6L, 6P	4L, 9P	1L, 12P	1L	1P	2L, 3P	1P	2
UWAGI		drzwi dwuskrzydłowe, aluminiowe, przeszklone, naświetle górne, szkło bezpieczne, szklenie potrójne, światło przejścia po otwarciu lewego skrzydła min. 90 cm	drzwi dwuskrzydłowe, aluminiowe, przeszklone, naświetle górne, szkło bezpieczne, szklenie potrójne, światło przejścia po otwarciu prawego skrzydła min. 90 cm	drzwi zewnętrzne, aluminiowe, przeszklone, naświetle górne, szkło bezpieczne, szklenie potrójne, światło przejścia po otwarciu skrzydła min. 90 cm	drzwi dwuskrzydłowe, wewnętrzne, aluminiowe, przeszklone, naświetle górne, szkło bezpieczne, szklenie potrójne, światło przejścia po otwarciu lewego skrzydła min. 90 cm	drzwi wewnętrzne, aluminiowe, przeszkl., szkło matowe, szkło bezpieczne,	drzwi wewnętrzne, aluminiowe, pełne, z nawiewem	drzwi wewnętrzne, aluminiowe, pełne,	drzwi wewnętrzne, z HPL, prześwit nad podłogą 15 cm	drzwi wewnętrzne, stalowe, pełne, lakierowane	drzwi wewnętrzne, stalowe, pełne, lakierowane	drzwi wewnętrzne, aluminiowe, pełne	drzwi dwuskrzydłowe, wewnętrzne, aluminiowe, przeszklone, naświetle górne, naświetle boczne, szkło bezpieczne, światło przejścia po otwarciu prawego skrzydła min. 90 cm	drzwi dwuskrzydłowe, wewnętrzne, aluminiowe, przeszklone, naświetle górne, szkło bezpieczne, światło przejścia po otwarciu jednego skrzydła min. 90 cm
KOLOR		RAL 7016							RAL 7036	RAL 7036		RAL 7016		

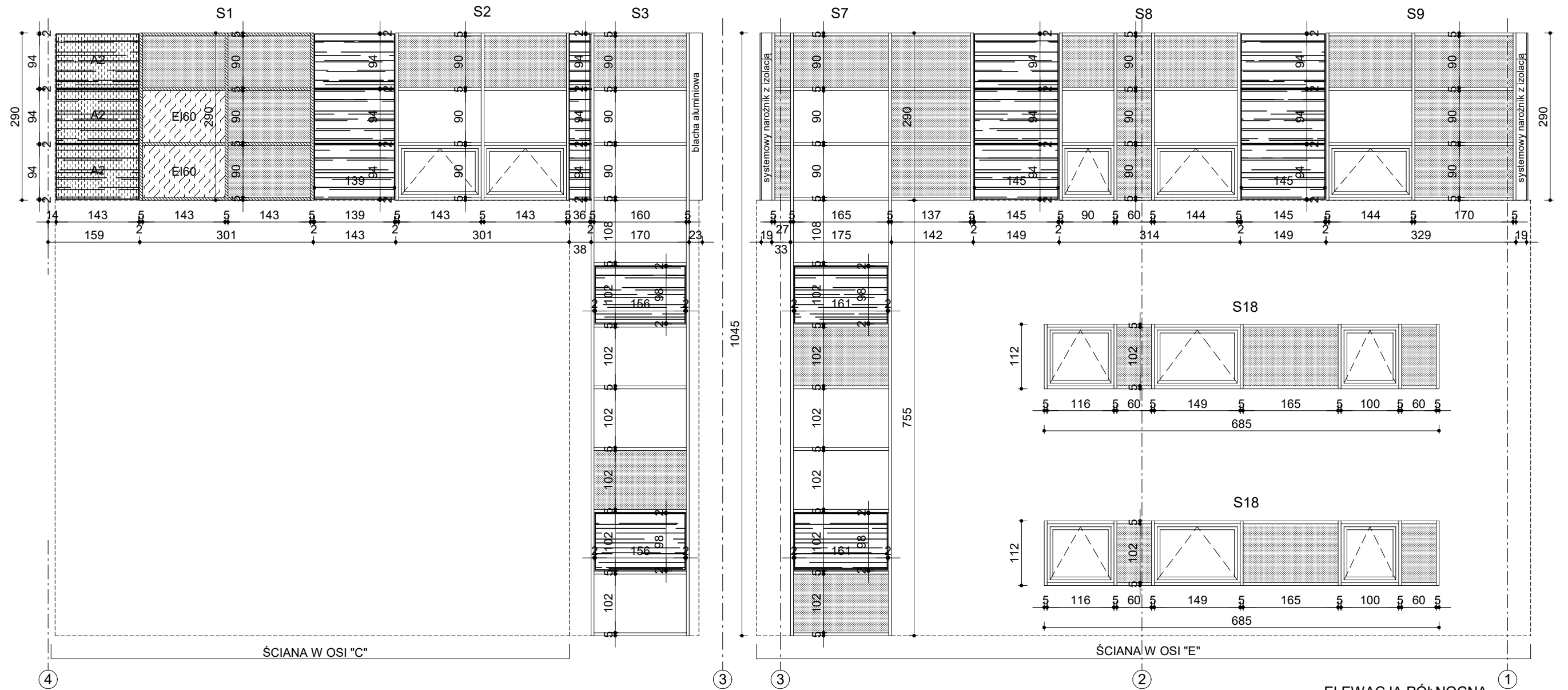
ZESTAWIENIE ŚCIANEK PPOŻ.

OZNACZENIE		D5.s1	D5.s2	D5.s3	S1			
SCHEMAT SKALA 1:100								
		wymiar w świetle muru		So	4000	4200	2705	1440
		Ho	2550	2760	2890	2400		
		PARTER		1		1		
I PIĘTRO		1						
II PIĘTRO				1				
ILOŚĆ SZT.		1		1				
UWAGI		wewnętrzna, systemowa ścianka aluminiowo-szklana ppoż.: naświetle górne, naświetla boczne drzwi dwuskrzydłowe, aluminiowe, przeszklone, światło przejścia po otwarciu jednego skrzydła min. 90 cm ramy aluminiowe EI60, szkło bezpieczne, ognioodporne EI60	wewnętrzna, systemowa ścianka aluminiowo-szklana ppoż.: naświetle górne, naświetla boczne drzwi dwuskrzydłowe, aluminiowe, przeszklone, światło przejścia po otwarciu jednego skrzydła min. 90 cm ramy aluminiowe EI60, szkło bezpieczne, ognioodporne EI60	wewnętrzna, systemowa ścianka aluminiowo-szklana ppoż.: naświetle górne, naświetla boczne drzwi dwuskrzydłowe, aluminiowe, przeszklone, światło przejścia po otwarciu jednego skrzydła min. 90 cm ramy aluminiowe EI60, szkło bezpieczne, ognioodporne EI60	wewn. ścianka alu.-szkl. ppoż.: rama aluminiowa EI60, szkło bezpieczne, ognioodporne EI60			
KOLOR		RAL 7016						

UWAGI:

- Wymiary podano w [mm]
- Wymiary sprawdzić na budowie

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS.		DATA	SKALA	NR RYS.
ZESTAWIENIE OKIEN I DRZWI		X 2020	1:100	12



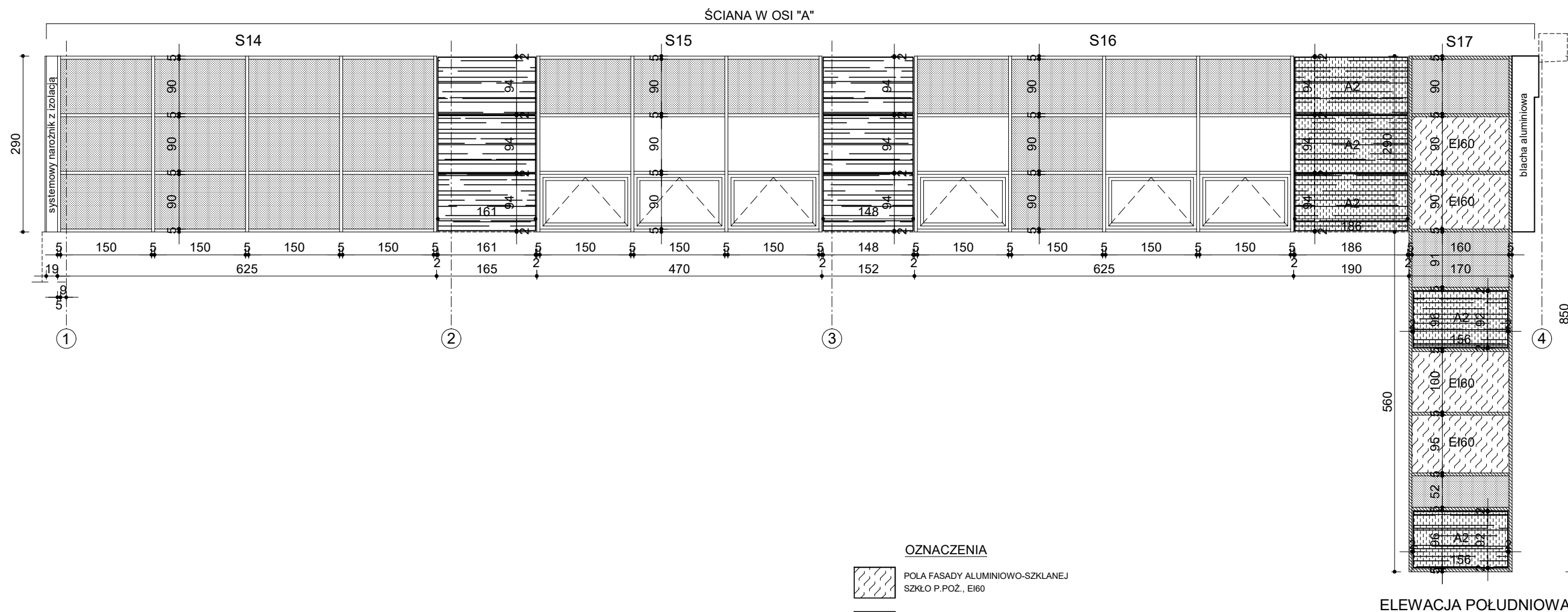
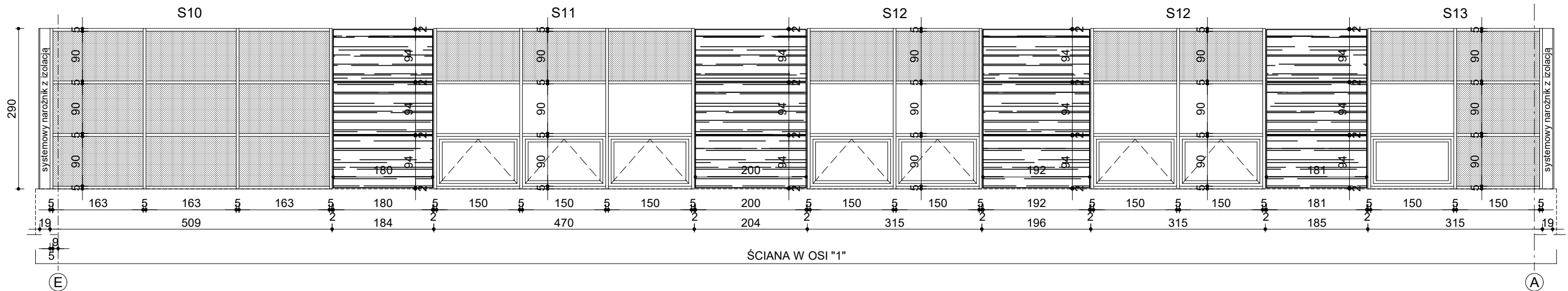
ELEVACJA PÓŁNOCNA

ELEVACJA WSCHODNIA

OZNACZENIA

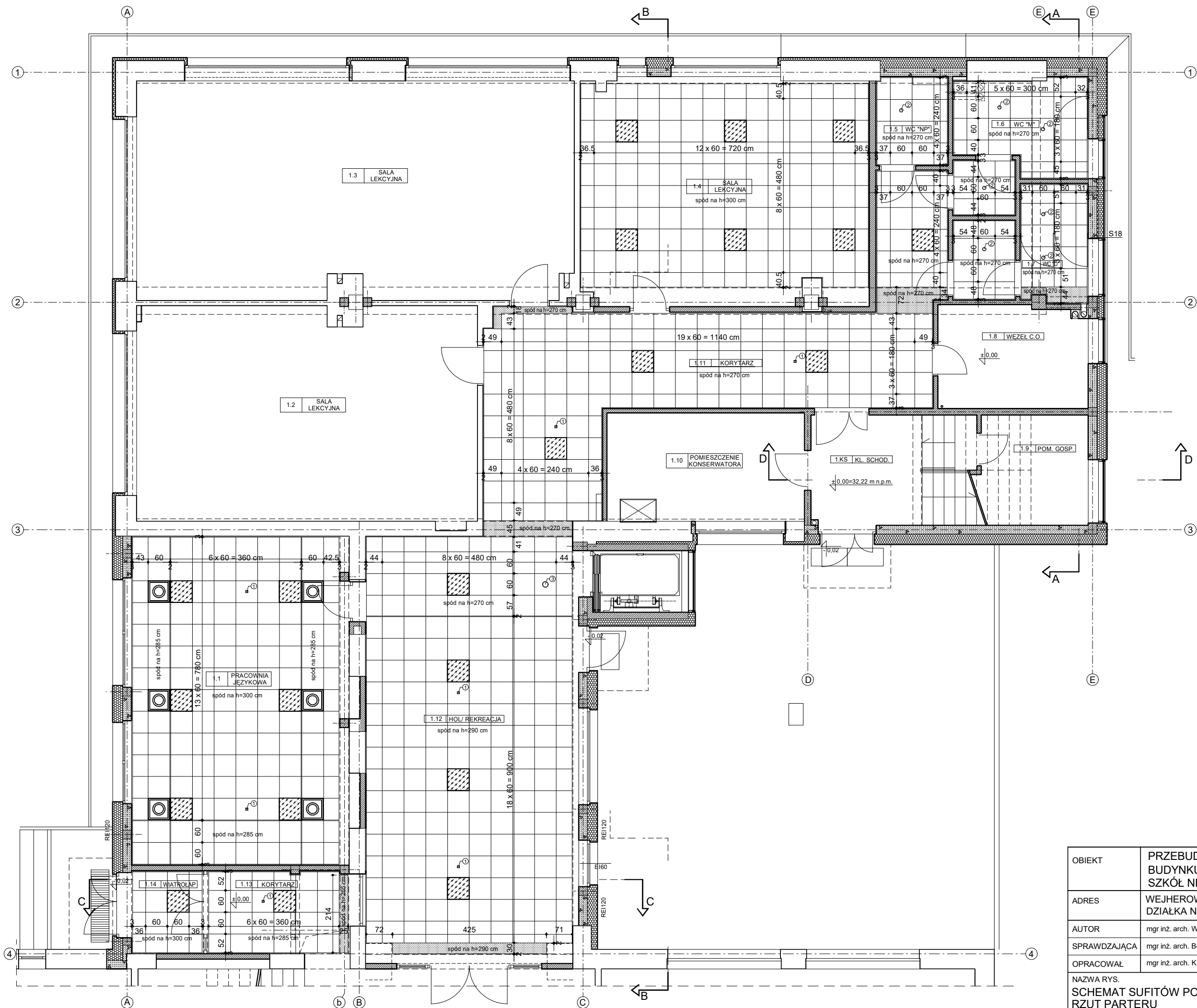
- POLA FASADY ALUMINIOWO-SZKLANEJ
SZKŁO P.POŻ., EI60
- NIEPRZEZIERNIE POLA
FASADY ALUMINIOWO-SZKLANEJ
- OKŁADZINA Z PANELI KOMPOZYTOWYCH
KOLOR I FAKTURA DREWNA, np. ADEC D207, ORZECH 832
- OKŁADZINA Z PANELI KOMPOZYTOWYCH, P.POŻ.
KLASA REAKCJI NA OGIEŃ A2-s1, d0
KOLOR I FAKTURA DREWNA, np. ADEC D207, ORZECH 832
- SŁUPY I RYGLE
SYSTEMOWEJ FASADY ALUMINIOWO-SZKLANEJ
KOLOR ANTRACYTOWY, RAL 7016
- SŁUPY I RYGLE Z RDZENIEM P.POŻ.
SYSTEMOWEJ FASADY ALUMINIOWO-SZKLANEJ
KOLOR ANTRACYTOWY, RAL 7016

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS. ELEVACJE PN. i WSCH. ZESTAWIENIE FASAD ALU.-SZKL.		DATA X 2020	SKALA 1:75	NR RYS. 13



- OZNACZENIA
- POŁA FASADY ALUMINIOWO-SZKLANEJ
SZKŁO P.POŻ., EI60
 - NIEPRZEZIERNE POŁA
FASADY ALUMINIOWO-SZKLANEJ
 - OKŁADZINA Z PANELI KOMPOZYTOWYCH
KOLOR I FAKTURA DREWNA, np. ADEC D207, ORZECH 832
 - OKŁADZINA Z PANELI KOMPOZYTOWYCH, P.POŻ.
KLASA REAKCJI NA OGIEŃ A2-s1, d0
KOLOR I FAKTURA DREWNA, np. ADEC D207, ORZECH 832
 - SŁUPY I RYGLE
SYSTEMOWEJ FASADY ALUMINIOWO-SZKLANEJ
KOLOR ANTRACYTOWY, RAL 7016
 - SŁUPY I RYGLE Z RDZENIEM P.POŻ.
SYSTEMOWEJ FASADY ALUMINIOWO-SZKLANEJ
KOLOR ANTRACYTOWY, RAL 7016

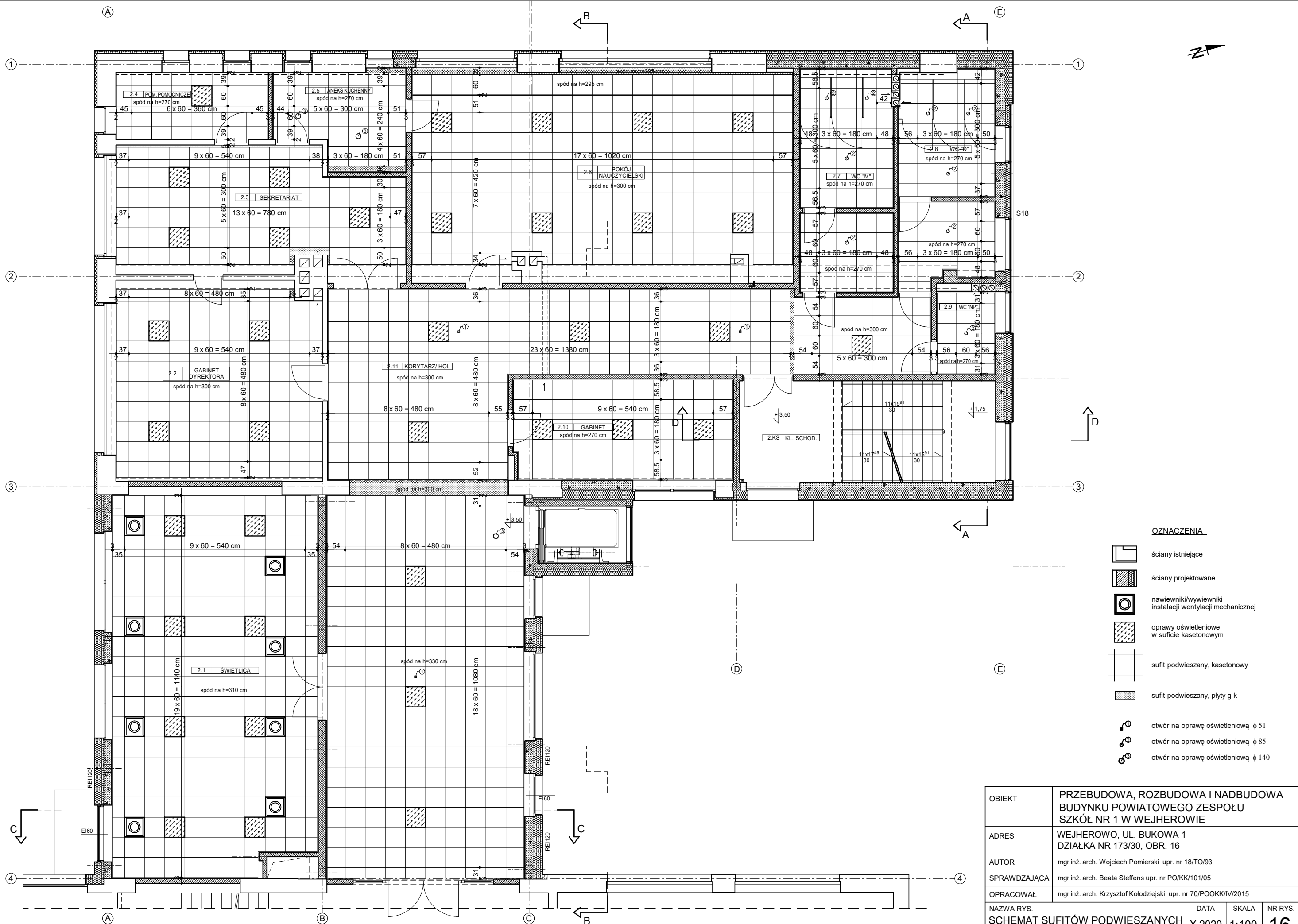
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93		
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05		
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS. ELEWACJE PD. i ZACH. ZESTAWIENIE FASAD ALU.-SZKL.		DATA X 2020	SKALA 1:75
		NR RYS. 14	



OZNACZENIA

- ściany istniejące
- ściany projektowane
- nawiewniki/wywiewniki instalacji wentylacji mechanicznej
- oprawy oświetleniowe w suficie kasetonowym
- sufit podwieszany, kasetonowy
- sufit podwieszany, płyty g-k
- otwór na oprawę oświetleniową ϕ 51
- otwór na oprawę oświetleniową ϕ 85
- otwór na oprawę oświetleniową ϕ 140

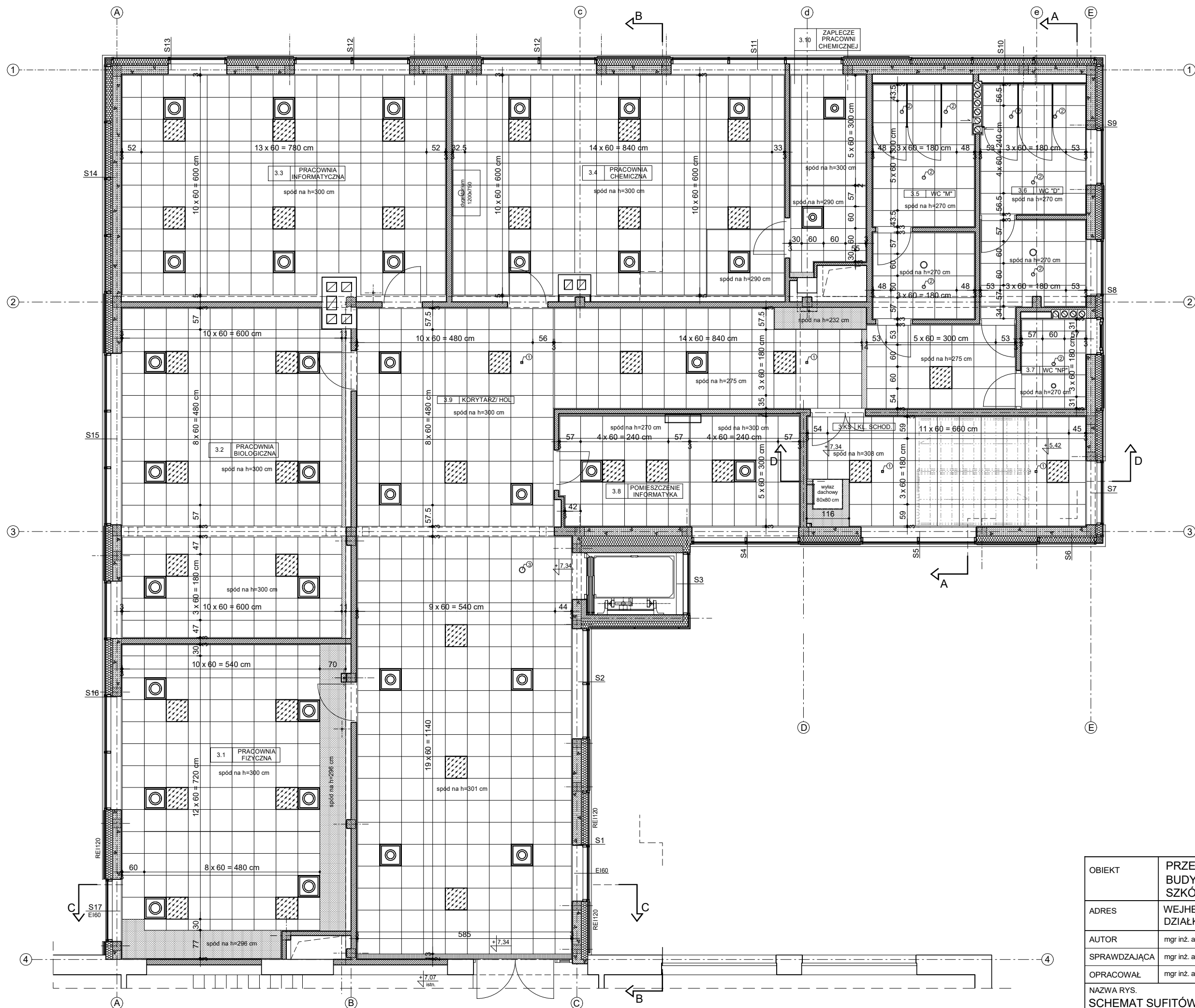
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93		
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05		
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.
SCHEMAT SUFITÓW PODWIESZANYCH RZUT PARTERU	X 2020	1:100	15



OZNACZENIA

- ściany istniejące
- ściany projektowane
- nawiewniki/wywiewniki instalacji wentylacji mechanicznej
- oprawy oświetleniowe w suficie kasetonowym
- sufit podwieszany, kasetonowy
- sufit podwieszany, płyty g-k
- otwór na oprawę oświetleniową ϕ 51
- otwór na oprawę oświetleniową ϕ 85
- otwór na oprawę oświetleniową ϕ 140

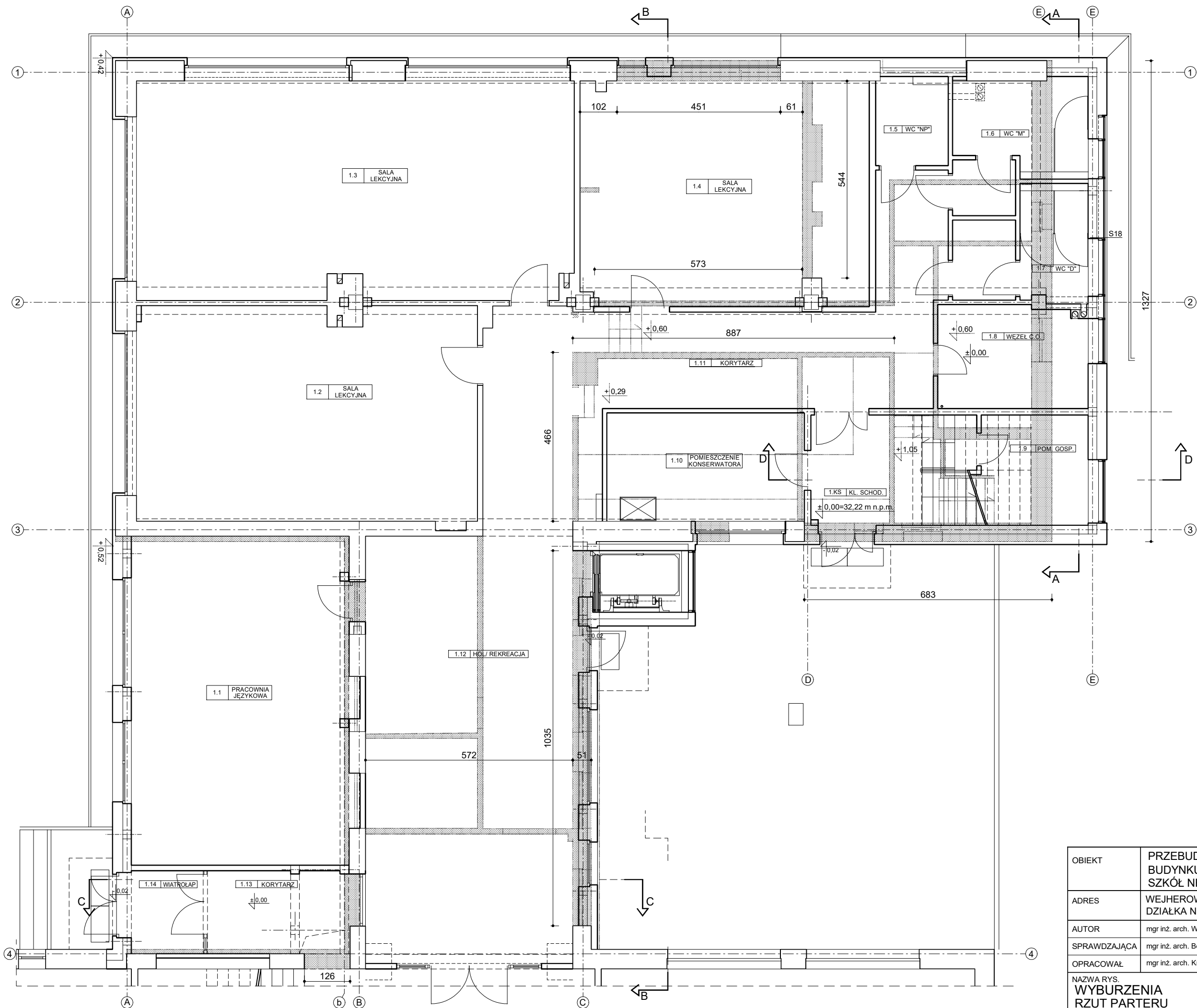
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS.	SCHEMAT SUFITÓW PODWIESZANYCH RZUT I PIĘTRA	DATA	SKALA	NR RYS.
		X 2020	1:100	16



OZNACZENIA

- ściany istniejące
- ściany projektowane
- nawiewniki/wywiewniki instalacji wentylacji mechanicznej
- oprawy oświetleniowe w suficie kasetonowym
- sufit podwieszany, kasetonowy
- sufit podwieszany, płyty g-k
- otwór na oprawę oświetleniową ϕ 51
- otwór na oprawę oświetleniową ϕ 85
- otwór na oprawę oświetleniową ϕ 140

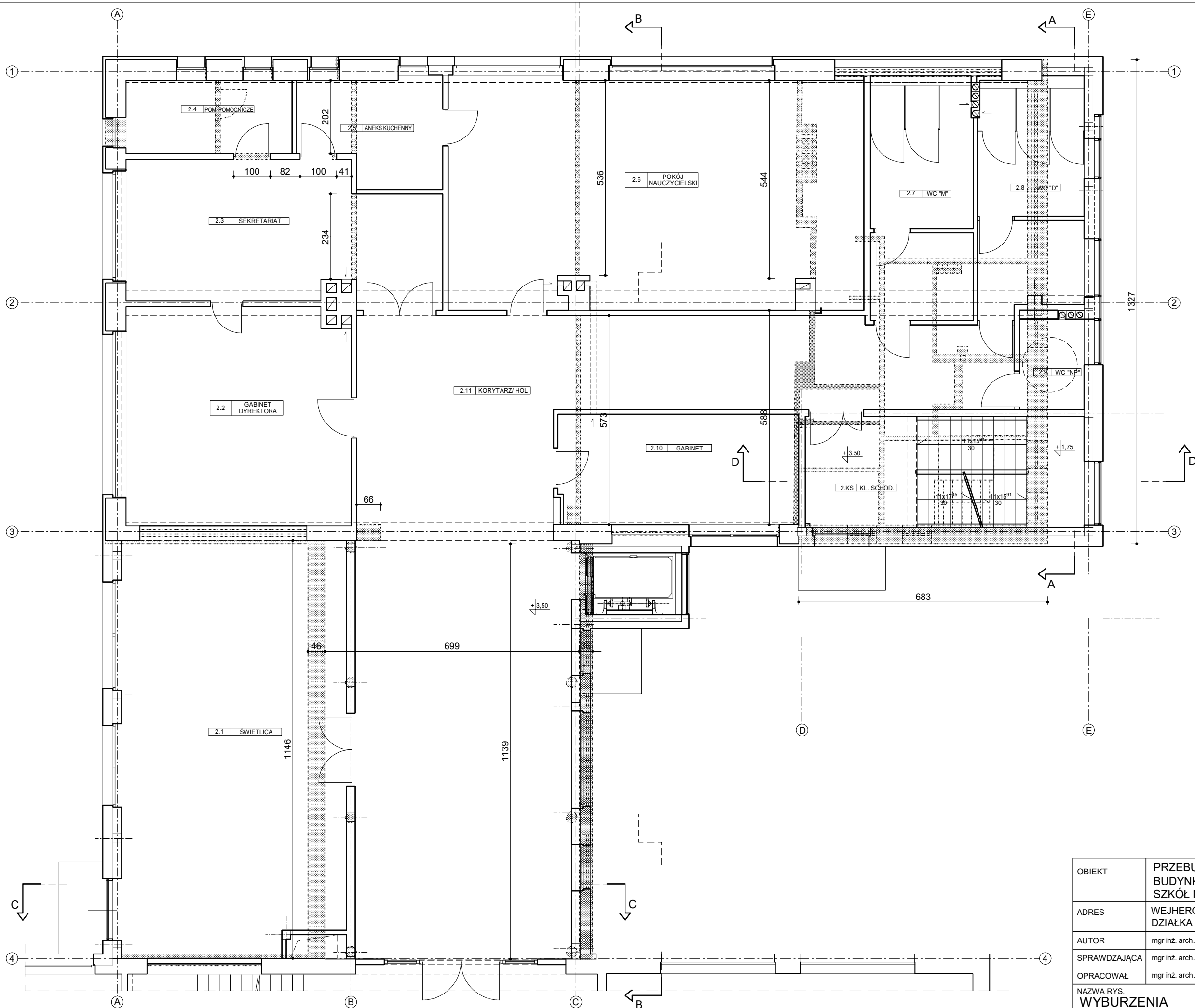
OBIKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05			
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015			
NAZWA RYS.	SCHEMAT SUFITÓW PODWIESZANYCH RZUT II PIĘTRA	DATA	SKALA	NR RYS.
		X 2020	1:100	17



OZNACZENIA

-  ściany istniejące
-  ściany projektowane
-  wyburzenia

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93		
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05		
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS. WYBURZENIA RZUT PARTERU		DATA X 2020	SKALA 1:100
		NR RYS. 18	



OZNACZENIA

- ściany istniejące
- ściany projektowane
- wyburzenia

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
AUTOR	mgr inż. arch. Wojciech Pomierski upr. nr 18/TO/93		
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. arch. Beata Steffens upr. nr PO/KK/101/05		
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Krzysztof Kołodziejski upr. nr 70/POOKK/IV/2015		
NAZWA RYS. WYBURZENIA RZUT I PIĘTRA		DATA X 2020	SKALA 1:100
		NR RYS. 19	

OPIS KONSTRUKCYJNY

1. Podstawa opracowania.

- a. Podkład architektoniczny
- b. ekspertyza techniczna dotycząca stropodachu skrzydła zachodniego budynku szkoły
- c. Obowiązujące normy i przepisy w tym:
 - a/ PN-82/B-02001 obciążenia budowli , obciążenia stałe, obciążenia użytkowe
 - b/ PN-80/ B-02010- obciążenie śniegiem + zmiany Az1 październik 2006
 - c/ PN-77/ B-02011– oddziaływania wiatru + zmiany Az1 lipiec 2009
 - d/ PN-B-03264 konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
 - e/ PN-90 / B-03200: konstrukcje stalowe
 - f/ PN-B-03150- Konstrukcje drewniane
 - g/ PN–81/B-03020 Posadowienia bezpośrednie budowli.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia.

Projektuje się przebudowę, rozbudowę i nadbudowę szkoły- budowa dodatkowej kondygnacji nad skrzydłem zachodnim szkoły oraz nad łącznikiem .

Roboty budowlane zaprojektowano w technologii mieszanej tj. : fundamenty żelbetowe, główną konstrukcję nośną stanowią ramy żelbetowe i ściany murowane , stropy żelbetowe prefabrykowane z płyt sprężonych oraz częściowo wylwane na mokro , schody żelbetowe, stropodach z blach trapezowych T153/0,88 opartych na belkach żelbetowych

2.1.Prace rozbiórkowe

Projektuje się rozbiórkę ścian zewnętrznych I piętra łącznika wraz z wystającymi gzymsami z poziomu posadzki pierwszego piętra oraz rozbiórkę stropodachu łącznika pozostawiając strop nad parterem; przewidziano również wyburzenie istniejącej klatki schodowej wraz ze ścianami przyległymi w skrzydle zachodnim szkoły .

2.2. Fundamenty i stopy.

Zaprojektowano ławy i stopy fundamentowe żelbetowe posadowione na różnych głębokościach poniżej poziomu terenu tj. na głębokości ok. 1,0m i 1,4m . Ławy o szerokości 60, 80, 100 cm i wysokości 40cm oraz stopy fundamentowe należy wykonać z betonu C20/25 i zabrać prętami ze stali klasy AIIIIN – B500SP. Stopy żelbetowe stanowią oparcie dla słupów żelbetowych przenoszących obciążenia ze stropów wyższych kondygnacji -całość zgodnie z rys. K-1

Zaprojektowano ściany fundamentowe o grubości 24cm z bloczków betonowych klasy B-20 na zaprawie cementowej, wzmocnienie słupami żelbetowymi (24cm x24cm) oraz wieńcem (24x24cm) w poziomie posadzki parteru.

2.3. Ściany, wieńce, słupy żelbetowe.

Ściany zewnętrzne osłonowe warstwowe gr. 44 cm zaprojektowano z bloczków gazobetonowych gr. 24 i 18 cm, klasy 500 na zaprawie klejowej, ciepłochronnej+ ocieplenie ze styropianu 28 cm, 18 cm oraz wełny mineralnej 18 cm, 28 cm, zgodnie z proj. architektonicznym. Ściany wewnętrzne gr. 18cm, 15 cm, 12 cm z bloczków wapienno-piaskowych (np. typu SILKA).

Wieńce stropu o wymiarach 24x36, 18x36 cm zaprojektowano z betonu C 20/25, XC1, zbrojone prętami $\varnothing 12$ mm ze stali klasy A-III znaku B500SP, strzemiona $\varnothing 6$ ze stali A-III znaku 34GS w rozstawie wg. rysunków konstrukcyjnych.

Słupy żelbetowe parteru, Ip. i IIp. - wolnostojące kotwione w fundamentach lub belkach żelbetowych oraz w części stanowiące wypełnienie ścian zewnętrznych. Wszystkie słupy zaprojektowano z betonu C 20/25, zbrojone prętami $\varnothing 12$ lub $\varnothing 16$ mm ze stali klasy A-III znaku B500SP, strzemiona $\varnothing 6$ ze stali A-III znaku 34GS w rozstawie co 15 cm i 20cm.

2.4. Stropy nad parterem, I piętrem oraz stropodach.

Projektuje się stropy żelbetowe wylewane na mokro, jednokierunkowo zbrojone, gr. 16 cm w częściach nad parterem i Ip. (strop w rejonie klatki schodowej, oraz przy szachcie łącznika). Stropy należy wykonać z betonu C20/25 i zbroić prętami ze stali klasy A-IIIIN - całość zgodnie z rys.K-2, K3.

Strop łącznika nad parterem i I piętrem zaprojektowano z płyt prefabrykowanych sprężonych SP20/A6/R60.

Stropodach – zaprojektowano stropodach z blach trapezowych ocynkowanych T 153/0,88 i T153/1,00. Część stropodachu należy wykonać jako płytę żelbetową wylewaną na mokro - tj. stropodach nad klatką schodową, całość zgodnie z rys.K-4.

2.5. Nadproża, belki żelbetowe

Nadproża okienne i drzwiowe do rozpiętości 1,5 m zaprojektowano jako prefabrykowane L19.

Belki żelbetowe stanowią oparcie dla stropów wszystkich kondygnacji; zaprojektowano zbrojenie belek z prętów kl. AIII znaku B500 SP i betonu C20/25.

Z wieńców oraz belek należy wypuścić kontakty z prętów stalowych do mocowania słupów.

2.6. Schody.

Zaprojektowano schody żelbetowe wylewane na mokro, o grubości płyty biegów i spoczników 16 cm. Wszystkie biegi i spoczniki zaprojektowano jako zbrojone prętami kl. AIII znaku B500 SP i zabetonowane betonem C20/25 zgodnie z rys. K-7

2.7. Wzmocnienie stropu nad I piętrem poprzez wykonanie rusztu stalowego.

W związku z ekspertyzą dotyczącą nośności stropu nad I piętrem (stropodach) skrzydła zachodniego szkoty, z której wynikało że nośność istniejącego stropodachu jest niewystarczająca dla normowych obciążeń śniegiem – zaprojektowano wzmocnienie stropu za pomocą rusztu stalowego.

Ruszt z belek stalowych dwuteowych typu HEB 200 należy zamontować w każdym polu o wymiarach ok. 6 x6 m zgodnie z rysunkiem K-3. Wzmocnienie każdego pola stropu składa się z dwóch belek stalowych HEB 200 mocowanych do podciągu żelbetowego i nadproża okiennego w rejonie podpór (słupów żelbetowych) oraz z trzech żeber stalowych HEB 160, HEB140, HEB 140 mocowanych do belek stalowych. Tak zaprojektowane oparcie stropu istniejącego zmniejsza jego rozpiętość z ok. 5,7 m do wielkości maksymalnej ok. 2,0 m co pozwala na zwiększenie jego nośności wielokrotnie.

Wszystkie elementy stalowe zaprojektowano ze stali kl. S355. Elementy stalowe rusztu należy doprowadzić do klasy R60 odporności ogniowej poprzez malowanie ogniochronnymi farbami pęczniejącymi.

2.8. Podparcia punktowe w stropie DZ dla projektowanych ścian działowych.

Dla zapewnienia stabilności istniejącego stropu DZ należy wykonać podparcia punktowe pod projektowane ściany działowe I i II piętra w miejscach wskazanych na rysunkach K-2, K-3.

Podparcia punktowe wykonać poprzez przebicia w pustaku stropu DZ na szerokości około 20 cm i wypełnieniu powstałego otworu betonem C16/20.

3. Układ konstrukcyjny i podstawowe założenia do obliczeń statycznych, oraz ich wyniki.

Dane ogólne:

Zaprojektowano trzykondygnacyjny budynek w konstrukcji szkieletowej. Konstrukcję zaprojektowano dla :

II strefy wiatrowej ($q_k=0,42 \text{ kN/m}^2$. $\gamma_f=1,5$)

III strefy śniegowej ($Q=1,2 \text{ kN/m}^2$. $\gamma_f=1,5$).

Stropy nad parterem i I piętrzem zaprojektowano na obciążenie użytkowe $3 \text{ kN/m}^2 \times 1,3$.

3.1 dobór płyt stropowych

Dobór płyt prefabrykowanych , sprężonych ustalono dla następującego schematu statycznego – belka wolnopodparta , jednoprzęsłowa , o rozpiętości $l=6,4\text{m}$, obciążona: obciążeniem stałym $2,50\text{kN/m}^2 \times 1,2$, obciążeniem użytkowym $3,00 \text{ kN/m}^2 \times 1,3$

Obliczenie maksymalnego momentu zgodnie z wytycznymi producenta $M_{sd} < M_{rd}$

$$M_{sd} = [1,2 \text{ m} \times (3,8 \text{ kN/m}^2 + 2,5 \text{ kN/m}^2) \times 1,2 + 3,0 \text{ kN/m} \times 1,3] \times 6,4 \text{ m} \times 6,4 \text{ m} : 8 = 70,41 \text{ kNm}$$

przyjęto płytę kanałową sprężoną SP20/A6/R60 dla której $M_{rd}=112,2 \text{ kNm}$ (warunek spełniony)

sprawdzenie momentu od długotrwałych obciążeń charakterystycznych wywołujących dekompresję we włóknach betonu oddalonych od cięgien o 25mm **$M_{sk} < M_{dec}$**

$$M_{sk} = [1,2 \text{ m} \times (3,8 \text{ kN/m}^2 + 2,5 \text{ kN/m}^2)] \times 6,4 \text{ m} \times 6,4 \text{ m} : 8 = 46,45 \text{ kNm}$$

Warunek spełniony $M_{dec}=62,2 \text{ kNm}$

sprawdzenie siły poprzecznej na podporach $V_{sd} < Q_{rd}$

$$V_{sd} = 1,2 \text{ m} \times [(3,8 \text{ kN/m}^2 + 2,5 \text{ kN/m}^2) \times 1,2 + 3,0 \text{ kN/m} \times 1,3] \times 6,4 \text{ m} : 2 = 44,01 \text{ kN}$$

warunek spełniony $Q_{rd}=82,6 \text{ kN}$

3.2 obliczenie żeber stalowych - rusztu wzmacniający strop nad I p.

Dobór belek stalowych przyjęto dla następującego schematu statycznego – belka wolnopodparta , jednoprzęsłowa , o rozpiętości $l=5,4\text{m}$, obciążona: obciążeniem stałym ($2,50\text{kN/m}^2 \times 1,2$ + strop DZ $3,0 \text{ kN/m}^2$) , obciążeniem użytkowym $3,00 \text{ kN/m}^2 \times 1,3$. Stal S355.

Wyniki obliczeń : moment przęsłowy $M=86 \text{ kNm}$, dla projektowanej belki HEB200
wykorzystanie nośności przekroju wynosi 63% , ugięcie $f=22\text{mm} < f_{dop}=5400:200=27\text{mm}$
warunek spełniony

3.3 Obliczenie stopy fundamentowej w osi A

Dane do obliczeń :

- piaski średniozagęszczone $I_D = 0,55 \rightarrow \phi_0 = 29,7^\circ \rightarrow N_D = 17,81 \rightarrow N_B = 7,23$, $\gamma=1,78 \text{ T/m}^3$
 $D=1,4\text{m}$

$B=1,40\text{m}$ $L=1,40\text{m}$

Zebranie obciążeń na stopę : ((stopa żelbetowa + zasypka) 55kN + (obciążenie ze słupa) 410kN

$$N = \Sigma \quad 465 \text{ kN}$$

Nośność gruntu pod fundamentem

$$Q_f = 1,4\text{m} \times 1,4\text{m} [(1+1,5 \times 1,4/1,4) \times 17,81 \times 1,78 \times 10 \times 1,4 + (1-0,25 \times 1,4/1,4) \times 7,23 \times 1,78 \times 10 \times 1,4] = 1,4 \times 1,4 (1109,6 + 135,1) = 2\,439,6 \text{ kN}$$

$Q_f \times 0,9 \times 0,9 \times 0,75 = 1482 \text{ kN}$ przyjęto nośność 350kPa co daje dla stopy o wym. $1,4 \times 1,4\text{m}$
nośność gruntu $686\text{kN} > 465\text{kN}$ -warunek spełniony ,wykorzystanie nośności gruntu wynosi ok 68%

3.4 Obliczenie stopy fundamentowej w osi 2 dla sił $N=1\,002 \text{ kN}$ (dane z ekspertyzy)

Przyjęto dane gruntu jw. stopa o wymiarach $b=1,8\text{m}$, $l=1,8\text{m}$, $D=1\text{m}$, sprawdzenie nośności gruntu pod stopą

$$Q_f = 1,8\text{m} \times 1,8\text{m} [(1+1,5 \times 1,8/1,8) \times 17,81 \times 1,78 \times 10 \times 1,0 + (1-0,25 \times 1,8/1,8) \times 7,23 \times 1,78 \times 10 \times 1,8] = 1,8 \times 1,8 (792,6 + 176,4) = 3\,139,5\text{kN}$$

$Q_f \times 0,9 \times 0,9 \times 0,75 = 1907,3 \text{ kN}$ przyjęto nośność 350kPa co daje dla stopy o wym. $1,8 \times 1,8 \text{ m}$
nośność gruntu $1134 \text{ kN} > 1002\text{kN}$ -warunek spełniony ,wykorzystanie nośności gruntu wynosi ok 88% .

Stwierdzam że po odkrywcze fundamentów w osi 2 i określeniu wymiarów fundamentów istnieje możliwość odstąpienia od wzmocnienia stopy dla przypadku gdy wymiary minimalne wyniosą $1,8 \times 1,8 \text{ m}$, ponieważ nie znamy wymiarów właściwych ,więc zaprojektowano wzmocnienie stóp od dodatkowego obciążenia $N=286 \text{ kN}$ (obliczenie załączone w ekspertyzie).

Zaprojektowano dwa postumenty ($50 \times 180 \text{ cm}$ o pow. łącznej $1,8 \text{ m}^2$) po obu stronach stopy dla nośności gruntu przyjętej 350 kPa (wszystkie obliczenia przekraczają powyższą wartość jednak nośność gruntu należy przyjmować nie więcej niż 350 kPa) , obciążenie będzie przekazane przez dwa słupy żelbetowe poprzez wymiany stalowe z I HEA 180

minimalna powierzchnia całkowita postumentów powinna wynosić $286 \text{ kN} : 350\text{kPa} = 0,82 \text{ m}^2$
- warunek spełniony

4. Opinia geotechniczna.

Na podstawie badań podłoża gruntowego stwierdzono, że pod warstwą humusu ok. 0,20 m występują rodzime grunty nośne - piaski drobne średniozagęszczone $I_d = 0,55$, zalegające do głębokości około 4,0 m poniżej powierzchni terenu. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Obiekt z uwagi na funkcję , oraz występowanie prostych warunków gruntowych zakwalifikowano do **II kategorii geotechnicznej**.

UWAGI:

1. W przypadku wątpliwości należy kontaktować się z projektantami.

Projektował inż. Grzegorz Teclaf upr. POM/0334/POOK/11

mgr inż. Bogdan Konieczny upr. UAN-NB-7210/100/84

Sprawdził: mgr inż. Jarosław Liszka 331/Gd/2002

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Dotyczy: przebudowy, nadbudowy i rozbudowy budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie

1. Przedmiot ekspertyzy

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ekspertyza techniczna stanu konstrukcji i elementów budynku podlegającego rozbudowie i przebudowie.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- wizja w terenie i pomiary inwentaryzacyjne, odkrywki fundamentów
- projekt architektoniczno-budowlany + orzeczenie techniczne z 2000 r

3. Planowane przedsięwzięcie

Projektuje się rozbudowę budynku szkoły polegającą na nadbudowie skrzydła zachodniego wraz z łącznikiem o jedną kondygnację (o drugie piętro) i dobudowie windy przylegającej do łącznika i skrzydła zachodniego oraz dobudowie trzykondygnacyjnej od strony ściany południowej łącznika.

Dodatkowo planuje się wzmocnienie stropu nad I piętrzem poprzez wykonanie rusztu stalowego.

Projektowana część budynku szkoły będzie posiadała po przebudowie trzy kondygnacje nadziemne. Prace budowlane to w pierwszym etapie wyburzenie części ścian i schodów wewnętrznych (rejon klatki schodowej) oraz wyburzenie ścian I piętra łącznika wraz z częścią stropodachu. Podczas tych prac należy zabezpieczyć budynek poprzez podstemplowanie wszystkich kondygnacji w rejonie wyburzeń, a przy rozbiórce I p. łącznika należy podstemplować cały strop nad parterem.

4. Wpływ projektowanej nadbudowy na konstrukcję budynku.

W wyniku nadbudowy o jedną kondygnację nastąpi wzrost obciążeń na fundamenty.

Ponieważ obecnie nie ma możliwości sprawdzenia wymiarów fundamentów wewnętrznych przyjęto założenie że należy je wzmocnić.

Dokonano sprawdzenia fundamentów zewnętrznych.

