



SEPAGROUP

51-361 Wrocław | Wilczyce ul. Szkolna 15/5
NIP: 7521382396 | Regon: 160341636
tel: 606 706 739 | email: info@sepagroup.net

STAROSTA

MIATOWE

Wydział
Pl. T. Kosciuszki

Urząd
Budownictwa
ul. 100 Łęczycy

tel. 24 3887224

Jednostka projektowa

Zamierzenie Obiekt Adres nr ewid. działki	Budynek użyteczności publicznej – sala sportowa na potrzeby szkoły podstawowej w Wilczkowicach Górnych z instalacjami wewnętrznymi i niezbędnym zag. terenu jedn. ewiden. 100405_2 Łęczycy obręb 0039 dz. nr 41/5 i 42/5 miejscowość Wilczkowice Górne
Kategoria obiektu	– kategoria V
Inwestor	Gmina Łęczycy ul. M. Konopnickiej 14 99-100 Łęczycy
Temat	Budowa sali sportowej na potrzeby szkoły podstawowej w Wilczkowicach Górnych z instalacjami wewnętrznymi i niezbędnym zagospodarowaniem terenu.
Faza	Projekt budowlany
Data opracowania	luty.2018

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY - TOM 2

Sygnatura opracowania	PB_Projekt architektoniczno-budowlany
-----------------------	---------------------------------------

Projektant/Sprawdzający	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
projektant główny	mgr inż. arch. Sebastian Pałczyński	30/DSOKK/2015	
sprawdzający	mgr inż. arch. Bożena Marszałkiewicz	79/86/UW	
BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA			
projektant	mgr inż. Łukasz Błasiak	193/DOS/09	
sprawdzający	mgr inż. Sebastian Pałczyński	8/DOS/14	
BRANŻA SANITARNA			
projektant	mgr inż. Daniel Wiśniewski	KUP/0152/PWOS/13	
sprawdzający	mgr inż. Jan Wiśniewski	KUP/0053/POOS/11	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
projektant	mgr inż. Michał Madela	151/DOS/13	
sprawdzający	mgr inż. Rafał Grudziak	149/DOS/13	

Załącznik do decyzji

W. 24. 2018, 108/104
Data Nr

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U.z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822.) poniżej podpisani projektanci oświadczają, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant/Sprawdzający	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
projektant główny	mgr inż. arch. Sebastian Palczyński	30/DSOKK/2015	
sprawdzający	mgr inż. arch. Bożena Marszałkiewicz	79/86/UW	
BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA			
projektant	mgr inż. Łukasz Błasiak	193/DOS/09	
sprawdzający	mgr inż. Sebastian Palczyński	8/DOS/14	
BRANŻA SANITARNA			
projektant	mgr inż. Daniel Wiśniewski	KUP/0152/PWOS/13	
sprawdzający	mgr inż. Jan Wiśniewski	KUP/0053/POOS/11	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
projektant	mgr inż. Michał Madela	151/DOS/13	
sprawdzający	mgr inż. Rafał Grudziak	149/DOS/13	

luty.2018

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Spis zawartości

I. Strona tytułowa

II. Spis zawartości

III. Opis techniczny

IV. Rysunki

PB_A_001– inwentaryzacja istniejącego budynku_A

PB_A_002– elewacja zachodnia – frontowa

PB_A_003– elewacja wschodnia

PB_A_004– elewacja północna

PB_A_005– elewacja południowa

PB_A_006– rzut przyziemia

PB_A_007– rzut kondygnacji +1

PB_A_008– rzut dachu

PB_A_009– przekrój A-A

PB_A_010– przekrój B-B

01. Dane ogólne

Obiekt: Budynek użyteczności publicznej – sala sportowa na potrzeby szkoły podstawowej w Wilczkowicach Górnych z instalacjami wewnętrznymi i niezbędnym zag. terenu | jedn. ewiden. 100405_2 Łęczycza | obręb 0039 | dz. nr 41/5 i 42/5 | miejscowość Wilczkowice Górne | Adres: Wilczkowice Górne przy drodze publicznej dz. nr 118 | gmina Łęczycza | Inwestor: Gmina Łęczycza | ul. M. Konopnickiej 14 | 99-100 Łęczycza | Autor: Sepagroup | 51-361 Wrocław | Wilczyce ul. Szkolna 15/5

02. Podstawa opracowania

- umowa RIT.272.3.2018 z Zamawiającym z dnia 16.02.2018 na wykonanie dokumentacji projektowej
- inwentaryzacja budynku szkoły podstawowej; dokumentacja fotograficzna oraz wizja lokalna
- wytyczne i uzgodnienia z Zamawiającym zakończone przyjęciem założeń projektowych
- uchwała Rady Gminy w Łęczycy XVI/83/2004 z dnia 02..03.2004 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczycza
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- dokumentacja geologiczno-inżynierskiej wykonana przez Moheemmed Erdidi z dnia 22.sierpień.2016
- prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - oświadczenie Inwestora
- obowiązujące przepisy i normy.

03. Przepisy, normy, standardy techniczne

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity z Dz. U. z 2017r. poz.1332,1529 z 2018. poz.12)
 - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717)
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627)
 - Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 2164);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U. z 2013 r., poz. 1129);
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462 ze zm.);
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcj. -użytkowym (Dz. U. z 2004 r., nr 130, poz. 1389);
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 2285);
 - Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r., nr 109, poz. 719);
 - Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r., nr 124, poz. 1030);
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14.12.2015r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.
 - 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)
 - Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83)
 - Polskimi Normami i przepisami technicznymi.

04. Zakres zmian w stosunku do pierwotnego projektu budowlanego

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt architektoniczno-budowlany zamienny dla budynku pn.

BUDYNEK UŻTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA SPORTOWA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI WILCZKOWICE GÓRNE DZ. NR 41/1 I 42/5 OBR. WILCZKOWICE GÓRNE

Zakres zmian w zakresie projektu architektoniczno-budowlanego w stosunku do pierwotnego projektu budowlanego, który uzyskał pozwolenie na budowę decyzją nr 313/2016 z 12.09.2016 obejmuje:

- zmianę standardu energetycznego budynku z niskoenergetycznego na energooszczędny
- zmianę charakterystycznych parametrów technicznych budynku,

- zmianę układu funkcjonalnego budynku w zakresie: przesunięcie wydzielonej klatki schodowej w kierunku wejścia głównego do budynku; likwidację szybu windowego i windy osobowej; zaprojektowanie elektrycznego podnośnika dla osób niepełnosprawnych w obrębie klatki schodowej; wydzielenie pom. kotłowni gazowej,
- zmianę materiałów wykończeniowych zewnętrznych elewacyjnych z kasetonów stalowych na tynk mineralny drobnoziarnisty
- zmianę stolarki okiennej i drzwiowej z niskoenergetycznej na standardową
- zastosowano odwodnienie dachu za pomocą zewnętrznych rur spustowych (pierwotnie wewnętrzne rury w szachtach instalacyjnych z podgrzewanymi wpustami dachowymi)
- zmianę typu ogrzewania budynku na ogrzewanie gazowe
- ogrzewanie pomieszczeń za pomocą grzejników panelowych

Zakres opracowania obejmuje niniejszy opis inwestycji, rzuty poszczególnych kondygnacji, przekroje wraz z elewacjami. Projektowane zagospodarowanie terenu, projekty infrastruktury technicznej przedstawiono w odrębnym Tomie nr I. Charakterystyczne parametry techniczne budynku podane są w punkcie 4 opisu do projektu zagospodarowania terenu inwestycji.

Niniejszy projekt budowlany zamienny odpowiada aktualnym założeniom inwestora i obowiązującym warunkom technicznym. Zakres wprowadzonych zmian i modyfikacji w projekcie jest podstawą do uzyskania zmiany pozwolenia na budowę.

05. Przeznaczenie i program użytkowy budynku

W wyniku analizy uwarunkowań przestrzennych oraz formalno-prawnych, zaprojektowano na zadanym terenie budynek sali sportowej o dwóch kondygnacjach nadziemnych przyległy ścianą południową do istniejącego budynku szkoły podstawowej (A). Sąsiadujące budynki są oddzielnymi strefami pożarowymi – ściana oddzielenia ppoż. REI120 – i połączone funkcjonalnie na kondygnacji +1 drzwiami EI60.

Główne wejście do budynku zostało zlokalizowane w zachodniej elewacji i zaakcentowane przez podcień (daszek wejściowy). Wejście do budynku prowadzi schodami lub chodnikiem przeznaczonym dla osób niepełnosprawnych o nachyleniu podłużnym nieprzekraczającym 6%. Za wejściem głównym znajduje się wiatrołap, który prowadzi do korytarza. Strefa wejściowa korytarzowa podzielona jest na strefę ogólnodostępną – z węzłami sanitarnymi (damski, męski i dla osób niepełnosprawnych), komunikacji wewnętrznej i sali gimnastycznej. Pomieszczenie sali gimnastycznej, jako centralne miejsce budynku przeznaczone na stały pobyt ludzi składa się z widowni przeznaczonej dla około 70 osób, ścianki wspinaczkowej i boiska do piłki siatkowej. W bezpośrednim sąsiedztwie sali zlokalizowano magazyn na sprzęt sportowy. Z sali prowadzą dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o 12,45 m prowadzące na drogi ewakuacyjne - korytarze. Z pomieszczenia komunikacji ogólnej – korytarza na poziomie przyziemia jest dostęp bezpośredni do szatni sportowych (damskiej, męskiej i dla osób niepełnosprawnych) z węzłami sanitarnymi. W części centralnej korytarza wewnętrznego zlokalizowano wydzieloną ppoż. klatkę schodową z podnośnikiem elektrycznym dla osób niepełnosprawnych. W strefie wschodniej budynku zlokalizowano pomieszczenia treningowe i zaplecze dla trenerów i dodatkowe wyjście/wejście do budynku. W północno-wschodnim narożniku budynku zlokalizowano pom. techniczne (kotłownię) w odrębnej strefie pożarowej PM z niezależnym wejściem zewnętrznym.

Wejście na kondygnację +1 prowadzi przez odbudowaną klatkę schodową. Korytarz prowadzi do dwóch sali fitness i sali gimnastyki korekcyjnej, jako pomieszczenia nieprzeznaczone do stałego pobytu ludzi. Sanitariaty dla tych sal sportowych zlokalizowane są w istniejącym budynku szkoły podstawowej (A) na kondygnacji +1 w odległości nieprzekraczającej 75m, dostęp zapewniony będzie poprzez wewnętrzny układ korytarzy.

Kondygnacja 0 (parter)

Nr	Nazwa	Pow [m ²]	Wykończenie posadzki	Sufit podwieszony	Wys. [m]
001	Wiatrołap	4,80	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	2,80
002	Korytarz	21,80	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	2,80
003	Toaleta męska	5,24	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
004	Toaleta umywalnia	2,35	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
005	Przedsiónek	1,94	plytka gresowa 60x60	sufit gk	2,80

006	Toaleta damska/niep.	5,28	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
007	Korytarz	29,42	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	2,65
008	Szatnia męska	8,70	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
009	Węzeł sanitarny	8,73	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
010	Klatka schodowa	13,40	plytka gresowa 30x30		
011	Pom. porządkowe	6,50	plytka gresowa 30x30		
012	Szatnia damska	8,70	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
013	Węzeł sanitarny	8,73	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
014	Szatnia niepełnospr.	4,72	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
015	Węzeł sanitarny	5,85	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
016	Wiatrołap	3,80	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	2,65
017	Silownia	38,70	parkiet techniczny	sufit gk	3,00
018	Pokoj trenerów	13,98	wykładzina PCV/dywanowa	sufit gk	2,80
019	Magazyn	12,27	żywica epoksydowa		3,15
020	Pom. techniczne	27,00	żywica epoksydowa		
021	Sala gimnastyczna	392,23	panele drewniane	sufit sys. pom. sportowe	7,63
	Łącznie przyziemie:	624,14			

Kondygnacja +1

Nr	Nazwa	Pow [m2]	Wykończenie posadzki	Sufit podwieszony	Wys. [m]
100	Klatka schodowa	20,67	plytka gresowa 30x30		7,00
101	Korytarz	9,65	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	3,50
102	Korytarz	8,85	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	3,50
103	Sala gim. korekcyjna	71,20	wykładzina sportowa/parkiet drewniany	sufit modułowy 60x60	3,50
104	Sala fitness	39,70	wykładzina sportowa/parkiet drewniany	sufit modułowy 60x60	3,50
	Łącznie:	150,07			

06. Opis rozwiązań projektowych – forma architektoniczna

Bryła sali sportowej charakteryzuje się zwartą kubiczną formą dostosowaną do funkcji, z optymalną powierzchnią powierzchni transparentnych. Ukierunkowanie otworów okiennych jest zwrócone w kierunku stron świata o największym stopniu ekspozycji promieniowania słonecznego (wschód, południe i zachód). W celu ożywienia kubicznej elewacji wprowadzono od strony zachodniej i wschodniej budynku układ podziałów wertykalnych (naprzemienne pasy transparentne i pasy pełnej ściany) wraz z podziałem kolorystycznym – monochromatycznym. Jako materiał elewacyjny zastosowano tynk mineralny RAL 9002, a blendy okienne i pasy okienne w kolorze RAL 7012.

07. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Budynek w poziomie parteru w strefach wejściowych jest dostępny osób niepełnosprawnych poprzez ukształtowanie chodników o nachyleniu podłużnym nieprzekraczającym 6%. Wszystkie kondygnacje nadziemne budynku inne niż przyziemie są obsługiwane przez platformę elektryczną zlokalizowaną w wewnętrznej klatce schodowej. Na kondygnacji parteru zlokalizowano w obrębie węzłów sanitarnych toalety ogólnodostępne dla osób niepełnosprawnych i wydzieloną szatnię dla osób niepełnosprawnych.

08. Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych

08.1. Konstrukcja

Podłoże gruntowe przebadano maksymalnie do 4.0m ppt i ustalono, że w podłożu występują holocenijskie i plejstocenijskie gliny piaszczyste. Projektuje się posadowienie na fundamentach bezpośrednich ławach i stopach na gruntach warstw geotechnicznych oznaczonych, jako gliny piaszczyste. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych lub słabonośnych (nasypy, grunty warstw oznaczonych C1 i C2), warstwy te należy usunąć i zastąpić chudym betonem. Projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Główną konstrukcję nośną budynku w poziomie kondygnacji nadziemnej stanowi konstrukcja mieszana murem żelbetowa. Szczegóły konstrukcji wg projektu branżowego konstrukcji

08.2. Ściany zewnętrzne

Wykonane w technologii murem z bloczków silikatowych gr. 24cm wraz z warstwą izolacji termicznej oraz ściany w technologii monolitycznej żelbetowej gr. 24cm wraz z warstwą izolacji termicznej. Ściana attykowa w technologii

murowanej z pustaków silikatowych gr 18,0cm. Ocieplenie ścian zewnętrznych wełna mineralna skalna o gr. 18,0cm. Wykończenie elewacji za pomocą tynku mineralnego drobnoziarnistego.

08.3. Ściany wewnętrzne:

W projekcie występują i projektuje się ściany wewnętrzne murowane z pustaków silikatowych gr. 24,0cm i ścianki w zabudowie suchej GKB gr. 12,5cm. Ściany wydzielające wydzielone klatki schodowe murowane z pustaków silikatowych o grubości 24,0cm | REI60. Nowo projektowane ściany działowe w systemie z płytą GKB i GKBI na stelażu CW100 + izolacja akustyczna wełna mineralna 8,0cm. Obudowy szachtów instalacyjnych: rozwiązanie systemowe z płytą GKB na stelażu CW75 lub murowane z bloczków silikatowych gr. 12,0mm o odporności EI120.

UWAGA:

- w pomieszczeniach mokrych/węzły sanitarne w ścianach GKBI pod wszystkie elementy mocowane do ścian (uchwyty, poręcze dla niepełnosprawnych, umywalki itp.) należy w ścianie zamontować specjalny stelaż wzmacniający lub inne rozwiązanie systemowe, np. 2xpłyta OSB według wybranego systemu/producenta
- wydzielone kabiny sanitarne za pomocą ścianek systemowych. Konstrukcja ścianek i drzwi w jednym z wybranych systemów. Parametry geometryczne ścianek wg rzutów oraz wysokość ~200cm, odstęp od posadzki 15 cm, Drzwi szerokości 90 cm,
- wszystkie ściany w zabudowie suchej należy wykonywać zgodnie z przyjętym systemem. Nie dopuszcza się stosowanie łączenia systemu. Przy realizacji należy zastosować wszystkie elementy systemu [płyty, wkręty, izolacje akustyczne, wiatrowe, izolacje termiczne, system zamocowań itp.]
- w pomieszczeniach „mokrych” stosować płyty GKBI. Na styku powierzchni szczególnie zagrożonych wpływem wilgoci malować folią w płynie na siatce.
- powierzchnie płyt GKB gipsowane w całości. Powierzchnie płyt gipsowo-kartonowych muszą zostać zagruntowane specjalną emulsją gruntującą wgłębną do płyt GKB lub GKBI. W ściankach GKB zastosować profile wzmacnione pionowe i poziome wraz z odpowiednimi łącznikami na całej wysokości ścianki przy wszystkich otworach drzwiowych.

08.4. Posadzki

Wszystkie warstwy projektowanych posadzek/podłóg podniesionych wykonać ściśle według zaleceń producenta i wytycznych projektanta zawartych w projekcie. Zakres robót obejmuje przygotowanie podłoża, dostawę i naniesienie materiału z zabezpieczeniem pomieszczeń przed zanieczyszczeniem, sprzątanie i usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń. Elementy uszkodzone w trakcie montażu muszą być wymienione na nowe. Zastosowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać niezbędne atesty

Uwaga:

- wylewkę cementową w pomieszczeniach modernizowanych dylatować po obrysie i w progach pomieszczeń oraz dzielić na fragmenty o wymiarze liniowym nie większym niż 6m. Dla uzyskania jednolitych poziomów wykończenia posadzek, grubość wylewek winna być dostosowana do grubości materiałów wykończeniowych posadzek. Należy kierować się zasadą jednakowego poziomu wykończonego posadzek.
- przy wykonywaniu warstw konstrukcyjnych podłóg i podkładu betonowego wykonać należy szczeliny dylatacyjne – izolacyjne (z mat. elastycznego np. styropian) i przeciwskurczowe (o pow. nieprzekraczającej 36,0m², przy długości boku prostokąta nieprzekraczającym 6m). Szczeliny przeciwskurczowe zaleca się wykonać przy krawędziach ścian. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie betonowym wykonane poprzez nacięcie ręczne lub mechaniczne sięgające głębokości do 1/3 głębokości podkładu.
- na etapie realizacji wykonawca winien wykonać projekt warsztatowy z planem dylatacji izolacyjnych i przeciwskurczowych.
- w pomieszczeniach mokrych (toalety, natryski, pomieszczenia technologiczne) pod płytkami ceramicznymi i typu gres należy wykonać powłokową izolację przeciw wodną - folię w płynie.
- przy wykonywaniu posadzek należy uwzględnić wytyczne technologiczne projektów branżowych.
- wszystkie posadzki należy wykonanać, jako anty poślizgowe.
- posadzki wykonane z płytek ceramicznych zapewniają odporność na ścieranie w klasie IV, natomiast dla komunikacji oraz klatek schodowych należy przewidzieć klasę V.

08.5. Przegrody budowlane

SZ01 - ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU TERENU

- izolacja przeciwwilgociowa – folia EPDM min. gr. 1.0mm
- styropian ekstrudowany gr. 10,0 cm
- ściana fundamentowa żelbetowa/murowana bloczki betonowe – gr. wg pw konstrukcji
- izolacja przeciwwilgociowa – folia EPDM min. gr. 1.0mm

SZ02 – ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KONDYGNACJI NADZIEMNEJ

- wewn. tynk wap-cem. z gładzią gipsowa gr.1.5cm
- pustak silikatowy gr. 24,0 cm,
- styropian EPS grafitowy gr. 18.0 cm
- tynk mineralny drobnoziarnisty

SZ02A – ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KONDYGNACJI NADZIEMNEJ

- wewn. tynk wap-cem. z gładzią gipsowa gr.1.5cm
- ściana żelbetowa gr. 24,0 cm,
- styropian EPS grafitowy gr. 18.0 cm
- tynk mineralny drobnoziarnisty

SZ03 – ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KONDYGNACJI NADZIEMNEJ (STYKAJĄCE ZE ŚCIANĄ BUDYNKU ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY)

- wewn. tynk wap-cem. z gładzią gipsowa gr.1.5cm/ pow. zmywalna płytki gres. 1.5 cm
- pustak silikatowy gr. 24,0 cm,
- wełna mineralna skalna gr. 18.0 cm
- ściana zewnętrzna istniejącego budynku szkoły

SZ04 – ŚCIANY ZEWNĘTRZNE (ATTYKA)

- wywinięta izolacja przeciwwodna membrana dachowa PCW gr.1.5mm | zbrojona siatką – wg rozwiązań systemowych producenta
- styropian EPS grafitowy gr. 10.0 cm
- ściana murowana pustak silikatowy gr. 18,0 cm,
- styropian EPS grafitowy gr. 18.0 cm
- tynk mineralny drobnoziarnisty

SW01 - ŚCIANY WEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU TERENU

- izolacja przeciwwilgociowa – folia EPDM min. gr. 1.0mm
- ściana fundamentowa żelbetowa/murowana bloczki betonowe – gr. wg pw konstrukcji
- izolacja przeciwwilgociowa – folia EPDM min. gr. 1.0mm

SW02 – ŚCIANY WEWNĘTRZNE KONDYGNACJI NADZIEMNEJ

- wewn. tynk wap-cem. z gładzią gipsowa gr.1.5cm
- pustak silikatowy gr. 24,0 cm,
- wewn. tynk wap-cem. z gładzią gipsowa gr.1.5cm

SW03 – ŚCIANY WEWNĘTRZNE KONDYGNACJI NADZIEMNEJ

- wewn. tynk wap-cem. z gładzią gipsowa gr.1.5cm
- pustak silikatowy gr. 24,0 cm,
- pow. zmywalna płytki gresowe 1,5 cm

SW04 – ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE

- płytki gresowe wg. funkcji pomieszczenia
- płyty ściennie GKBI 2x1,20cm
- ruszt z profili aluminiowych + wypełnienie wełna mineralna – 7,5cm
- płyty ściennie GKBI 2x1,20cm
- płytki gresowe wg. funkcji pomieszczenia

P01 – PODLOGA SALA GIMNASTYCZNA

- podłoga z prefabrykowanych paneli drewnianych
- prefabrykowane legary drewniane o wymiarach 25x60 mm | układzie krzyżowym o rozstawie osiowym, co 40-50 cm
- podkładki elastyczne o regulowanej wysokości | ułożone na elementach dystansowych wykonanych z z paneli drewnianych (klocków) | rozstaw osiowy co 60-70 cm
- warstwa oddzielająca
- wylewka cementowa zbrojona włóknami Fibermesh z dodatkiem plastyfikatora gr. 10,0 cm, dylatowana,
- styropian twardy EPS 200-0,36/ styropian ekstrudowany gr. 12,0 cm,
- 2x folia budowlana PE z wywinieciem na ściany, sklejona na zakładach,
- warstwa konstrukcyjna betonu wg. pw konstrukcji
- podsypka z żwiru – 15-30 cm zagęszczana mechanicznie

P02 – PODLOGA POMIESZCZEŃ SUCHYCH PRZYZIEMIA

- warstwa wykończeniowa gr. 2.0 cm według wytycznych Zamawiającego
- wylewka cementowa zbrojona włóknami Fibermesh z dodatkiem plastyfikatora gr. 4,0 cm, dylatowana,
- warstwa oddzielająca
- styropian twardy EPS 200-0,36/ styropian ekstrudowany - gr. 12,0 cm,
- 2x folia budowlana PE z wywinieciem na ściany, sklejona na zakładach,
- warstwa konstrukcyjna betonu wg. pw konstrukcji
- podsypka z żwiru – 15-30 cm zagęszczana mechanicznie

P02A – PODLOGA POMIESZCZEŃ SPORTOWYCH

- warstwa sportowa linoleum gr. 4 mm
- 2x płyta z suchego jastrychu gr. 2x25 mm = 50mm
- drewniane legary górne gr. 19mm w rozstawie < 40 cm
- drewniane legary dolne gr. 19mm w rozstawie < 40 cm w układzie krzyżowym
- podkładki sprężyste gr. 10 mm
- wylewka cementowa zbrojona włóknami Fibermesh z dodatkiem plastyfikatora gr. 4,0 cm, dylatowana,
- warstwa oddzielająca
- styropian twardy EPS 200-0,36/ styropian ekstrudowany - gr. 12,0 cm,
- 2x folia budowlana PE z wywinieciem na ściany, sklejona na zakładach,
- warstwa konstrukcyjna betonu wg. pw konstrukcji
- podsypka z żwiru – 15-30 cm zagęszczana mechanicznie

P03 – PODLOGA POMIESZCZEŃ MOKRYCH PRZYZIEMIA

- warstwa płytki gresowe antypoślizgowe gr. 2.0 cm
- wylewka cementowa zbrojona włóknami Fibermesh z dodatkiem plastyfikatora gr. 4,0 cm, dylatowana,
- warstwa oddzielająca
- styropian twardy EPS 200-0,36/ styropian ekstrudowany - gr. 12,0 cm,
- 2x folia budowlana PE z wywinieciem na ściany, sklejona na zakładach,
- warstwa konstrukcyjna betonu - wg. opisu konstrukcji
- podsypka z żwiru – 15-30 cm zagęszczana mechanicznie

P04 – PODLOGA POMIESZCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH PRZYZIEMIA

- warstwa płytki gresowe antypoślizgowe gr. 2.0 cm
- wylewka cementowa zbrojona włóknami Fibermesh z dodatkiem plastyfikatora gr. 4,0 cm, dylatowana,

- warstwa oddzielająca
- styropian twardy EPS 200-0,36/ styropian ekstrudowany - gr. 12,0 cm,
- 2x folia budowlana PE z wywinięciem na ściany, sklejona na zakładach,
- warstwa konstrukcyjna betonu wg. pw konstrukcji
- podsypka z żwiru – 15-30 cm zagęszczana mechanicznie

P05 – POSADZKA NA POZIOMIE +1 - POMIESZCZENIA KOMUNIKACYJNE

- warstwa płytki gresowe antypoślizgowe gr. 2.0 cm
- wylewka cementowa zbrojona włóknami Fibermesh z dodatkiem plastyfikatora gr. 4,0 cm, dylatowana,
- folia budowlana PE,
- izolacja gazoszczelna z wywinięciem na ściany, sklejona na zakładach,
- styropian twardy EPS 200-0,36- gr. 2,0 cm,
- styropian TK "tłumiący kroki" gr. 3,0 cm,
- strop żelbetowy - wg. opisu konstrukcji
- sufit podwieszony systemowy | płyty g/k lub np. aquapanel dla pom. mokrych

P06 – POSADZKA NA POZIOMIE +1 SALE SPORTOWE

- warstwa sportowa linoleum gr. 4 mm
- 2x płyta z suchego jastrychu gr. 2x25 mm = 50mm
- drewniane legary górne gr. 19mm w rozstawie < 40 cm
- drewniane legary dolne gr. 19mm w rozstawie < 40 cm w układzie krzyżowym
- podkładki sprężyste gr. 10 mm
- strop żelbetowy - wg. opisu konstrukcji
- sufit podwieszony systemowy | płyty GKBI lub np. aquapanel dla pom. mokrych

P07 – POSADZKA SCHODÓW/SPOCZNIKÓW

- warstwa wykończeniowa gr. 2.0 cm według wytycznych Zamawiającego
- płytki gresowe antypoślizgowe R10 na kleju elastycznym gr. 2,0 cm, cokoły o wys. min. 7,0 cm, krawędź szlifowana
- schody żelbetowe - wg. opisu konstrukcji

D01 – STROPODACH NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ

- membrana dachowa PCW gr.1.5mm | zbrojona siatką
- warstwa oddzielająca z geowłókniny
- izolacja termiczna - skalna wełna mineralna twarda gr. 22.0 cm
- system płyt spadkowych – min 2% do płaskich stropodachów z wełny mineralnej
- warstwa foli paroizolacyjnej
- strop żelbetowy/dźwigary dachowe – wg. opisu konstrukcji
- sufit podwieszony o podwyższonej odporności na oddziaływanie mechaniczne | min. gr. 4.0 cm | pow. paneli pokryta tkaniną z włókna szklanego

D02 – STROPODACH NAD POMIESZCZENIAMI TRENINGOWYMI

- membrana dachowa PCW gr.1.5mm | zbrojona siatką
- warstwa oddzielająca z geowłókniny
- izolacja termiczna - skalna wełna mineralna twarda gr. 22.0 cm
- system płyt spadkowych – min 2% do płaskich stropodachów z wełny mineralnej
- warstwa foli paroizolacyjnej
- strop żelbetowy – wg. opisu konstrukcji
- sufit podwieszony systemowy | gr. 2,0cm w systemie płyty GKB

D03 – STROPODACH NAD POMIESZCZENIAMI TECHNICZNYMI

- membrana dachowa PCW gr.1.5mm | zbrojona siatką
- warstwa oddzielająca z geowłókniny
- izolacja termiczna - skalna wełna mineralna twarda gr. 22.0 cm
- system płyt spadkowych – min 2% do płaskich stropodachów z wełny mineralnej

- warstwa foli paroizolacyjnej
- strop żelbetowy – wg. opisu konstrukcji

Oznaczenia materiały elewacyjne

Oznaczenie	Materiał	Kolorystyka proponowana
K000	Tynk mineralny drobnoziarnisty na bazie kruszyw	kolor lało/jasno szary RAL 9002
K001	Tynk mineralny drobnoziarnisty na bazie kruszyw	kolor szary RAL 7012
K002	Attyka - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K003	Strefa cokołowa budynku okładzina z drobnowymiarowych elementów ceramicznych w układzie wertykalnym lub tynk mozaikowy	szary antracyt
K004	Strefa cokołowa - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K005	Daszek wejściowy - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K006	Rury spustowe systemowe - z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm lub PCV	kolor szary RAL 7012

09. Rozwiązania techniczno-budowlane

09.1 Izolacje

09.1.1. Izolacje termiczne i akustyczne

Izolacje termiczne należy wykonać z materiałów przyjętych w dokumentacji projektowej według zaleceń autorów dokumentacji oraz zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Etap robót budowlanych obejmuje dostawę wszystkich materiałów w tym także mocujących występujących w systemie, wbudowanie według zaleceń wytwórcy. Szczególną uwagę zwrócić na ciągłość i jednorodność powłoki izolacyjnej, aby uniemożliwić powstawanie mostków termicznych. Stosować można tylko materiały w stanie nieuszkodzonym i niezawilgoconym.

Izolacje akustyczne należy wykonać z materiałów przyjętych w dokumentacji projektowej według zaleceń autorów dokumentacji oraz zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Izolacyjność akustyczna poszczególnych przegród zostanie określona na podstawie obliczeń skuteczności tłumienia akustycznego na etapie projektu wykonawczego.

Warstwy izolacji termicznej:

- elewacyjna, nienasiąkliwa wełna mineralna skalna min. 90kg/m³, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,033$ W/(m*K); gr. warstwy izolacyjnej 18,0cm (**ściany i wydzielenia ppoż.**)
- elewacyjna, styropian EPS 030 grafitowy, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,030$ W/(m*K); gr. warstwy izolacyjnej 18,0cm
- ocieplenie stropodachu wełna mineralna skalna min. 90kg/m³, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,033$ W/(m*K); gr. warstwy izolacyjnej 22,0cm
- system płyt spadkowych – min 1,5% do płaskich stropodachów z wełny mineralnej, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,033$ W/(m*K)

Izolacja akustyczna ściany w zabudowie suchej

– pomieszczenia gospodarcze, węzły sanitarne - $R_w(C, C_{tr}) = 48 (-2;-9)$ dB | izolacja akustyczna wełna mineralna 12,5kg/m³, gr. 80mm | pojedyncza stalowa konstrukcja 100mm, pojedyncza okładzina dwustronna. Płyta GKBI gr. 12,5 mm na profilach systemowych.

Uwaga: Przyjmuje się do realizacji inwestycji wyłącznie certyfikowane materiały termoizolacyjne i akustyczne.

09.1.2. Izolacje wodoszczelne i przeciwwilgociowe

Na etapie wykonywania izolacji przeciwwilgociowych należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność powłok przeciwwilgociowych i przewidywany napór wód opadowych (ciśnienie hydrostatyczne) na poszczególnych projektowanych przegrodach budowlanych.

Zastosowane rodzaje izolacji:

- membrana dachowa PCW gr. min. 1.5mm | zbrojona siatką
- folia PE 0,2mm
- folia PCV min. gr. 0,3mm
- warstwa separująco-rozdzielająca
- wiatroizolacja – paroprzepuszczalność $S_d \leq 0,1 [m^3(m^2 \times h \times 50Pa)]$
- podkład gruntujący, asfaltowy, modyfikowany
- izolacja przeciwwilgociowa – folia EPDM
- folia w płynie pomieszczenia mokre | węzły sanitarne

10. Materiały elewacyjne

10.1. Ślusarka okienna i drzwiowa

Drzwi przeciwpożarowe i przeciwdymowe należy wyposażyć zgodnie z przepisami budowlanymi i war. technicznymi w samozamykacz. Wszystkie elementy ślusarki należy dostarczyć, jako kompletne, spełniające funkcję jednostki, włącznie z:

- klasą odporności ppoż. według wytycznych
- kompletną konstrukcją ościeży, wymaganymi zamocowaniami i kotwieniami, lub płytkami do mocowania
- ościeżnice i skrzydła drzwiowe – malowane jednakowo proszkowo na podany w pozycjach kolor RAL

Okucia, akcesoria:

- blachy wzmacniające na ościeżach i skrzydłach drzwiowych, do montażu samozamykaczy Dla drzwi, ścianek przeciwpożarowych i dymoszczelnych należy obowiązkowo spełnić odpowiednie świadectwa, jakości i wytyczne. Okucia (klamki, rozety, szyldy) – systemowe, stal nierdzewna, matowa. Dla drzwi z wymaganą klasą ogniową należy wybrać specjalne systemy okuć. Drzwi powinny być dostosowane do wmontowania zamków lub zamka patentowego, który będzie montowany w obecności przedstawicieli Inwestora (zamek znajduje się w gestii Wykonawcy stolarki).

Zamki: wszystkie drzwi przygotować dla wkładki wymiennej BKS, standard FH. Przy drzwiach ewakuacyjnych zamontować zamki z funkcją ewakuacyjną zgodnie z zestawieniem ślusarki (etap wykonawczy)

Zawiasy: drzwi przeciwpożarowe z zawiasami według zezwolenia; poza tym zawiasy kulowe ze stali nierdzewnej, minimum po 3 sztuki na skrzydło. Górny zamykacz drzwiowy: zamykacz. Zamykacze należy dobrać do wielkości drzwi. Ze względu na przyszłą konserwację i serwisowanie konieczne jest, aby wszystkie okucia zakupić u jednego producenta. Przy elementach zewnętrznych należy obwodowo wykonać uszczelnienia przeciwwilgociowe i wiatroizolacje zgodnie z wytycznymi producenta okien lub drzwi.

Uwaga: temat ochrony ppoż. oraz tzw. kontroli dostępu należy szczegółowo sprawdzić we wszystkich opracowaniach projektowych i uwzględnić te wymagania w konstrukcji drzwi i okien.

10.2. Okna zewnętrzne

Szczegółowe rozróżnienie okien zewnętrznych należy podać na etapie projektu wykonawczego. Wszystkie okna muszą posiadać certyfikat okna energooszczędnego na poziomie ($U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$) oraz odpowiednie atesty i aprobaty. Stolarka okienna aluminiowa, zalecany montaż w warstwie izolacji - montaż okien w warstwie izolacji termicznej. Uszczelnienie okna realizowane np. za pomocą systemowej taśmy rozprężnej.

Okna zewnętrzne na systemowych profilach aluminiowych: kolor na zewnątrz RAL 7012 | profil okna co najmniej pięciokomorowy z minimum 3 uszczelkami, szerokość profilu okiennego maksymalnie 70 mm | szklenie: co najmniej podwójny pakiet szybowy (**zaleca się potrójny**) o wysokich par. termoizolacyjnych, szklenie przeźroczyste | okucia: obwiedniowe, rozwieralno-uchylne, klamka PCV w kolorze ramy | współczynnik przenikania ciepła: dla profilu $< 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, dla szyby nie więcej niż $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, dla całego okna nie więcej niż $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ | izolacyjność akustyczna okna R_w nie mniejsze niż 35 dB.

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej, obustronnie ocynkowanej, powlekanej poliuretanem, gr. min. 0,7mm, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo/kolor RAL 7012. Parapety wewnętrzne wykonane z płyty MDF lakierowanej w kolorze RAL 9010 gr. 2,0 cm (do ustalenia bezpośrednio przed zamówieniem na podstawie próbek).

Uwaga – okna montowane od podłogi ($h_p=0$) lub o parapecie niższym niż 85cm muszą być bezwzględnie szklone szkłem bezpiecznym.

10.3. Drzwi zewnętrzne

Zestawienie szczegółowe drzwi zewnętrznych w zestawieniu stolarki na etapie projektu wykonawczego.

Stolarka aluminiowa: profile ramy aluminiowe | jedno i dwuskrzydłowe, przeszkłone szkłem bezpiecznym P2 | klasa izolacyjności akustycznej min $RW=35dB$ | kolor ramy RAL 7012 | szerokość profilu do 76mm | współczynnik izolacji termicznej $U_f < 1,0 \text{ W/m}^2K$ | stabilna konstrukcja ramy i odporność na deformacje | zamek klasy „C” (drzwi ewakuacyjne wyposażone w zamki ewakuacyjne umożliwiające otwarcie od wewnątrz również w przypadku zamknięcia kluczem od zewnątrz) |

Drzwi zewnętrzne stalowe, pełne, jedno lub dwuskrzydłowe: ościeżnica kątową, klasa izolacyjności akustycznej min $RW=35dB$, kolor drzwi RAL 7012 | współczynnik izolacji termicznej $U_f=1,3 \text{ W/m}^2K$ | odporności ogniowa EI60 (zgodnie z zestawieniem ślusarki i schematem stref pożarowych) | samozamykacze od strony wewnętrznej | okucia ze stali nierdzewnej matowej,

Ciepły montaż wszystkich drzwi wejściowych - szczelna izolacja termiczna pianką poliuretanową, na styku izolacji i tynku z ościeżnicą należy zastosować listwy dylatacyjne

10.4. Urządzenia do usuwania dymu klatki schodowej

Kłapa dymowa zintegrowana z wylazem dachowym firmy Mercor (1) | typ MCR PROLIGHT | z podstawą prostą typ E | wymiar nominalny 1200x1500mm | z owiewkami i kierownicą | powierzchnia czynna $A_{cz} = 1,44m^2$ | pow. geometryczna $A_g=1,80m^2$ | napowietrzanie klatki/-ek poprzez drzwi zewnętrzne sprzężone z systemem wykrywania dymu na klatce schodowej | ościeżnica wykonana z wielokomorowych profili PVC | siłowniki elektryczne z zestawem uszczelki i kołnierza uszczelniającego | kolor na zewnątrz RAL 7012 | kolor wewnętrzny kolor wewnętrzny RAL 9010 (1) – lub produkt równoważny

11. Materiały elewacyjne i wyposażenie zewnętrzne

Elewacje budynku zaprojektowano z użyciem systemowych rozwiązań elewacyjnych dla fasad niewentylowanych, bezspoinowych z wykończeniem w tynku zewnętrznym mineralnym. Oznaczenia ścian naniesiono na rzutach i opisano na rysunkach elewacji.

Zastosowane rozwiązania:

- wykończenie elewacji nadziemnych tynkiem mineralnym, droboziarnistym (uziarnienie $\leq 1,00mm$) w kolorze RAL 9002 lub RAL 7012 | cokół wykończony tynkiem mozaikowym lub okładzina ceramiczna, w kolorze grafitowym/ciemno szarym
- pokrycie dachu płaskiego membrana PCW zbrojona siatką
- kraty nawiewne/wywiewne (wyrzutnie/czerpnie) oraz maskownice – kolor malowania RAL 7012

11.1. Rynny i rury spustowe

W projekcie zaprojektowano odwodnienie dachu za pomocą systemowych zewnętrznych rur spustowych DN120 z materiału PCV lub ze stali ocynkowanej powlekanej w kolorze RAL 7012. Przelewy awaryjne zaprojektowano w ścianach podłużnych - otwór prostokątny 10x25cm, opierzony blachą stalową, obustronnie ocynkowaną, powleką poliuretanem i wyklejony izolacją przeciwwodną (geometria na etapie projektu wykonawczego).

11.2. Opierzenia w poziomie dachu oraz przejścia instalacyjne

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej gr. 0,7mm, obustronnie ocynkowanej, powlekanej poliuretanem, malowanej na kolor RAL 7012. W zakresie obróbek należy uwzględnić między innymi atyki, kaptury kominów i ich kołnierze, a także inne istotne miejsca wynikające z instalacyjnych przejść przez dach. Opierzenia

wewnętrzne wykonać wokół wszystkich dużych przejść instalacyjnych oraz na załamaniach dachu. Opierzenia wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,7 mm. Do wykonania przejść drobnych – odpowietrzeń, wpustów, przejść antenowych itp. stosować standardowe przepusty dachowe. Przejścia instalacyjne przez dach należy wykonać zgodnie z rys. branży sanitarnej, dotyczy również cokołów pod montaż wyrzutni, czerpni i innych wylotów instalacyjnych na dachu – zastosować elementy systemowe, wykonać izolację termiczną z wełny mineralnej zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wykonać izolację przeciwwodną np. papą podkładową oraz papą wierzchniego krycia, zgrzewalną. Wszystkie miejsca przepustów przez dach należy wyizolować materiałem wodoizolacyjnym z wywinięciem na wys. 30cm.

11.3. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej, obustronnie ocynkowanej, powlekanej poliuretanem, gr. min. 0,7mm, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo/kolor RAL 7012

12. Wykończenie i okładziny ścian wewnętrznych

12.1. Ściany wewnętrzne

- murowane – cegła silikatowa o gr. 24,0cm
- systemowe w zabudowie suchej – na stelażu stalowym GKB/GKBI – 12,5cm (płyta GKB, GKBI, stelaż systemowy z profili stalowych C/U, wypełnienie akustyczną mineralną wełną szklaną-nienasiąkliwą, płyta GKB, GKBI). Uwaga: w ścianach GK stosować profile podwyższające izolacyjność akustyczną ściany.

Płytki ceramiczne lub gresowe na ścianach występują w:

- węzłach sanitarnych. Szczegółowego rozmieszczenia oraz doboru rodzaju płytek i ich wielkości – należy dokonać na etapie projektu wykonawczego/wnętrz. Pod glazurę na ścianach łazienek i w okolicach umywalk i zlewozmywaków wykonać grunt wodoodporny lub płynną folię uszczelniającą – izolacyjną.

12.2. Powłoki malarskie

Pomieszczenia sali gimnastycznej/magazynowe/techniczne/węzły sanitarne

- ściany i sufit malowane zmywalną farbą emulsyjną o parametrach: farba na bazie poliocetanu winylu | kolor monochromatyczny | wygląd powłoki matowy z mikroporowatą strukturą zapewniającą „oddychanie ścian” | dla uzyskania jednolitej powłoki o wymaganych parametrach zaleca się 2-krotne lub 3-krotne malowanie | gęstość 20+5°C [g/cm³] 1,480-1,550 | lepkość RVT 20+2°C [mPas] 8000-10000

Uwaga: Wszystkie użyte materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty. Ostateczne materiały należy dobrać przed wykonaniem zamówienia na podstawie próbek oraz akceptacji projektanta.