Dane : obciążenie ze stropów (dwie kondygnacje ,stropy DZ , obc. użytkowe 3 kN/m^2 x $1,3$ + stałe) razem obliczeniowe 11 kN/m^2 , stropodach III strefy śniegowej ($Q=1,2 \text{ kN/m}^2$ x $0,8$ x $1,5$) + stałe blacha trapezowa, wełna mineralna 25cm, obc. technologiczne $0,2 \text{ kN/m}^2$ -razem stropodach $2,4 \text{ kN/m}^2$, obciążenie ze ścian. $0,19\text{m} \times 14 \text{ kN/m}^2 \times 3,0\text{m} \times 3 = 24 \text{ kN/m}$ ławy , ściany fundamentowe $0,4\text{m} \times 0,7\text{m} \times 20\text{kN/m}^3 = 5,6 \text{ kN/m}$, fundamenty żelbetowe $0,3 \text{ m} \times 1,0\text{m} \times 25\text{kN/m}^3 = 7,5 \text{ kN/m}$

zebranie obciążeń na 1mb ławy fundamentowej oś B

$N = (\text{strop DZ parter}) 11\text{kN/m} \times 3,2\text{m} + (\text{strop SP20 Ip.}) 12\text{kN/mb} \times 3,2 \text{ m} \times 2 + \text{stropodach } 2,4 \text{ kN/mb} \times 3,2\text{m} \times 2 + \text{mury } 24\text{kN/mb} + \text{fundamenty } (5,6+7,5) = 13,1\text{kN/mb} = 164,46 \text{ kN/mb}$

Sprawdzenie nośności gruntu pod ławą zewnętrzną budynku – najbardziej niekorzystne obciążenie po przebudowie przypada dla ławy w osi B

- piaski średniozagęszczone $I_D = 0,55 \rightarrow \phi_0 = 29,7^\circ \rightarrow N_D = 17,81 \rightarrow N_B = 7,23$, $\gamma = 1,78 \text{ T/m}^3$ $D = 1,0\text{m}$, $B = 1,0\text{m}$ $L = 1,0\text{m}$

$Q_f = 1,0\text{m} \times 1,0\text{m} [(1+0) \times 17,81 \times 1,78 \times 10 \times 1,0 + (1-0) \times 7,23 \times 1,78 \times 10 \times 1,0] = 431,3 \text{ kN}$

$Q_f \times 0,9 \times 0,9 = 349,4 \text{ kN} > N = 164,46 \text{ kN}$ warunek spełniony- wzrost obciążeń o jedną kondygnację nie spowoduje potrzeby wzmocnienia ław zewnętrznych tj w osi 1,3, B,C.

Należy przewidzieć wzmocnienie stóp fundamentowych wewnętrznych w osi „2” dla następujących wzrostów obciążeń $2,4 \text{ kN/m}^2 \times 6,3\text{m} \times 6,4\text{m} + 0,6\text{m} \times 0,3\text{m} \times 6,4\text{m} \times 25 \text{ kN/m}^2 + \text{stóp } 0,24 \times 0,24 \times 25 \text{ kN/m}^2 \times 3 = 129 \text{ kN}$ (dach) + użytkowe IIp $3,0 \text{ kN/m}^2 \times 1,3 \times 6,3\text{m} \times 6,4\text{m} = 286 \text{ kN}$

Obciążenie stopy w osi 2 wyniesie -strop (parter +Ip.) $11 \text{ kN/m}^2 \times 6,3\text{m} \times 2 \times 6,4 \text{ m} \times 2 + (\text{stropodach}) 129 \text{ kN} = 10$

5. Wnioski końcowe

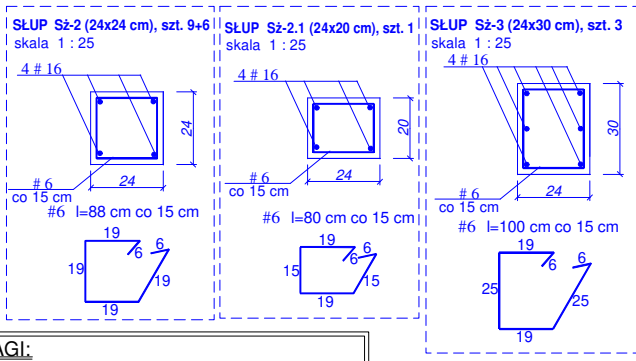
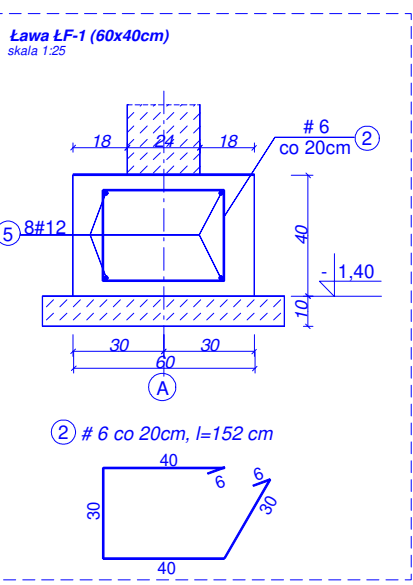
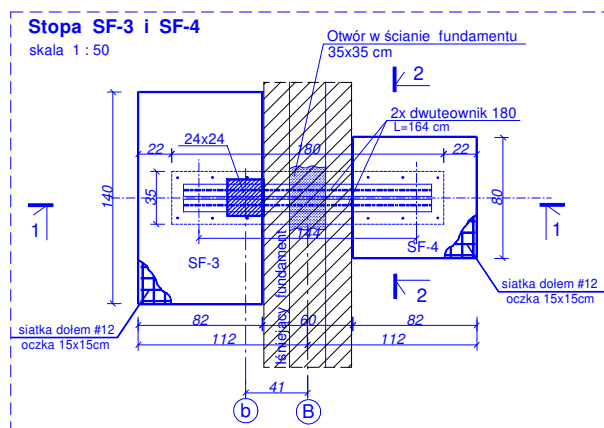
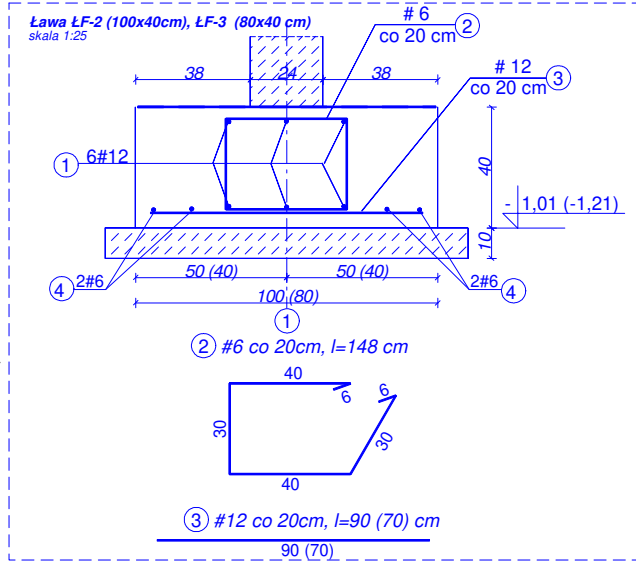
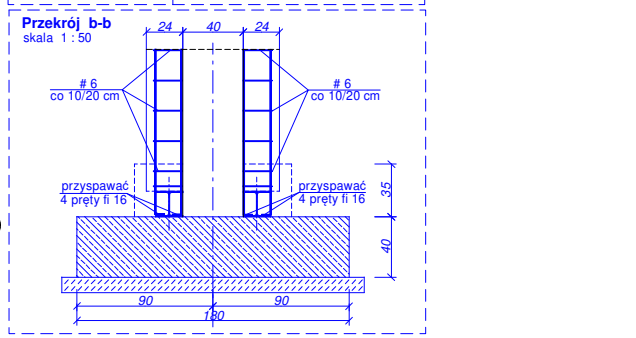
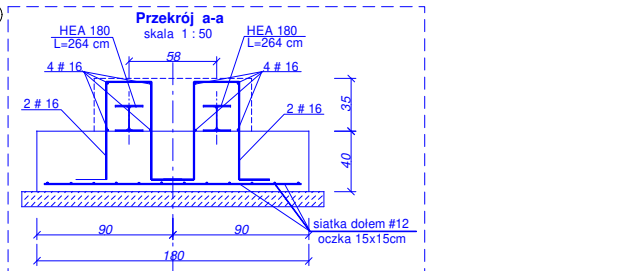
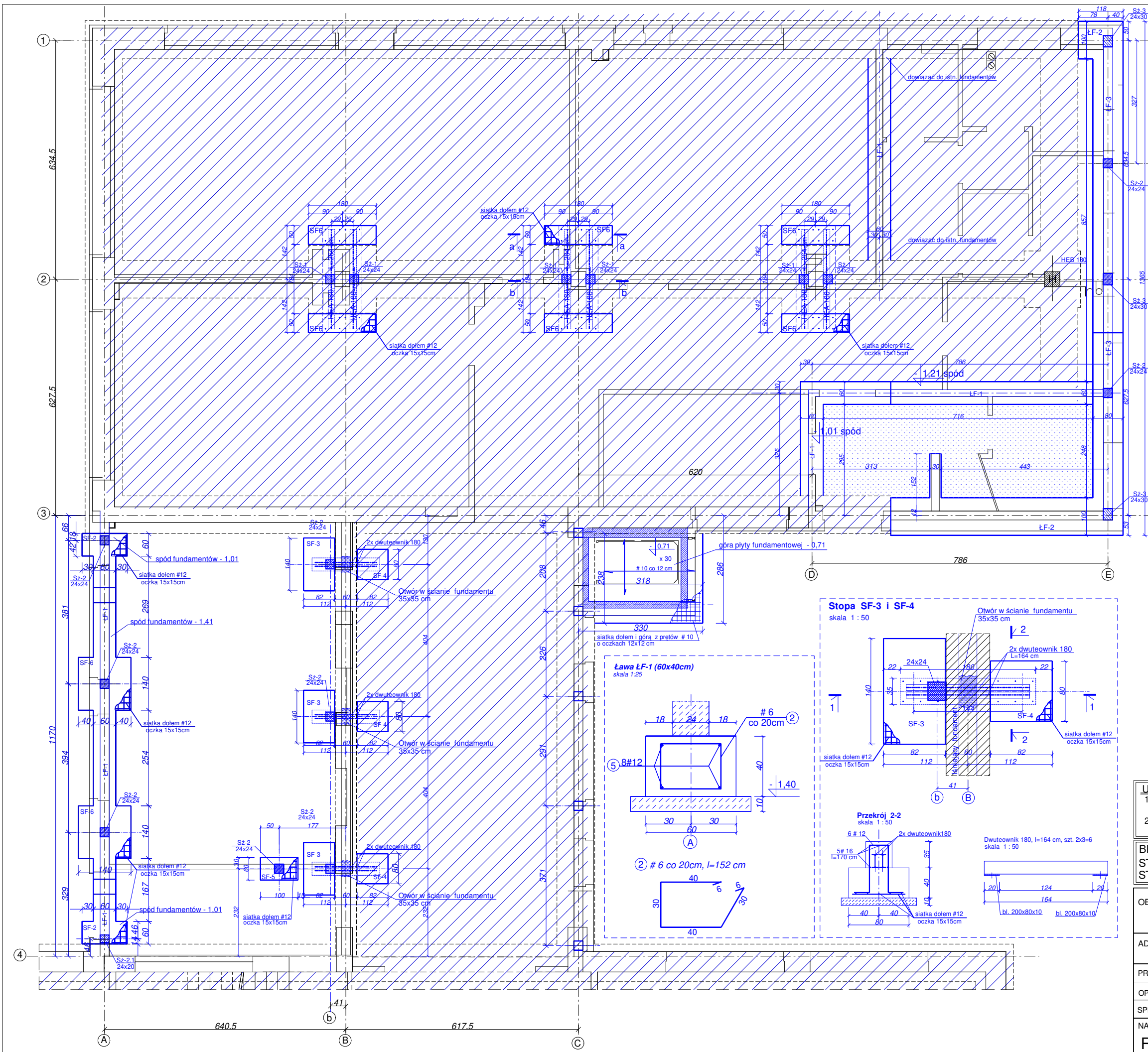
Projektowana przebudowa i rozbudowa nie spowoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników budynku i nie spowoduje obniżenia jego przydatności do użytkowania pod warunkiem wykonania przebudowy zgodnie z projektem. Elementy konstrukcyjne budynku są w dobrym stanie technicznym i nadają się do wykorzystania podczas przebudowy .

Wejherowo, dn. 04.12 .2020 r.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Bogdan Konieczny UAN-NB-7210/100/84

inż. Grzegorz Teclaf upr. POM/0334/POOK/11

RZUT FUNDAMENTÓW
skala 1 : 100



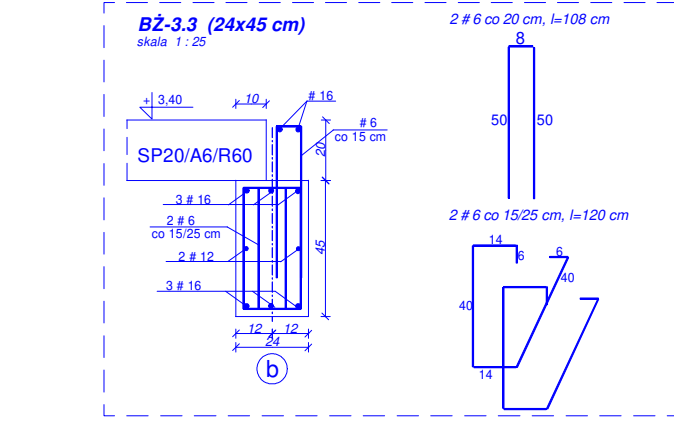
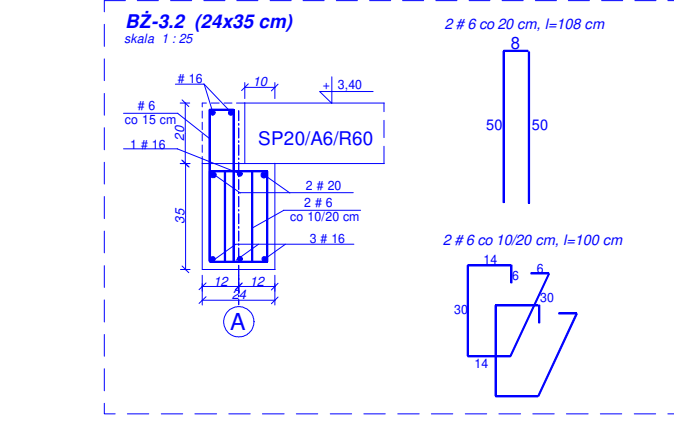
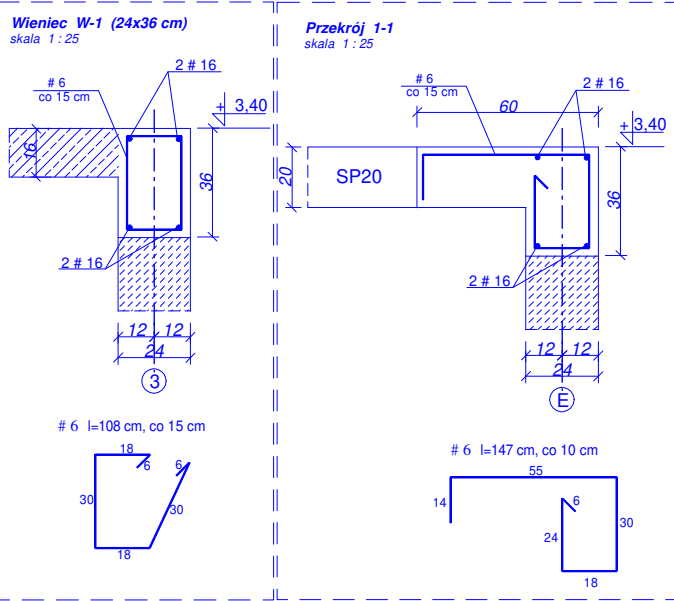
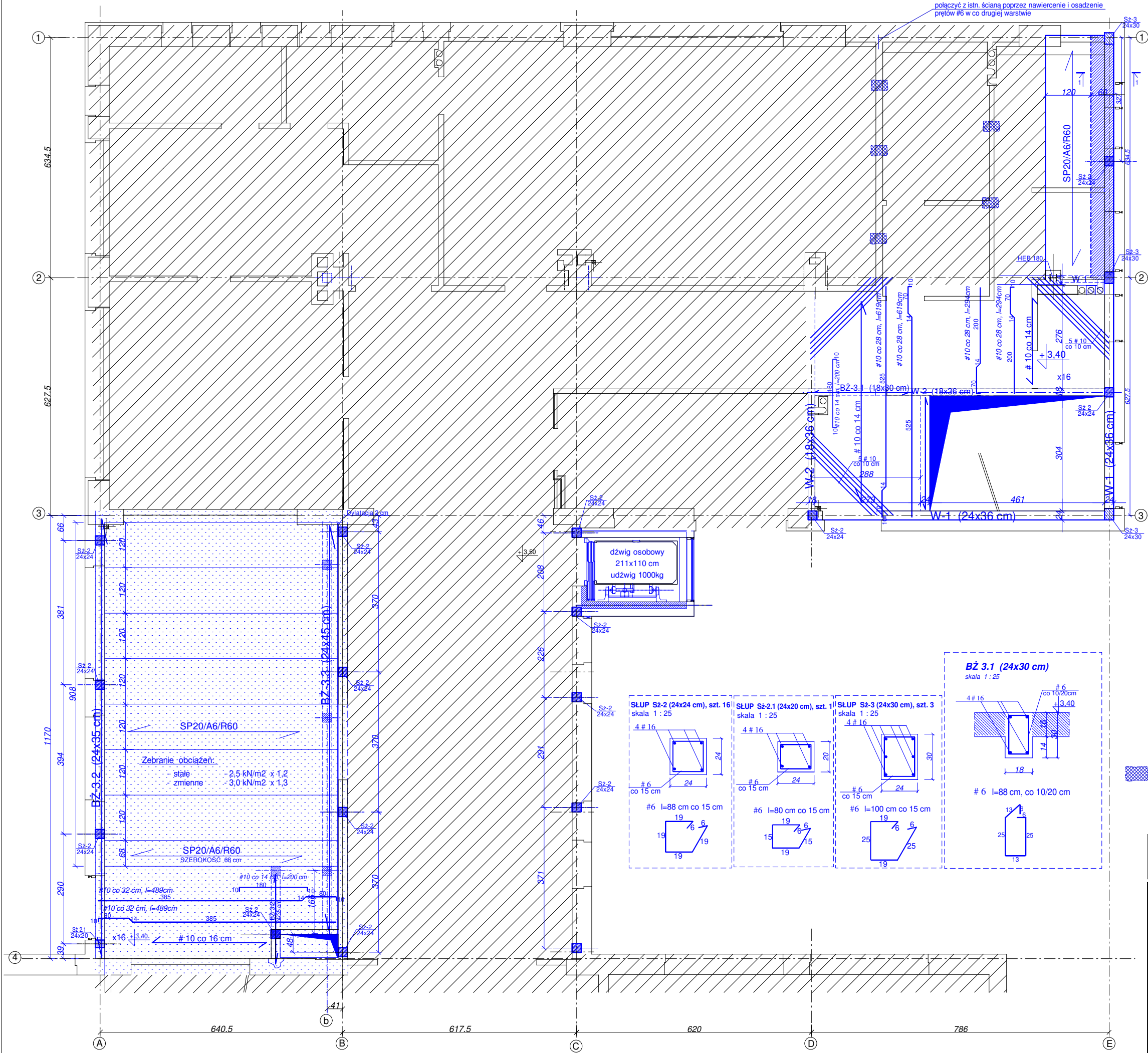
UWAGI:
1. Ściany fundamentowe z bloczków bet. gr. 24 cm
B-20 na zaprawie cementowej i żelbetowej gr. 24
2. Z fundamentów wypuścić kotwy # 16 do mocowania słupów

BETON C25/30
STAŁ ZBROJENIOWA A-IIIIN (B500SP)
STAŁ KSZTAŁTOWA S355

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.
RZUT FUNDAMENTÓW	X 2020	1:100	K-1

SCHEMAT KONSTRUKCYJNY STROPU NAD PARTEREM

skala 1 : 100



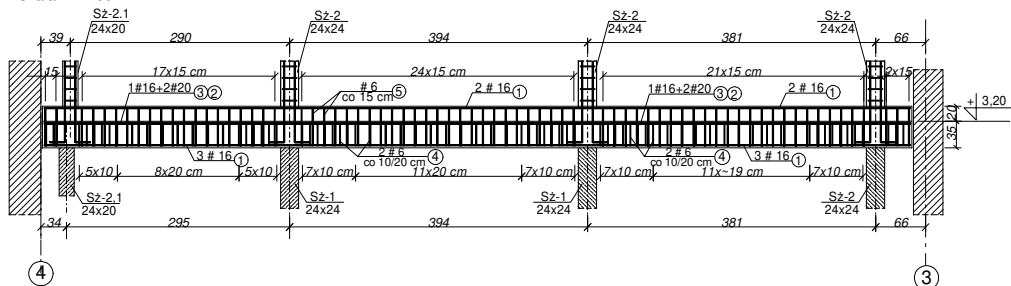
- punktowe podparcie dla ścian wewnętrznych poprzez wykonanie przebiecia w pustaku stropu DZ na szer. ok. 20 cm, otwór wypełnić betonem C16/20
szczegółowa lokalizacja podparć po uzgodnieniu z projektantem

BETON C25/30
STAŁ A-IIIN (B500SP)
Pręty montażowe # 8 co 25 cm

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY STROPU NAD PARTEREM	DATA	SKALA	NR RYS.
		X 2020	1:100	K-2

BŻ-2.2 (24x35 cm)

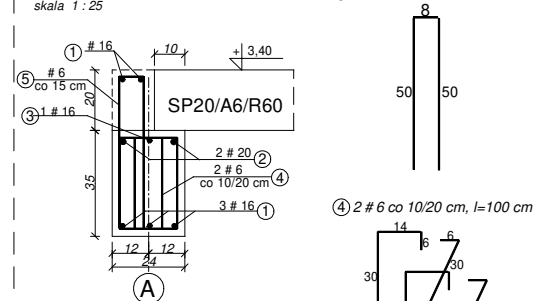
skala 1 : 100



① # 16, l=1140 cm, szt. 2	1140
③ # 16, l=1140 cm, szt. 1	1140
② # 20, l=1140 cm, szt. 2	1140
① # 16, l=1140 cm, szt. 3	1140

BŻ-3.2 (24x35 cm)

skala 1 : 25

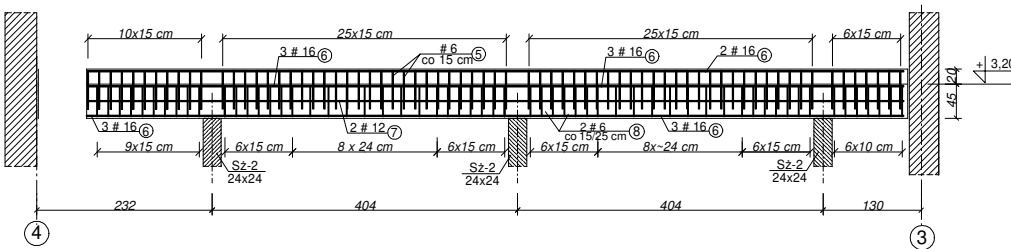


⑤ 2 # 6 co 20 cm, l=108 cm

④ 2 # 6 co 10/20 cm, l=100 cm

BŻ-3.3 (24x45 cm)

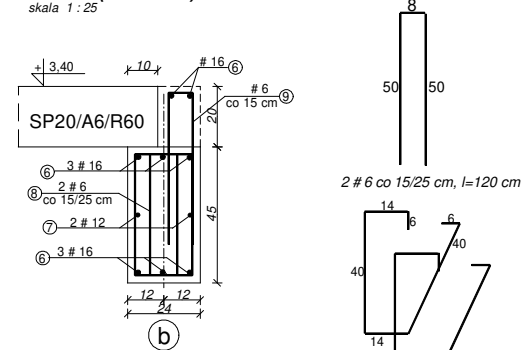
skala 1 : 100



⑥ # 16, l=1140 cm, szt. 2	1140
⑥ # 16, l=1140 cm, szt. 3	1140
⑦ # 12, l=1140 cm, szt. 2	1140
⑥ # 16, l=1140 cm, szt. 3	1140

BŻ-3.3 (24x45 cm)

skala 1 : 25



2 # 6 co 20 cm, l=108 cm

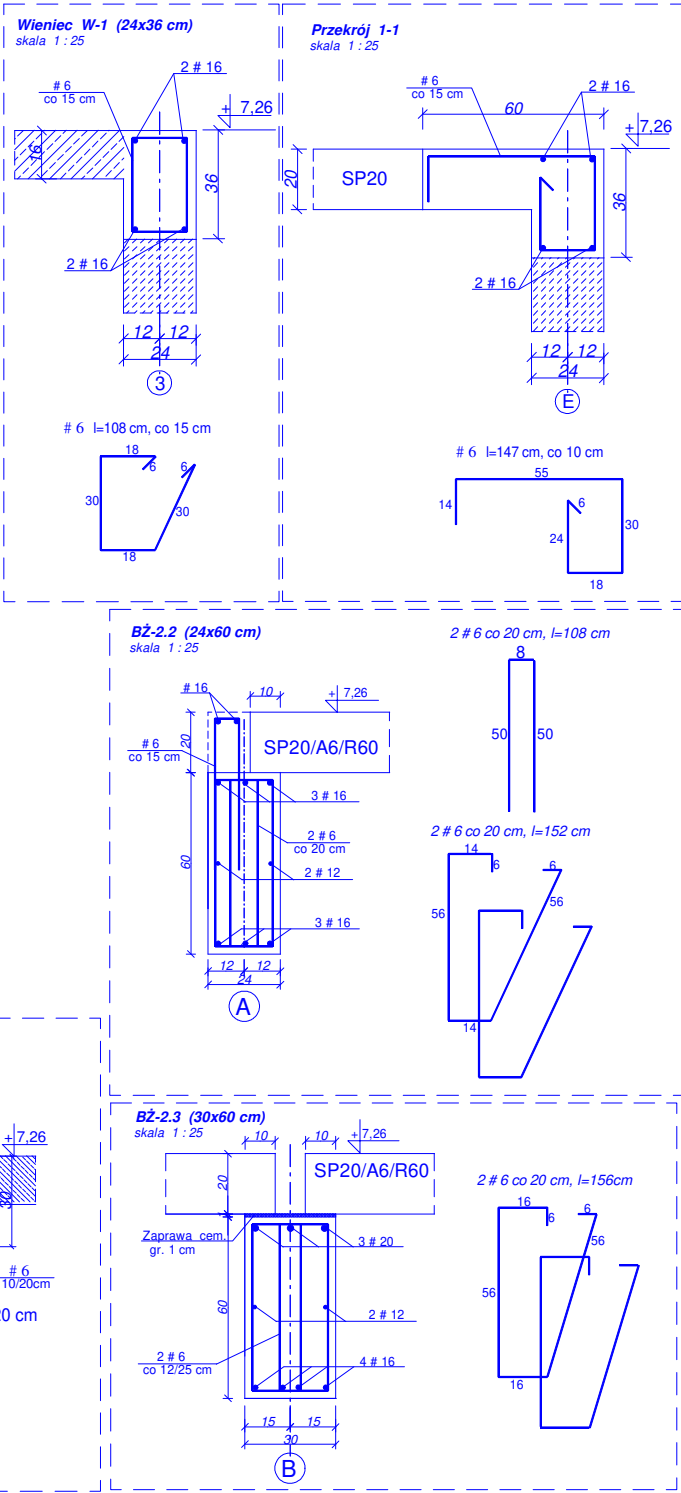
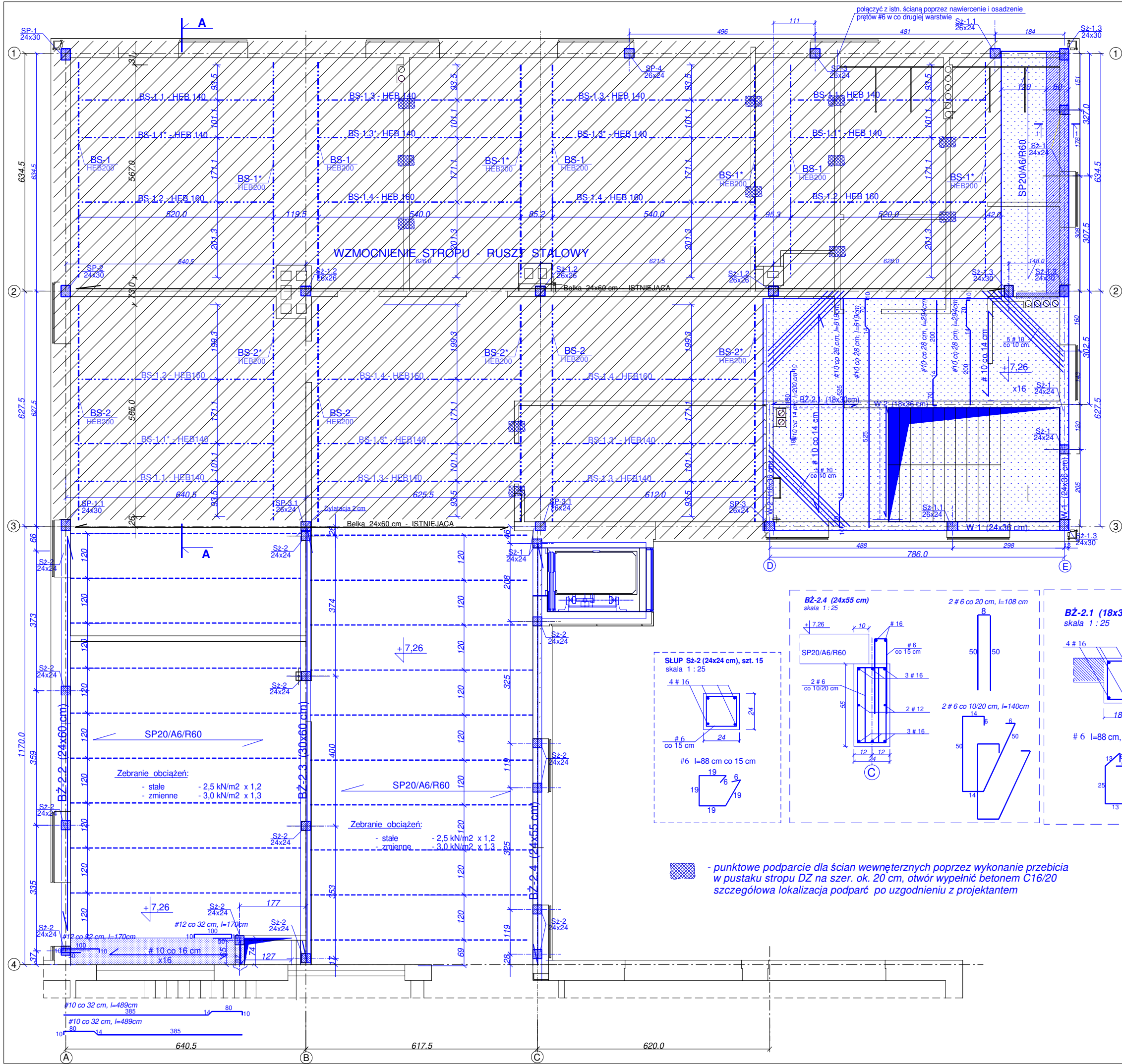
2 # 6 co 15/25 cm, l=120 cm

BETON C25/30
STAL A-IIIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.			DATA	SKALA
BELKA BŻ-2.2 i BŻ-2.3			X 2020	1:100
			NR RYS.	K-2.1

SCHEMAT KONSTRUKCYJNY STROPU NAD I PIĘTREM

skala 1 : 100

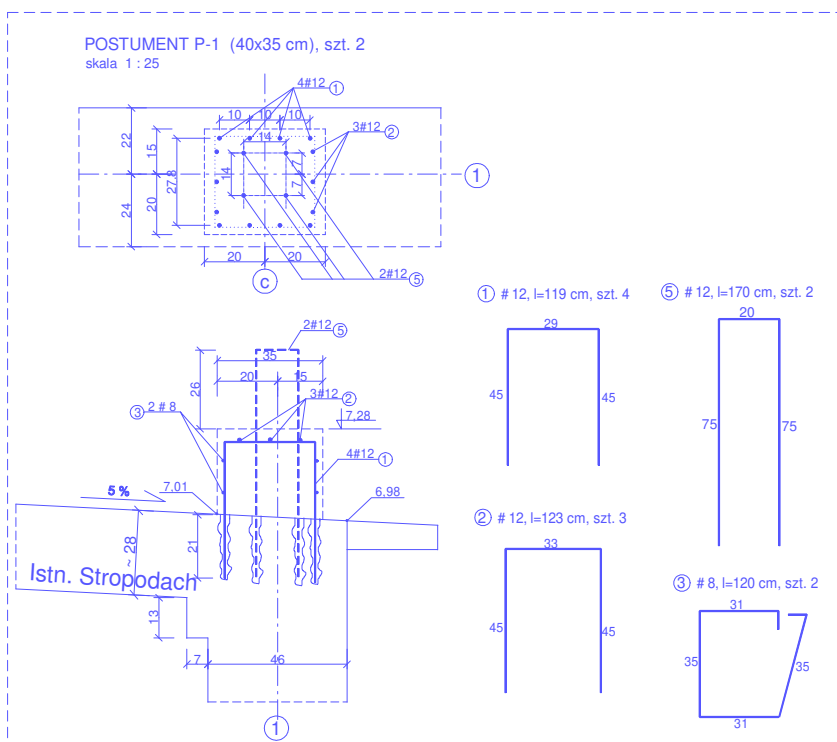
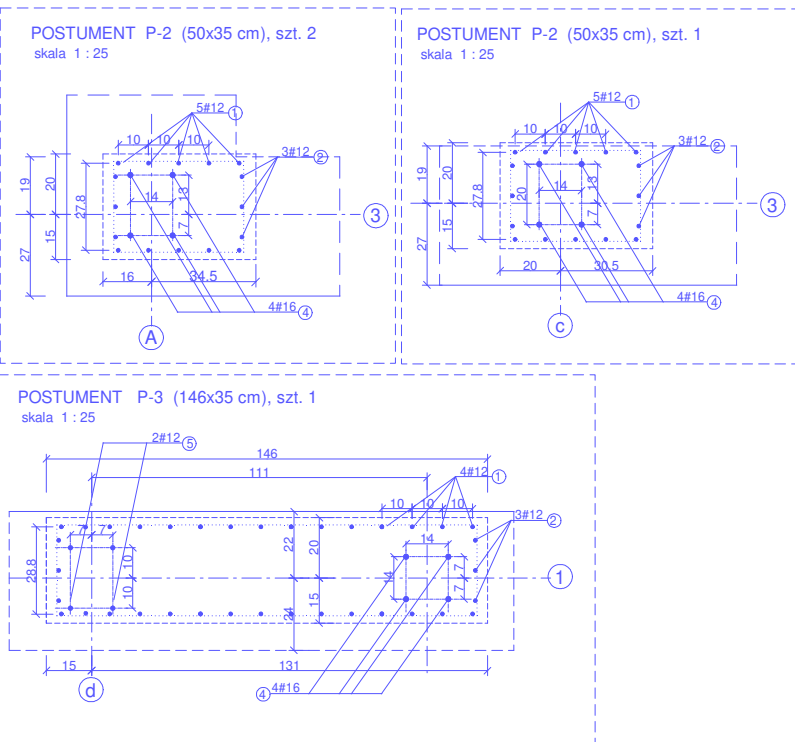
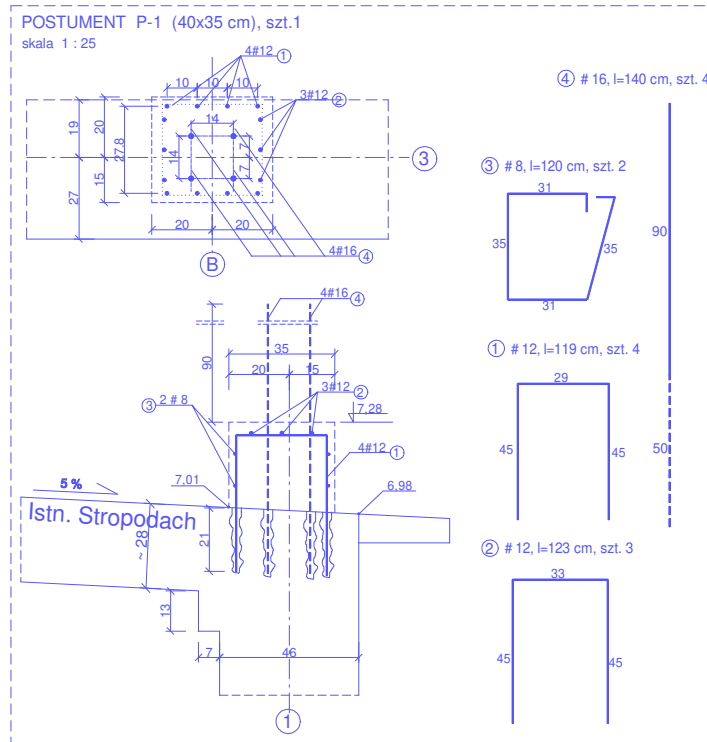
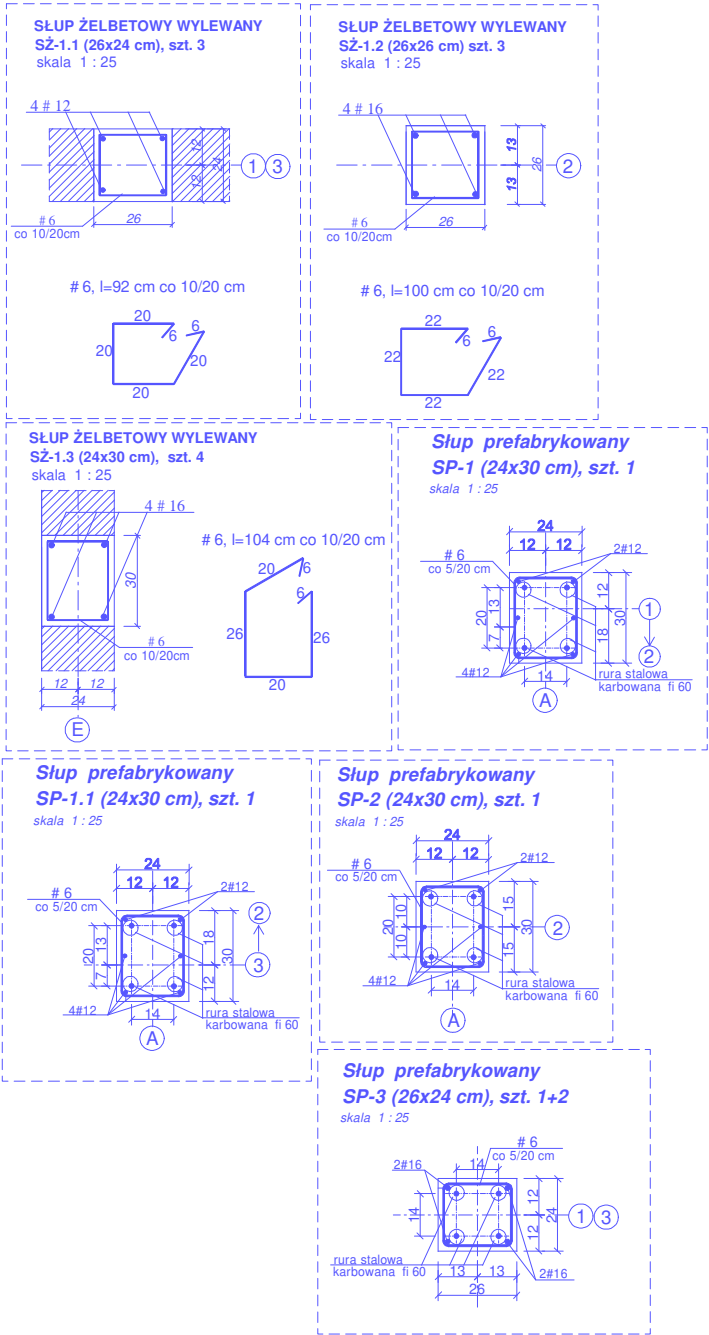
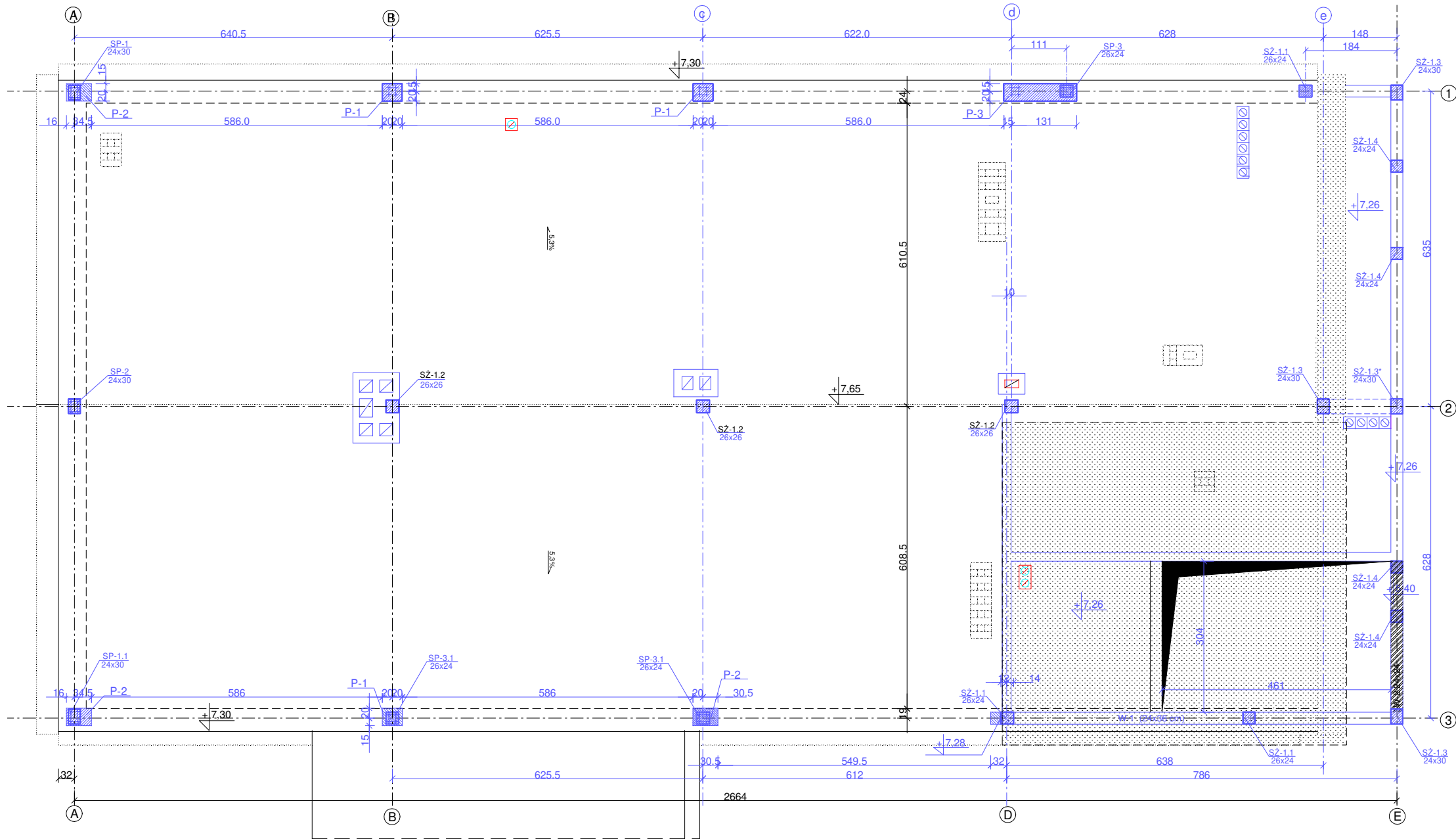


- punktowe podparcie dla ścian wewnętrznych poprzez wykonanie przebiecia w pustaku stropu DZ na szer. ok. 20 cm, otwór wypełnić betonem C16/20 szczegółowa lokalizacja podparć po uzgodnieniu z projektantem

BETON C25/30
STAL A-IIIN (B500SP)
Pręty montażowe # 8 co 25 cm

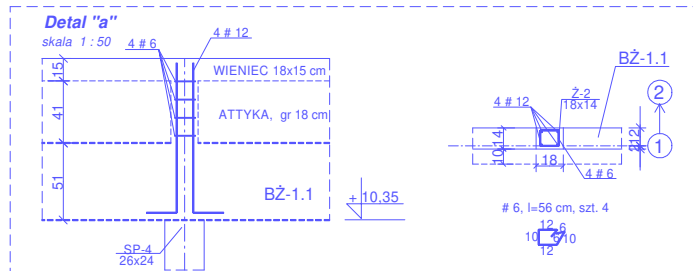
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY STROPU NAD I PIĘTREM	DATA	X 2020
SKALA	1:100	NR RYS.	K-3

SCHEMAT POSTUMENTÓW DACHOWYCH
skala 1 : 100



- UWAGI:**
- Z postumentu P-2 (1/A i 3/A), P-3 (w osi 1) oraz P-1 (w osi 3/B i 3/c), wypuścić kontakty (4 # 16) do mocowania słupów prefabrykowanych
 - Z postumentu P-1 (1/B i 1/c) i P-3 wypuścić zbrojenie (4 # 12) do mocowania słupów prefabrykowanych
 - Słupy żelbetowe SZ-1.1 i SZ-1.3
- wypuścić kontakty # 12 z wieńców żelbetowych ścian murowanych
 - Słupy żelbetowe SZ-1.2
- kontakty do mocowania słupów wykonać poprzez nawiercenie w płycie żelbetowej i osadzeniu 4 prętów # 12 na klej HILTI

BETON C25/30 STAL A-IIIIN (B500SP)			
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/P00K/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	SCHEMAT POSTUMENTÓW DACHOWYCH	DATA	X 2020
SKALA	1:100	NR RYS.	K-3.1

[illegible]

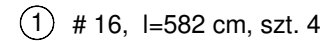
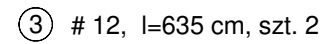
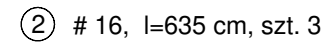
UWAGI:

**Śłup prefabrykowany
SP-3 i SP-4**
skala 1 : 25

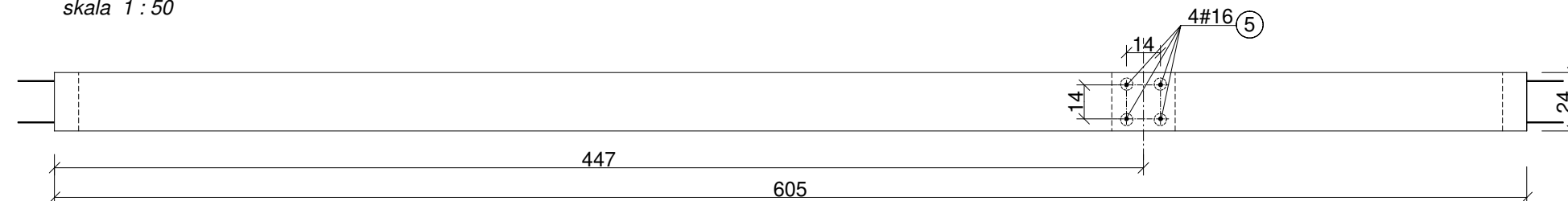
Technical drawing of a prefabricated column (SP-3 and SP-4) showing dimensions and reinforcement details. The drawing includes a top view and a side view. The top view shows a square cross-section with a side length of 24. The reinforcement consists of four longitudinal bars (indicated by circles with dots) and four transverse bars (indicated by circles with crosses). The dimensions are as follows: overall width 24, overall height 24, distance between longitudinal bars 14, distance between transverse bars 12, and distance from the center to the edge 13. The side view shows a circular cross-section with a diameter of 24. The drawing is labeled with '1' in a circle, indicating the first view.

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.
ŚCIANA W OSI "1"	X 2020	1:100	K-3.2

skala 1 : 50

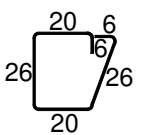
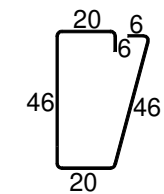


skala 1 : 50

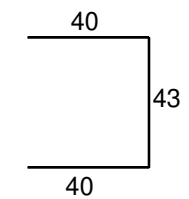


skala 1 : 50

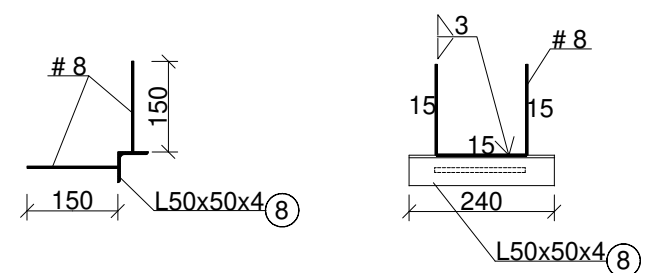
④ #8, l=144 cm, co 15 cmszt.39 ⑤ #8, l=104 cm, co 5 cm, szt. 4



⑥ # 12, l=123 cm, szt. 2x2=4



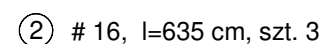
⑧ Element L50x50x4, l=240 mm, szt.2



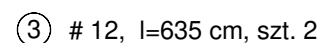
BETON C25/30
STAL A-IIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.		DATA	NR RYS.
PODWAŁINA Pd-1		X 2020	1:50 K-3.3

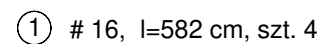
skala 1 : 50



635

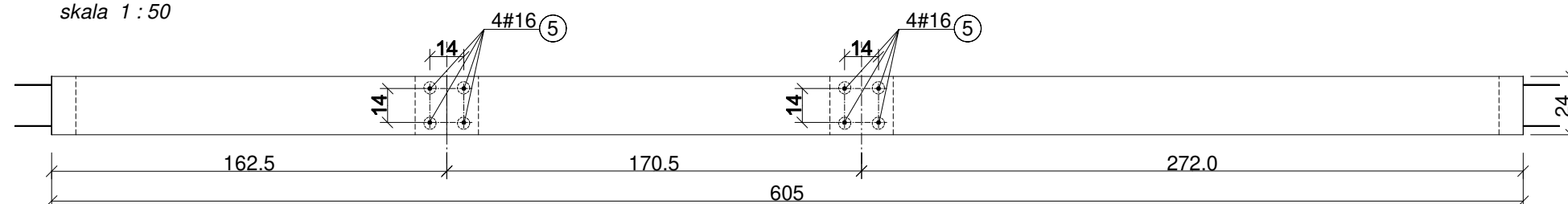


635



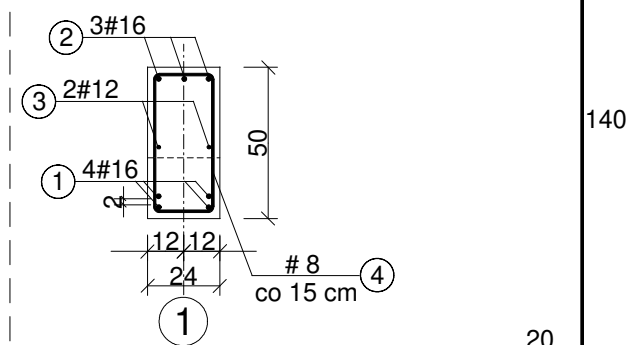
582

skala 1 : 50

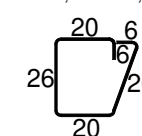
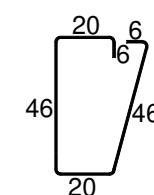


skala 1 : 50

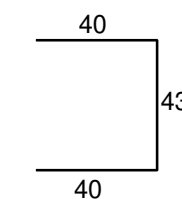
⑦ # 16, l=160 cm, szt. 4



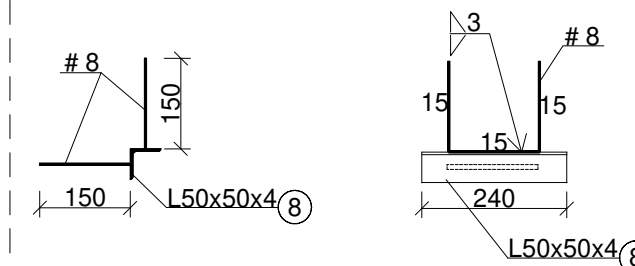
④ # 8, l=144 cm, co 15 cmszt.39 ⑤ # 8, l=104 cm, co 5 cm, szt. 4



⑥ # 12, l=123 cm, szt. 2x2=4



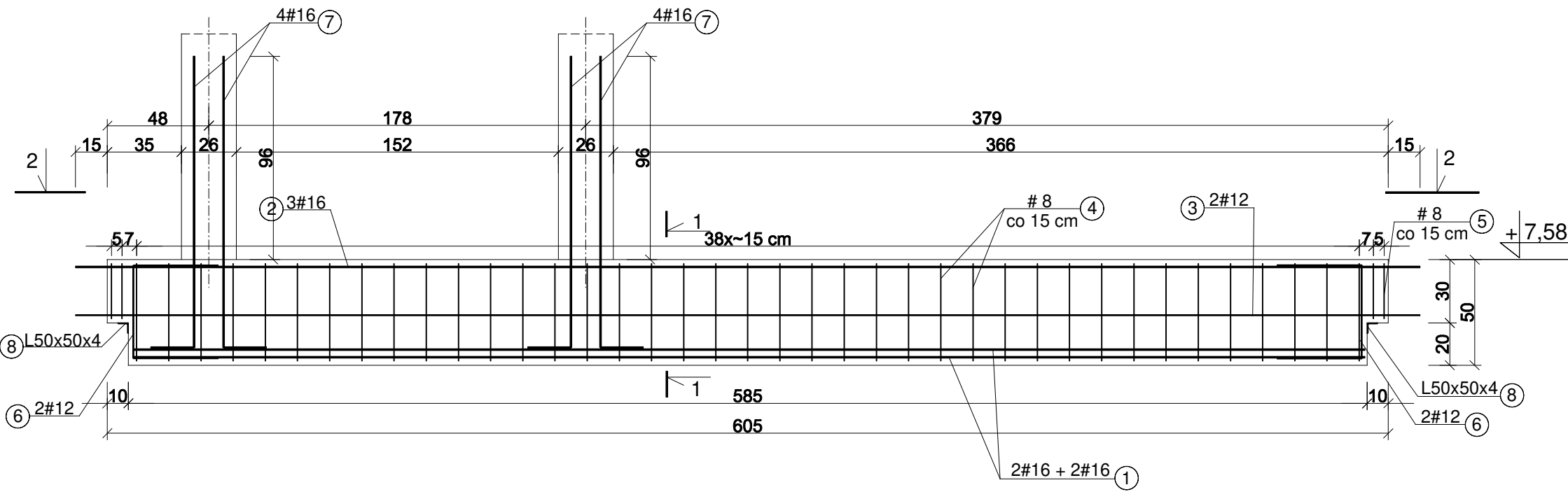
⑧ Element L50x50x4, l=240 mm, szt.2



BETON C25/30
STAL A-IIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE				
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16				
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11				
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84				
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002				
NAZWA RYS.			DATA	SKALA	NR RYS.
PODWAŁINA Pd-2			X 2020	1:50	K-3.4

Podwalina Pd-3, szt.1
skala 1 : 50



② # 16, l=635 cm, szt. 3

635

③ # 12, l=635 cm, szt. 2

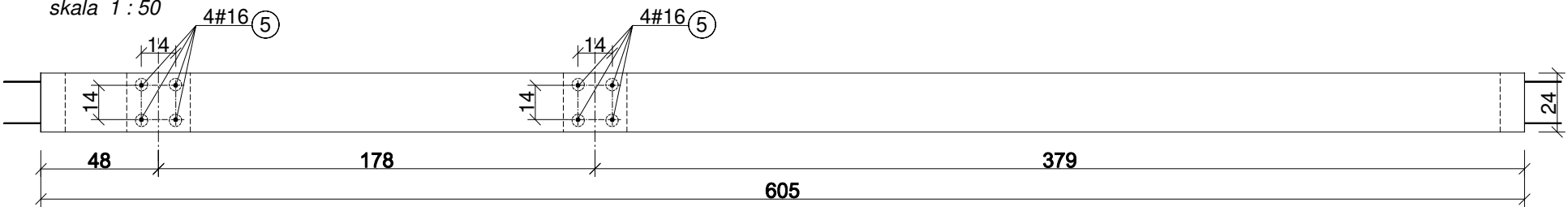
635

① # 16, l=582 cm, szt. 4

582

WIDOK 2-2

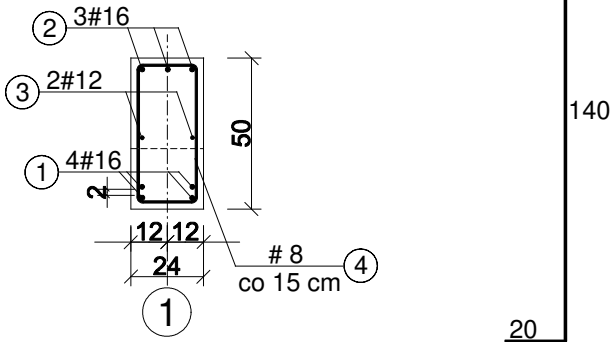
skala 1 : 50



Przekrój 1-1

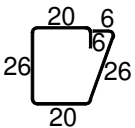
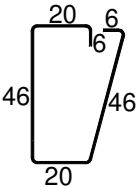
skala 1 : 50

⑦ # 16, l=160 cm, szt. 4

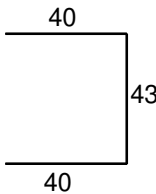


④ # 8, l=144 cm, co 15 cmszt.39

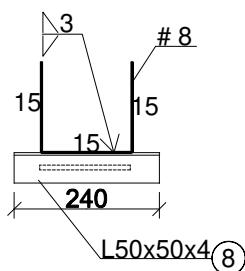
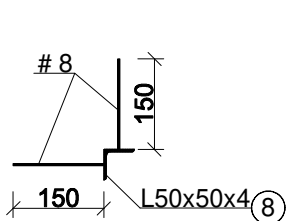
⑤ # 8, l=104 cm, co 5 cm, szt. 4



⑥ # 12, l=123 cm, szt. 2x2=4

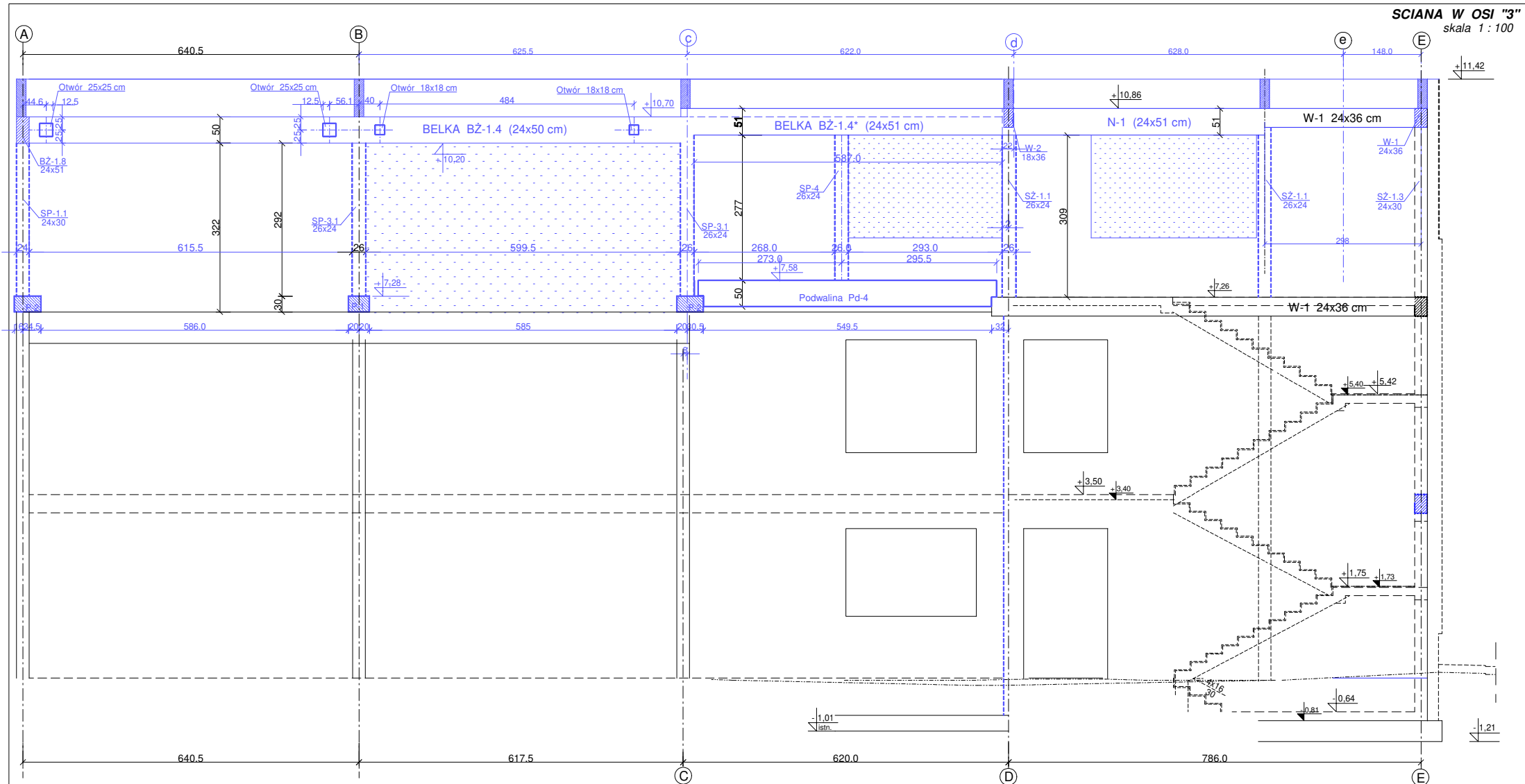


⑧ Element L50x50x4, l=240 mm, szt.2



BETON C25/30
STAŁ A-IIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKOŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż.Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.	
PODWALINA Pd-3	X 2020	1:50	K-3.5	



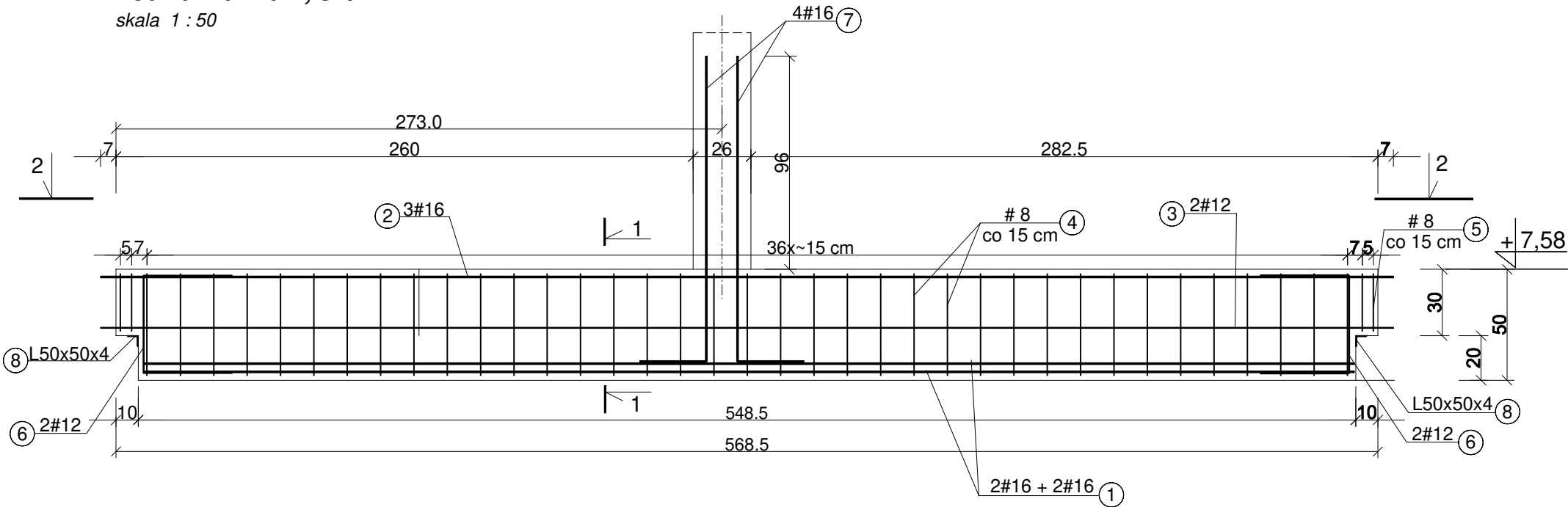
BETON C25/30
STAL A-IIIIN (B500SP)

UWAGI:

- Ściany murowane między słupami z gazobetonu gr. 24 cm kotwicz do słupa w co drugą warstwę prętem # 6 l=30 cm

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	ŚCIANA W OSI "3"	DATA	X 2020
SKALA	1:100	NR RYS.	K-3.6

Podwalina Pd-4, szt.1
skala 1 : 50



② # 16, l=582.5 cm, szt. 3

582.5

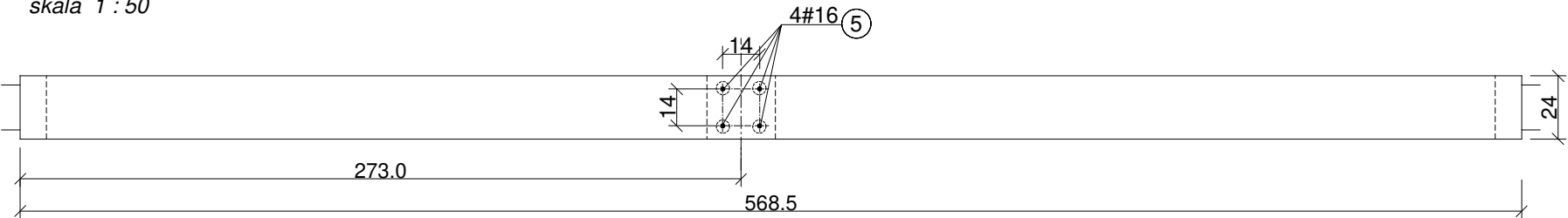
③ # 12, l=582.5 cm, szt. 2

582.5

① # 16, l=544,5 cm, szt. 4

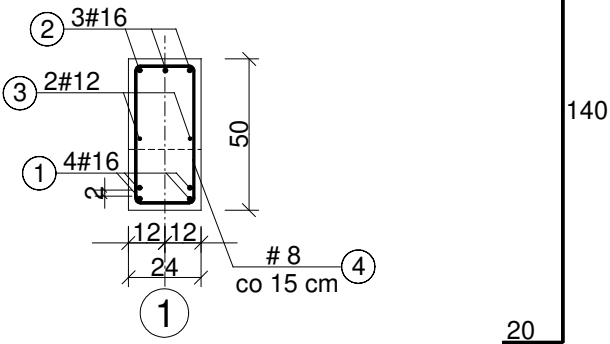
544,5

WIDOK 2-2
skala 1 : 50



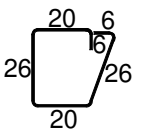
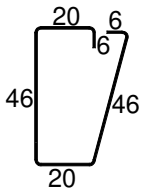
Przekrój 1-1
skala 1 : 50

⑦ # 16, l=160 cm, szt. 4

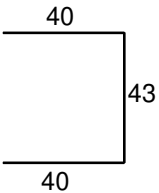


④ # 8, l=144 cm, co 15 cmszt.39

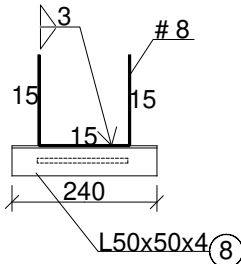
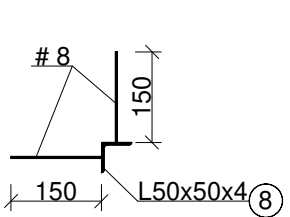
⑤ # 8, l=104 cm, co 5 cm, szt. 4



⑥ # 12, l=123 cm, szt. 2x2=4



⑧ Element L50x50x4, l=240 mm, szt.2

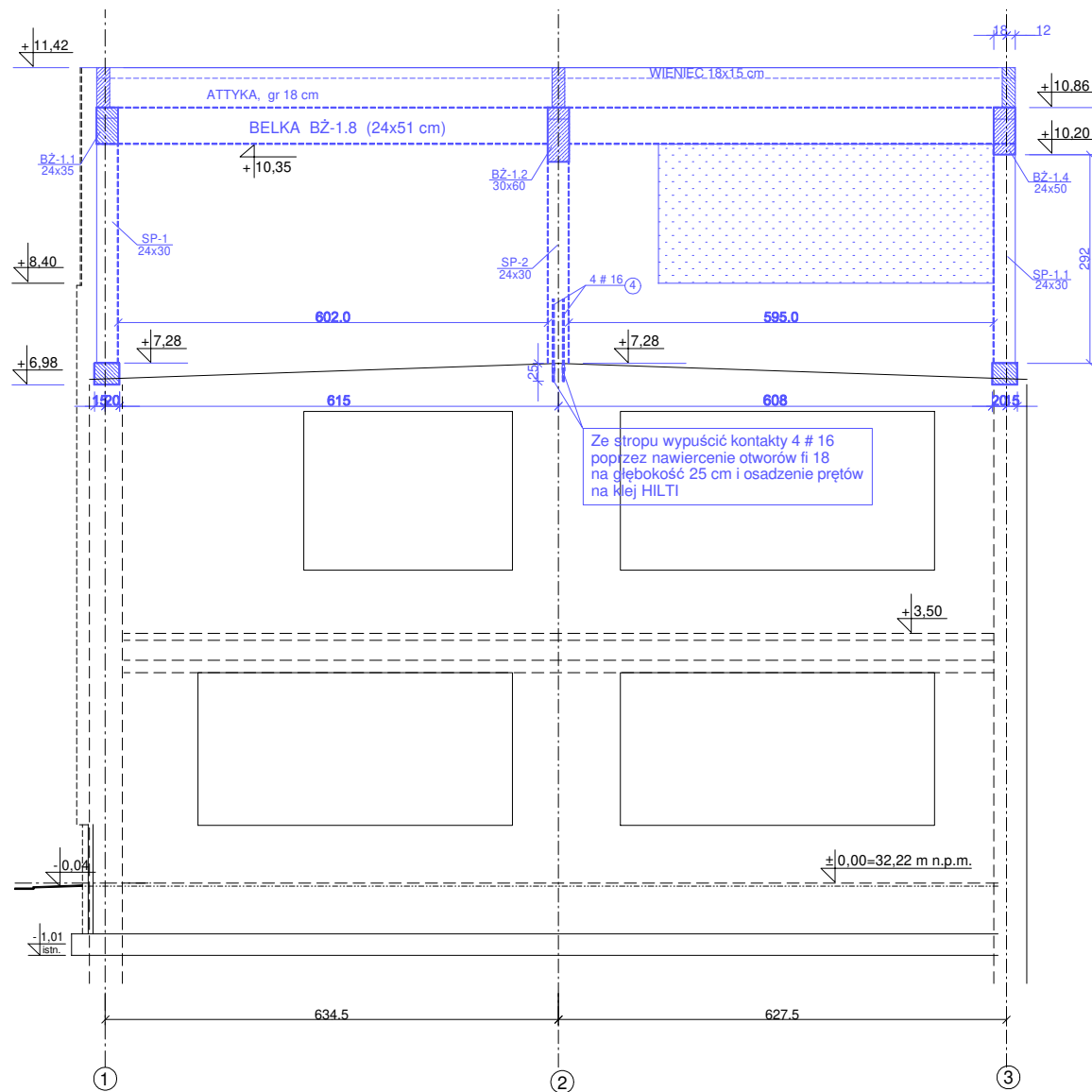


BETON C25/30
STAL A-IIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż.Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.	
PODWALINA Pd-4	X 2020	1:50	K-3.7	

SCIANA W OSI "A"

skala 1 : 100



BETON C25/30
STAL A-IIIN (B500SP)

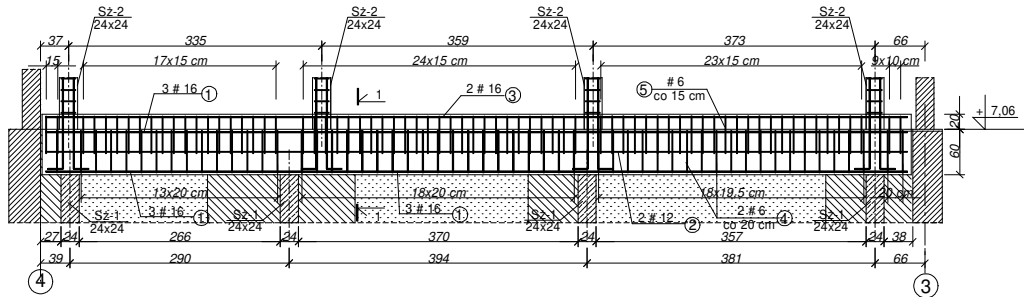
UWAGI:

- Ściany murowane między słupami z gazobetonu gr. 24 cm kotwić do słupa w co drugą warstwę prętem # 6 l=30 cm

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.			DATA	SKALA
ŚCIANA W OSI "A"			X 2020	1:100
			NR RYS.	K-3.8

BŻ-2.2 (24x60 cm), l=1150 cm

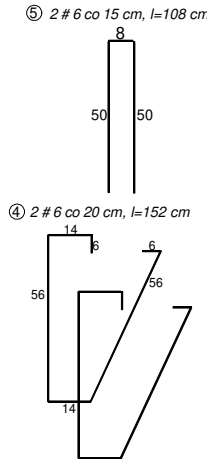
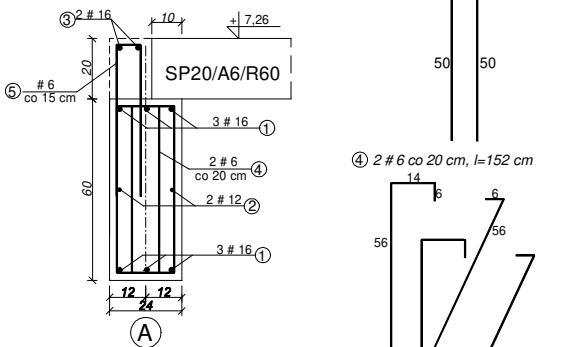
skala 1 : 100



③ # 16, l=1140 cm, szt. 2	1140
① # 16, l=1140 cm, szt. 3	1140
② # 12, l=1140 cm, szt. 2	1140
① # 16, l=1140 cm, szt. 3	1140

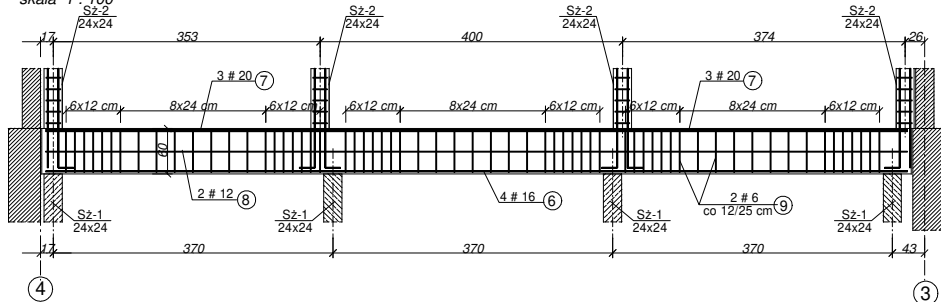
BŻ-2.2 (24x60 cm)

skala 1 : 25



BŻ-2.3 (30x60 cm), l=1150 cm

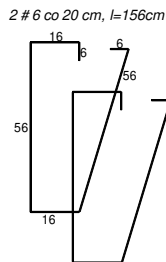
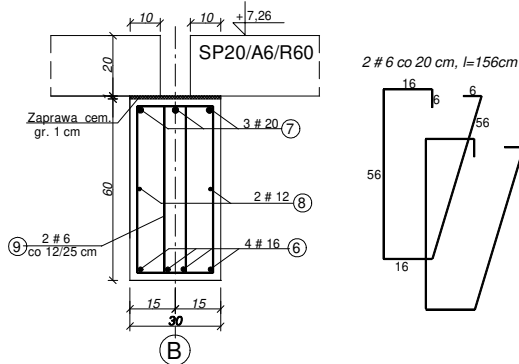
skala 1 : 100



⑦ # 20, l=1140 cm, szt. 3	1140
⑧ # 12, l=1140 cm, szt. 2	1140
⑥ # 16, l=1140 cm, szt. 4	1140

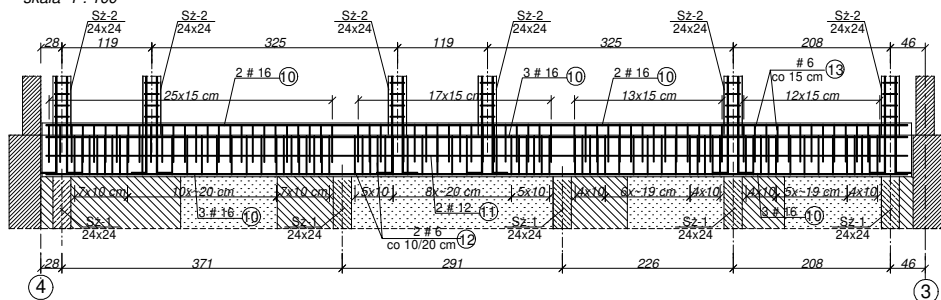
BŻ-2.3 (30x60 cm)

skala 1 : 25



BŻ-2.4 (24x55 cm), l=1150 cm

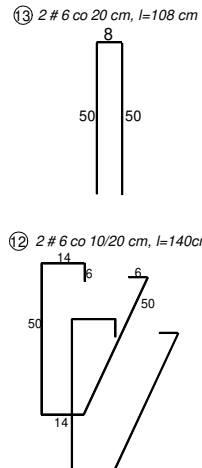
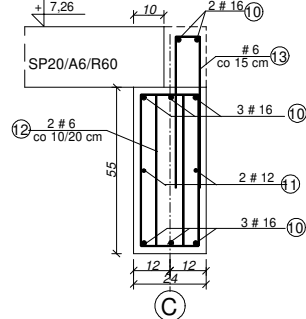
skala 1 : 100



⑩ # 16, l=1140 cm, szt. 2	1140
⑩ # 16, l=1140 cm, szt. 3	1140
⑪ # 12, l=1140 cm, szt. 2	1140
⑩ # 16, l=1140 cm, szt. 3	1140

BŻ-2.4 (24x55 cm)

skala 1 : 25



BETON C25/30 STAL A-IIIIN (B500SP)			
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKOŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż.Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.
BELKA BŻ-2.2, BŻ-2.3 i BŻ-2.4	X 2020	1:100	K-3.9

Słup prefabrykowany **SP-1 (24x30 cm), l=307 cm, szt. 1**

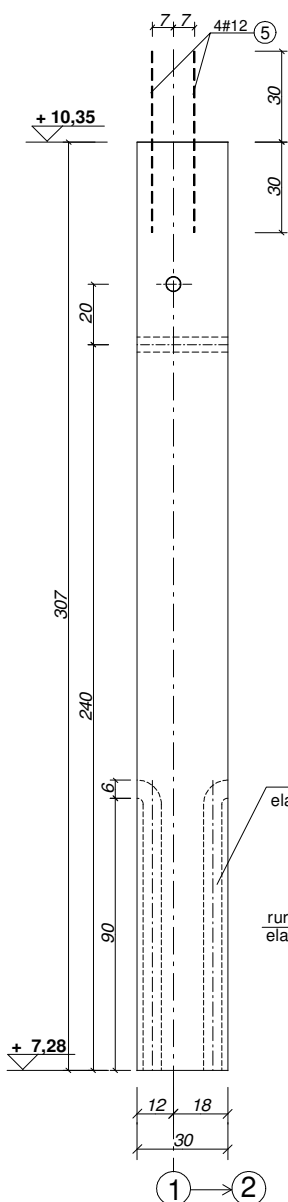
skala 1 : 25

Zbrojenie głowicy słupa

skala 1 : 12,5

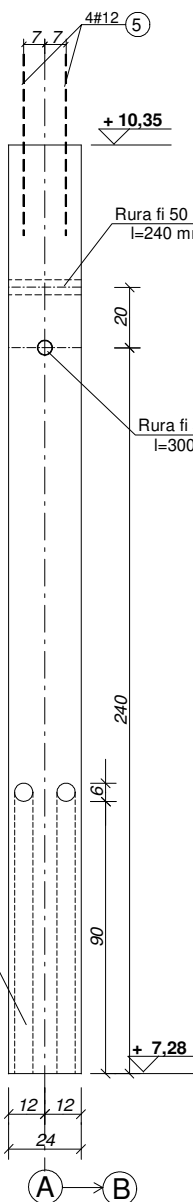
WIDOK Z PRZODU

skala 1:25



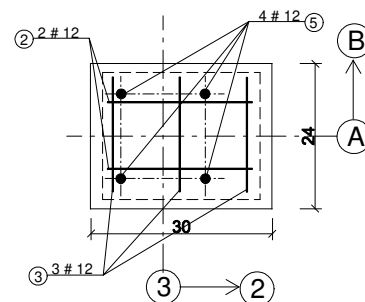
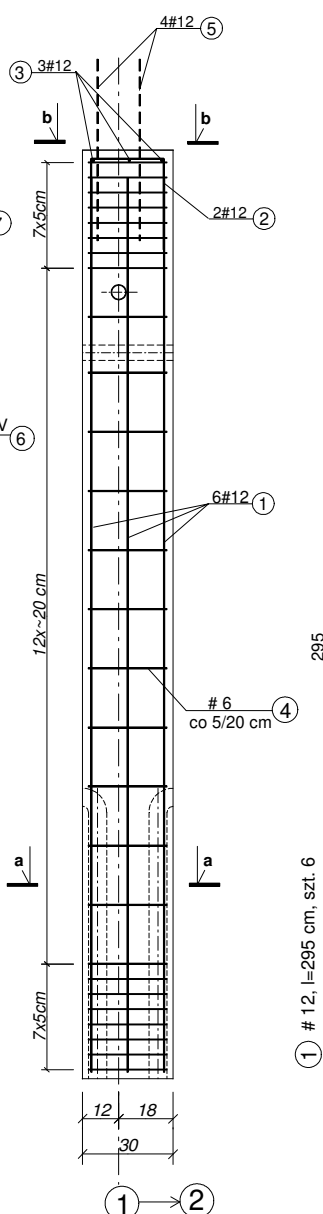
WIDOK Z BOKU

skala 1:25



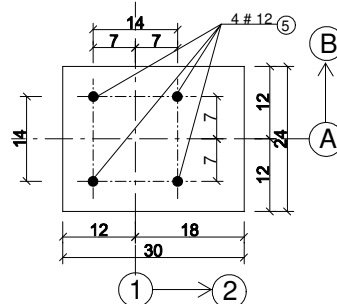
ZBROJENIE SŁUPA

skala 1:25

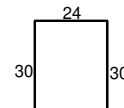


Przekrój b-b

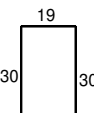
skala 1 : 12,5



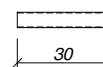
② # 12, l=84 cm, szt. 2



③ # 12, l=79 cm, szt. 3

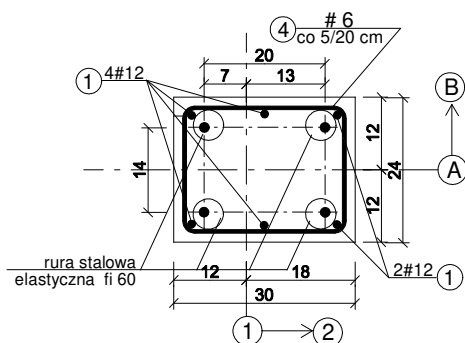


⑥ Rura fi 50 PCV, l=300 mm, szt. 1

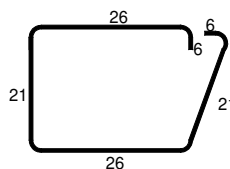


Przekrój a-a

skala 1 : 12,5



④ # 6, l=106 cm, co 5/20 cm, szt. 25



⑦ Rura fi 50 PCV, l=240 mm, szt. 1



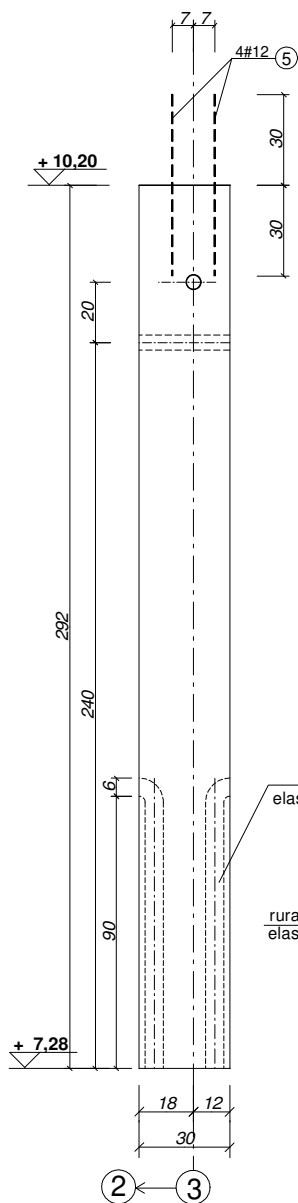
BETON C25/30
STAŁ A-IIIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	SŁUP PREFABRYKOWANY SP-1	DATA	X 2020	SKALA
			1:25	NR RYS.
				K-3.10

Słup prefabrykowany
SP-1.1 (24x30 cm), l=292 cm, szt. 1
 skala 1 : 25

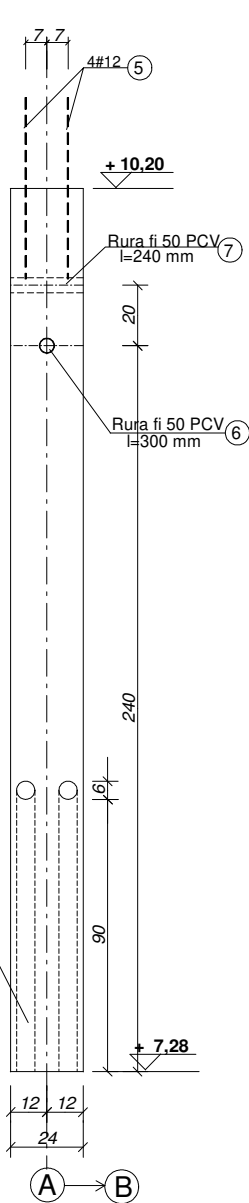
WIDOK Z PRZODU

skala 1:25



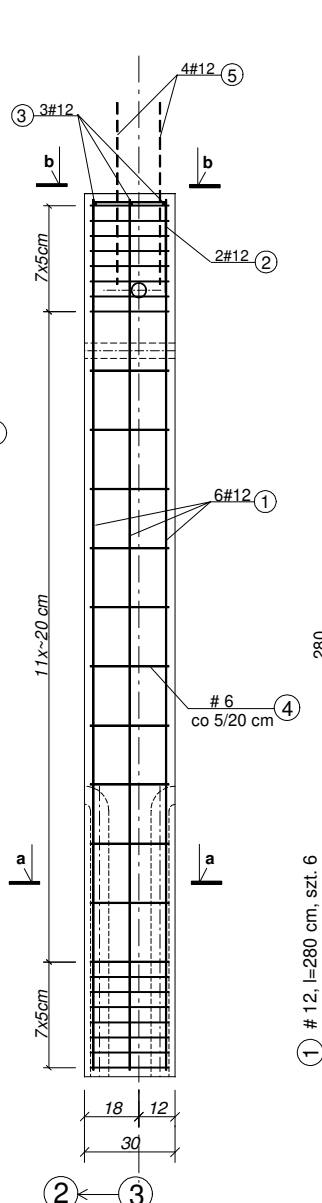
WIDOK Z BOKU

skala 1:25



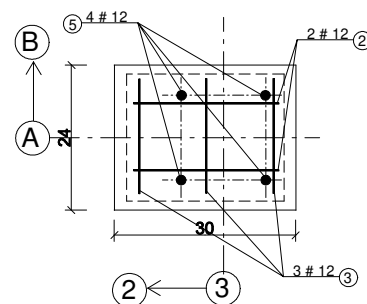
ZBROJENIE SŁUPA

skala 1:25



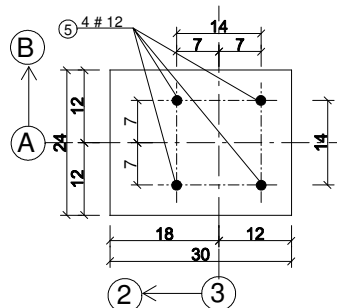
Zbrojenie głowicy słupa

skala 1 : 12,5

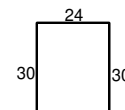


Przekrój b-b

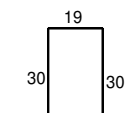
skala 1 : 12,5



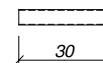
② # 12, l=84 cm, szt. 2



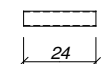
③ # 12, l=79 cm, szt. 3



⑥ Rura fi 50 PCV, l=300 mm, szt. 1

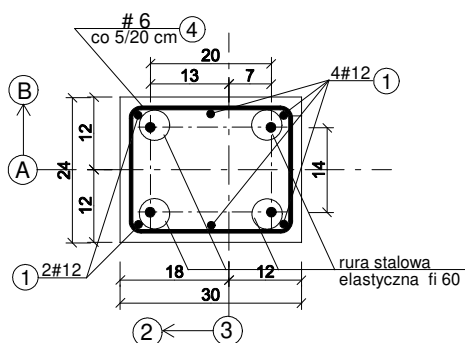


⑦ Rura fi 50 PCV, l=240 mm, szt. 1

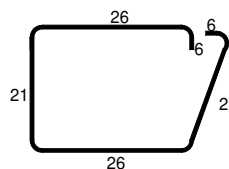


Przekrój a-a

skala 1 : 12,5



④ # 6, l=106 cm, co 5/20 cm, szt. 25



BETON C25/30
 STAL A-IIIIN (B500SP)

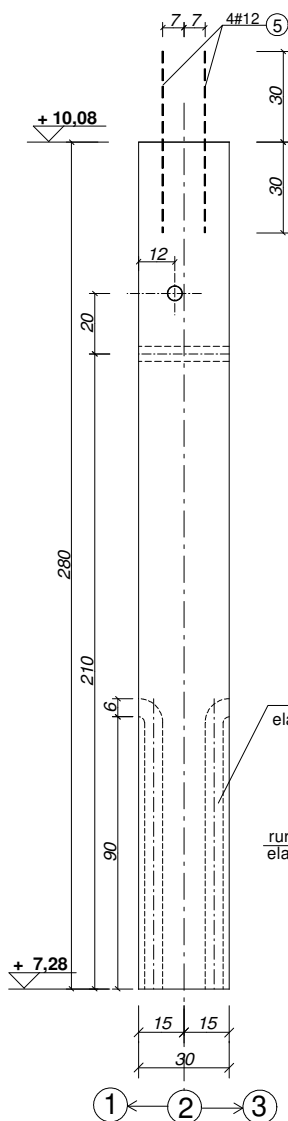
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	SŁUP PREFABRYKOWANY SP-1.1	DATA	X 2020	SKALA
				1: 25
				NR RYS.
				K-3.11

Słup prefabrykowany
SP-2 (24x30 cm), l=280 cm, szt. 1
 skala 1 : 25

Zbrojenie głowicy słupa
 skala 1 : 12,5

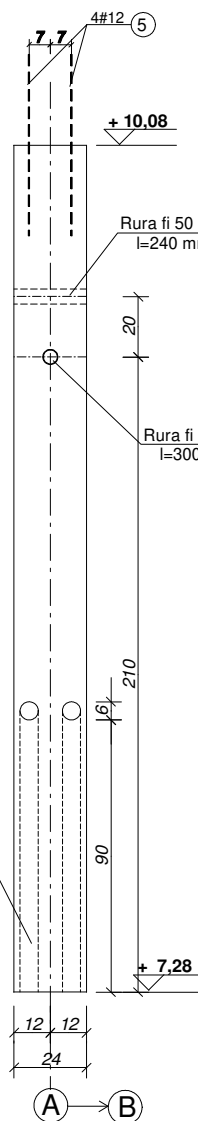
WIDOK Z PRZODU

skala 1:25



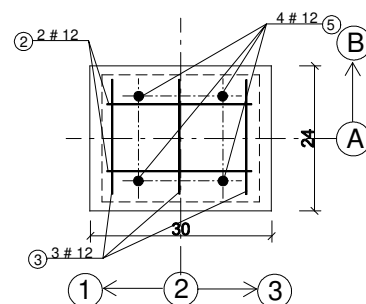
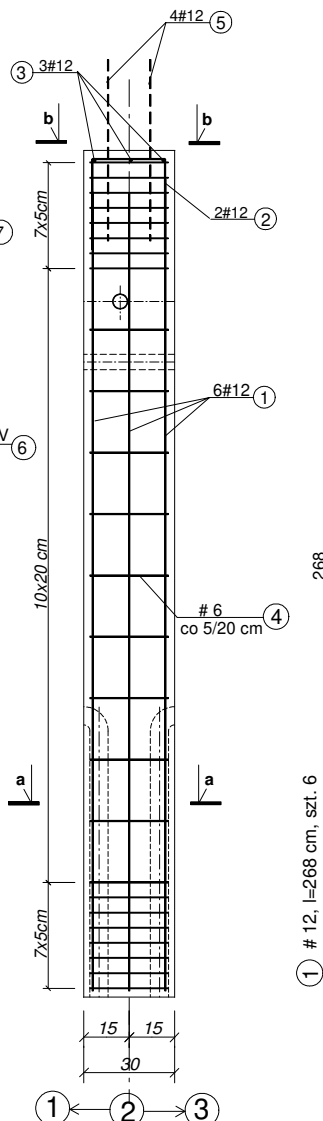
WIDOK Z BOKU

skala 1:25



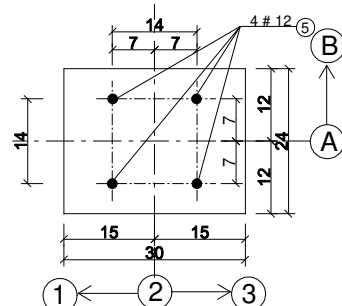
ZBROJENIE SŁUPA

skala 1:25

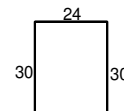


Przekrój b-b

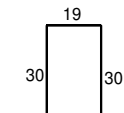
skala 1 : 12,5



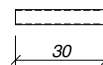
② # 12, l=84 cm, szt. 2



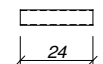
③ # 12, l=79 cm, szt. 3



⑥ Rura fi 50 PCV, l=300 mm, szt. 1

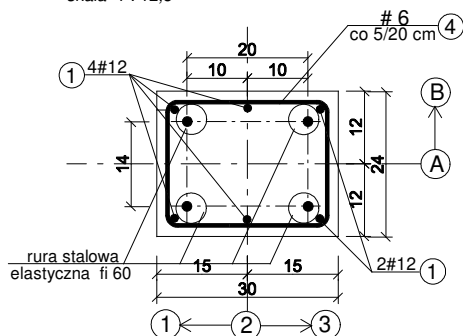


⑦ Rura fi 50 PCV, l=240 mm, szt. 1

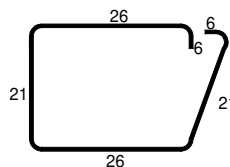


Przekrój a-a

skala 1 : 12,5



④ # 6, l=106 cm, co 5/20 cm, szt. 25



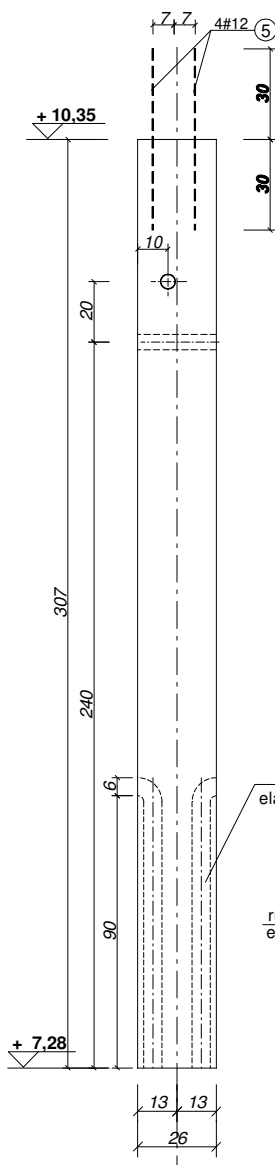
BETON C25/30
 STAL A-IIIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	SŁUP PREFABRYKOWANY SP-2	DATA	X 2020	SKALA
				1:25
				NR RYS.
				K-3.12

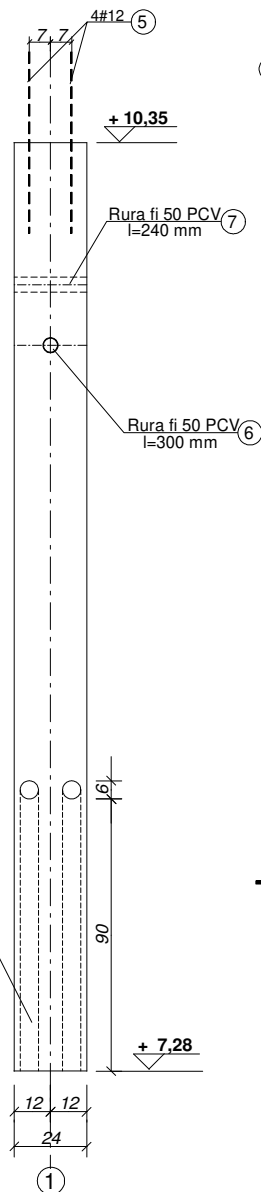
Słup prefabrykowany
SP-3 (26x24 cm), l=307 cm, szt. 1
 skala 1 : 25

Zbrojenie głowicy słupa
 skala 1 : 12,5

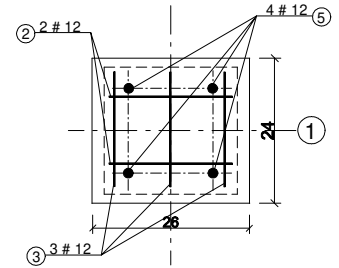
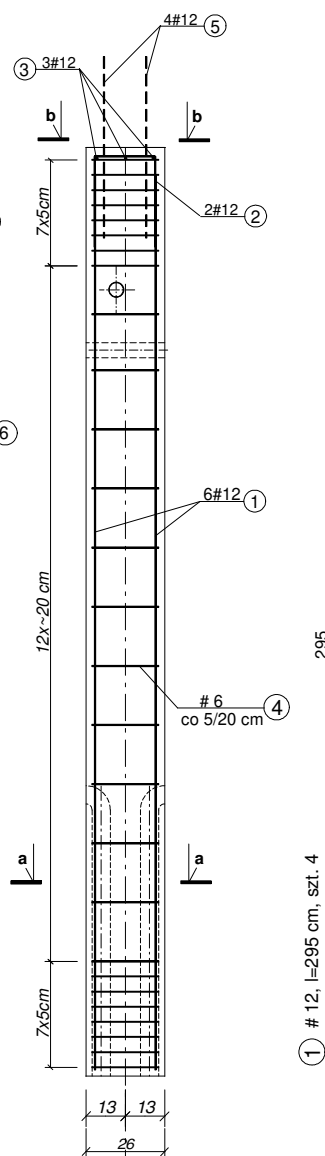
WIDOK Z PRZODU
 skala 1:25



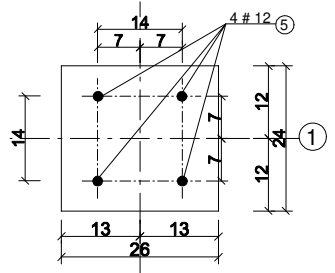
WIDOK Z BOKU
 skala 1:25



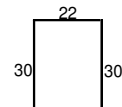
ZBROJENIE SŁUPA
 skala 1:25



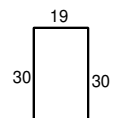
Przekrój b-b
 skala 1 : 12,5



② # 12, l=82 cm, szt. 2

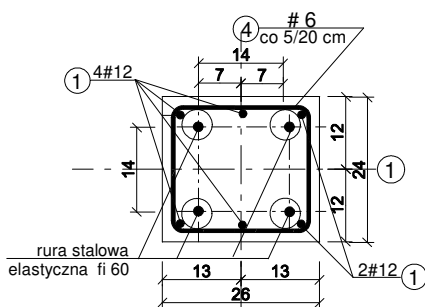


③ # 12, l=79 cm, szt. 3

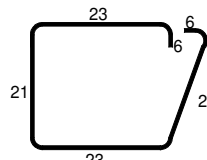


⑥ Rura fi 50 PCV, l=300 mm, szt. 1

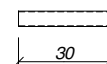
Przekrój a-a
 skala 1 : 12,5



④ # 6, l=100 cm, co 5/20 cm, szt. 25



⑦ Rura fi 50 PCV, l=240 mm, szt. 1



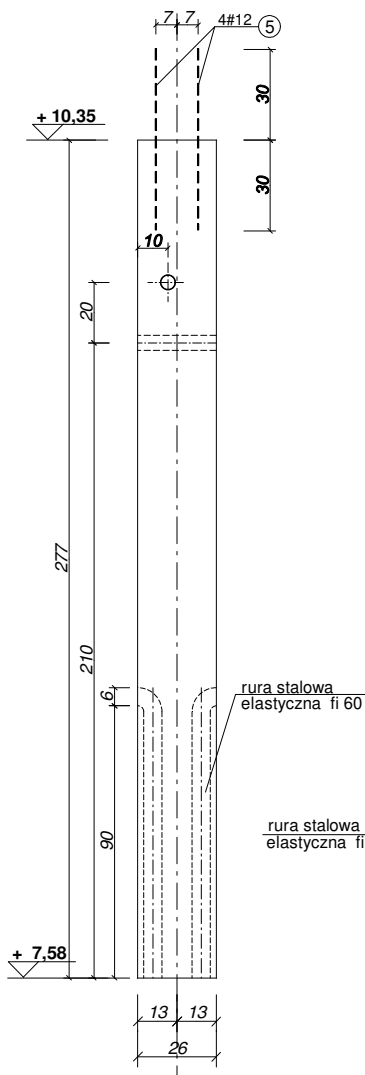
BETON C25/30
 STAL A-IIIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	SŁUP PREFABRYKOWANY SP-3	DATA	X 2020	SKALA
				1 : 25
				NR RYS.
				K-3.13

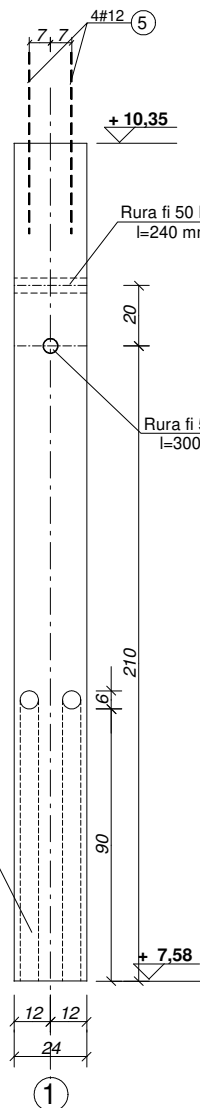
Słup prefabrykowany
SP-4 (26x24 cm), l=277 cm, szt. 6
 skala 1 : 25