12.2. Posadzki wykończeniowe

Wykończenie podłogi

- płytki podłogowe gresowe pom. komunikacyjne: rodzaj powierzchni matowa | kolor monochromatyczny | faktura kamień | wymiary max. 600x600 mm | klasa ścieralności V | antypoślizgowość min. R11 | nasiąkliwość 0,5%
- płytki podłogowe gresowe pom. mokre/sanitarne: rodzaj powierzchni matowa | kolor monochromatyczny | faktura kamień | wymiary max. 300x300 mm | klasa ścieralności IV | antypoślizgowość min. R10 | nasiąkliwość 0,5%
- podłoga sportowa z paneli drewnianych sala gimnastyczna | min. gęstość 500kg/m³ | min. grubość 19 mm | parametry ppoż. min. Cfl-s1 | współczynnik tarcia min. 82-86 EN 13036-4:2004 | odporność na obc. toczone 1500N EN 1569:1999 | odporność na ścieranie min. 34 mg EN ISO 5470-1:1999 | odporność na uderzenie/wgniecenie <0,5mm | wykończenie lakierem o elastyczności EC3 – EN 14354:2004
- podłoga sportowa linoleum twarda - sale treningowe | norma EN 14904 | grubość całkowita 4,0 mm | waga całkowita 4600 g/m² | giętkość i ugięcie śr. 60mm EN ISO 24344 | odporność na poślizg EN 13893 DS > 0,30 | reakcja na ogień Cfl – s1 | odbicie światła DIN 5036-3 > 0,20 | wgniecenie resztkowe EN ISO 24341-1 <14,0mm | izolacja akustyczna na uderzenia EN ISO 717-2 < 7dB | trwałość kolorów | odporność na zabrudzenia i chemikalia | bakteriostatyka
- wykładzina PCV w rolce(lub płytki) pom. trenerów/magazyn: klasyfikacja obiektowa (ISO 10874) 33 intensywne natężenie ruchu | waga 2950g/m² | grubość całkowita 2,0mm | grubość warstwy użytkowej min. 1,5mm | antypoślizgowość DIN 51130 – R9 | naturalne właściwości bakteriostatyczne | reakcja na ogień Bfl-s1 | odporność na nogi krzesel (ISO 4918) brak uszkodzeń | wgniecenie resztkowe max. 0,10mm | trwałość kolorów – light (ISO 105-B02)

7 | odporność chemiczna (ISO 26987) bardzo dobra odporność | clean room (ISO 14644-1) ISO4 | tłumienie odgłosów uderzeniowych PN EN ISO 717-2 - $\Delta L_w = 6$ dB

12.3. Sufity podwieszane

Zastosowano następujące rodzaje sufitów:

- sufit rastrowy o wymiarach 600mm x 600mm; kolor biały; sufit akustyczny z niewidoczną konstrukcją nośną; system z płyt ze skalnej wełny mineralnej o gr. 22mm, z możliwością demontażu; odbicie światła >80%; możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu, mycie parą. lokalizacja: komunikacja, sale dydaktyczne, pom. biurowe

Wymiary (mm)	600x600x22
Rodzaj materiału	wełna mineralna skalna
Klasa pochłaniania dźwięku	A
Właściwości akustyczne - współczynnik pochłaniania dźwięku	min. $\alpha_w = 0,95$
Odporność na wilgoć	do 100%
Reakcja na ogień	A1 (wg PN-EN 13501-1)
Odporność na uderzenia - klasa	-
Czyszczenie	Przy pomocy nasadki z miękką szczotką, przecieranie na mokro
Ciężar	Do 4,5 kg/m ²
Konstrukcja	System T24, krawędź płyt typ X w całości zakrywa konstrukcję. Kątownik przyścienny schodkowy.
Montaż	Płyty sufitowe montowane „od dołu” bez konieczności podnoszenia powyżej konstrukcji nośnej

- sufit z płyt GKBI jednowarstwowych na konstrukcji krzyżowej: kolor powłoki malarskiej biały; sufit o izolacyjność akustycznej klasa C, płyty GKBI o gr. min. 12,5mm, z możliwością demontażu; odbicie światła >80%; możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu, mycie parą. lokalizacja: pomieszczenia socjalne/sanitarnie

- sufit o podwyższonej odporności na oddziaływanie mechaniczne np. Rockfon Boxer* | płyta ze skalnej wełny mineralnej pokryta tkaniną z włókna szklanego | o wymiarach 600mm x 2400mm | kolor monochromatyczny jasny; sufit z niewidoczną konstrukcją nośną; odbicie światła >85%

Wymiary (mm)	600x2400x20
Rodzaj materiału	wełna mineralna skalna + tkanina włókna szklanego
Klasa pochłaniania dźwięku	A
Właściwości akustyczne - współczynnik pochłaniania dźwięku	min. $\alpha_w = 0,95$
Odporność na wilgoć	do 100%
Reakcja na ogień	A1 (wg PN-EN 13501-1)
Odporność na uderzenia - klasa	2A
Czyszczenie	Przy pomocy nasadki z miękką szczotką, przecieranie na mokro
Ciężar	Do 2,4 kg/m ²
Konstrukcja	krawędź płyt typ A24, kątownik przyścienny schodkowy.
Montaż	Płyty sufitowe montowane „od dołu” bez konieczności podnoszenia powyżej konstrukcji nośnej

* - lub produkt równoważny

12.4. Drzwi i okna wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne

Szczegółowe zestawienie drzwi wewnętrznych na etapie projektu wykonawczego.

Drzwi wewnętrzne strefa komunikacyjna - przeszklone, aluminiowe, malowane proszkowo na kolor RAL9003. We wszystkich drzwiach przeszklonych należy zastosować szkło bezpieczne P2, odporność ogniowa EI

Drzwi wewnętrzne pom. dydaktyczne – stalowe płaszczyznowe pełne lub częściowo przeszklone szkłem bezpiecznym P2, jedno lub dwuskrzydłowe, wypełnienie skrzydła drzwi karton komórkowy, skrzydło z grubą przylgą z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5mm powlekanej powłoką poliestrową lub malowanie proszkowo, kolor monochromatyczny matowy, poszczególne drzwi odporność ogniowa EI

Uwagi dodatkowe:

pochwyt na całej wysokości drzwi | stal nierdzewna szczotkowana | zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy przystosowany do wkładki cylindrycznej | wkładka budowlana z kluczem (możliwość otwierania w kierunku ewakuacji bez klucza) | samozamykacz nawierzchniowy górny z szyną ślizgową (montaż od strony zewnętrznej) w kolorze ślusarki z regulacją prędkości | 3 zawiasy | wszystkie okucia - stal nierdzewna szczotkowana | klasa izolacyjności akustycznej min. $R_w \geq 36\text{dB}$ | całkowity współczynnik przenikania ciepła drzwi $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ | ostateczny wymiar otworu wg wytycznych wybranego producenta

12.5. Okna wewnętrzne

Szczegółowe zestawienie okien wewnętrznych na etapie projektu wykonawczego.

Okno wewnętrzne stałe przy ciągach komunikacyjnych: aluminiowe, stałe, RAL 9003, EI15 lub EI60: - wykonanie z systemowych profili aluminiowych ciepłych wypełnionych szkłem bezpiecznym P2, hartowanym - zestaw dwuszybowy, $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$; szklenie przeźroczyste, klasa izolacyjności akustycznej min. $R_w \geq 35\text{dB}$

12.6. Podnośnik/ platforma osobowa dla osób niepełnosprawnych

Platforma schodowa do transportu osób niepełnosprawnych Vimec V64* z możliwością składania | zasilane elektryczne | sterowanie radiowe

Wym. platformy	830x700mm
Prowadnica/szyna	Wzdłuż ściany podłużnej
Udźwig platformy	230 kg
Ilość osób	1
Rodzaj napędu	Elektryczny
Prędkość ruchu platformy	
Sterowanie	Radiowe
Rodzaj zasilania	220V-230V

* - lub produkt równoważny

12.7. Schody wewnętrzne

Konstrukcja żelbetowa monolityczna, wykończenie płytki gresowe antypoślizgowe, wysoka odporność na ścieranie. Krawędzie stopni wykończone listwą schodową z aluminium anodowanego.

13. Dane techniczne budynku charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

13.1. Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,

- szczegóły wg projektu branżowego wod.-kan.

13.2. Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

W projektowanym budynku występują następujące instalacje związane z emisją zanieczyszczeń do środowiska: instalacja wentylacji mechanicznej. Zgodnie z Dz. U nr 130, poz. 881 z 2010r. wymienione instalacje zastosowane w projektowanym budynku nie wymagają uzyskania pozwolenia na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza z instalacji.

13.3. Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów,

Przewiduje się, że w związku z użytkowaniem obiektu wytwarzane będą odpady bytowe w wielkości ok. 0,003-0,005 m³ na tydzień dla jednej osoby oraz odpady pochodzenia organicznego pochodzące z kuchni. Odpady gromadzone będą w kontenerach z możliwością segregacji. Kontenery umieszczone w pomieszczeniu śmietnika. Odpady stałe usuwane będą przez wyspecjalizowane jednostki komunalne przy użyciu pojemników i urządzeń służących do tego celu. Wywóz odbywać będzie się na podstawie umowy inwestora z firmą posiadającą stosowne zezwolenie

13.4. Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się. Z obiektu nie będą usuwane ani emitowane agresywne ścieki, płyny, gazy, wibracje, odpady stałe, promieniowanie jonizujące i zakłócenia elektromagnetyczne w ilościach przekraczających dopuszczalne przepisami standardy emisyjne tak, więc można stwierdzić, że nie będzie on wywierał szkodliwego oddziaływania na środowisko przyrodnicze w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska. Inwestycja nie powoduje uciążliwości i zakłóceń oraz zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie narusza warunków wodnych ani geologicznych inwestowanego terenu.

13.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,

Nie dotyczy.

14. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 736 z późniejszymi zmianami). [1]
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2117) [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]
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 2285); [6]
- Wiedza techniczna w zakresie bezpieczeństwa pożarowego (normy, wytyczne itp.). [7]

A. Charakterystyka ogólna i przeznaczenie

Projektowany budynek zlokalizowany jest na terenie przeznaczonym zgodnie z zapisami MPZP pod zabudowę usług oświatowych. Obecnie na terenie planowanej inwestycji występują budynki oświatowe – budynek szkoły podstawowej A i B oraz C o funkcji gospodarczej. Planowany budynek sali gimnastycznej zostanie zlokalizowany w centralnej części działki, a jego południowa ściana będzie przylegać do budynku A. Główna funkcja budynku to obiekt użyteczności publicznej – obiekt sportowy wraz zapleczem szatniowo-sanitarnym.

B. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Powierzchnia zabudowy: 708,50 m²

Powierzchnia użytkowa: 774,21 m²

Powierzchnia wewnętrzna: 814,00 m²

Kubatura brutto: 6480,00 m³

Wysokość całego obiektu: 10,55 m

Liczba kondygnacji: 2 (jednokondygnacyjna sala gimnastyczna i dwukondygnacyjna część szatniowo-sanitarna)

Grupa wysokości: budynek niski

Kategoria zagrożenia ludzi: ZL I

Wymagana klasa odporności budynku: C

C. Warunki usytuowania i ochrona przeciwpożarowa

Przedmiotowy budynek zlokalizowano w centralnej części działki 42/5 pomiędzy zespołem istniejących budynków szkoły podstawowej A i B, a terenami rekreacyjno-sportowymi zlokalizowanymi w północnej części działki.

Budynek usytuowano w odległości:

- od strony północy (min. odległość ściany bez okien do granicy działki 6,00m)
- od strony wschodniej (min. odległość ściany z oknami do granicy działki 4,60m) – działka sąsiadująca nr 43/1 to grunt rolny klasa bonitacyjna RII
- od strony południowej przylega ścianą - pełniącą funkcję oddzielenia ppoż. REI 120 - do istniejącego budynku szkoły podstawowej A, która stanowi odrębną strefę pożarową. Minimalna odległość w linii prostej między otworami okiennymi pomiędzy budynkiem szkoły A, a projektowaną oknem sali gimnastycznej wynosi – 8,0m. Budynek B – szkoły podstawowej jest zlokalizowany w odległości 13.1 m.
- od strony zachodniej (min. odległość ściany bez okien do granicy działki 19,10m) – działka sąsiadująca nr 41/4 to grunt rolny klasa bonitacyjna RIIIa

Budynek zachowuje wymagane z uwagi na ochronę przeciwpożarową odległości od granic działki.

Sala sportowa ma zapewnione zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w ilości, co najmniej 20l/s z istniejącej sieci wodociągowej. W odległości do 75,0m do projektowanego budynku sali znajduje się hydrant DN80, **drugi hydrant do celów ochrony pożarowej zostanie zamontowany w ramach niniejszego przedsięwzięcia (patrz pismo RIT.7021.12.2018 – załącznik_4 tom_I) w odległości około 44,0m od południowej ściany Sali gimnastycznej.** Zakładana minimalna wydajność z jednego hydrantu to 10 l/s przy jednoczesnym działaniu dwóch hydrantów. W przypadku gdyby istniejące ciśnienie i wydajność przyłącza wodociągowego nie zapewniało parametrach dla hydrantu 10dm³/s przy ciśnieniu minimum 0,2 MPa należy zamontować urządzenie podnoszące ciśnienie i wydajność wody na hydrancie (hydrofor), zgodnie z obowiązującymi przepisami .

Drogę pożarową dla budynku stanowi ciąg pieszo jezdny zlokalizowany wzdłuż zachodniego boku budynku w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia głównego. Droga pożarowa z placem manewrowym – zawracanie w kształcie litery „T” o długości odcinków drogi 15m i szerokości 5m, w odległości 5-15m od budynku, promienie zewnętrzne drogi pożarowej minimum 11m, przeznaczonym dla sam. do długości 10.0m, jest połączona z drogą publiczną za pomocą istniejącego zjazdu. Droga pożarowa posiada nośność 100 kN na oś (z uwzględnieniem możliwości ruchu ciężkich trzyosiowych samochodów ratowniczo – gaśniczych). Nachylenie podłużne dróg pożarowych nie będzie przekraczać dopuszczalnych 5%.

D. Parametry pożarowe substancji palnych, gęstość obciążenia ogniowego.

W projektowanym budynku nie przewiduje się użytkowania większych ilości materiałów palnych, za wyjątkiem elementów wyposażenia i wystroju wnętrz. Pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą materiały stałe. Nie przewiduje się możliwości magazynowania materiałów niebezpiecznych pożarowo jak np. gazy lub ciecze łatwo zapalne, czy też materiały pirotechniczne. W pomieszczeniach o charakterze technicznym mogą się znajdować niewielkie ilości stałych materiałów palnych, związanych z ich przeznaczeniem. Gęstość obciążenia ogniowego w obrębie pom. technicznych – strefa PM nie przekracza 500 MJ/m².

E. Ocena zagrożenia wybuchem.

W budynku nie występują strefy i (lub) pomieszczenia zagrożone wybuchem. W budynku nie będzie użytkowany ani przechowywany gaz płynny propan butan, ponadto budynek nie jest wyposażony w instalację gazową.

F. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji Budynek, jako obiekt posiadający główną funkcję użyteczności publicznej – sala gimnastyczna wraz z widownią został zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi: ZL I budynek dwukondygnacyjny niski, dopuszczalna wielkość strefy pożarowej 8000 m². Określenie maksymalnej ilości osób przebywających jednocześnie w budynku sali gimnastycznej oparto na programie funkcjonalno-użytkowym poszczególnych pomieszczeń. W związku z tym przyjęto następujące założenia dot. ilości osób:

Kondygnacja przyziemia

- dwie szatnie maksymalnie dla 25 osób - łącznie 50 osób
 - dział techniczno-porządkowy – max. 2 osoby
 - dział sportowy - trenerzy – max. 3 osoby
 - widownia sala gimnastyczna – max. 74 osoby
- Łącznie na kondygnacji przyziemia: 129 osób

Kondygnacja +1

- maksymalnie 50 osób (ilość miejsc w szatni)
- dział sportowy - trenerzy – max. 3 osoby

Łącznie na kondygnacji +1: 53 osób

Łącznie w budynku zakłada się możliwość jednoczesnego przebywania do 129 osób, niebędących jego stałymi użytkownikami.

G. Wymagana i projektowana klasa odporności pożarowej budynku:

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku sali gimnastycznej - C klasa odporności pożarowej (§212 ust. 3).

główna konstrukcja nośna - R60

konstrukcja dachu - R15

strop - REI60

ściany zewnętrzne - EI30

ściany wewnętrzne - EI15

stropodach - REI 60

ściany wewnętrzne będące obudową ciągów komunikacji - EI 15

schody między kondygnacyjne - R60

ocieplenia ścian zewnętrznych budynku ZL I wykonane z skalnej wełny mineralnej EI30

W strefach pożarowych ZL I zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. 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:

- 1) $t_i \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople"

H. Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Konstrukcja całego obiektu wykonana z materiałów NRO. Wszystkie elementy konstrukcji

Konstrukcja całego obiektów wykonana z materiałów niepalnych. Przekrycie dachu i izolacje termiczne zastosowane w warstwie ocieplenia dachu muszą posiadać certyfikat NRO oraz spełniać kryteria klasy palności i rozprzestrzeniania ognia B ROOF t1 (PO3 - stropodach spełnia wskazane wymagania).

Uwagi: W projekcie przyjęto rozwiązania materiałowe dla przegród o odporności ogniowej, posiadającej stosowne certyfikaty na dzień opracowania dokumentacji projektowej. Wymaga się aby sprawdzić stosowne certyfikaty dla materiałów na dzień ich wbudowania. W przypadku wygaśnięcia ważności certyfikatu w okresie budowy należy zastosować materiały zamienne z aktualnym certyfikatem. Stosowanie materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

I. Podział na strefy pożarowe obiektu

Obiekt sali sportowej podzielono na dwie strefy pożarowe. Pierwsza z nich ZLI – budynek Sali sportowej o całkowitej powierzchni wewnętrznej 813,94 m². Powierzchnia nie przekracza dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej – 8 000 m². Druga strefę pożarową PM stanowi pom. kotłowni 020 o powierzchni 27.0m² zlokalizowana na poziomie przyziemia w północno-wschodnim narożniku budynku. Dostęp do strefy PM

zapewniony przed drzwiami zewnętrzne bezklasowe. Strefy ZLI i PM są oddzielone przedzielone ścianami REI120 i drzwiami o klasie EI60.

Przylegający od południa budynek szkoły podstawowej (A) stanowi odrębną strefę pożarową, oddzielenie ppoż. między budynkami stanowi projektowana ściana zewnętrzna sali sportowej REI120.

J. Warunki ewakuacji:

Długość przejścia ewakuacyjnego w pom. sali gimnastycznej nie przekracza 40 m i wynosi maksymalnie 24,0 m do drzwi na korytarz. W pozostałych pomieszczeniach na parterze przeznaczonych na pobyt ludzi zapewnione są dwa dojścia ewakuacyjne prowadzące korytarzami na zewnątrz budynku o długości nieprzekraczającej 40,0m.

Ilość osób do ewakuacji z całego budynku została oszacowana maksymalnie na 129 osób, z czego dla samej kondygnacji +1 maksymalnie 53 osoby. Dla pomieszczenia 021 kondygnacja parteru – sala gimnastyczna przeznaczona dla ponad 50 osób zaprojektowano dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o 12,45 m. Wyjścia z sali prowadzą na ciągi komunikacji komunikacyjne pierwsze na 002 i 001 – łączna długość dojścia do drzwi wiatrołapu wynosi 6,90 m | drugie na 007 i 016 – łączna długość dojścia do drzwi wiatrołapu wynosi 7,00 m.

Ewakuacja z pomieszczeń na kondygnacji +1 (pom. nr 103 i 104) jest zapewniona poprzez poziomy korytarz 101 prowadzący przez drzwi EI30 Sa do obudowanej ppoż. klatki schodowej 100. Ściany wydzielające klatkę REI60. Na kondygnacji przyziemia wyjście z klatki schodowej prowadzi do korytarza 007 wydzielonego ścianami EI60, a następnie poziomymi drogami ewakuacji na zewnątrz budynku.

Wszystkie elementy stałego wyposażenia i wystroju wewnątrz w obrębie dróg ewakuacyjnych spełniają warunek, co najmniej trudno zapalnych. Sufity podwieszane wykonane są z materiałów niepalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. W budynku należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami:

- drogi i wyjścia ewakuacyjne,
- miejsce usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic,
- miejsca usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
- drzwi przeciwpożarowe,

K. Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Przy drzwiach głównych wyjściowych z budynku sali gimnastycznej należy zastosować przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Instalacja hydrantowa: 2 hydranty wewnętrzne Φ 25 na kondygnacji przyziemia: jeden w holu wejściowym (nr pom. 002) naprzeciwko drzwi prowadzących do sali gimnastycznej; drugi hydrant wewnętrzny w korytarzu (nr pom. 007) | 1 hydrant wewnętrzny na kondygnacji +1 (pom. 101) naprzeciwko klatki schodowej. Hydranty Φ 25 wyposażone w węże pólstywnie o długości 30 m. Zasięg wewnętrznych hydrantów obejmuje 100% powierzchni budynku. Wymagane ciśnienie dla hydrantu wewnętrznego na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność 1,0 dm³/s i być nie mniejsze niż 0,2 MPa. Na drogach ewakuacyjnych należy zastosować awaryjne oświetlenia ewakuacyjne, które powinny spełniać wymagania określone w normach PN-EN 1838 i PN-EN -50172. W pomieszczeniu sali gimnastycznej (strefa trybun - sala widowiskowa) należy zastosować awaryjnego oświetlenie ewakuacyjne. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać, co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

L. Wyposażenie w gaśnice

Obiekt zostanie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z wymogami określonymi w § 32 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Gaśnice przenośne spełniają wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic, rodzaj gaśnic jest dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie. Zgodnie ze wskazaniem w obiekcie mogą wystąpić pożary grup:

- 1) A - materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli;
- 2) B - cieczy i materiałów stałych topiących się;

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 6 kg zawartego w gaśnicach przypada na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku.

Gaśnice w budynku sali gimnastycznej muszą być rozmieszczone następująco:

- strefach komunikacji ogólnej (hol wejściowy i korytarze pom. nr 002, 007, 016 i 101)
- w sali gimnastycznej (pom. nr 021) i pomieszczeniach sportowych (pom. nr 017, 103 i 104)

Może nastąpić inna lokalizacja podręcznego sprzętu gaśniczego na etapie wykończenia z zapewnieniem warunków określonych, co do lokalizacji:

- 1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych
- 2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła oraz zapewnieniu warunków z zakresu dostępności:
 - 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
 - 2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

15. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technologicznym ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii.

W opracowaniu przedstawiono możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii takich jak: energia geotermalna, energia uzyskiwana ze spalania biomasy, energia z wiatru, energia z pomp ciepła, energia z kolektorów słonecznych, energooszczędne oświetlenie LED przy użyciu systemów solarnych. Do energii przyjaznych dla środowiska należą: energia wiatrowa, słoneczna geotermalna uzyskiwana z pomp ciepła oraz z wody. Energia pozyskiwana ze spalania biomasy ma niekorzystny wpływ na środowisko poprzez wytwarzanie toksycznych odpadów. Możliwość wykorzystania każdej z nich jest uwarunkowana położeniem geograficznym oraz zasobami złóż geotermalnych w naszym kraju. W projekcie uwzględniono uwarunkowania dostępu do możliwości zastosowania w omawianym budynku odnawialnych źródeł energii na obszarze gminy Łęczycy w zakresie ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody.

- energia uzyskiwana ze spalania biomasy

Biomasa to substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji. Są to odpady i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty. Niestety produktem ubocznym w tej technologii są również odpady toksyczne. Przy zastosowaniu kotłów na biomasę występują pewne różnice technologiczne wpływające na sposób eksploatacji. Stosowanie biomasy jest celowym przedsięwzięciem w przypadku opalania nią np. elektrociepłowni czy dużych kotłowni. Stosowanie w poszczególnych obiektach wymusza zaprojektowanie miejsca na składowanie opału jak również wyznaczenie osoby, która będzie odpowiadać za opalanie czyli tradycyjnego palacza.

- energia z wiatru

Mimo niewątpliwych zalet proekologicznych wadą siłowni wiatrowych szczególnie dużych o wysokościach dochodzących do 100 m jest jednak: wysoki poziom hałasu (końcówki śmigieł o rozpiętości 60 m przy prędkości wirnika 20 – 50 obr/min przekraczają prędkość nawet 100 m/s), zeszpecenie krajobrazu, zagrożenie dla ptaków. Z racji braku w naszym obszarze geograficznym odpowiedniej mocy wiatrów jak również spełnienia wymagań, co do odległości wiatraków od obiektów, zastosowanie siłowni wiatrowych na przedmiotowej działce wydaje się bezzasadne.

- energia z pomp ciepła

Pompy ciepła mają zastosowanie pod warunkiem posiadania przez Inwestora odpowiednio dużej działki, na której można będzie rozprowadzić instalacje. Należy pamiętać o tym, że w miejscu poprowadzenia kolektorów poziomych nie ma możliwości zlokalizowania parkingów i dróg. W omawianej inwestycji możliwe do zastosowania są wymienniki gruntowe, w kilku różnych wariantach ułożenia. Decyzję pozostawiono Inwestorowi.

- energia z kolektorów słonecznych

Łęczycy leży w rejonie centralnym Polski ograniczona od północy izoliną nasłonecznienia 1022 kWh/m² * rok. Nawet w dni pochmurne można wykorzystywać energię słoneczną w celu uzyskania energii elektrycznej poprzez zastosowanie kolektorów słonecznych, które można instalować wszędzie, w dowolnej konfiguracji. Mogą być

instalowane zarówno na dachu jak i na ziemi - na stojaku. Przy dużym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę czas zwrotu kosztów poniesionych na wykonanie instalacji kolektorów słonecznych jest bardzo krótki.

- energooszczędne oświetlenie LED przy użyciu systemów solarnych

Systemy solarne to również ogniwa fotogalwaniczne. Można je zastosować na dachach lub nasłonecznionych elewacjach budynków. Odyskiwana z nich energia słoneczna występuje pod postacią prądu stałego, który można odstępować do elektrowni lub wykorzystać na potrzeby oświetlenia budynku lub terenu w technologii oświetlenia LED. W projektowanych budynkach zaleca się zastosowanie w części administracyjnej jak również w mieszkaniach żarówek LED, które są wydajniejsze niż tradycyjne żarówki oraz posiadają wysoką żywotność. Na projektowanym terenie zaleca się ustawienie oświetlenia ulicznego solarnego – decyzja w gestii Inwestora z racji znacznych kosztów instalacyjnych.

Wnioski: wydaje się zasadne stwierdzenie, iż na przedmiotowej inwestycji pozostaje użycie jedynie dwóch do trzech z wymienionych źródeł. Jest to energia słoneczna, energia wykorzystywana poprzez pompy ciepła a najlepiej zastosowanie skojarzonego systemu. Zalecane jest również zastosowanie oświetlenia LED jako oświetlenie terenu jak i oświetlenia wewnętrznego budynków. Celem podjęcia ostatecznej decyzji co do wyboru danej opcji, należy wykonać dodatkowo, poza zakresem niniejszego opracowania, szczegółową analizę możliwości zastosowania danego systemu. Analiza powinna obejmować badania, przeprowadzone w określonym czasie i różnych porach roku w miejscu inwestycji. Uzyskane wyniki pozwolą na ocenę konieczności zainwestowania określonych nakładów finansowych oraz czasu zwrotu poniesionych kosztów. Oznaczenia materiałowe użyte na elewacjach

13. Uwagi końcowe

- wszystkie roboty należy wykonać w zgodzie z wiedzą techniczną, z polskimi normami instrukcjami producentów, oraz sztuką budowlaną – dotyczy to w szczególności takich elementów jak dylatacji czy dodatkowego zbrojenia przeciwskurczowego, wylewek, posadzek itp.

- należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie; zastosowanie innych rozwiązań i technologii wymaga uzgodnienia z projektantem i inwestorem; wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne aprobaty techniczne lub certyfikaty

- roboty budowlane w technologiach wymienionych w opisie, wykonywać pod nadzorem technicznym przedstawicieli producenta (doradcy technicznego)

- przed zamówieniem przewidzianych w projekcie materiałów wykonawca ma obowiązek sprawdzenia stosownych aprobat technicznych lub certyfikatów – w celu potwierdzenia możliwości zastosowania ich w realizacji obiektu zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami

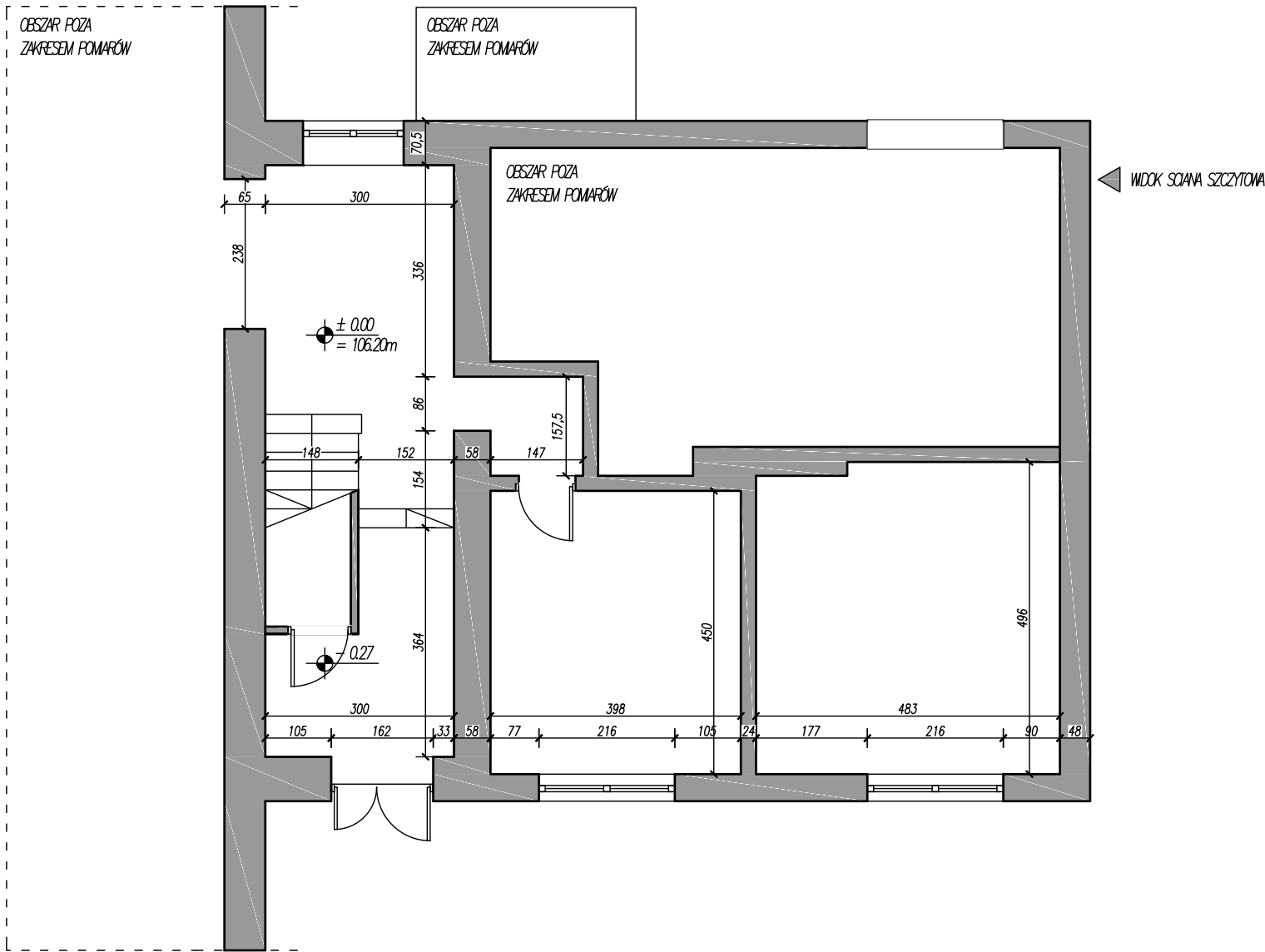
- projekt architektoniczny oraz projekty branżowe należy rozpatrywać łącznie

- rysunki architektoniczne czytać razem z rysunkami branżowym i opisem technicznym

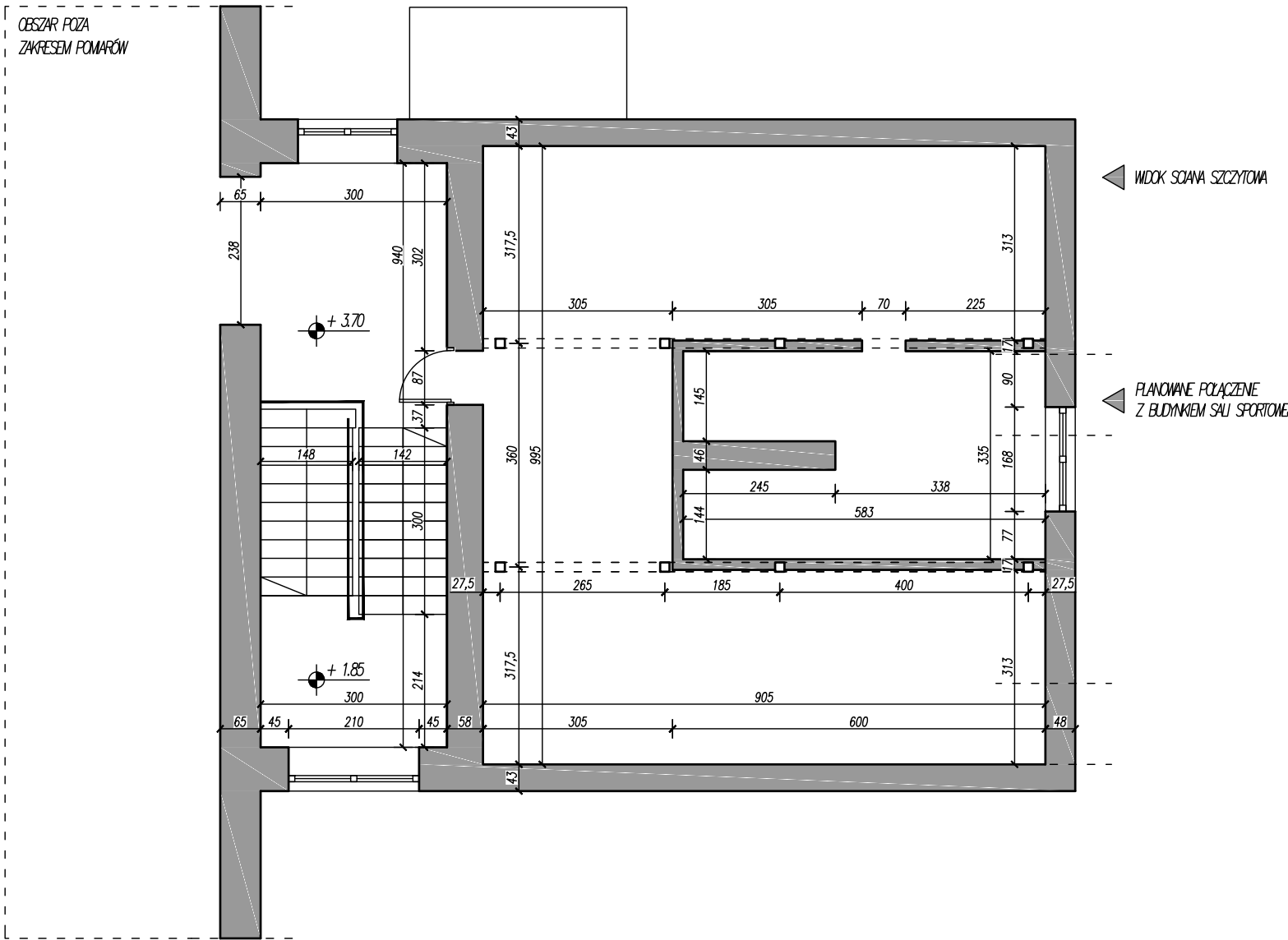
- przed zamówieniem stolarki okiennej, drzwiowej i ślusarki – wymiary i ilości należy obligatoryjnie sprawdzić na budowie

- opracowany projekt budowlany nie jest podstawą do realizacji. Zaleca się wykonanie pełno branżowego projektu wykonawczego.

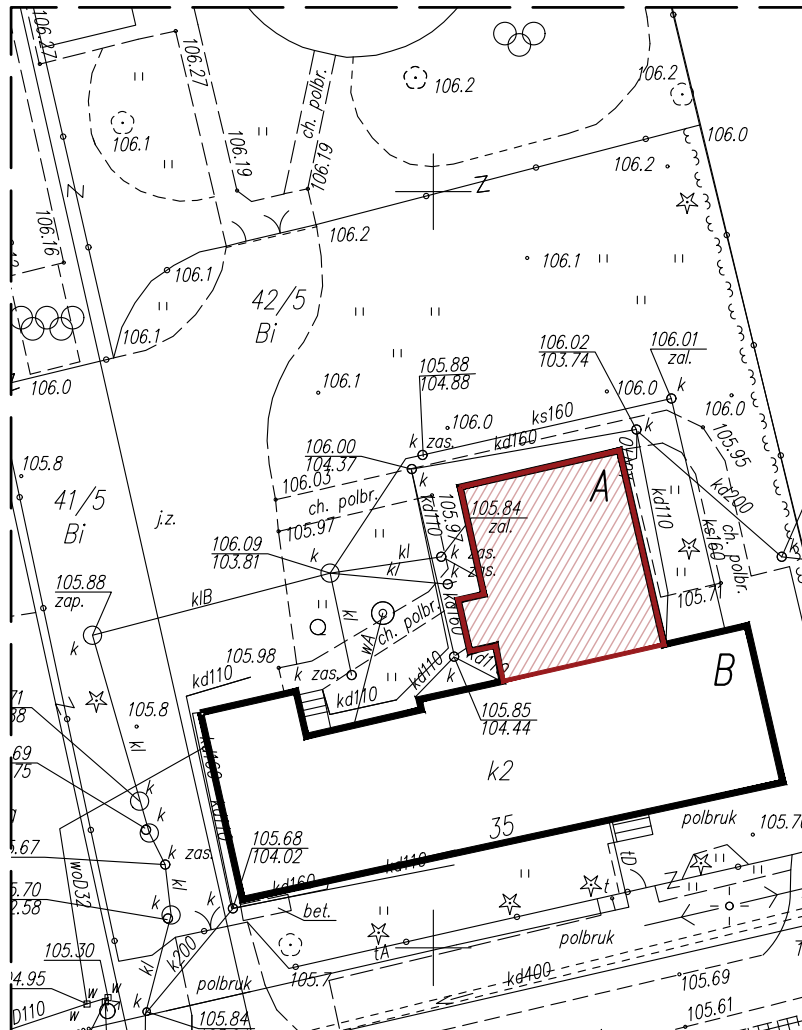
- materiały budowlane zastosowane do wykonania obiektu jak i wyposażenia muszą spełniać wymagania w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia.



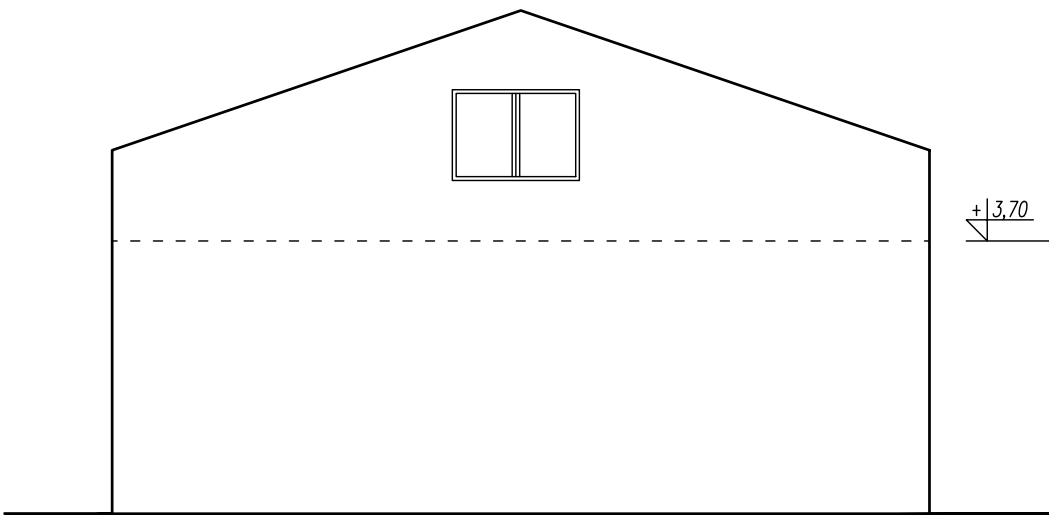
BUDYNEK_A PRYZEMIE / SKALA 1:100



BUDYNEK_A PODDASZE / SKALA 1:100



BUDYNEK_A OBJEKT ZAKRESEM INWENTARYCACJI



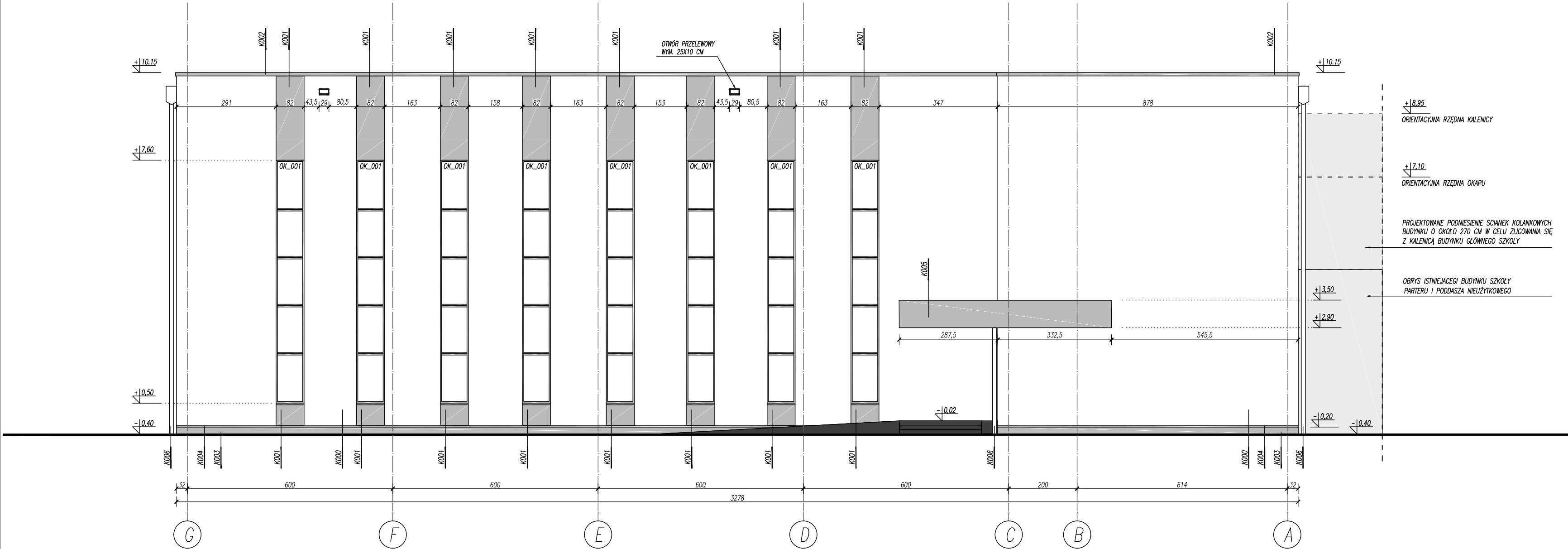
BUDYNEK_A WIDOK ŚCIANY SZCZYTOWEJ / SKALA 1:100

UWAGI:

- PRZED PRZYSTAPIENIEM DO ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ SALI SPORTOWEJ NALEŻY WYZNACZYĆ GEODEZYJNIE WARTOŚĆ RZĘDNYCH POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJI BUDYNKU A,
- PRZED PRZYSTAPIENIEM DO ROBÓT ZIEMNYCH NALEŻY WYKONAĆ ODKRYWKĘ ISTNIEJĄCYCH ŁAW FUNDAMENTOWYCH NA CAŁEJ DŁUGOŚCI W CELU OKREŚLENIA WYMIARÓW I RZĘDNEJ GŁĘBOKOŚCI POSADOWIENIA ORAZ STANU TECHNICZNEGO FUNDAMENTÓW
- ISTNIEJĄCY STROP MIĘDZY KONDYGNACYJNY W BUDYNKU A NALEŻY ZDEMONTOWAĆ I WYKONAĆ W JEGO MIEJSCIE STROP ŻELBETOWY PREFABRYKOWANY FILIGRAN LUB MONOLITYCZNY O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ RE160, PODNIESIENIE ŚCIANEK KOLANKOWYCH O OKOŁO 270 CM W CELU ZLICZOWANIA SIĘ DO KALENICY BUDYNKU GŁÓWNEGO SZKOŁY-B. ŚCIANKI KOLANKOWE USZTYWNIĆ TRZPIENIAMI ŻELBETOWYMI I ZWIĘŹNYĆ WIĘNCEM ŻELBETOWYM. NA KONIEC WYKONAĆ KOSTRUKCJĘ WIĘZBY DACHOWEJ TYPU KROKWIOWO-JETKOWEGO.

DLA CAŁOŚCI PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ – A NALEŻY WYKONAĆ PROJEKT KONSTRUKCYJNY WG. ODRĘBNEGO OPRACOWANIA

		SEPA GROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA SPORTOWA WRAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI I NIEZBEDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WILCZKOWICE GÓRNE dz. nr 41/5, 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU:		INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ – A W ZAKRESIE ZWIĄZANYM Z BUDOWĄ SALI GIMNASTYCZNEJ	NR RYSUNKU: PB_A_001
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ	SKALA: 1:100
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA		DATA: LUTY 2018	
PROJEKTANT:		ARCH. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 30/DSOKK/2015	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		ARCH. BOŻENA MARSZAŁKIEWICZ NR UPR. PROJ. 79/86/UW	PODPIS:



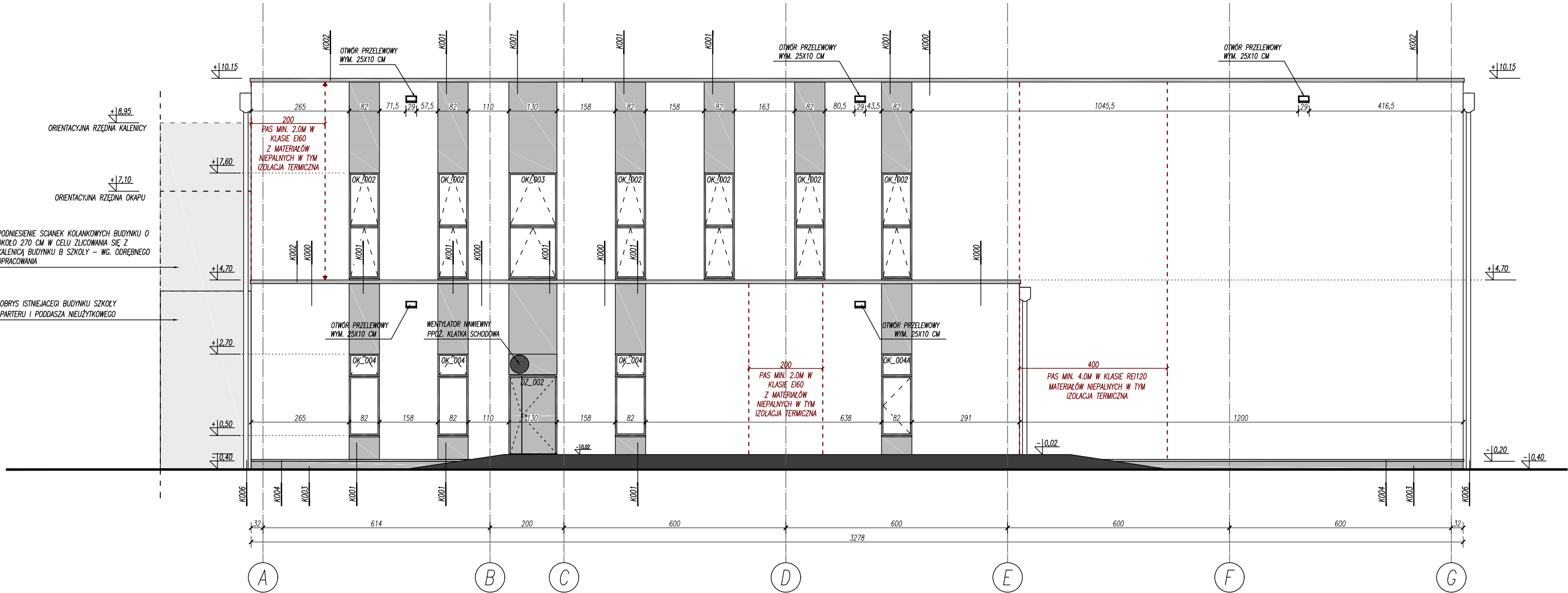
OZNACZENIA MATERIAŁY ELEWACYJNE:

Oznaczenie	Materiał	Kolorystyka proponowana
K000	Tynk mineralny droбноziarnisty na bazie kruszyw	kolor łalo/jasno szary RAL 9002
K001	Tynk mineralny droбноziarnisty na bazie kruszyw	kolor szary RAL 7012
K002	Attyka - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K003	Strefa cokolowa budynku okładzina z droбноwymirowych elementów ceramicznych w układzie wertykalnym lub tynk mozaikowy	szary antracyt
K004	Strefa cokolowa - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K005	Daszek wejściowy - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K006	Rury spustowe systemowe - z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm lub PCV	kolor szary RAL 7012

UWAGI OGÓLNE:

- WSZYSTKIE ODSTĘPSTWA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ, MOGĄ ULEC ZMIANIE JEDYNNIE NA ZASADACH OKREŚLONYCH W ART.36A PRAWA BUDOWLANEGO. ISTOTNE ODSTĄPIENIE OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ, JEST DOPUSZCZALNE JEDYNNIE PO UZYSKANIU DECYZJI O ZMIANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ
- LOKALIZACJA WSZYSTKICH PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW, BUDOWLI I URZĄDZEŃ ZOSTAŁA ZAPROJEKTOWANA ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I WARUNKAMI PPOŻ.
- ROZPATRYWAĆ RYSUNEK ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ
- WSZYSTKIE ELEMENTY STANOWIĄCE WYKOŃCZENIE WINETRZ LUB OKŁADZINY ELEWACYJNE POWINNY ODPOWIEDZIAĆ WYTYCZNYM ZAWARTYM W WARUNKACH PPOŻ. ORAZ SPEŁNIAĆ WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRWDZIĆ NA BUDOWIE | WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W CM
- WSZYSTKIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA PRZEWIDZIANE DO ZASTOSOWANIA MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE PRZEPISAMI ATESTY, CERTYFIKATY ZGODNOŚCI, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA

<div><div></div><div>SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5</div></div>			
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA SPORTOWA WRAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI I NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WILCZKOWICE GÓRNE dz. nr 41/5 , 42/5			
TREŚĆ RYSUNKU: ELEWACJA ZACHODNIA – FRONTOWA			NR RYSUNKU: PB_A_002
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ. PROJEKT BUDOWLANY		SKALA: 1:100	DATA: LUTY.2018
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
PROJEKTANT: ARCH. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 30/DSOKK/2015		PODPIS:	
SPRAWDZAJACY: ARCH. BOŻENA MARSZAŁKIEWICZ NR UPR. PROJ. 79/86/UW		PODPIS:	




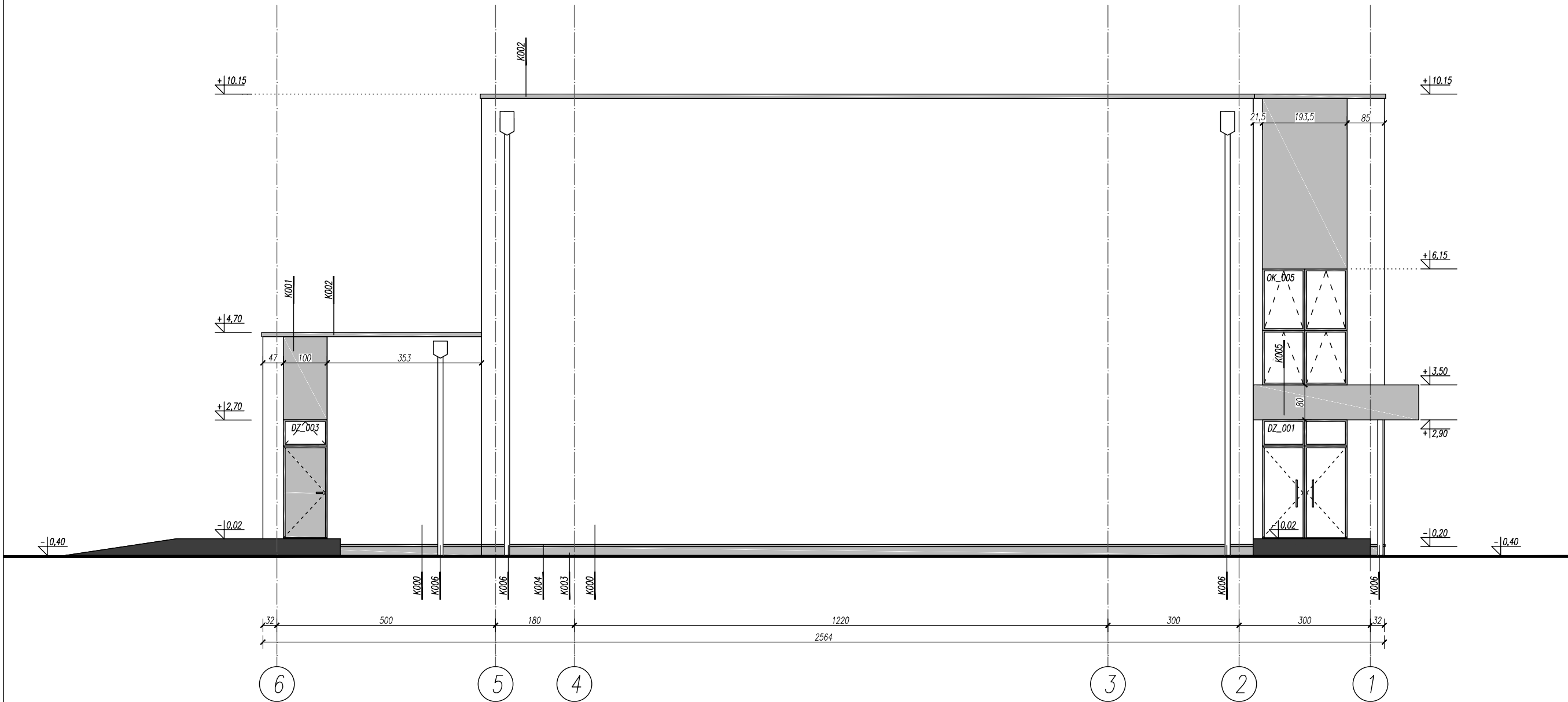
OZNACZENIA MATERIAŁY ELEWACYJNE:

Oznaczenie	Materiał	Kolorystyka proponowana
K000	Tynk mineralny drobnoziarnisty na bazie kruszyw	kolor jasno szary RAL 9002
K001	Tynk mineralny drobnoziarnisty na bazie kruszyw	kolor szary RAL 7012
K002	Atyka - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K003	Strefa cokołowa budynku okładzina z drobnowymiarowych elementów ceramicznych w układzie wertykalnym lub tynk mozaikowy	szary antracyt
K004	Strefa cokołowa - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K005	Daszek wejściowy - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K006	Rury spustowe systemowe - z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm lub PCV	kolor szary RAL 7012

UWAGI OGÓLNE:

- WSZYSTKIE ODSTĘPSTWA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ MOGĄ ULEĆ ZMIANIE JEDYNNIE NA ZASADACH OKREŚLONYCH W ART.36A PRAWA BUDOWLANEGO. ISTOTNE ODSTĄPIENIE OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ, JEST DOPUSZCZALNE JEDYNNIE PO UZYSKANIU DECYZJI O ZMIANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ
- LOKALIZACJA WSZYSTKICH PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW, BUDOWLI I URZĄDZEŃ ZOSTAŁA ZAPROJEKTOWANA ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I WARUNKAMI PPOŻ.
- ROZPATRYWAĆ RYSUNEK ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ
- WSZYSTKIE ELEMENTY STANOWIĄCE WYKOŃCZENIE WNETRZ LUB OKŁADZINY ELEWACYJNE POWINNY ODPOWIEDZIAĆ WYTYCZNYM ZAWARTYM W WARUNKACH PPOŻ. ORAZ SPEŁNIAĆ WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE | WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W CM
- WSZYSTKIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA PRZEWIDZIANE DO ZASTOSOWANIA MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE PRZEPISAMI ATESY, CERTYFIKATY ZGODNOŚCI, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA

		SEPA GROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA SPORTOWA WRAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI I NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WILCZKOWICE GÓRNE dz. nr 41/5 , 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU:		ELEWACJA WSCHODNIA	NR RYSUNKU: PB_A_003
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ.		FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: 1:100
			DATA: LUTY.2018
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
PROJEKTANT:		ARCH. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 30/DSOKK/2015	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		ARCH. BOŻENA MARSZAŁKIEWICZ NR UPR. PROJ. 79/86/UW	PODPIS:



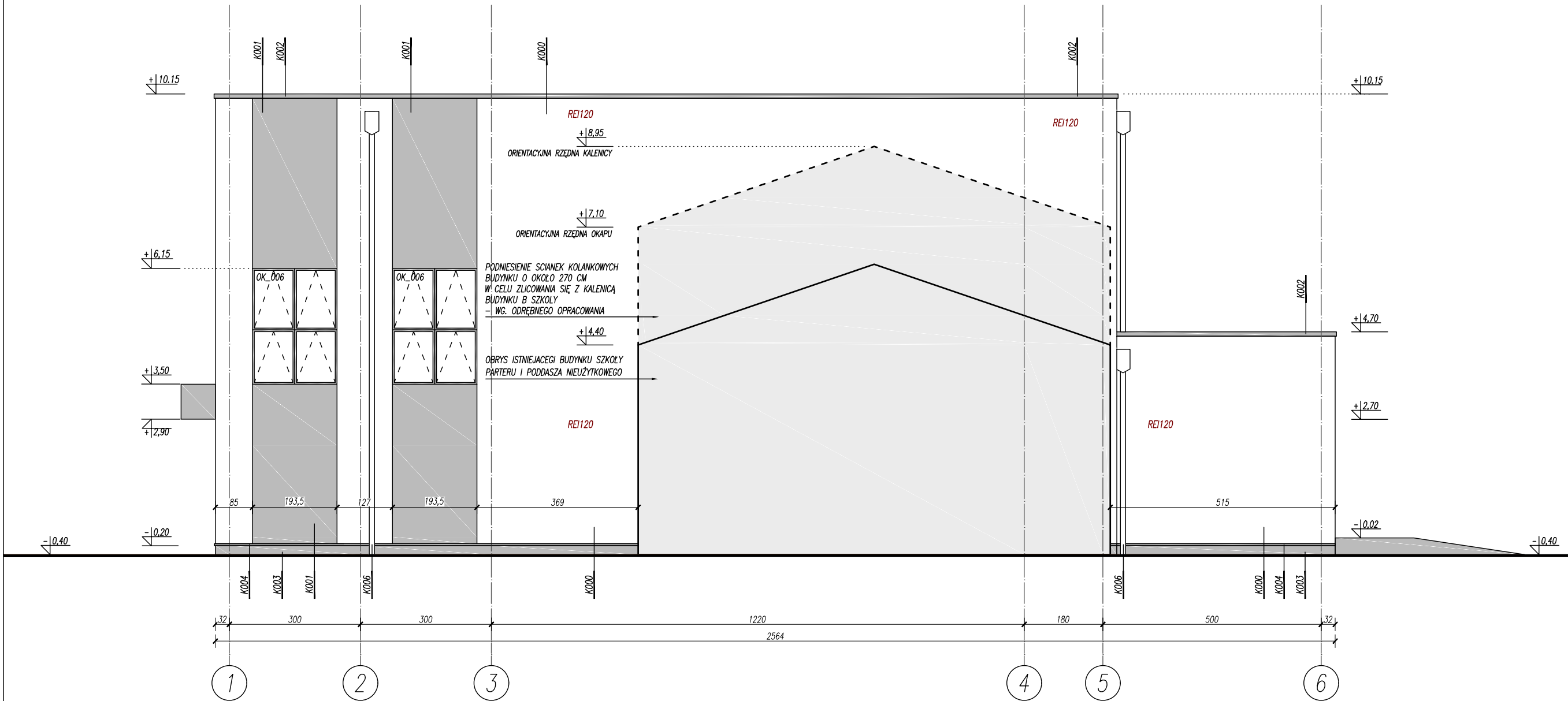
OZNACZENIA MATERIAŁY ELEWACYJNE:

Oznaczenie	Materiał	Kolorystyka proponowana
K000	Tynk mineralny droбноziarnisty na bazie kruszyw	kolor lało/jasno szary RAL 9002
K001	Tynk mineralny droбноziarnisty na bazie kruszyw	kolor szary RAL 7012
K002	Attyka - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K003	Strefa cokołowa budynku okładzina z drobnowymiarowych elementów ceramicznych w układzie wertykalnym lub tynk mozaikowy	szary antracyt
K004	Strefa cokołowa - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K005	Daszek wejściowy - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K006	Rury spustowe systemowe - z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm lub PCV	kolor szary RAL 7012

UWAGI OGÓLNE:

- WSZYSTKIE ODSTĘPSTWA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ MOGĄ ULEC ZMIANIE JEDYNIIE NA ZASADACH OKREŚLONYCH W ART.36A PRAWA BUDOWLANEGO. ISTOTNE ODSTĄPIENIE OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ JEST DOPUSZCZALNE JEDYNIIE PO UZYSKANIU DECYZJI O ZMIANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ
- LOKALIZACJA WSZYSTKICH PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW, BUDOWLI I URZĄDZEŃ ZOSTAŁA ZAPROJEKTOWANA ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I WARUNKAMI PPOŻ.
- ROZPATRYWAĆ RYSUNEK ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ
- WSZYSTKIE ELEMENTY STANOWIĄCE WYKOŃCZENIE WNĘTRZ LUB OKŁADZINY ELEWACYJNE POWINNY ODPOWIADĄĆ WYTYCZNYM ZAWARTYM W WARUNKACH PPOŻ. ORAZ SPEŁNIAĆ WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRWDZIĆ NA BUDOWIE | WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W CM
- WSZYSTKIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA PRZEWIDZIANE DO ZASTOSOWANIA MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE PRZEPISAMI ATESYTY, CERTYFIKATY ZGODNOŚCI, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA

		SEPA GROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA SPORTOWA WRAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI I NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WILCZKOWICE GÓRNE dz. nr 41/5 , 42/5			
TREŚĆ RYSUNKU: ELEWACJA POŁNOCNA			NR RYSUNKU: PB_A_004
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ. PROJEKT BUDOWLANY		SKALA: 1:100	DATA: LUTY.2018
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
PROJEKTANT: ARCH. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 30/DSOKK/2015		PODPIS:	
SPRAWDZAJACY: ARCH. BOŻENA MARSZAŁKIEWICZ NR UPR. PROJ. 79/86/UW		PODPIS:	



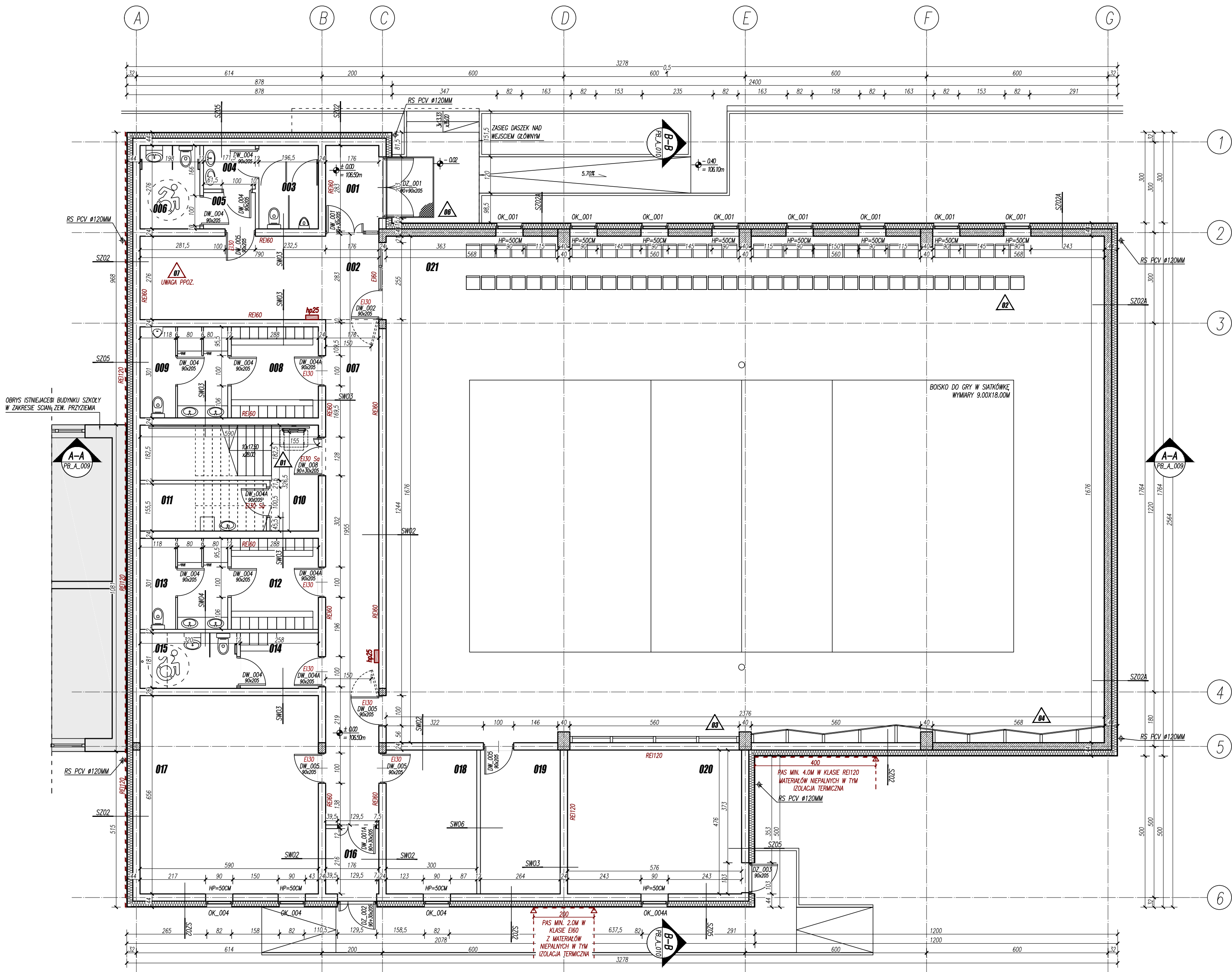
OZNACZENIA MATERIAŁY ELEWACYJNE:

Oznaczenie	Materiał	Kolorystyka proponowana
K000	Tynk mineralny drobnziarnisty na bazie kruszyw	kolor lało/jasno szary RAL 9002
K001	Tynk mineralny drobnziarnisty na bazie kruszyw	kolor szary RAL 7012
K002	Attyka - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K003	Strefa cokołowa budynku okładzina z drobnowymiarowych elementów ceramicznych w układzie wertykalnym lub tynk mozaikowy	szary antracyt
K004	Strefa cokołowa - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K005	Daszek wejściowy - obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm	kolor szary RAL 7012
K006	Rury spustowe systemowe - z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,75 mm lub PCV	kolor szary RAL 7012

UWAGI OGÓLNE:

- WSZYSTKIE ODSTĘPSTWA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ MOGĄ ULEC ZMIANIE JEDYNIĘ NA ZASADACH OKREŚLONYCH W ART.36A PRAWA BUDOWLANEGO. ISTOTNE ODSTĄPIENIE OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ JEST DOPUSZCZALNE JEDYNIĘ PO UZYSKANIU DECYZJI O ZMIANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ
- LOKALIZACJA WSZYSTKICH PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW, BUDOWLI I URZĄDZEŃ ZOSTAŁA ZAPROJEKTOWANA ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I WARUNKAMI PPOŻ.
- ROZPATRYWAĆ RYSUNEK ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ
- WSZYSTKIE ELEMENTY STANOWIĄCE WYKOŃCZENIE WNĘTRZ LUB OKŁADZINY ELEWACYJNE POWINNY ODPOWIEDAĆ WYTYCZNYM ZAWARTYM W WARUNKACH PPOŻ. ORAZ SPEŁNIAĆ WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRWDZIĆ NA BUDOWIE | WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W CM
- WSZYSTKIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA PRZEWIDZIANE DO ZASTOSOWANIA MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE PRZEPISAMI ATESYTY, CERTYFIKATY ZGODNOŚCI, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA

		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA SPORTOWA WRAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI I NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WILCZKOWICE GÓRNE dz. nr 41/5 , 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU:		ELEWACJA POŁUDNIOWA	NR RYSUNKU: PB_A_005
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ. PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: 1:100 DATA: LUTY.2018
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
PROJEKTANT:		ARCH. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 30/DSOKK/2015	PODPIS:
SPRAWDZAJACY:		ARCH. BOŻENA MARSZAŁKIEWICZ NR UPR. PROJ. 79/86/UW	PODPIS:



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

Nr	Nazwa	Pow [m2]	Wykończenie posadzki	Sufit podwieszony	Wys. pom. [m]
001	Wiatrołap	4,80	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	2,80
002	Korytarz	21,80	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	2,80
003	Toaleta męska	5,24	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
004	Toaleta umywalnia	2,35	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
005	Przedsiónek	1,94	plytka gresowa 60x60	sufit gk	2,80
006	Toaleta damska/hiep.	5,28	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
007	Korytarz	29,42	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	2,65
008	Szatnia męska	8,70	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
009	Węzeł sanitarny	8,73	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
010	Klatka schodowa	13,40	plytka gresowa 30x30		
011	Pom. porządkowe	6,50	plytka gresowa 30x30		
012	Szatnia damska	8,70	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
013	Węzeł sanitarny	8,73	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
014	Szatnia niepełnospr.	4,72	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
015	Węzeł sanitarny	5,85	plytka gresowa 30x30	sufit gk	2,50
016	Wiatrołap	3,80	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	2,65
017	Silownia	38,70	parkiet techniczny	sufit gk	3,00
018	Pokoj trenerów	13,98	wykładzina PCV/dywanowa	sufit gk	2,80
019	Magazyn	12,27	żyłwica epoksydowa		3,15
020	Pom. techniczne/kotłownia	27,00	żyłwica epoksydowa		
021	Sala gimnastyczna	392,23	panele drewniane	sufit systemowy pom. sportowe	7,63

Łącznie przyziemie: 624,14

OZNACZENIA/SYMBOLE:

- ELEMENTY ŻELBETOWE
- ŚCIANA MUROWANA/SILIKAT
- IZOLACJA TERMICZNA
- ŚCIANA DZIAŁOWA G/K
- ELEMENTY NADWIESZONE
- ELEWACJA MATERIAŁ NIEPALNY
- TERMIZOLACYJNY WELNA MINERALNA SKALNA

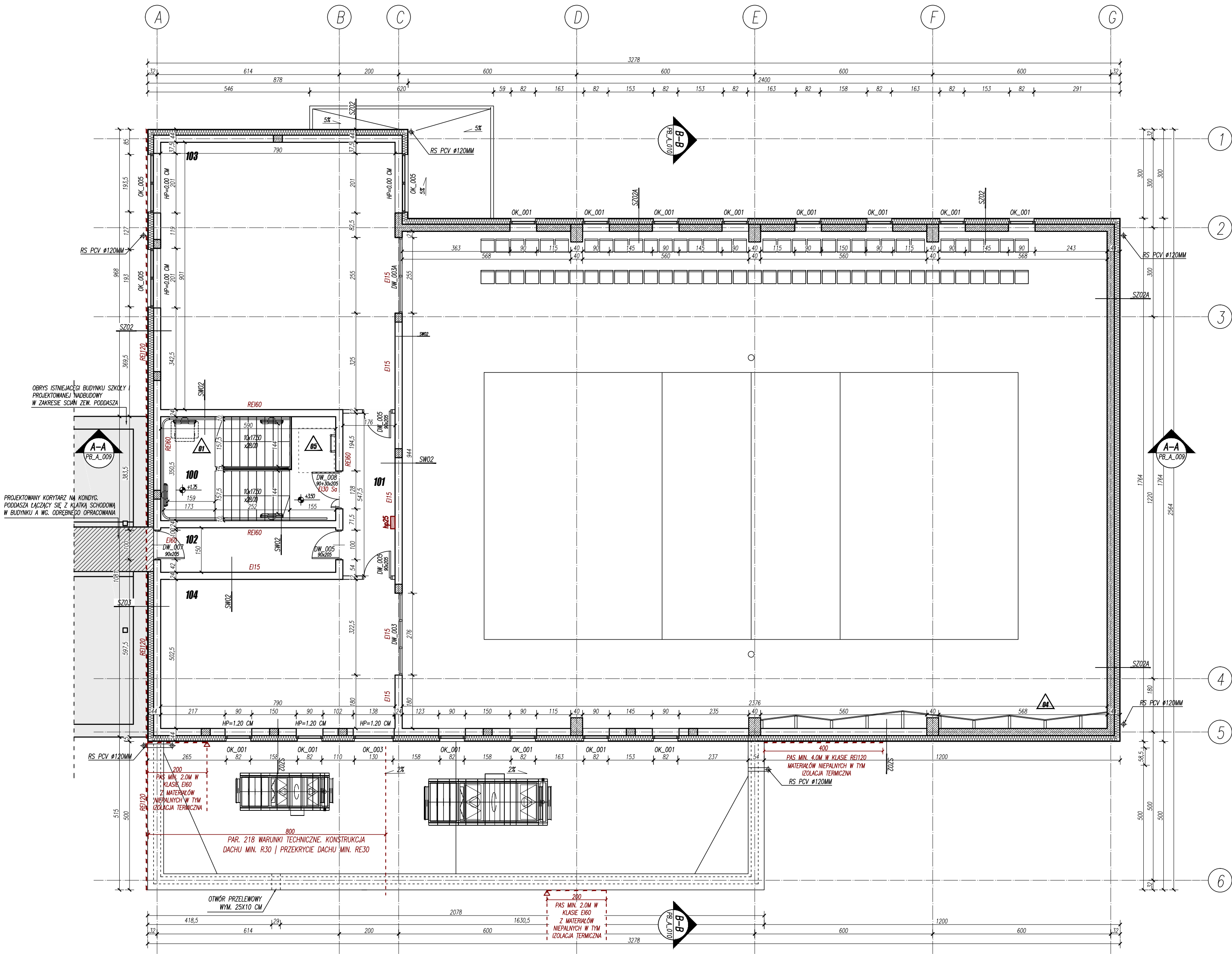
- 01 PLATFORMA SYSTEMOWA, SCHODOWA DO TRANSPORTU OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH ZASILANA ELEKTRYCZNIE TYP: VMEC V64*
- 02 SYSTEMOWE SIEDZISKA SPORTOWE Z NISKIM OPARCIEM MOCOWANE DO PODŁOGI | MAT. TRUDNOZAPALNY I NIETOKSYCZNY
- 03 DRABINKI GIMNASTYCZNE DREWNIANE LUB KOMPOZYTOWE WG. SPEC. TECH. PRODUCENTA | WYS. MIN. 3,00M
- 04 SYSTEMOWA ŚCIANA WSPINACZKOWA | GEOMETRIA, POCHWYTY, NACHYLENIA WG. SPEC. TECH. PRODUCENTA/DOSTAWCY
- 05 SYSTEMOWA DRABINA WYŁAZOWA TELESKOPOWA | STAŁ OCYNKOWANA POWLEKANA W KOLORZE RAL 9010 | MOCOWANIE ZA POMOCĄ KOTWIEK MECHANICZNYCH
- 06 WYCIERACZKA WPUSZCZANA SYSTEMOWA 1600X2000 MM
- 07 W POMIESZCZENIU 002, 007 KOMUNIKACJA ZAKAZ JEST STOSOWANIA MATERIAŁÓW PALNYCH W POSTACI WYPOSAŻENIA ELEMENTAMI RUCHOMYMI I STAŁYMI (MEBLE, ŁADY, KRZESŁA, STOLIKI, ITP.). ZAKAZUJE SIĘ MAGAZYNOWANIA MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO JAK NP. GAZY LUB CIECZYE ŁATWO ZAPALNE, CZY TEŻ MATERIAŁY PIROTECHNICZNE. ZAKAZ JEST WYDZIELENIA W RAMACH W.W. POMIESZCZEŃ DODATKOWYCH FUNKCJI INNYCH NIŻ KOMUNIKACJA (NP. SZATNI, PRZECHOJOWNI, MAGAZYN, ITP.)

* - LUB PRODUKT RÓWNOWAZNY

UWAGI OGÓLNE:

- WSZYSTKIE ODSTĘPSTWA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ, MOGĄ ULEC ZMIANIE JEDYNE NA ZASADACH OKREŚLONYCH W ART.36A PRAWA BUDOWLANEGO. ISTOTNE ODSTĄPIENIE OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ, JEST DOPUSZCZALNE JEDYNE PO UZYSKANIU DECYZJI O ZMIANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ,
- LOKALIZACJA WSZYSTKICH PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW, BUDOWLI I URZĄDZEŃ ZOSTAŁA ZAPROJEKTOWANA ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I WARUNKAMI PPOŻ.
- ROZPATRYWAĆ RYSUNEK ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ
- WSZYSTKIE ELEMENTY STANOWIĄCE WYKONCZENIE WNĘTRZ LUB OKŁADZINY ELEWACYJNE POWINNY ODPOWIEDZĄC WYTYCZNYM ZAWARTYM W WARUNKACH PPOŻ. ORAZ SPEŁNIAĆ WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANICH
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE | WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W CM
- WSZYSTKIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA PRZEWIDZIANE DO ZASTOSOWANIA MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE PRZEPISAMI ATESTY, CERTYFIKATY ZGODNOŚCI, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA

 SEPA GROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA SPORTOWA WRAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI NIEZBEDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WILCZKOWICE GÓRNE dz. nr 41/5 , 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMIA	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ. PROJEKT BUDOWLANY	
SKALA: 1:100	
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	
PROJEKTANT: ARCH. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 30/DSOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY: ARCH. BOŻENA MARCZAŁKIEWICZ NR UPR. PROJ. 79/86/JW	
NR RYSUNKU: PB_A_006 DATA: LUTY.2018	
PODPIS:	
PODPIS:	



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

Nr	Nazwa	Pow [m2]	Wykonienie posadzki	Sufit podwieszony	Wys. pom. [m]
100	Klatka schodowa	20,67	plytka gresowa 30x30		max 7,00
101	Korytarz	9,65	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	3,50
102	Korytarz	8,85	plytka gresowa 60x60	sufit modułowy 60x60	3,50
103	Sala gim. korekcyjna	71,20	wykładzina sportowa/parkiet drewniany	sufit modułowy 60x60	3,50
104	Sala fitness	39,70	wykładzina sportowa/parkiet drewniany	sufit modułowy 60x60	3,50

Łącznie kond. +1: 150,07

OZNACZENIA/SYMBOLE:

- ELEMENTY ŻELBETOWE
- ŚCIANA MUROWANA/SILIKAT
- IZOLACJA TERMICZNA
- ŚCIANA DZIAŁOWA G/K
- ELEMENTY NADWIESZONE
- ELEWACJA MATERIAŁ NIEPALNY TERMIZOLACYJNY WELNA MINERALNA SKALNA

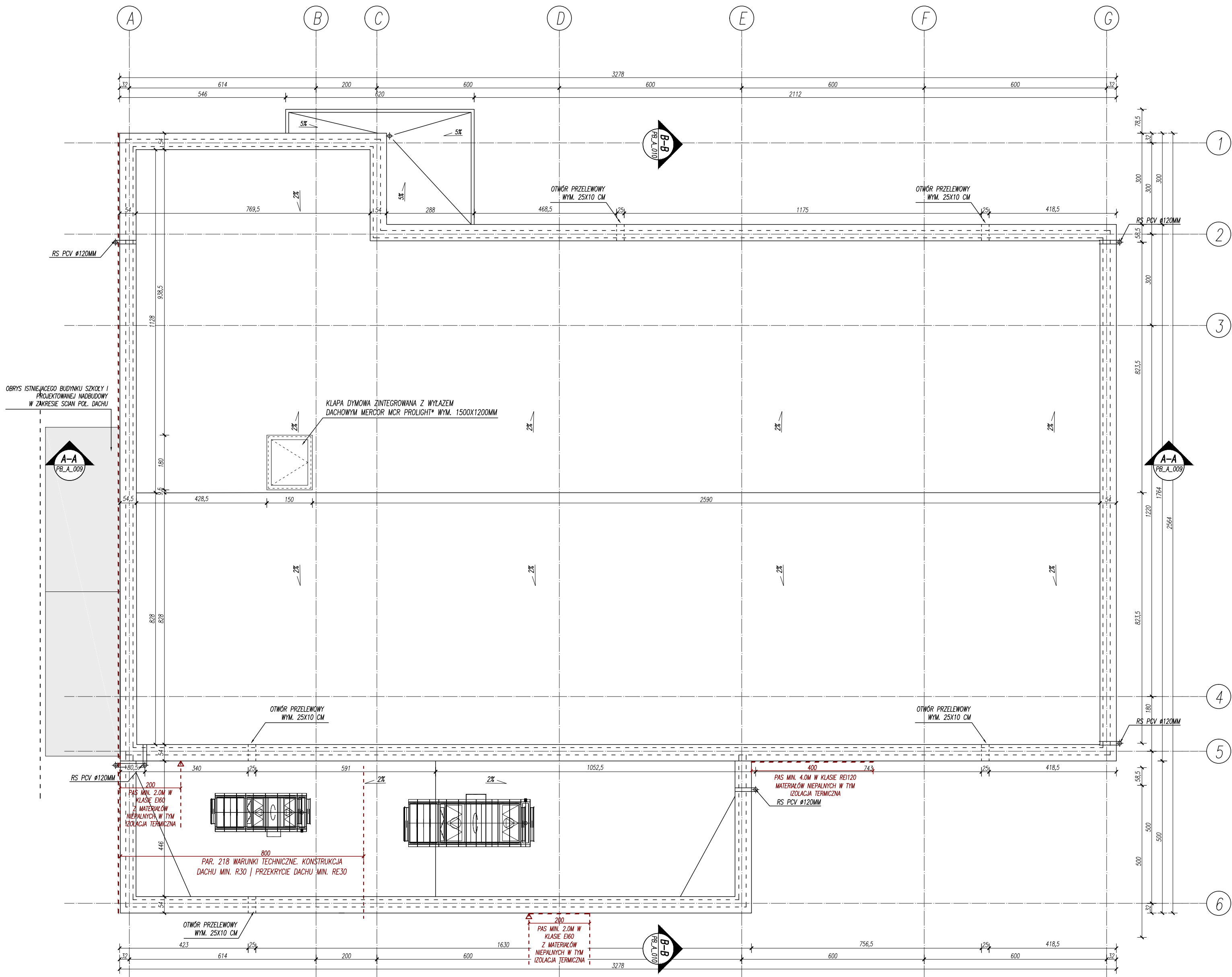
- 01 PLATFORMA SYSTEMOWA, SCHODOWA DO TRANSPORTU OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH ZASILANA ELEKTRYCZNIE TYP: VMEC V64*
 - 02 SYSTEMOWE SIEDZISKA SPORTOWE Z NISKIM OParciem MOCOWANE DO PODŁOGI | MAT. TRUDNOZAPALNY I NIETOKSYCZNY
 - 03 DRABINKI GIMNASTYCZNE DREWNIANE LUB KOMPOZYTOWE WG. SPEC. TECH. PRODUCENTA | WYS. MIN. 3,00M
 - 04 SYSTEMOWA ŚCIANA WSPINACZKOWA | GEOMETRIA, POCHWITY, NACHYLENIA WG. SPEC. TECH. PRODUCENTA/DOSTAWCY
 - 05 SYSTEMOWA DRABINA WYŁAZOWA TELESKOPOWA | STAŁ OCYNKOWANA POWLEKANA W KOLORZE RAL 9010 | MOCOWANIE ZA POMOCĄ KOTWÓW MECHANICZNYCH
 - 06 WYCIERACZKA WPUSZCZANA SYSTEMOWA 1600X2000 MM
 - 07 W POMICIESZCZENIU 002, 007 KOMUNIKACJA ZAKAZ JEST STOSOWANIA MATERIAŁÓW PALNYCH W POSTACI WYPOSAŻENIA ELEMENTAMI RUCHOMYMI I STAŁYMI (MEBLE, ŁADY, KRZESŁA, STOLKI, ITP.). ZAKAZUJE SIĘ MAGAZYNOWANIA MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO JAK NP. GAZY LUB CIECZŁE ŁATWO ZAPALNE, CZY TEŻ MATERIAŁY PIROTECHNICZNE. ZAKAZ JEST WYDZIELENIA W RAMACH W.W. POMICIESZCZEŃ DODATKOWYCH FUNKCJI INNYCH NIŻ KOMUNIKACJA (NP. SZATNI, PRZECHOWALNI, MAGAZYNU, ITP.)
- * - LUB PRODUKT RÓWNOWARTY

UWAGI OGÓLNE:

- WSZYSTKIE ODSTĘPSTWA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ, MOGĄ ULEC ZMIANIE JEDYNE NA ZASADACH OKREŚLONYCH W ART.36A PRAWA BUDOWLANEGO. ISTOTNE ODSTĄPIENIE OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ, JEST DOPUSZCZALNE JEDYNE PO UZYSKANIU DECYZJI O ZMIANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ,
- LOKALIZACJA WSZYSTKICH PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW, BUDOWLI I URZĄDZEŃ ZOSTAŁA ZAPROJEKTOWANA ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I WARUNKAMI PPOŻ.
- ROZPATRYWAĆ RYSUNEK ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ
- WSZYSTKIE ELEMENTY STANOWIĄCE WYKONCZENIE WNĘTRZ LUB OKŁADZINY ELEWACYJNE POWINNY ODPOWIEDZIEĆ WYTĘCZNYM ZAWARTYM W WARUNKACH PPOŻ. ORAZ SPEŁNIAĆ WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE | WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W CM
- WSZYSTKIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA PRZEWIDZIANE DO ZASTOSOWANIA MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE PRZEPISAMI ATESYTY, CERTYFIKATY ZGODNOŚCI, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA

UWAGI:

		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA SPORTOWA WRAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI dz. nr 41/5, 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT KONDYGNACJI +1		NR RYSUNKU: PB_A_007	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ PROJEKT BUDOWLANY		SKALA: 1:100 DATA: LUTY.2018	
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
PROJEKTANT: ARCH. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 30/DSOKK/2015		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: ARCH. BOŻENA MARSZAŁKIEWICZ NR UPR. PROJ. 79/86/JW		PODPIS:	



- OZNACZENIA/SYMBOLE:
- ELEMENTY ŻELBETOWE
 - SCIANA MUROWANA/SILKAT
 - IZOLACJA TERMICZNA
 - SCIANA DZIAŁOWA G/K
 - ELEMENTY NADWIESZONE
 - ELEWACJA MATERIAŁ NIEPALNY
TERMIZOLACYJNY WELNA MINERALNA SKALNA
 - * - LUB PRODUKT RÓWNOWAZNY

UWAGI OGÓLNE:

- WSZYSTKIE ODSTĘPSTWA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ, MOGĄ ULEĆ ZMIANIE JEDYNE NA ZASADACH OKREŚLONYCH W ART.36A PRAWA BUDOWLANEGO. ISTOTNE ODSTĄPIENIE OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO LUB INNYCH WARUNKÓW POZWOLENIA NA BUDOWĘ, JEST DOPUSZCZALNE JEDYNE PO UZYSKANIU DECYZJI O ZMIANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ.
- LOKALIZACJA WSZYSTKICH PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW, BUDOWLI I URZĄDZEŃ ZOSTAŁA ZAPROJEKTOWANA ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I WARUNKAMI PPOŻ.
- ROZPATRYWAĆ RYSUNEK ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
- WSZYSTKIE ELEMENTY STANOWIĄCE WYKONCZENIE WNETRZ LUB OKŁADZINY ELEWACYJNE POWINNY ODPOWIEDZIEĆ WYTĘCZNYM ZAWARTYM W WARUNKACH PPOŻ. ORAZ SPEŁNIAĆ WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANICH.
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE / WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W CM.
- WSZYSTKIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA PRZEWIDZIANE DO ZASTOSOWANIA MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE PRZEPISAMI ATESY, CERTYFIKATY ZGODNOŚCI, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA.