Zbrojenie głowicy słupa
 skala 1 : 12,5

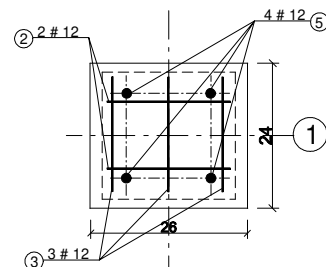
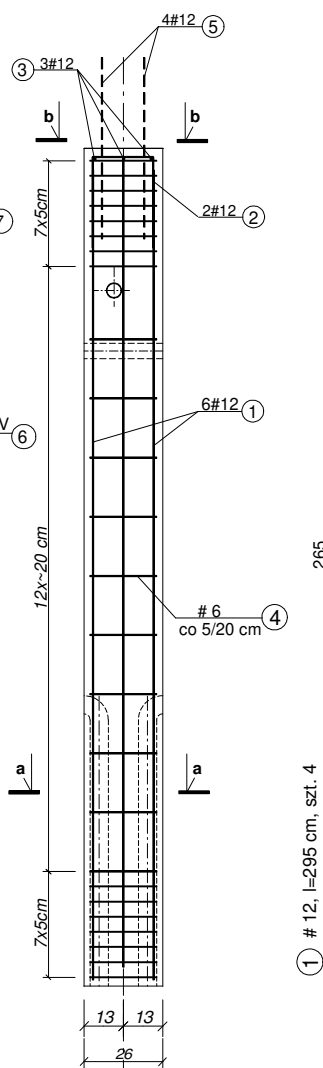
WIDOK Z PRZODU
 skala 1:25



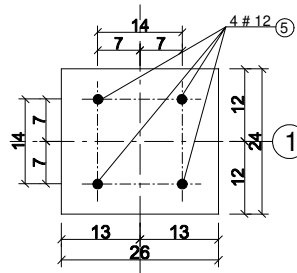
WIDOK Z BOKU
 skala 1:25



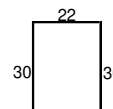
ZBROJENIE SŁUPA
 skala 1: 25



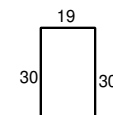
Przekrój b-b
 skala 1 : 12,5



② # 12, l=82 cm, szt. 2

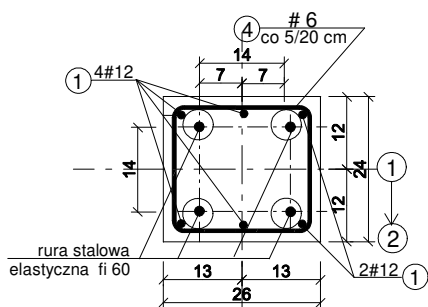


③ # 12, l=79 cm, szt. 3

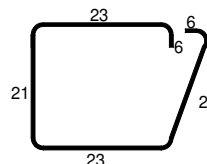


⑥ Rura fi 50 PCV, l=300 mm, szt. 1

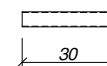
Przekrój a-a
 skala 1 : 12,5



④ # 6, l=100 cm, co 5/20 cm, szt. 25



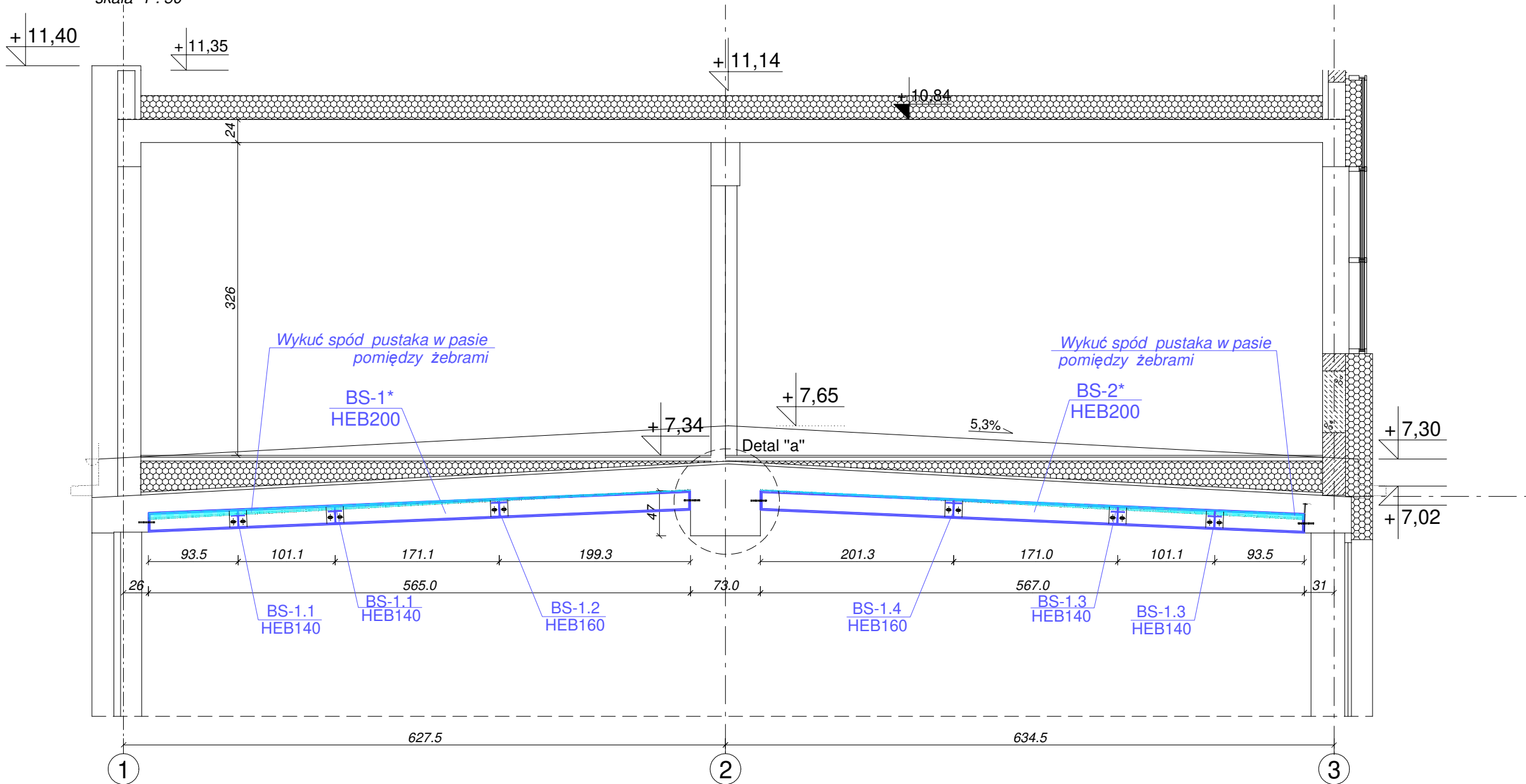
⑦ Rura fi 50 PCV, l=240 mm, szt. 1



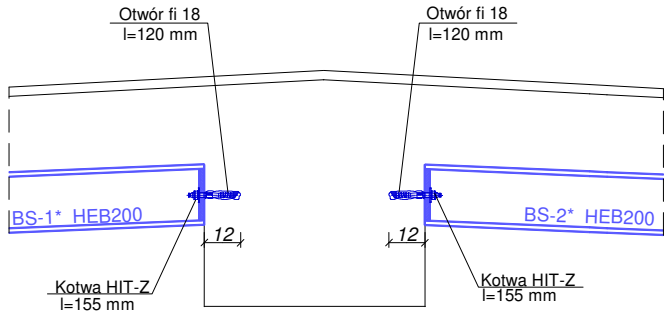
BETON C25/30
 STAL A-IIIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.	
SŁUP PREFABRYKOWANY SP-4	X 2020	1: 25	K-3.14	

PRZEKRÓJ A-A
skala 1 : 50



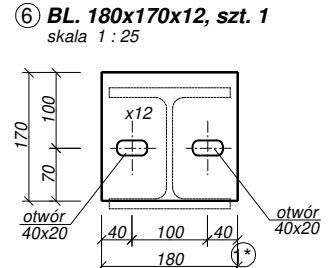
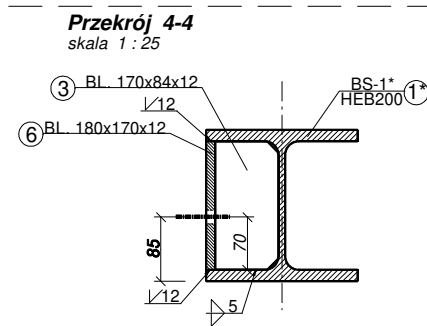
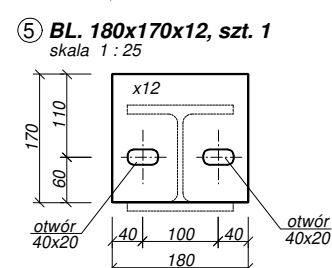
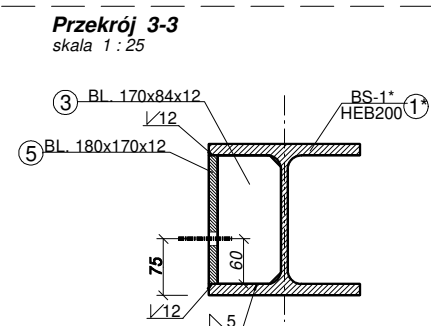
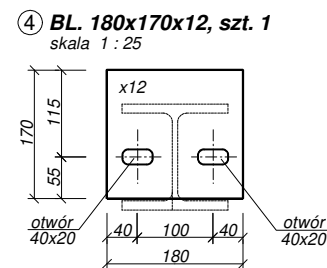
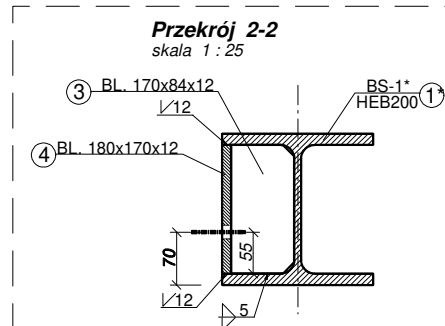
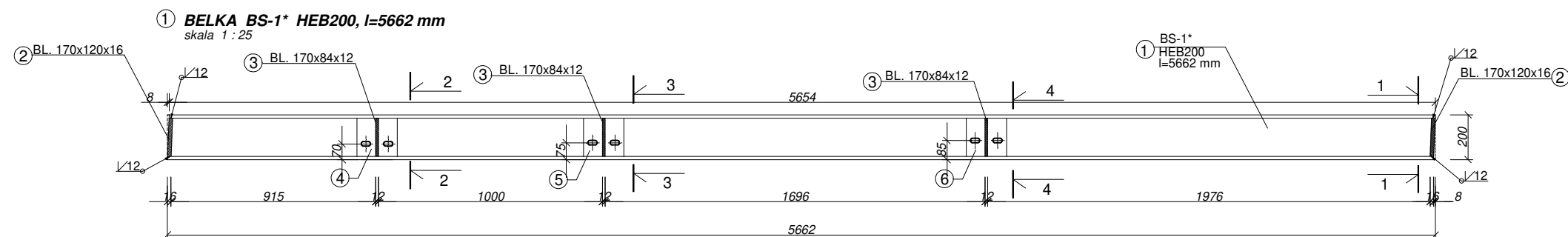
Detal "a"
skala 1 : 25



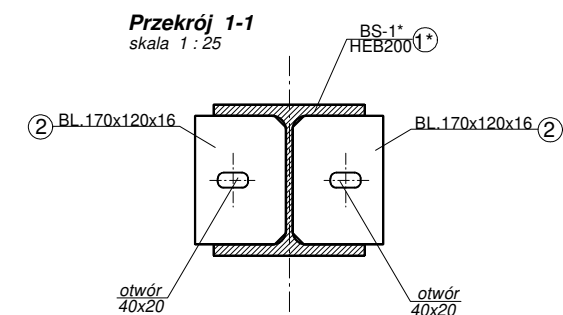
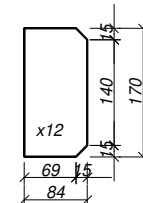
- Uwaga:**
- Belki stalowe HEB200 (BS-1, BS-1* i BS-2, BS-2*)
mocować do belek żelbetowych za pomocą kotew typu HILTI
(pręt kotwiący fi16 HIT-Z, żywica HIT-HY200)
 - Otwór fi 18 na głębokość min. 12 cm

STAL S355

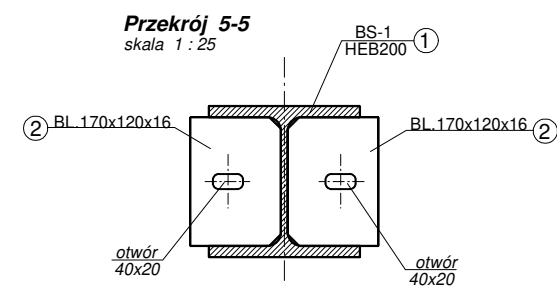
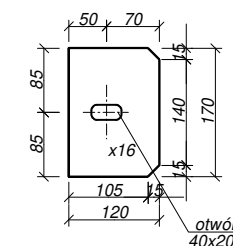
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	PRZEKRÓJ A-A - PRZEZ STROP NAD I PIĘTREM	DATA	X 2020	SKALA
				1:50
				NR RYS.
				K-3.15



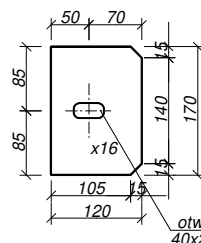
3 BL 170x84x12, szt. 3
skala 1 : 25



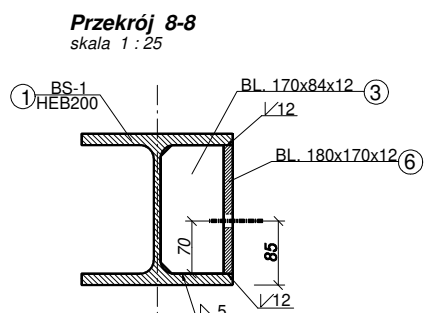
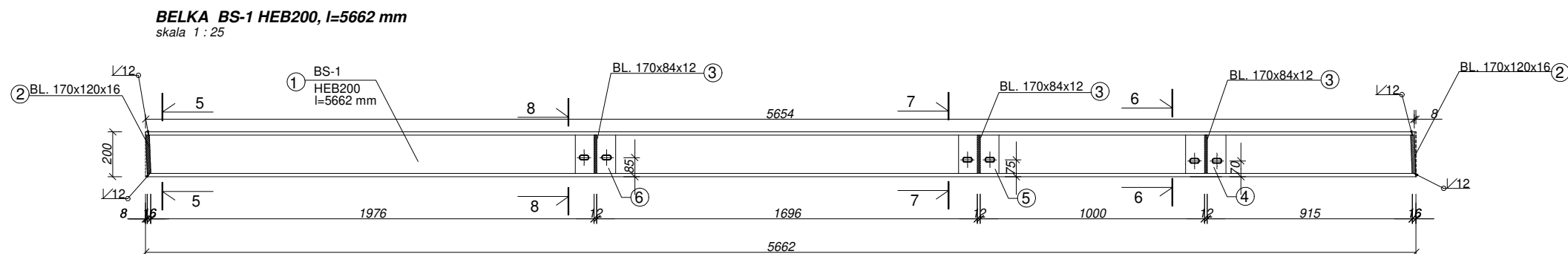
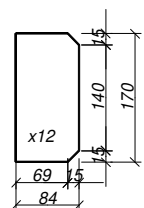
2 BL 170x120x16, szt. 2
skala 1 : 25



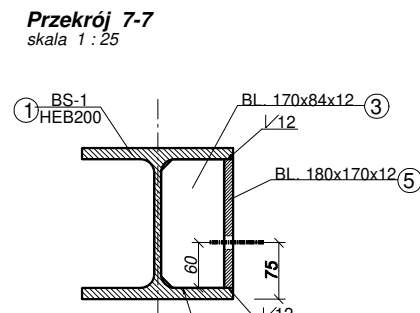
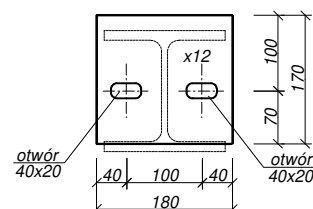
2 BL 170x120x16, szt. 2
skala 1 : 25



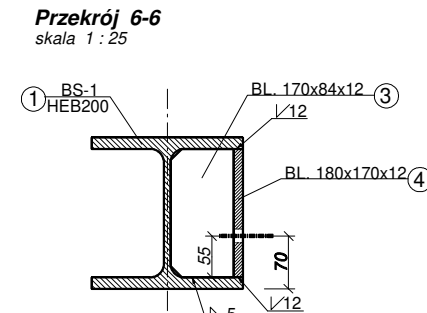
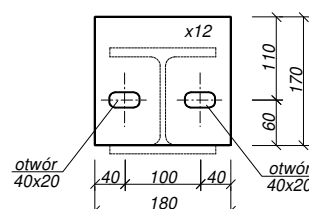
3 BL 170x84x12, szt. 3
skala 1 : 25



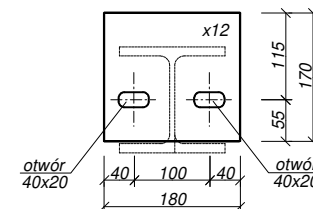
6 BL 180x170x12, szt. 1
skala 1 : 25



5 BL 180x170x12, szt. 1
skala 1 : 25

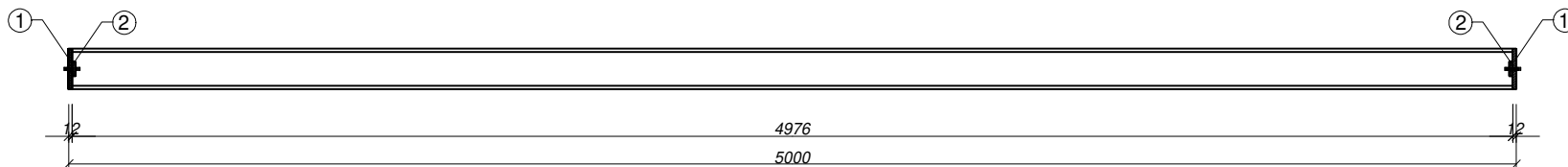


4 BL 180x170x12, szt. 1
skala 1 : 25

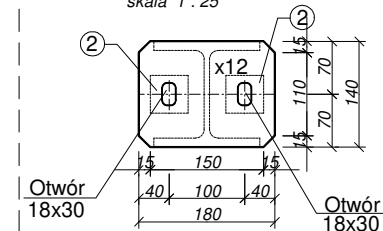


STAL S355				
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	BELKA STALOWA BS-1* i BS-1	DATA	X 2020	SKALA
			1:25	NR RYS.
				K-3.16

1.1 BELKA BS-1.1 HEB140, l=4976 mm, szt. 6
skala 1 : 25

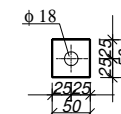


1 BL. 180x140x12, szt. 2
skala 1 : 25

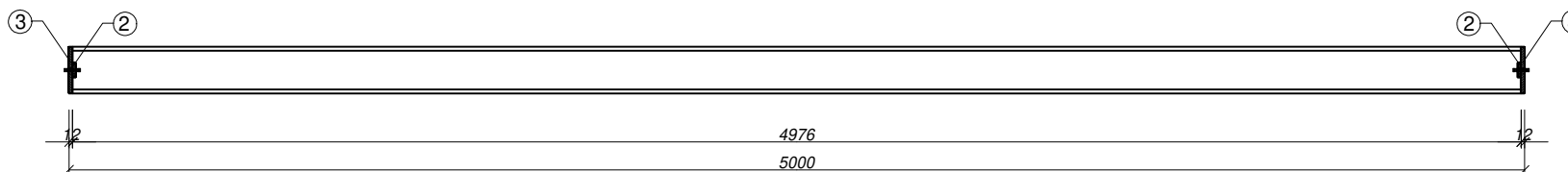


Podkładka

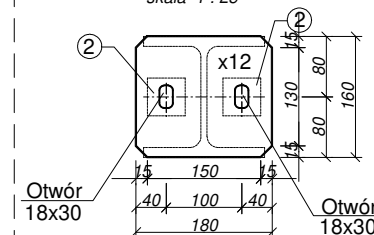
2 BL. 50x50x12, szt. 2+2=4
skala 1 : 25



1.2 BELKA BS-1.2 HEB160, l=4976 mm, szt. 3
skala 1 : 25

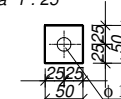


3 BL. 180x160x12, szt. 2
skala 1 : 25



Podkładka

2 BL. 50x50x12, szt. 2+2=4
skala 1 : 25

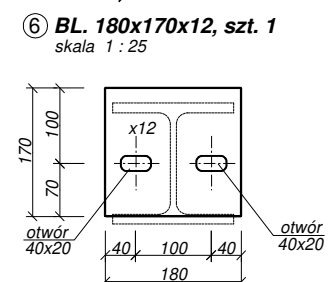
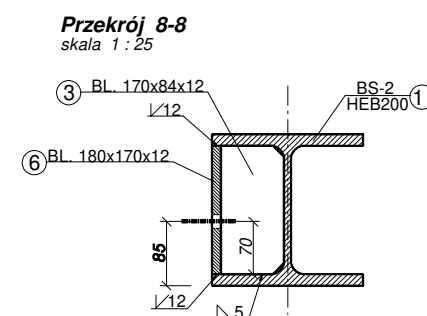
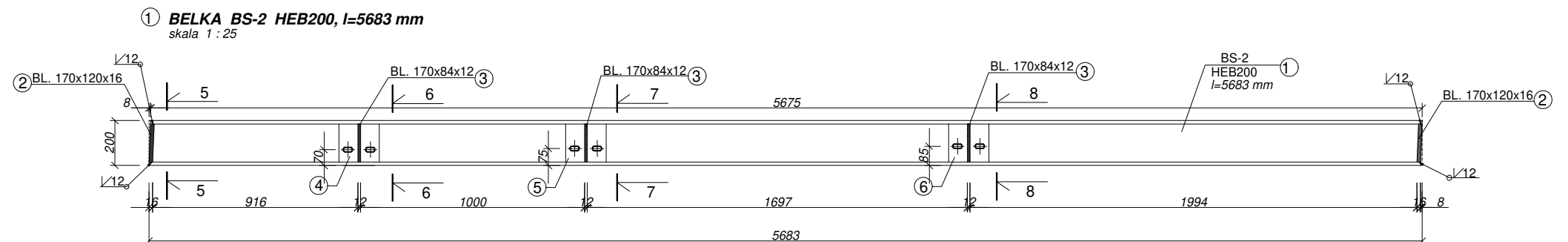
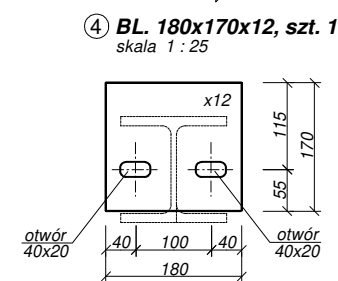
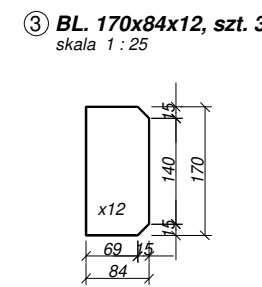
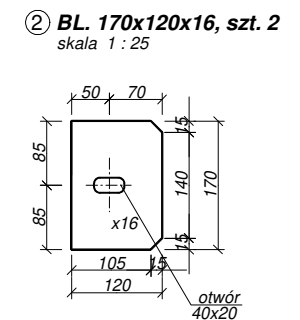


STAL S355

Uwaga:

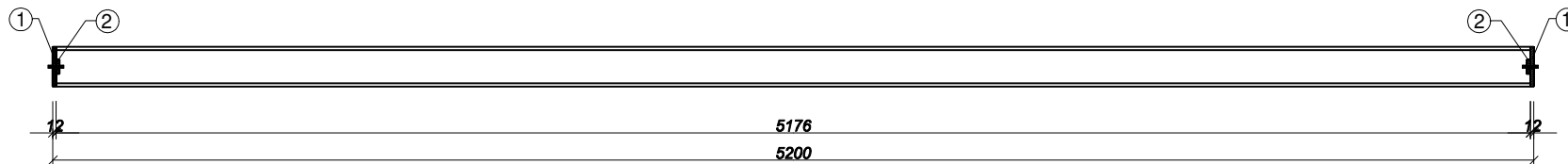
- Po ustawieniu belki i jej skróceniu, podkładkę 2 przyspawać do blachy 1 i 3
- Belkę BS-1.1 i BS-1.2, łączyć z belką HEB200 za pomocą dwóch śrub M16 KL. 8.8.

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	BELKA BS-1.1 i BS-1.2	DATA	X 2020	SKALA
			1:25	NR RYS.
				K-3.17

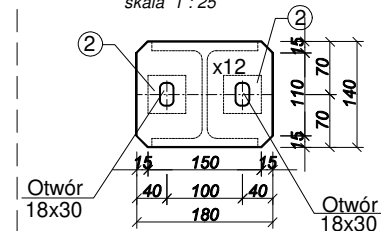


STAL S355			
OBIEKT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.
BELKA BS-2* i BS-2	X 2020	1:25	K-3.18

1.3 BELKA BS-1.3 HEB140, l=5176 mm, szt. 8
skala 1 : 25

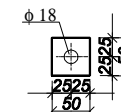


1 BL. 180x140x12, szt. 2
skala 1 : 25

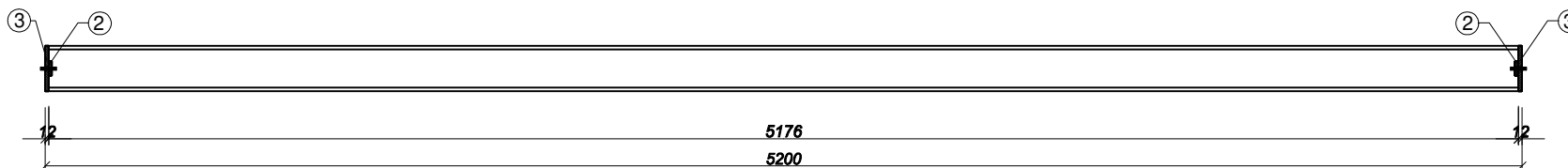


Podkładka

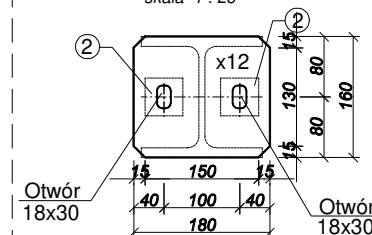
2 BL. 50x50x12, szt. 2+2=4
skala 1 : 25



1.4 BELKA BS-1.4 HEB160, l=5176 mm, szt. 4
skala 1 : 25



3 BL. 180x160x12, szt. 2
skala 1 : 25



Podkładka

2 BL. 50x50x12, szt. 2+2=4
skala 1 : 25



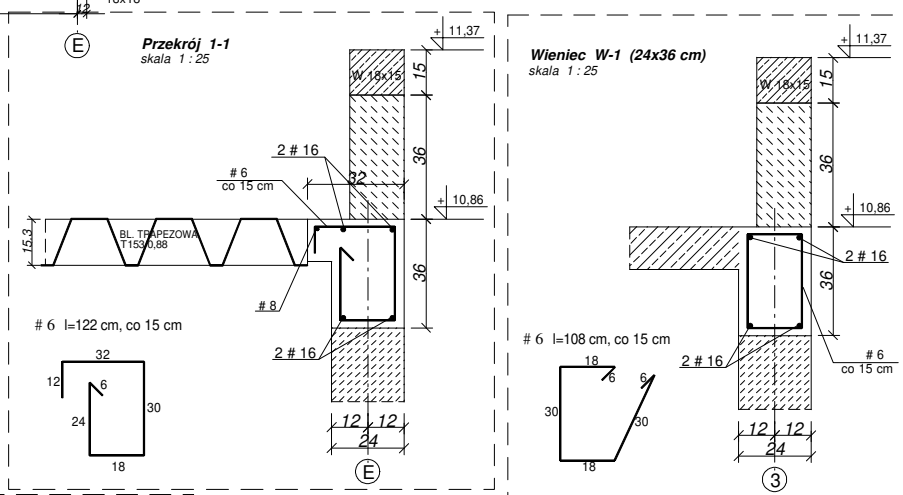
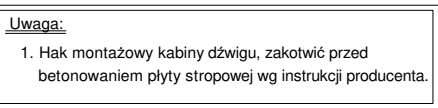
STAL S355

Uwaga:

- Po ustawieniu belki i jej skróceniu, podkładkę 2 przyspawać do blachy 1 i 3
- Belkę BS-1.3 i BS-1.4, łączyć z belką HEB200 za pomocą dwóch śrub M16 KL. 8.8.

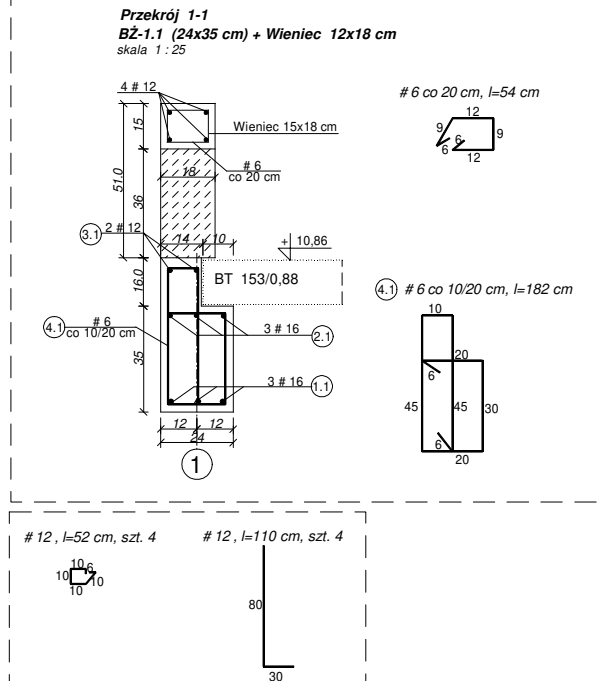
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	BELKA BS-1.3 i BS-1.4	DATA	X 2020	SKALA
				1:25
				NR RYS.
				K-3.19

skala 1 : 100

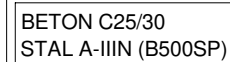
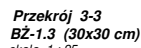
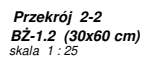


OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS. SCHEMAT KONSTRUKCYJNY STROPODACHU		DATA X 2020	SKALA 1:100	NR RYS. K-4

skala 1 : 100

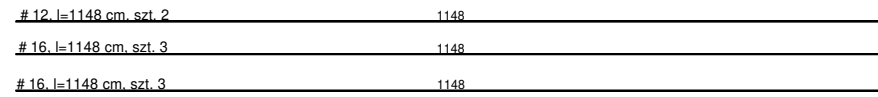


skala 1 : 100

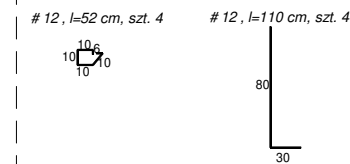


OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKOŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż.Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.		DATA	SKALA	NR RYS.
BELKA BŻ-1.1 i BŻ-1.2		X 2020	1:100	K-4.1

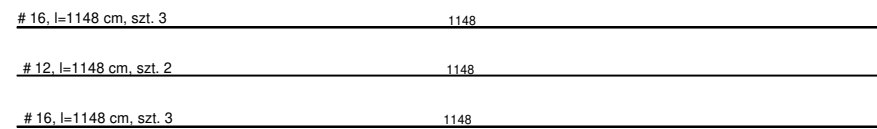
skala 1 : 100



skala 1 : 25

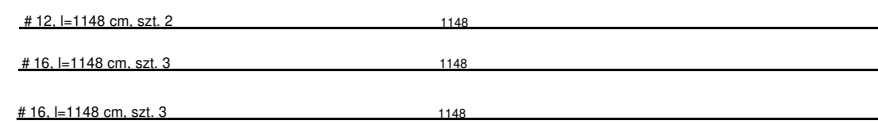


skala 1 : 100

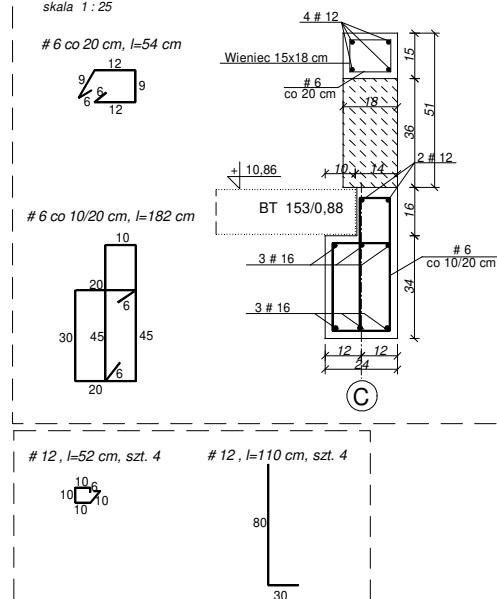


skala 1 : 25

skala 1 : 100



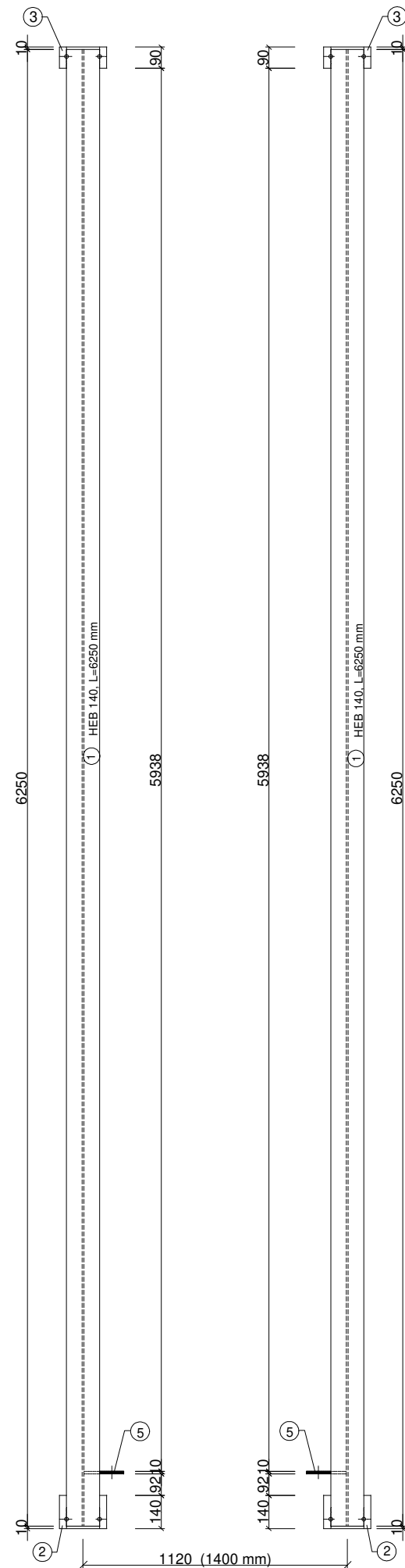
skala 1 : 25



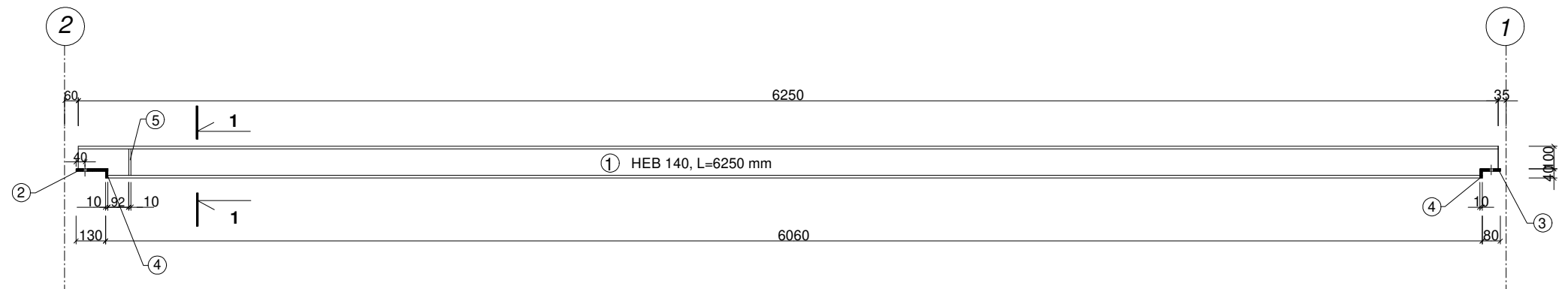
BETON C25/30
STAL A-IIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.		DATA	SKALA	NR RYS.
BELKA BŻ-1.5, BŻ-1.6 i BŻ-1.7		X 2020	1:100	K-4.3

skala 1 : 25



skala 1 : 25



4 bl. 140x40x10

HEB 140

140

200

30

50

40

90

160

16

Technical drawing of a beam-to-column connection. The drawing shows a side view of a beam (B-1P HEB 140, L=6250 mm) connected to a column (B-1P HEB 140, L=6250 mm). The beam is supported by a column. The connection details include a top flange plate (L 100x100x10, l=1256 mm (976 mm)) and a bottom flange plate (L 30). The beam is bolted to the column. Dimensions are given in mm: 72, 50, 40, 1400 mm (1120 mm).

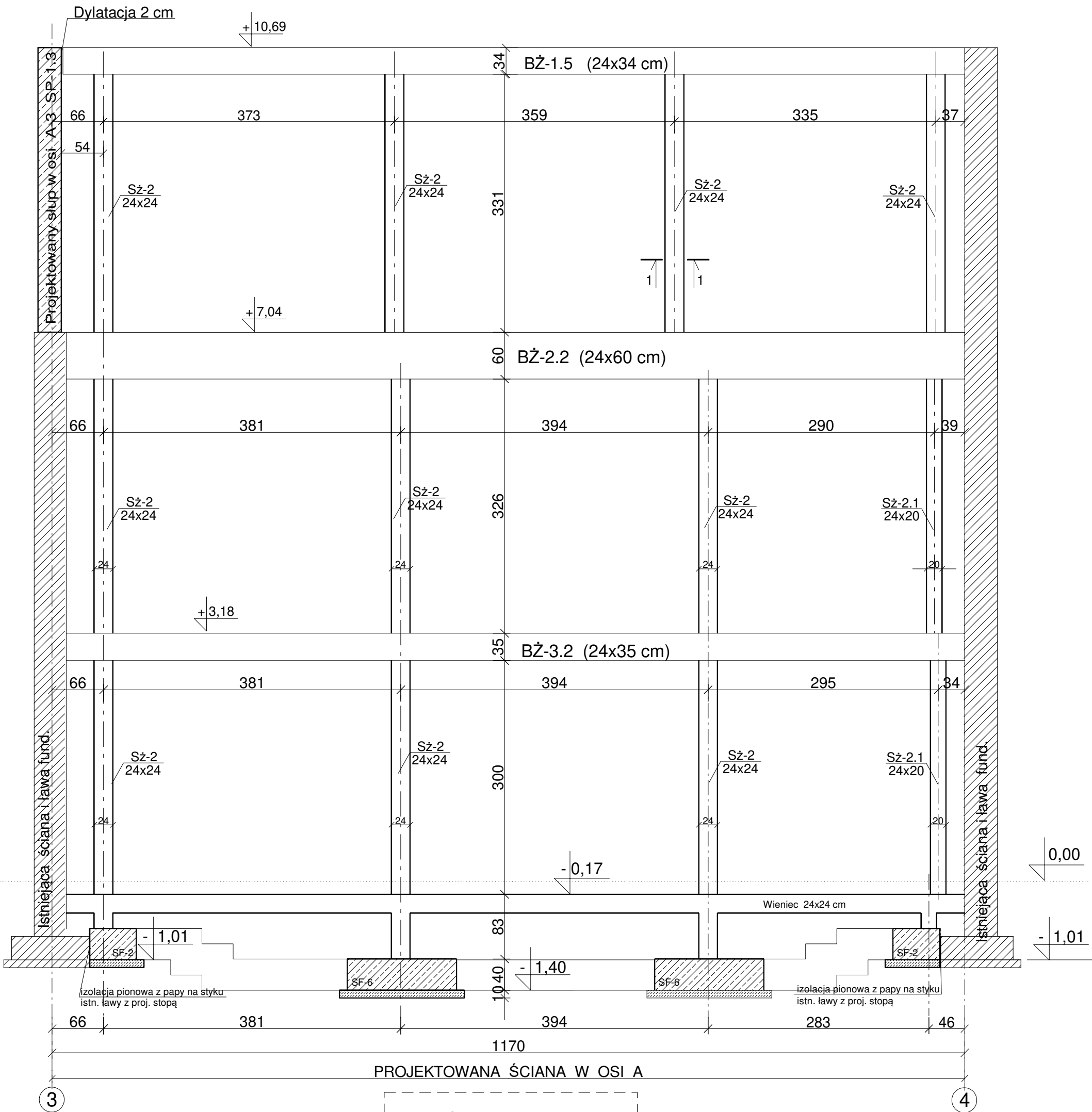
Element ⑤ przyspawać raz z lewej raz z prawej strony.

Technical drawing of a rectangular plate with two rows of holes. The top row has two holes with a center-to-center distance of 1206 mm (926 mm). The bottom row has two holes with a center-to-center distance of 1256 mm (976 mm). The distance between the rows is 25 mm.

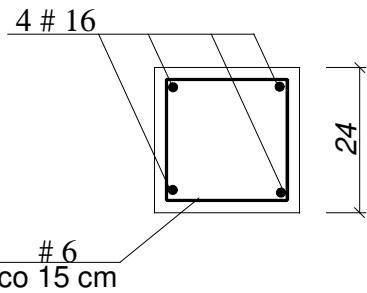
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKOŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.
BELKA B-2, kompl. 3	X 2020	1:25	K-4.4

SCHEMAT KONSTRUKCYJNY ŚCIANY W OSI "A" - WIDOK OD ZEWNĄTRZ

skala 1 : 50



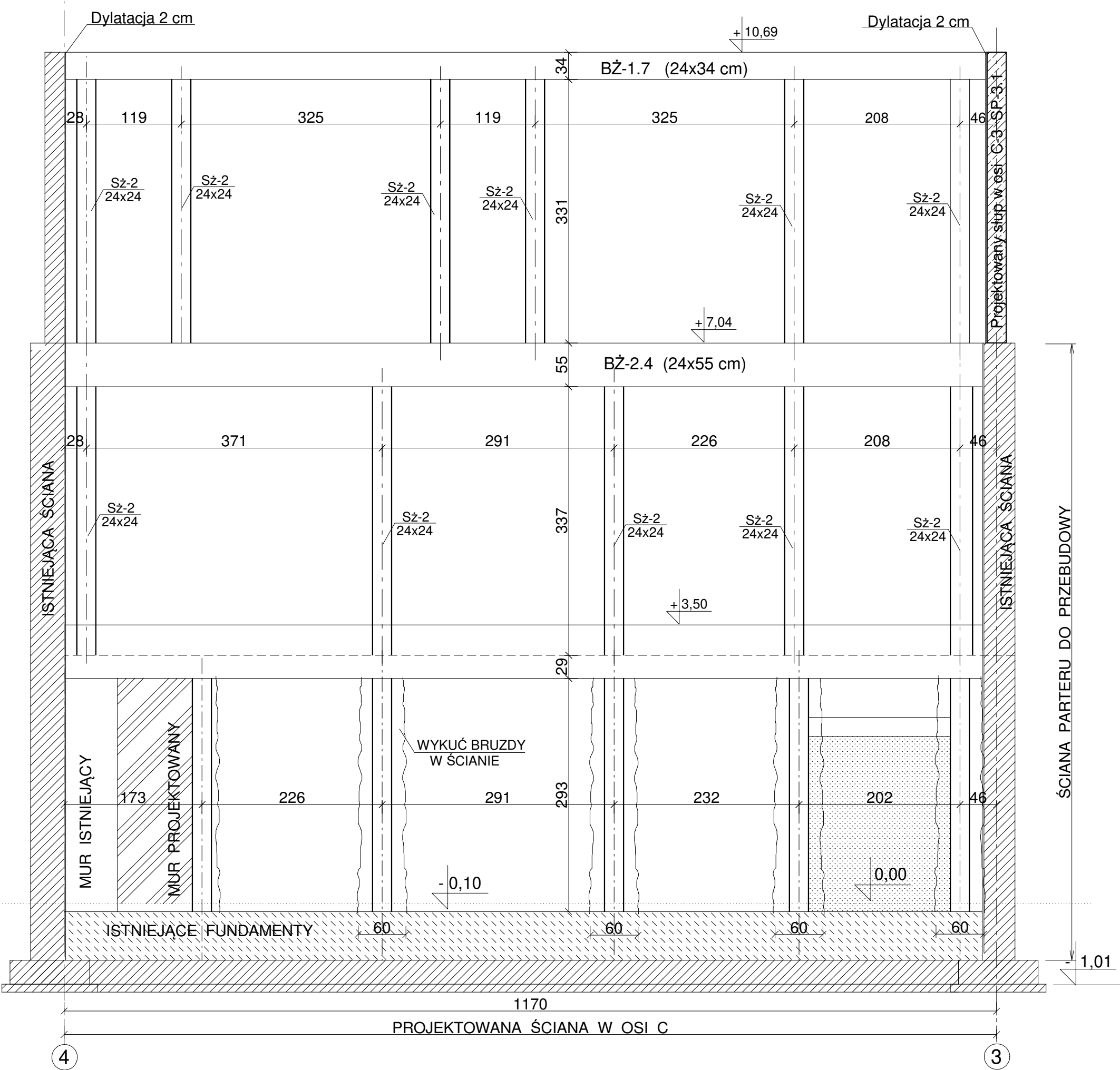
Przekrój 1-1
SŁUP Sż-2 (24x24 cm), szt. 15
skala 1 : 12,5



UWAGI:
1. Ławy i stopy dowiązać do poziomu istniejących fundamentów

BETON C25/30 STAL A-IIIIN (B500SP)			
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż.Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.
SCHEMAT KONSTRUKCYJNY ŚCIANY W OSI "A" - WIDOK OD ZEW.	X 2020	1:50	K-5

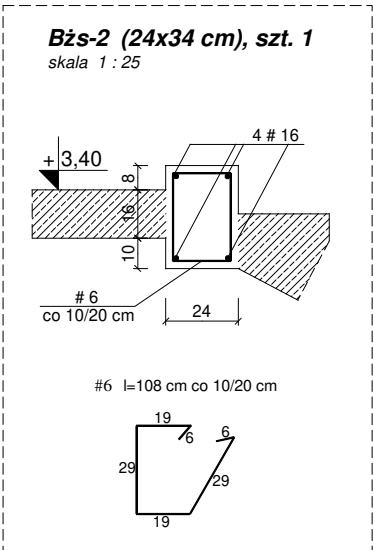
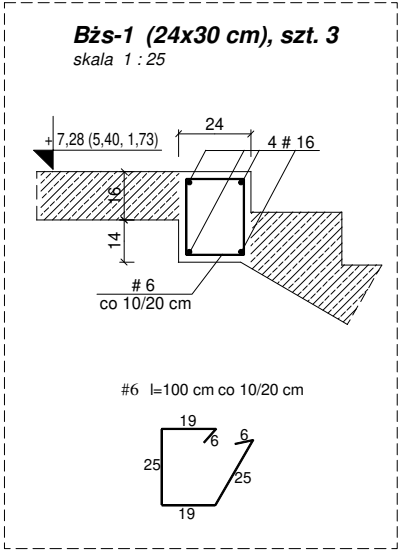
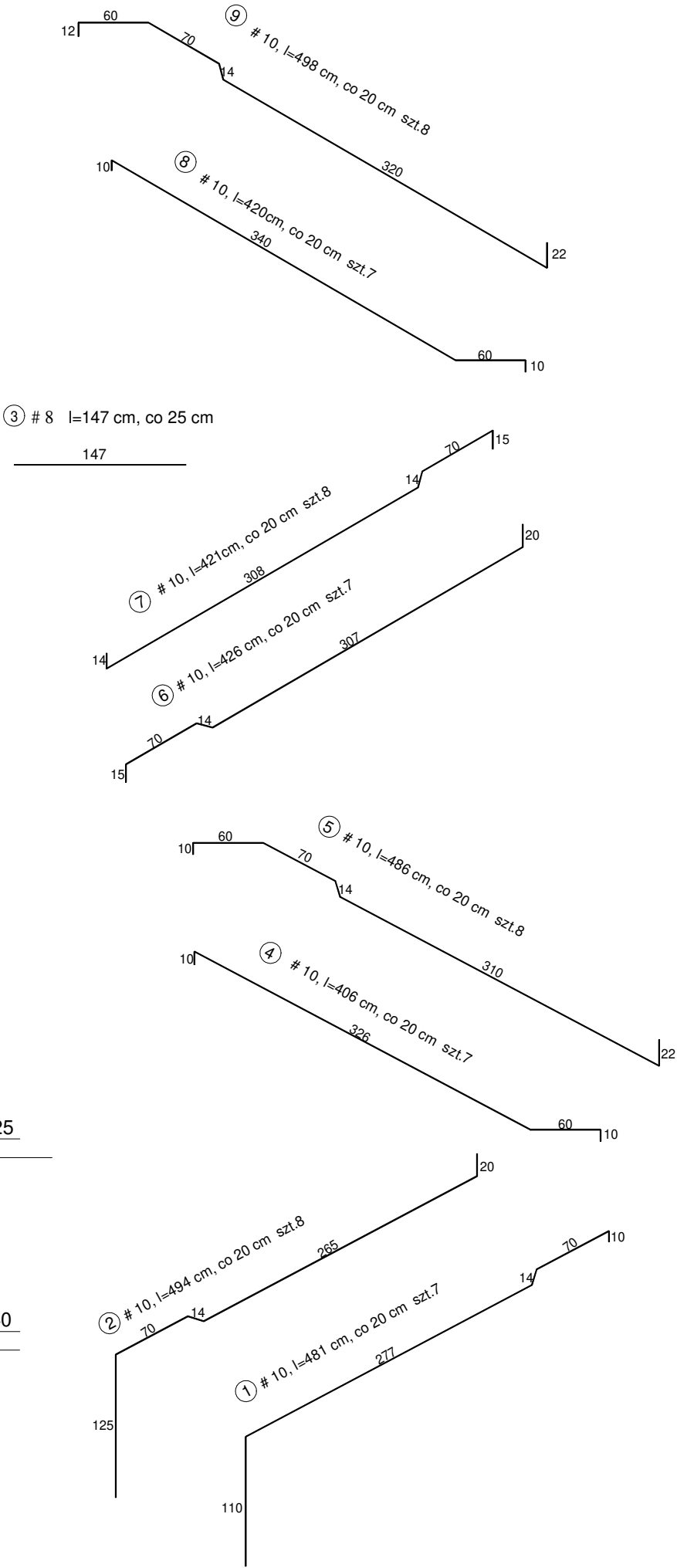
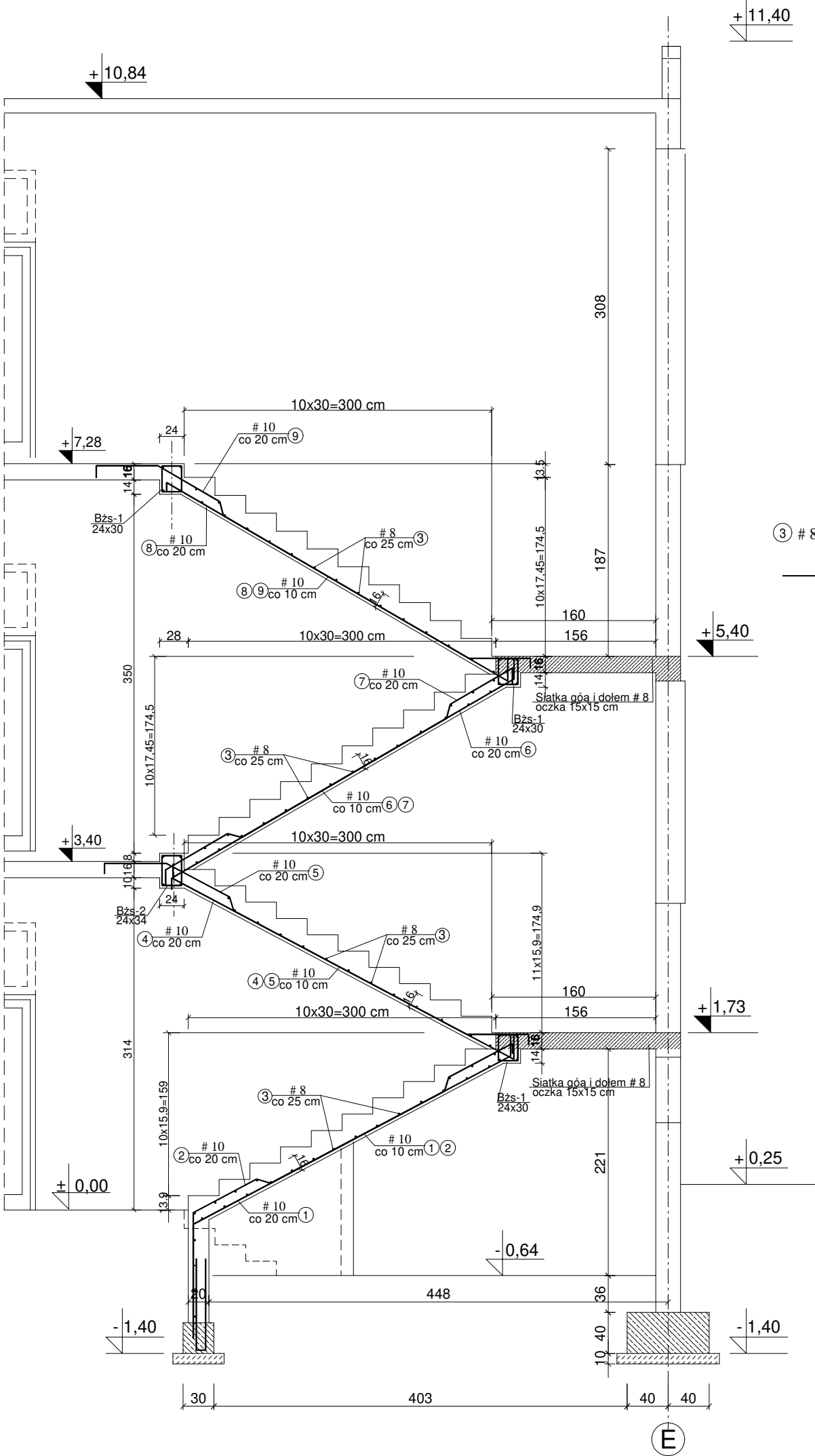
SCHEMAT KONSTRUKCYJNY SCIANY W OSI "C" - WIDOK OD ZEWNĄTRZ
skala 1 : 50



BETON C25/30
STAL A-IIIIN (B500SP)

OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE			
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16			
PROJEKTOWAŁ	inż.Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/POOK/11			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002			
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.	
SCHEMAT KONSTRUKCYJNY SCIANY W OSI "C" - WIDOK OD ZEW.	X 2020	1:50	K-6	

SCHODY ŻELBETOWE
skala 1 : 50



BETON C25/30 STAL A-IIIN (B500SP)			
OBIEKT	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE		
ADRES	WEJHEROWO, UL. BUKOWA 1 DZIAŁKA NR 173/30, OBR. 16		
PROJEKTOWAŁ	inż. Grzegorz Teclaf upr. nr POM/0334/P0OK/11		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Konieczny upr. nr UAN-NB 7210/100/84		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jarosław Liszka upr. nr 331/Gd/2002		
NAZWA RYS.	DATA	SKALA	NR RYS.
SCHODY ŻELBETOWE	X 2020	1:50	K-7

EXATECH- Grzegorz Mstowski

81-079 Gdynia ul. Chabrowa 11A/2

PROJEKT WYKONAWCZY

Egz.
1,2,3,4

TEMAT: Instalacja elektryczna wewnętrzna i piorunochronna

OBIEKT: Projekt budowlany przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku Powiatowego Zespołu Szkół w Wejherowie

BRANŻA: Elektryczna i teletechniczna

ADRES: Wejherowo ul. Bukowa 1 (dz. nr 173/30, obr. 16)

INWESTOR: POWIATOWY ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE
UL. BUKOWA 1, 84-200 WEJHEROWO

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Grzegorz Mstowski
upr. bud. POM/0020/POOE/07

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Krzysztof Laska
upr. bud. 217/Gd/2002

Spis treści OPIS TECHNICZNY

1. UWAGI OGÓLNE	3
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	4
2.1. INSTALACJA ROZDZIAŁU ENERGII, WYŁĄCZNIK P.POŻ	4
2.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	4
2.3. INSTALACJA SYSTEMU PODGRZEWANIA WPUSTÓW	5
2.4. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	5
2.5. INSTALACJA ZASILANIA DŹWIGU OSOBOWEGO	5
2.6. INSTALACJA ALARMOWA	5
2.7. INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA	6
2.8. INSTALACJA GNIAZD PODŁOGOWYCH	6
2.9. INSTALACJA PROJEKTORA	6
2.10. INSTALACJA TABLICY INTERAKTYWNEJ	6
2.11. ZASILANIE CZUJNIKA OBECNOŚCI I REGULATORA PRZEPŁYWU	6
2.12. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO	7
2.13. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	7
2.14. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA INSTALACJI	7
2.15. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA	7
2.16. INSTALACJA TELETECHNICZNA	7
2.17. INSTALACJA ŚWIATŁOWODOWA	8
2.18. INSTALACJA CCTV	8
2.19. UWAGI KOŃCOWE	9
3. OBLICZENIA TECHNICZNE	10
3.1. BILANS MOCY	10
3.2. OBLICZENIA DLA LINII ZASILAJĄCEJ R1	10
3.3. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAZENIOWEJ	10
4. RYSUNKI	
E-L - Legenda	
E-1.1 - Plan instalacji gniazd – rzut parteru	
E-1.2 - Plan instalacji oświetlenia – rzut parteru	
E-2.1 - Plan instalacji gniazd – rzut I piętra	
E-2.2 - Plan instalacji oświetlenia – rzut I piętra	
E-3.1 - Plan instalacji gniazd – rzut II piętra	
E-3.2 - Plan instalacji oświetlenia - rzut II piętra	
E-4 - Plan instalacji piorunochronnej – rzut dachu	
E-5 - Schemat blokowy zasilania	
E-6.1 - Schemat rozdzielnic R1(1/4)	
E-6.2 - Schemat rozdzielnic R1(2/4)	
E-6.3 - Schemat rozdzielnic R1(3/4)	
E-6.4 - Schemat rozdzielnic R1(4/4)	
E-6.5 - Widok rozdzielnic R1	
E-7.1 - Schemat sieci strukturalnej	
E-7.2 - Schemat rozdzielnic GPD, PPD	
E-8 - Schemat instalacji alarmowej	
E-9 - Schemat instalacji podgrzewania wpustów systemu PLUVIA	
E-10 - Schemat instalacji radiowęzła	
E-11 - Schemat instalacji nagłośnienia w salach lekcyjnych	
E-12 - Schemat instalacji CCTV	
E-13 - Schemat podłączenia czujników obecności	

1. UWAGI OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt budowlany projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej i piorunochronnej, teletechnicznej dotyczący przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku Powiatowego Zespołu Szkół w Wejherowie (Wejherowo ul. Bukowa 1; dz. nr 173/30, obr. 16),

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny budowlany,
- uzgodnienia na etapie projektowania,
- aktualne normy i przepisy a w szczególności:
 - Ustawa Prawo Budowlane,
 - Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 poz. 690, z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844, z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401),
 - Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2019 poz. 1830),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz.U. 2012 poz. 462, z późn. zm.),
 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – montażowych. Część D Roboty instalacyjne elektryczne,
 - PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia,
 - PN-EN 62305 Ochrona odgromowa,
 - PN-EN 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe,
 - PN-IEC 61140 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym,
 - PN-IEC-60664-1 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania,
 - PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,
 - PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
 - PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
 - PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego,
 - SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia . Ochrona przeciwporażeniowa,
 - SEP N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania,

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1. INSTALACJA ROZDZIAŁU ENERGII, WYŁĄCZNIK P.POŻ.