UWAGI:

		SEPA GROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		NAZWA I ADRES BUDYNKU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA SPORTOWA WRAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI OBJEKTU: NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WILCZKOWICE GÓRNE dz. nr 41/5, 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT DACHU		NR RYSUNKU: PB_A_008	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ. PROJEKT BUDOWLANY		SKALA: 1:100	DATA: LUTY.2018
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
PROJEKTANT: ARCH. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 30/DSOKK/2015		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: ARCH. BOŻENA MARSZAŁKIEWICZ NR UPR. PROJ. 79/86/JW		PODPIS:	

BRANŽA KONSTRUKCYJNA

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2.	ZAKRES OPRACOWANIA
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA
4.	PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU
4.1.	Obciążenia śniegiem.....
4.2.	Obciążenia wiatrem
4.3.	Materiały konstrukcyjne
4.4.	Obliczenia statyczne
4.5.	Ustrój konstrukcyjny – sztywności budynku.....
4.6.	Budynek istniejący
5.	WARUNKI GRUNTOWE
5.1.	Kategoria geotechniczna
5.2.	Warunki geotechniczne.....
5.3.	Posadowienie.....
6.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE
6.1.	Fundamenty
6.2.	Ściany fundamentowe.....
6.3.	Ściany kondygnacji nadziemnych
6.4.	Strop kondygnacji nadziemnej i stropodach.....
6.5.	Belki żelbetowe:
6.6.	Nadproża
6.7.	Trzpień żelbetowy
6.8.	Schody
6.9.	Wieńce
7.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ
7.1.	Zabezpieczenia przeciwpożarowe
7.2.	Zabezpieczenie antykorozyjne.....
8.	OBLICZENIA STATYCZNE
8.1.	Przyjęte schematy statyczne.....
8.2.	Zestawienie obciążeń
8.3.	Wyniki obliczeń statycznych.....
9.	UWAGI KOŃCOWE

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu jest budynek użyteczności publicznej – sala gimnastyczna. Obiekt przewidziano do realizacji na działce nr 41/5, 42/5 Wilczkowice Górne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje swoim zakresem rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcyjnych projektowanego obiektu, przewidziane w ramach projektu budowlanego.

Niniejsze opracowanie nie odpowiada wymaganiom stawianym projektowi wykonawczemu, który jest niezbędny do prawidłowej i bezpiecznej realizacji obiektu.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora,
- Podkłady i wytyczne architektoniczne,
- Wytyczne branżowe,
- Dokumentacja geotechniczna w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego budynku. Opracowanie wykonał dr inż. Mohemmed Erdini, sierpień 2016.
- Aktualne Polskie Normy i przepisy Prawa budowlanego:
 - PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”
 - PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”
 - PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne”
 - PN-80/B-02010-AZ1: 2006 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”
 - PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
 - PN-77/B-02011-AZ1: 2009 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”
 - PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-B-03264: 2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-B-03002: 2007 „Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie”
 - PN-B-03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli”

4. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

a. Obciążenia śniegiem

Założono standardowe obciążenie śniegiem, zgodnie z zaleceniami normowymi (PN-80/B-02010/Az1 *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem*).

Przyjęto II strefę śniegową.

b. Obciążenia wiatrem

Założono standardowe obciążenie wiatrem, zgodnie z zaleceniami normowymi (PN-77/B-02017:1977/Az1 *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem*).

Przyjęto I strefę wiatrową.

c. Materiały konstrukcyjne

- stal zbrojeniowa A-III N (B500SP)

- beton podkładowy klasy C8/10 (B10)
- beton konstrukcyjny C20/25 (B25), fundamenty i ściany żelbetowe wykonać w stopniu wodoszczelności W8
- ściany fundamentowe: bloczki betonowe klasy 15
- ściany konstrukcyjne: bloczki silikatowe klasy 15

d. Obliczenia statyczne

Obliczenia statyczne konstrukcji przeprowadzono przy pomocy programów obliczeniowych opartych na metodzie elementów skończonych oraz na Polskich Normach wymiarowania konstrukcji.

Wykonane obliczenia statyczne dotyczą sprawdzenia podstawowych przekrojów elementów nośnych budynku.

e. Ustrój konstrukcyjny – sztywności budynku.

Projektowany budynek składa się z dwóch brył, w której jedna jest jednokondygnacyjna a druga dwukondygnacyjna.

Konstrukcję budynku części dwukondygnacyjnej zaprojektowano, jako murowaną z bloczków silikatowych wzmocnioną miejscami trzpieniami żelbetowymi. Konstrukcję stropu nad parterem zaprojektowano, jako żelbetową, prefabrykowaną z płyt typu filigran. Stropodach zaprojektowano z płyt kanałowych HC200-7 firmy FABUD WKB S.A.

Konstrukcję części jednokondygnacyjnej zaprojektowano, jako układ składający się z ram żelbetowych (słupy żelbetowe zamocowane w stopach fundamentowych i prefabrykowanych rygli sprężonych typu FF 900x400 firmy FABET z Kielc przegubowo połączonych ze słupami). Ściany konstrukcyjne zaprojektowano z bloczków silikatowych gr. 24cm wzmocnionych trzpieniami i wieńcami (maksymalny rozstaw wieńców 300cm na wysokości ściany). Część ścian zaprojektowano również, jako żelbetowe monolityczne o gr. 24cm. Ściany pełnią również funkcję usztywniającą układ konstrukcyjny.

Stropodach zaprojektowano z płyt kanałowych HC200-5 firmy FABUD WKB S.A.

Zaprojektowano posadowienie budynku, jako bezpośrednie za pomocą ław i stóp fundamentowych.

Sztywność podłużną i poprzeczną budynku zapewniają: klatka schodowa, układ ścian nośnych, trzpienie i słupy żelbetowe.

f. Budynek istniejący

Projektowany budynek zaprojektowano w bliskim sąsiedztwie istniejącego budynku szkoły (budynek A).

Podczas prac budowlanych należy wykonać inwentaryzację fundamentów i określić podstawowe parametry (rodzaj fundamentów, głębokość posadowienia, szerokość i wysokość). Należy zwrócić szczególną uwagę na stan techniczny fundamentów.

Istniejący strop między kondygnacyjną w budynku A należy zdemontować i wykonać w jego miejsce strop żelbetowy prefabrykowany filigran lub monolityczny o klasie odporności REI60. Projekt wykonać wg. odrębnego opracowania projektowego. Należy również wykonać trzpienie żelbetowe w ścianie kolankowej.

5. WARUNKI GRUNTOWE

a. Kategoria geotechniczna

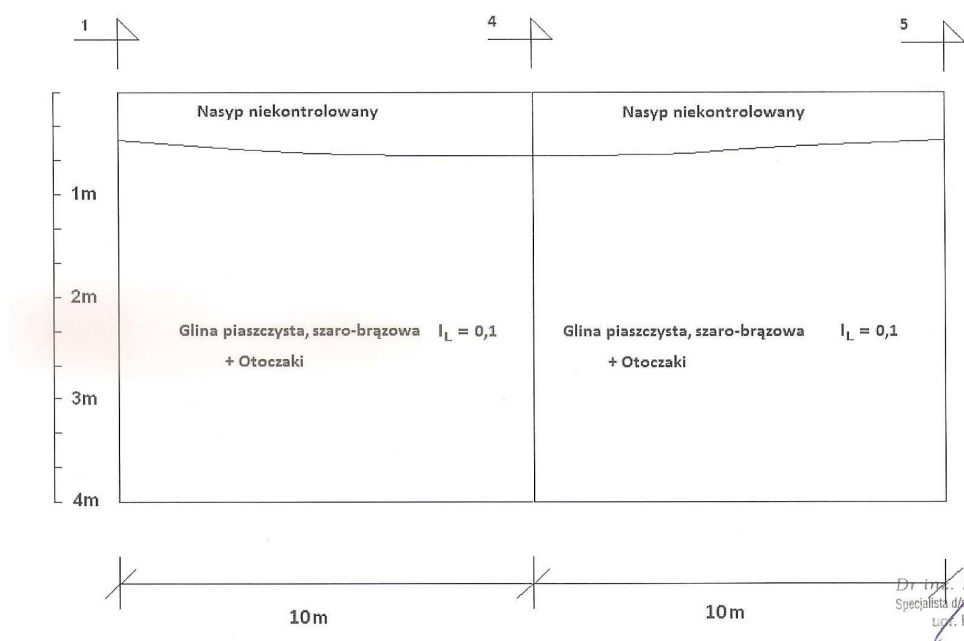
Zgodnie z Rozp. MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany obiekt uznać należy za obiekt drugiej kategorii geotechnicznej. Warunki geotechniczne uznać należy za proste.

b. Warunki geotechniczne

W celu przestrzennego rozpoznania układu warstw gruntów w podłożu wykonano 5 otworów geologicznych o głębokości 4m.

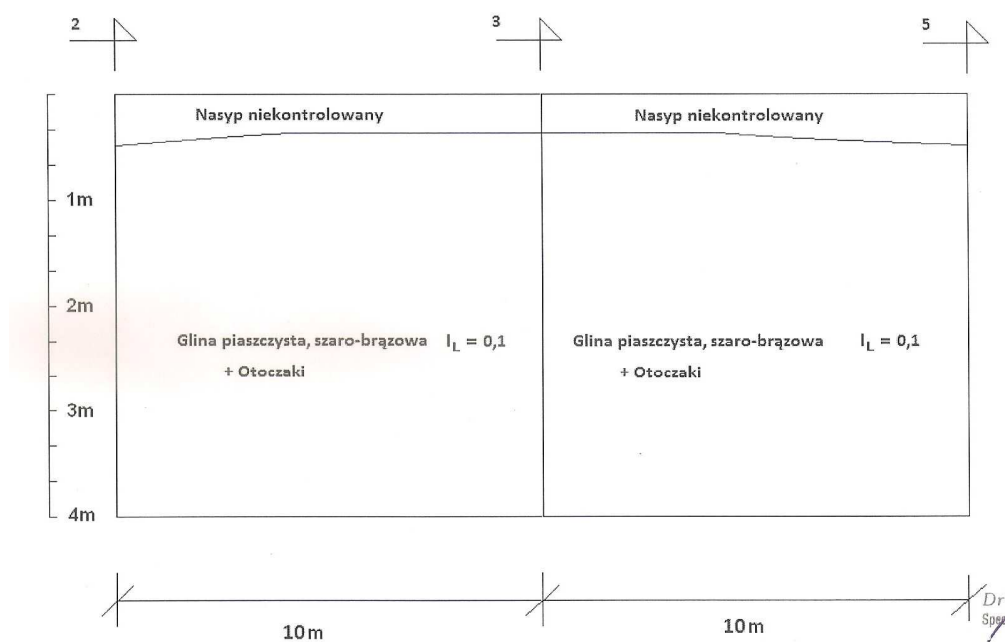
Przekrój geotechniczny I - I

Budowa Sali Sportowej na potrzeby Szkoły Podstawowej w Wilczkowicach Górnych



Przekrój geotechniczny II - II

Budowa Sali Sportowej na potrzeby Szkoły Podstawowej w Wilczkowicach Górnych



c. Posadowienie

- poziom $\pm 0,00$: 106,50 m n.p.m.
- poziom posadowienia: -1,45 m (105,05 m n.p.m.)

Zaleca się wykonywanie robót ziemnych i fundamentowych w porze suchej, przy niskim poziomie wód gruntowych.

Roboty ziemne należy prowadzić bardzo starannie chroniąc grunty w wykopach przed przemarzaniem, wodami opadowymi i wodami z sąsiedztwa.

Wykop fundamentowy należy niezwłocznie zabezpieczyć, aby nie dopuścić do zmiany wilgotności i parametrów wytrzymałościowych gruntów. W przypadku uplastycznienia gruntu należy plastyczny grunt wybrać i zastąpić chudym betonem,

Wymiana gruntu powinna być przeprowadzona pod nadzorem uprawnionego geologa, odebrana przez geologa oraz potwierdzona przez niego wpisem do dziennika budowy. Na czas prac fundamentowych należy zapewnić nadzór geologiczny

Ewentualne zabezpieczenie wykopu, stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

a. Fundamenty

Fundamenty należy wykonać z betonu klasy C20/25 (B25) – W8.

Ławy fundamentowe należy wykonać o grubości 40 cm zbroić w świetle ścian fundamentowych podłużnie 4 prętami #12 ze stali klasy minimum A-III N i poprzecznie strzemionami #6 co 20cm.

Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław, szczególnie w ich narożach. Poszerzenia ław oraz stopy SF-2 i SF-3 zbroić siatką prętów #12 ze stali klasy A-III N o rozstawie 15cm x 15cm.

Stopy fundamentowe SF-1 należy wykonać o grubości 50cm i zbroić siatką prętów #16 ze stali klasy A-III N o rozstawie 15cm x 15cm (górną i dolną).

Fundamenty projektowanego budynku w bliskim sąsiedztwie budynku szkoły (budynek A) wykonywać odcinkowo. Należy zabezpieczyć ścianę szczytową budynku szkoły.

Należy zachować otulinę zbrojenia 5cm.

b. Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe o grubości 24cm należy wykonać z bloczków betonowych klasy 15 na zaprawie cementowej zwykłej klasy M10 (wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie $f_k=5,20\text{MPa}$). Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć poziomą izolację przeciwwilgociową (np. dwie warstwy papy asfaltowej na lepiku). Pionową izolację przeciwwilgociową (np. Abizol lub Dysperbit) należy wykonać wg rysunków architektonicznych.

Roboty murarskie zaleca się wykonać w kategorii A.

c. Ściany kondygnacji nadziemnych

Ściany nośne (24cm) należy wymurować z bloków silikatowych klasy 15 na zaprawie na cienkie spoiny (wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie $f_k=5,5\text{MPa}$). Przy wznoszeniu ścian z bloków silikatowych należy stosować się do technologii i zaleceń wykonawczych danego producenta. Roboty murarskie zaleca się wykonać w kategorii A.

Ściany nośne żelbetowe należy wykonać, jako monolityczne, zbrojone siatką prętów #10 co 15cm.
Beton klasy C20/25 (B25) – W8.

d. Strop kondygnacji nadziemnej i stropodach

Strop żelbetowy prefabrykowany-monolityczny typu filigran o grubości całkowitej 20cm.
Materiały – beton C20/25 (B25), stal zbrojeniowa konstrukcyjna klasy A-IIIN (B500SP).

Stropodach zaprojektowano z płyt kanałowych HC200 firmy FABUD WKB S.A typu HC200-5 i HC-7.

e. Belki żelbetowe:

Belki żelbetowe monolityczne wykonywane razem ze stropem i wieńcem;
Materiały - beton C20/25, stal zbrojeniowa konstrukcyjna klasy A-IIIN (B500SP),

f. Nadproża

Nadproża żelbetowe monolityczne wykonywane razem ze stropem i wieńcem;
Materiały - beton C20/25, stal zbrojeniowa konstrukcyjna klasy A-IIIN (B500SP),

g. Trzpienie żelbetowe

Trzpienie żelbetowe monolityczne. Materiały - beton C20/25, stal zbrojeniowa konstrukcyjna klasy A-IIIN (B500SP),

h. Schody

Schody żelbetowe monolityczne.
Materiały - beton C20/25, stal zbrojeniowa konstrukcyjna klasy A-IIIN (B500SP).
Grubość płyty biegu 15cm.
Grubość płyty spocznika 16cm.

Zbrojenie biegu: podłużnie prętami #12 co 15cm i poprzecznie prętami rozdzielczymi #8 co 20cm.

Zbrojenie spocznika: zbrojenie siatką prętów górą i dołem #12 co 15cm. Dodatkowo należy dozbroić krawędź płyty (miejsce oparcia biegów) 4 prętami #12 co 15cm (dołem).

i. Wieńce

Wieńce żelbetowe monolityczne wykonane na wszystkich ścianach nośnych o wymiarach 24/25cm;
Materiały - beton C20/25, stal zbrojeniowa konstrukcyjna klasy A-IIIN (B500SP), stal zbrojeniowa pomocnicza klasy A-I.

Wieńce na ścianach attykowych należy wykonać o wysokości 25cm.

Zbrojenie podłużnie 4 prętami #12 i poprzecznie strzemionami #6 co 20cm

Wieńce w ścianach sali gimnastycznej do usztywnienia ścian murowanych pomiędzy słupami SZ-1.1 należy wykonać o wymiarach 24x30cm i zbroić podłużnie 4 prętami #16.

7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ

a. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Zabezpieczeniem ogniowym konstrukcji żelbetowych jest odpowiednio dobrana grubość elementów i otulina zbrojenia, z uwzględnieniem wartości przyjętych z uwagi na wymagania środowiskowe.

b. Zabezpieczenie antykorozyjne

Odpowiednio dobrana otulina prętów konstrukcji żelbetowej (oprócz wymagań przeciwpożarowych), stanowi wystarczające zabezpieczenie przed korozją chemiczną stali zbrojeniowej. Dopuszcza się także stosowanie alternatywnych rozwiązań izolacji, pod warunkiem zachowania wszystkich wymogów wynikających ze specyfikacji budowy.

8. OBLICZENIA STATYCZNE

a. Przyjęte schematy statyczne

W obliczeniach statycznych założono następujące schematy obliczeniowe:

- fundament – wykonany w postaci ław i stóp fundamentowych
- stropy – płyty filigran krzyżowo zbrojone przegubowo oparte na ścianach
- belki, nadproża żelbetowe – belki swobodnie podarte lub ciągłe
- stężenia – układ ścian podłużnych i poprzecznych budynku, zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych – model przestrzenny.

b. Zestawienie obciążeń

Obc. śniegiem.

- II strefa śniegowa

Obc. wiatrem.

- I strefa wiatrowa

Tablica 1. DACH NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ - STAŁE

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	ψ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Membrana dachowa	0,05	1,20	--	0,06
2.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 45 cm [2,0kN/m ³ ·0,45m]	0,90	1,30	--	1,17
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, zagęszczony grub. 2 cm [24,0kN/m ³ ·0,02m]	0,48	1,30	--	0,62
4.	Płyta kanałowa HC200-5	2,88	1,10	--	3,17
5.	Sufit podwieszany odporny na oddziaływanie mechaniczne	0,30	1,30	--	0,39
Σ :		4,61	1,17	--	5,41

Tablica 2. DACH NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ - ZMIENNE

Lp	Opis obciążenia	Obc. char.	ψ_f	k_d	Obc. obl.
----	-----------------	------------	----------	-------	-----------

	kN/m ²			kN/m ²
1. Obciążenia użytkowe (instalacje, dekoracje)	0,50	1,40	--	0,70
2. Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 - > Q _k = 0,9 kN/m ² , nachylenie połaci 1,1 st. -> C2=0,8) [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	0,00	1,08
Σ:	1,22	1,46	--	1,78

Tablica 7. STROP NAD PARTEREM

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Wykończenie	0,50	1,30	--	0,65
2.	Wylewka betonowa	1,20	1,30	--	1,56
3.	Styropian	0,03	1,00	--	0,03
4.	Strop żelbetowy	5,00	1,10	--	5,50
5.	Sufit podwieszany	0,30	1,30	--	0,39
6.	Obciążenie zmienne (sale dworcowe, targowe, sportowe, taneczne, sceny teatralne i estradowe, sklepy, sale sprzedaży domów towarowych.) [5,0kN/m ²]	5,00	1,30	0,80	6,50
Σ:		12,03	1,22	--	14,63

Tablica 8. STROPODACH (OSIE A-C)

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Izolacja	0,05	1,30	--	0,07
2.	Wełna mineralna	0,80	1,20	--	0,96
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, zagęszczony grub. 2 cm [24,0kN/m ³ ·0,02m]	0,48	1,30	--	0,62
4.	Płyta kanałowa HC200-7	2,88	1,10	--	3,17
5.	Sufit podwieszany	0,30	1,30	--	0,39
6.	Obciążenie użytkowe	0,50	1,40	0,80	0,70
7.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 - > Q _k = 0,9 kN/m ² , nachylenie połaci 1,1 st. -> C2=0,8) [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	0,00	1,08
Σ:		5,73	1,22	--	6,99

Tablica 6. ŚCIANA ZEWNĘTRZNA - ŻELBETOWA

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 24 cm [25,0kN/m ³ ·0,24m]	6,00	1,10	--	6,60
3.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 18 cm [2,0kN/m ³ ·0,18m]	0,36	1,30	--	0,47
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ:		6,94	1,13	--	7,83

Tablica 4. ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
2.	Cegła wapienno-piaskowa (silikat), drażona grub. 24 cm [18,0kN/m ³ ·0,24m]	4,32	1,30	--	5,62
3.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 18 cm [2,0kN/m ³ ·0,18m]	0,36	1,30	--	0,47
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ:		5,26	1,30	--	6,85

Tablica 5. ŚCIANA WEWNĘTRZNA

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
2.	Cegła wapienno-piaskowa (silikat), drażona grub. 24 cm [18,0kN/m ³ ·0,24m]	4,32	1,30	--	5,62
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ:		4,90	1,30	--	6,37

c. Wyniki obliczeń statycznych

NZ 1.1 [24x58cm]

Zbrojenie podłużne dołem: 2#16

Zbrojenie podłużne górą: 2#12

Strzemiona: #6 co 20cm

NZ 1.2 [24x58cm]

Zbrojenie podłużne dołem: 2#16

Zbrojenie podłużne górą: 2#12

Strzemiona: #6 co 20cm

NZ 1.3 [24x24cm]

Zbrojenie podłużne dołem: 2#12

Zbrojenie podłużne górą: 2#12

Strzemiona: #6 co 10cm

NZ 1.4 [24x63cm]

Zbrojenie podłużne dołem: 2#16

Zbrojenie podłużne górą: 2#12

Strzemiona: #6 co 20cm

NZ 2.1 [24x40cm]

Zbrojenie podłużne dołem: 4#16

Zbrojenie podłużne górą: 2#12

Strzemiona: #6 co 10cm – na odcinku 70cm od podpory; #6 co 20cm – w przęśle

NZ 2.2 [24x40cm]

Zbrojenie podłużne dołem: 4#16

Zbrojenie podłużne górą: 2#12

Strzemiona: #6 co 10cm – na odcinku 70cm od podpory; #6 co 20cm – w przęśle

NZ 2.3 [24x24cm]

Zbrojenie podłużne dołem: 2#12

Zbrojenie podłużne górą: 2#12

Strzemiona: #6 co 10cm

PD 1.1 [24x30cm]

Zbrojenie podłużne dołem: 3#16

Zbrojenie podłużne górą: 2#12

Strzemiona: #6 co 10cm – na odcinku 70cm od podpory; #6 co 20cm – w przęśle

ND 1.1 [24x90cm]

Zbrojenie podłużne dołem: 5#16

Zbrojenie podłużne górą: 7#16 (nad podporą w osi B)

Strzemiona: #6 co 10cm – na odcinku 70cm od podpory; #6 co 20cm – w przęśle

SZ-1 [40x60cm]

Zbrojenie podłużne na krótszym boku: 5#20

Zbrojenie podłużne na dłuższym boku: 3#20

Strzemiona: #8 co 25cm, przy zakładzie prętów #8 co 15cm

TZ-1.1 [24x30cm]

TZ-1.2 [24x24cm]

TZ-1.3 [24x34cm]

Zbrojenie podłużne: 4#16

Strzemiona: #6 co 24cm, przy zakładzie prętów #6 co 12cm

TZ-2.1 [24x18cm]

Zbrojenie podłużne: 4#12

Strzemiona: #6 co 18cm, przy zakładzie prętów #6 co 9cm

TZ-2.2 [24x30cm]

Zbrojenie podłużne: 4#16

Strzemiona: #6 co 24cm, przy zakładzie prętów #6 co 12cm

BELKA FF 900x400

Moment obliczeniowy: 1860kNm

Siła tnąca obliczeniowa: 447kN

Graniczna wartość ugięcia: 60mm

Zaleca się zastosowanie wstępnego ugięcia odwrotnego.

Zbrojenie belki wg dokumentacji dostawcy prefabrykatu.

9. UWAGI KOŃCOWE

Projekt budowlany opracowany został zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133). Projekt budowlany nie wyczerpuje zagadnień związanych z wykonawstwem oraz określeniem wielkości nakładów (kosztów) inwestycyjnych budowy obiektu. Pełną informację w zakresie wykonawstwa zawiera projekt wykonawczy.

- Wymagania dotyczące wykonania i kontroli wykonania konstrukcji z betonu bezpośrednio na budowie oraz z prefabrykowanych elementów z betonu wg PN-EN 13670:2011 oraz PN-B-03264:2002.
- Wzajemne połączenia ścian prostopadłych wykonać poprzez przewiązanie elementów murowych. Roboty murarskie zaleca się wykonać w kategorii A.
- Wzajemne połączenia ścian murowanych z elementami żelbetowymi należy wykonać na „strzępia” lub poprzez systemowe łączniki mechaniczne.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowane w rozwiązaniach, należy na bieżąco w ramach nadzoru autorskiego konsultować z jednostką projektową lub upoważnionymi przez nią projektantami.

Rysunki konstrukcyjne rozpatrywać łącznie z rysunkami architektury oraz rysunkami instalacji.

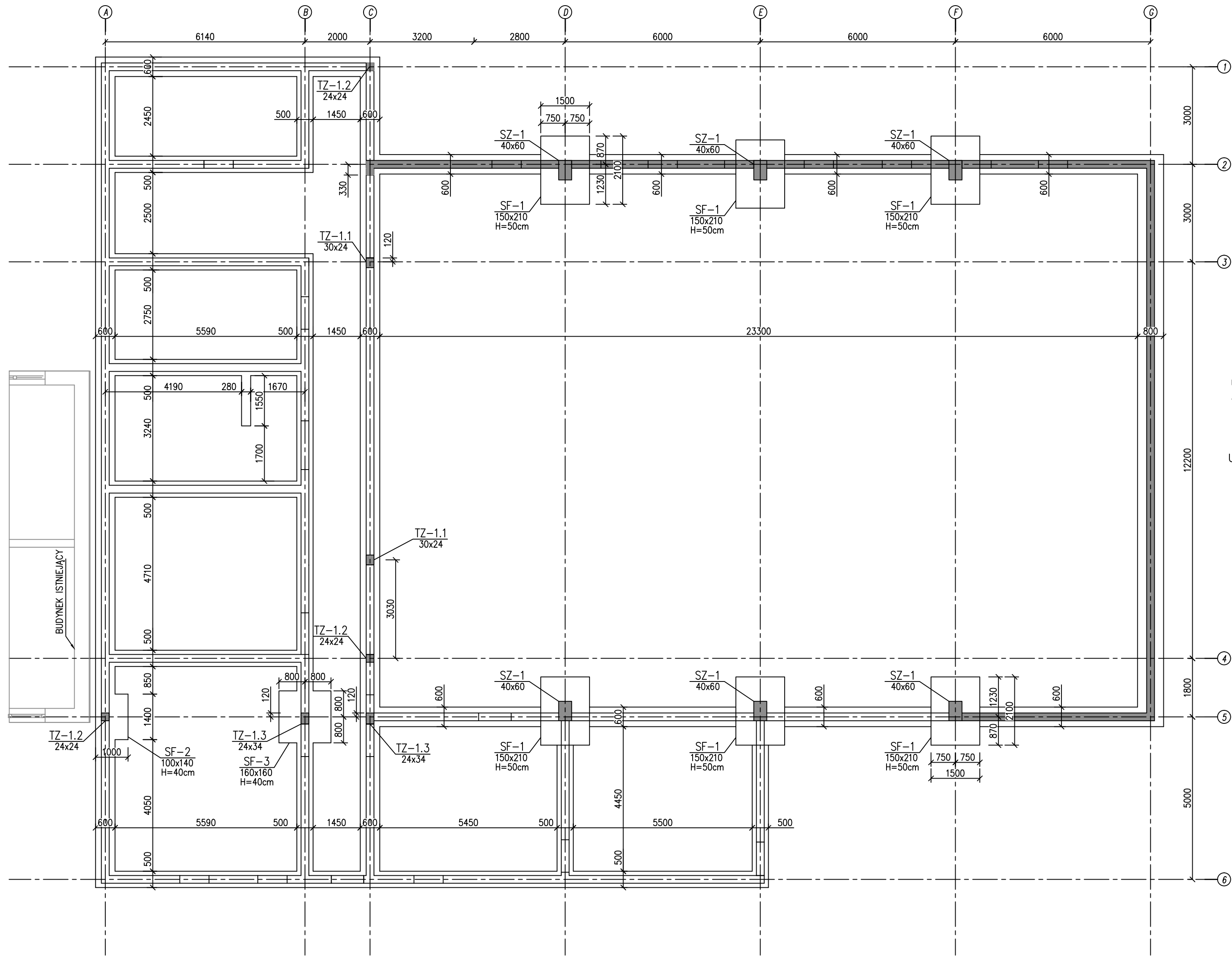
Wszelkie prace budowlane należy wykonać, zgodnie z projektem, normami i normatywami technicznymi, sztuką i wiedzą budowlaną. Wykonanie robót musi być pod stałym i właściwym kierownictwem (nadzorem) osoby uprawnionej. Należy przestrzegać przepisów BHP i BIOZ oraz warunków wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych i konstrukcji stalowych.

Opracował:
mgr inż. Łukasz Błasiak

RYSUNKI

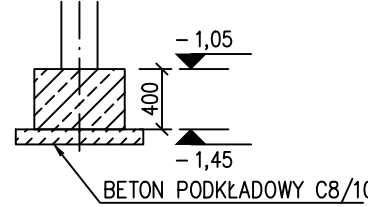
RZUT FUNDAMENTÓW

skala 1:100



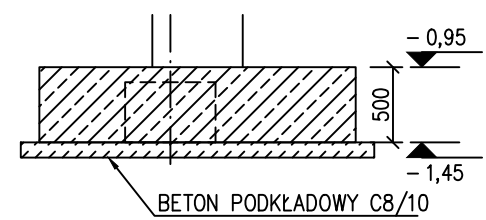
ŁAWA FUNDAMENTOWA

SKALA 1:50



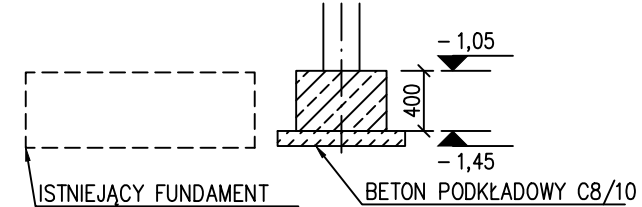
STOPA FUNDAMENTOWA SF-1

SKALA 1:50



ŁAWA FUNDAMENTOWA W OSI A PRZY ISTNIEJĄCYM BUDYNKU

SKALA 1:50



UWAGA: SPÓD PROJEKTOWANEGO FUNDAMENTU NIE MOŻE BYĆ WYŻEJ NIŻ GÓRA FUNDAMENTU ISTNIEJĄCEGO
JEŻELI POZIOM POSADOWIENIA NOWEGO FUNDAMENTU BĘDZIE WYŻEJ, NALEŻY RÓŻNICĘ WYPEŁNIĆ PODKŁADEM BETONOWYM

UWAGI:

- Nie odłączną częścią opracowania jest dokumentacja geologiczno-inżynierska oraz opis techniczny!!
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!
- Uziemienia konstrukcji obiektu! – patrz projekt elektryczny.
- Przed wykonaniem fundamentów należy przełożyć wszystkie kolidujące (istniejące) sieci !!!
- Poziom posadowienia nowych fundamentów dopasować do istniejących.
Poziom posadowienia nowych fundamentów powinien być nie wyższy niż górna krawędź fundamentów istniejących.
- Izolacje termiczne wykonać wg projektu branży architektonicznej
- Wszystkie wymiary podano w milimetrach. Wszystkie poziomy podano w metrach.
Gabaryty przy numeracji elementów żelbetowych podano w centymetrach
- W przypadku kolizji nowych fundamentów z istniejącymi należy skontaktować się z projektantem
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami architektury i branżowymi

OZNACZENIA:

DK – DOLNY POZIOM KONSTRUKCJI
GK – GÓRNY POZIOM KONSTRUKCJI
SZ – SŁUP ŻELBETOWY
TZ – TRZPIEŃ ŻELBETOWY
SF – STOPA FUNDAMENTOWA

ELEMENTY ŻELBETOWE

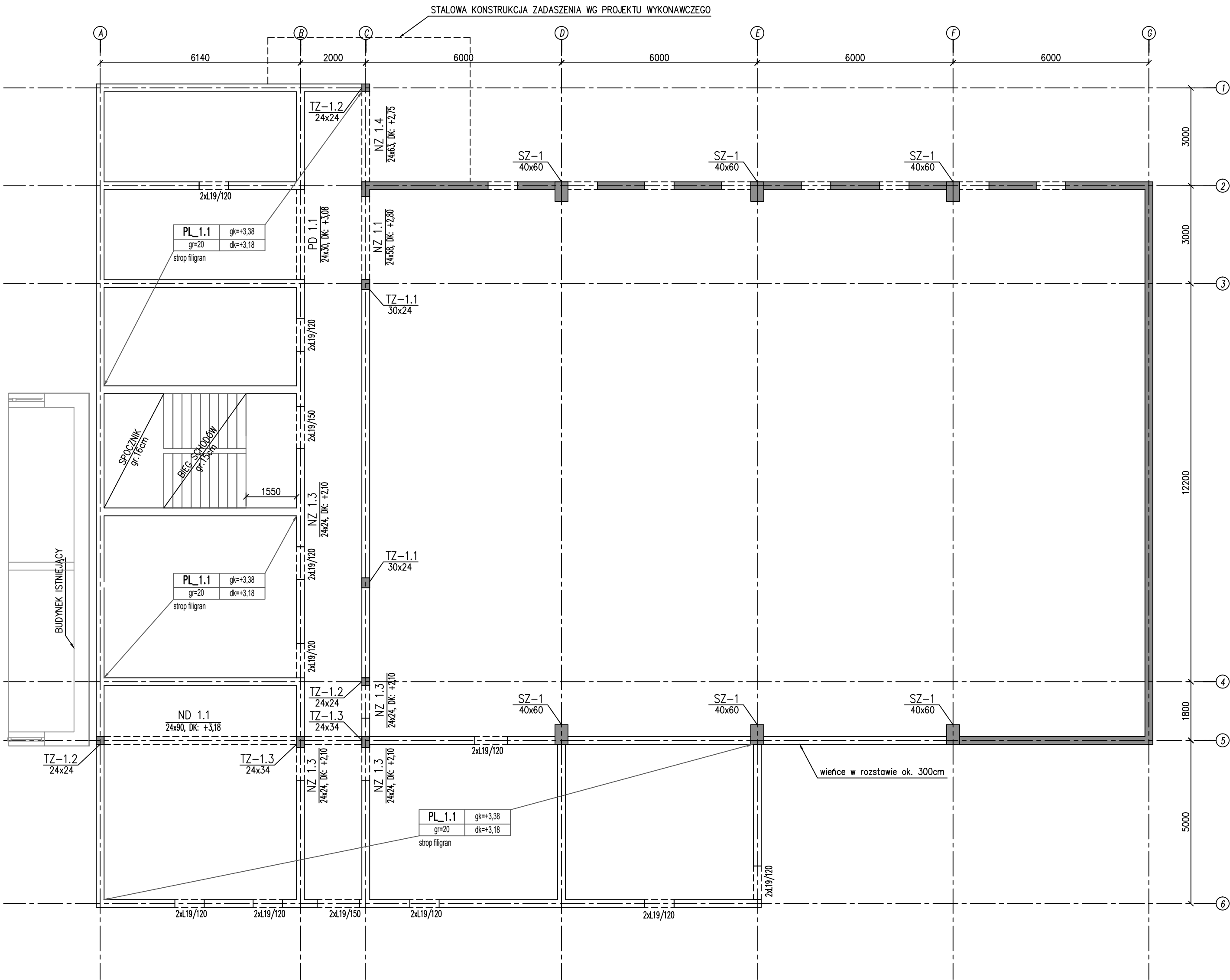
BETON C20/25 (B25) W-8
PODŁOŻE POD STOPY C8/10 (B10)
STAL A-IIIIN
OTULINA:
STOPY, ŁAWY FUNDAMENTOWE – DÓŁ: 5 CM.

±0.00= 106,50m n.p.m.

	SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5		
NAZWA INWESTORA:	GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		
TRZĘSC RYSUNKU:	RZUT FUNDAMENTÓW		NR RYSUNKU: PB_K_001
OPRACOWANIE:	FAZA OPRACOWANIA:	SKALA:	DATA:
WIELOBRANŻ:	PROJEKT BUDOWLANY	1:100	LUTY 2018
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
PROJEKTANT:	MGR INŻ. LUKASZ BŁASIAK NR UPR. PROJ. 193/DOS/09	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 8/DOS/14	PODPIS:	

RZUT STROPU NAD PARTEREM

skala 1:100



- UWAGI:
- Nie odłączną częścią opracowania jest opis techniczny!!
 - Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!
 - Izolacje termiczne wykonać wg projektu branży architektonicznej
 - Wszystkie wymiary podano w milimetrach. Wszystkie poziomy podano w metrach. Gabaryty przy numeracji elementów żelbetowych podano w centymetrach
 - Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami architektury i branżowymi

OZNACZENIA:
DK – DOLNY POZIOM KONSTRUKCJI
GK – GÓRNY POZIOM KONSTRUKCJI
SZ – SŁUP ŻELBETOWY
TZ – TRZPIEŃ ŻELBETOWY
ND – NADCIĄG ŻELBETOWY
NZ – NADPROŻE ŻELBETOWE
PD – PODCIĄG ŻELBETOWY

ELEMENTY ŻELBETOWE

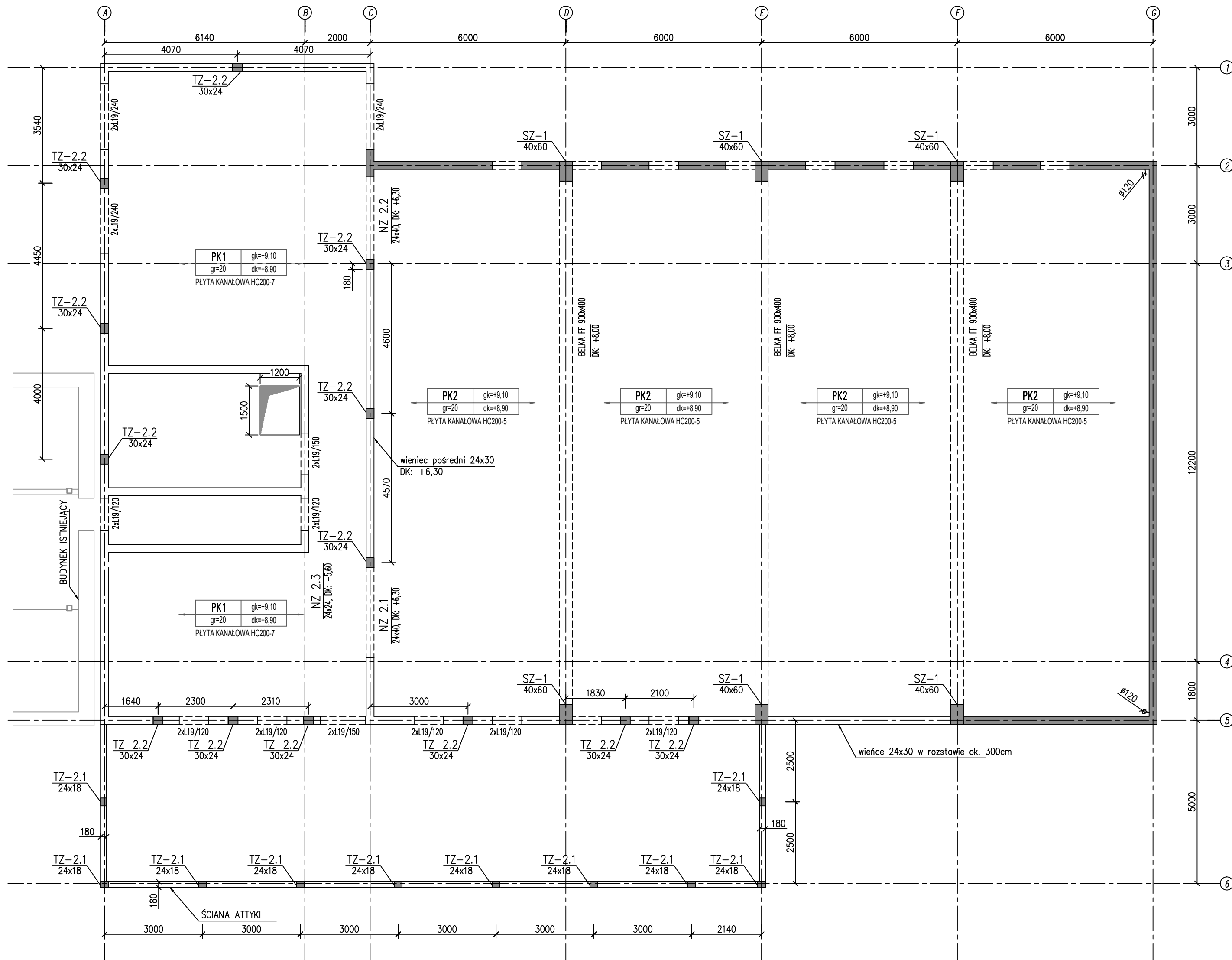
BETON C20/25 (B25) W-8
STAL A-IIIIN
OTULINA: 2,5 CM

±0.00= 106,50m n.p.m.

		SEPA GROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		dz. nr 41/5, 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT STROPU NAD PARTEREM		NR RYSUNKU: PB_K_002	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ PROJEKT BUDOWLANY		SKALA: 1:100	DATA: LUTY.2018
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
PROJEKTANT: MGR INŻ. LUKASZ BŁASIAK NR UPR. PROJ. 193/DOS/09		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 8/DOS/14		PODPIS:	

RZUT KONSTRUKCJI PIĘTRA I DACHU

skala 1:100



UWAGI:

- Nie odłączną częścią opracowania jest opis techniczny!!!
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!
- Izolacje termiczne wykonać wg projektu branży architektonicznej
- Wszystkie wymiary podano w milimetrach. Wszystkie poziomy podano w metrach. Gabaryty przy numeracji elementów żelbetowych podano w centymetrach
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami architektury i branżowymi

OZNACZENIA:

DK - DOLNY POZIOM KONSTRUKCJI
GK - GÓRNY POZIOM KONSTRUKCJI
SZ - ŚLUP ŻELBETOWY
TZ - TRZPIEŃ ŻELBETOWY
ND - NADCIĄG ŻELBETOWY
NZ - NADPROŻE ŻELBETOWE
PD - PODCIĄG ŻELBETOWY

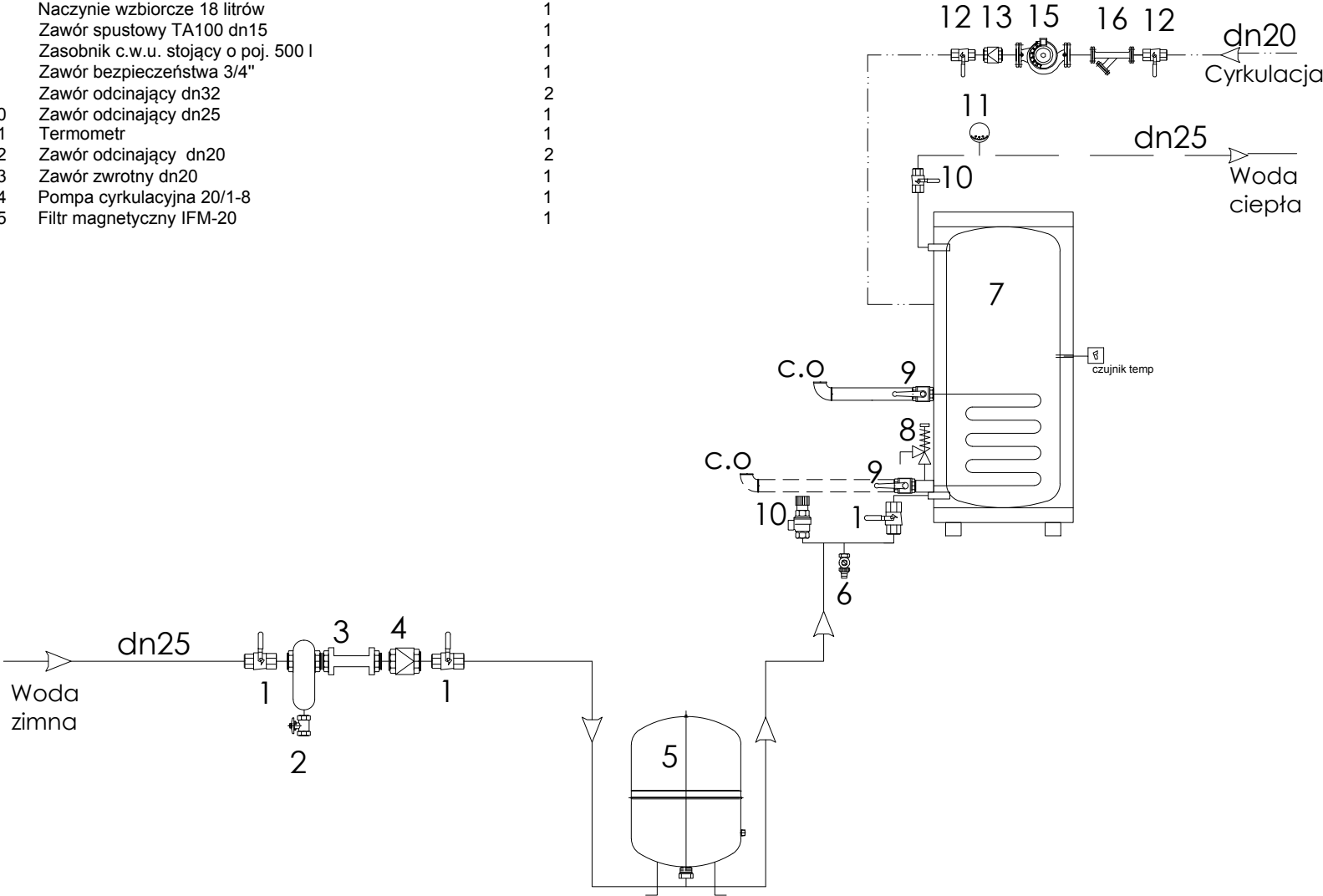
ELEMENTY ŻELBETOWE

BETON C20/25 (B25) W-8
STAL A-IIIIN
OTULINA: 2,5 CM

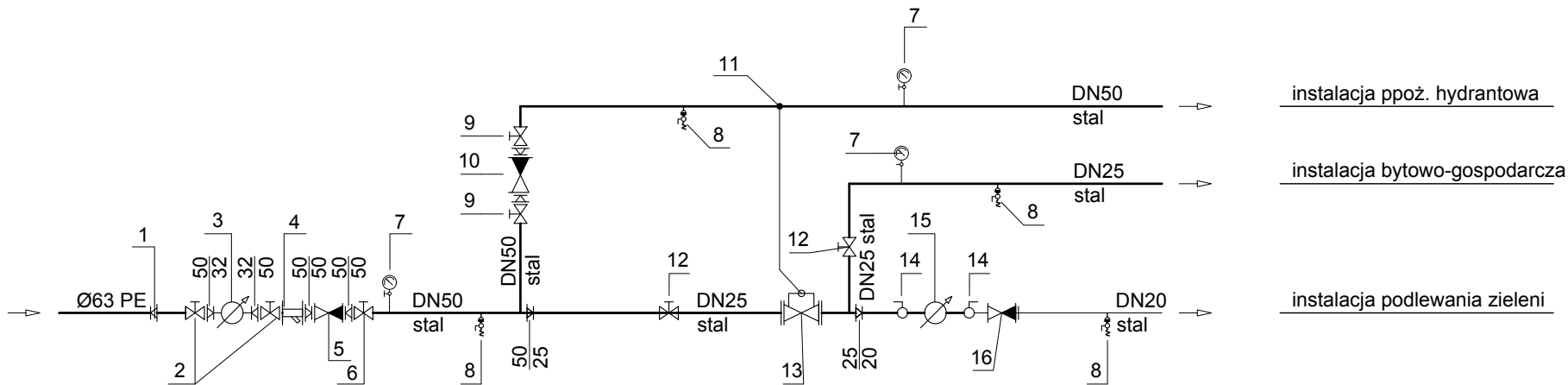
±0.00= 106,50m n.p.m.

	SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5		
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA			
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT KONSTRUKCJI PIĘTRA I DACHU			
			dz. nr 41/5, 42/5
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ			NR RYSUNKU: PB_K_003
FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY			DATA: LUTY 2018
			SKALA: 1:100
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
PROJEKTANT: MGR INŻ. LUKASZ BŁASIAK NR UPR. PROJ. 193/DOS/09			PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI NR UPR. PROJ. 8/DOS/14			PODPIS:

Lp	Nazwa	Ilość
1	Zawór odcinający dn25	3
2	Filtr IFM dn25	1
3	Magnetyzer MI dn25	1
4	Zawór zawrotny anyskażeniowy BA dn25	1
5	Naczynie wzbiorcze 18 litrów	1
6	Zawór spustowy TA100 dn15	1
7	Zasobnik c.w.u. stojący o poj. 500 l	1
8	Zawór bezpieczeństwa 3/4"	1
9	Zawór odcinający dn32	2
10	Zawór odcinający dn25	1
11	Termometr	1
12	Zawór odcinający dn20	2
13	Zawór zwrotny dn20	1
14	Pompa cyrkulacyjna 20/1-8	1
15	Filtr magnetyczny IFM-20	1




		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 / 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZASOBNIKA C.W.U.	
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	
WIELOBRANŻ:		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13	
do proj.:		w specjalności instalacje sanitarne	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11	
do proj.:		w specjalności instalacje sanitarne	

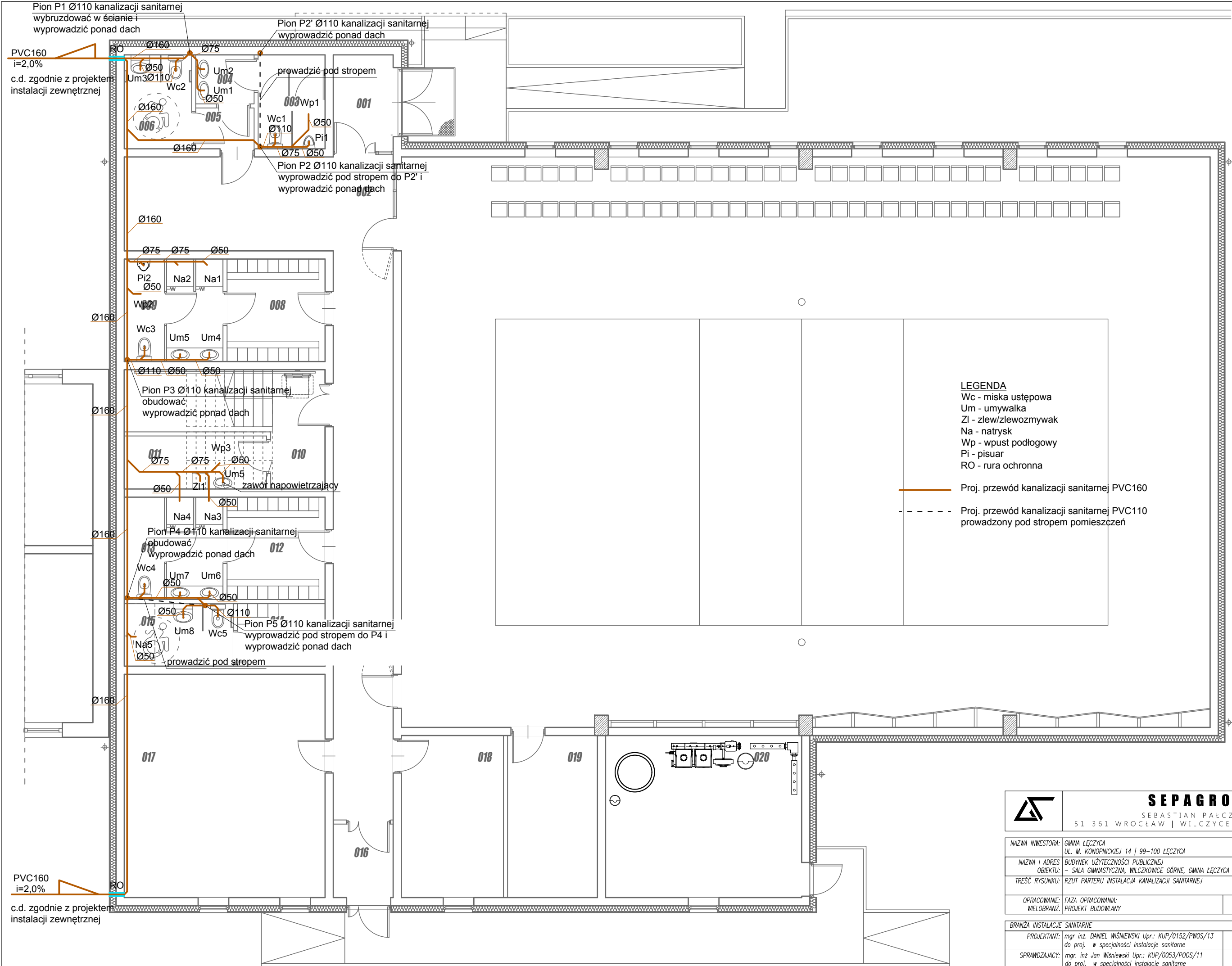


UWAGI

1. Zastosować rury stalowe ocynkowane, nie stosować rur palnych.
2. Urządzenia i armaturę montować minimum na wysokości 70cm od poziomu posadzki do spodu elementu.

Nr	Wyszczególnienie	szt.
1	Przejście PE/stal PEØ63/dn50	1
2	Zawór odcinający dn50	2
3	Wodomierz główny dn32 qnom = 10 m³/h	1
4	Filtr siatkowy kołn. dn50	1
5	Zawór antyskażeniowy DN50 typ BA	1
6	Zawór odcinający dn50	1
7	Manometr tarczowy (do 1,0 MPa)	3
8	Zawór antyskaż. HA216 DN15 Zawór spustowy DN15	4
9	Zawór odcinający grzybkowy DN50	2
10	Zawór antyskażeniowy DN50 typ EA291 NF	1
11	Czujnik ciśnienia p=0,5-6,0bara prob=2,5bara typ DCM 6, 230V, 1/2"	1
12	Zawór odcinający grzybkowy DN25	2
13	Zawór pierwszeństwa DN25 beznapięciowo zamknięty	1
14	Zawór odcinający grzybkowy Dn20	2
15	Wodomierz JS-1,5 Dn20	1
16	Zawór antyskażeniowy EA291 NF Dn20	1

		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA dz. nr 41/5 , 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT ROZDZIAŁU WODY NR RYSUNKU: PB ISO5	
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	SKALA:
WIELOBRANŻ.		PROJEKT BUDOWLANY	- DATA: LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:
SPRAWDZAJACY:		mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:



LEGENDA
Wc - miska ustępowa
Um - umywalka
ZI - zlew/zlewozmywak
Na - natrysk
Wp - wpust podłogowy
Pi - pisuar
RO - rura ochronna

Proj. przewód kanalizacji sanitarnej PVC160

Proj. przewód kanalizacji sanitarnej PVC110 prowadzony pod stropem pomieszczeń

		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: UL. M. KONOPNICKIEJ 14 / 99-100 ŁĘCZYCA		dz. nr 41/5 , 42/5	
NAZWA I ADRES BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ OBJEKTU: - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		NR RYSUNKU: PB 1506	
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		DATA: LUTY.2018	
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ		SKALA: 1:100	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT: mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	

Pion P1 Ø110 kanalizacji sanitarnej
wybruzdować w ścianie i
wyprowadzić ponad dach

Pion P2' Ø110 kanalizacji sanitarnej
wyprowadzić ponad dach

103

Pion P3 Ø110 kanalizacji sanitarnej
obudować
wyprowadzić ponad dach

100

101

102

104

Pion P3 Ø110 kanalizacji sanitarnej
obudować
wyprowadzić ponad dach

LEGENDA

Wc - miska ustępowa
Um - umywalka
Zl - zlew/zlewozmywak
Na - natrysk
Wp - wpust podłogowy
Pi - pisuar
RO - rura ochronna

Proj. przewód kanalizacji sanitarnej PVC160

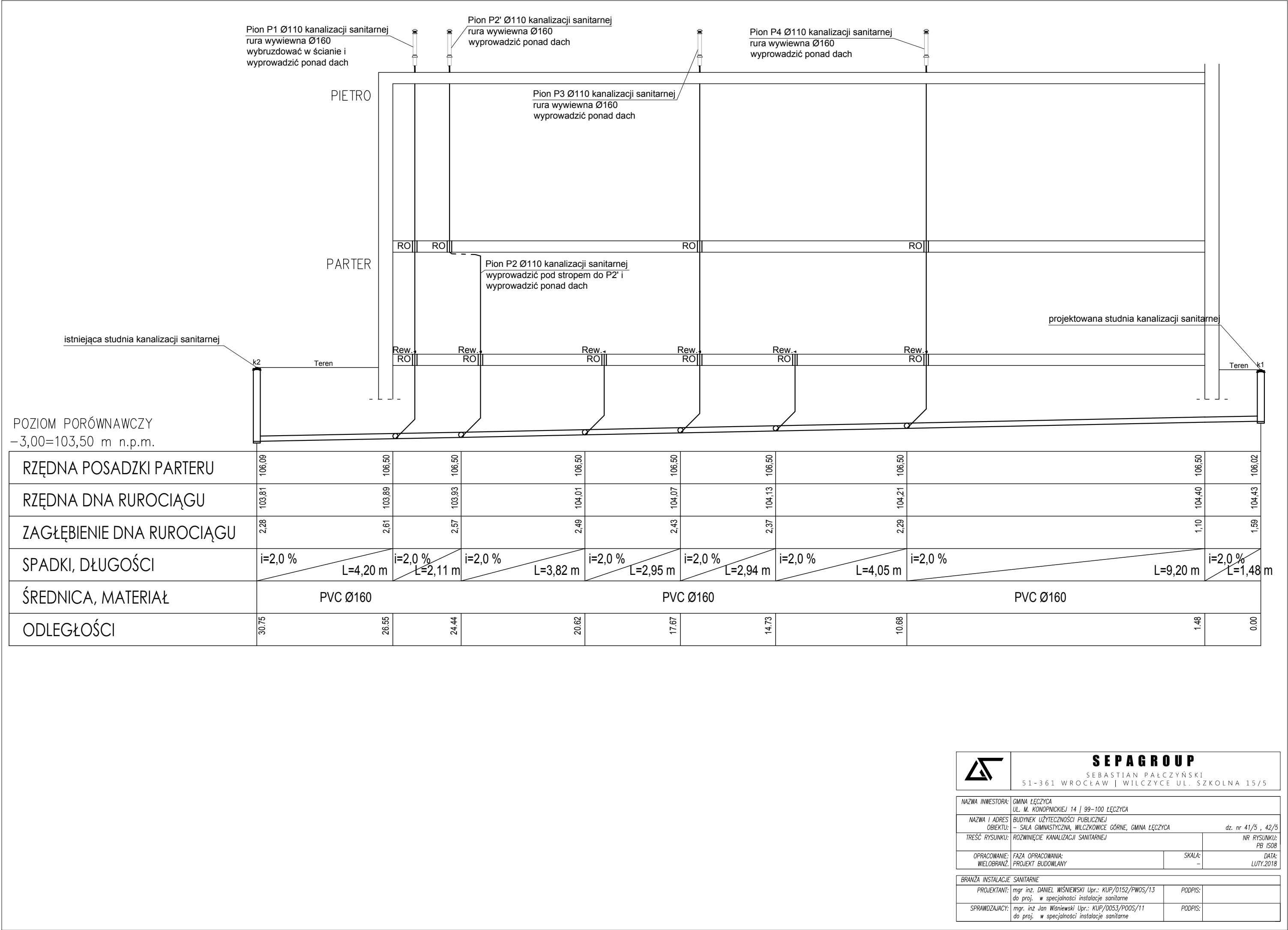
Proj. przewód kanalizacji sanitarnej PVC110
prowadzony pod stropem pomieszczeń



SEPAGROUP

SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI
51-361 WROCŁAW | WILCZYCE UL. SZKOŁNA 15/5

NAZWA INWESTORA:	GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	dz. nr 41/5 , 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU:	RZUT PIĘTRA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	NR RYSUNKU: PB ISO7	
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: 1:100	DATA: LUTY 2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:	mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	

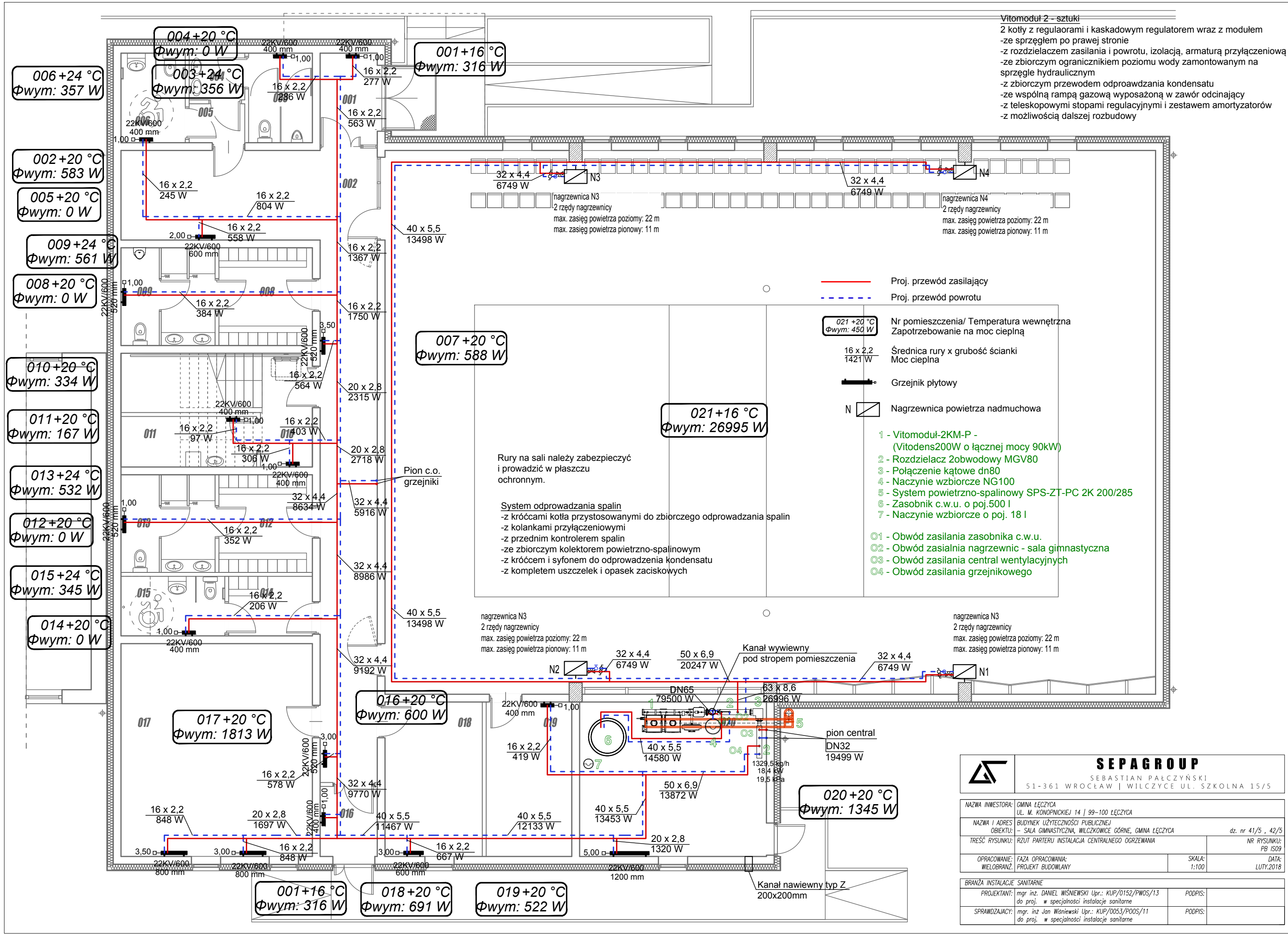




SEPAGROUP
SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI
51-361 WROCŁAW | WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5

NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	dz. nr 41/5 , 42/5
TREŚĆ RYSUNKU: ROZWIINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ	
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY
SKALA: -	DATA: LUTY.2018

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTANT: mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:



Vitomodul 2 - sztuki
2 kotły z regulaorami i kaskadowym regulatorem wraz z modulem
-ze sprzęgłem po prawej stronie
-z rozdzielaczem zasilania i powrotu, izolacją, armaturą przyłączeniową
-ze zbiorczym ogranicznikiem poziomu wody zamontowanym na sprzęgle hydraulicznym
-z zbiorczym przewodem odprowadzania kondensatu
-ze wspólną rampą gazową wyposażoną w zawór odcinający
-z teleskopowymi stopami regulacyjnymi i zestawem amortyzatorów
-z możliwością dalszej rozbudowy

- Proj. przewód zasilający
Proj. przewód powrotu
- 021 +20 °C
Φwym: 450 W
- 16 x 2,2
1421 W
- Średnica rury x grubość ścianki
Moc cieplna
- Grzejnik płytowy
- N Nagrzewnica powietrza nadmuchowa

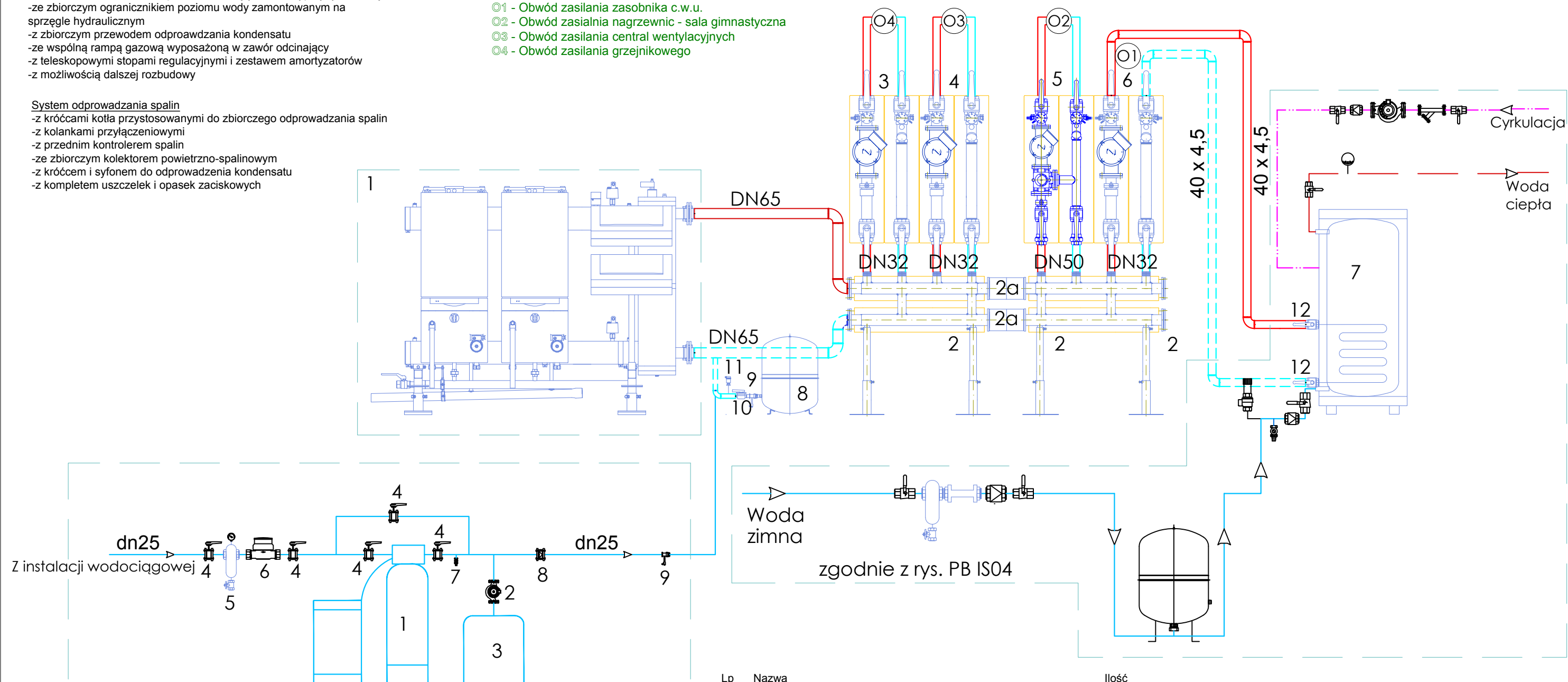
- 1 - Vitomodul-2KM-P -
(Vitodens200W o łącznej mocy 90kW)
2 - Rozdzielacz 2obwodowy MGV80
3 - Połączenie kątowe dn80
4 - Naczynie wzbiorcze NG100
5 - System powietrzno-spalinowy SPS-ZT-PC 2K 200/285
6 - Zasobnik c.w.u. o poj.500 l
7 - Naczynie wzbiorcze o poj. 18 l
- 01 - Obwód zasilania zasobnika c.w.u.
02 - Obwód zasilania nagrzewnic - sala gimnastyczna
03 - Obwód zasilania central wentylacyjnych
04 - Obwód zasilania grzejnikowego

		SEPAGROUP	
SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI		51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		RZUT PARTERU INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	
WIELOBRANŻ:		PROJEKT BUDOWLANY	
		SKALA: 1:100	
		NR RYSUNKU: PB 1509	
		DATA: LUTY.2018	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13	
		do proj. w specjalności instalacje sanitarne	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11	
		do proj. w specjalności instalacje sanitarne	

- 2 kotły z regułaorami i kaskadowym regulatorem wraz z modulem
- ze sprzęgłem po prawej stronie
- z rozdzielaczem zasilania i powrotu, izolacją, armaturą przyłączeniową
- z zbiorczym ogranicznikiem poziomu wody zamontowanym na sprzęgle hydraulicznym
- z zbiorczym przewodem odprowadzania kondensatu
- ze wspólną rampą gazową wyposażoną w zawór odcinający
- z teleskopowymi stopami regulacyjnymi i zestawem amortyzatorów
- z możliwością dalszej rozbudowy

- z króćcami kotła przystosowanymi do zbiorczego odprowadzania spalin
- z kolankami przyłączeniowymi
- z przednim kontrolerem spalin
- ze zbiorczym kolektorem powietrzno-spalinowym
- z króćcem i syfonem do odprowadzenia kondensatu
- z kompletem uszczelek i opasek zaciskowych

- 01 - Obwód zasilania zasobnika c.w.u.
- 02 - Obwód zasilania nagrzewnic - sala gimnastyczna
- 03 - Obwód zasilania central wentylacyjnych
- 04 - Obwód zasilania grzejnikowego



Lp	Nazwa	Ilość
1	Vitomoduł-2KM-P w skład którego wchodzi: Vitodens 200W 90kW - 2szt. Zawór bezpieczeństwa 4bary - 2szt. Zbiórczy ogranicznik temperatury - 1szt. Zbiórczy ogranicznik ciśnienia maksymalnego - 1szt. Zbiórczy ogranicznik poziomu wody - 1szt. Zbiórczy ogranicznik ciśnienia minimalnego -1szt.	1
2	Rozdzielacz Zobwodowy MGV80	2
2a	Połączenie kątowe dn80	2
3	Grupa pompowa	1
4	Grupa pompowa	1
5	Grupa pompowa	1
6	Grupa pompowa	1
7	Zasobnik c.w.u. o poj.500 l	1
8	Naczynie wzbiorcze NG100	1
9	Zawór spustowy dn25	1
10	Zawór odcinający dn25	1
11	Automatyczny odpowietrznik Spirotop dn15	1
12	Zawór odcinający dn32	2



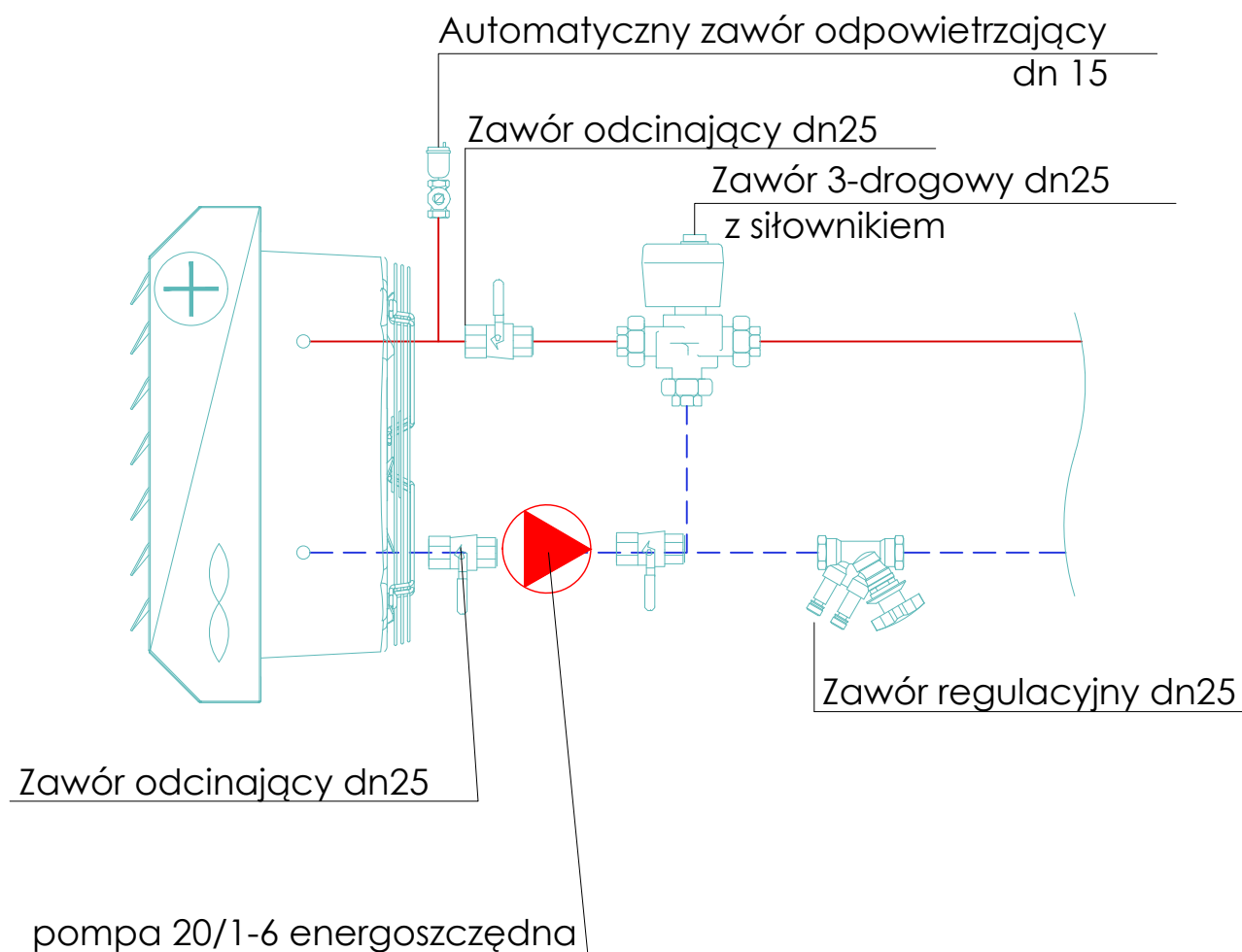
SEPAGROUP

SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI

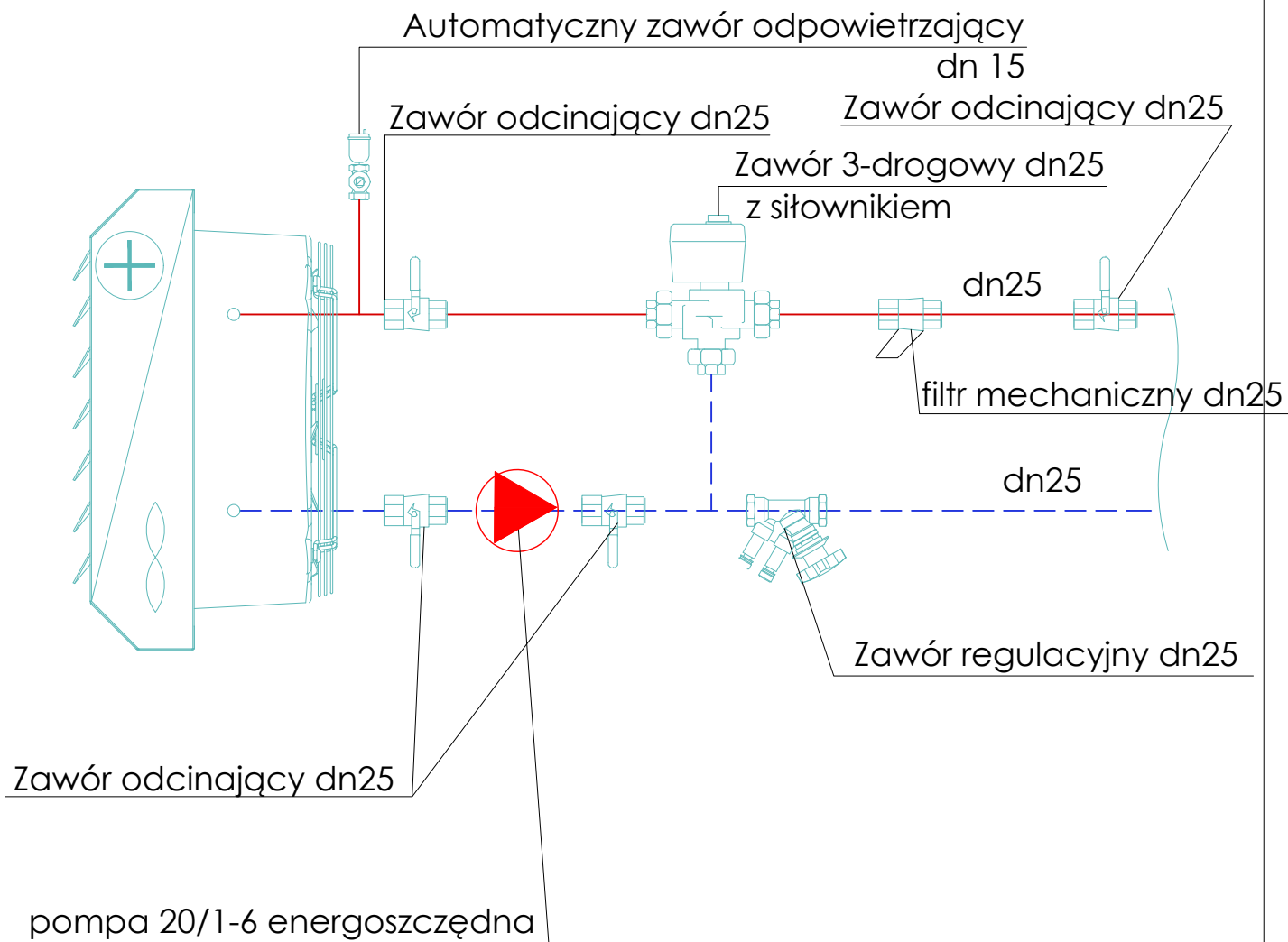
51-361 WROCŁAW | WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5

NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTKOWOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI	
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ		FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	
		SKALA: -	
		NR RYSUNKU: PB 1511	
		DATA: LUTY 2018R.	

BRANZA INSTALACJE SANITARNE		
PROJEKTANT:	mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż. Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:

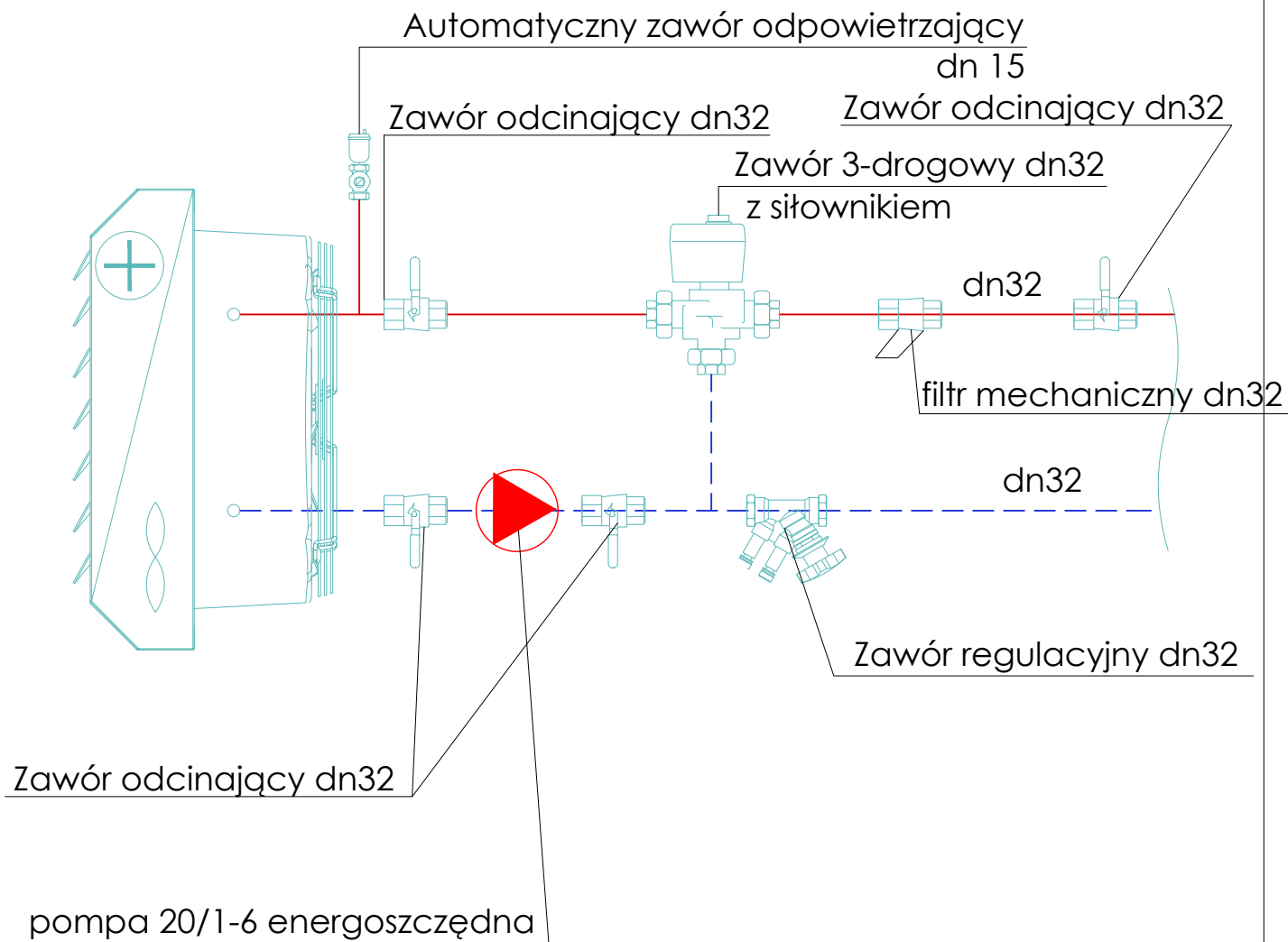


	SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5		
NAZWA INWESTORA:	GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		
TREŚĆ RYSUNKU:	SCHEMAT PODŁĄCZENIA NAGRZEWNIC NA SALI GIMNASTYCZNEJ	dz. nr 41/5 , 42/5	NR RYSUNKU: PB IS12
OPRACOWANIE:	FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ. PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: –	DATA: LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:	mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	



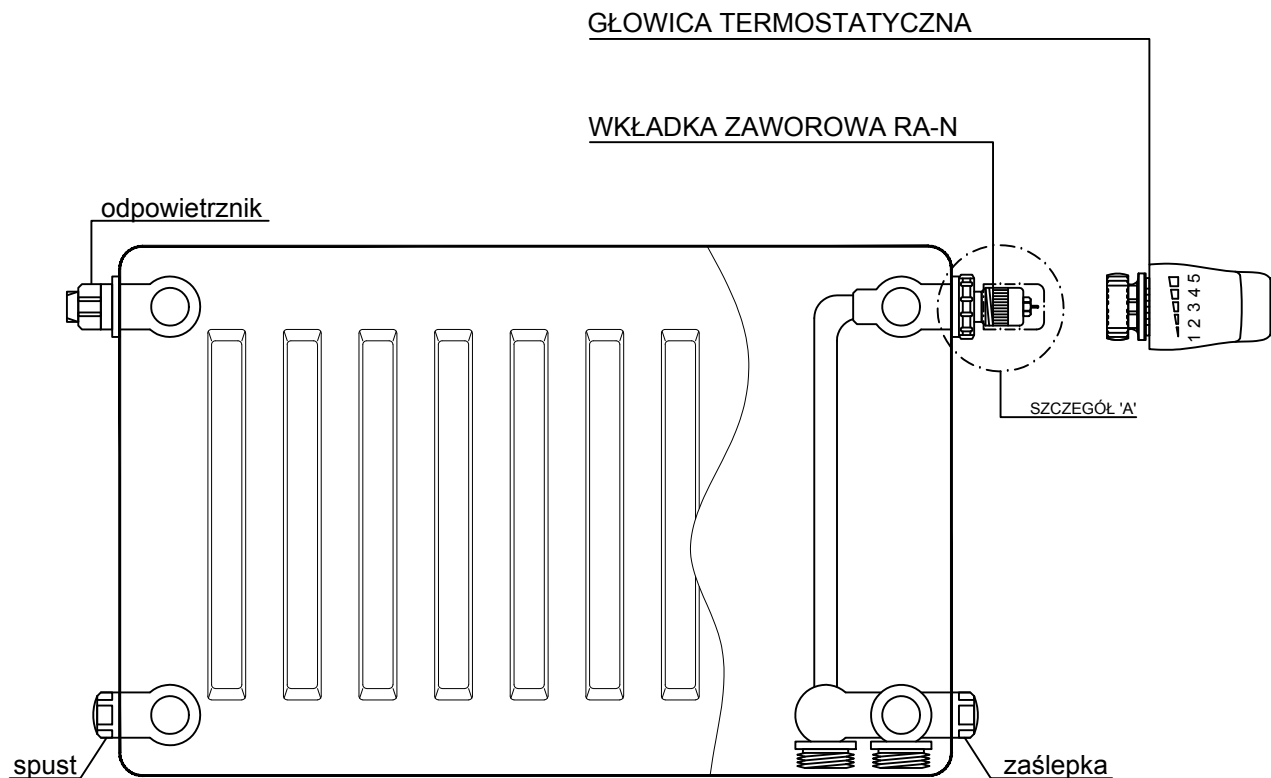
Wykonać zgodnie z wytycznymi
producenta central wentylacyjnych
gotowy element przyłączeniowy

	SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5		
NAZWA INWESTORA:	GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		dz. nr 41/5 , 42/5
TREŚĆ RYSUNKU:	SCHEMAT PODŁĄCZENIA NAGRZEWNICY CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW1	NR RYSUNKU:	PB IS13
OPRACOWANIE:	FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ. PROJEKT BUDOWLANY	SKALA:	DATA: LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:	mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	

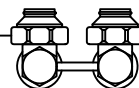


Wykonać zgodnie z wytycznymi
producenta central wentylacyjnych
gotowy element przyłączeniowy

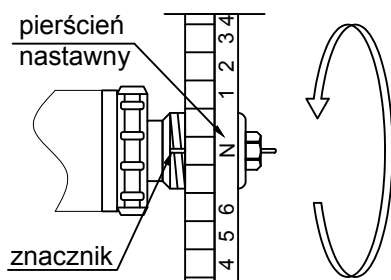
	SEPAGROUP	
	SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:	GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:	SCHEMAT PODŁĄCZENIA NAGRZEWNICY CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW2	dz. nr 41/5 , 42/5
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ.	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: - DATA: LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE		
PROJEKTANT:	mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:




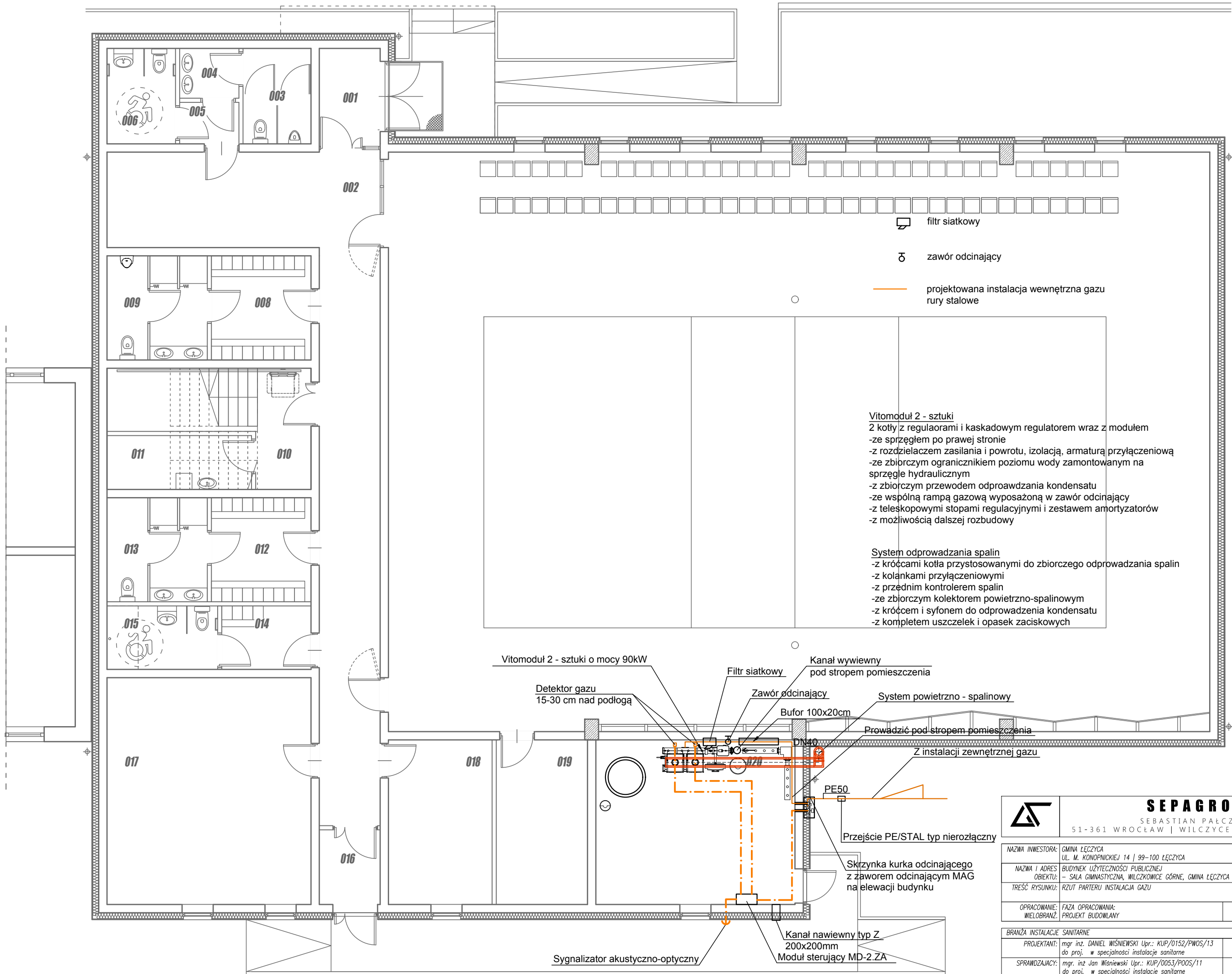
ZAWÓR ODCINAJĄCY G1/2




SZCZEGÓŁ 'A'





		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT PODŁĄCZENIA GRZEJNIKA	
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	
WIELOBRANŻ.		PROJEKT BUDOWLANY	
SKALA:		–	
DATA:		LUTY.2018	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	

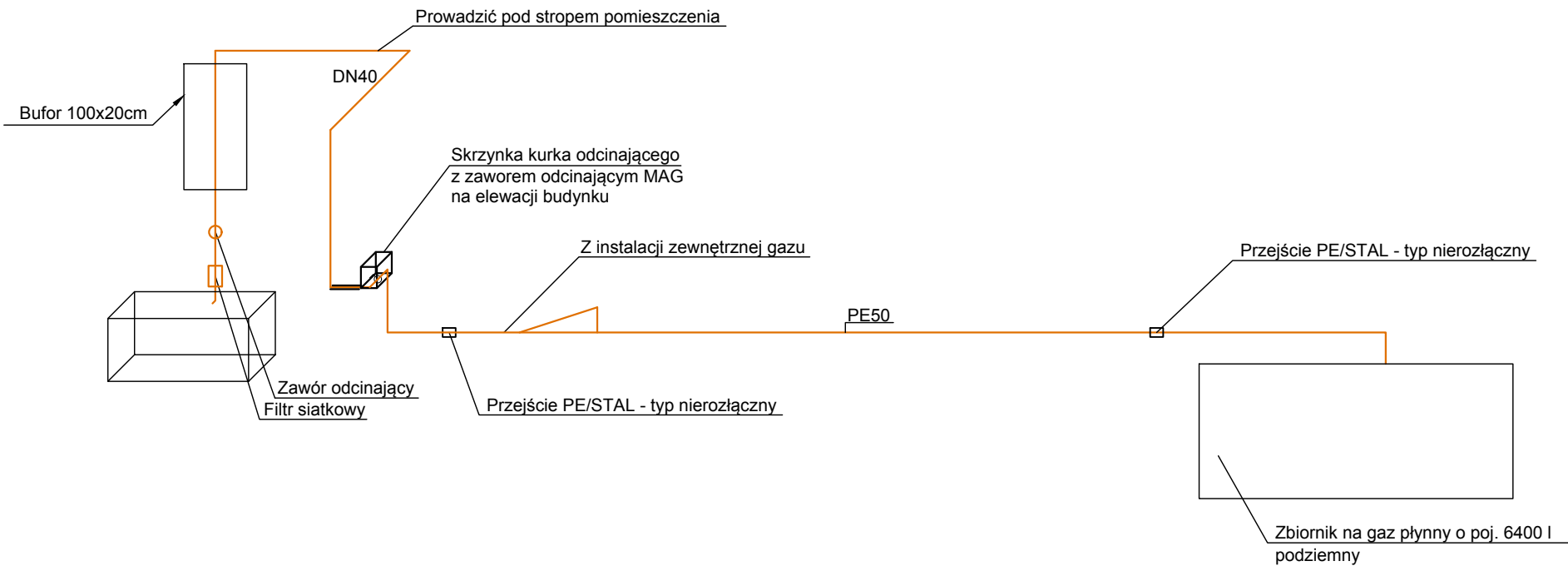


		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBIEKTU: – BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA dz. nr 41/5 , 42/5			
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PARTERU INSTALACJA GAZU			NR RYSUNKU: PB IS16
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ		FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: 1:100
			DATA: LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:	mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:

 filtr siatkowy

 zawór odcinający

 projektowana instalacja wewnętrzna gazu
rury stalowe




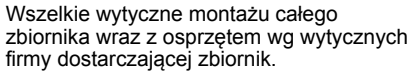
Vitomodul 2 - sztuki

- 2 kotły z regulaorami i kaskadowym regulatorem wraz z modulem
- ze sprzęgłem po prawej stronie
- z rozdzielnicą zasilania i powrotu, izolacją, armaturą przyłączeniową
- ze zbiorczym ogranicznikiem poziomu wody zamontowanym na sprzęgle hydraulicznym
- z zbiorczym przewodem odprowadzania kondensatu
- ze wspólną rampą gazową wyposażoną w zawór odcinający
- z teleskopowymi stopami regulacyjnymi i zestawem amortyzatorów
- z możliwością dalszej rozbudowy

System odprowadzania spalin

- z króćcami kotła przystosowanymi do zbiorczego odprowadzania spalin
- z kolankami przyłączeniowymi
- z przednim kontrolerem spalin
- ze zbiorczym kolektorem powietrzno-spalinowym
- z króćcem i syfonem do odprowadzenia kondensatu
- z kompletem uszczelek i opasek zaciskowych

		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		AKSONOMETRIA INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ GAZU	
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	
WIELOBRANŻ:		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11	
do proj. w specjalności instalacje sanitarne		do proj. w specjalności instalacje sanitarne	
PODPIS:		PODPIS:	

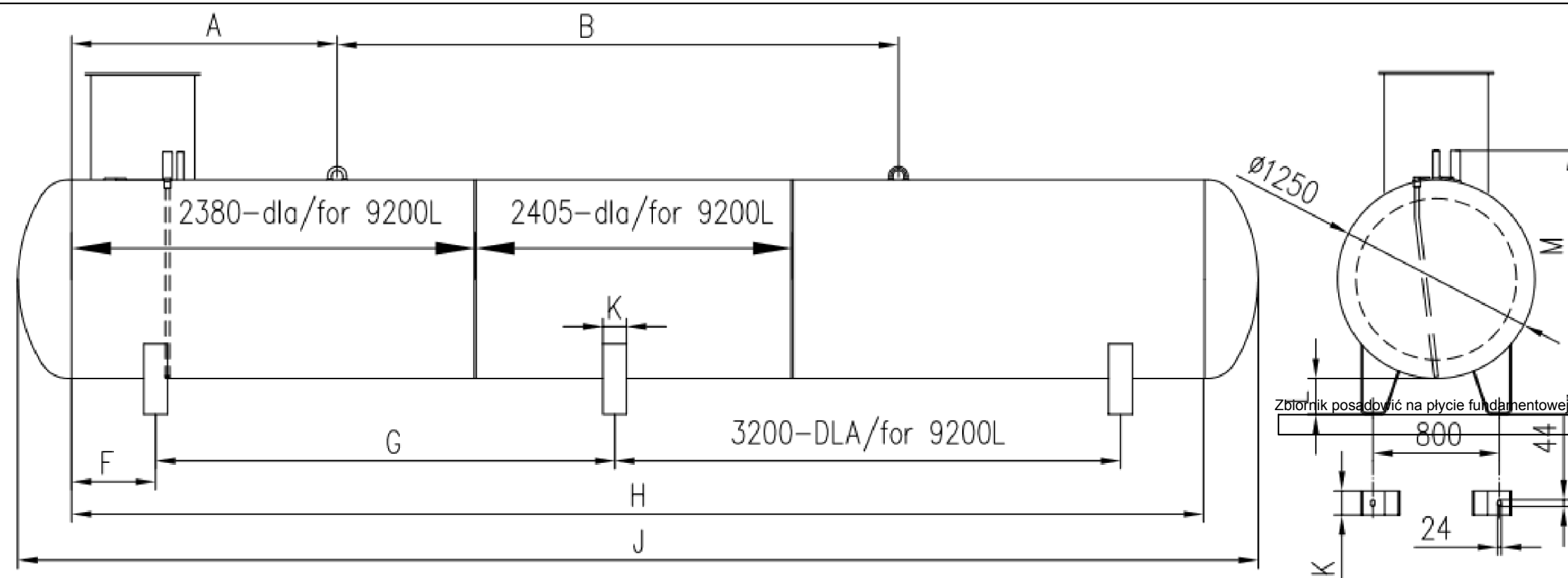


UWAGA!

- pod przewodem warstwa podsypki powinna wynosić co najmniej 0,1 m
- nad przewodem warstwa obsypki powinna wynosić co najmniej 0,3 m
- nad przewodem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą
- przy wykopach ziemnych należy zachować ostrożność z uwagi na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego

		<h1 style="text-align: center;">SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI</h1> <p style="text-align: center;">51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5</p>	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘŻYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘŻYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘŻYCA	
TRZĘŚĆ RYSUNKU:		PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ GAZU	
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ.		FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	
		SKALA: 1:100/200	
		DATA: LUTY.2018	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/P005/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	
		PODPIS:	
		PODPIS:	

Podziemny zbiornik ciśnieniowy na propan, propan-butan (max. 80% butanu)



WYMIARY I MASY/DIMENSIONS AND MASSES

POJEMNOŚĆ	mm										Masa całkowita Total mass (kg)
CAPACITY	A	B	C	F	G	H	J	K	L	M	
6400 l	1075	2700	600	525	3800	4850	5543	150	30	1455	986
									50	1475	
									150	1575	
									185	1610	

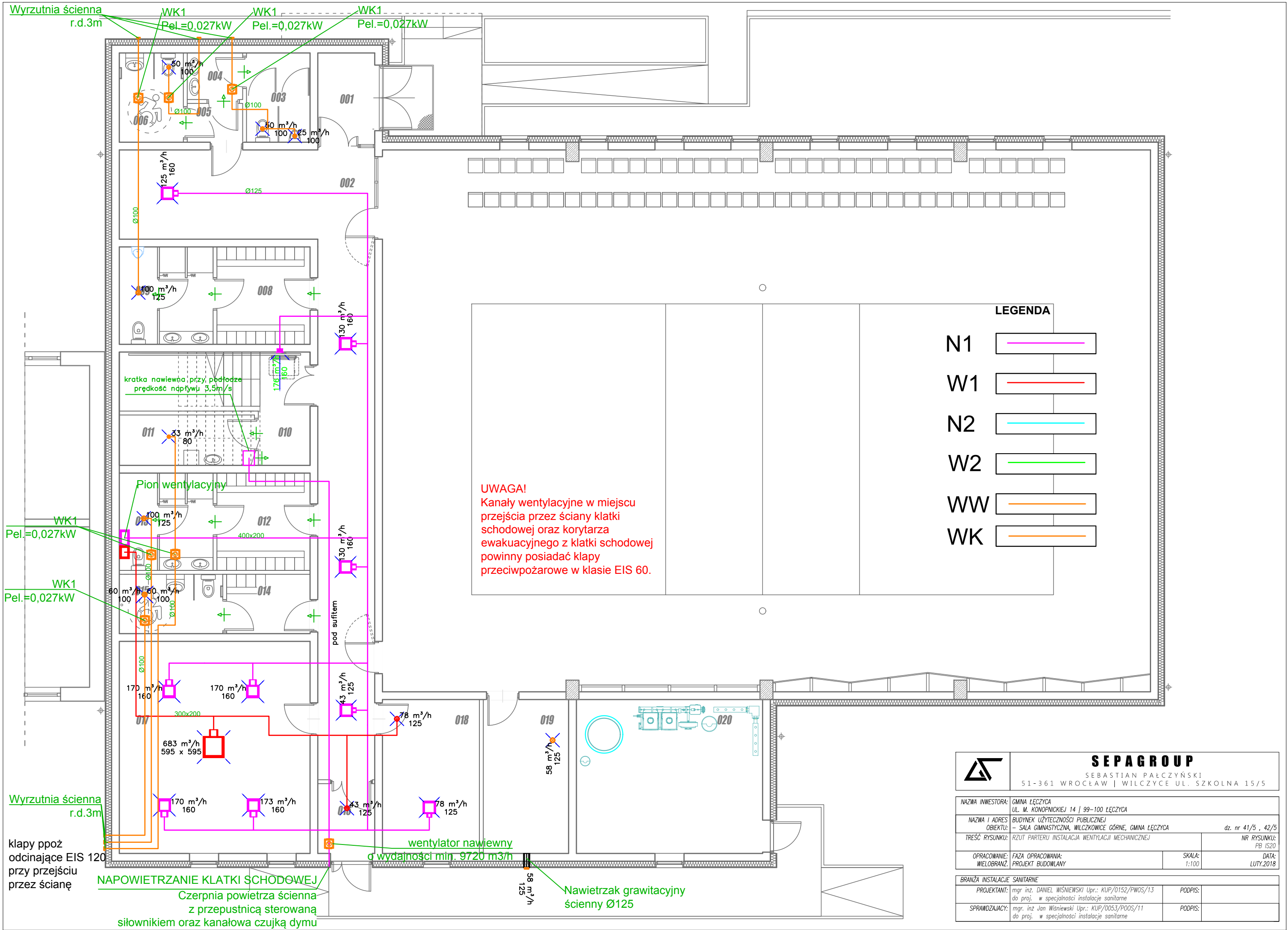


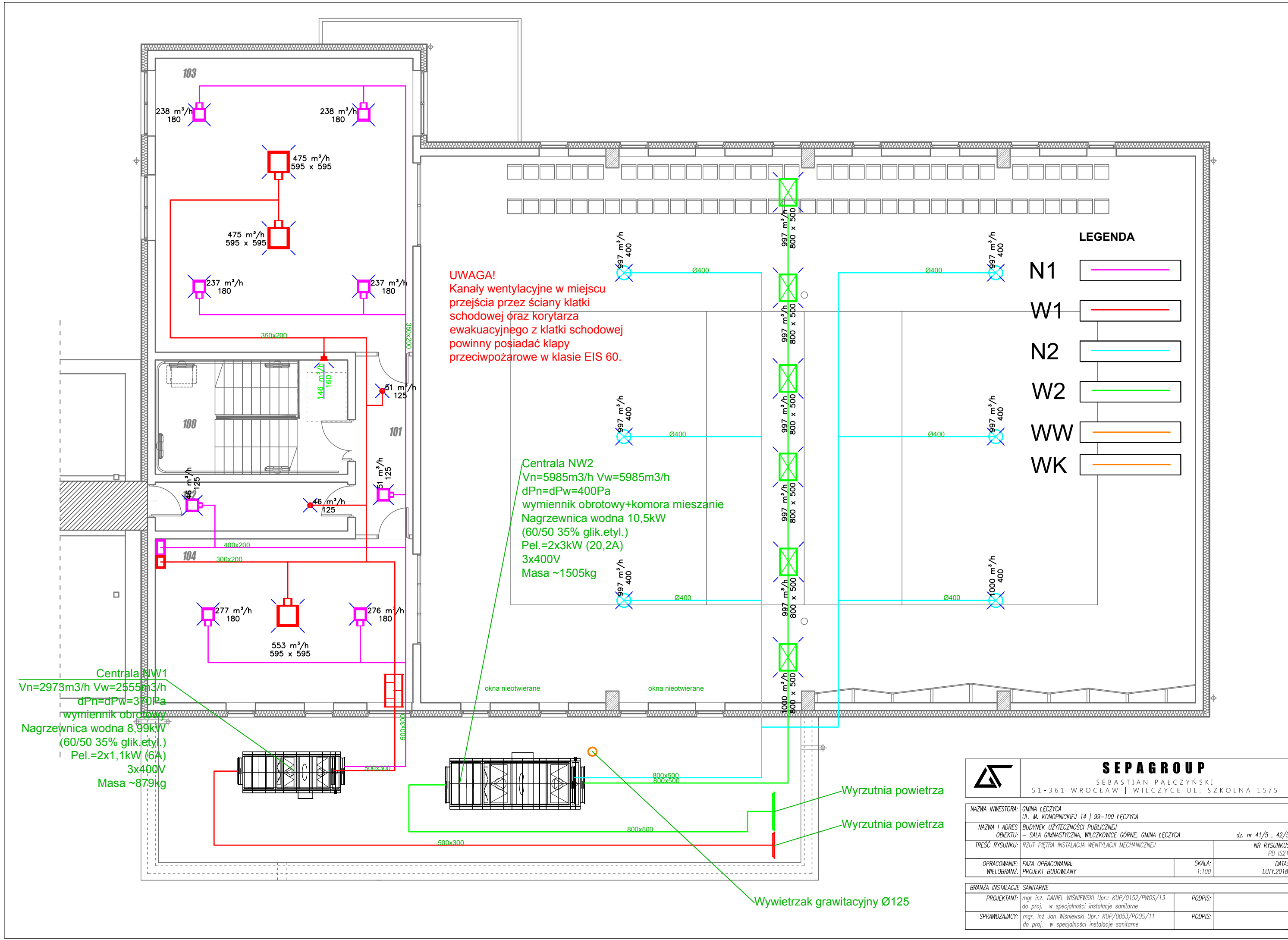
SEPAGROUP

SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI
51-361 WROCŁAW | WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5

NAZWA INWESTORA:	GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		
TREŚĆ RYSUNKU:	SCHEMAT ZBIORNIKA PODZIEMNEGO NA GAZ PŁYNNY		NR RYSUNKU: PB 1519
OPRACOWANIE:	FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ. PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: -	DATA: LUTY.2018

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:	mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	



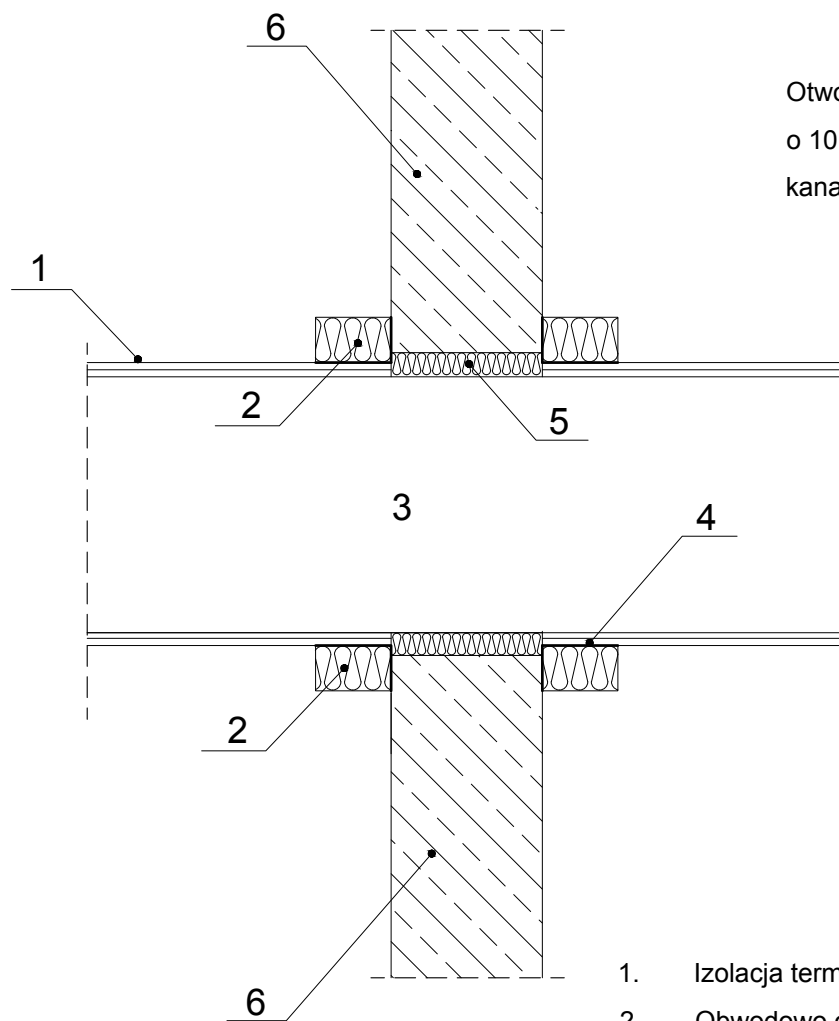


UWAGA!
Kanały wentylacyjne w miejscu przejścia przez ściany klatki schodowej oraz korytarza ewakuacyjnego z klatki schodowej powinny posiadać klapy przeciwpożarowe w klasie EIS 60.

Centrala NW2
Vn=5985m3/h Vw=5985m3/h
dPn=dPw=400Pa
wymiennik obrotowy+komora mieszanie
Nagrzewnica wodna 10,5kW
(60/50 35% glik.etyl.)
Pel.=2x3kW (20,2A)
3x400V
Masa ~1505kg

Centrala NW1
Vn=2973m3/h Vw=2555m3/h
dPn=dPw=370Pa
wymiennik obrotowy
Nagrzewnica wodna 8,99kW
(60/50 35% glik.etyl.)
Pel.=2x1,1kW (6A)
3x400V
Masa ~879kg

		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		dz. nr 41/5 , 42/5	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		NR RYSUNKU: PB 1521	
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PIĘTRA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		DATA: LUTY 2018	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANŻ. PROJEKT BUDOWLANY		SKALA: 1:100	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT: mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	



Otworki przejściowe wykonywać
o 10 cm większe niż wielkość
kanału wentylacyjnego

1. Izolacja termiczna
2. Obwodowo opaski ogniochronne o wymiarach
(szer. x wys.) 100 x 60 mm
3. Kanał wentylacyjny
4. Klej na połączeniach płyt
5. Uszczelnienie z ubitej luźnej wełny mineralnej
6. Ściana

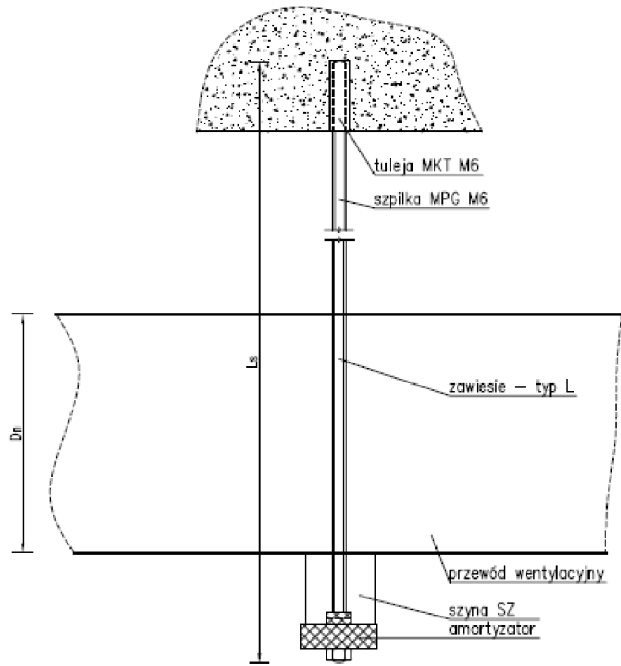


SEPAGROUP

SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI
51-361 WROCŁAW | WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5

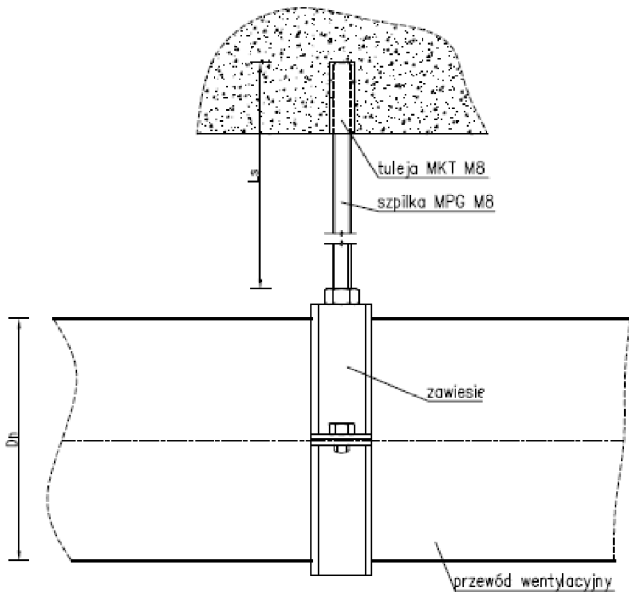
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA			dz. nr 41/5 , 42/5
TREŚĆ RYSUNKU: PRZEJŚCIE KANAŁU WENTYLACYJNEGO PRZEZ ŚCIANĘ			NR RYSUNKU: PB IS22
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ.	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: -	DATA: LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT: mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	

ZAWIESZENIE KANAŁU PROSTOKĄTNEGO
Elementy zawiesi typowe Firmy SMAY



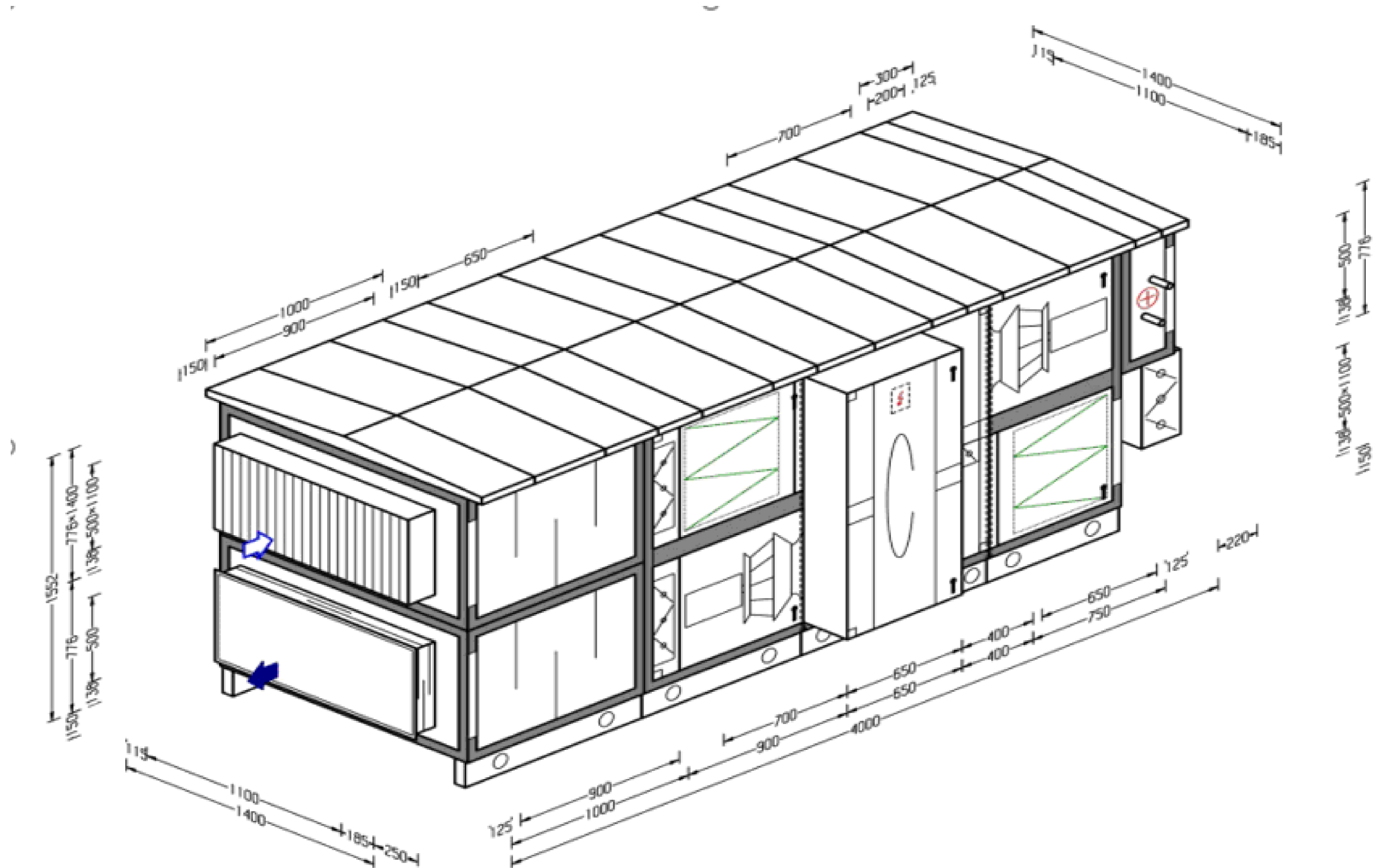
- UWAGI:
- 1. Długość Ls dostosować do rzeczywistych potrzeb (standardowa długość MPG to 1m)
 - 2. Rozstaw zawiesi max. 2,5 m

ZAWIESZENIE KANAŁU OKRĄGŁEGO
Elementy zawiesi typowe Firmy SMAY



- UWAGI:
- 1. Długość Ls dostosować do rzeczywistych potrzeb (standardowa długość MPG to 1m)


	SEPAGROUP		
	SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5		
NAZWA INWESTORA:	GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		dz. nr 41/5 , 42/5
TREŚĆ RYSUNKU:	SPOSÓB ZAWIESZENIA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH	NR RYSUNKU: PB IS23	
OPRACOWANIE:	FAZA OPRACOWANIA:	SKALA:	DATA:
WIELOBRANŻ.	PROJEKT BUDOWLANY	-	LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:	mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:	

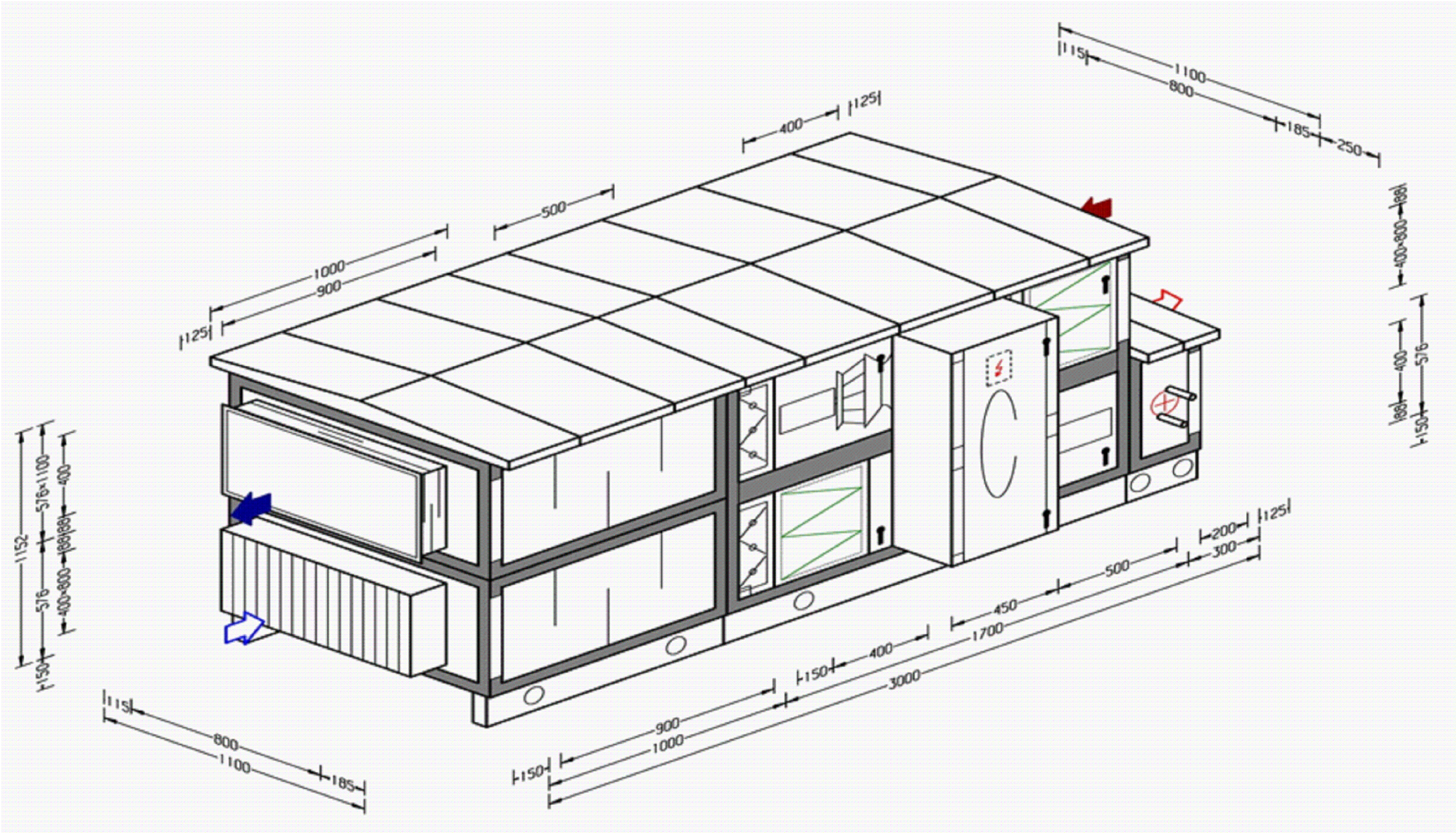


Strumień powietrza, nawiew

5985 m³/h Strumień powietrza, wylwiew

5985 m³/h

		SEPAGROUP	
		SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI	
		51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW1	
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	
WIELOBRANŻ.		PROJEKT BUDOWLANY	
		SKALA: –	
		DATA: LUTY.2018	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13	
do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr. inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11	
do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	

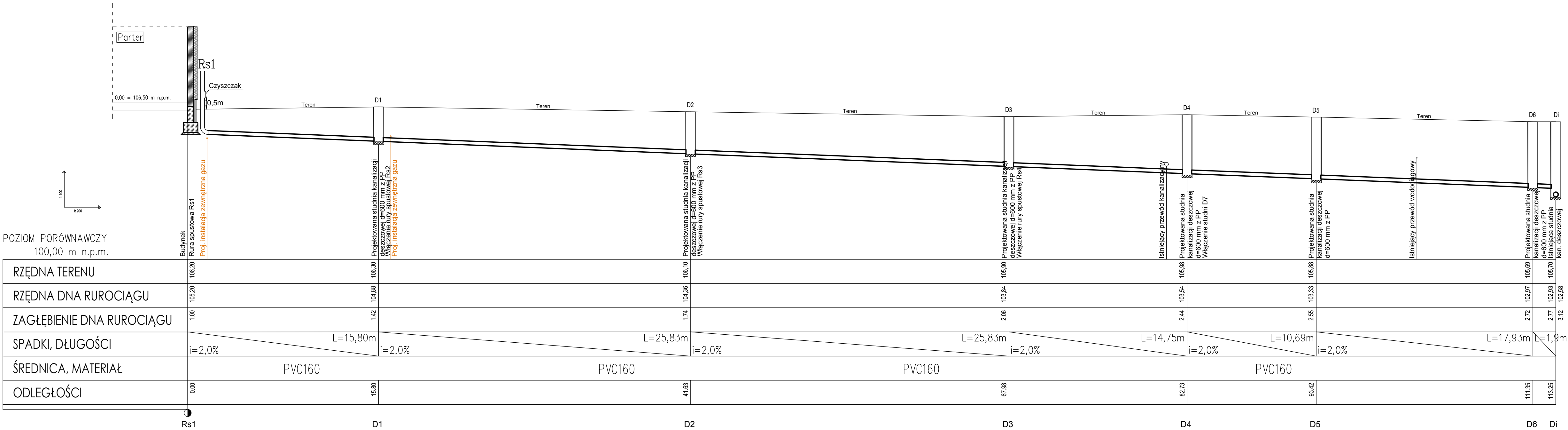



Strumień powietrza, nawiew

2973 m³/h Strumień powietrza, wywiew

2555 m³/h

		SEPAGROUP	
		SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI	
		51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBJEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA dz. nr 41/5 , 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW2 NR RYSUNKU: PB 1S25	
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ.		FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: – DATA: LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13	
		do proj. w specjalności instalacje sanitarne	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11	
		do proj. w specjalności instalacje sanitarne	
		PODPIS:	

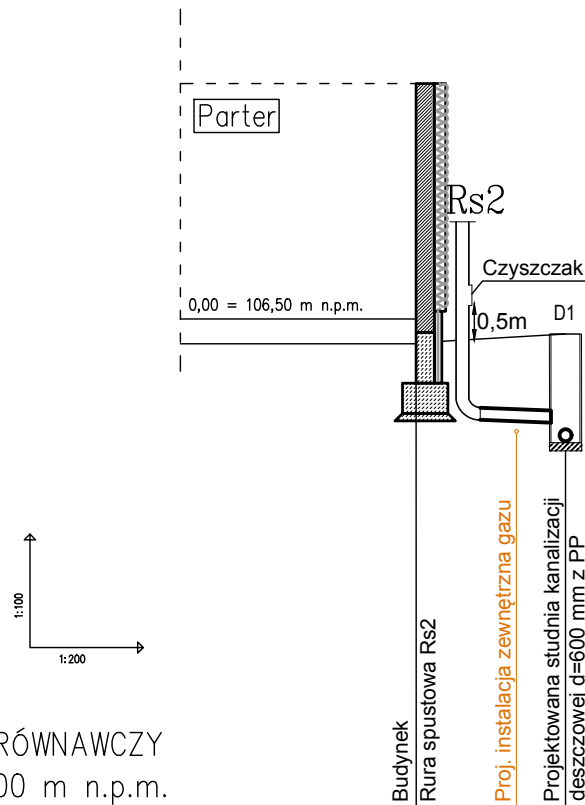




SEPA GROUP
SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI
51-361 WROCŁAW | WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5

NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES BUDYNKU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ OBJEKTU: - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		dz. nr 41/5 , 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU: PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		NR RYSUNKU: PB 1526	
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: 1:100/200	DATA: LUTY 2018

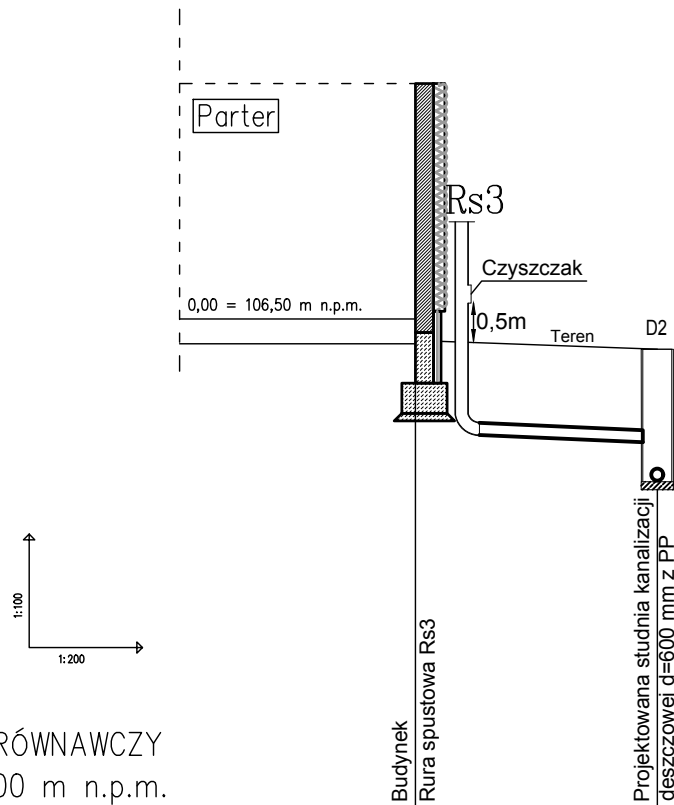
BRANŻA INSTALACJE: SANITARNE			
PROJEKTANT: mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj.: w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr. inż. Jan Wiśniewski Upr.: KUP/2063/POOS/11 do proj.: w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	



POZIOM PORÓWNAWCZY
100,00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	106,20	106,30
RZĘDNA DNA RUROCIĄGU	105,20	105,12
ZAGŁĘBIENIE DNA RUROCIĄGU	1,00	1,18
SPADKI, DŁUGOŚCI	<div><div></div><div>L=3,95m</div><div>i=2,0%</div></div>	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC160	
ODLEGŁOŚCI	0,00	3,95

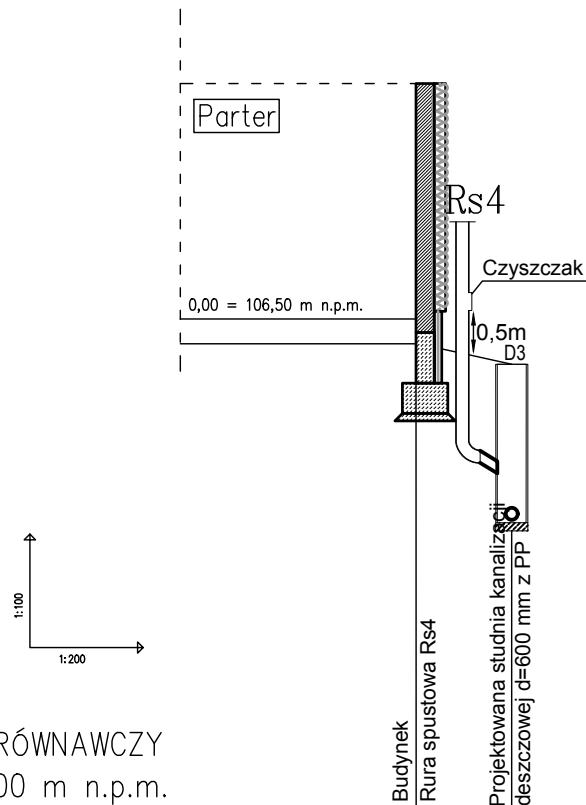
Rs2 D1



POZIOM PORÓWNAWCZY
100,00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	106,20	106,10
RZĘDNA DNA RUROCIĄGU	105,00	104,86
ZAGŁĘBIENIE DNA RUROCIĄGU	1,20	1,24
SPADKI, DŁUGOŚCI	<div><div></div><div>L=6,40m</div><div>i=2,0%</div></div>	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC160	
ODLEGŁOŚCI	0,00	6,40