Przedmiotowy obiekt posiada zasilanie w energię elektryczną. Przy wejściu głównym do budynku znajduje się pomieszczenie techniczne z istniejącą rozdzielnią główną RG, w której znajduje się licznik energii elektrycznej w układzie półpośrednim. Na terenie szkoły znajdują się również inne liczniki energii elektrycznej - analiza tych źródeł zasilania poza niniejszym opracowaniem. Z istniejącej rozdzielni RG są zasilane obwody odbiorcze istniejącej części szkoły.

W polu zasilającym istniejącej rozdzielni głównej RG znajduje się wyłącznik p.poż. z wyzwaczem wzrostowym dla zdalnego wyłączania przyciskiem „Wyłącznik P.Poż.” Projektuje się dodatkowy „wyłącznik P.POŻ” przy wejściu w części przebudowywanego budynku - w miejscu wskazanym na planie.

Przewiduje się demontaż rozdzielni żeliwnej RŻ znajdującej się na parterze budynku (korytarz przebudowywanej części budynku), demontaż istniejących rozdzielnic elektrycznych znajdujących się na parterze i piętrze budynku (w części przebudowywanego budynku). Ponadto należy zdemontować obwody zasilające rozdzielnicę żeliwną (demontaż kabla aluminiowego RG-RŻ).

Projektuje się wewnętrzną linię zasilającą, od istniejącej rozdzielni głównej RG do projektowanej rozdzielni R1, kablem typu YKYżo 5x25mm². Podejście do rozdzielni wykonać od dołu. W tym celu rozdzielnicę RG należy doposażyć o rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00 3P 63A. Instalacje odbiorcze projektuje się w układzie sieciowym TN-S. W rozdzielni R1 zaprojektowano aparaturę zabezpieczającą poszczególne obwody odbiorcze przebudowywanej części budynku. Schemat i widok rozdzielni przedstawiono na rysunku.

Projektuje się koryta kablowe oddzielne dla instalacji 230V i dla instalacji teletechnicznych- przed rozpoczęciem montażu szczegóły montażu należy uzgodnić z kierownikiem budowy, przedstawicielem b. wentylacyjnej w celu uniknięcia kolizji wykonawczej.

Po oddaniu do użytku projektowanej części budynku należy w istniejącej rozdzielni RG zrobić pomiary analizatorem sieci w celu uzyskania informacji o parametrach instalacji odbiorczej. W przypadku gdy moc przyłączeniowa będzie nie wystarczająca, należy wystąpić o zwiększenie mocy do operatora sieci energetycznej.

2.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA

Dla każdego z pomieszczeń przyjęto wypusty oświetlenia ogólnego na suficie. Załączanie oświetlenia w pomieszczeniach przewiduje się za pomocą łączników świecznikowych, jednobiegunowych, schodowych, przycisków, czujników ruchu. Łączniki instalować na wysokości 1,1m.

We wszystkich pomieszczeniach przewiduje się montaż obwodów odbiorczych z gniazdkami wtyczkowymi. W łazienkach gniazda w wykonaniu min. IP44 zamontować na wys. 1,1m od posadzki.

Instalacje prowadzić podtynkowo lub w korytkach kablowych przewodami typu YDYżo z izolacją na napięcie 750V. Do obwodów 3-fazowych stosować przewody YDYżo 5x2,5, wtyczkowych stosować przewody YDYżo 3x2,5 a jako przewody oświetleniowe YDYżo 3x1,5 oraz YDYżo 4x1,5. Stosować przewody YDYżo z izolacją na napięcie 750V. Połączenia instalacji wykonywać w puszkach fi 60 pogłębianych pod osprzętem instalacyjnym. Przewiduje się zastosowanie osprzętu montowanego podtynkowo. Instalacje wykonać zgodnie z planami instalacji pokazanymi na rysunkach i schematach. Na rysunkach nie pokazano tras przewodów elektrycznych. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP-E-002.

2.3. INSTALACJA SYSTEMU PODGRZEWANIA WPUSTÓW

Instalacja przeciwooblodzeniowa utrzymuje drożność rynien i rur spustowych oraz zapewnia bezpieczne odprowadzanie stopionego śniegu i lodu z powierzchni dachu do rur spustowych. W tym celu z rozdzielniczy administracyjnej RA projektuje się zasilanie instalacji przeciwooblodzeniowej odpływu na dachu. W rozdzielniczy RA należy zamontować regulator temperatury dwustanowy. Regulator będzie załączał stycznik załączy system. Na dach należy wyprowadzić kable YKY 3x2,5mm². Wypust na dachu należy połączyć z systemem podgrzewanych wpustów. Dodatkowo z regulatora temperatury należy wyprowadzić przewód YDYżo 3x1,5mm² do temperatury.

Instalację należy wykonać podtynkowo przewodami typu YDYżo z izolacją na napięcie 750V. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP-E-002. Należy stosować przewody grzejne posiadające atesty i spełniające normę PN-EN 60335.

2.4. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Z rozdzielniczy R1 zaprojektowano zasilanie dla potrzeb wentylacji i klimatyzacji. Urządzeń wentylacyjne i klimatyzacyjne należy zasilić przewodami typu YDYżo lub kablami typu YKYżo z izolacją na napięcie 750V. W miejscach wskazanych na planie przewidziano wypusty dla potrzeb urządzeń- w części dachowej przewód zasilający należy ułożyć w rurze instalacyjnej karbowanej odpornej na promienie PV. Należy pozostawić odpowiedni zapas dla swobodnego podłączenia urządzenia.

Dokładne miejsce lokalizacji urządzeń wentylacyjnych należy ustalić na roboczo z kierownikiem budowy i przedstawicielem branży wentylacyjnej. Sterowanie nie wchodzi w skład niniejszego opracowania. Podłączenie urządzeń wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z DTR producenta. Dwie jednostki zewnętrzne od klimatyzatorów (sekretariat, gabinet Dyrektora) ulegają przeniesieniu z uwagi na nadbudowę budynku.

Instalację wykonać zgodnie z planem instalacji i schematem jako podtynkową oraz układaną na korytach kablowych. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP-E-002.

2.5. INSTALACJA ZASILANIA DŹWIGU OSOBOWEGO

W pobliżu szybu dźwigu osobowego, w miejscu wskazanym na planie, przewidziano wypust 230V dla zasilania obwodów serwisowych windy oraz wypust 400V do zasilania szafki sterowniczej dźwigu. Wypusty należy zasilić z rozdzielniczy R1. Dla wypustu jednofazowego zaprojektowano przewody YDYżo 3x2,5, natomiast dla wypustu trójfazowego przewód YDYżo 5x6. Szafka sterownicza i obwody serwisowe nie wchodzi w skład niniejszego opracowania i będą realizowane wraz z instalacją dźwigu osobowego.

2.6. INSTALACJA ALARMOWA

W projektowanym budynku przewidziano instalację alarmową. W miejscach wskazanych na planie zaprojektowano czujniki ruchu oraz kontaktrony montowane w drzwiach. Projektowane elementy należy przyłączyć do istniejącego systemu alarmowego. W tym celu od projektowanych elementów należy ułożyć przewody YDY 6x0,5mm² do istniejącej centrali alarmowej. Podłączenie do projektowanej części należy wykonać w porozumieniu z serwisantem instalacji alarmowej.

Instalację wykonać zgodnie z planem instalacji i schematem jako podtynkową oraz układaną na korytach kablowych. Podłączenie systemu alarmowego należy wykonać zgodnie z DTR producenta.

2.7. INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA

W przedmiotowym budynku w wybranych salach przewidziano nagłośnienie. W tym celu projektuje się wyprowadzenie przewodów pod głośniki na ścianie obok tablic. Od przewidywanego miejsca na głośniki należy układać przewód typu SPC-525 2x2,5mm². Przewód od głośników należy sprowadzić w miejsce gniazd głośnikowych przy biurku lub w innym miejscu wskazanym przez inwestora. W miejscu przewidywanego montażu głośnika również należy zamontować gniazdo głośnikowe.

Ponadto na korytarzach przewidziano instalację radiowęzła. W tym celu w miejscach montażu należy pozostawić zapas przewodu do podłączenia głośnika. Dla potrzeb radiowęzła należy układać przewód typu SPC-525 2x2,5mm². Przewody należy sprowadzić do świetlicy w miejsce wskazane na planie.

Dobór głośników nie wchodzi w skład niniejszego opracowania. Głośniki powinien dobrać akustyk w porozumieniu z inwestorem.

Dodatkowo należy przenieść istniejący „punkt nadawczy” radiowęzła do świetlicy w uzgodnieniu z inwestorem. W tym celu przewody od istniejących głośników należy ułożyć do świetlicy w celu połączenia radiowęzła w całość - szczegóły należy ustalić z inwestorem.

Instalację wykonać zgodnie z planem instalacji i schematem jako podtynkową oraz układaną na korytach kablowych.

2.8. INSTALACJA GNIAZD PODŁOGOWYCH

W przedmiotowym budynku w wybranych salach przewidziano instalację gniazd podłogowych 2x230V+ 2xRJ45 (FLOORBOX). Przewody w części podłogowej prowadzić w rurach ICTA 3432 o wysokiej odporności na udary. W pozostałej części instalację wykonać jako podtynkową oraz układaną na korytach kablowych. Podłączenie gniazd należy wykonać z zaleceniami producenta. Dopuszcza się zmianę ilości gniazd 230V, RJ45 - ewentualne zmiany należy konsultować z inwestorem i informatykiem. Na rysunkach nie pokazano tras przewodów. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP-E-002.

2.9. INSTALACJA PROJEKTORA

W przedmiotowym budynku w wybranych salach przewidziano instalację projektora. W tym celu projektuje się ułożenie przewodu HDMI zakończonego gniazdem przy projektorze i przy biurku nauczyciela lub w innym miejscu wskazanym przez inwestora. Przy projektorze należy również wykonać instalację 230V i instalację teletechniczną (gniazdo 230V i gniazdo RJ45). Instalację wykonać zgodnie z planami. Szczegóły dotyczące lokalizacji gniazd należy konsultować z dostawcą sprzętu, kierownikiem budowy, inwestorem.

2.10. INSTALACJA TABLICY INTERAKTYWNEJ

W przedmiotowym budynku w wybranych salach przewidziano instalację tablicy interaktywnej. W tym celu projektuje się ułożenie dwóch przewodów USB zakończonych gniazdami przy tablicy interaktywnej i przy biurku nauczyciela lub w innym miejscu wskazanym przez inwestora. Instalację należy wykonać jako wtynkową zgodnie z planami. Szczegóły dotyczące lokalizacji gniazd 2xHDMI należy konsultować z dostawcą sprzętu.

2.11. ZASILANIE CZUJNIKA OBECNOŚCI I REGULATORA PRZEPŁYWU

W przedmiotowym budynku projektuje się urządzenia wentylacyjne wymagające dodatkowej instalacji elektrycznej. Powyższe dotyczy regulatorów przepływu oraz czujników obecności- urządzeń wskazanych w projekcie b. wentylacyjnej. W rozdzieli

R1 przewidziano transformatory 230V/24V. Niskie napięcie należy doprowadzić do przepustnicy przewodem YDYżo 3x2,5mm² a od przepustnicy do czujek obecności należy doprowadzić przewód OMY4x0,75mm². Podłączeń dokonać zgodnie z zaleceniami producenta. Instalację wykonać zgodnie z planem instalacji (wskazany w projekcie b. wentylacyjnej) i schematem jako podtynkową oraz układaną w korytkach kablowych. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP E 002.

2.12. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO

Budynek posiada drogi ewakuacyjne, aby umożliwić skuteczną ewakuację ludzi w sytuacjach awarii zasilania, zaprojektowano oświetlenie awaryjne. Oprawy oświetlenia awaryjnego umieszczono na korytarzach komunikacyjnych. Oprawy montować w miejscach wskazanych na planie.

Instalację należy wykonać podtynkowo lub/i w korytkach kablowych przewodami typu YDYżo z izolacją na napięcie 750V. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP-E-002. Do zasilania opraw prowadzić przewody YDYżo 3x1,5mm².

Dodatkowo w miejscach określonych w przepisach umieścić certyfikowane piktogramy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji.

2.13. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Ochronę podstawową zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony min. IP 2X. Jako ochronę przy uszkodzeniu zastosowano SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S wg PN-ICE 60364.

Ochrona przeciwporażeniowa rozdzielnic R1 realizowana będzie poprzez aparaty umieszczone w istniejącej rozdzielnicy głównej RG. W obwodach odbiorczych „samoczynne wyłączenie napięcia” realizowane będzie przez wyłączniki nadprądowe oraz różnicowoprądowe.

W łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe (MSW), w postaci puszek podtynkowych szczelnych z zaciskiem wyrównawczym 5-cio stykowym. Połączenie MSW z szyną PE w rozdzielnicy RG, wykonać przewodem LgY2,5. Do MSW przyłączyć (przewodem LgY2,5) wszystkie elementy metalowe przewodzące takie jak: instalacje co. oraz wody użytkowej (ciepłej i zimnej).

W przypadku wykonania instalacji wodnej, sanitarnej i c.o. z rur PCV nie ma potrzeby instalowania miejscowej szyny wyrównawczej.

2.14. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA INSTALACJI

W rozdzielni głównej RG znajduje się ogranicznik przepięć.

2.15. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

W przedmiotowym budynku projektuje się instalację piorunochronną. W tym celu dla potrzeb instalacji piorunochronnej przewidziano wykorzystanie istniejącego uziomu. W przypadku stwierdzenia braku uziomu fundamentowego / otokowego, należy zapewnić uziemienie szpilekowe w postaci prętów. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć 10Ω. Jako zwody stosować drut FeZn Ø=8mm. Jako przewód odprowadzający stosować drut FeZn Ø=8mm ułożony w rurkach grubościennych PCV w elewacji. Przewód odprowadzający łączyć w studzienkach kontrolno - pomiarowych poprzez złącza kontrolne z uziomem.

2.16. INSTALACJA TELETECHNICZNA

Przewidziano wyposażenie budynku w instalację sieci komputerowej. W miejscu

wskazanych na planie, zaprojektowano rozdzielnicę teletechniczną GPD, w której zostaną zamontowane patchpanele. Rozdzielnicę GPD zaprojektowano jako szafę RACK. Z szafy GPD należy poprowadzić przewody FTP 4x2x0,5mm² kat. 6a do gniazd sieci strukturalnej. Ponadto na potrzeby sali komputerowej przewidziano oddzielną szafę GPD w postaci szafy RACK do której należy przyłączyć wszystkie gniazda sieci strukturalnej znajdujące się w tej sali. W zależności od typu gniazda należy układać jeden lub dwa przewody typu FTP. Szafy GPD i PPD należy połączyć światłowodem zgodnie z przedstawionym na planie schematem.

Gniazda montować na wysokości 0,3m od posadzki, chyba że na planie podano inaczej lub w posadzce puszkach podłogowych typu Floorbox. Instalację wykonać zgodnie z planem instalacji i schematem jako podtynkową oraz układaną na korytach kablowych.

Zalecenia instalacyjne:

- przed przystąpieniem do realizacji, instalację uzgodnić z dostawcą sygnału internetowego,
- promień zgięcia kabla wynosi 8x średnica kabla podczas instalacji oraz 4x średnica kabla po instalacji,
- niedopuszczalne jest powstawanie węzłów na kablach,
- przestrzegać chwilowych i maksymalnych wartości siły rozciągania kabla,
- niedopuszczalne są dodatkowe łączenia kabli w drodze do punktu abonenckiego,
- przed uruchomieniem instalacji sprawdzić poprawność okablowania i połączeń.

2.17. INSTALACJA ŚWIATŁOWODOWA

W przedmiotowym budynku zaprojektowano szafy dla potrzeb instalacji teletechnicznych (GPD, PPD). Projektowaną szafę GPD, w pomieszczeniu informatyka, należy połączyć z istniejącymi szafami sieci strukturalnej. Szafy połączyć światłowodem, w których zakończone będą włókna światłowodowe. W każdej szafie należy zainstalować panel światłowodowy. Szafę światłowodową oznaczyć symbolem:



Zalecenia instalacyjne:

- przed przystąpieniem do realizacji instalację uzgodnić z dostawcą sygnału,
- niedopuszczalne jest powstawanie węzłów na kablach,
- niedopuszczalne są dodatkowe łączenia światłowodu pomiędzy szafami,
- przed uruchomieniem instalacji sprawdzić poprawność okablowania i połączeń.

2.18. INSTALACJA CCTV

W projektowanej części budynku przewidziano system monitoringu CCTV. W miejscach wskazanych na planie zaprojektowano kamery. Projektuje się kamery typu IP z zasilaniem za pośrednictwem PoE. Projektowany system należy przyłączyć do istniejącego systemu. Od projektowanych kamer należy ułożyć przewody FTP 4x2x0,5 do pomieszczenia portierni w istniejącej części budynku lub do innego miejsca wskazanego przez inwestora/operatora systemu. Tam należy projektowane kamery przyłączyć do istniejącego systemu monitoringu.

Instalację należy układać na korytach kablowych oraz podtynkowo. Instalację należy wykonać zgodnie z opisem, planem i schematem pokazanym na rysunkach.

2.19. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z normą wieloarkusową PN-IEC 60364. Wykonane instalacje oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501 „Tablice i znaki bezpieczeństwa”,
- 2) W trakcie realizacji instalacji wykonawca powinien uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach z zainteresowanymi instytucjami,
- 3) W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się zastosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych, posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie RP. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym zastosowanie zamienników nie może spowodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę. Wprowadzenie zamienników wymaga zgody Inwestora, odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy oraz powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 4) Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Wykonawca opracowuje dokumentację powykonawczą.

Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru oraz służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 „Badania techniczne przy odbiorach”.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi

- oględziny,
 - badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
 - badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej,
 - badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków)
 - sprawdzenie ciągłości uziemionych przewodów ochronnych
 - sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.
 - badanie instalacji piorunochronnej
- 5) Dopuszcza się zmianę lokalizacji oraz ilości wypustów instalacyjnych elektrycznych w związku z możliwymi zmianami układu pomieszczeń w trakcie budowy. Nakłada to na wykonawcę obowiązek koordynacji robót elektrycznych z inwestorem oraz z wykonawcami innych branż. Niezbędne zmiany konsultować należy z inspektorem robót elektrycznych.
 - 6) Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

Opracował:
Grzegorz Mstowski

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. BILANS MOCY

rozdzielnica	ilość	P [kW]	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
rozdzielnica R1	1	50	50	0,75	37,5

Moc zainstalowana: $P_i = 50\text{kW}$

Moc obliczeniowa: $P_s = 50 \times 0,75 = 37,5\text{[kW]}$

Prąd obliczeniowy: $I_b = P_s / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\Phi) = 37500 / (1,73 \cdot 400 \cdot 0,9) = 60,1\text{[A]}$

Zabezpieczenie WLZ-tu: WT-00 gF 63[A]

3.2. OBLICZENIA DLA LINII ZASILAJĄCEJ R1

Założono kabel: YKYżo 5x25mm², $l_z = 101\text{[A]}$

- dobór ze względu na obciążenie prądowe

$$I_z \geq I_n \geq I_b$$
$$101\text{[A]} \geq 63\text{[A]} \geq 60,1\text{[A]}$$

- dobór ze względu na zabezpieczenie przeciążeniowe

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$
$$I_2 = 1,6 \cdot I_n$$
$$1,6 \cdot 63\text{[A]} \leq 1,45 \cdot 101\text{[A]}$$
$$100,8\text{[A]} \leq 146,5\text{[A]}$$

- dobór ze względu na spadek napięcia

$$l_{\max} = \sim 50\text{[m]}$$

$$P = 37,5\text{[kW]}$$

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

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 37500 \cdot 50}{400^2 \cdot 56 \cdot 25} = 0,84\%$$

Dobrano kabel YKYżo 5x25mm²

3.3. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić wykonując pomiary przed oddaniem obiektu do eksploatacji. W razie konieczności w porozumieniu z projektantem i kierownikiem budowy podjąć środki zaradcze w celu zapewnienia prawidłowej ochrony.

LEGENDA

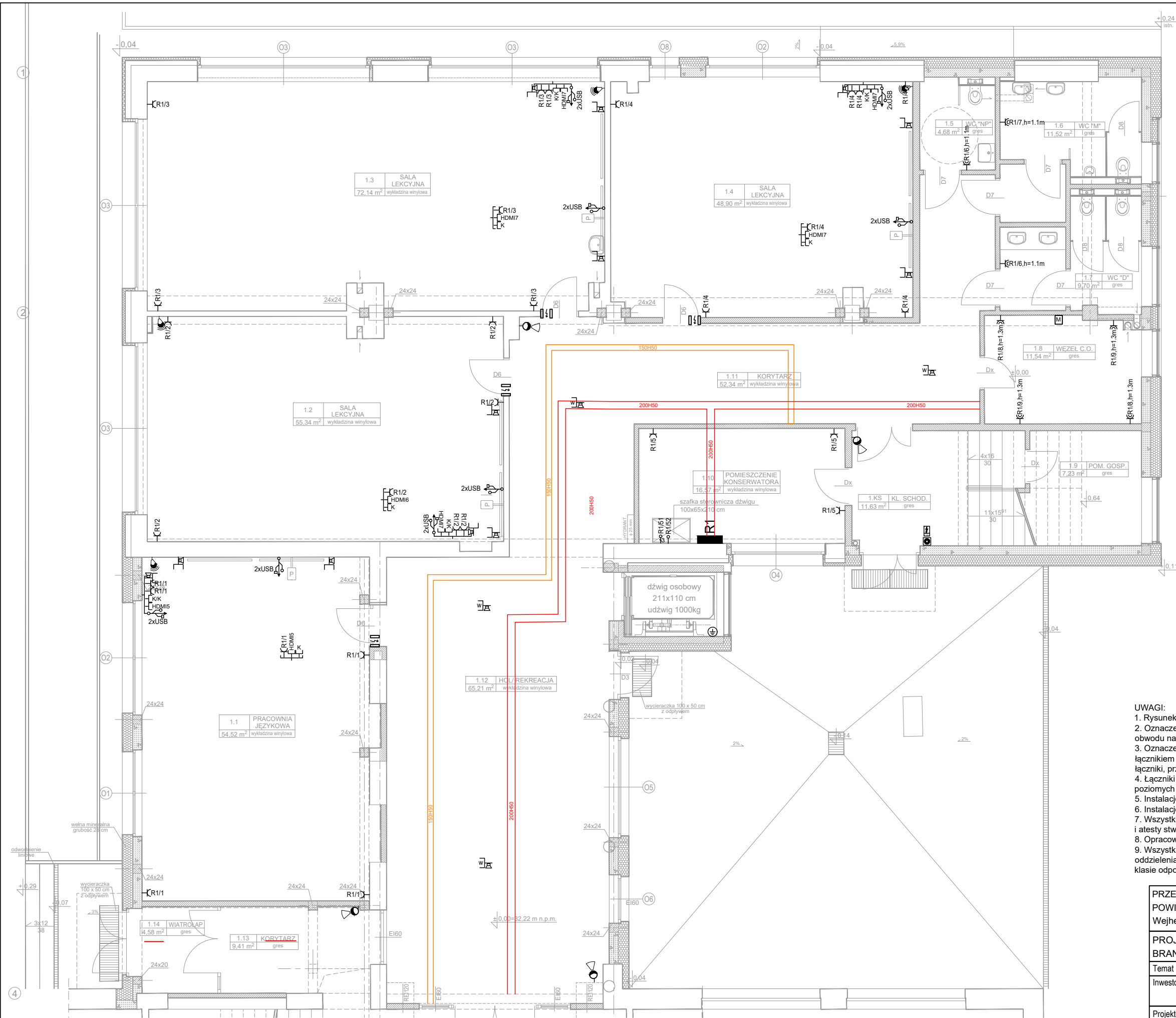
	Gniazdo wtyczkowe
	Wypust 230V
	Wypust 400V
	Gniazdo komputerowe
	Gniazdo teletechniczne
	Puszki podłogowe typu Florbox 2x gn. 230V, 2x gn. komp.
	Miejscowa szyna wyrównawcza
	Osprzęt montowany w ramce
	Gniazdo USB
	Gniazdo HDMI
	Wypusty głośnikowe
	Wypusty głośnikowe radiowęzła
	Punkt uziemiający połączony płaskownikiem FeZn 25x4 z uziomem
	Łącznik jednobiegunowy
	Łącznik schodowy
	Łącznik świecznikowy
	Przycisk oświetlenia
	Wyłącznik p-poż
	Czujka ruchu
	Kamera wewnętrzna IP
	Czujka systemu alarmowego
	Kontraktron

oprawa nr 1	LV3NU/B/1h/AT lub równorzędna
oprawa nr 2	LV3PR/B/1h/AT lub równorzędna
oprawa nr 3	LV3PU/B/1h/AT lub równorzędna
oprawa nr 4	ARNS/1W/E/1h/AT/PLX lub równorzędna
oprawa nr 6	ETS/E/1h/AT lub równorzędna
oprawa nr 7	ASTER N PC OPAL IP65 lub równorzędna
oprawa nr 8	CROCUS N OPAL lub równorzędna
oprawa nr 9	DAISY P MPRM WH IP20/44 + ramka lub równorzędna
oprawa nr 10	DAISY P MPRM WH IP20/44 lub równorzędna
oprawa nr 11	DAISY P PLX WH IP20/44 lub równorzędna
oprawa nr 12	LILY O P MPRM WH IP20/44 lub równorzędna
oprawa nr 13	LILY O P MPRM WH IP20/44 lub równorzędna
oprawa nr 14	LILY O P PLX WH IP20/44 lub równorzędna
oprawa nr 15-16	ORCHID N MPRM ALU z regulacją lub równorzędna
oprawa nr 18	Pastilla - 4000k 24W CLD CELL lub równorzędna
oprawa nr 19	ODB 3x1W/B/1h/AT/HTR lub równorzędna



podświetlone znaki ewakuacyjne
zgodne z PN-EN ISO 7010:2012

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)			
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Temat rysunku	Legenda		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1		SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-L

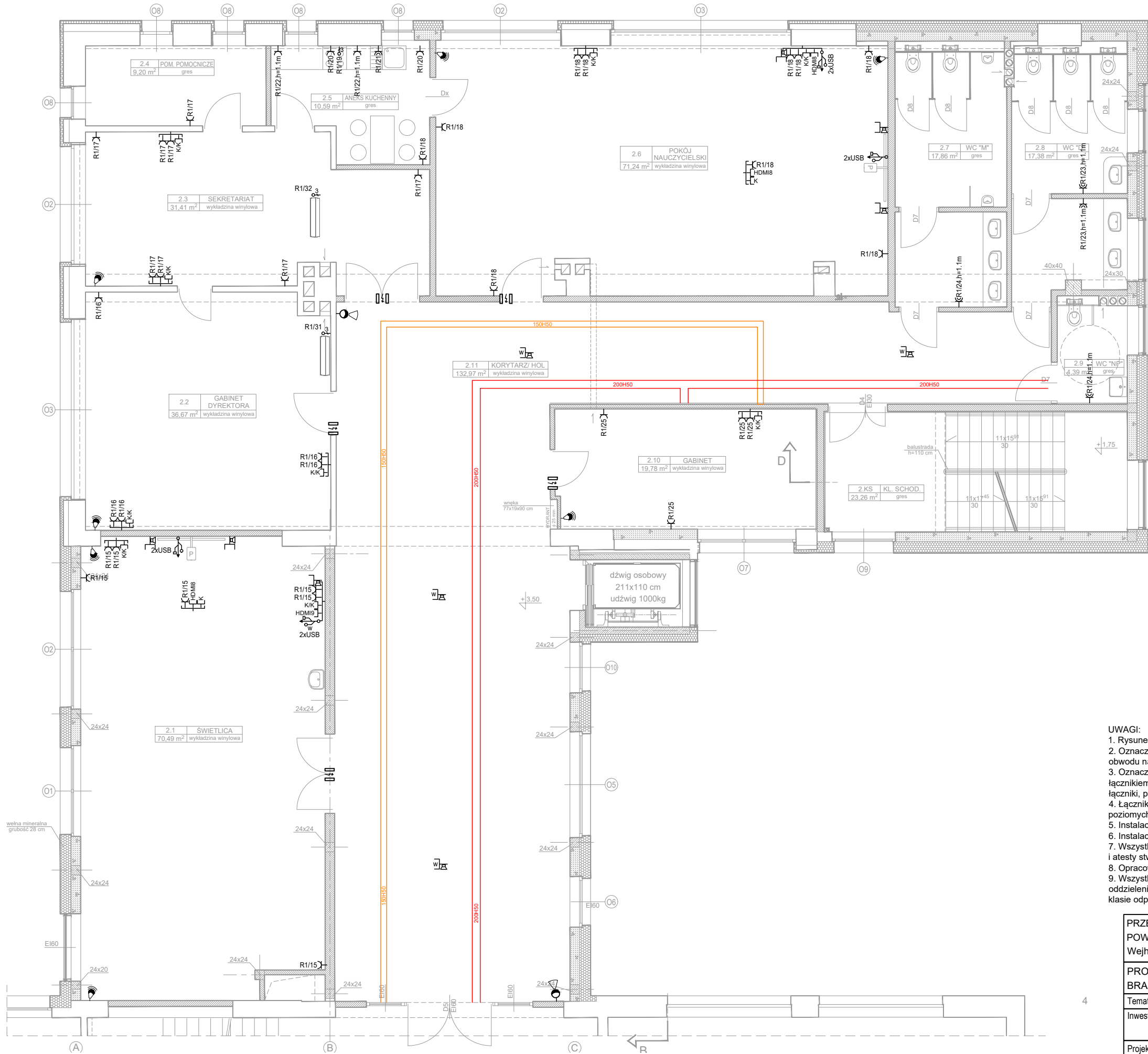


- UWAGI:
1. Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
 2. Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielnicy i jakiego obwodu należy je zasilic.
 3. Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikiem będą one sterowane. Projektuje się możliwość załączania poprzez łączniki, przyciski, czujki ruchu.
 4. Łączniki i gniazda elektryczne położone blisko siebie montować w pionowych lub poziomych ramkach wielokrotnych.
 5. Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
 6. Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
 7. Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
 8. Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
 9. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU
POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE
Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku	Plan instalacji gniazd - rzut parteru		
Investor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA	1:100
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawił	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-1.1

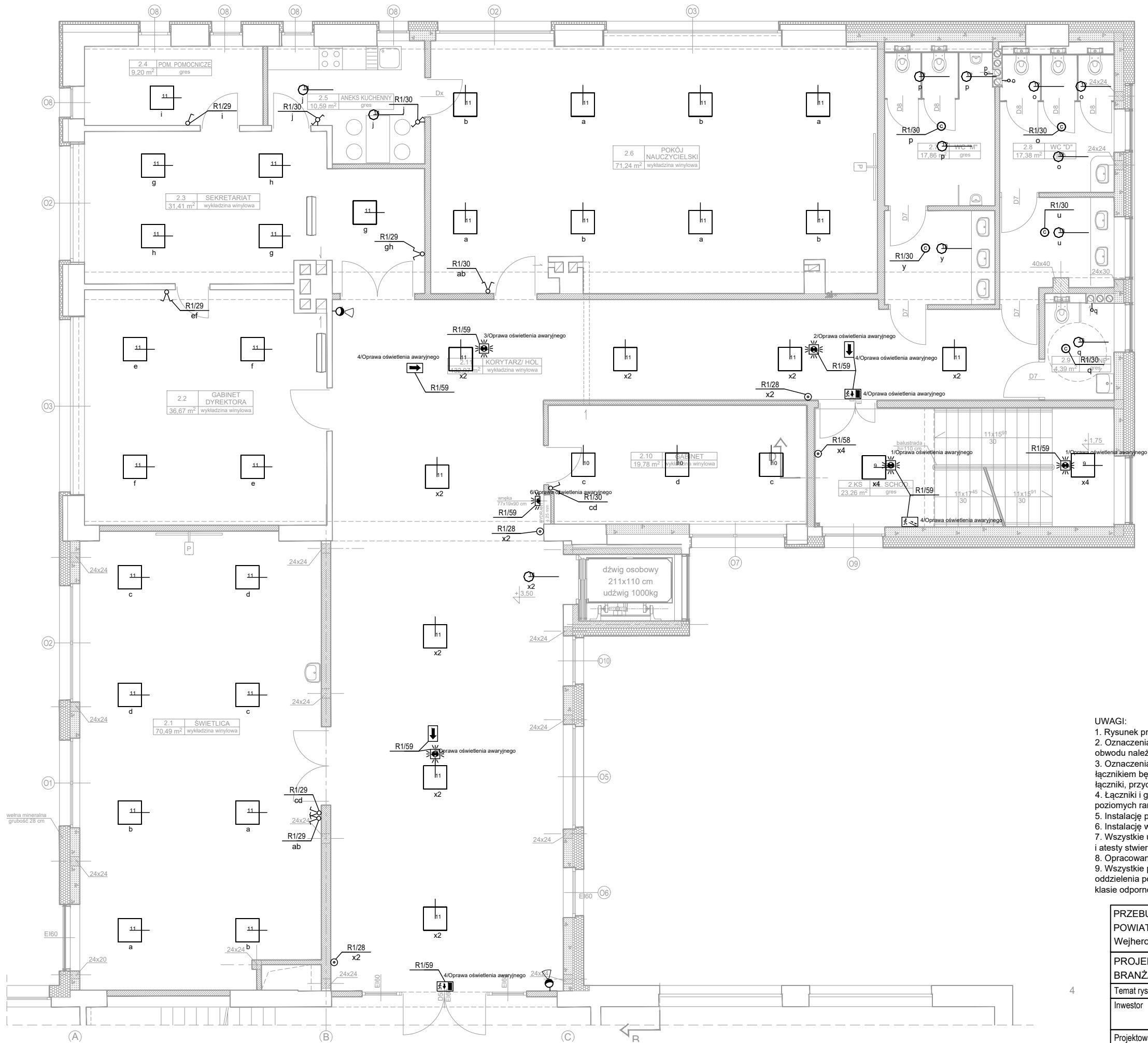


- UWAGI:
1. Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
 2. Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielni i jakiego obwodu należy je zasilić.
 3. Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikiem będą one sterowane. Projektuje się możliwość załączania poprzez łączniki, przyciski, czujki ruchu.
 4. Łączniki i gniazda elektryczne położone blisko siebie montować w pionowych lub poziomych ramach wielokrotnych.
 5. Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
 6. Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
 7. Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
 8. Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
 9. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU
POWIATOWEGO ZESPÓŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE
Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku	Plan instalacji gniazd - rzut I piętra		
Investor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA	1:100
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-2.1

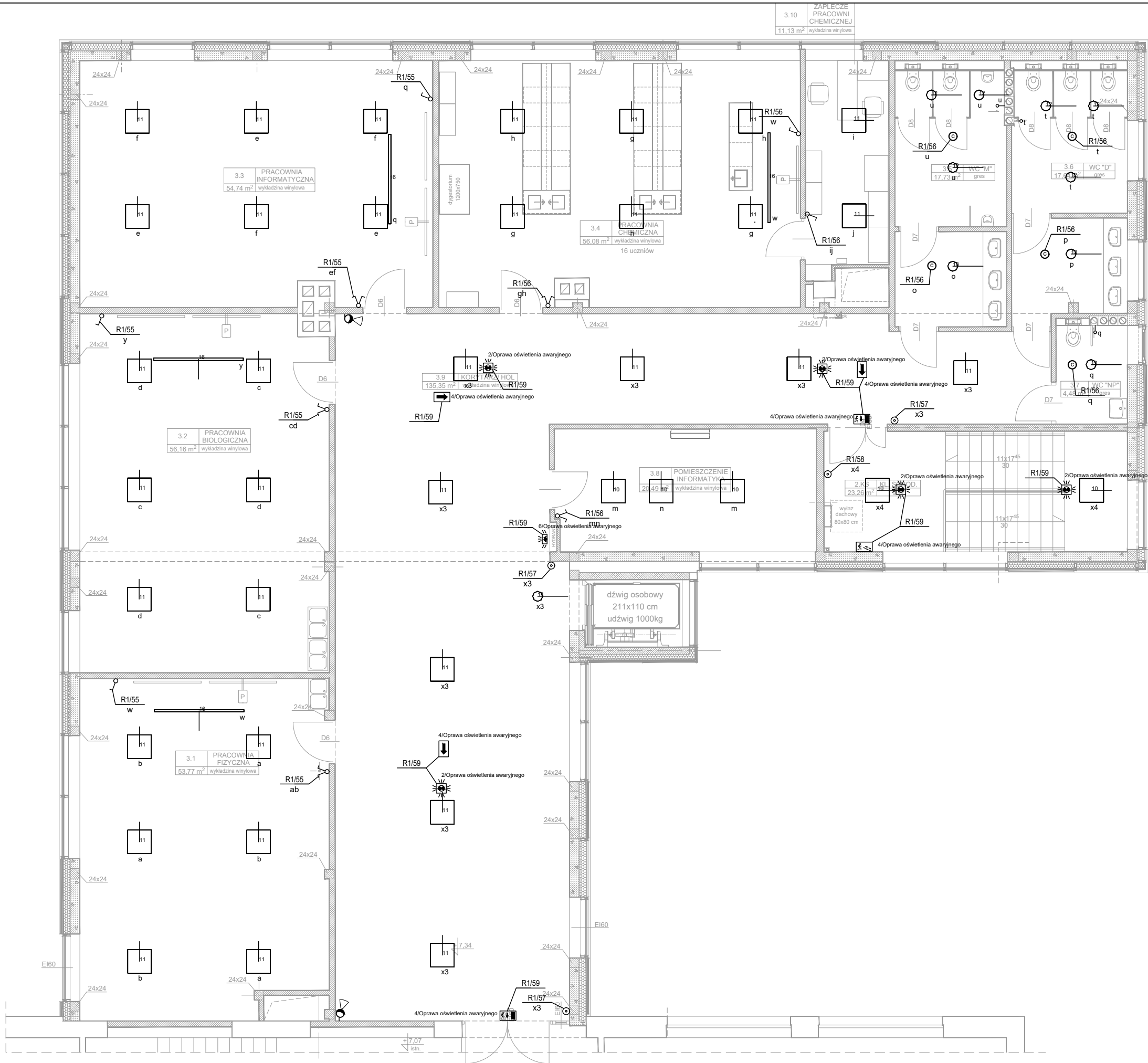


- UWAGI:
1. Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
 2. Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielnicy i jakiego obwodu należy je zasilic.
 3. Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikami będą one sterowane. Projektuje się możliwość załączania poprzez łączniki, przyciski, czujki ruchu.
 4. Łączniki i gniazda elektryczne położone blisko siebie montować w pionowych lub poziomych ramkach wielokrotnych.
 5. Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
 6. Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
 7. Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
 8. Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
 9. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU
POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE
Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku	Plan instalacji oświetlenia - rzut I piętra		
Investor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA	1:100
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawił	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-2.2

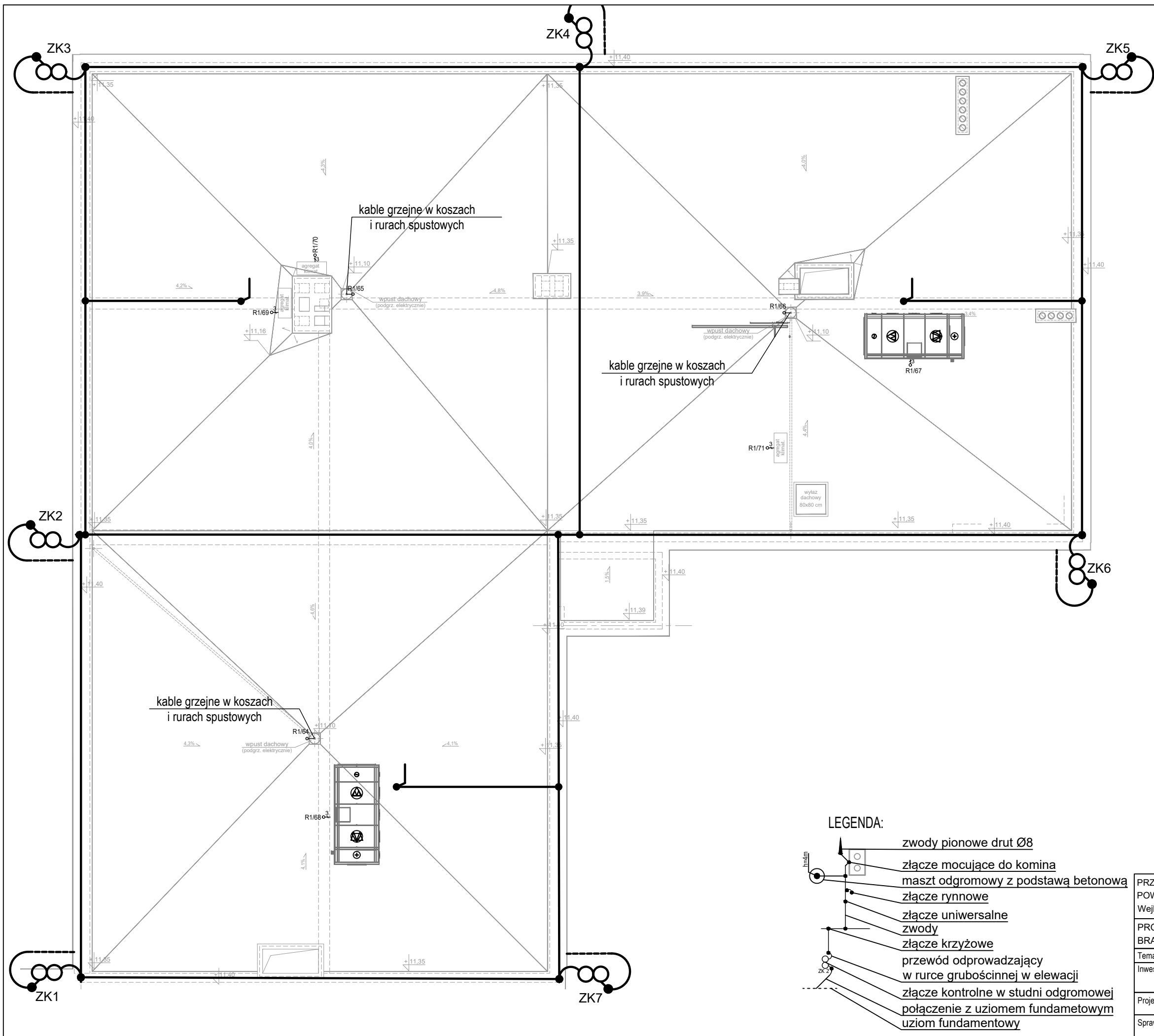


- UWAGI:
1. Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
 2. Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielnicy i jakiego obwodu należy je zasilić.
 3. Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikiem będą one sterowane. Projektuje się możliwość załączania poprzez łączniki, przyciski, czujki ruchu.
 4. Łączniki i gniazda elektryczne położone blisko siebie montować w pionowych lub poziomych ramkach wielokrotnych.
 5. Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
 6. Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
 7. Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
 8. Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
 9. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU
POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE
Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

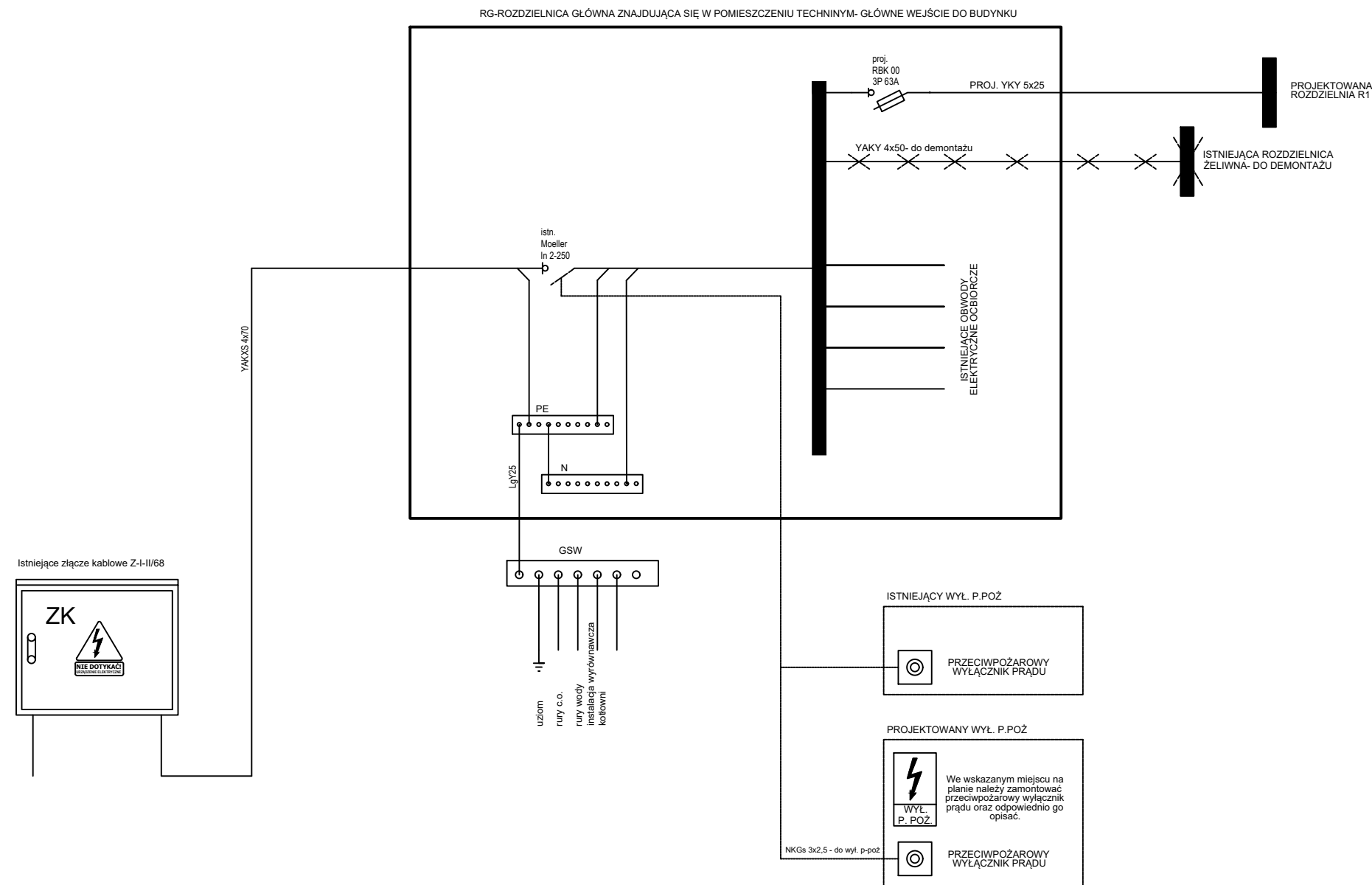
Temat rysunku	Plan instalacji oświetlenia - rzut II piętra		
Investor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA	1:100
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-3.2



SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA: SAMOCZYNNE WYŁ. NAPIĘCIA

UKŁAD SIECI : TN-S

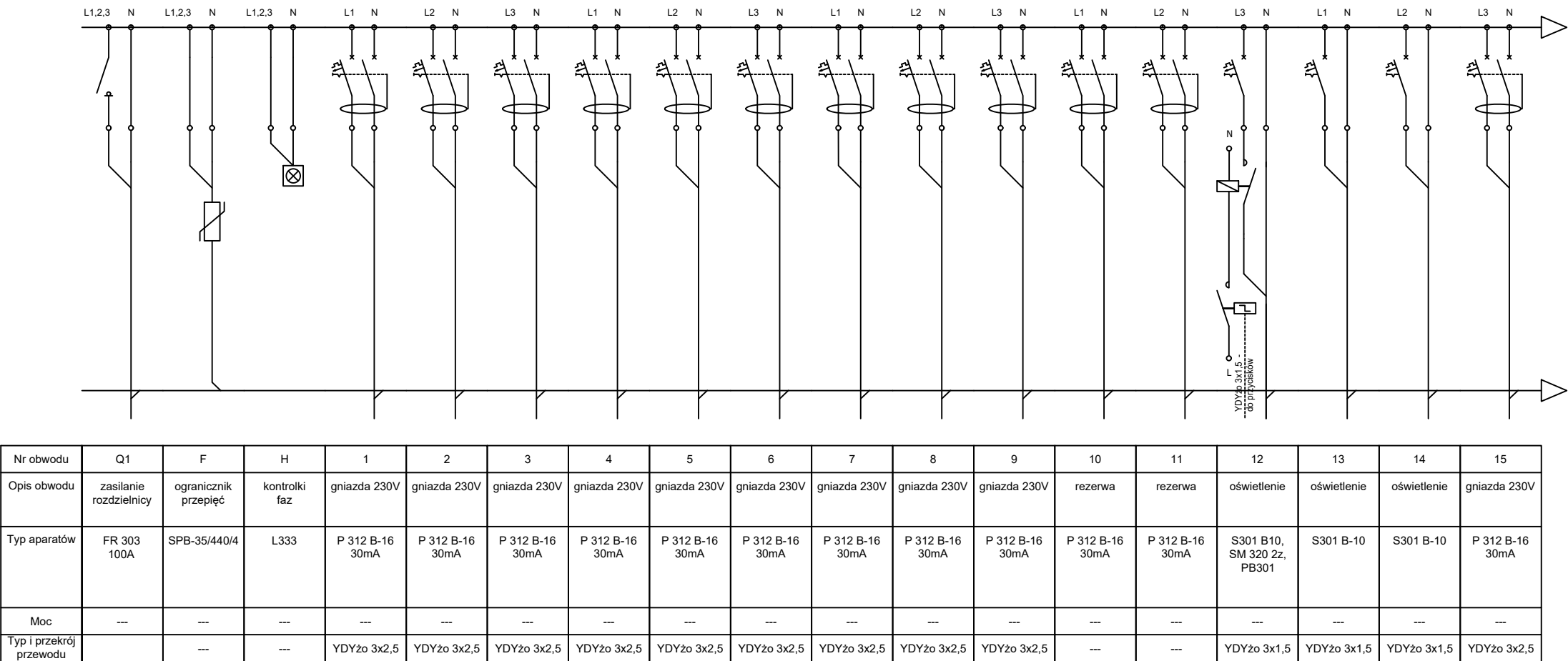


PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)			
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Temat rysunku	Schemat blokowy zasilania		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA	---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-5

SCHEMAT ROZDZIELNICY R1(1/4)

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA: SAMOCZYNNE WYŁ. NAPIĘCIA

UKŁAD SIECI : TN-S



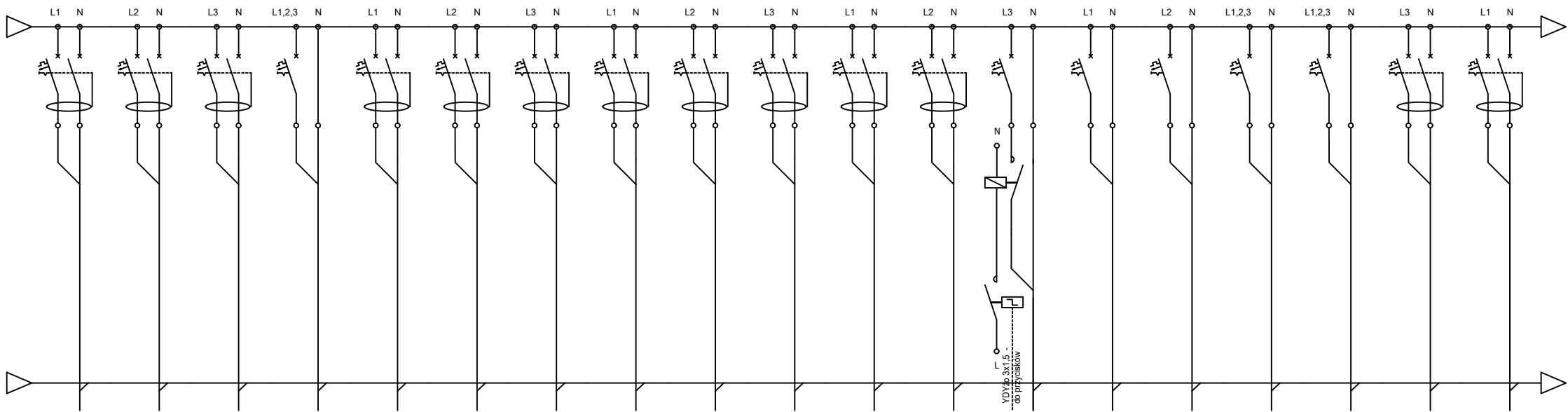
Nr obwodu	Q1	F	H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Opis obwodu	zasilanie rozdzielnic	ogranicznik przepięć	kontrolki faz	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	rezerwa	rezerwa	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	gniazda 230V
Typ aparatów	FR 303 100A	SPB-35/440/4	L333	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	S301 B10, SM 320 2z, PB301	S301 B-10	S301 B-10	P 312 B-16 30mA
Moc	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Typ i przekrój przewodu		---	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	---	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x2,5

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)			
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Temat rysunku	Schemat rozdzielnic R1(1/4)		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1		SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawił	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-6.1

SCHEMAT ROZDZIELNICY R1(2/4)

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA: SAMOCZYNNE WYŁ. NAPIĘCIA

UKŁAD SIECI : TN-S



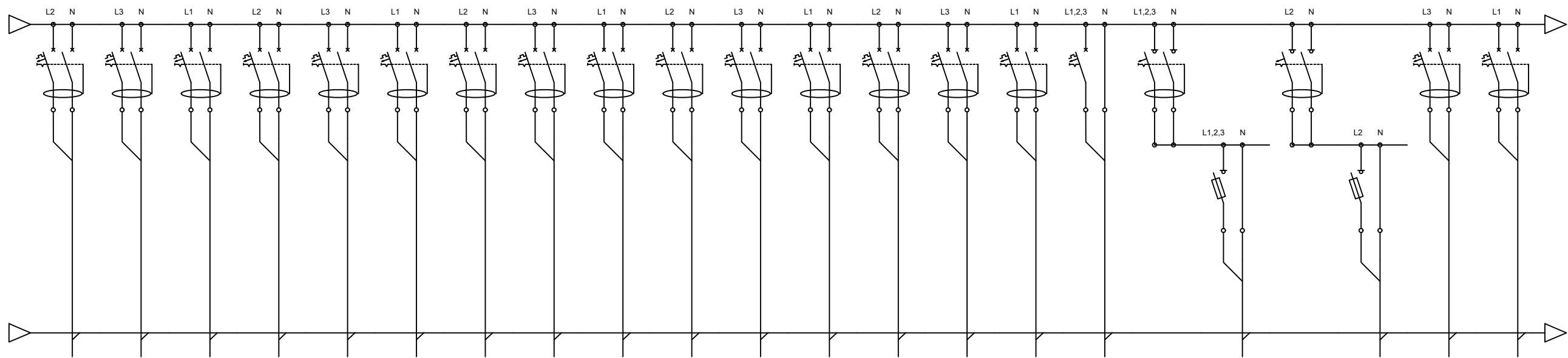
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	wypust 400V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	rezerwa	rezerwa	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	wypust 400V klimatyzacja	wypust 400V klimatyzacja	gniazda 230V	gniazda 230V
P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	S303 B-16	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	S301 B10, SM 320 2z, PB301	S301 B-10	S301 B-10	S303 B-16	S303 B-16	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 5x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	---	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 5x2,5	YDYżo 5x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)			
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Temat rysunku	Schemat rozdzielnic R1(2/4)		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1		SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-6.2

SCHEMAT ROZDZIELNICY R1(3/4)

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA: SAMOCZYNNE WYŁ. NAPIĘCIA

UKŁAD SIECI : TN-S



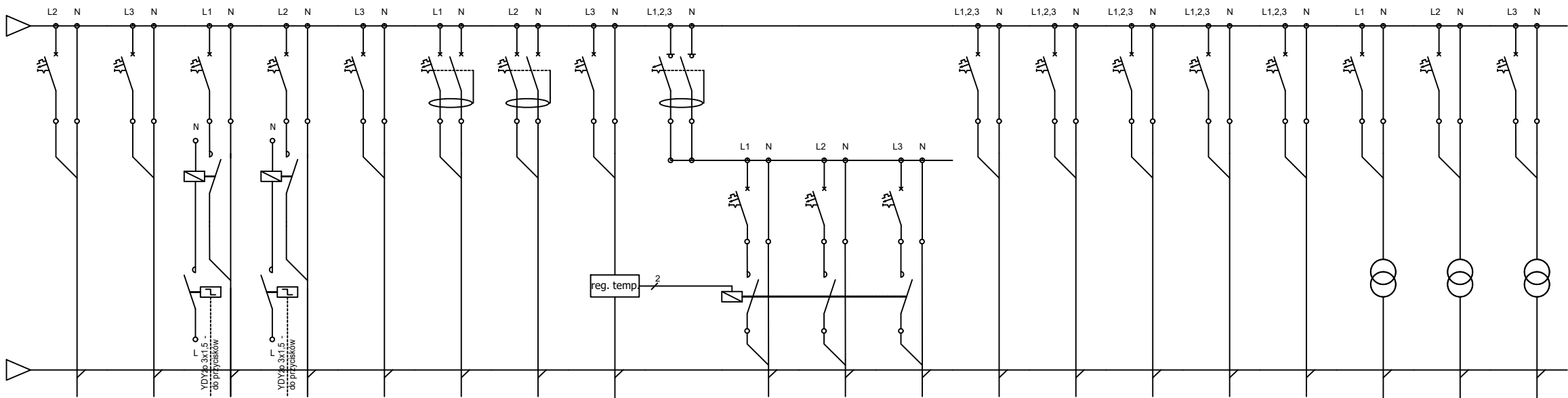
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	RP1	51	RP2	52	53	54
gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	wypust 400V klimatyzacja	wyłącznik różnicowo-prądowy	wypust 400V dźwig osobowy	wyłącznik różnicowo-prądowy	wypust 230V dźwig osobowy	rezerwa	rezerwa
P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	S303 B-16	P304 40A 300mA	STV DO2 3P 20A	P302 25A 30mA	STV DO2 1P 16A	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 5x2,5	---	YDYżo 5x6	---	YDYżo 3x2,5	---	---

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)			
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Temat rysunku	Schemat rozdzielnicy R1(3/4)		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1		SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-6.3

SCHEMAT ROZDZIELNICY R1(4/4)

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA: SAMOCZYNNE WYŁ. NAPIĘCIA

UKŁAD SIECI : TN-S



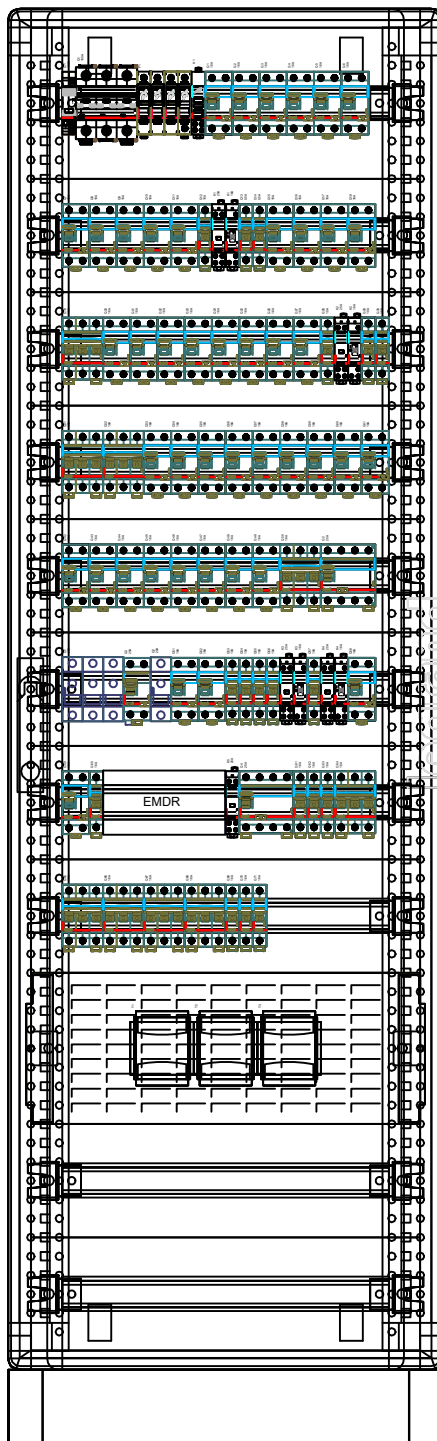
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie awaryjne	zasilanie GPD	zasilanie PPD	ogrzewanie rur spustowych	wyłącznik różnicowo-prądowy	ogrzewanie rur spustowych	ogrzewanie rur spustowych	ogrzewanie rur spustowych	wypust 400V wentylacja	wypust 400V wentylacja	wypust 400V klimatyzacja	wypust 400V klimatyzacja	wypust 400V klimatyzacja	zas. systemy przepustnic parter	zas. systemy przepustnic I piętra	zas. systemy przepustnic II piętra
S301 B-10	S301 B-10	S301 B10, SM 320 Zz, PB301	S301 B10, SM 320 Zz, PB301	S301 B-10	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	S301 B-16, regulator temperatury	P304 25A 30mA	S301 C-16, SM 425S 4z	S301 C-16	S301 C-16	S303 B-16	S303 B-16	S303 B-16	S303 B-16	S303 B-16	S301 B-16, transformator 230V/24V	S301 B-16, transformator 230V/24V	S301 B-16, transformator 230V/24V
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 5x2,5	YDYżo 5x2,5	YDYżo 5x2,5	YDYżo 5x2,5	YDYżo 5x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)			
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Temat rysunku	Schemat rozdzielnicy R1(4/4)		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1		SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-6.4

WIDOK ROZDZIELNICY R1

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA: SAMOCZYNNE WYŁ. NAPIĘCIA

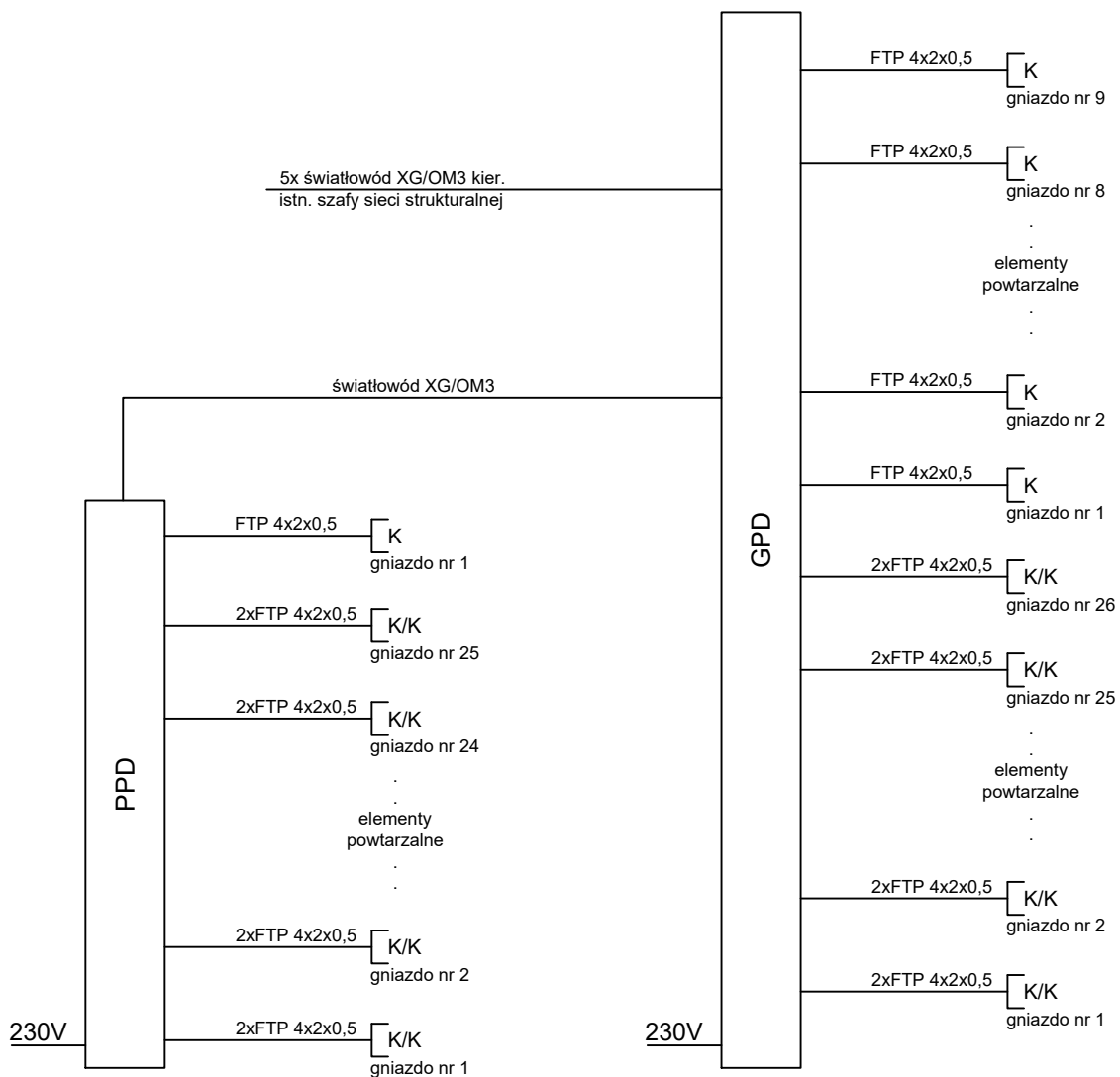
UKŁAD SIECI : TN-S



PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU
POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE
Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku	Widok rozdzielnicy R1		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA	1:10
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-6.5



UWAGI:

1. Szczegóły podłączenia urządzeń należy uzgodnić z dostawcą systemu.

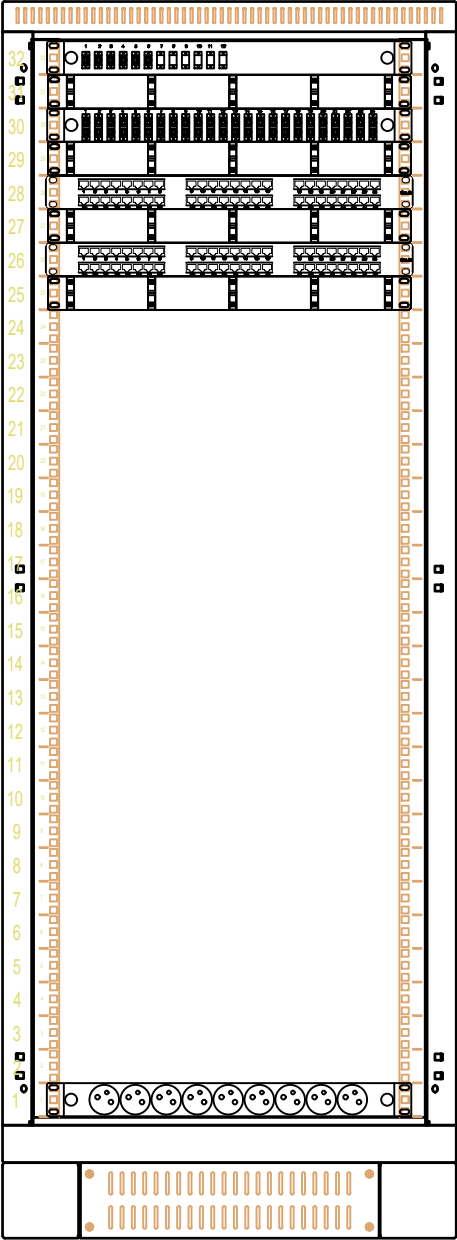
PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU
POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE
Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku	Schemat sieci strukturalnej		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1		SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-7.1

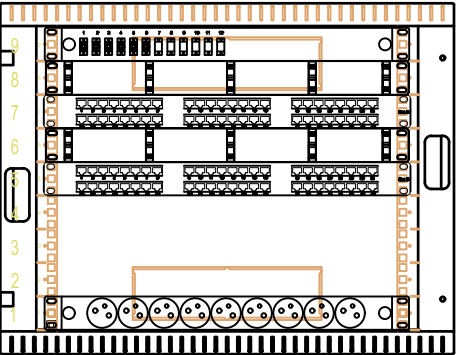
GPD

Szafa SRS, BKT 32U, 600/600 drzwi blacha/szkło, RAL 7035
SRS3260602611.1

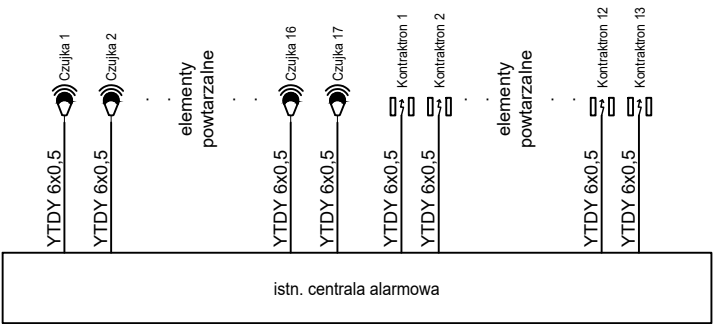


PPD

Szafa wisząca dwuczściowa, BKT TOP 9U, 600/600, RAL 7035
11043601.1v

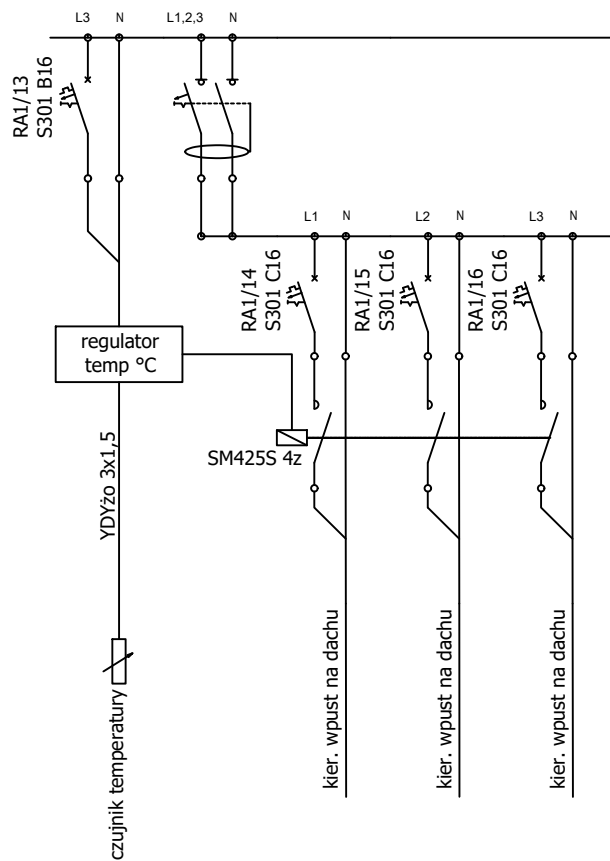


PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)			
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Temat rysunku	Widok rozdzielnic GPD i PPD		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1		SKALA 1:10
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-7.2



UWAGI:
1. Szczegóły podłączenia urządzeń należy uzgodnić z dostawcą systemu.

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)		
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	Schemat instalacji alarmowej	
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07	12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002	RYS. NR E-8



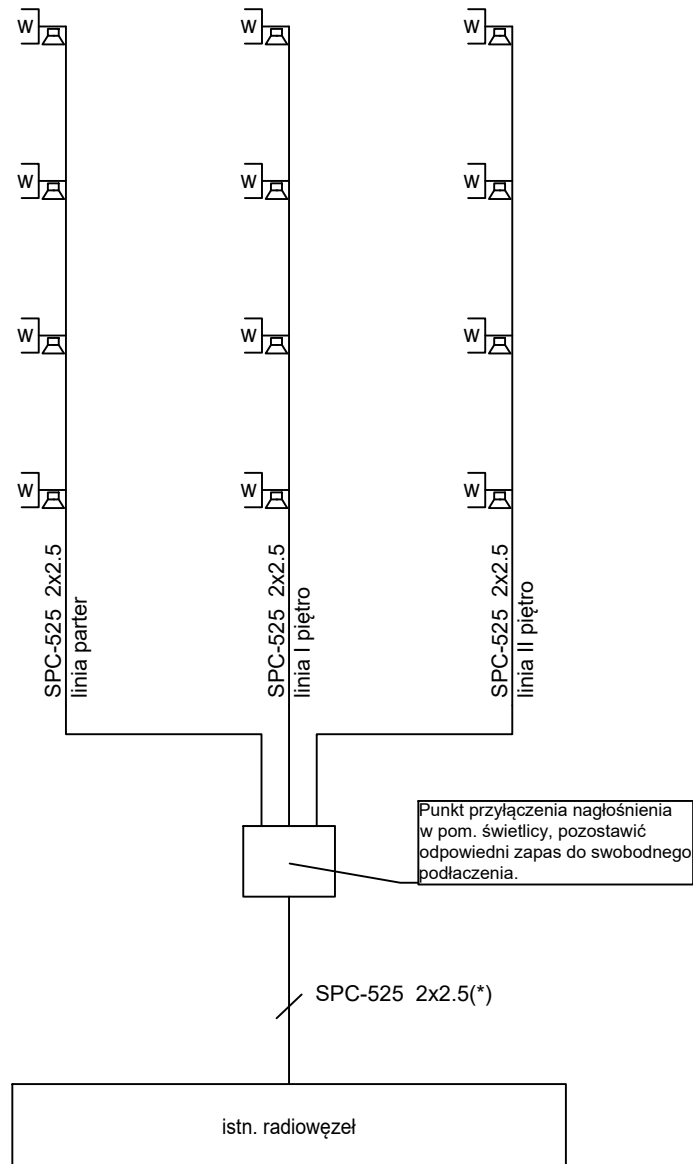
UWAGI:

1. Szczegóły podłączenia urządzeń należy uzgodnić z dostawcą systemu.

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU
POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE
Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku	Schemat instalacji podgrzewania wpustów	
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07	12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002	RYS. NR E-9

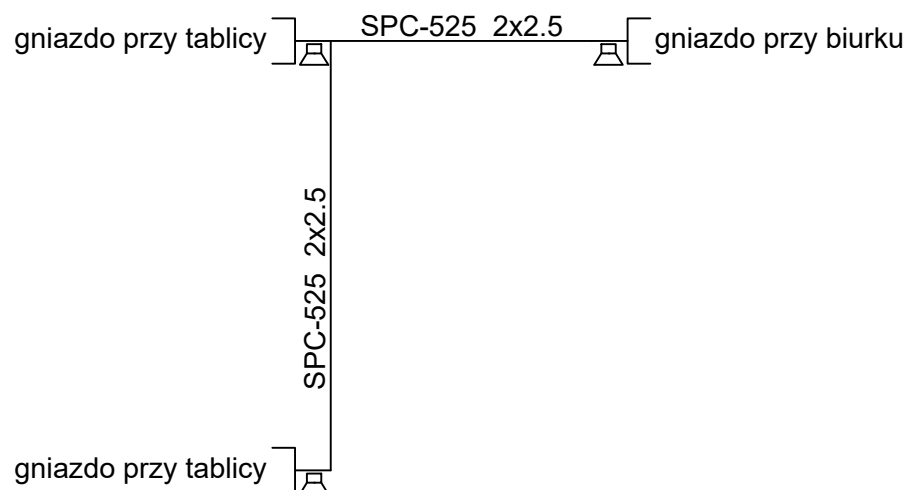


UWAGI:

1. Szczegóły podłączenia urządzeń należy uzgodnić z dostawcą systemu.

*) Istniejący radiowęzeł połączyć z projektowanym radiowęzłem. Z istniejącego punktu nadawczego do świetlicy ułożyć przewody typu SPC-525 2x2,5. Ilość przewodów dopasować do potrzeb starego systemu, aby cały system sprowadzić do świetlicy. Głośniki dobrać na etapie wykonawstwa w porozumieniu z inwestorem.

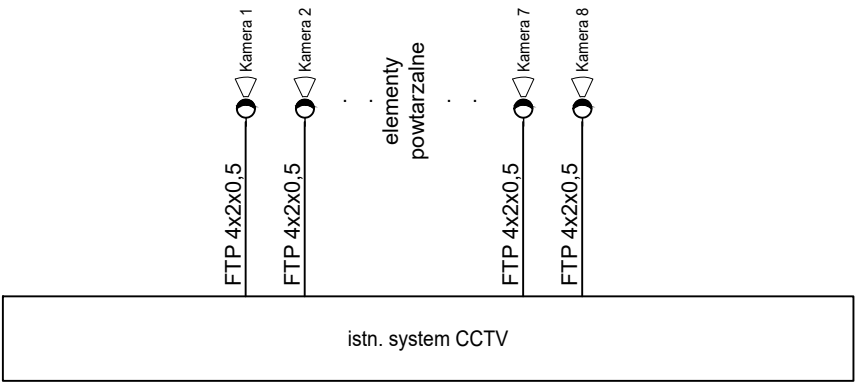
PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)			
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Temat rysunku	Schemat instalacji radiowęzła		
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1		SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07		12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002		RYS. NR E-10



UWAGI:

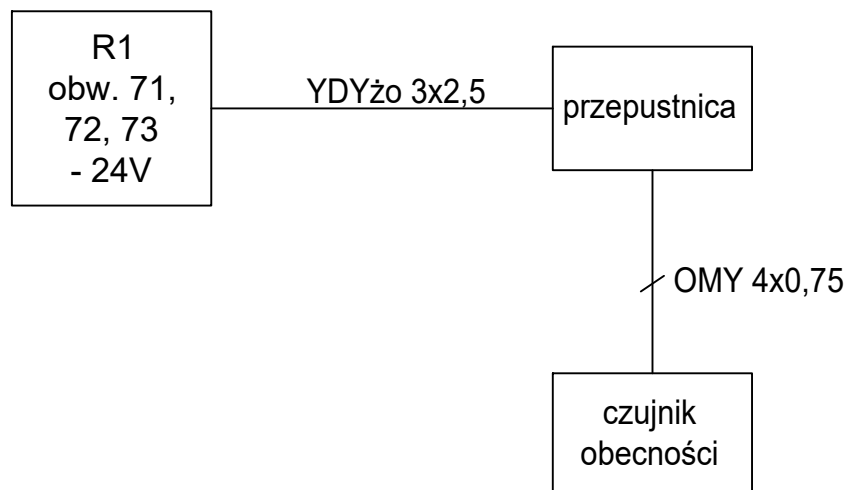
1. Szczegóły podłączenia urządzeń należy uzgodnić z dostawcą systemu.

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)		
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	Schemat instalacji nagłośnienia w salach lekcyjnych	
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07	12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002	RYS. NR E-11



UWAGI:
1. Szczegóły podłączenia urządzeń należy uzgodnić z dostawcą systemu.

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)		
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	Schemat instalacji CCTV	
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07	12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002	RYS. NR E-12



PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W WEJHEROWIE Wejherowo, ul. Bukowa 1 (działka nr 173/30, obr. 16)		
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	Schemat podłączenia czujników obecności	
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie 84-200 Wejherowo ul. Bukowa 1	SKALA ---
Projektował	mgr inż. Grzegorz Mstowski upr. nr POM/0020/POOE/07	12.2020
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Łaska upr. nr 217/Gd/2002	RYS. NR E-13

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY
I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU
SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE**

BRANŻA SANITARNA

adres: ul. Bukowa 1, Wejherowo, działka nr 173/30, obr. 16

**inwestor: POWIATOWY ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE
 UL. BUKOWA 1, 84-200 WEJHEROWO**

Zawartość opracowania:

I. OPIS TECHNICZNY

- A. INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- B. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- C. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- D. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO
- E. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI
- F. INSTALACJA GAZU

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. S0. Plan sytuacyjny – instalacja kanalizacji deszczowej	skala 1:500
Rys. S1. Rzut parteru – instalacja wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej	skala 1:100
Rys. S2. Rzut piętra - instalacja wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej	skala 1:100
Rys. S3. Rzut II piętra - instalacja wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej	skala 1:100
Rys. S4. Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazu	skala 1:100
Rys. S5. Rzut piętra - instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazu	skala 1:100
Rys. S6. Rzut II piętra - instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazu	skala 1:100
Rys. S7. Rzut parteru – instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:100
Rys. S8. Rzut piętra - instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:100
Rys. S9. Rzut II piętra - instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:100
Rys. S10. Rzut dachu - instalacja wentylacji mechanicznej, ciepła technologicznego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej	skala 1:100
Rys. S11. Przekrój A-A - instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:100
Rys. S12. Przekrój C-C - instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:100
Rys. S13. Aksonometria instalacji gazu	skala 1:100

I. OPIS TECHNICZNY

A. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej instalacji wodociągowej dla projektu budowlanego budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie, dz. nr 173/30, obr. Wejherowo 16.

2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne
- zlecenie Inwestora
- przepisy i normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie

3. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Zasilenie instalacji wodociągowej następuje z istniejącego ujęcia wody.

Zaprojektowano instalację wody zimnej i ciepłej dla rozbudowy i nadbudowy budynku Zespołu Szkół nr 1.

Ciepła woda z istniejącej instalacji ciepłej wody zasilanej z kotłowni (poziom przyziemia).

Podłączenie do instalacji cwu i zw z istniejącego pionu W1 w pomieszczeniu kotłowni. Instalację ciepłej wody prowadzić równolegle z instalacją zimnej wody.

4. Instalacja przeciwpożarowa (hydrantowa)

W celu zapewnienia priorytetowego działania instalacji p.poż w instalacji wodociągowej zastosowano zawór priorytetu. W przypadku pożaru i ewentualnego uszkodzenia instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej zawór automatycznie się zamyka zapewniając wymaganą ilość wody w instalacji przeciwpożarowej.

Zgodnie z normą PN-EN1717 na odejściu na instalację ppoż. należy zainstalować zawór antyskażeniowy typ EA.

Zawór odcinający do hydrantu powinien być umieszczony na wysokości 1,35m(±0,1m) od poziomu posadzki. Hydrant, wąż, prądownica powinny być wykonane wg PN-EN-671-1/1999, EN-694 i PN-89/M51028, EN-671.

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01 łączonych za pomocą gwintowanych kształtek. Włączenia dokonać w pomieszczeniu kotłowni istniejącego budynku tuż za wodomierzem głównym.

5. Rurociągi instalacji wodociągowej

Przewody rozprowadzające w budynku należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-X/Al/PE-X. Podejścia instalacji wodociągowej do przyborów należy prowadzić w bruzdach ściennych. Podejścia do pojedynczego przyboru należy wykonać z rur wielowarstwowych o średnicy Ø16x2,0 (baterie umywalkowe i zlewozmywakowe) oraz Ø20x2,25 (zawory spłukujące). Podłączenia przyborów (baterie stojące) przez zawory kątowe, zamykające, umieszczone pod przyborami.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne z tworzywa sztucznego. Powstała przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełniona musi być materiałem trwale plastycznym. Rura prowadzona w tulei powinna mieć możliwość swobodnego poruszania się, będącego wynikiem rozszerzalności liniowej przewodu. W miejscu przejść nie mogą występować połączenia rur.

6. Izolacja termiczna przewodów

Przewiduje się izolację termiczną przewodów w postaci otuliny z pianki poliuretanowej. Oprócz funkcji izolacyjnych, otuliny zabezpieczają instalację przed agresywnym działaniem zaprawy cementowo – wapiennej, chronią przed uszkodzeniami mechanicznymi i umożliwiają swobodny przesuw rurociągów spowodowany wydłużeniem liniowym przewodów (w przypadku przewodów ciepłej wody użytkowej).

Grubość izolacji dla przewodów ZW powinna wynosić 6mm, a dla CW zgodnie z tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura według poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody wg poz. 1-4 ułożone w podłodze	6 mm

Powyższe grubości izolacji podano dla materiału o współczynniku 0,035 W/(m·K). Przy zastosowaniu materiału o innym współczynniku należy skorygować grubość izolacji.

7. Założenia przyjęte do obliczeń

Instalację wody zimnej i c.w.u. zaprojektowano w oparciu o normę PN-92 B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Obliczenia hydrauliczne instalacji wody zimnej i c.w.u. wykonano przy użyciu programu Instal-san firmy Instalsoft. Przyjęto temperatury wody zimnej wodociągowej 5°C, wody ciepłej 55°C.

8. Próby i odbiory

Prace montażowe, próby i odbiór należy wykonać przez osoby uprawnione oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL.

9. Uwagi końcowe

- Prace montażowe, próby i odbiór należy wykonać przez osoby uprawnione oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL.
- Przy wykonaniu prac montażowych przestrzegać przepisów BHP,
- Całość instalacji wykonać zgodnie z załączoną częścią rysunkową.

10. Uwagi dla wykonawcy

1. Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz odpowiadać odpowiednim Polskim Normom.
2. Całość robót wykonać przestrzegając zasad BHP.
3. Wykonawca ma obowiązek wykonać wszystkie powierzone mu prace z należytą starannością, zgodnie ze sztuką budowlaną i w oparciu o najnowocześniejsze urządzenia. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzupełnienia powierzonych mu

pracy o te elementy, które nie są ujęte w niniejszym opisie i specyfikacjach a wynikają z zakresu objętego częścią rysunkową, są niezbędne dla właściwego funkcjonowania systemu lub wynikają z wytycznych dostawcy przewidzianych do zastosowania urządzeń

4. Wykonawca odpowiada za:

- wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za system i nie zwalnia go z tej odpowiedzialności dokumentacja techniczna,
- kompletację wszelkich wymagań technicznych oraz eksploatacyjnych Inwestora w danym projekcie,
- kompletność oraz koordynację systemu w ramach branż architektonicznej, konstrukcyjnej i elektrycznej.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za koordynację prowadzonych przez siebie prac z innymi branżami. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.

B. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla projektu budowlanego budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie, dz. nr 173/30, obr. Wejherowo 16.

2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne
- zlecenie Inwestora
- przepisy i normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie

3. Opis odprowadzenia ścieków sanitarnych

Ścieki bytowo-gospodarcze z rozbudowy i nadbudowy Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie będą odprowadzane do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Dla projektowanej rozbudowy i nadbudowy zaprojektowano 6 pionów kanalizacyjnych, które na poziomie parteru zostaną wpięte do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkami 2% w stronę pionu.

Instalację wykonać z rur PVC-U łączonych metodą połączeń kielichowych. Piony i poziomy wyposażyć w rewizje. Zmiany kierunków o kąt 90° realizować za pomocą dwóch kolan 45°. Spadki i średnice zgodnie z częścią graficzną.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Powstała przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełniona musi być materiałem trwale plastycznym. Rura prowadzona w tulei powinna mieć możliwość swobodnego poruszania się, będącego wynikiem rozszerzalności liniowej przewodu. W miejscu przejść nie mogą występować połączenia rur.

4. Uwagi końcowe

- Prace montażowe, próby i odbiór należy wykonać przez osoby uprawnione oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zeszyt nr 12 COBRTI INSTAL.
- Przy wykonaniu prac montażowych przestrzegać przepisów BHP,
- Całość instalacji wykonać zgodnie z załączoną częścią rysunkową,

5. Próby szczelności

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby szczelności kanałów kanalizacyjnych zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1610:2015-10. Próbę wstępną przeprowadzić przed wykonaniem obsypki. Po wykonaniu zasypki, zagęszczeniu, wyjęciu szalunku dla potwierdzenia szczelności całego przewodu należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności.

6. Uwagi dla wykonawcy

1. Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz odpowiadać odpowiednim Polskim Normom.

2. Całość robót wykonać przestrzegając zasad BHP.

3. Wykonawca ma obowiązek wykonać wszystkie powierzone mu prace z należytą starannością, zgodnie ze sztuką budowlaną i w oparciu o najnowocześniejsze urządzenia. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzupełnienia powierzonych mu pracy o te elementy, które nie są ujęte w niniejszym opisie i specyfikacjach a wynikają z zakresu objętego częścią rysunkową, są niezbędne dla właściwego funkcjonowania systemu lub wynikają z wytycznych dostawcy przewidzianych do zastosowania urządzeń

4. Wykonawca odpowiada za:

- wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za system i nie zwalnia go z tej odpowiedzialności dokumentacja techniczna,
- kompletację wszelkich wymagań technicznych oraz eksploatacyjnych Inwestora w danym projekcie,
- kompletność oraz koordynację systemu w ramach branż architektonicznej, konstrukcyjnej i elektrycznej,

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za koordynację prowadzonych przez siebie prac z innymi branżami.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.

C. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej instalacji kanalizacji DESZCZOWEJ dla projektu budowlanego budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie, dz. nr 173/30, obr. Wejherowo 16.

2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne
- zlecenie Inwestora
- przepisy i normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie

3. Opis projektowanych rozwiązań

Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej odprowadzać będzie wody opadowe z dachu budynku oraz utwardzonego placu (odwodnienia liniowe i wpust deszczowy) i wycieraczek przy wejściach do istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie działki Inwestora (dz. nr 173/30).

3.1. Kanalizacja deszczowa na zewnątrz budynku

Od studni Di1, Di2, D2, D4 i D5 wybudować zew. instalację kanalizacji deszczowej. Instalacja odprowadzać będzie wody deszczowe z dachu proj. budynku, proj. wpustu deszczowego, odwodnień liniowych oraz wycieraczek przy wejściach do budynku.

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U SN8 DN160 i DN110. Rury PVC-U łączyć kielichowo za pomocą fabrycznej uszczelki gumowej.

Uzbrojenie kanałów będą stanowić studzienki rewizyjne DN425PP. Studnie powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004. Zwieńczenie rurą teleskopową i włączem żeliwnym D400. Studnie powinny spełniać wymagania normy PN-EN 476.

3.2. Kanalizacja deszczowa wewnątrz budynku

Projektowana wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej odprowadzać będzie wody opadowe z dachu proj. budynku do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

Dach projektowanego budynku odwadniany będzie za pomocą wpustów dachowych. Wpusty dachowe wyposażać w elementy grzejne. Automatyczne włączenie elementu grzejnego powinno nastąpić przy spadku temperatury otoczenia poniżej +5oC. Montaż wpustów zgodnie z wytycznymi producenta.

Wpusty podłączyć do pionów instalacji, w warstwie izolacji termicznej dachu.

Piony instalacji kanalizacji deszczowej wewnątrz budynku wykonać z rur PEDN50 zgodnie z zaleceniami producenta.

Przejścia instalacji przez ściany fundamentowe wykonać w stalowych rurach ochronnych. Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne stalowe.

Powstała przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełniona musi być materiałem trwale plastycznym. Rura prowadzona w tulei powinna mieć możliwość swobodnego poruszania się, będącego wynikiem rozszerzalności liniowej przewodu. W miejscu przejść nie mogą występować połączenia rur. Przejścia rur do wewnątrz budynku powinny zapewniać szczelność.

Mocowanie przewodów przy użyciu uchwytów do rur z wkładką tłumiącą z gumy. Rozstaw podpór wg „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” zeszyt nr 12 COBRTI INSTAL.

4. Obliczenia

Obliczenia zostały wykonane wg następujących założeń: natężenie deszczu miarodajnego $q=210 \text{ l/s}\cdot\text{ha}$, dla prawdopodobieństwa wystąpienia deszczu $P=0,1$ i rocznej wysokości opadu dla miejscowości Gdynia $H=582 \text{ mm}$, czas trwania deszczu $T=15\text{min}$.

Bilans powierzchni odwadnianych

	Powierzchnia		Ψ
	m ²	ha	
Nawierzchnie utwardzone (kostka)	116,82	0,012	0,8
Dachy	503,34	0,050	1
	0,062		

$$q_{\max} = 210 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$$

$$Q = \Sigma(F \cdot \Psi) \cdot q_{\max} = 13 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5. Próby hydrauliczne

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby szczelności przewodów kanalizacyjnych zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1610:2002. Badanie szczelności przewodów oraz studzienek kanalizacyjnych należy przeprowadzić metodą L (z użyciem powietrza). Próbę wstępną przeprowadzić przed wykonaniem obsypki. Po wykonaniu zasypki, zagęszczeniu, wyjęciu szalunku dla potwierdzenia szczelności całego przewodu należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności. W przypadku występowania wody gruntowej powyżej wierzchu rury należy wykonać badanie szczelności na infiltrację zgodnie z normą. Badanie szczelności przewodów oraz studzienek kanalizacyjnych wykonać metodą z użyciem powietrza LD, spełniając warunki:

- $P_{5\text{min}} = 11 \text{ [kPa]}$ – ciśnienie początkowe $t=5$ minut podwyższone o 10 % Po powyżej ciśnienia próbnego atmosferycznego,
- $P_o = 10 \text{ [kPa]}$ – ciśnienie próbne powyżej ciśnienia atmosferycznego,
- $\Delta P = 1,5 \text{ [kPa]}$ – dopuszczalny spadek ciśnienia,
- $t_1 = 3 \text{ min.}$ – czas badania przewodów kanalizacyjnych,
- $t_2 = 14 \text{ min}$ – czas badania studzienek kanalizacyjnych

Przy wykonaniu próby szczelności metodą powietrzną należy powtórzyć badanie w przypadku wykrycia nieszczelności oraz po usunięciu usterki. Do badania szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych metodą powietrzną należy posiadać sprzęt niezbędny do wykonania badania:

- kompresor
- korki pneumatyczne
- agregat prądotwórczy
- sprzęt pomiarowy, np. komputer z przetwornikiem ciśnienia powietrza na impuls elektryczny

Urządzenia wykorzystywane do pomiaru spadku ciśnienia powinny mieć dokładność do 10% wartości ΔP , natomiast dokładność pomiaru czasu powinna wynosić 5 sek.

6. Wytyczne wykonania robót, kolizji i warunków bhp

Roboty budowlano - montażowe należy wykonywać zgodnie z technologią przewidzianą w niniejszym projekcie. Należy brać pod uwagę wszystkie projekty branżowe stworzone dla powyższej inwestycji. W kwestiach niezdefiniowanych w projekcie prace wykonać wg PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien się dokładnie zapoznać z projektem. W związku z możliwością kolizji projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem zachodzi konieczność właściwego zabezpieczenia w tych miejscach zarówno urządzeń istniejących jak też i nowo projektowanych. Z uwagi na bliską obecność uzbrojenia w gruncie w miejscach możliwej kolizji wykopów dokonywać metodą ręczną.

W każdym przypadku wykonawca robót zobowiązany jest do naprawy zniszczonego obiektu na warunkach uzgodnionych z właścicielem. Stan techniczny odbudowanego urządzenia nie może być gorszy od stanu pierwotnego.

D.INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego dla projektu budowlanego budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie, dz. nr 173/30, obr. Wejherowo 16.

2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne
- zlecenie Inwestora
- przepisy i normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie

3. Opis rozwiązań projektowych

3.1. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla instalacji grzewczych dla rozbudowy i budynku Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie będzie istniejący węzeł cieplny znajdujący się na poziomie parteru.

3.2. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, zasilaną z istniejącej instalacji c.o. Rozprowadzenie instalacji c.o. na I i II piętro przy pomocy projektowanych pionów P1 i P2 (wg części graficznej projektu).

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze wynosi wg obliczeń projektu instalacji centralnego ogrzewania 37 kW.

Zapotrzebowanie ciepła na cele ciepła technologicznego wynosi 12 kW.

Przewody rozprowadzające w węźle cieplnym zaprojektowano z rur stalowych bez szwu ogólnego stosowania w/g PN - 80 / H - 74219, które należy łączyć przez spawanie.

Przewody rozprowadzające w budynku wykonać z rur wielowarstwowych PE-X/Al/PE-X. Instalację prowadzić w warstwie styropianu pod posadzką.

Instalacja centralnego ogrzewania zasila grzejniki zaworowe. Lokalizację odbiorników ciepła pokazano w części rysunkowej projektu.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne z tworzywa sztucznego. Powstała przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełniona musi być materiałem trwale plastycznym. Rura prowadzona w tulei powinna mieć możliwość swobodnego poruszania się, będącego wynikiem rozszerzalności liniowej przewodu.

W miejscu przejść nie mogą występować połączenia rur. W przypadku długich prostych odcinków przewodów należy co ok. 5m wykonać kompensacje (zgodnie z wytycznymi producenta).

Instalacja ciepła technologicznego zasilana będzie z pomieszczenia węzła cieplnego i wykonana z rur stalowych. Grupy pompowe na podłączeniach nagrzewnic w centralach wentylacyjnych dostarczane przez producenta central.

Czynnikiem grzewczym w instalacji ciepła technologicznego jest glikol etylenowy 35%.