Rs3 D2



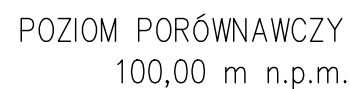
POZIOM PORÓWNAWCZY
100,00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	106,10	105,90
RZĘDNA DNA RUROCIĄGU	104,60	104,34
ZAGŁĘBIENIE DNA RUROCIĄGU	1,50	1,56
SPADKI, DŁUGOŚCI	<div><div></div><div>L=2,53m</div><div>i=10,0%</div></div>	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC160	
ODLEGŁOŚCI	0,00	2,53

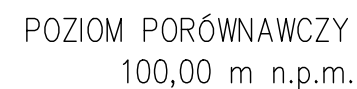
Rs4 D3

SEPAGROUP
SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI
51-361 WROCŁAW | WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5

NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		dz. nr 41/5 , 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU: PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		NR RYSUNKU: PB IS27	
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: 1:100/200	DATA: LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTANT: mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	
SPRAWDZAJACY: mgr inż Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11 do proj. w specjalności instalacje sanitarne		PODPIS:	

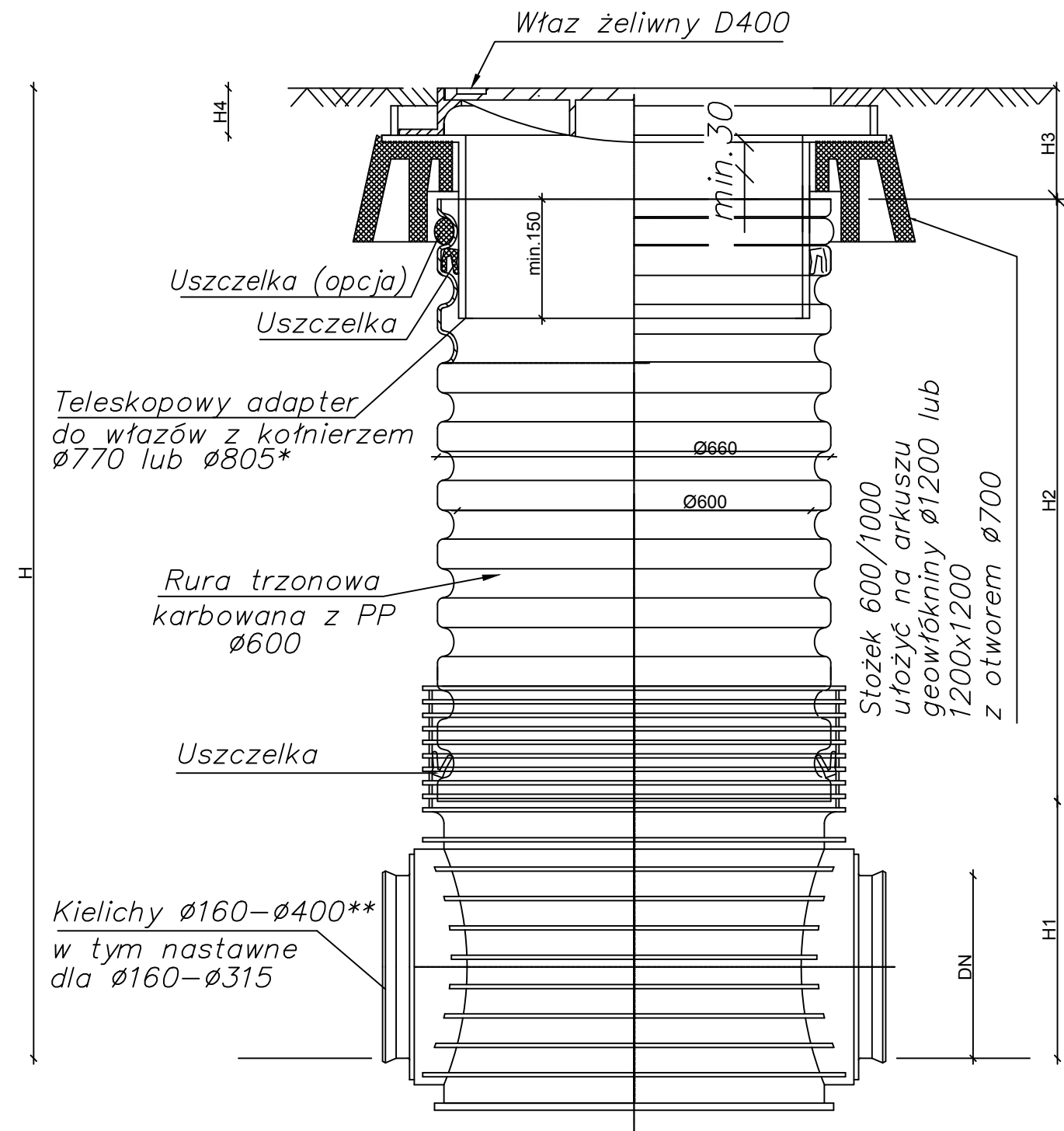


Rs5 D7 D4



Rs6 D8 Di

	<h2 style="margin: 0;">SE P A G R O U P</h2> <p style="margin: 0;">SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI</p> <p style="margin: 0;">51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5</p>
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TRZĘŚ RYSUNKU: PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	dz. nr 41/5 , 42/5 NR RYSUNKU: PB 15/28
OPRACOWANIE: WIELOBRANŻ.	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY
SKALA: 1:100/200	
DATA: LUTY.2018	



*wybór zależy od średnicy korpusu włazu:

z kołnierzem Ø770 dla włazów z korpusem do Ø760

z kołnierzem Ø805 dla włazów z korpusem > Ø760

**kielichy SW do podłączenia systemu rur gładkich z PVC-U

Studzienka inspekcyjna 600mm
z teleskopowym adapterem do włazów,
betonowym pierścieniem odciążającym
oraz włazem klasy D400

		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ	
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	
WIELOBRANŻ:		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE		SKALA:	
PROJEKTANT:		mgr inż. DANIEL WIŚNIEWSKI Upr.: KUP/0152/PWOS/13	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Jan Wiśniewski Upr.: KUP/0053/POOS/11	
do proj. w specjalności instalacje sanitarne		do proj. w specjalności instalacje sanitarne	
DATA:		LUTY.2018	

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania
wysokosprawnych alternatywnych systemów
zaopatrzenia w energię.**

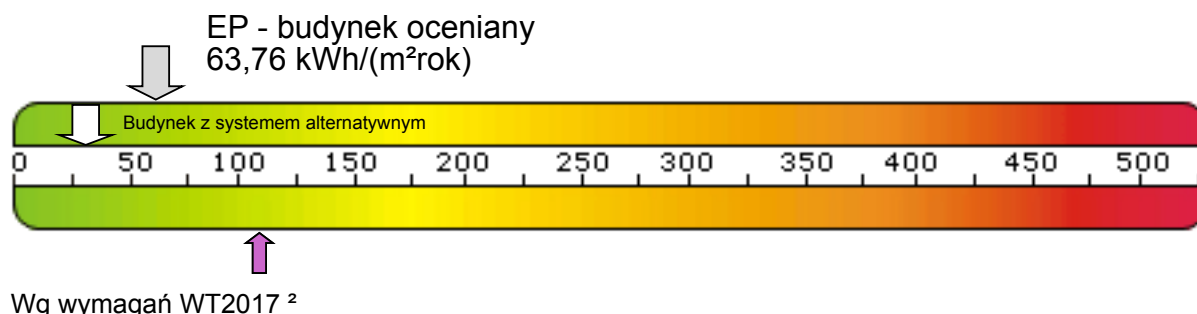
Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby: oświaty, szkolnictwa
wyższego, nauki
dz.geod. nr 41/5 i 42/5 ., 99-100 Wilczkowice Górne



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	
Rodzaj budynku:	
Inwestor:	
Adres budynku:	
Całość/Część budynku:	
Powierzchnia ogrzewana A_r , m ² :	
Kubatura budynku m ³ :	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

EP
[kWh/m² rok]

System
projektowany

63,76

System
alternatywny

32,67

Budynek wg wymagań WT2017:

EP
[kWh/m² rok]

110,00

110,00

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{CO+W}
[kWh/m² rok]

39,50

39,50

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{CWU}
[kWh/m² rok]

2,39

2,39

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU
[kWh/m² rok]

41,89

41,89

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK
[kWh/m² rok]

40,83

29,42

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr}
[W/K]

351,03

351,03

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H_{ve}
[W/K]

220,76

220,76

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

$Q_{P,H}$
[kWh/rok]

30938,91

8268,26

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

$Q_{P,W}$
[kWh/rok]

2886,92

2887,48

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

$Q_{p,L}$
[kWh/rok]

12659,88

12659,88



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	SJ_0	Ściana o budowie jednorodnej 0	0,160	0,000	1143,99 / 1049,14
2	PG_3	Podłoga na gruncie 3 (sala)	0,226	0,000	398,21 / 398,21
3	PG_4	Podłoga na gruncie 4	0,253	0,000	252,72 / 252,72
4	SDT_6	Stropodach tradycyjny 6	0,101	0,000	657,84 / 657,84

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	Dz003	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe 15	0,900	0,70	0,50	3,08
2	Ok_004	Okno, drzwi balkonowe 10	0,800	0,70	0,50	6,21
3	Dz002	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe 14	0,900	0,70	0,50	3,90
4	Ok_002	Okno, drzwi balkonowe 8	0,800	0,70	0,50	13,05
5	Ok_003	Okno, drzwi balkonowe 9	0,800	0,70	0,50	2,90
6	Ok006	Okno, drzwi balkonowe 12	0,800	0,70	0,50	2,84
7	Dz001	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe 13	0,900	0,70	0,50	5,64
8	Ok_005	Okno, drzwi balkonowe 11	0,800	0,70	0,50	5,40
9	Ok_001	Okno, drzwi balkonowe 7	0,800	0,70	0,50	51,84

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Strefa niemieszkalna 0

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (północ)	0.160	0.230
2	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (wschód)	0.160	0.230
3	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (północ)	0.160	0.230
4	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (wschód)	0.160	0.230
5	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (wschód)	0.160	0.230
6	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (południe)	0.160	0.230
7	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (południe)	0.160	0.230
8	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (zachód)	0.160	0.230
9	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (północ)	0.160	0.230
10	SJ_0	Ściana zewnętrzna -1 (zachód)	0.160	0.230
11	PG_3	Podłoga na gruncie -1	0.133	0.300



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

12	PG_4	Podłoga na gruncie -1	0.143	0.300
13	SDT_6	Stropodach -1	0.101	0.180

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Strefa niemieszkalna 0

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U_c [W/m²K]	$U_{c,max}$ [W/m²K]
1	Dz003	Ściana zewnętrzna -1 (północ)	0.900	1.500
2	Ok_004	Ściana zewnętrzna -1 (wschód)	0.800	1.100
3	Dz002	Ściana zewnętrzna -1 (wschód)	0.900	1.500
4	Ok_002	Ściana zewnętrzna -1 (wschód)	0.800	1.100
5	Ok_003	Ściana zewnętrzna -1 (wschód)	0.800	1.100
6	Ok006	Ściana zewnętrzna -1 (południe)	0.800	1.100
7	Dz001	Ściana zewnętrzna -1 (północ)	0.900	1.500
8	Ok_005	Ściana zewnętrzna -1 (północ)	0.800	1.100
9	Ok_001	Ściana zewnętrzna -1 (zachód)	0.800	1.100

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	28799,59 [kWh/rok]	28799,59 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	20609,68 [kWh/rok]	12081,50 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	gazowa pompa ciepła	Pompy ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 35/28°C
Nośnik energii końcowej	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku: gaz płynny	Lokalne odnawialne źródła energii: energia wiatrowa
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	1,50	3,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	0,97	0,93
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,98	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,98	0,89
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	1,40	2,38

Wentylacja



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną działającą okresowo
----------------	--

Lokal/strefa - Strefa niemieszkalna 0

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	0,80
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	0,00
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	13300,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	220,76 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	1742,19 [kWh/rok]	1742,19 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$	1929,34 [kWh/rok]	2104,02 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	gazowa pompa ciepła	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie
Nośnik energii końcowej	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku: gaz płynny	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,90	1,55
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	1,50	2,60
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,70	0,70
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	0,86	0,85

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	System zdefiniowany w strefach	kolektory słoneczne
Nośnik energii końcowej	b.d.	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	b.d.	0,49
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	b.d.	0,82
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	b.d.	0,70
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	b.d.	0,85

Instalacje chłodzenia

Lokal - Strefa niemieszkalna 0

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana o budowie jednorodnej 0	Platinum Fasada	0.032	18
2	Podłoga na gruncie 3 (sala)	Płyta XPS	0.035	12
3	Podłoga na gruncie 4	Płyta XPS	0.035	12
4	Stropodach tradycyjny 6	Płyty z wełny mineralnej przy szczelnym ułożeniu izolacji z przewiązaniem spoin i zabezpieczeniem przed infiltracją powietrza	0.042	40

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami podłogowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 15°C w budynku o powierzchni Af do 250 m ²	0.365	4972.74	1812.74
2	CO	Pompa ładująca zasobnik buforowy w systemie ogrzewczym w budynku o powierzchni Af powyżej 250 [m ²]	0.029	4972.74	145.02
3	CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 8 godzin na dobę w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.029	5840	170.31
4	CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.146	580	84.57
5	wentylacja	Wentylatory w centrali nawiewno-wywiewnej, wymiana powietrza powyżej 0,6 [1/h]	0.437	6000	798.33
6	oświetlenie	oświetlenie sala	2.187	2000	5718.57

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	20609,68 [kWh/rok]	12081,50 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	1929,34 [kWh/rok]	2104,02 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	4219,96 [kWh/rok]	4219,96 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	29769,95 [kWh/rok]	21448,36 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	41,89 [kWh/m ² rok]	41,89 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	40,83 [kWh/m ² rok]	29,42 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	63,76 [kWh/m ² rok]	32,67 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2017	110,00 [kWh/m ² rok]	110,00 [kWh/m ² rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.014 [t CO ₂ /m ² rok]	0.007 [t CO ₂ /m ² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	64.926 [%]

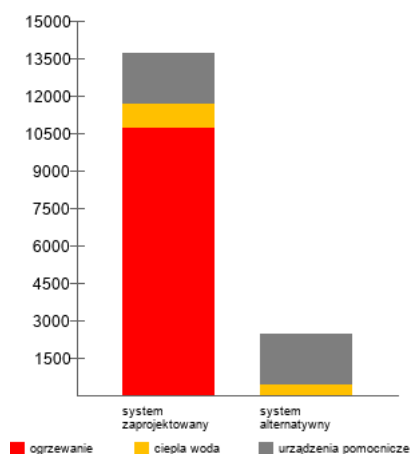


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

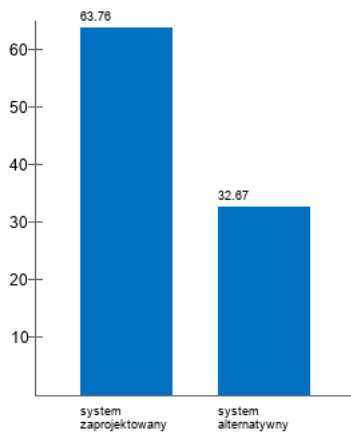
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	b.d.
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	13677.42	2417.08
EP [kWh/m²rok]	63.76	32.67
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+W}	28799.59 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	1742.19 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	4219.96 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	34761.75 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: gaz płynny	1.10	1779.396	kg	0.52
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	7230.931	kWh	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

- System ogrzewania: gazowa pompa ciepła
- System ciepłej wody: gazowa pompa ciepła

System alternatywny:

- System ogrzewania: Pompy ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 35/28°C
- System ciepłej wody: Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie, kolektory słoneczne



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Komentarz



BRANŻA ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI:

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Przedmiot opracowania
2. Stan projektowany
3. Zasilanie w energię elektryczną
4. Przejścia kabli przez strefy pożarowe
5. Rozdzielnica główna RGnn
6. Oświetlenie podstawowe
7. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne
8. Zasilanie obwodów gniazd wtyczkowych
9. Zasilanie odbiorników branży sanitarnej
10. Trasy kablowe
11. System przyzywowy w toaletach dla Niepełnosprawnych
12. Ochrona przepięciowa
13. Bilans mocy
14. Główna szyna uziemiająca
15. Połączenia wyrównawcze
16. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
17. Instalacja odgromowa i uziemiająca
18. Zagadnienia BHP – wykonywanie robót budowlanych
19. Przepisy i normy
20. Uwagi końcowe

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- E-01 – rzut fundamentów – instalacje uziemiające,
- E-02 – rzut parteru – instalacje elektryczne,
- E-03 – rzut parteru – trasy korytek kablowych,
- E-04 – rzut piętra – instalacje elektryczne,
- E-05 – rzut piętra – trasy korytek kablowych,
- E-06 – rzut dachu – instalacje odgromowe,
- E-07 – główny schemat zasilania w energię elektryczną,
- E-08 – schemat rozdzielnic RGnn,
- E-09 – schemat rozdzielnic RK.

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla budowy budynku sali sportowej na potrzeby Szkoły Podstawowej w miejscowości Wilczkowice Górne, gmina Łęczycza. Adres inwestycji: województwo łódzkie, powiat łęczycki, gmina Łęczycza, miejscowość Wilczkowice Górne, działka nr 42/5. Inwestorem zadania jest Urząd Gminy Łęczycza, ul. Marii Konopnickiej 14, 99-100 Łęczycza.

2. Stan projektowany

W zakresie instalacji elektrycznych projektuje się:

- zabudowę rozdzielniczy głównej niskiego napięcia RGnn,
- zabudowę rozdzielniczy kotłowni RKnn i awaryjnego wyłącznika prądu kotłowni (AWPK),
- wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 230V / 400V,
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego dróg ewakuacyjnych,
- zabudowę Głównego Wyłącznika Prądu – kaseta z przyciskiem oddziałująca na aparat zabudowany w RGnn (lokalizacja kasety przy drzwiach głównych wejściowych do budynku,
- wykonanie zasilania do odbiorników branży sanitarnej,
- wykonanie instalacji przyzywowej w toaletach dla NPS,
- wykonanie połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,
- wykonanie instalacji uziemiającej i odgromowej,
- wykonanie instalacji ochrony przed przepięciami.

3. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną będzie realizowane zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci dla projektowanego obiektu Sali sportowej przy szkole podstawowej. Zgodnie z bilansem mocy zamieszczonym w niniejszym opisie technicznym, należy wnioskować o moc 32,0 kW z zabezpieczeniem przedlicznikowym o prądzie znamionowym 50A.

Jeżeli zapisy warunków przyłączenia do sieci nie będą stanowiły inaczej – od złącza kablowego z pomiarem do rozdzielniczy głównej RGnn budynku prowadzić w ziemi kabel 4-żyłowy ze wspólną żyłą ochronno-neutralną PEN. Rozdzielenia żyły PEN na PE (ochronną) oraz N (neutralną) dokonać w rozdzielniczy głównej RGnn poprzez wprowadzenie żyły PEN na zaciski listwy ochronnej PE (w kolorze żółto – zielonym) i następnie poprzez mostek do szyny N (w kolorze niebieskim).

Obwody odbiorcze będą pracowały w układzie sieci TN-S.

4. Przejścia kabli przez strefy pożarowe

Przejścia kabli przez strefy pożarowe należy wykonać w klasie EI wymaganej odporności ogniowej. Do wykonania przejścia kablowego zastosować elementy systemowych przejść kablowych w wymaganej klasie odporności ogniowej lub zastosować odpowiednią masę uszczelniającą.

5. Rozdzielnica główna RGnn

Rozdzielnica Główna RGnn sali sportowej zlokalizowana będzie w pomieszczeniu technicznym na parterze. Zasilanie RGnn realizowane będzie zgodnie z opisem w punkcie 3. W rozdzielniczy głównej zabudowana zostanie aparatura modułowa zabezpieczająca poszczególne obwody elektryczne oraz sterująca. Z rozdzielniczy RGnn zasilane będą:

- obwody oświetleniowe wewnętrzne,
- obwody gniazd wtyczkowych 230V ogólnych,
- obwody gniazd wtyczkowych 230V dedykowanych,
- obwód gniazda wtyczkowego 400V ogólnego,
- odbiorniki elektryczne branży sanitarnej.

Rozdzielnica będzie wyposażona w:

- wyłącznik główny,
- wyłączniki instalacyjne samoczynne o charakterystyce B do zabezpieczenia obwodów oświetleniowych,
- wyłączniki instalacyjne samoczynne o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym 30mA do

- zabezpieczenia obwodów gniazd wtykowych,
- lampki sygnalizujące stan zasilania,
- ochronnik przepięciowy.

W głównej rozdzielnicy elektrycznej zabudowany zostanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu umożliwiający odcięcie zasilania w całym obiekcie. Sterowanie wyłącznikiem realizowane będzie za pomocą przycisku zabudowanego w obudowie i opisanego jako wyłącznik ppoż. Przycisk będzie się znajdował przy głównym wejściu do budynku. Połączenie pomiędzy rozdzielnicą, a przyciskiem wykonane będzie ognioodpornym, bezhalogenowym kablem posiadającym klasę zachowania funkcji E90.

Sprzed głównego wyłącznika zasilania należy zasilić w energię elektryczną obwód do centrali oddymiającej oraz do wentylatora napowietrzającego klatkę schodową. Połączenie kablowe od RGnn do w/w urządzeń zostaną wykonane bezhalogenowym kablem posiadającym klasę zachowania funkcji E90 po konstrukcji w sporczej EI90.

Centrala oddymiająca będzie powiązana z siłownikiem klapy oddymiającej oraz będzie umożliwiała załączenie wentylatora napowietrzającego. Sama klatka schodowa do wyposażenia w elementy sterujące w sposób ręczny pracą centrali: ręczne przyciski oddymiania oraz ręczne przyciski przewietrzające. Dodatkowo na najwyższej kondygnacji zabudowany optyczny czujnik dymu. Dokładny schemat instalacji wykonać na etapie projektu wykonawczego w porozumieniu z dostawcą systemu (np. firma Mercor) oraz w uzgodnieniu z rzeczoznawcą do spraw ppoż.

6. Rozdzielnica kotłowni RKnn

Rozdzielnica kotłowni RKnn zasilana będzie poprzez Awaryjny Wyłącznik Prądu Kotłowni z rozdzielnicy głównej RGnn. AWPk będzie zlokalizowany w szczelnej obudowie na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych do kotłowni. Z rozdzielnicy RK w energię elektryczną zasilane będą wszystkie odbiorniki zlokalizowane wewnątrz kotłowni (gniazda wtyczkowe ogólne 230V / 400V, oświetlenie oraz obwody do zasilania technologii kotłowni (sterowniki pieców, pompy).

7. Oświetlenie podstawowe

W sanitariatach oprawy będą posiadały stopień ochrony IP44. Wyłączniki i osprzęt montażowy (puszki rozdzielcze) w sanitariatach będą w wykonaniu szczelnym, w pozostałych pomieszczeniach w wykonaniu zwykłym. Instalacje wykonać przewodami typu YDYżo 3(4)x1,5mm². Przewody z żyłami miedzianymi i izolacją polwinilową 750V będą układane pod tynkiem w rurach elektroinstalacyjnych oraz ponad sufitem podwieszanym.

Na rysunkach z rzutami pomieszczeń przedstawiono rozmieszczenie wypustów oświetleniowych ściennych oraz sufitowych oraz umiejscowienie opraw oświetleniowych. Średnie minimalne natężenie oświetlenia w pomieszczeniach musi odpowiadać Polskiej Normie PN-EN 12464-1 pt. „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.

Załączanie i wyłączanie oświetlenia wewnętrznego będzie się odbywało za pomocą standardowych łączników jedno i dwubiegunowych oraz łączników schodowych. W sanitariatach projektuje się zabudować czujki ruchu, które będą sterowały załączaniem oświetlenia.

8. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Drogi ewakuacyjne wyposażone zostaną w oprawy stanowiące obwody oświetlenia awaryjnego. Oświetlenie ewakuacyjne załączy się w chwili zaniku zasilania podstawowego. W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m (szersze drogi należy traktować jak kilka dróg o szerokości 2m lub mogą mieć oświetlenie, jak w strefach otwartych) średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze, niż 1lx. Na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej, niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości. Dodatkowo oprawy oświetlenia awaryjnego należy montować w pobliżu przycisku ppoż., hydrantów, gaśnic. Przy drzwiach wyjściowych z budynku (od strony zewnętrznej) zainstalowane zostaną oprawy awaryjne przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych (do niskich temperatur).

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego muszą mieć podtrzymanie czasu działania przez minimum 1 godzinę od momentu zaniku zasilania podstawowego w obiekcie oraz posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Zasilanie opraw awaryjnych i ewakuacyjnych realizowane będzie z projektowanej rozdzielniczy głównej RGnn, w której zabudowane zostaną aparaty zabezpieczające obwody (wyłączniki nadprądowe B10).

Przewody zasilające układać w korytach kablowych oraz w bruzdach w ścianie przykrywając przewody min. 5mm grubością tynku (lub bezpośrednio na ścianie stosując przewody płaskie „p” przykrywając przewody min. 5mm grubością tynku).

9. Zasilanie obwodów gniazd wtyczkowych

Odbiorniki siłowe 230V / 400V będą podłączone za pośrednictwem gniazd wtyczkowych zainstalowanych na ścianie w pobliżu odbiorników. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V ogólnych wykonana będzie przewodami typu YDYżo 3x2,5mm², obwód zasilający gniazdo 3f 400V wykonać przewodem YDYżo 5x2,5mm². Przewody z żyłami miedzianymi i izolacją polwinitową 750V będą układane pod tynkiem w rurach elektroinstalacyjnych oraz ponad sufitem podwieszanym. W łazienkach montować gniazda wtykowe o stopniu szczelności min. IP44.

Prowadząc przewody zasilające do gniazd wtyczkowych należy przestrzegać zasady montażu na jednym obwodzie nie większej liczby, niż 10 gniazd 16A 230V ogólnego przeznaczenia.

10. Zasilanie odbiorników branży sanitarnej

Wszystkie odbiorniki energii elektrycznej będą zasilane z rozdzielniczy głównej obiektu zgodnie z DTR danego urządzenia. Odbiorniki projektuje się zasiląć z wykorzystaniem gniazd wtyczkowych 230V lub poprzez bezpośrednie wprowadzenie linii zasilającej na zaciski przyłączeniowe urządzenia 230V lub 400V. Typy oraz przekroje przewodów zasilających do poszczególnych odbiorników zostały pokazane na schemacie rozdzielniczy głównej RGnn.

Każdorazowo przed wykonaniem danego obwodu zasilającego dla urządzenia należy potwierdzić typ urządzenia i pobieraną przez niego moc elektryczną. W przypadku odstępstwa od danych projektowych – wykonać obwód zasilający zgodnie z DTR urządzenia.

Przewody zasilające układać w korytach kablowych oraz w bruzdach w ścianie przykrywając przewody min. 5mm grubością tynku (lub bezpośrednio na ścianie stosując przewody płaskie „p” przykrywając przewody min. 5mm grubością tynku).

Przebiecia do pomp ciepła i zewnętrznych jednostek wentylacyjnych należy wykonać z poziomu parteru pod każdym z urządzeń wyprowadzając bezpośrednio na tablicę sterującą kable zasilające. Przebiecia w dachu każdorazowo uszczelnić przed wnikaniem wody do wnętrza budynku.

11. Trasy kablowe

Linie zasilające, przewody głównych połączeń wyrównawczych oraz przewody zasilające obwody ppoż. układane będą w korytkach kablowych mocowanych do stropu ponad sufitem podwieszanym. Szczegóły prowadzenia oraz typy korytek kablowych (szerokość, wysokość) wskazano na dołączonych rysunkach.

12. System przyzywowy w toaletach dla Niepełnosprawnych

W toaletach dla niepełnosprawnych zlokalizowany będzie system przyzywowy. System umożliwia wezwanie pomocy, jeżeli osoba niepełnosprawna jej potrzebuje. Naciśnięcie przycisku wezwania lub pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego, zainstalowanego nad drzwiami na korytarzu (lampka miga, a buczek nadaje sygnał dźwiękowy). Przyciski wzywające są podświetlane czerwonymi diodami LED i po wywołaniu alarmu sygnalizują wysłanie wezwania. Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania. Przycisk kasujący powinien znajdować się przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia toalety. System składa się z transformatora zasilającego, sygnalizatora, kasownika oraz włącznika pociągowego. Transformator będzie zasilany przewodami z rozdzielniczy głównej RGnn. W celu zwiększenia pewności zasilania dla systemu, w rozdzielniczy zainstalowany będzie przełącznik faz. Połączenia od transformatora zasilającego do pozostałych elementów systemu wykonać przewodem YnTKSY 3x2x0,5. Elementy systemu przystosowane są do montażu w typowych puszkach instalacyjnych 60 mm z wkretami.

13. Ochrona przepięciowa

W rozdzielniczy głównej projektuje się zabudować ochronnik przepięciowy typu I+II (B+C) dla układu sieci TN-S.

14. Bilans mocy

Bilans mocy dla projektowanych odbiorników energii elektrycznej przedstawia się następująco:

Urządzenie	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności	Moc szczytowa [kW]
Oświetlenie wewnętrzne	3,7	0,8	2,96
Gniazda wtyczkowe 230V	14,0	0,5	7,00
Gniazdo wtyczkowe 400V	6,0	0,5	3,00
Centrala NW1	2,2	0,75	1,65
Centrala NW2	6,0	0,75	4,5
Platforma dla niepełnosprawnych	6,0	0,5	3,0
Grzałka elektryczna w zasobniku	6,0	0,5	3,0
Wypusty dachowe podgrzewane (5 sztuk – 230V/10W)	0,05	1,0	0,05
Rezerwa	5,0	1,0	5,0
SUMA:	48,95	-	30,16

Sumaryczna moc szczytowa dla obiektu to 30,16 kW. Zaleca się wystąpienie do lokalnego Zakładu Energetycznego z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia na moc 32,0kW z zabezpieczeniem przedlicznikowym 50A (zasilanie trójfazowe).

15. Główna szyna uziemiająca

Przy rozdzielniczy głównej RGnn zainstalowana będzie szyna wyrównawcza do zastosowań wewnętrznych stanowiąca główną szynę uziemiającą. Szyna będzie połączona z projektowanym uziomem fundamentowym budynku taśmą stalową ocynkowaną 30x3mm. Do głównej szyny uziemiającej będą podłączone:

- szyna PE rozdzielniczy RGnn i RKnn,
- instalacja co i wod-kan,
- inne metalowe konstrukcje budynku.

16. Połączenia wyrównawcze

W budynku projektuje się instalację połączeń wyrównawczych wykonywaną przewodem LgYżo 16 mm², połączoną do głównej szyny uziemiającej, a następnie do uziomu fundamentowego obiektu. Do przewodu tego będą przyłączone:

- instalację wodociagową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji gazowej,
- metalowe elementy szynów i maszynowni dźwigów,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.

Połączenia wyrównawcze miejscowe zostaną wykonane przewodem DYżo 6 mm².

17. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-4-41:2009. Zgodnie z postanowieniami normy, ochronę przed porażeniem elektrycznym stanowi ochrona podstawowa (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) i ochrona przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim). Każdy środek ochrony będzie się składał z odpowiedniej kombinacji niezależnych środków zapewniających ochronę podstawową i ochronę przy uszkodzeniu. Zaprojektowane instalacje elektryczne będą pracowały w układzie TN-S (zasilanie poszczególnych odbiorników energii elektrycznej). Jako ochronę podstawową od porażień prądem elektrycznym napięcia przemiennego 230/400V 50Hz projektuje się:

- a) izolację podstawową części czynnych (zapobieganie dotknięcia części czynnych),
- b) obudowy (części czynne zostaną umieszczone wewnątrz obudów).

Ochronę przy uszkodzeniu stanowią będą połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadprądowe i bezpieczniki topikowe. Czas samoczynnego wyłączenia w obwodach rozdzielczych będzie mniejszy od 5s, natomiast czas wyłączenia w obwodach odbiorczych będzie mniejszy od 0,4s.

Ochronę uzupełniającą stanowią będą urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD) o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA. Ochrona uzupełniająca sprawdza się w przypadku uszkodzenia środków ochrony podstawowej (ochrony przed dotykiem bezpośrednim) i/lub środków ochrony przy uszkodzeniu (ochrony przy dotyku pośrednim) lub przy braku ostrożności użytkowników. Stosowanie wyłączników różnicowoprądowych nie jest uznawane za wystarczający środek ochrony i nie eliminuje konieczności zastosowania środków ochrony podstawowej i środków ochrony przy uszkodzeniu.

18. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Uziom fundamentowy ułożony będzie w fundamentach ścian zewnętrznych oraz jeżeli zajdzie taka potrzeba ze względu na maksymalne wymiary oczka uziomu – ścian wewnętrznych, tworząc zamknięte oczka uziomowe o rozmiarach nie przekraczających 20x20 metrów. Uziom fundamentowy wykonany zostanie z taśmy stalowej nieocynkowanej 30x4mm. Jeżeli fundament będzie posiadał szczeliny dylatacyjne, to końce uziomu należy w takim miejscu wyprowadzić ze ściany do wnętrza i tam połączyć je mostkami dylatacyjnymi. Końce uziomu i mostki zabezpieczyć przed oddziaływaniem korozji. Elementy uziomu zatopione w betonie łączyć poprzez spawanie. W trakcie realizacji budowy przewody uziemiające zaleca się oznakować w celu ich ochrony przed przypadkowym zniszczeniem. Od uziomu fundamentowego wyprowadzić ponad poziom podłogi „wąsy” z taśmy stalowej ocynkowanej 30x4mm (instalacja odgromowa) i 30x3mm (GSU). Układanie taśmy w szalunkach fundamentowych należy koordynować z branżą budowlaną. Przed zalaniem fundamentu betonem wykonać kontrolne sprawdzenia połączeń taśmy oraz ciągłości uziomu.

Do sieci uziemiającej będą podłączone:

- główna szyna uziemiająca,
- instalacja odgromowa,
- inne dostępne części metalowe.

Rezystancja wypadkowa uziomu zmierzona mostkiem udarowym nie powinna być większa od 10Ω.

Od bezpośrednich uderzeń pioruna budynek będzie chroniony przy pomocy zwodu poziomego niskiego wykonanego z drutu Fe/Zn ϕ 8 mm. Maksymalny rozmiar oczka instalacji odgromowej to 10x10m. Do zwodów poziomych należy przyłączyć wszystkie elementy metalowe wystające ponad dach (rynny, drabinkę wejściową, kominy, metalowe obudowy wentylatorów). Zabudowane na dachu budynku urządzenia technologiczne będą chronione od bezpośredniego uderzenia pioruna za pomocą wolnostojących masztów odgromowych. Maszty te zostaną przyłączone do instalacji odgromowej obiektu. Instalacje odgromowe należy przyłączyć poprzez złącza kontrolne do uziomu fundamentowego. Ochronę odgromową zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 62305-3:2011 „Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia”.

19. Zagadnienia BHP – wykonywanie robót budowlanych

Podczas wykonywania prac budowlanych związanych z budową instalacji elektrycznych należy stosować się do ogólnych zasad bhp, a w szczególności należy stosować środki techniczne i organizacyjne w celu zapobiegania niebezpieczeństwu dla życia i zdrowia pracowników.

20. Przepisy i normy

- Norma PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- Norma PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego,
- Norma PN-HD 60364-4-43:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- Norma PN-HD 60364-6:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie,
- Norma PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,
- Norma PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne,
- Norma PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP),
- Norma PN-EN 60947 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa,
- Norma PN-EN 60269-1:2010 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Wymagania ogólne,
- Norma PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania podstawowe,
- Norma PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 10.04.1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

21. Uwagi końcowe

Podczas wykonywania prac budowlanych należy zachować zgodność wykonywanej instalacji z wszystkimi przepisami, normami i rozporządzeniami.

Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać:

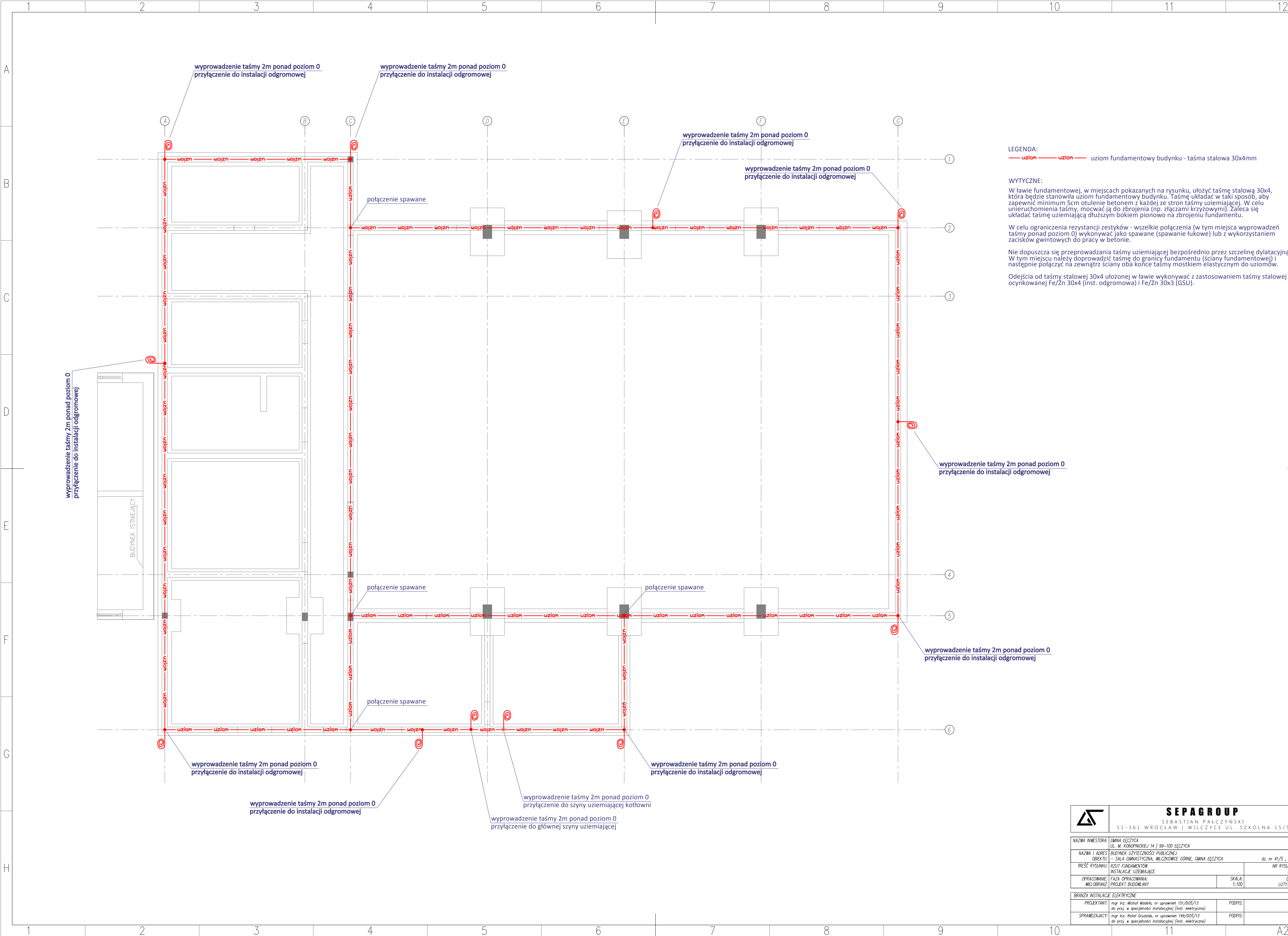
- 1) Protokoły z pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- 2) Protokoły z badań odbiorczych instalacji elektrycznych,
- 3) Protokoły z pomiarów rezystancji uziemienia,
- 4) Protokoły z pomiarów impedancji pętli zwarcia,
- 5) Protokoły sprawdzenia rozdzielnic.

Zakres prób odbiorczych (zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2016):

- 1) Próba ciągłości przewodów ochronnych,
- 2) Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- 3) Próba ochrony za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania,
- 4) Pomiar rezystancji uziomów,
- 5) Sprawdzenie kolejności faz,
- 6) Próba działania.

Zmiana lokalizacji rozdzielnic elektrycznych, a także zmiana lokalizacji łączników oświetlenia, wypustów oświetleniowych oraz gniazd wtyczkowych traktowana będzie jako zmiana nieistotna do niniejszego projektu budowlanego. Należy przy tym zachować zgodność wykonywanej instalacji z wszystkimi przepisami, normami i rozporządzeniami.

RYSUNKI



LEGENDA:
uziom — uziom — uziom fundamentowy budynku - taśma stalowa 30x4mm

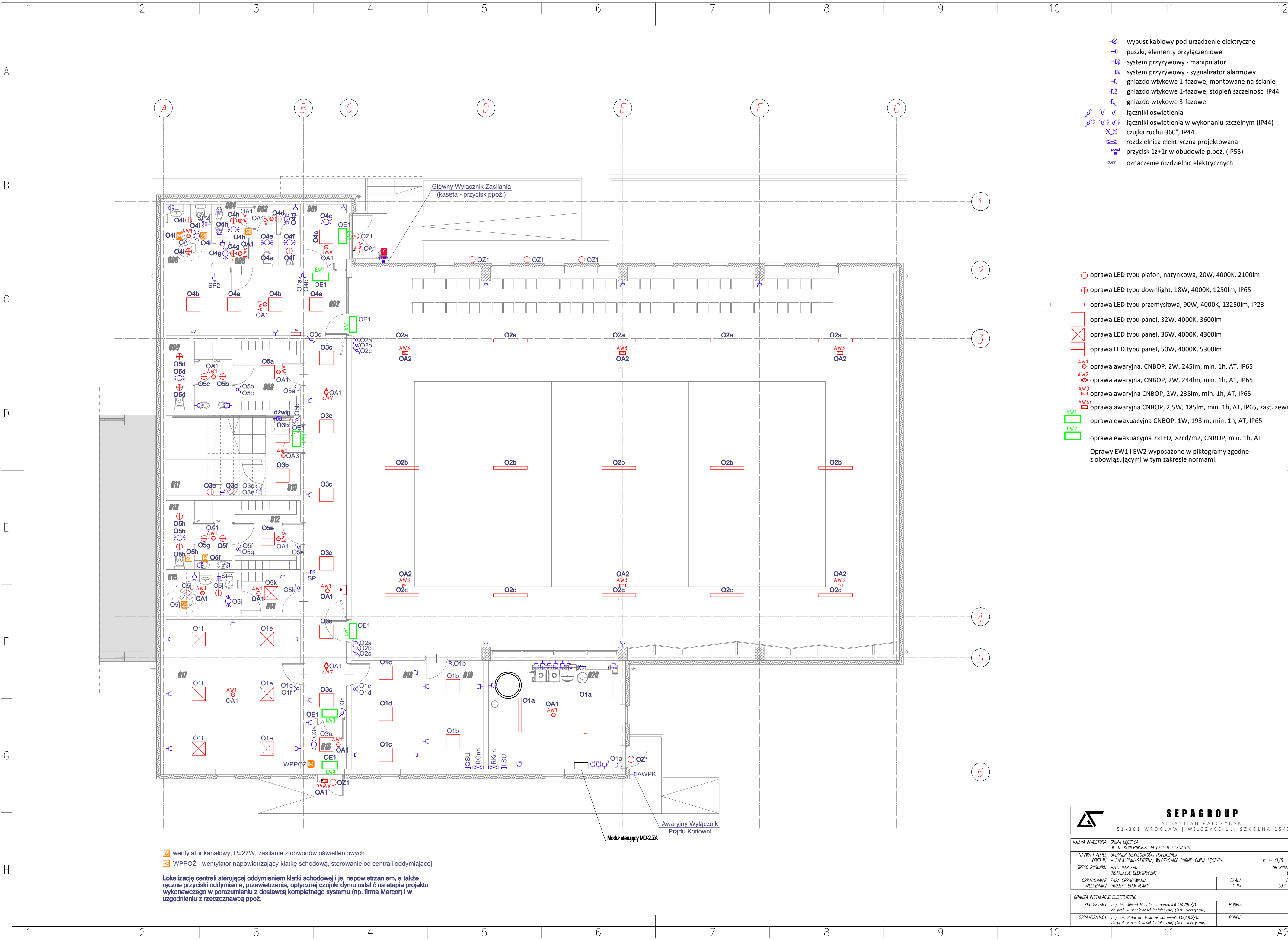
WYTYCZNE:
W ławie fundamentowej, w miejscach pokazanych na rysunku, ułożyć taśmę stalową 30x4, która będzie stanowiła uziom fundamentowy budynku. Taśmę układać w taki sposób, aby zapewnić minimum 5cm otulenie betonem z każdej ze stron taśmy uziemiającej. W celu unieruchomienia taśmy, mocować ją do zbrojenia (np. złączami krzyżowymi). Zaleca się układać taśmę uziemiającą dłuższym bokiem pionowo na zbrojeniu fundamentu.