Przewody poziome doprowadzające ciepło technologiczne do nagrzewnic w centralach wentylacyjnych, prowadzone w suficie podwieszanym w projektowanym budynku należy wykonać z rur stalowych. Przewody prowadzić należy po trasach pokazanych na rysunkach.

Przewody instalacji c.t. należy umieszczać w otulinie z pianki poliuretanowej, o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami. Oprócz funkcji izolacyjnych, otuliny

zabezpieczają instalację przed agresywnym działaniem zaprawy cementowo – wapiennej, chronią przed uszkodzeniami mechanicznymi i umożliwiają swobodny przesuw rurociągów spowodowany wydłużeniem liniowym przewodów.

4. Założenia przyjęte do obliczeń

Wykonano obliczenia strat ciepła przez przenikanie za pomocą programu „OZC” zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami prawa budowlanego. Obliczenia cieplne wykonano zgodnie z normą PN-EN 12831:2006 „Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.”

Założone współczynniki przenikania ciepła zostały przyjęte zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami.

Obliczenia hydrauliczne instalacji grzewczych wykonano przy użyciu programu Instal-therm firmy Instal-soft.

5. Izolacje cieplochronne

Przewiduje się izolację termiczną przewodów w postaci otuliny z pianki poliuretanowej. Dla przewodów prowadzonych pod stropem piwnicy należy zastosować otuliny z płaszczem PVC. Oprócz funkcji izolacyjnych, otuliny zabezpieczają instalację przed agresywnym działaniem zaprawy cementowo – wapiennej, chronią przed uszkodzeniami mechanicznymi i umożliwiają swobodny przesuw rurociągów spowodowany wydłużeniem liniowym przewodów (w przypadku przewodów ciepłej wody użytkowej).

Grubość izolacji termicznej należy przyjąć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura według poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody wg poz. 1-4 ułożone w podłodze	6 mm

Powyższe grubości izolacji podano dla materiału o współczynniku 0,035 W/(m·K). Przy zastosowaniu materiału o izolacyjnego o innym współczynniku należy skorygować grubość izolacji.

6. Próby i odbiory

Próby szczelności na zimno i na gorąco należy wykonać jednocześnie z próbami szczelności instalacji węzła cieplnego. Należy wykonać próbę szczelności zimną wodą wodociągową, przy temperaturze zewnętrznej > 0°C przed wykonaniem izolacji termicznej i przed zakryciem przewodów, poprzedzając przepłukaniem przewodów wodą. Do tego celu instalacje napełnić na 24h wodą i dobrze odpowietrzyć. Jeżeli urządzenia pomiarowe nie wykażą spadku ciśnienia oraz nie zostaną wykryte żadne przecieki ani roszczenie przewodów

próbę można uznać za pozytywną. Wartość ciśnienia próbnego ma wynosić 5 bar ($p_r + 2$ bar, gdzie $p_r = 3$ bar - ciśnienie robocze). Próbę na gorąco wykonuje się po otrzymaniu pozytywnego wyniku próby na zimno i usunięciu ewentualnych usterek. Próbę tę przeprowadza się w warunkach, jak najbardziej zbliżonych do parametrów obliczeniowych. Podczas badania szczelności na gorąco należy dokonać oględzin połączeń. Wynik próby na gorąco uznaje się za pozytywny, w przypadku, gdy nie stwierdzi się przecieków, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń ani trwałych odkształceń. Przed oddaniem obiektu do użytku należy przeprowadzić równoważenie hydrauliczne w celu dopasowania przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg. normy PN-EN 14336.

7. Warunki wykonania

Zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rurociągu o minimum 2cm (przejście przez ścianę) lub 1cm (przejście przez strop).

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić płukanie instalacji oraz próby szczelności. Należy zwrócić uwagę, aby przed płukaniem instalacji nie wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, jedynie ich zawory stopowe.

Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia ppoż. należy zabezpieczyć zgodnie z punktem dotyczącym ochrony ppoż.

Prace montażowe, próby i odbiór należy wykonać przez osoby uprawnione oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt nr 6 COBRTI INSTAL.

Wszystkie zastosowane materiały winny posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

E. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla projektu budowlanego budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie, dz. nr 173/30, obr. Wejherowo 16.

2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne
- zlecenie Inwestora
- przepisy i normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie

3. Opis projektowanego rozwiązania

W celu zapewnienia w pomieszczeniach odpowiedniego stanu czystości powietrza i zapewnienia wymaganych kierunków jego przepływu zaprojektowano 2 systemy instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla sal lekcyjnych i świetlicy oraz system wentylacji wyciągowej z dygestorium w pracowni chemicznej. W skład opracowania wchodzi: obliczenie wymaganej ilości powietrza, dobór centrali wentylacyjnej, dobór wentylatorów, nawiewników i wywiewników oraz wielkości i trasy przewodów.

Zaprojektowano następujące systemy wentylacji mechanicznej:

- **CNW1 – CNW2** – wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
- **WD** – wyciąg z dygestorium
- **W1-W3** – wyciągi z toalet

3.1. CNW1– wentylacja pracowni językowej, świetlicy, pracowni fizycznej i biologicznej

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymaganej ilości świeżego powietrza przypadającą na osobę (min. 30 m³/osobę) oraz minimalnej krotności wymian. Instalację zaprojektowano w taki sposób aby głośność na elementach zakańczających nie przekraczała 35dB

Wymiana powietrza realizowana będzie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej CNW1, zlokalizowanej na dachu budynku. Wydajność nawiewu centrali wentylacyjnej wynosi 3450 m³/h, wywiewu 3450 m³/h.

Centrala wyposażona będzie m.in. w:

- sekcję filtrów F7 na nawiewie, F5 na wywiewie
- sekcję wymiennika obrotowego
- sekcję nagrzewnicy wodnej
- sekcje wentylatorowe
- sekcje tłumików szumu od strony instalacji

Ilość nawiewanego powietrza do poszczególnych pomieszczeń będzie regulowana poprzez regulatory zmiennego przepływu powietrza, współpracujące z czujnikami obecności. Gdy dane pomieszczenie nie będzie używane regulator automatycznie przełączy się na min. przepływ.

Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami, zamontowane w suficie podwieszanym, o wydajności 260-280 m³/h. Wyciąg powietrza odbywać się będzie poprzez wywiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami, zamontowane w suficie podwieszanym, o wydajności 260-280 m³/h.

Czerpnia oraz wyrzutnia zlokalizowane na dachu.

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej o grubości 0,45-0,5 mm. Zaprojektowano przewody o przekroju prostokątnym i okrągłym. Wszystkie przewody nawiewne i wywiewne izolować termicznie otuliną z wełny o grubości 30mm zabezpieczonych warstwą folii. Przewody wentylacyjne przed zamontowaniem należy wyczyścić, a w trakcie montowania zaślepić otwory. Na przewodach wykonać rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonując obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, przepustnic.

Przy przejściu przez ściany oddzielenia pożarowego na przewodach wentylacyjnych zamontować klapy odcinające ppoż EIS120 z wyzwalaczem topikowym i sprężyną zwrotną. Montaż klap zgodnie z wytycznymi producenta.

Automatyka dostarczana łącznie z centralą przez producenta

Wymiary anemostatów i kanałów wentylacyjnych określono na rysunkach.

3.2. CNW2– wentylacja sali lekcyjnej, pracowni chemicznej, pom. informatyka i korytarza.

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymaganej ilości świeżego powietrza przypadającą na osobę (min. 30 m³/osobę) oraz minimalnej krotności wymian. Instalację zaprojektowano w taki sposób aby głośność na elementach zakańczających nie przekraczała 35dB

Wymiana powietrza realizowana będzie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej CNW2, zlokalizowanej na dachu. Wydajność nawiewu centrali wentylacyjnej wynosi 2520 m³/h, wywiewu 2170 m³/h.

Centrala wyposażona będzie m.in. w:

- sekcję filtrów F7 na nawiewie, F5 na wywiewie
- sekcję wymiennika obrotowego
- sekcję nagrzewnicy wodnej
- sekcje wentylatorowe
- sekcje tłumików szumu od strony instalacji

Ilość nawiewanego powietrza do poszczególnych pomieszczeń będzie regulowana poprzez regulatory zmiennego przepływu powietrza, współpracujące z czujnikami obecności. Gdy dane pomieszczenie nie będzie używane regulator automatycznie przełączy się na min. przepływ.

Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami, zamontowane w suficie podwieszanym, o wydajności 140-270 m³/h. Wyciąg powietrza odbywać się będzie poprzez wywiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami, zamontowane w suficie podwieszanym, o wydajności 140-270 m³/h.

Czerpnia oraz wyrzutnia zlokalizowane na dachu.

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej o grubości 0,45-0,5 mm. Zaprojektowano przewody o przekroju prostokątnym i okrągłym. Wszystkie przewody nawiewne i wywiewne izolować termicznie otuliną z wełny o grubości 30mm zabezpieczonych warstwą folii. Przewody wentylacyjne przed zamontowaniem należy wyczyścić, a w trakcie montowania zaślepić otwory. Na przewodach wykonać rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich

oczyszczenia w inny sposób. Wykonując obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, przepustnic.

Automatyka dostarczana łącznie z centralą przez producenta

Wymiary anemostatów i kanałów wentylacyjnych określono na rysunkach.

3.3. WD – wyciąg z dygestorium

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymagań sanitarnych pomieszczeń. Zakłada się pracę instalacji na wyższym biegu w trakcie użytkowania obiektu oraz na biegu najniższym poza godzinami użytkowania (np. w nocy). Instalację zaprojektowano w taki sposób aby głośność na elementach zakańczających nie przekraczała 35dB.

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora promieniowego, będącego standardowym wyposażeniem dygestorium, o wydajności 400m³/h.

Wyrzutnia dachowa Ø160mm, na podstawie dachowej systemowej.

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej o grubości 0,45-0,5 mm. Zaprojektowano przewody o przekroju okrągłym. Wszystkie przewody wywiewne izolować termicznie otuliną z wełny o grubości 30 mm zabezpieczonych warstwą folii. Przewody wentylacyjne przed zamontowaniem należy wyczyścić, a w trakcie montowania zaślepić otwory. Na przewodach wykonać rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonując sufity podwieszone i obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, przepustnic.

3.4. W1, W2, W3 – wentylacja toalet

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymagań sanitarnych pomieszczeń. Instalację zaprojektowano w taki sposób aby głośność na elementach zakańczających nie przekraczała 35dB.

Wyciągi powietrza realizowane będą za pomocą wentylatorów łazienkowych o wydajności 50-150 m³/h, zintegrowanych z włącznikiem światła. Wentylatory zlokalizowane w toaletach, w proj. kanałach grawitacyjnych. Należy zapewnić dostęp do wentylatorów dla celów serwisowych.

Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez anemostaty nawiewne zasilane z centrali wentylacyjnej.

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej o grubości 0,45-0,5 mm. Zaprojektowano przewody o przekroju okrągłym. Podłączenie zaworów wywiewnych za pomocą przewodów elastycznych. Wszystkie przewody wywiewne izolować termicznie otuliną z wełny o grubości 30 mm zabezpieczonych warstwą folii. Przewody wentylacyjne przed zamontowaniem należy wyczyścić, a w trakcie montowania zaślepić otwory. Na przewodach wykonać rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonując sufity podwieszone i obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, przepustnic.

Wymiary anemostatów i kanałów wentylacyjnych określono na rysunkach.

3.5. Klimatyzacja w pom. informatyka

Dla pom. informatyka zaprojektowano jednostkę wewnętrzną ścienną o mocy chłodniczej 3,6 kW, podłączoną do jednostki zewnętrznej o mocy 3,6 kW. Czynnikiem chłodzącym jest R410A. Instalacja pracuje w cyklu całorocznym. Nominalny zakres zewnętrznych temperatur pracy to latem -15°C do $+46^{\circ}\text{C}$ zimą od -20°C do $+21^{\circ}\text{C}$. Powinna istnieć możliwość połączenia jednostek na długości maksymalnie 50 metrów przy różnicy poziomów maksymalnie 30 metrów.

Jednostka zewnętrzna charakteryzuje się:

- zakres pracy od 1,6 kW do 4,5 kW,
- wymiary nie większe niż 630x809x330,
- masa nie większa niż 42 kg,

Jednostka wewnętrzna charakteryzuje się:

- Trójbiegowym wentylatorem,
- Poziomem ciśnienia akustycznego nie większym niż 36 d(B) na pierwszym biegu, oraz nie większym niż 40 d(B) na drugim biegu,
- Maksymalnym wydatkiem powietrza nie mniejszym niż 12 m³/min
- Wymiary nie większe niż 295x898x249

Materialy

Przewody freonowe wykonać z miedzi łączonej na lut twardy. Używać tylko rur bez szwu do celów chłodniczych (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

W miejscach rozgałęzień instalacji stosować systemowe rozgałęzienia producenta urządzeń. Całość instalacji freonowej poza szlachtami zlokalizowanymi na korytarzach należy wkuć w ściany. Bruzdy uzupełnić materiałem łatwo usuwalnym.

Wykonanie

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Na prostych odcinkach przewodów dłuższych niż 12m należy zamontować kompensatory „U-kształtowe” o wym. 32cm x22cm x32cm. Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójnik, ich typy oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na wydrukach producenta. Do montażu rurociągów stosować obejmy systemowe. Przejścia przez przegrody prowadzić w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów freonowych przez przegrody stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe należy uszczelnić masą elastyczną

Agregaty skraplające posadowić na konstrukcjach wsporczych poprzez przekładki z gumy.

Całość instalacji zmontować zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

Izolacja termiczna

Przewody chłodnicze freonowe należy zaizolować matami z pianki kauczukowej do stosowania w chłodnictwie grubości 15mm. Dodatkowo przewody prowadzone na dachu należy zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej.

Odprowadzenie skroplin

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów zlokalizowanych w poszczególnych pomieszczeniach projektuje się z rur PE Ø15 i Ø32 mm o połączeniach zgrzewanych. W razie potrzeby do odprowadzenia skroplin zastosowano pompki skroplin celem podniesienia

instalacji w strefę sufitu podwieszanego. Włączenia do projektowanego pionu należy dokonać poprzez syfon do urządzeń klimatyzacyjnych z blokadą antyzapachową i rewizją oraz zawór cofkowy. Przy montażu stosować kształtki typowe dla danego producenta rur. Przewody prowadzić ze spadkiem 2%. Przewody skroplinowe prowadzić w izolacji gr.9mm.

Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, po jej wykonaniu należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 3,8MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji. Ciśnienie robocze wynosi 2,5 MPa.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

4. Bilans powietrza

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego

Nr	Funkcja	Pow. [m2]	Wys.śr. [m]	Kubatura [m3]	Nawiew		Wywiew	
					Krotność [1/w]	Ilość [m3/h]	Krotność [1/w]	Ilość [m3/h]
PARTER								
1.1	Pracownia językowa (26 u)	54,52	3,20	174,46	4,5	780	4,5	780
I PIĘTRO								
2.1	Świetlica (30 u)	70,49	3,49	246,01	4,3	1050	4,3	1050
II PIĘTRO								
3.1	Pracownia fizyczna (26 u)	53,77	3,36	180,67	4,3	780	4,3	780
3.2	Pracownia biologiczna (28 u)	56,16	3,36	188,70	4,5	840	4,5	840
3.3	Sala lekcyjna (27 u)	54,74	3,36	183,93	4,4	810	4,4	810
3.4	Pracownia chemiczna (16 u)	56,08	3,36	188,43	2,5	480	2,5	480
3.5	WC M	17,73	3,36	59,57	2,5	150	2,5	150
3.6	WC D	17,64	3,36	59,27	2,5	150	2,5	150
3.7	WC NN	4,48	3,36	15,05	3,3	50	3,3	50
3.8	Pom. informatyka	20,49	3,36	68,85	2,0	140	2,0	140
3.9	Korytarz	135,35	3,36	454,78	1,5	670	1,5	670
3.10	Zaplecze pracowni chemicznej	11,13	3,36	37,40	1,9	70	1,9	70

CNW1	3450	3450
CNW2	2520	2170
W1	-	150
W2	-	150
W3	-	50

5. Elementy instalacji wentylacji mechanicznej

Elementy obróbki powietrza projektowanej instalacji stanowią:

- Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem obrotowym – system CNW1 i CNW2
- Wentylatory łazienkowe, zintegrowane w włączniku światła

WYMOGI DOTYCZĄCE CENTRAL WENTYLACYJNYCH

- Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z wbudowanym układem sterowania, okablowana.

- Układ sterowania montowany fabrycznie.
- Okablowanie centrali wykonane fabrycznie.
- Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.
- Parametry techniczne centrali i wyposażenie w załączeniu.
- Pomiar poziomu mocy akustycznej w kanale wg ISO 5136.
- Pomiar poziomu mocy akustycznej w otoczeniu wg ISO 374.

Wymogi dotyczące certyfikatów

- Spełnienie wymagań ekodyrektywy 2016 i 2018 (Nr 1253/2014)
- Certyfikat jakości ISO 9001
- Certyfikat środowiskowy ISO 14001
- Oznaczenie CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3
- Certyfikat EUROVENT

Wymogi dotyczące obudowy

- Obudowa wykonana z paneli składających się z dwóch warstw blachy, zewnętrznej i wewnętrznej oraz z izolacji wykonanej z niepalnej wełny mineralnej. Grubość minimalna panelu: 56 mm.
- Blacha obudowy malowana proszkowo..
- Drzwi inspekcyjne centrali zawieszone na zawiasach.
- Klamki ze względów bezpieczeństwa posiadają otwieranie dwustopniowe (wyrównanie ciśnienia podczas otwarcia centrali podczas jej pracy).
- Drzwi inspekcyjne sekcji wentylatora wyposażone w zamek z kluczem.
- Klasa środowiskowa odporności korozyjnej: C4
- Wytrzymałość mechaniczna obudowy: D1(M)
- Klasa szczelności obudowy (EN 1886:2007): L1(M) / L2 (R) przy -400 Pa i +700 Pa
- Klasa izolacyjności termicznej: T2
- Współczynnik wpływu mostków cieplnych: TB2
- Stopień ochrony: IP 54
- Wykonanie obudowy: zgodne z VDI 6022

Tłumienie obudowy w dB(A) 125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
21	30	30	33	34	39	40

Wymogi dotyczące wentylatorów

- Wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim.
- Ciśnienie dynamiczne na wylocie z wentylatora nie może przekraczać 10 Pa.
- Wentylatory posadowione na wibroizolatorach.
- Wentylatory połączone z obudową za pomocą króćców elastycznych.
- (nie ma konieczności stosowania zewnętrznych króćców elastycznych generujących hałas do otoczenia).
- Wentylatory posiadają sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru przepływu powietrza.
- Sposób montażu wentylatorów oraz zastosowanie szybkozłączy do połączeń elektrycznych, umożliwia ich szybki demontaż i montaż w momencie transportu wewnętrznego i serwisowania.
- Silnik wysokoenergooszczędny typu EC (z płynną regulacją prędkości obrotowej).
- Silnik EC jest silnikiem synchronicznym z wirnikiem w postaci magnesu trwałego umieszczonego w wirującej obudowie z wbudowanym elektronicznym układem przełączającym (komutującym) regulującym prędkość obrotową silnika.

Wymogi dotyczące wymiennika odzysku ciepła

Wymiennik rotacyjny:

- Aluminiowy wymiennik rotacyjny z powłoką sorpcyjną (rotor sorpcyjny).
- Wymiennik wyposażony w sektor czyszczący z układem regulacji zapewniającym odpowiedni kierunek przecieku do powietrza wywiewanego.
- Napęd wymiennika posiada płynną regulację prędkości obrotowej i czujnik obrotów.
- Minimalna sprawność temperaturowa dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego:
 - CNW1: 83,8%
 - CNW2: 85,5%
- Minimalna sprawność odzysku wilgotności (rotor sorpcyjny) dla rzeczywistej ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego:
 - CNW1: 81,7%
 - CNW2: 76,4%

Wymogi dotyczące filtrów

- Klasa filtra nawiewu ePM1 50% (F7)
- Klasa filtra wywiewu ePM10 60% (M5)
- Sekcja filtra powinna być wyposażona w szyny montażowe wyposażone w zaciski sprężynowe pozwalające na efektywne uszczelnienie.
- Między drzwiami inspekcyjnymi i ramkami filtra powinna być dodatkowa uszczelka.
- Sekcja filtracji wyposażona w zamontowane fabrycznie sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrze w trybie ciągłym.

WYMOGI DOTYCZĄCE UKŁADU STEROWANIA

- Układ sterowania jest zintegrowany z centralą.
- Układ sterowania montowany fabrycznie.
- Okablowanie centrali wykonane fabrycznie.
- Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.
- Sterujący panel dotykowy (LED 7") z interfejsem w języku polskim.
- Układ steruje pracą wentylatorów, wymiennika odzysku ciepła, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz kontroluje wewnętrzne i zewnętrzne funkcje centrali.
- Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.
- Układ sterowania posiada możliwość odczytu na programatorze aktualnych wartości pracy takich jak: przepływ powietrza, temperatury, straty ciśnienia na filtrze, wartości SPV, wartości sekwencji układu sterowania, stanu danej operacji i statusy poszczególnych funkcji.
- Centrala posiada wbudowany serwer internetowy umożliwiający nadzór i kontrolę pracy z dynamicznym wykresem pracy, tabelami odczytu i tabelami zmiany parametrów i funkcji.
- Dostęp do serwera i programu nadzoru i kontroli może być za pomocą standardowej sieci komputerowej (Ethernet, wtyczka RJ-45 8-pin) i przeglądarki internetowej.
- Karta sterowania wyposażona w łączność Wi-Fi, z możliwością sterowania za pomocą urządzeń mobilnych: telefon, tablet, komputer etc. Sterowanie przez urządzenie mobilne daje pełną funkcjonalność Panelu Sterującego.
- Układ sterowania posiada funkcję zapisu określonych parametrów pracy w określonych przedziałach pamięci na wbudowanej pamięci wewnętrznej RAM z możliwością transferu danych na zewnętrzną pamięć SD lub komputer.

- Układ sterowania posiada możliwość rozszerzenia pamięci wewnętrznej RAM o karty pamięci SD.
- Układ sterowania posiada możliwość zapisu określonych danych w określonych częstotliwościach odczytu na komputerze połączonym z centralą w sieci komputerowej lub poprzez internet.
- Układ sterowania posiada standardowo możliwość podłączenia do systemu nadrzędnego w protokołach: Modbus TCP, Modbus RTU, Metasys N2, Exoline.
- Za pomocą dodatkowej jednostki komunikacyjnej (wyposażenie dodatkowo) układ sterowania posiada możliwość podłączenia do systemu nadrzędnego w protokołach: LON i Trend.
- Układ sterowania posiada wewnętrzny przełącznik czasowy (timer) do pracy automatycznej.
- Ustawienia przedziałów czasowych pracy centrali (wysokie obroty, niskie obroty, zatrzymanie) może być dla minimum ośmiu przedziałów czasowych tygodniowych (dni i godziny w tygodniu) oraz ośmiu przedziałów rocznych.
- Przełącznik czasowy automatycznie przestawia okres letni na zimowy i odwrotnie zgodnie ze standardami UE.
- Praca automatyczna ustawiana jest na programatorze.
- Istnieje możliwość pracy w trybie ręcznym (ręczne ustawienie wydajności) za pomocą programatora.
- Zmiana trybu pracy centrali (obroty wysokie, obroty niskie, zatrzymanie) może być dokonana zewnętrznym sygnałem z możliwością określenia czasu trwania zmienionego trybu pracy.

Regulacja przepływu

- Układ sterowania utrzymuje stałe ciśnienie powietrza nawiewanego i wywiewanego. Nastawa wartości ciśnienia określana jest dla obrotów niskich i wysokich.
- Istnieje możliwość pracy wentylatorów w układzie Master-Slave (wydajność jednego wentylatora jest procentową wartością wydajności drugiego).
- Przepływ powietrza posiada korektę gęstości, z automatyczną kompensacją wydajności, dla zwiększonej gęstości powietrza w okresach niskich temperatur.
- Możliwa jest aktywacja sezonowej zmiany wydajności powietrza w funkcji temperatury zewnętrznej.

Regulacja temperatury

- Regulacja temperatury zapewnia utrzymanie stałej wartości temperatury nawiewu.
- Możliwa jest aktywacja sezonowej zmiany wartości regulowanej temperatury w funkcji temperatury zewnętrznej.
- Możliwa jest zmiana nastawy regulowanej temperatury sygnałem zewnętrznym. Zadana wartość temperatury może być zmieniana w zakresie ± 5 stopni sygnałem zewnętrznym 0-10 V.
- Układ sterowania jest gotowy na równoczesną regulację temperatury w dwóch strefach.
- Układ sterowania jest gotowy do funkcji chłodzenia nocnego latem, gdy temperatura zewnątrz obniży się do zakładanego poziomu. Czas i wydajność wentylatorów w funkcji chłodzenia nocnego jest określane na programatorze centrali.
- Układ sterowania jest gotowy do regulacji temperatury wyrzutowej (wymagane jest zastosowanie dodatkowego czujnika na powietrzu wyrzutowym), by nie przekraczać minimalnej temperatury powietrza wyrzutowego (ograniczenie odzysku ciepła wymiennika rotacyjnego).
- Układ sterowania jest gotowy do pracy w funkcji zwiększonego intensywnego ogrzewania polegającego na zwiększeniu wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego do maksymalnego nastawionego wydatku.

- Układ sterowania jest gotowy do pracy w funkcji zwiększonego intensywnego chłodzenia polegającego na zwiększeniu wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego do maksymalnego nastawionego wydatku.

Elementy regulacji przepływu powietrza projektowanej instalacji stanowią:

- Uniwersalne regulatory zmiennego przepływu powietrza REACT, SWEGON:
 - Regulacja przepływu powietrza niezależnie od ciśnienia
 - Regulator zmiennego lub stałego przepływu powietrza
 - Funkcja wymuszenia pełnego otwarcia i zamknięcia przepustnicy
 - Zintegrowany element pomiarowy
 - Szybki i łatwy odczyt parametrów na wbudowanym wyświetlaczu
 - Przyjazna dla użytkownika i łatwa regulacja, wystarczy śrubokręt
 - Łatwa izolacja po zainstalowaniu w sieci kanałów
 - Dostępne średnice: Ø100-500
 - Wersja prostokątna: do 1600 x 700 mm

Sterowanie:

- Sterowanie temperaturą, dwutlenkiem węgla lub obecnością.
- Dostarczany z nastawą fabryczną 0-100% dla przepływu min. i maks.
- Funkcje wymuszenia pracy:
 - maks. i min. przepływ.
 - całkowite otwarcie i zamknięcie przepustnicy.
- Sterowanie typu Slave wymaga zastosowania urządzenia tej samej wielkości dla master i slave.
- Może działać jako regulator stałego wydatku. ($Q_{max} = 0$ and Q_{min} = wymagany przepływ)
- Fabrycznie ustawiony sygnał sterujący i zwrotny 0-10V
- Możliwość zmiany sygnału sterującego i zwrotnego na 2-10V.
- REACT może być połączony z systemem nadzoru budynku (BMS) sygnałem analogowym.

Przewody wentylacyjne wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej. Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej. Przewody nawiewu zaizolować termicznie wełną mineralną grub. 30mm. Izolacja ma być zabezpieczona płaszczem z folii aluminiowej. Przewody na zewnątrz budynku zaizolować wełną mineralną grubości 80 mm w płaszczu stalowym. Na przewodach wykonać rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów (wskazane na rysunku), a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonując podsufitkę i obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, przepustnic.

System wentylacyjny – przewody okrągłe .

Cechy kompletnego i szczelnego systemu wentylacyjnego.

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym. Elementy tego systemu wykonane są z fabrycznie zamontowaną uszczelką z gumy EPDM. System spełnia klasę szczelności minimum C zgodnie z PN-EN 12237.

- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 12237.
- Guma EPDM jest odporna na ozon i promieniowanie ultrafioletowe, jednocześnie będąc odporną na wahania temperatury od -30°C do 100°C (okresowe obciążenie do 120°C). System zachowuje swoje właściwości przy ciśnieniach dodatnich do 3000 Pa i ujemnych do 5000 Pa.
- Dla prawidłowego ułożenia uszczelki po montażu, uszczelka jest mechanicznie połączona z kształtką przy pomocy taśmy stalowej.
- Zastosowanie kształtek z fabrycznie montowaną uszczelką eliminuje używanie mas uszczelniających zawierających niebezpieczne dla środowiska i przyspieszające korozję rozpuszczalniki.
- Dla ułatwienia okresowych przeglądów i czyszczenia instalacji wentylacyjnej, system nie powinien zawierać ostrych krawędzi w postaci śrub i wkrętów jako elementów łączących kształtkę z rurą (zasady BHP ujęte w normie PN-EN 12097).

System wentylacyjny – przewody prostokątne .

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym spełniają klasę szczelności B zgodnie z PN-EN 1507.
- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 1507.
- Przy montażu ramki doszczelnić uszczelkami z trudnopalnej gumy.

Okrągłe przewody elastyczne:

- Podwójna ścianka aluminiowa.
- Zakres średnic 50-500mm.
- Odporność termiczna przy obciążeniu trwałym $+200^{\circ}\text{C}$
- Odporność ogniowa klasa A1 wg DIN 4102 (niepalny)
- Ciśnienia pracy $\pm 3150\text{Pa}$ dla średnic 50-140mm, $\pm 2500\text{Pa}$ dla średnic 150-224mm i $\pm 2000\text{Pa}$ dla średnic 250-315mm

Przeciwpożarowe klapy odcinające do okrągłych przewodów wentylacyjnych:

- Przeciwpożarowe klapy odcinające do systemów wentylacji bytowej
- Zakres średnic $D=100-200\text{ mm}$
- Odporność ogniowa EIS120
- Dostępna w wersji mufowej lub nyplowej
- Napęd realizowany za pomocą sprężyny napędowej
- Z wyzwalaczem topikowym

Wyrzutnia dachowa okrągła z ożebrowaniem.

- Wykonana jest standardowo ze stali galwanizowanej, ale możliwa jest też wersja malowana.
- Może być montowana do przewodów o przekroju odpowiadającym d lub D.

Nawiewnik / wywiewnik sufitowy z ruchomymi dyszami ze skrzynką rozprężną

- Dowolne kształtowanie profilu strumienia powietrza
- Możliwość zawirowania przepływu powietrza
- Możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie poziomej i pionowej

- Możliwość nawiewu powietrza o temp. o 14°C niższej od temperatury powietrza w pomieszczeniu
- Możliwość stosowania w instalacji wywiewnej
- Nawiewnik dostarczany w komplecie ze skrzynką rozprężną
- Przeznaczone do montażu w suficie lub zawieszenia pod sufitem
- Możliwość stosowania ze skrzynką regulacyjno-pomiarową
- Wyposażone w Quick Access

6. Obliczenia

Całość obliczeń dla instalacji wentylacyjnych sporządzono przy pomocy programu komputerowego CADVENT 7.0.

7. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.1. Montaż przewodów wentylacyjnych i kształtek

Przewody powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości min. 50mm, umożliwiającą szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania. Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- przewodów;
- materiału izolacyjnego;
- tłumików, przepustnic
- elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Sposób podwieszania przewodów

System podwieszeń kanałów okrągłych

Podstawowym elementem są obejmy wentylacyjne o średnicach od 80 do 500mm wykonywane dwu częściowo w wersji z amortyzatorem z gumy EPDM. Do podwieszenia obejm służą pręty gwintowane montowane do dźwigarów za pomocą kowadełek.

Innym sposobem podwieszania jest zastosowanie taśmy perforowanej lub podwiesia linkowego. Możliwe jest również podwieszanie kanałów za pomocą zawiesia, które montowane jest do rury za pomocą wkrętów samowiercących, natomiast pręt gwintowany łączony jest z amortyzatorem drgań za pomocą nakrętki M8.

System podwieszeń kanałów prostokątnych

Tworzony jest za pomocą różnych elementów, które wykorzystywane są w zależności o warunków budowy, oraz rodzaju i wielkości kanałów wentylacyjnych. Pierwszym sposobem jest montaż za pomocą profili nośnych, na których oparty jest kanał wentylacyjny - często pomiędzy tymi elementami montowany jest amortyzator drgań. Profil podwieszany jest do stropu za pomocą prętów gwintowanych zamocowanych po obu jego stronach.

Drugim sposobem jest podwieszanie kanałów poprzez boczne mocowania, które przyczepiane są do boków kanałów za pomocą wkrętów. Zawiesie łączone jest z prętem poprzez amortyzator, który eliminuje wibracje przenoszone zarówno do kanału jak i z kanału wentylacyjnego. Pręt gwintowany używany w obu przypadkach montowany jest do dźwigarów za pomocą kowadełka lub bezpośrednio za pomocą dybli rozporowych.

7.2. Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności akustycznych i przeciwpożarowych.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych jakie należy wykonać w przewodach wentylacyjnych oraz pozostałe szczegółowe wytyczne wykonania określono w zeszytach wydanych przez COBRTI Instal.

7.3. Montaż przepustnic

Przepustnice należy montować w sposób zapewniający szczelność połączenia na prostych odcinkach przewodów w odległości od kolan lub odgałęzień:

- trzech średnic równoważnych – przepustnice jednopłaszczyznowe,
- dwóch średnic równoważnych – przepustnice wielopłaszczyznowe o współbieżnym ruchu łopat,
- jednej średnicy równoważnej – przepustnice wielopłaszczyznowe o przeciwbieżnym ruchu łopat.

Przepustnice powinny być montowane w sposób zapewniający łatwy dostęp dla obsługi.

7.4. Montaż central wentylacyjnych

Centrale powinny być zamontowane zgodnie z wytycznymi producenta w taki sposób, aby zapewnić dostęp do konserwacji i obsługi poszczególnych urządzeń i aparatury regulacji automatycznej.

Przy montażu central klimatyzacyjnych należy:

- ustawiać centrale tak, aby umożliwić demontaż i wymianę poszczególnych części składowych centrali,
- zapewnić szczelne połączenia kołnierzowe

8. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w PrPN EN 12599 i zawartymi w WTW i OIW COBRTI Instal.

F. INSTALACJA GAZU

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej instalacji gazu dla projektu budowlanego budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie, dz. nr 173/30, obr. Wejherowo 16.

2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne
- zlecenie Inwestora
- przepisy i normy obowiązujące w przedmiotowym zakresie

3. Przyjęte rozwiązanie projektowe

Projektowana instalacja gazu zasilac będzie:

- palnik laboratoryjny gazowy o mocy 1,35 [kW] 9 szt.

Opis instalacji gazowej:

Projektowana instalacja gazowa przebiega od istniejącej szafki gazowej zlokalizowanej na elewacji budynku do palników laboratoryjnych gazowych zlokalizowanych w pomieszczeniu pracowni chemicznej na II piętrze. Instalację gazową, zaprojektowano z rur stalowych o średnicy \varnothing 20 mm.

Przejścia przez ściany wykonać w tulei gazoszczelnej. W budynku przewód prowadzić ok. 0,1 m pod stropem. Przewody instalacji gazowej powinny mieć spadek co najmniej 4 mm na 1m w kierunku dopływu gazu do aparatów gazowych za wyjątkiem gazomierza. Przewody gazowe, po pozytywnej próbie szczelności należy zabezpieczyć przed korozją. Trasę i średnice rurociągów pokazano w części graficznej.

4. Próba szczelności instalacji gazu

Należy przeprowadzić główną próbę szczelności na instalacji gazowej nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Główną próbę szczelności przeprowadzić powinien wykonawca instalacji w obecności dostawcy gazu, przed pomalowaniem lub ewentualnym przykryciem przewodów. Osoba kierująca wykonaniem instalacji gazowej powinna posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane (uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie o specjalności gazowej). Przed rozpoczęciem prób konieczne jest wykonanie następujących czynności kontrolnych:

- sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych
- kontroli usytuowania poszczególnych elementów instalacji
- stwierdzenie zgodności wykonania z zatwierdzonym projektem
- sprawdzenia jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych
- jakość wykonania połączeń skręcanych lub spawanych

Główna próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem pod ciśnieniem 0,1 MPa (pomieszczenia zagrożone wybuchem) lub 0,05 MPa (przewody rozdzielcze oraz piony). Do napełnienia przewodów można także użyć azotu lub dwutlenku węgla z butli za pośrednictwem reduktora ciśnienia. Pomiar spadku ciśnienia manometrem

należy rozpocząć po upływie 15-30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Jeżeli w ciągu 30 min nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną. Pozytywny wynik nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za wady ukryte. Jeżeli wynik próby jest ujemny, wykonawca powinien odnaleźć miejsca nieszczelne, używając do tego celu specjalnych testerów szczelności lub eksplozymetrów.

Nieszczelne elementy instalacji należy wymienić względnie rozmontować, a przewody i złącza wykonać na nowo. Jeżeli kilkakrotnie wykonana próba da wynik ujemny, instalację należy zdyskwalifikować i żądać wykonania nowej. Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności. Po tym terminie próbę należy przeprowadzić na nowo.

5. Uruchomienie instalacji gazu

Stalowe przewody gazowe, po wykonaniu próby szczelności, należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Zabezpieczenie to wykonuje się przez dokładne oczyszczenie przewodów z rdzy, a następnie pokrycie ich farbą podkładową i nawierzchniową.

W celu napełnienia gazem i uruchomienia instalacji konieczne jest wykonanie następujących czynności:

- podpisanie przez odbiorcę umowy o dostawie gazu
- podłączenie do czynnej sieci
- napełnienie gazem przyłącza
- zainstalowanie układu pomiarowego w szafce gazowej

6. Eksploatacja instalacji gazowych

Zasady postępowania w przypadku stwierdzenia zagrożenia są następujące:

- użytkownik ma obowiązek niezwłocznie zawiadomić Gazowe Pogotowie Techniczne (numer telefonu 992) o każdym zaobserwowanym przypadku ulatniania się gazu
- tylko Dystrybutor gazu może wykonać naprawę czynnej instalacji gazowej
- dokonywanie jakichkolwiek przeróbek instalacji bez zgody i nadzoru Dystrybutora gazu jest zabronione
- wchodzenie z otwartym ogniem do pomieszczenia, w którym ulatnia się gaz jest zabronione, wolno się posługiwać tylko lampkami bezpieczeństwa
- ostrzeżenie o niebezpieczeństwie wybuchu jest pierwszą czynnością po stwierdzeniu ulatniania się gazu
- zamknięcie kurka przed gazomierzem i otworenie drzwi w celu przewietrzenia pomieszczenia
- odszukanie i ewentualne usunięcie przyczyny ulatniania się gazu
- ulatnianie się gazu w kotłowni - konieczne jest niezwłoczne zamknięcie kurka głównego na przyłączy
- odcięcie dopływu gazu

Opracował:

inż. Stefan Ratajczak

upr. UAN/8346/270/88

*w specjalności instalacyjno – inżynierskiej
w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych*

INFORMACJA BIOZ

NAZWA OBIEKTU: **PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE**

TEMAT: **INSTALACJE SANITARNE**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **IX**

ADRES OBIEKTU: **84-200 WEJHEROWO
UL.BUKOWA 1
DZ. NR 173/30, OBRĘB 16 WEJHEROWO**

JEDNOSTKA EWID.: **221503_1.0016 WEJHEROWO**

INWESTOR: **POWIATOWY ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE
UL. BUKOWA 1
84-200 WEJHEROWO**

OPRACOWAŁ: **INŻ. STEFAN RATAJCZAK
UPR. UAN/8346/270/88
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych
UL. WRZOSOWA 1
84-240 REDA**

1. ZAKRES ROBÓT DLA PROJEKTOWANEJ BUDOWY

Opracowanie ma na celu wykonanie dokumentacji technicznej budowy instalacji sanitarnych dla zamierzenia budowlanego pod nazwą „Projekt budowlany przebudowy, nadbudowy i rozbudowy budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie” przy ul. Bukowej 1, dz. nr 173/30 obręb 0016 Wejherowo, 84-200 Wejherowo.

2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT

2.1. ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA PROWADZENIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, projektu budowlano-wykonawczego, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami Kontraktu.

2.2. PRACE PODSTAWOWE NA ZEWNĄTRZ

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne - wykopy
- roboty budowlano - montażowe
- próby i odbiory częściowe
- roboty ziemne – zasypanie wykopów
- płukanie i uruchomienie, odbiory końcowe

2.3. PRACE PODSTAWOWE WEWNĄTRZ

- montaż rurociągów oraz armatury wod-kan
- montaż rurociągów oraz armatury c.o. i c.t.
- montaż rurociągów oraz armatury instalacji gazu
- montaż kanałów wentylacyjnych
- próby ciśnieniowe
- prace zabezpieczające antykorozyjnie rurociągi
- wykonanie izolacji termicznej instalacji
- uruchomienie oraz regulacja działania instalacji
- wykonanie robót odtwarzających – budowlanych po zakończeniu prac instalacyjnych

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- budynek szkoły
- przyłącze wodociągowe
- przyłącze i instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej
- przyłącze gazu
- ciepłociąg
- kable energetyczne i teletechniczne

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- przyłącze wodociągowe
- przyłącze i instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej
- przyłącze gazu
- ciepłociąg
- kable energetyczne i teletechniczne

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, ICH SKALA I RODZAJE ORAZ MIEJSCE I CZAS WYSTĄPIENIA

5.1. PRACE NA ZEWNĄTRZ

- wykonywanie wykopów – możliwość przysypania ziemią,
- rozładunek rur i armatury – możliwość przygniecenia ciężkim elementem,
- najechanie sprzętem budowlanym (koparki, samochody),
- prace przy użyciu elektronarzędzi – możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- prace prowadzone w pobliżu kabli elektroenergetycznych - możliwość porażenia prądem elektrycznym, miejsce prowadzenia robót powinno być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.
- Prace wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego (piły mechaniczne, spawarki, wiertarki itp.)

5.2. PRACE WEWNĄTRZ

- prace przy użyciu elektronarzędzi – możliwość porażenia prądem elektrycznym
- prace prowadzone w pobliżu kabli elektroenergetycznych- możliwość porażenia prądem elektrycznym
- spawanie, lutowanie rurociągów

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PROWADZENIA ROBÓT

- Instruktaż pracowników powinien być przeprowadzony przez inspektora BHP – szkolenie stopnia.
- Pracownicy powinni być poinformowani o zagrożeniach.
- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiednie środki ochrony indywidualnej.
- Wykonawca musi być poinformowany o sposobie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Określić należy zakres i konieczność stosowania środków ochrony przez pracowników.

7. ŚRODKI I SPOSOBY ZAPOBIEGANIA ZAGROŻENIOM

- Załoga wykonująca poszczególne rodzaje robót, swoimi umiejętnościami zawodowymi powinna odpowiadać wykonywanemu zakresowi prac.
- Obsługa maszyn i urządzeń powinna odbywać się tylko przez osoby przeszkolone i upoważnione. Prace należy wykonywać maszynami i sprzętem nieuszkodzonym i pełnosprawnym.
- Należy przestrzegać reżimów technologicznych wynikających z warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych, zaleceń i instrukcji producentów materiałów budowlanych, zaleceń technologicznych dla zastosowanych technologii, instrukcji użytkowania i stosowania sprzętu, zasad BHP zawartych w obowiązujących przepisach.
- Należy wydzielić i oznakować miejsce prowadzenia robót stosownie do mogącego wystąpić zagrożenia.
- Miejsce do rozładunku i załadunku samochodów budowy należy wygrodzić tak, aby nie powodować zagrożenia dla innych użytkowników.
- Plac budowy ogrodzić przed dostępem osób nieupoważnionych.
- W czasie prac gromadzić materiały z rozbiórki w zamykanych pojemnikach na zewnątrz budynku.

8. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się używania materiałów niebezpiecznych.

Opracował:

inż. Stefan Ratajczak
upr. nr UAN/8346/270/88
*w specjalności instalacyjno –
inżynieryjnej w zakresie sieci
sanitarnych i instalacji sanitarnych*

OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy PRAWO BUDOWLANE z dnia 7 lipca 1994 r.
(j.t. Dz. U. z dnia 26 czerwca 2019 r., poz. 1186,
zmiany: z 2018r. poz. 2245, z 2019r. poz. 1309, poz. 1524) art. 20 ust 4,
oświadczam, iż powyższy projekt budowlany:

NAZWA OBIEKTU: **PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I
ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU
SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE**

TEMAT: **INSTALACJE SANITARNE**

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: **IX**

ADRES OBIEKTU: **84-200 WEJHEROWO
UL.BUKOWA 1
DZ. NR 173/30, OBRĘB 16 WEJHEROWO**

JEDNOSTKA EWID.: **221503_1.0016 WEJHEROWO**

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23.02.1994r. o Prawie Autorskim Dz. U. Nr 24/94 poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

PROJEKTOWAŁ:	PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
inż. Stefan Ratajczak upr. UAN/8346/270/88 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

MAPA SYTUACYJNO -
-WYSOKOŚCIOWA
Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1: 500

woj. pomorskie
Powiatwejherowski
GminaWejherowo
Obręb16
Działka173/30
Ks. Rob.249/20
Stan (S+W+U) jest aktualny na dzień2020.05.28...
GD.6640.3559.2020
Mapę sporządził
Uwaga :
Układ wsp. płaskich: 2000
Układ wsp. wysokościowych: Kronsztad 86
Seksja:6.226.22.15.3.1

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń Podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których Brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Pomiar szczegółów metodą bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic działek.

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę Wykonawstwa geodezyjnego.

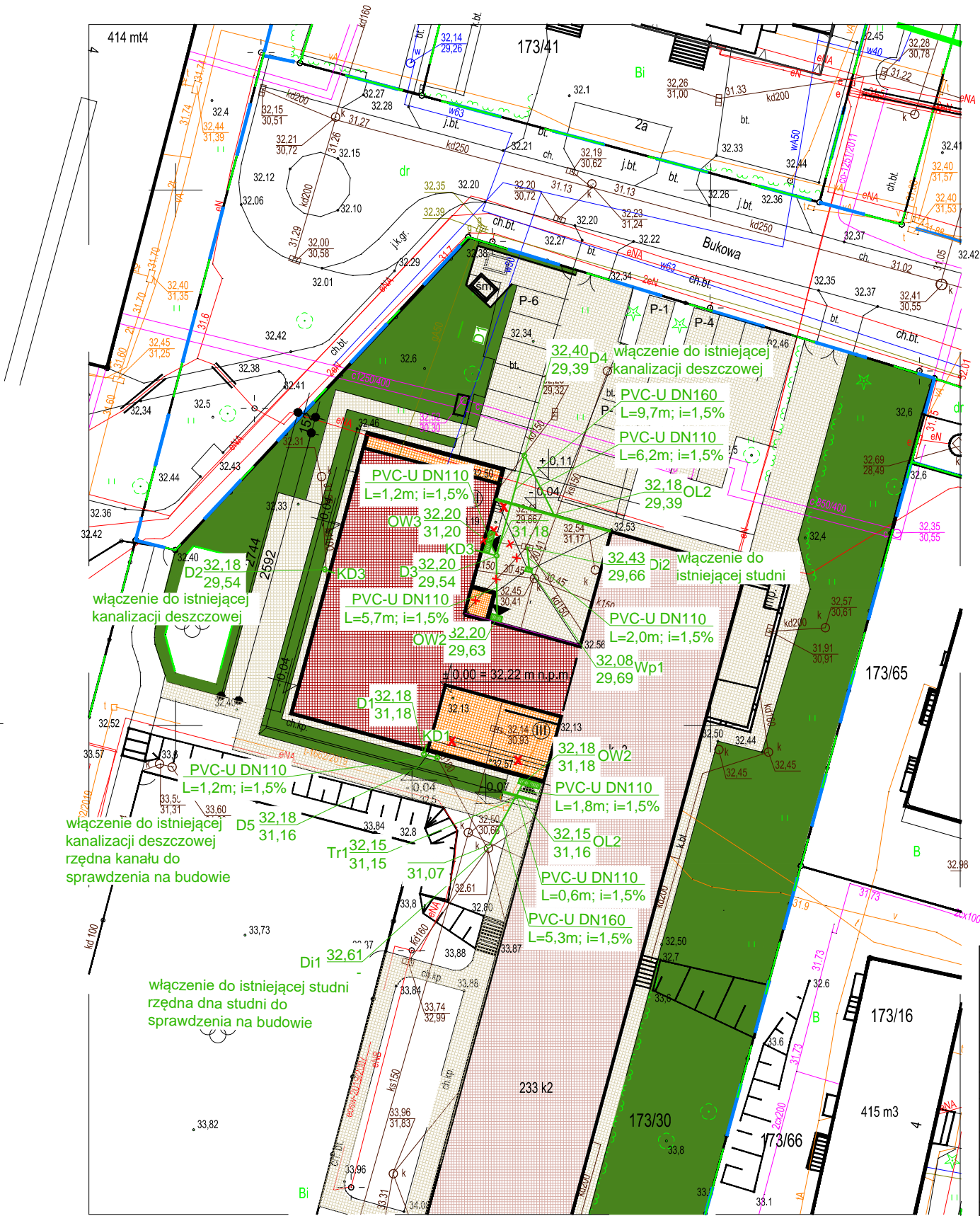
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków Geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48 pkt.3 Ustawy z dnia 17.05.1989 r. Dz.U Nr 30, poz 163 - Prawo geodezyjne i kartograficzne)

W zakresie opracowania mapy znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej:

UWAGA!
W zakresie opracowania mapy występują projektowane , uzgodnione z ZUD urządzenia techniczne :
eosw-20192007, t-1662/2019, w-160/2014, t-2040/2017, co-260/2011,co1251/2011,ks160-1251/2011,enn-160/2014

— — — — — - linie zabudowy
— — — — — - linie rozgraniczające



OZNACZENIA

- granica działki
- projektowana rozbudowa budyku szkoły
- istniejący budynek szkoły projektowana nadbudowa i przebudowa
- istniejący budynek szkoły - bez zmian
- zieleni
- nawierzchnie utwardzone
- śmietnik
- P-2 miejsca postojowe
- P-NP miejsca postojowe dla niepełnosprawnych
- ▼ wejście
- 6,3 istniejące rzędne terenu
- 0,30 projektowane rzędne terenu

Legenda:

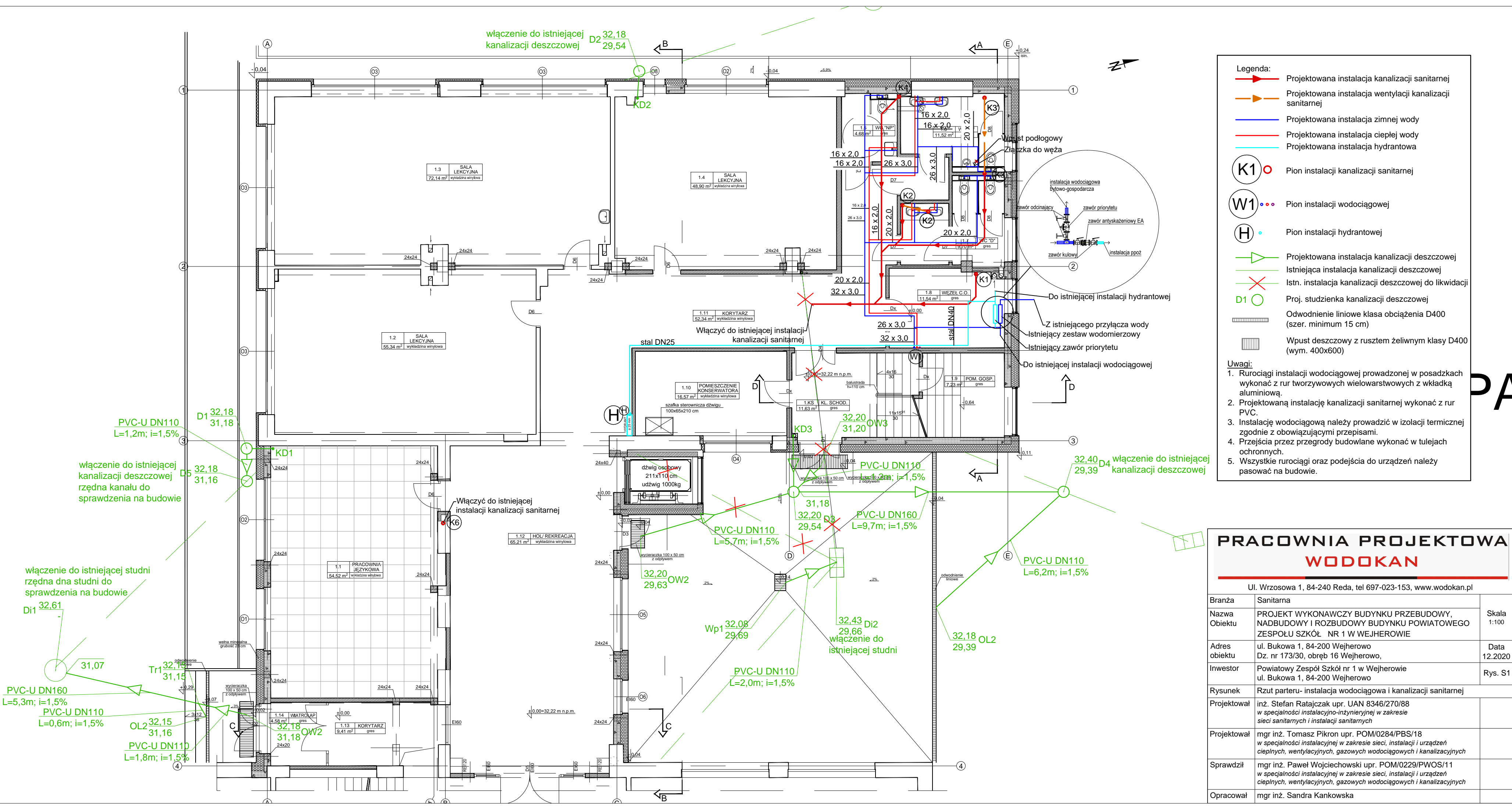
- Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej
- Istn. instalacja kanalizacji deszczowej do likwidacji
- D1 — Proj. studzienka kanalizacji deszczowej DN425PP
- Tr1 — Proj. trójnik DN160/110
- Wp1 — Proj. wpust deszczowy
- OL1 — Proj. odwodnienie liniowe
- OW1 — Proj. wycieraczka z odpływem
- KD1 — Proj. pion do odwodnienia dachu

Kopia mapy do celów projektowych jest zgodna z oryginałem inż. Stefan Ratajczak

PRACOWNIA PROJEKTOWA
WODOKAN

Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl

Branża	Sanitarna	
Nazwa Obiektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	Skala 1:500
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 10.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S0
Rysunek	Plan sytuacyjny - instalacja kanalizacji deszczowej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawił	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracowała	mgr inż. Joanna Sasinowska	



Legenda:

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektowana instalacja wentylacji kanalizacji sanitarnej

Projektowana instalacja zimnej wody

Projektowana instalacja ciepłej wody

Projektowana instalacja hydrantowa

K1

Pion instalacji kanalizacji sanitarnej

W1

Pion instalacji wodociągowej

H

Pion instalacji hydrantowej

Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej

Istniejąca instalacja kanalizacji deszczowej

Istn. instalacja kanalizacji deszczowej do likwidacji

D1

Proj. studzienka kanalizacji deszczowej

Odwodnienie liniowe klasa obciążenia D400 (szer. minimum 15 cm)

Wpust deszczowy z rusztem żeliwnym klasy D400 (wym. 400x600)

Uwagi:

1. Rurociągi instalacji wodociągowej prowadzonej w posadzkach wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową.

2. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC.

3. Instalację wodociągową należy prowadzić w izolacji termicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

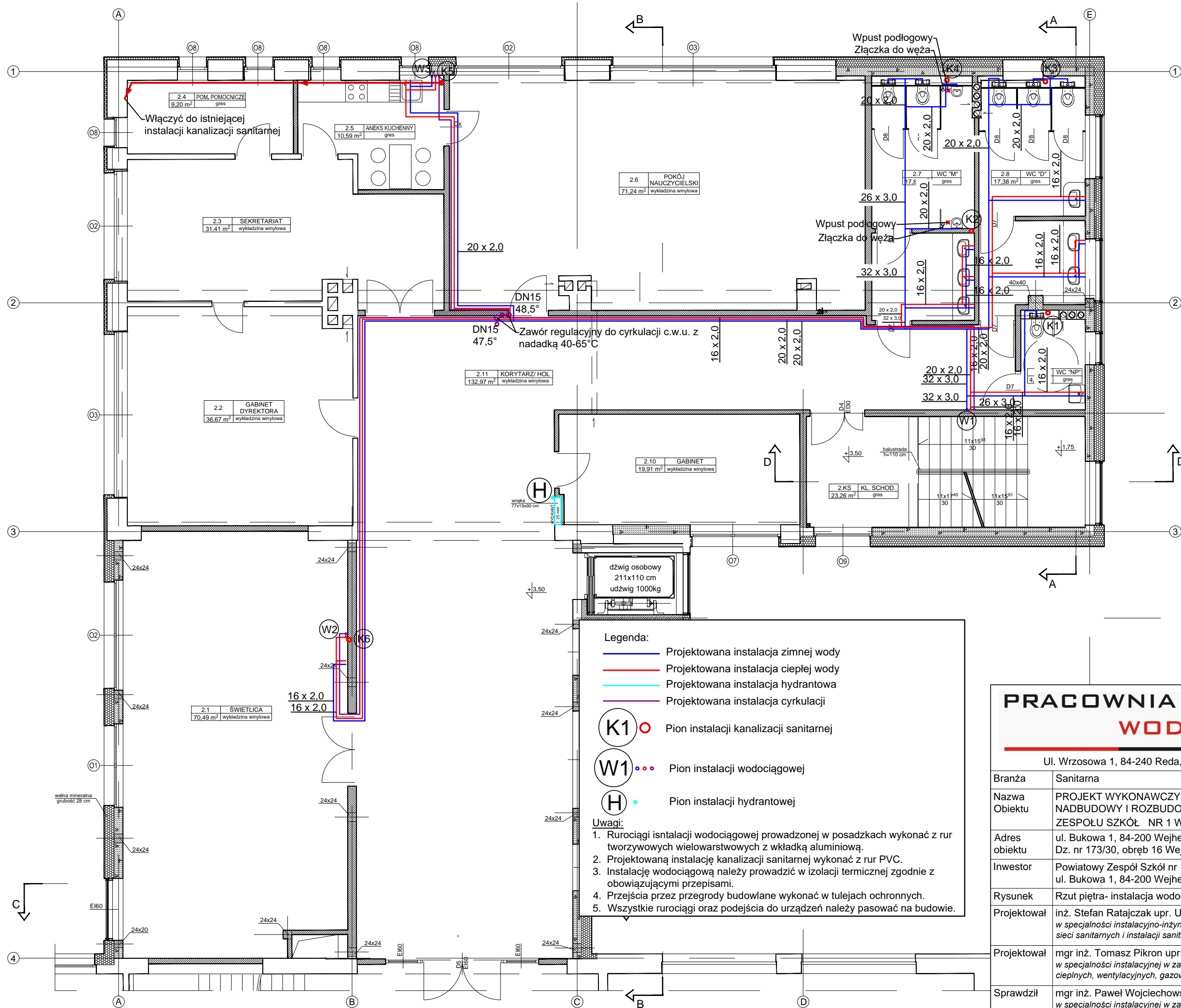
5. Wszystkie rurociągi oraz podejścia do urządzeń należy pasować na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

WODOKAN

Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl

Branża	Sanitarna	Skala 1:100
Nazwa Objektu	PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	
Adres objektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Data 12.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S1
Rysunek	Rzut parteru- instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych	
Opracował	mgr inż. Sandra Kankowska	



Legenda:

- Projektowana instalacja zimnej wody
- Projektowana instalacja ciepłej wody
- Projektowana instalacja hydrantowa
- Projektowana instalacja cyrkulacji

K1 Pion instalacji kanalizacji sanitarnej

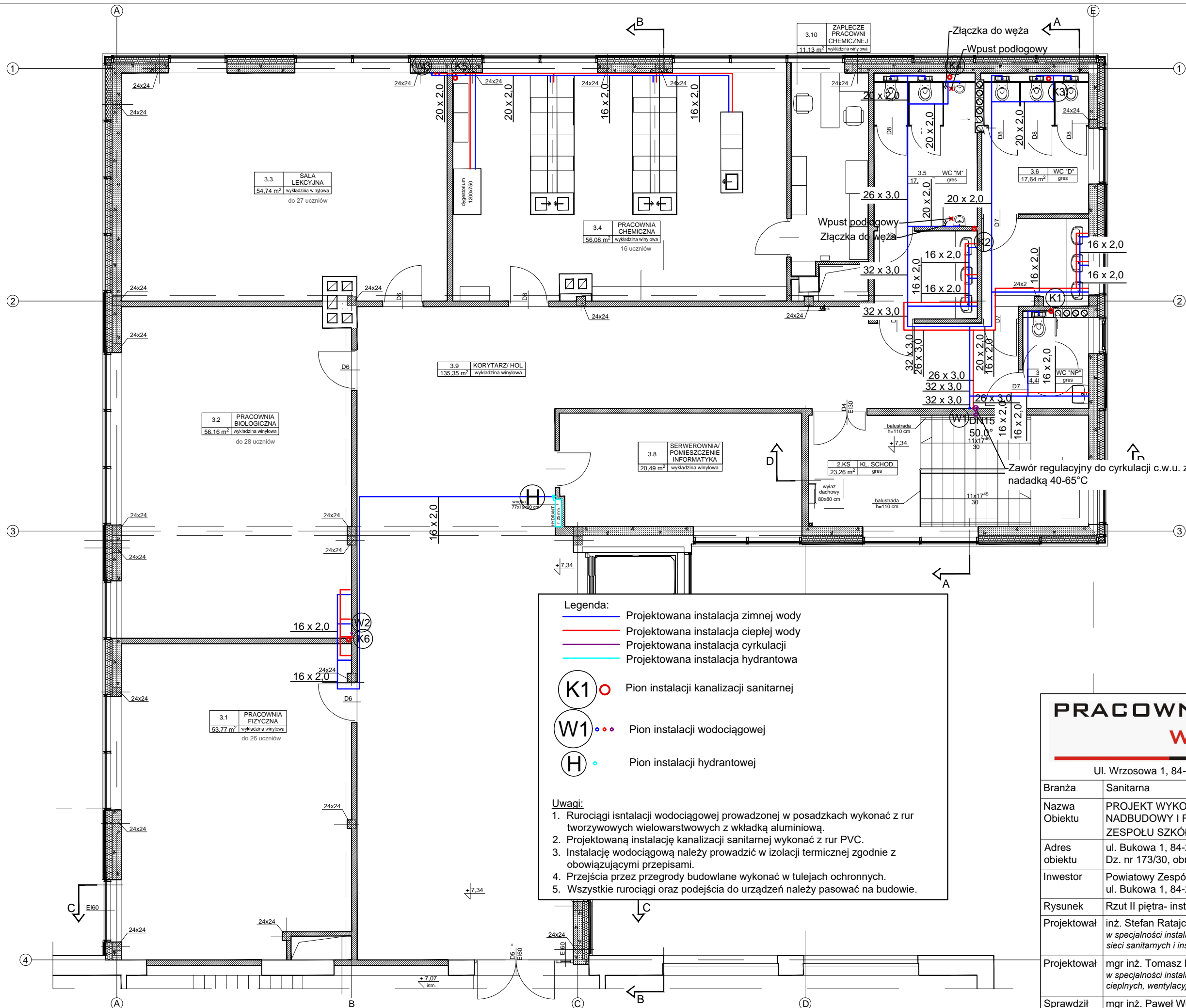
W1 Pion instalacji wodociągowej

H Pion instalacji hydrantowej

Uwagi:

- Rurociągi instalacji wodociągowej prowadzonej w posadzkach wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową.
- Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC.
- Instalację wodociągową należy prowadzić w izolacji termicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.
- Wszystkie rurociągi oraz podejścia do urządzeń należy pasować na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN		
Ul. Wrzowska 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl		
Branża	Sanitarna	
Nazwa Obiektu	PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	Skala 1:100
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 12.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S2
Rysunek	Rzut piętra- instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował	mgr inż. Sandra Kankowska	



- Legenda:
- Projektowana instalacja zimnej wody
 - Projektowana instalacja ciepłej wody
 - Projektowana instalacja cyrkulacji
 - Projektowana instalacja hydrantowa

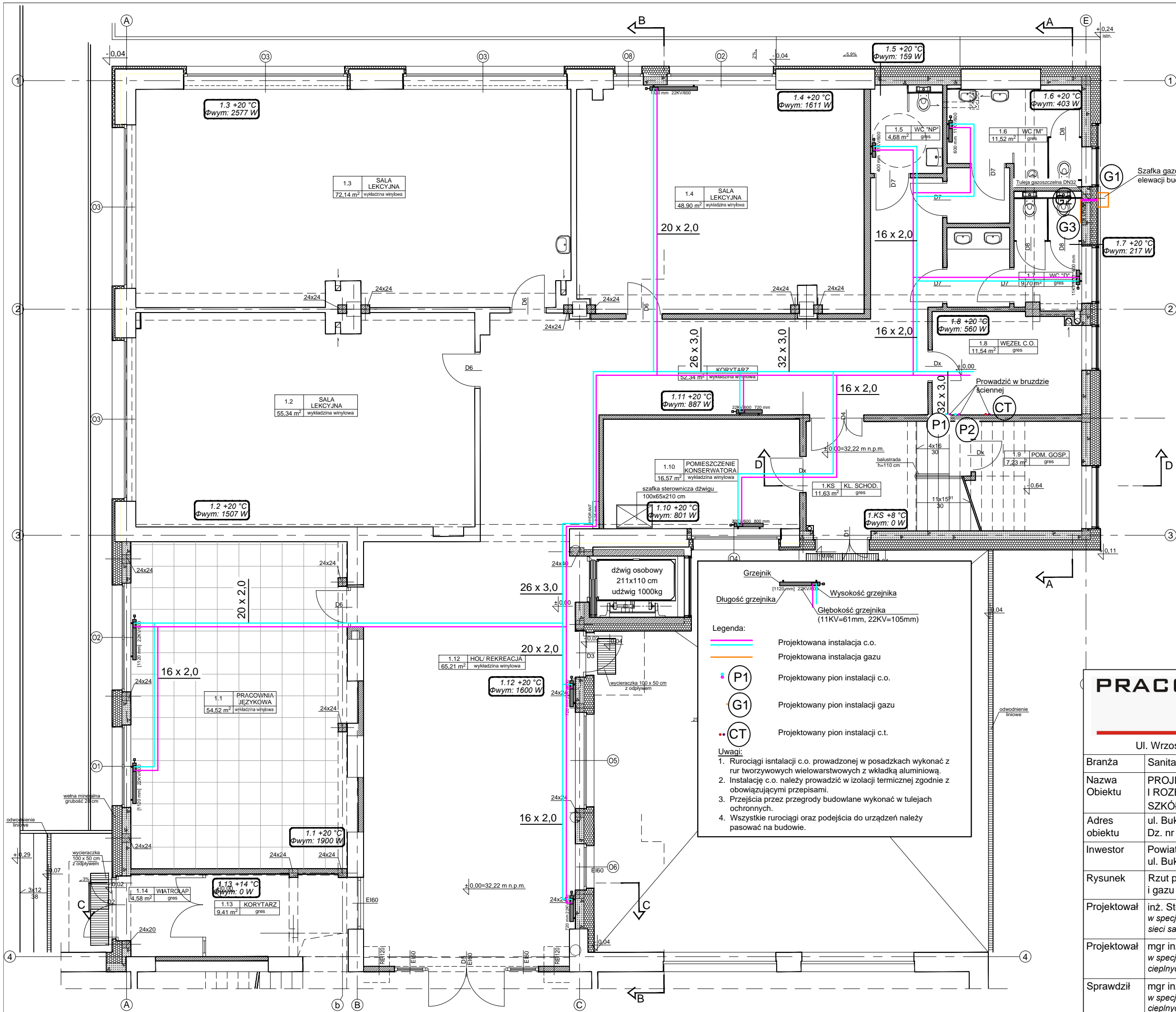
- K1** Pion instalacji kanalizacji sanitarnej
- W1** Pion instalacji wodociągowej
- H** Pion instalacji hydrantowej

- Uwagi:
- Rurociągi instalacji wodociągowej prowadzonej w posadzkach wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową.
 - Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC.
 - Instalację wodociągową należy prowadzić w izolacji termicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.
 - Wszystkie rurociągi oraz podejścia do urządzeń należy pasować na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN

Ul. Wrzowska 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl

Branża	Sanitarna	
Nazwa Obiektu	PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	Skala 1:100
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 12.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S3
Rysunek	Rzut II piętra- instalacja wodociągowa i kanakizacji sanitarnej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował	mgr inż. Sandra Kankowska	



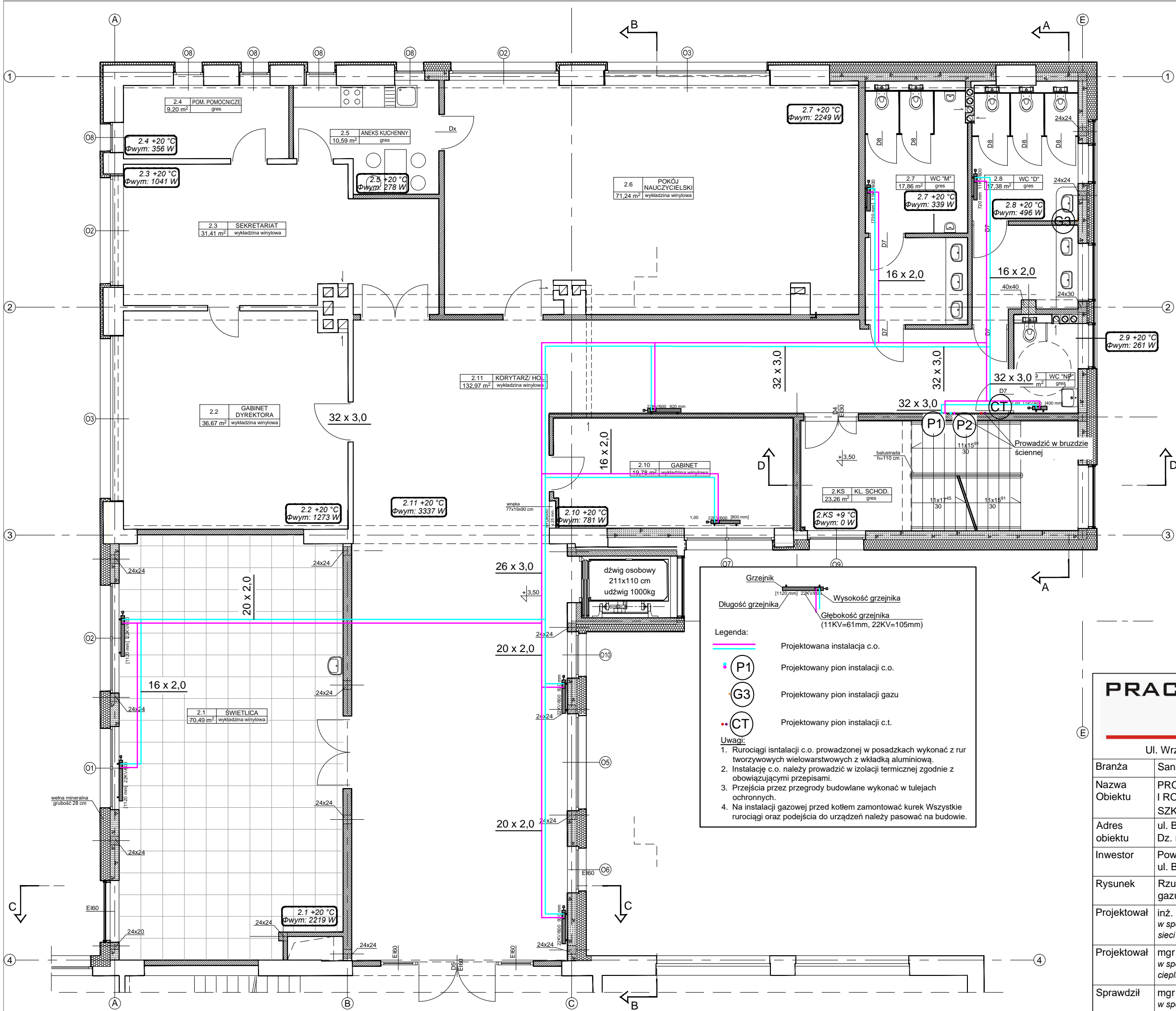
Legenda:

- Projektowana instalacja c.o.
- Projektowana instalacja gazu
- Projektowany pion instalacji c.o.
- Projektowany pion instalacji gazu
- Projektowany pion instalacji c.t.

Uwagi:

- Rurociągi instalacji c.o. prowadzonej w posadzkach wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową.
- Instalację c.o. należy prowadzić w izolacji termicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.
- Wszystkie rurociągi oraz podejścia do urządzeń należy pasować na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN		
Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl		
Branża	Sanitarna	
Nazwa Obiektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	Skala 1:100
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 10.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S4
Rysunek	Rzut parteru- instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazu	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracowała	mgr inż. Sandra Kankowska	



Grzejnik

Długość grzejnika (1120 mm) 22KV=105 mm

Wysokość grzejnika (11KV=61 mm, 22KV=105 mm)

Głębokość grzejnika (11KV=61 mm, 22KV=105 mm)

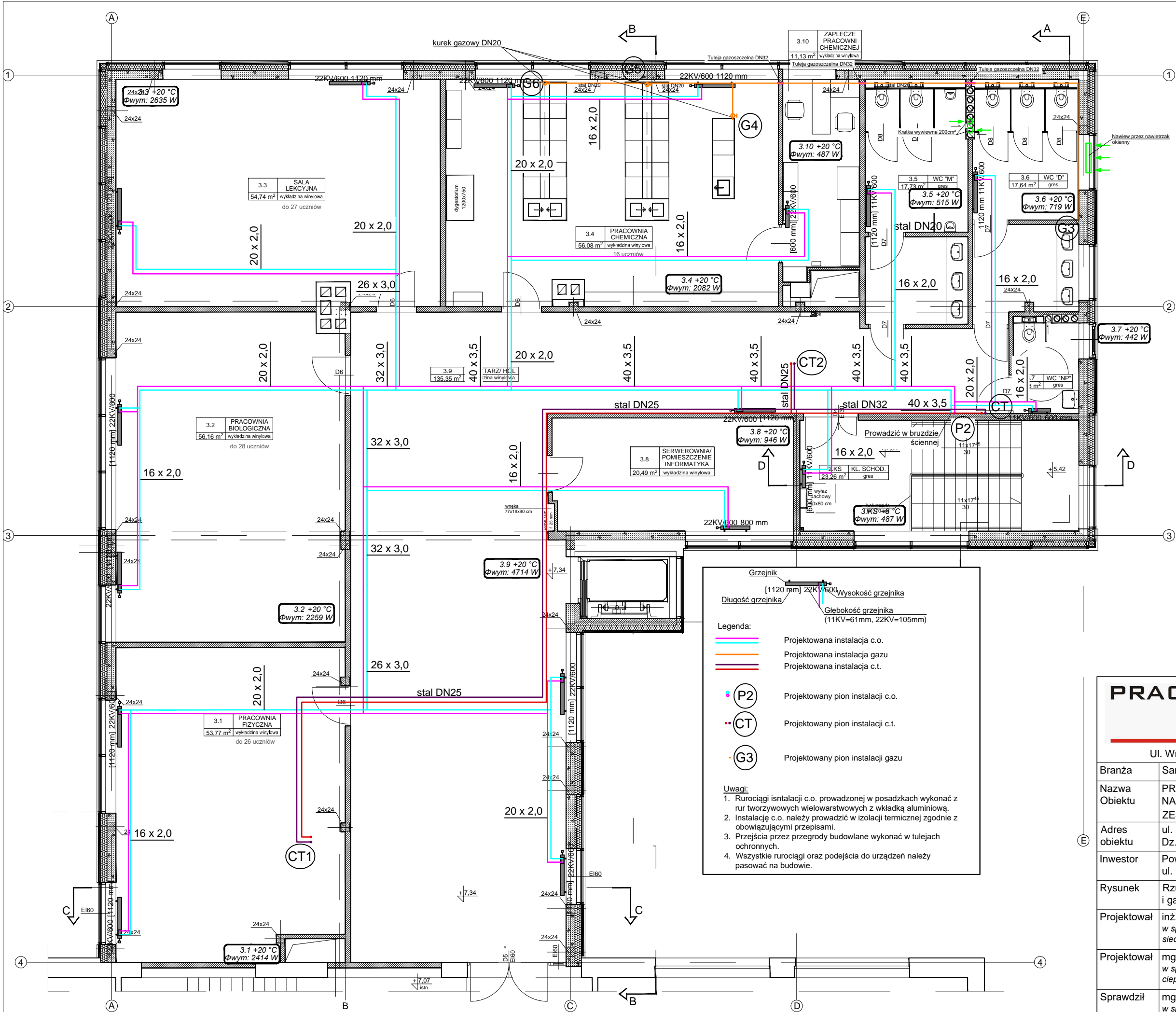
Legenda:

- P1 Projektowana instalacja c.o.
- G3 Projektowany pion instalacji c.o.
- CT Projektowany pion instalacji c.t.

Uwagi:

- Rurociągi instalacji c.o. prowadzonej w posadzkach wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową.
- Instalację c.o. należy prowadzić w izolacji termicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.
- Na instalacji gazowej przed kotłem zamontować kurek Wszystkie rurociągi oraz podejścia do urządzeń należy pasować na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN		
Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl		
Branża	Sanitarna	Skala 1:100
Nazwa Obiektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 10.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S5
Rysunek	Rzut piętra- instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazu	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracowała	mgr inż. Sandra Kankowska	



Legenda:

- Projektowana instalacja c.o.
- Projektowana instalacja gazu
- Projektowana instalacja c.t.

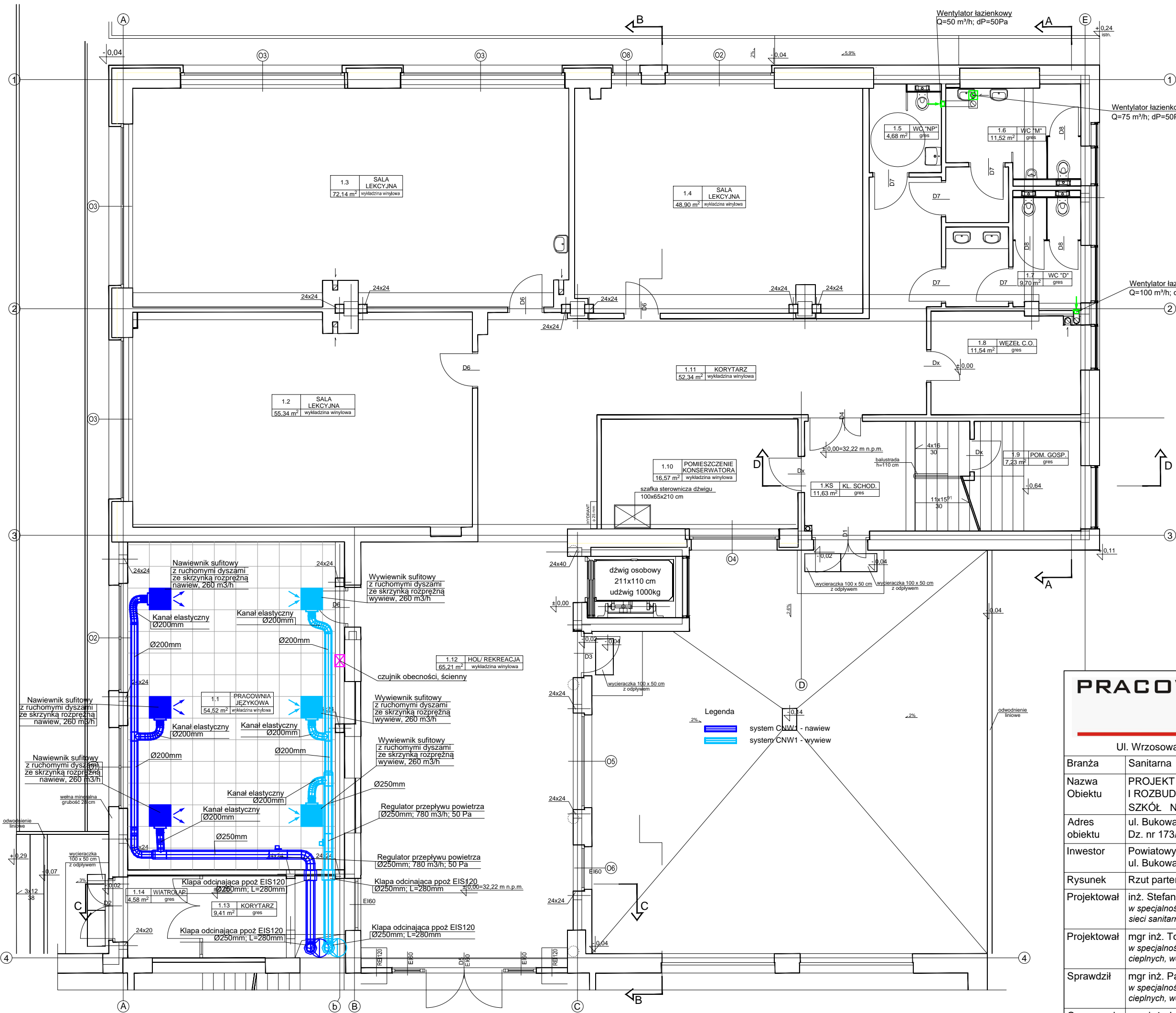
Projekowane punkty:

- P2: Projektowany pion instalacji c.o.
- CT: Projektowany pion instalacji c.t.
- G3: Projektowany pion instalacji gazu

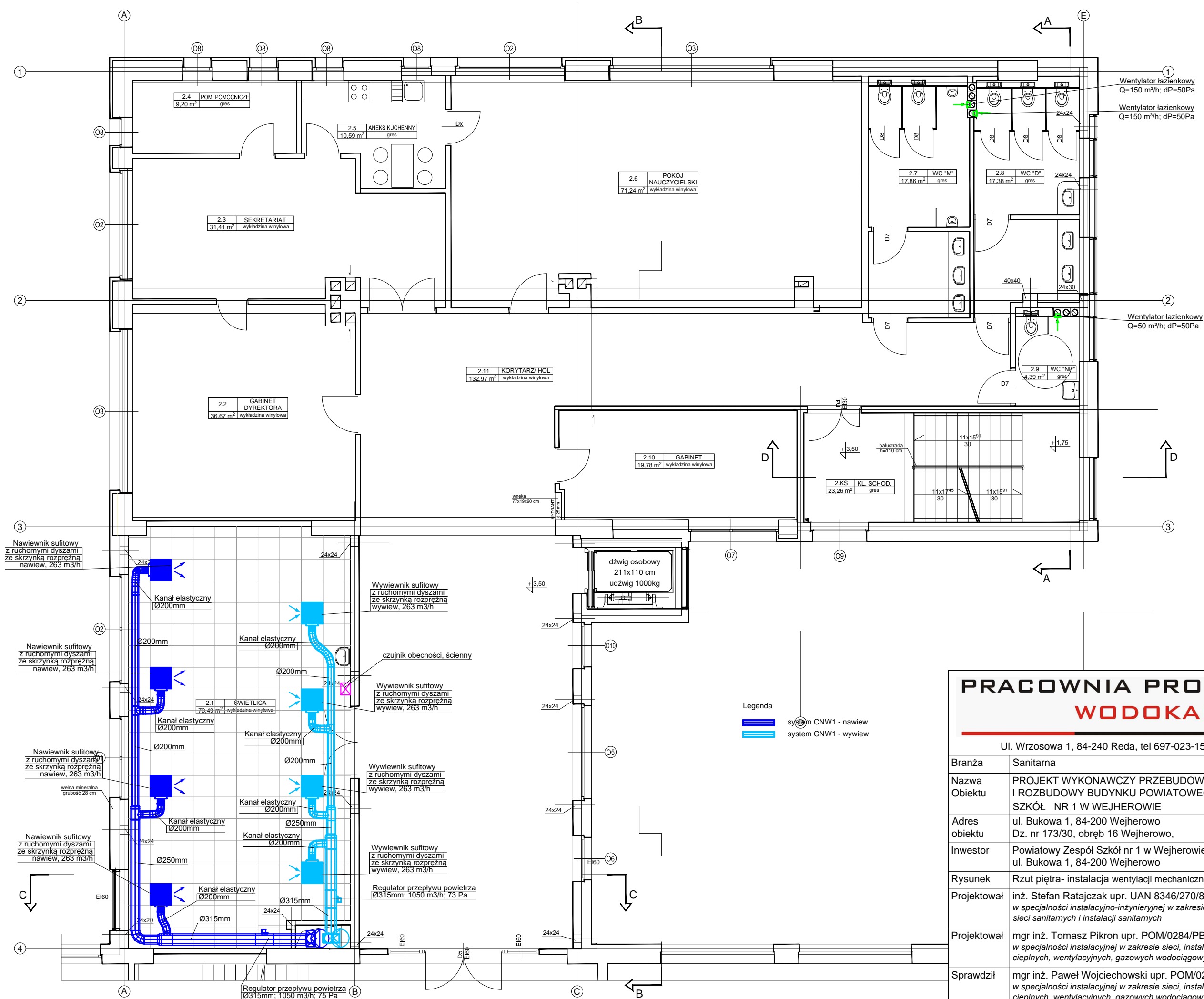
Uwagi:

- Rurociągi instalacji c.o. prowadzonej w posadzkach wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową.
- Instalację c.o. należy prowadzić w izolacji termicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.
- Wszystkie rurociągi oraz podejścia do urządzeń należy pasować na budowie.

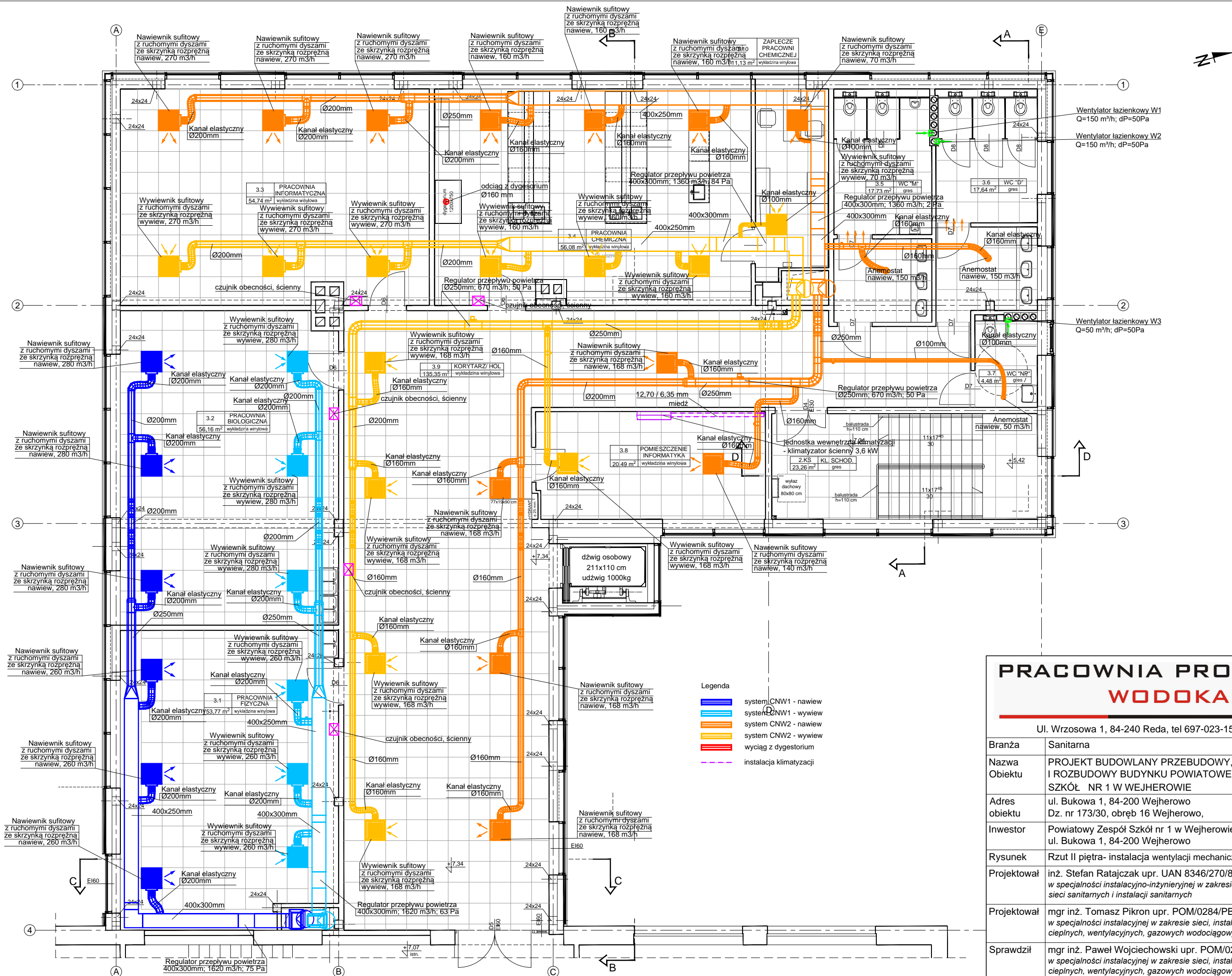
PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN		
Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl		
Branża	Sanitarna	
Nazwa Obiektu	PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	Skala 1:100
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 12.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S6
Rysunek	Rzut II piętra- instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazu	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował	mgr inż. Sandra Kankowska	



PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN		
Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl		
Branża	Sanitarna	Skala 1:100
Nazwa Objektu	PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	
Adres objektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 10.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S7
Rysunek	Rzut parteru- instalacja wentylacji mechanicznej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracowała	mgr inż. Joanna Sasinowska	



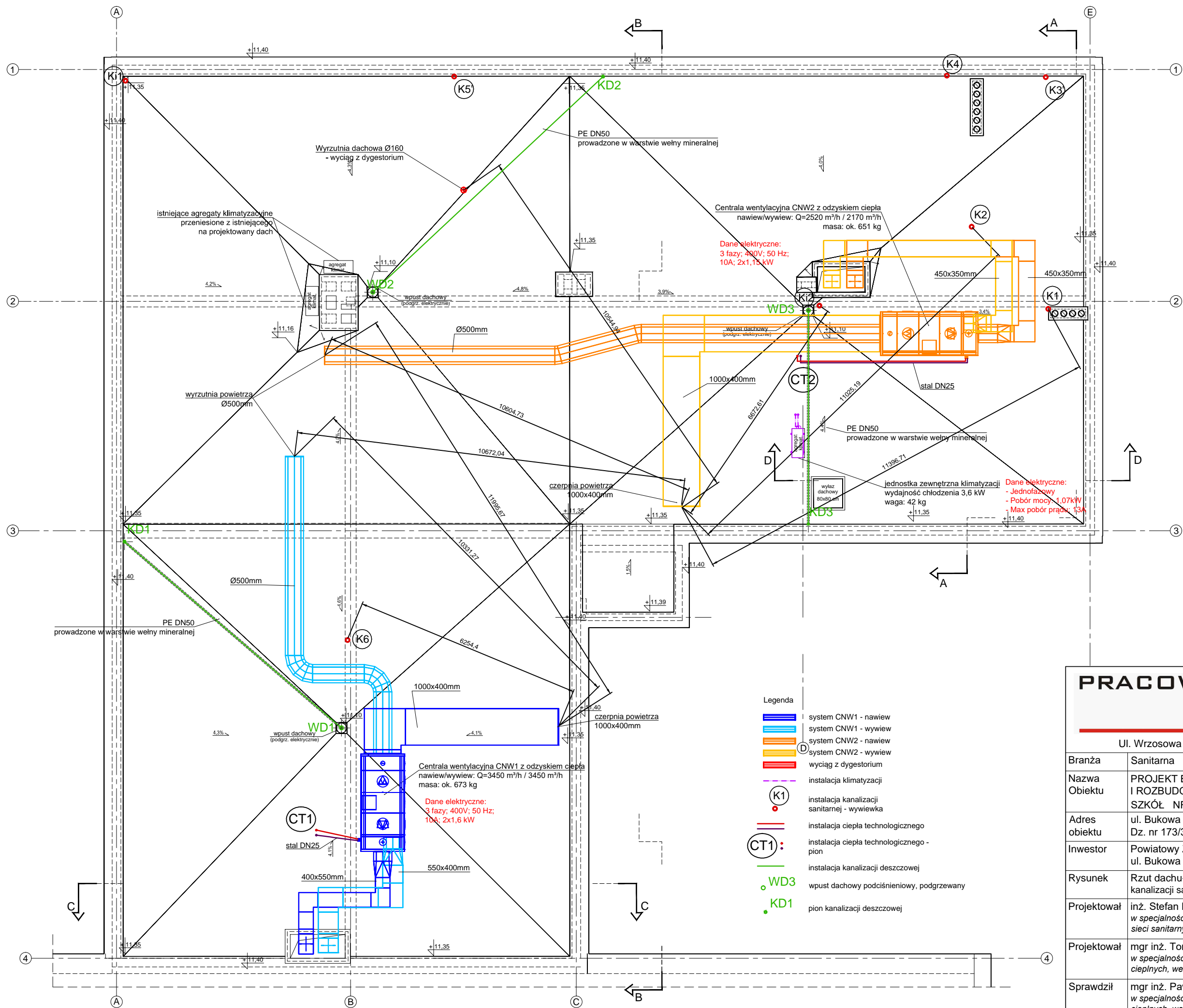
PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN		
Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl		
Branża	Sanitarna	
Nazwa Obiektu	PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	Skala 1:100
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 10.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S8
Rysunek	Rzut piętra- instalacja wentylacji mechanicznej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracowała	mgr inż. Joanna Sasinska	



PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN

Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl

Branża	Sanitarna	Skala 1:100
Nazwa Objektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	
Adres objektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 10.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S9
Rysunek	Rzut II piętra - instalacja wentylacji mechanicznej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawił	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych	
Opracowała	mgr inż. Joanna Sasinowska	

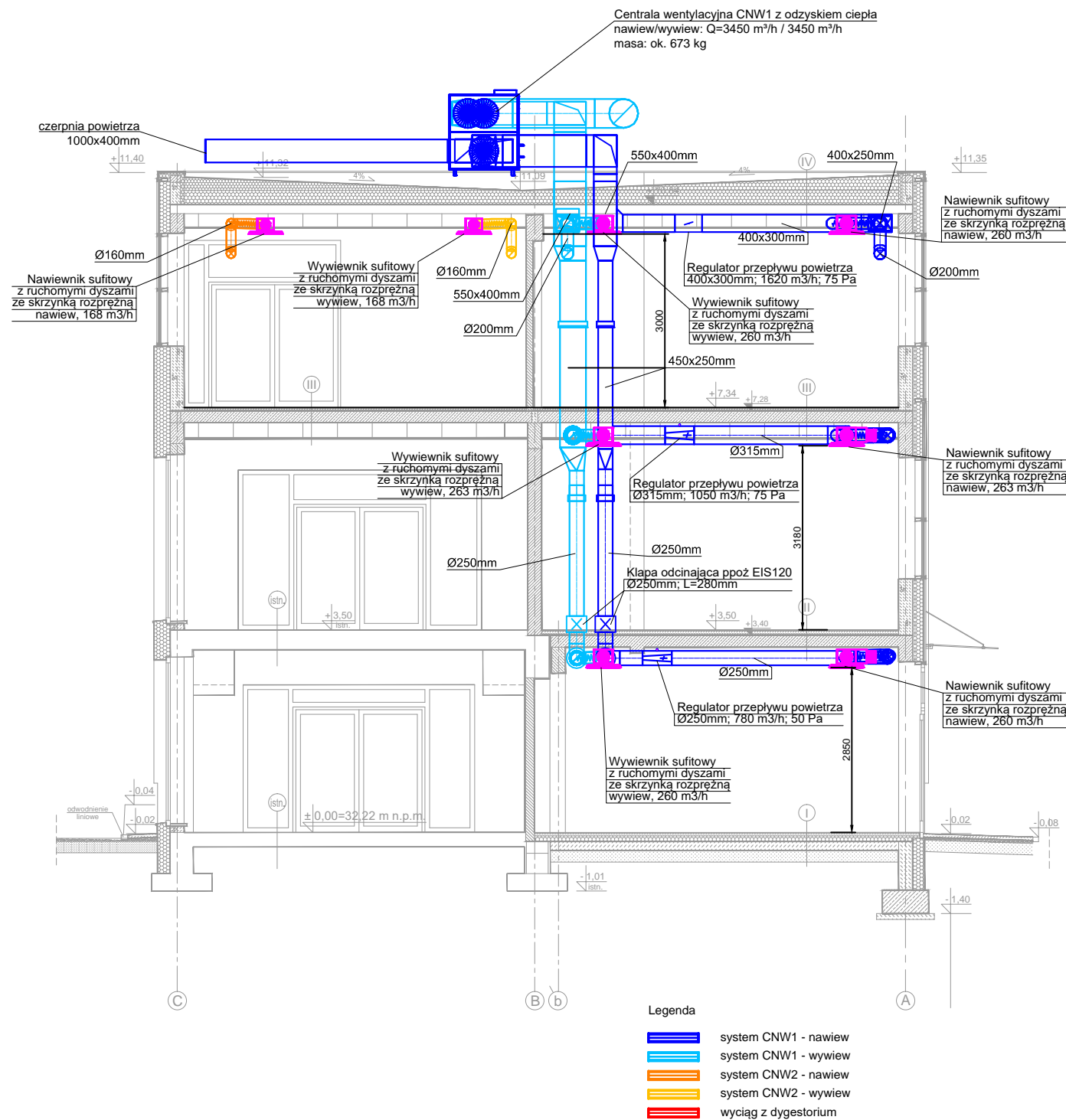


PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN		
Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl		
Branża	Sanitarna	
Nazwa Obiektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	Skala 1:100
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 10.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S10
Rysunek	Rzut dachu- instalacja wentylacji mechanicznej, ciepła technologicznego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracowała	mgr inż. Joanna Sasinowska	


$$+ 0,52 = 32,74 \text{ m n.p.m.}$$

Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl

Branża	Sanitarna	Skala 1:100
Nazwa Obiektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 10.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S11
Rysunek	Przekrój A-A - instalacja wentylacji mechanicznej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 <i>w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych</i>	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 <i>w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 <i>w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Opracowała	mgr inż. Joanna Sasinowska	

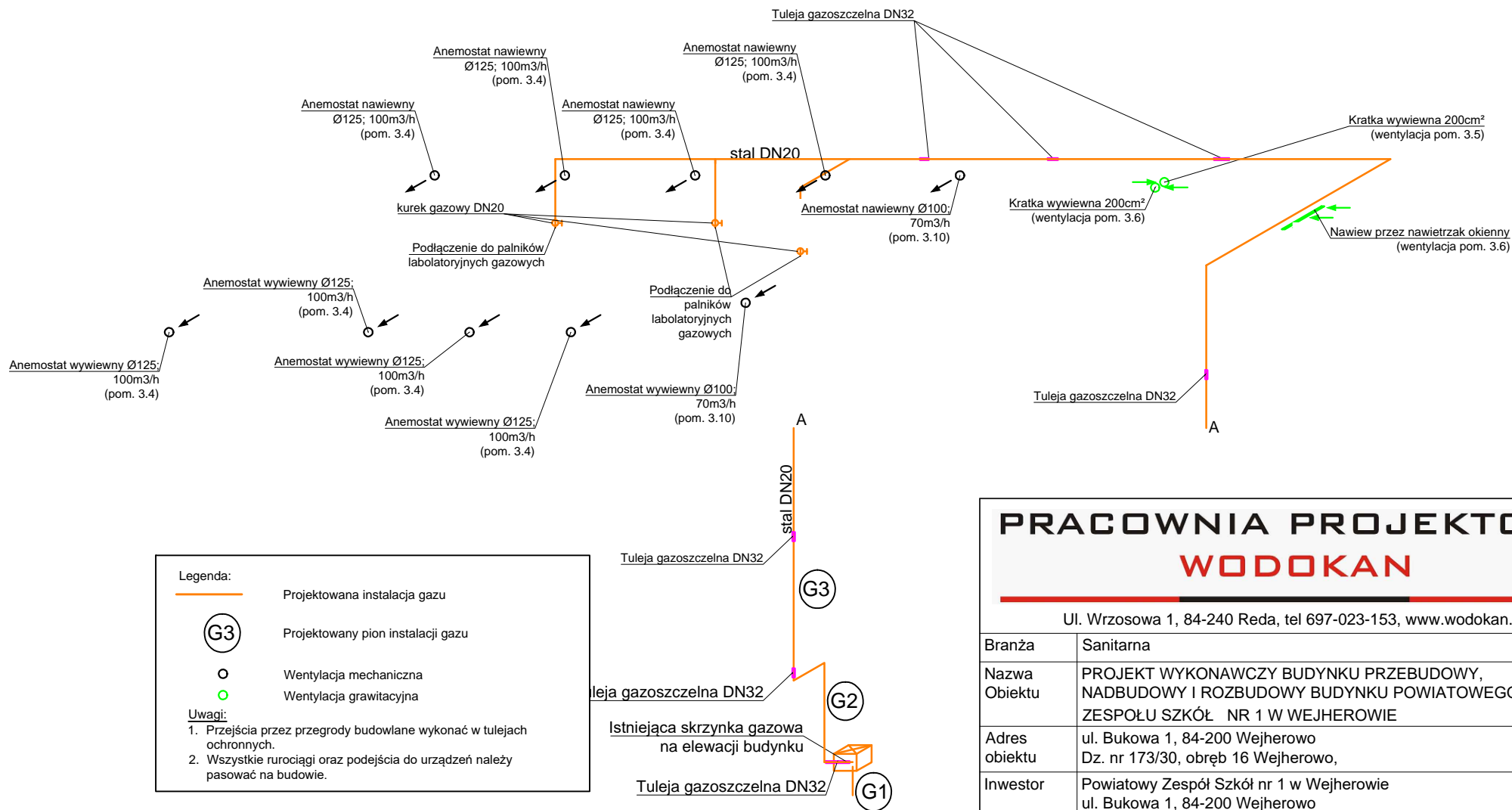


IV	membrana EPDM	
	włna mineralna	
	ze spadzkiem	0-25 cm
	włna mineralna	25 cm
	folia paroprzepuszczalna	
	konstrukcyjna blacha	153 mm
	topazowej T153	
	sufit podwieszany, kasetonowy	
	na podkonstrukcji systemowej	
III	terakota/granit	
	posadzka cementowa	3 cm
	styropian akustyczny	2 cm
	folia PE-X2	
	akrop sprężony	20 cm
	tylnik cementowo-wap.	
II	terakota/granit	
	posadzka cementowa	5 cm
	styropian akustyczny	3 cm
	folia PE-X2	
	akrop sprężony	20 cm
	tylnik cementowo-wap.	
I	terakota/granit	
	posadzka cementowa	5 cm
	polistyren ekstrudowany	10 cm
	folia PE-X2	
	beton C12/15	15 cm
	ubity piasek	20 cm

PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN

Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl

Branża	Sanitarna	
Nazwa Obiektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	Skala 1:100
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 10.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S12
Rysunek	Przekrój C-C - instalacja wentylacji mechanicznej	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych	
Opracowała	mgr inż. Joanna Sasinowska	



PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN

Ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel 697-023-153, www.wodokan.pl

Branża	Sanitarna	
Nazwa Obiektu	PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W WEJHEROWIE	Skala 1:100
Adres obiektu	ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo Dz. nr 173/30, obręb 16 Wejherowo,	Data 12.2020
Inwestor	Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie ul. Bukowa 1, 84-200 Wejherowo	Rys. S13
Rysunek	Aksonometria instalacji gazu	
Projektował	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	
Projektował	mgr inż. Tomasz Pikron upr. POM/0284/PBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wojciechowski upr. POM/0229/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował	mgr inż. Sandra Kankowska	