W celu ograniczenia rezystancji zestyków - wszelkie połączenia (w tym miejsca wyprowadzeń taśmy ponad poziom 0) wykonywać jako spawane (spawanie łukowe) lub z wykorzystaniem zacisków gwintowych do pracy w betonie.

Nie dopuszcza się przeprowadzania taśmy uziemiającej bezpośrednio przez szczelinę dylatacyjną. W tym miejscu należy doprowadzić taśmę do granicy fundamentu (ściany fundamentowej) i następnie połączyć na zewnątrz ściany oba końce taśmy mostkiem elastycznym do uziomów.

Odejsia od taśmy stalowej 30x4 ułożonej w ławie wykonywać z zastosowaniem taśmy stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x4 (inst. odgromowej) i Fe/Zn 30x3 (GSU).

	SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5		
	NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPACKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA		
NAZWA I ADRES BUDYNKU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNEJ			dz. nr 41/5, 42/5
OBJEKT: SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA			
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT FUNDAMENTÓW		NR RYSUNKU: E-01	
OPRACOWANIE: WŁOBRANŻ		SKALA: 1:100	DATA: LUTY 2018
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Madala, nr uprawnień 151/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:	
SPRZĄDZAJĄCY: mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:	



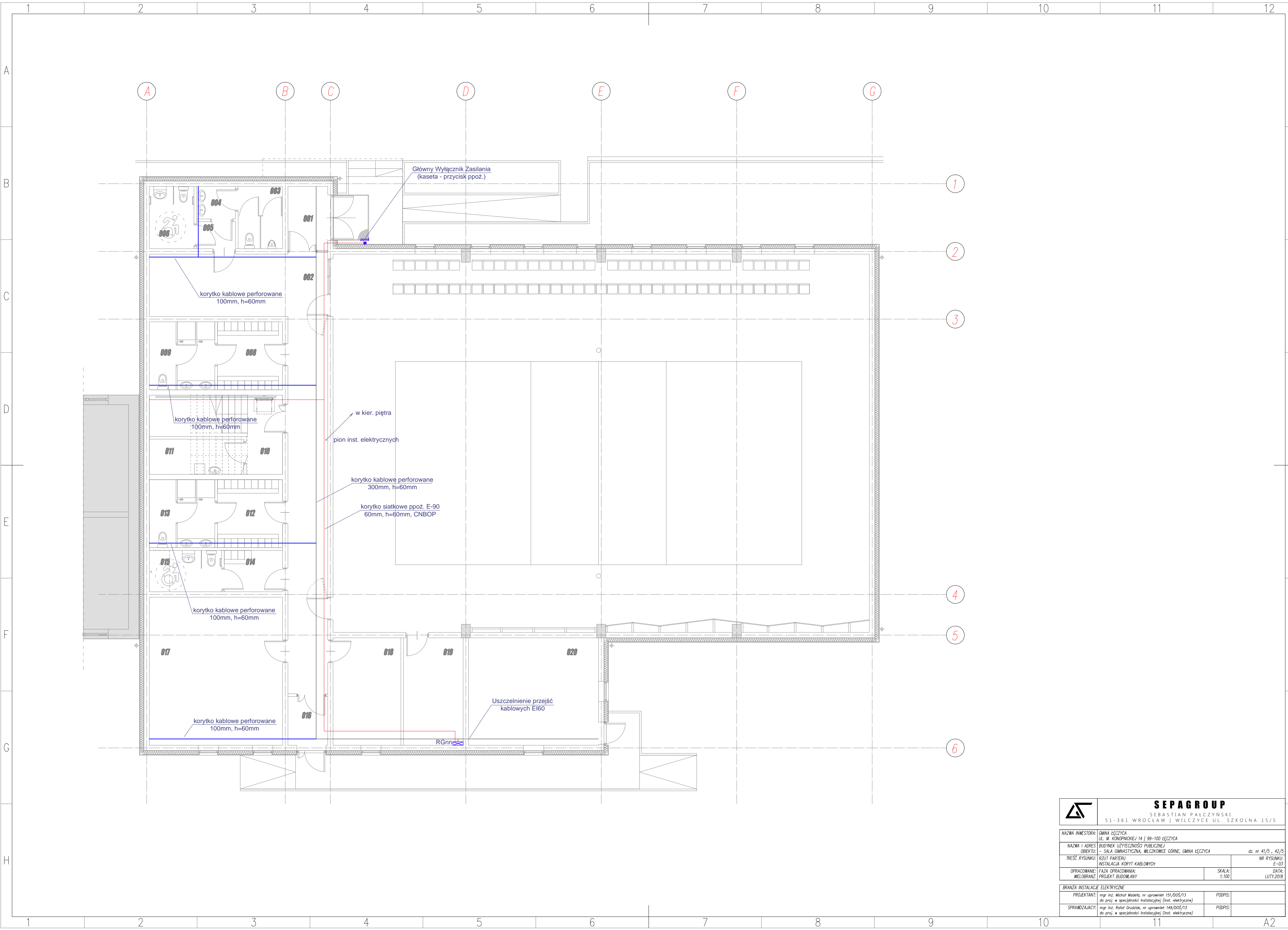
- ⊗ wypust kablowy pod urządzenie elektryczne
- puszki, elementy przyłączeniowe
- ⊖ system przyzywowy - manipulator
- ⊖ system przyzywowy - sygnalizator alarmowy
- ⊖ gniazdo wtykowe 1-fazowe, montowane na ścianie
- ⊖ gniazdo wtykowe 1-fazowe, stopień szczelności IP44
- ⊖ gniazdo wtykowe 3-fazowe
- ⊖ łączniki oświetlenia
- ⊖ łączniki oświetlenia w wykonaniu szczelnym (IP44)
- ⊖ czujka ruchu 360°, IP44
- ⊖ rozdzielnica elektryczna projektowana
- ⊖ przycisk 1z+1r w obudowie p.poż. (IP55)
- ⊖ oznaczenie rozdzielnic elektrycznych

- oprawa LED typu plafon, natynkowa, 20W, 4000K, 2100lm
 - ⊕ oprawa LED typu downlight, 18W, 4000K, 1250lm, IP65
 - ▬ oprawa LED typu przemysłowa, 90W, 4000K, 13250lm, IP23
 - oprawa LED typu panel, 32W, 4000K, 3600lm
 - ⊗ oprawa LED typu panel, 36W, 4000K, 4300lm
 - ▬ oprawa LED typu panel, 50W, 4000K, 5300lm
 - AW1 ○ oprawa awaryjna, CNBOP, 2W, 245lm, min. 1h, AT, IP65
 - AW2 ○ oprawa awaryjna, CNBOP, 2W, 244lm, min. 1h, AT, IP65
 - AW3 ○ oprawa awaryjna CNBOP, 2W, 235lm, min. 1h, AT, IP65
 - AW4c ○ oprawa awaryjna CNBOP, 2,5W, 185lm, min. 1h, AT, IP65, zast. zewn.
 - EW1 □ oprawa ewakuacyjna CNBOP, 1W, 193lm, min. 1h, AT, IP65
 - EW2 □ oprawa ewakuacyjna 7xLED, >2cd/m2, CNBOP, min. 1h, AT
- Oprawy EW1 i EW2 wyposażone w piktogramy zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami.

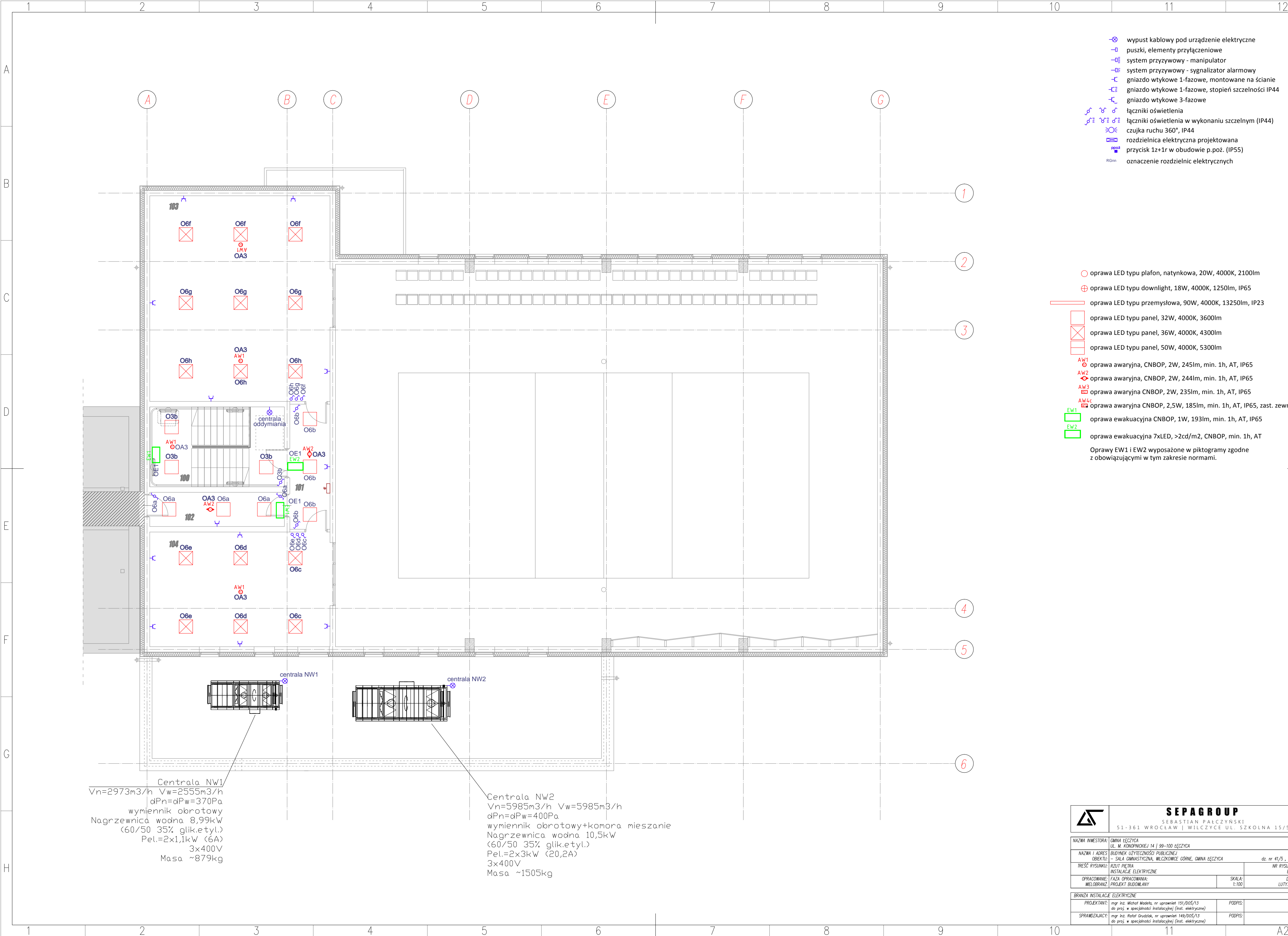
- ⊗ wentylator kanałowy, P=27W, zasilanie z obwodów oświetleniowych
- ⊗ WPPOŻ - wentylator napowietrzający klatkę schodową, sterowanie od centrali oddymiającej

Lokalizację centrali sterującej oddymianiem klatki schodowej i jej napowietrzaniem, a także ręczne przyciski oddymiania, przewietrzania, optycznej czujniki dymu ustalić na etapie projektu wykonawczego w porozumieniu z dostawcą kompletnego systemu (np. firma Mercor) i w uzgodnieniu z rzeczoznawcą p.poż.

		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPKIEWICZ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBJEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA			
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE		nr. rysunku: E-02	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WYKONANIE		SKALA: 1:100	DATA: LUTY 2018
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Modeta, nr uprawnień 151/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:	
SPRAWOZDAJĄCY: mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:	



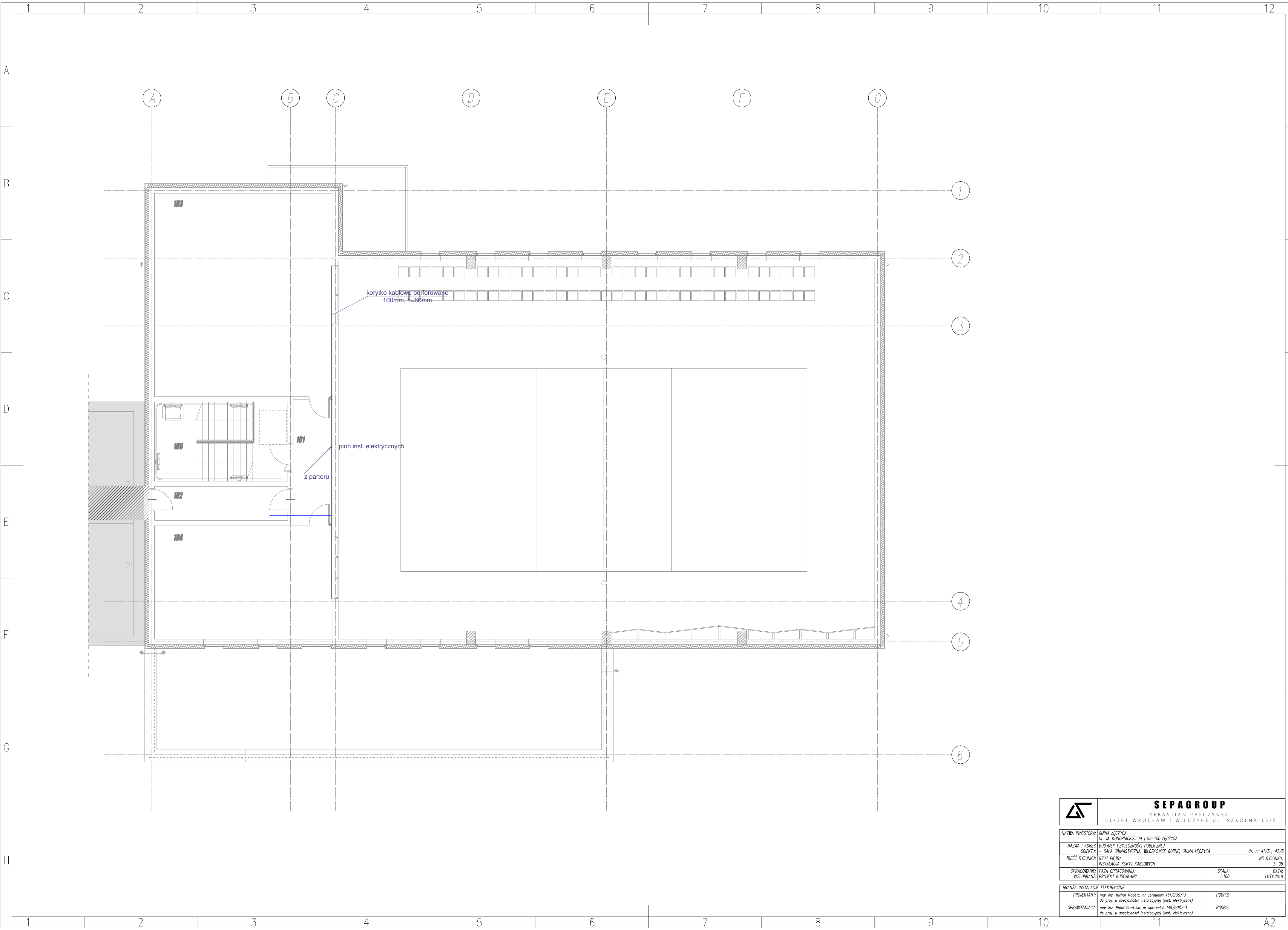
		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPACKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		dz. nr 41/5, 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PARTERU INSTALACJA KORYT KABLOWYCH		NR RYSUNKU: E-03	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WEOBRANZ WŁOCZBY		SKALA: 1:100	DATA: LUTY 2018
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Madala, nr uprawnień 151/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:



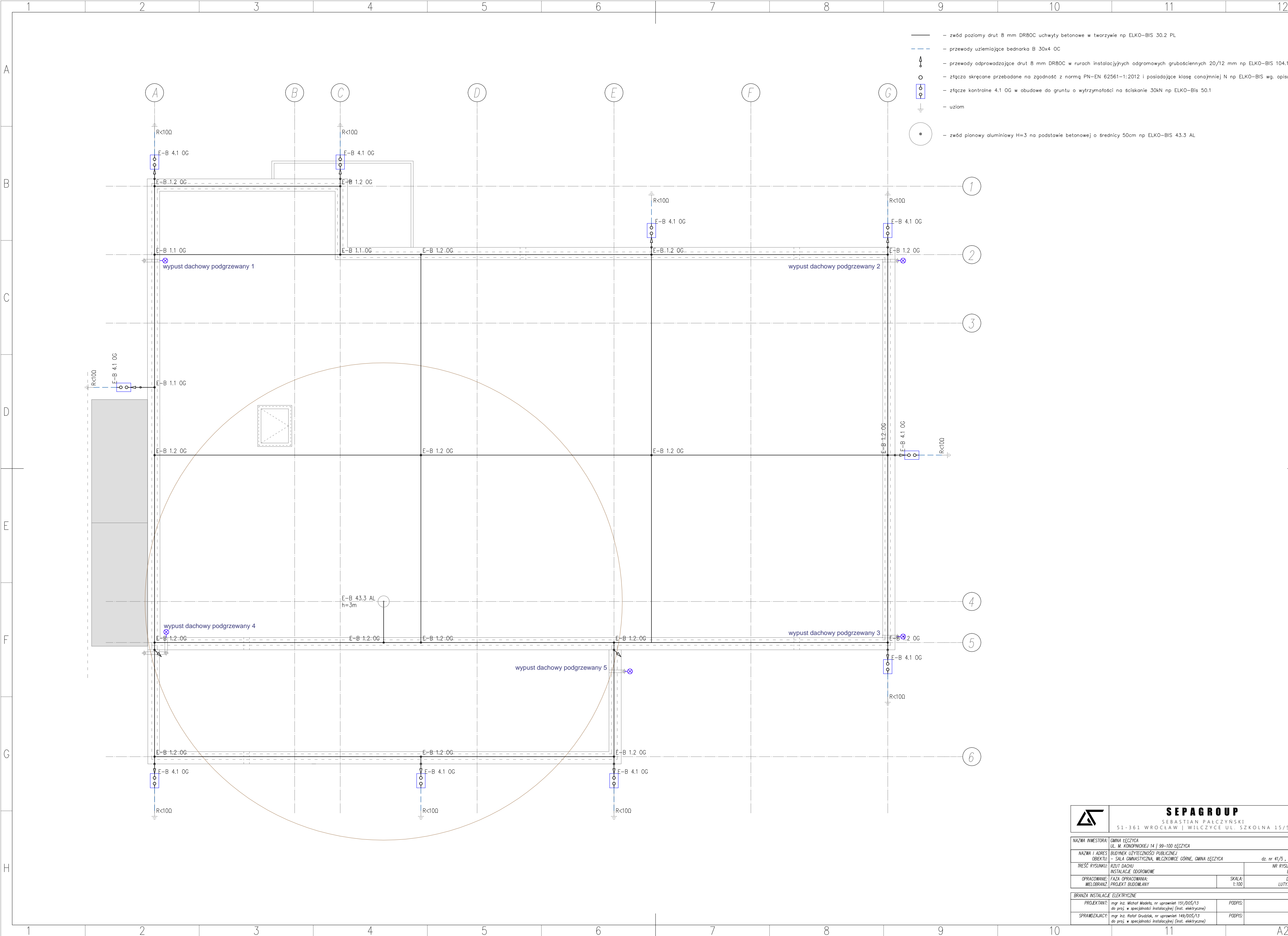
- ⊗ wypust kablowy pod urządzenie elektryczne
- puszki, elementy przyłączeniowe
- system przyzywowy - manipulator
- system przyzywowy - sygnalizator alarmowy
- ⊕ gniazdo wtykowe 1-fazowe, montowane na ścianie
- ⊕ gniazdo wtykowe 1-fazowe, stopień szczelności IP44
- ⊕ gniazdo wtykowe 3-fazowe
- ⊕ łączniki oświetlenia
- ⊕ łączniki oświetlenia w wykonaniu szczelnym (IP44)
- ⊕ czujka ruchu 360°, IP44
- ⊕ rozdzielnica elektryczna projektowana
- ⊕ przycisk 1z+1r w obudowie p.poż. (IP55)
- ⊕ oznaczenie rozdzielnic elektrycznych

- oprawa LED typu plafon, natynkowa, 20W, 4000K, 2100lm
 - ⊕ oprawa LED typu downlight, 18W, 4000K, 1250lm, IP65
 - ⊕ oprawa LED typu przemysłowa, 90W, 4000K, 13250lm, IP23
 - oprawa LED typu panel, 32W, 4000K, 3600lm
 - ⊕ oprawa LED typu panel, 36W, 4000K, 4300lm
 - oprawa LED typu panel, 50W, 4000K, 5300lm
 - AW1 ○ oprawa awaryjna, CNBOP, 2W, 245lm, min. 1h, AT, IP65
 - AW2 ○ oprawa awaryjna, CNBOP, 2W, 244lm, min. 1h, AT, IP65
 - AW3 ○ oprawa awaryjna CNBOP, 2W, 235lm, min. 1h, AT, IP65
 - AW4c ○ oprawa awaryjna CNBOP, 2,5W, 185lm, min. 1h, AT, IP65, zast. zewn.
 - EW1 □ oprawa ewakuacyjna CNBOP, 1W, 193lm, min. 1h, AT, IP65
 - EW2 □ oprawa ewakuacyjna 7xLED, >2cd/m2, CNBOP, min. 1h, AT
- Oprawy EW1 i EW2 wyposażone w piktogramy zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami.

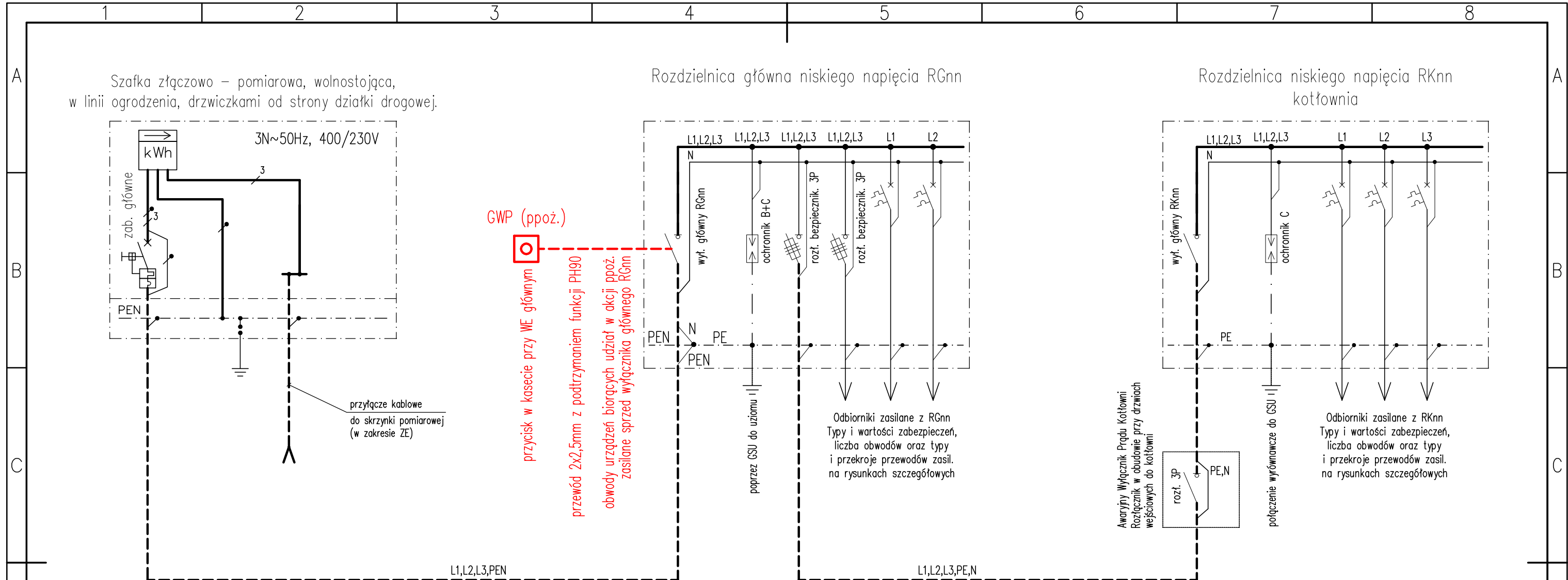
		SEPA GROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPACKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBJEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA			
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE		nr. 41/5 / 42/5 NR RYSUNKU: E-04	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WŁOBRANZ: PROJEKT BUDOWLANY		SKALA: 1:100	DATA: LUTY 2018
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Madeta, nr uprawnień 151/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:



		SEPA GROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPACKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES OBJEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA		dz. nr 41/5, 42/5	
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PIĘTRA INSTALACJA KORYT KABLOWYCH		NR RYSUNKU: E-05	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WEOBRANZ		SKALA: 1:100	DATA: LUTY 2018
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Madala, nr uprawnień 151/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:	




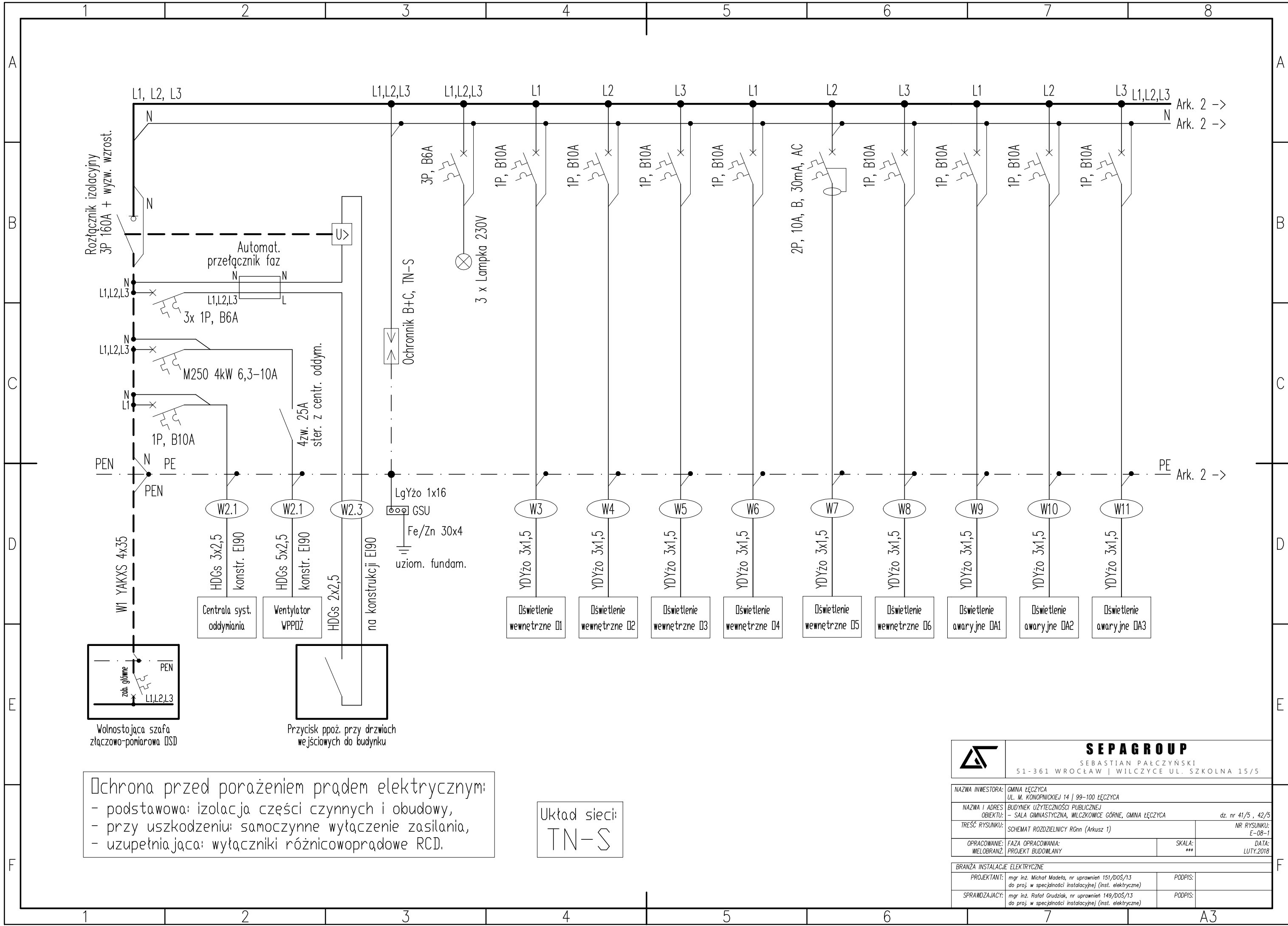
		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPACKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA			
NAZWA I ADRES BUDYNKU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNEJ OBJEKTU: SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA			
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT DACHU INSTALACJE ODGROMOWE		nr. 41/5 / 42/5 NR RYSUNKU: E-06	
OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WYKONANIE WYKONANIE		SKALA: 1:100	DATA: LUTY 2018
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Madala, nr uprawnień 151/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)		PODPIS:	



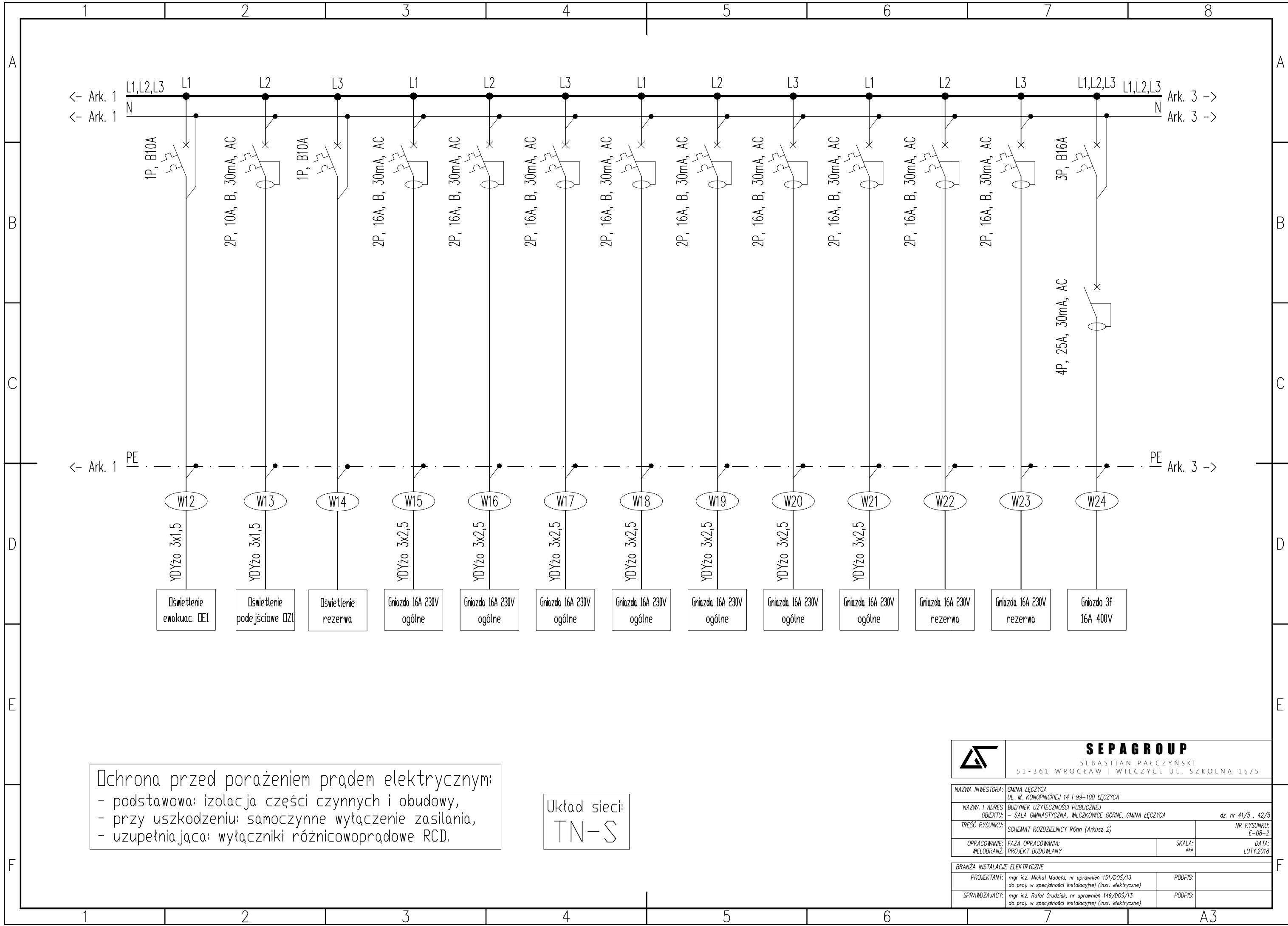
Rozgraniczenie własności sieci – zgodnie z zapisami warunków przyłączenia.


Układ sieci:
TN-C-S

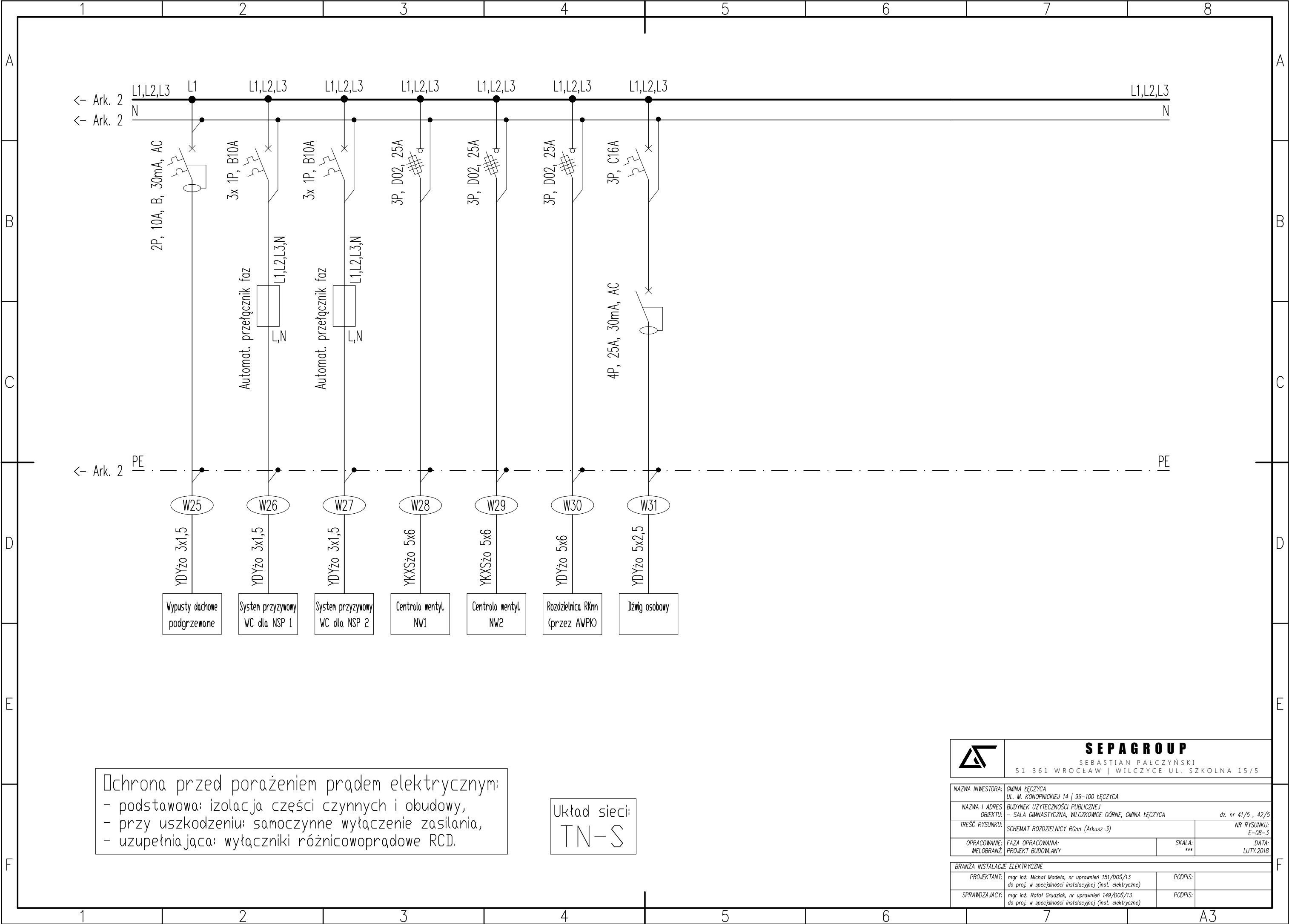
		<h1 style="text-align: center;">SEAGROUP</h1> <p style="text-align: center;">SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI</p> <p style="text-align: center;">51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5</p>	
<p>NAZWA INWESTORA: GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA</p>			
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA</p>		<p>dz. nr 41/5 , 42/5</p>	
<p>TREŚĆ RYSUNKU: GŁÓWNY SCHEMAT ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ</p>		<p>NR RYSUNKU: E-07</p>	
<p>OPRACOWANIE: FAZA OPRACOWANIA: WIELOBRANZ. PROJEKT BUDOWLANY</p>		<p>SKALA:</p> <p>***</p>	<p>DATA:</p> <p>LUTY.2018</p>
<p>BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>			
<p>PROJEKTANT:</p>	<p>mgr inż. Michał Madeja, nr uprawnień 151/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)</p>	<p>PODPIS:</p>	
<p>SPRAWDZAJĄCY:</p>	<p>mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)</p>	<p>PODPIS:</p>	



		SEPA GROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT ROZDZIELNICY RGnn (Arkusz 1)	
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	SKALA:
WIELOBRANŻ		PROJEKT BUDOWLANY	***
BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. Michał Madela, nr uprawnień 151/DOŚ/13	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOŚ/13	
DATA:		LUTY 2018	



		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT ROZDZIELNICY R6n (Arkusz 2)	
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	
WIELOBRANŻ:		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. Michał Madela, nr uprawnień 151/DOŚ/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOŚ/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)	
		DATA: LUTY.2018	

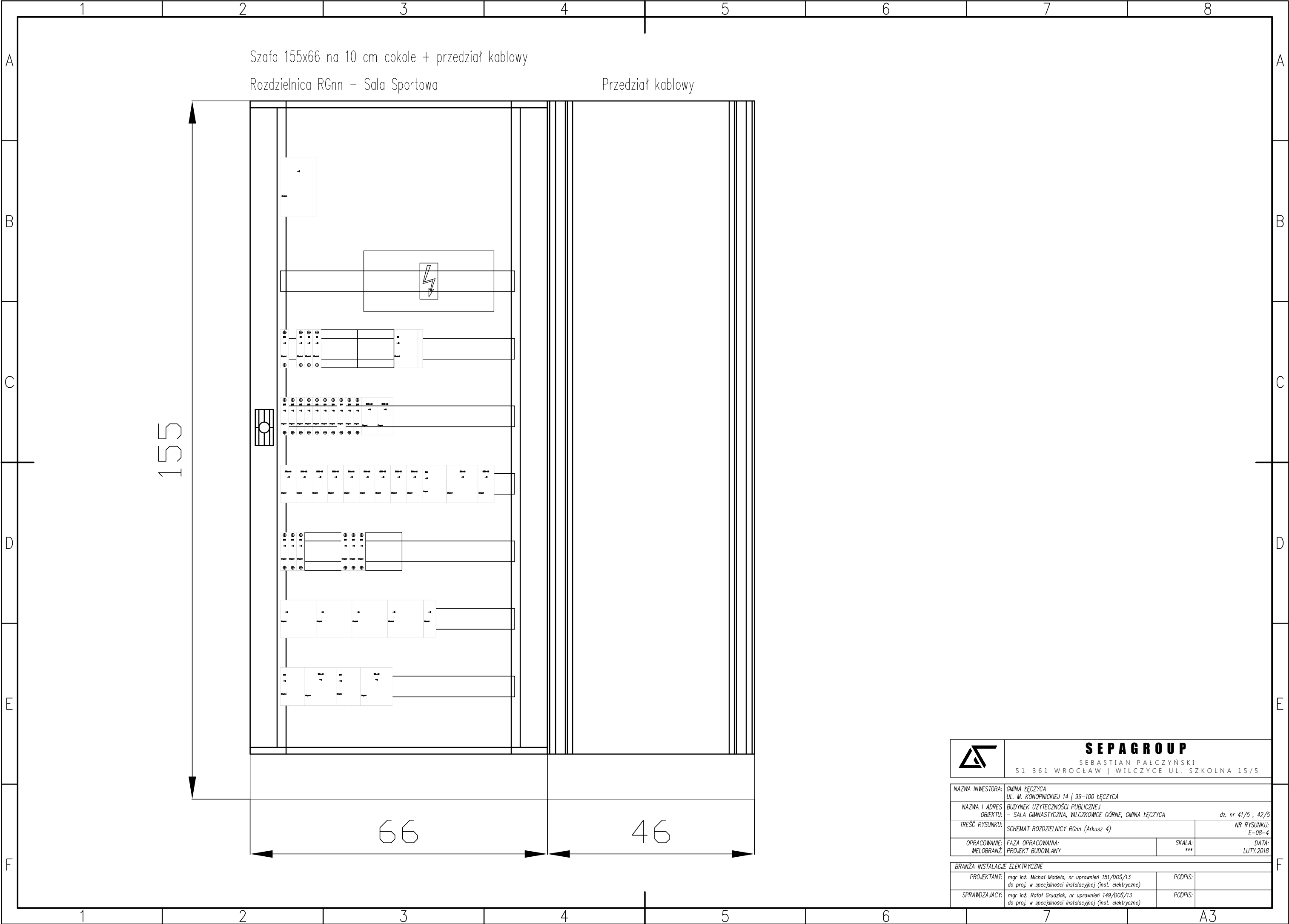


Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

- podstawowa: izolacja części czynnych i obudowy,
- przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania,
- uzupełniająca: wyłączniki różnicowoprądowe RCD.

Układ sieci:
TN-S

		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWCE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT ROZDZIELNICY RGnn (Arkusz 3)	NR RYSUNKU: E-08-3
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	SKALA:
WIELOBRANŻ		PROJEKT BUDOWLANY	***
BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. Michał Madela, nr uprawnień 151/DOŚ/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOŚ/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)	PODPIS:
			DATA: LUTY 2018



		SEPAGROUP SEBASTIAN PAŁCZYŃSKI 51-361 WROCŁAW WILCZYCE UL. SZKOLNA 15/5	
NAZWA INWESTORA:		GMINA ŁĘCZYCA UL. M. KONOPNICKIEJ 14 99-100 ŁĘCZYCA	
NAZWA I ADRES OBIEKTU:		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - SALA GIMNASTYCZNA, WILCZKOWICE GÓRNE, GMINA ŁĘCZYCA	
TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMAT ROZDZIELNICY RGnn (Arkusz 4)	dz. nr 41/5 , 42/5 NR RYSUNKU: E-08-4
OPRACOWANIE:		FAZA OPRACOWANIA:	DATA:
WIELOBRANŻ		PROJEKT BUDOWLANY	LUTY.2018
BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT:		mgr inż. Michał Madeta, nr uprawnień 151/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Rafał Grudziak, nr uprawnień 149/DOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej (inst. elektryczne)	PODPIS:

