PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce ewidencyjnej numer 207/1 z obrębu 0011

Inwestor:

GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13
14-200 Iława
tel. (089) 649 28 42, fax. (089) 649 26 31
www.ilawa.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46,
04-158 Warszawa
tel (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektanci:

architektura i zagospodarowanie terenu:	mgr inż. arch. Krzysztof Popiński (główny projektant)	St 56-84
konstrukcje budowlane:	mgr inż. Andrzej Nowicki	St-158/85
konstrukcje budowlane w zakresie dachów:	mgr inż. Jarosław Sakiewicz	KUP/0004/POOK/06
instalacje wentylacyjne, zewnętrzne i wewnętrzne instalacje chłodu, instalacje hydrantowe	mgr inż. Marek Roszkowski	Wa-263/01
instalacje elektryczne	mgr inż. Maciej Kubiński	LUB/0085/PWOE/11

Sprawdzający:

architektura i zagospodarowanie terenu:	mgr inż. Jacek Bolechowski	387/70
konstrukcje budowlane:	mgr inż. Andrzej Bernacki	368/88/WŁ
instalacje wentylacyjne, zewnętrzne i wewnętrzne instalacje chłodu, instalacje hydrantowe	mgr inż. Tomasz Nowak	MAZ/0026/POOS/04
instalacje elektryczne	mgr inż. Krzysztof Styk	LUB/0023/PWOE/10

Lipiec 2015, Warszawa

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:				2-3
CZĘŚĆ I		**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**		4-55
Rozdział 1.		**OPIS TECHNICZNY**		5-9
Rozdział 2.		**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**		10-12
	Z-1	Projekt zagospodarowania terenu - Rozbudowa czerpni, nadbudowa ogrodzenia	1:500	11
	Z-2	Przekrój przez czerpnię i jednostki zewnętrzne instalacji chłodu	1:100	12
Rozdział 3.		**DOKUMENTY PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH**		13-48
	3.1.	STWIERDZENIA POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE PRZEZ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH		14-28
	3.2.	ZAŚWIADCZENIA WYDANE PRZEZ IZBY O WPISACH PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH NA LISTY CZŁONKÓW OKRĘGOWYCH IZB SAMORZĄDU ZAWODOWEGO		29-38
	3.3.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH		39-48
Rozdział 4.		**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**		49-55
CZĘŚĆ II		**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**		56-118
Rozdział 1.		**OPIS TECHNICZNY**		57-84
Rozdział 2.		**OBLICZENIA STATYCZNE I WYTRZYMAŁOŚCIOWE**		85-92
Rozdział 3.		**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**		93-118
ARCHITEKTURA:				
	A1	Rzut piwnicy	1:100	
	A2	Rzut parteru	1:100	
	A3	Rzut piętra	1:100	
	A4	Rzut konstrukcji dachu	1:100	
	A5	Rzut dachu	1:100	
	A6	Przekrój A-A	1:100	
	A7	Elewacja północna i południowa	1:100	
	A8	Elewacja wschodnia i zachodnia	1:100	
	A9	Zakres zmian sufitów podwieszonych – rzut parteru	1:100	
	A10	Zakres zmian sufitów podwieszonych – rzut piętra	1:100	
INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODU:				
	C1	Rzut parteru	1:100	
	C2	Rzut antresoli	1:100	
	C3	Rzut piwnic i dachu (fragmenty), przekrój A-A, B-B	1:100	

INSTALACJA HYDRANTOWA:

H1	Instalacja hydrantowa rzut piwnicy	1:100
H2	Instalacja hydrantowa rzut parteru	1:100
H3	Instalacja hydrantowa rzut piętra	1:100
H4	Aksonometria instalacji przeciwpożarowej	1:25
H5	Wyodrębnienie instalacji hydrantowej z instalacji wodociągowej – rzut i schemat instalacji	1:20/50

INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO:

T1	Instalacja ciepła technologicznego rzut piwnicy	1:100
T2	Instalacja ciepła technologicznego rzut parteru	1:100
T3	Instalacja ciepła technologicznego rzut piętra	1:100

INSTALACJE ELEKTRYCZNENE:

E1	Instalacje elektryczne poziom piwnicy	1:100
E2	Instalacje elektryczne poziom parteru	1:100
E3	Instalacje elektryczne poziom piętra	1:100
E4	Instalacje elektryczne poziom dachu	1:100

CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rozdział 1 OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest zagospodarowanie terenu w ramach projektu budowlanego przebudowy instalacji wewnętrznych wentylacji mechanicznej, chłodu i hydrantowej oraz remontu dachu i elewacji w budynku hali sportowo – widowiskowej przy ul. Niepodległości 11B w Iławie.

1.2. Inwestor

Gmina Miejska Iława, ul. Niepodległości 13, 14 – 200 Iława

1.3. Jednostka projektowa

Autorska Pracownia Architektury CAD Sp. z o.o., ul. Zamieniecka 46, 04 – 158 Warszawa

1.4. Podstawy wykonania projektu

- Umowa nr PIM.042.8.1.2015 zawarta dnia 23.03.2015r. na wykonanie dokumentacji budowlanej i wykonawczej na realizację inwestycji pn. „Przebudowa instalacji wentylacji mechanicznej i chłodzenia, remont dachu i elewacji w budynku hali sportowej w Iławie"
- Umowa nr PIM.042.8.2.2015 zawarta dnia 08.06.2015r. na przebudowę instalacji hydrantowej w ramach realizacji inwestycji pn. „Rewitalizacja hali sportowej przy ulicy Niepodległości 11B w Iławie"
- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu technicznego hali sportowo – widowiskowej w Iławie przy ulicy Niepodległości 11B ze szczególnym uwzględnieniem stropodachu opracowana przez Pracownię Projektową „Jastrzębski" z Olsztyna w 2010/2011r.
- Projekt architektoniczno – budowlany miejskiej hali sportowej w Iławie – opracowany przez Biuro Projektów „BPBW" sp. z o.o. w Olsztynie w 1998r.

1.5. Zakres projektu

Projekt budowlany obejmuje wymianę przekrycia i pokrycia stropodachów łącznie z obróbkami blacharskimi, koszami i zewnętrznymi rurami spustowymi. Projekt nie obejmuje zmian w konstrukcji nośnej stropodachów; w tym zakresie dokonano sprawdzenia nośności konstrukcji dla projektowanych nowych elementów przekrycia i pokrycia. Projekt nie obejmuje tarasowych stropodachów nad wysuniętymi z obrysu parteru fragmentami bryły budynku w rejonie narożników południowo i północno – wschodnich. Projekt nie obejmuje wymiany przekrycia stropodachu nad piętrem w polu osi 8 – 9/B-C gdzie zaprojektowano jedynie renowację pokrycia stropodachu.
Projekt budowlany obejmuje remont wszystkich elewacji z zachowaniem ich wyglądu i grubości warstwy izolacyjnej ścian zewnętrznych zgodnie ze stanem istniejącym i pierwotnym projektem.
Projekt budowlany obejmuje również przebudowę instalacji hydrantowej i w związku z tym zmiany w instalacji oświetlenia awaryjnego związane z zapewnieniem wymaganego poziomu natężenia oświetlenia awaryjnego przy szafkach hydrantowych.
Projekt budowlany obejmuje przebudowę instalacji wentylacji mechanicznej i budowę instalacji chłodu na potrzeby tej instalacji. W związku z przebudową wentylacji mechanicznej projekt obejmuje zmiany budowlane polegające na powiększeniu pomieszczenia wentylatorni w poziomie piwnic, przeniesienia do innego pomieszczenia rozdzielni elektrycznej w poziomie piwnic i zmiany w instalacjach wewnętrznych ciepła technologicznego i elektrycznych związane z zasileniem nowych central wentylacyjnych i przeniesieniem rozdzielni elektrycznej. Wszystkie opisane wyżej elementy projektu nie mają wpływu na zagospodarowanie terenu wokół hali. . W związku z przebudową instalacji wentylacyjnej i instalacji chłodu zaprojektowano również zmiany w zagospodarowaniu terenu polegające na przebudowie istniejącej czerpni powietrza wentylacyjnego i budowie jednostek zewnętrznych instalacji chłodu wraz z osłoną akustyczną przy północno – wschodnim narożniku budynku.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

2.1. Lokalizacja

Budynek hali sportowo - widowiskowej w Iławie znajduje się w śródmiejskiej części miasta na terenie jednostki urbanistycznej A-U3, nad jeziorem Mały Jeziorak, z dojazdem od ul. Niepodległości. Sąsiaduje od południa z pasem dojazdu i parkingów, terenem zieleni i promenadą pieszo – rowerową wokół jeziora, od zachodu z utwardzonym placem przylegającym do hali i z terenem zagospodarowanym jako skwer przy dawnej fosie, od północy bezpośrednio z boiskiem Samorządowej Szkoły Podstawowej nr 3, od wschodu z parkingami i dojazdami do hali i sąsiadującego z nią amfiteatru

2.2. Stan zagospodarowania terenu

Teren przy hali jest całkowicie zagospodarowany dojazdami, parkingami i zielenią, od północy bezpośrednio do elewacji przylega boisko szkolne. Przy północnej elewacji na wschód od łącznika ze Szkołą Podstawową jest pas trawnika o szerokości 3m zakończony na granicy działki Szkoły żelbetowym murem oporowym o wysokości zmiennej od 0,8 do 1,4m.

2.3. Zieleń

Otoczenie budynku jest zagospodarowane zielenią niską, trawnikami i zielenią wysoką.

2.4. Komunikacja

Dojazd do hali prowadzi sięgaczem od ul. Niepodległości. Sięgacz obsługuje również amfiteatr i obiekty usługowe istniejące w sąsiedztwie. Przy wschodniej i południowej elewacji hali znajdują się parkingi. Od strony zachodniej do hali przylega utwardzony plac z którego przez wrota w elewacji możliwy jest bezpośredni dostęp do areny sportowej.

2.5. Infrastruktura techniczna

2.5.1. Zewnętrzne instalacje elektryczne

Budynek hali jest przyłączony podziemnymi liniami kablowymi do sieci elektroenergetycznej w zakresie zasilania podstawowego i zasilania rezerwowego. Teren wokół hali jest oświetlony latarniami parkowymi.

2.5.2. Zewnętrzne instalacje telekomunikacyjne

Budynek hali jest przyłączony podziemną kanalizacją teletechniczną do zewnętrznej sieci telekomunikacyjnej.

2.5.3. Przyłącze wodociągowe

Budynek hali jest przyłączony do miejskiej sieci wodociągowej przyłączem dn 90.

2.5.4. Przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Budynek hali jest przyłączony do miejskiej sieci kanalizacyjnej, do której odprowadzane są ścieki sanitarne i wody opadowe z dachów i przyległych nawierzchni utwardzonych.

2.5.5. Przyłącze cieplne

Budynek hali jest przyłączony do miejskiej sieci cieplnej.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu

W związku z projektowaną przebudową instalacji wentylacji mechanicznej i chłodu konieczna jest przebudowa czerpni powietrza i zlokalizowanie na terenie przy budynku jednostek zewnętrznych instalacji chłodu. Czerpnia powietrza znajduje się przy północno wschodnim narożniku budynku, powyżej powierzchni terenu i jest przybudowana do obrysu budynku na styku z łącznikiem prowadzącym do budynku Szkoły Podstawowej. Zaprojektowano powiększenie obrysu czerpni i wyniesienie żaluzji czerpiących powietrze powyżej 2m nad poziom przyległego terenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami (obecnie żaluzje czerpni znajdują się zbyt nisko, a przekrój poprzeczny kanału doprowadzającego powietrze jest niewystarczający). Obok

przebudowywanej czerpni zlokalizowano cztery jednostki zewnętrzne instalacji chłodu na wspólnym fundamencie żelbetowym posadowionym w gruncie. Jednostki otoczono obudową z paneli absorbujących dźwięk zaprojektowaną na wysokość 1,9 ÷ 2,5 m nad powierzchnię terenu.

Przebudowa czerpni powietrza
Wypełnienie wytycznych instalacyjnych wymaga rozbiórki istniejącej czerpni i wykonania nowej, szerszej w rzucie konstrukcji dla czerpni. Nową czerpnię zaprojektowano w miejscu poprzedniej, w wewnętrznym narożu istniejących ścian zewnętrznych budynku i łącznika ze Szkołą, w formie dwóch wzajemnie prostopadłych ścian, zabezpieczając tym samym wewnętrzną, prostopadłościenną przestrzeń przed parciem gruntu. Konstrukcja żelbetowa ścianowa, z betonu C20/58 (B25), zbrojona stalą żebrowaną A-IIIN(BSt500S). Płyta dna i ściany w strefie zagłębionej w gruncie gr. 35 cm. Ściany powyżej poziomu gruntu gr. 25 cm.

Fundament pod posadowienie zewnętrznych jednostek instalacji chłodu
Zaprojektowano zamocowanie jednostek na płycie fundamentowej żelbetowej monolitycznej posadowionej bezpośrednio na gruncie oraz dodatkowo na obwodowych ścianach żelbetowych monolitycznych. Beton konstrukcji: C20/25(B25), zbrojenie stalą żebrowaną A-IIIN(BSt500S).
Posadowienie zaprojektowano za pośrednictwem warstwy betonu podkładowego gr. ok. 10 cm.

3.2. Zieleń
Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu związane z przebudową czerpni powietrza i posadowieniem przy północno – wschodnim narożniku budynku jednostek zewnętrznych instalacji chłodu spowodują zmniejszenie powierzchni trawnika przy budynku o ok. 12 m^2.

3.3. Komunikacja
Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu związane z przebudową czerpni powietrza i posadowieniem przy północno – wschodnim narożniku budynku jednostek zewnętrznych instalacji chłodu nie spowodują żadnych zmian w obsłudze komunikacyjnej budynku. Posadawiane jednostki i czerpnia nie wymagają dojazdu eksploatacyjnego ani utwardzonego dojścia. Dostęp serwisowy projektuje się przez otwierany dla potrzeb serwisu moduł osłony akustycznej.

3.4. Projektowana infrastruktura techniczna
Projektowane przebudowy instalacji i remont dachu i elewacji nie zmienią zapotrzebowania na media infrastruktury zewnętrznej: ciepło, wodę i odprowadzenie ścieków i wód opadowych. Na skutek projektowanych zmian konieczne będzie zwiększenie elektroenergetycznej mocy przyłączeniowej hali do 150 kW.

3.4.1. Zewnętrzne instalacje elektryczne
Przy północno wschodnim narożniku budynku zaprojektowano odcinek zewnętrznej kablowej – podziemnej instalacji elektrycznej zasilającej projektowane jednostki zewnętrzne instalacji chłodu. Instalacja będzie poprowadzona z pomieszczenia węzła cieplnego na fundament jednostek w rurze osłonowej i w korycie krytym do poszczególnych jednostek po powierzchni fundamentu.
Niniejszy projekt nie obejmuje zmian układu zasilającego związanych ze zwiększeniem mocy przyłączeniowej. Zakres ten obejmie odrębna dokumentacja techniczna.

3.4.2. Zewnętrzna instalacja telekomunikacyjna
Istniejące przyłącze zewnętrznej instalacji telekomunikacyjnej nie ulega zmianom

3.4.3. Przyłącze wodociągowe
Istniejące przyłącze wodociągowe pozostaje bez zmian

3.4.4. Przyłącze kanalizacji sanitarnej
Istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej pozostaje bez zmian

3.4.5. Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dachowych

Odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowych i tarasów do kanalizacji deszczowej pozostaje bez zmian. Z rozbudowywanej czerpni i fundamentu jednostek chłodu wody opadowe i roztopowe będą odprowadzone bezpośrednio na teren przylegającego trawnika.

3.4.6. Przyłącze cieplne

Istniejące przyłącze cieplne pozostaje bez zmian

3.4.7. Zewnętrzna instalacja chłodu

Projektuje się przy północno wschodnim narożniku budynku odcinek zewnętrznej – podziemnej instalacji chłodu (zasilanie i powrót) łączącej projektowane jednostki zewnętrzne instalacji chłodu z instalacją wewnątrz budynku. Instalacja będzie poprowadzona z pomieszczenia węzła cieplnego na fundament w rurach osłonowych i izolacji termicznej a następnie po fundamencie do jednostek w izolacji termicznej i zewnętrznym stalowym płaszczu osłonowym.

3.5. Inne projektowane zmiany mogące wpływać na zagospodarowanie terenu

Na dachu i elewacjach budynku projektuje się wyrzutnie i czerpnie wentylacyjne oraz zewnętrzne jednostki instalacji chłodu. Nie będą one miały wpływu na zagospodarowanie, ponieważ poziom hałasu od tych urządzeń mierzony na granicy działki nie przekroczy 45 dBA w porze dziennej.

4. BILANS WYKORZYSTANIA POWIERZCHNI TERENU OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem	56,2	m^2	100 %
w tym:			
Powierzchnia zabudowy (fundament jednostek + czerpnia po rozbudowie)	15,6	m^2	27,8 %
Powierzchnia zieleni	40,6	m^2	72,2 %

5. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW.

Budynek hali sportowo – widowiskowej w Iławie nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

6. INFORMACJA O EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Teren nie znajduje się na obszarze eksploatacji górniczej.

7. INFORMACJA O ZAGROŻENIU DLA ŚRODOWISKA.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodowała powstania szkód w środowisku. Przebudowane czerpnie i wyrzutnie powietrza nie będą generowały hałasu przekraczającego na granicy działki wartości 55 dBA w porze dziennej i 45 dBA w porze nocnej. Jednostki zewnętrzne instalacji chłodu lokalizowane na elewacji i przy budynku podczas swojej pracy nie będą generowały hałasu przekraczającego na granicy działki wartości 55 dBA w porze dziennej i 45dBA w porze nocnej.
Podczas prowadzenia robót powstaną odpady w postaci gruzu ceglanego i betonowego, złomu i odpadów z tworzyw sztucznych i budowlanych materiałów izolacyjnych i wykończeniowych. W wyniku prowadzonych prac remontowych nie przewiduje się powstania odpadów niebezpiecznych.
Wykonawca powinien przestrzegać wymagań określonych w Ustawie o odpadach, zobowiązującej do posiadania programu gospodarki odpadami w przypadku przekroczenia określonych ilości odpadów. Teren budowy oraz zaplecze sanitarne powinny być utrzymane w czystości staraniem Wykonawcy robót.

8. ZAKRES ODDZIAŁYWANIA.

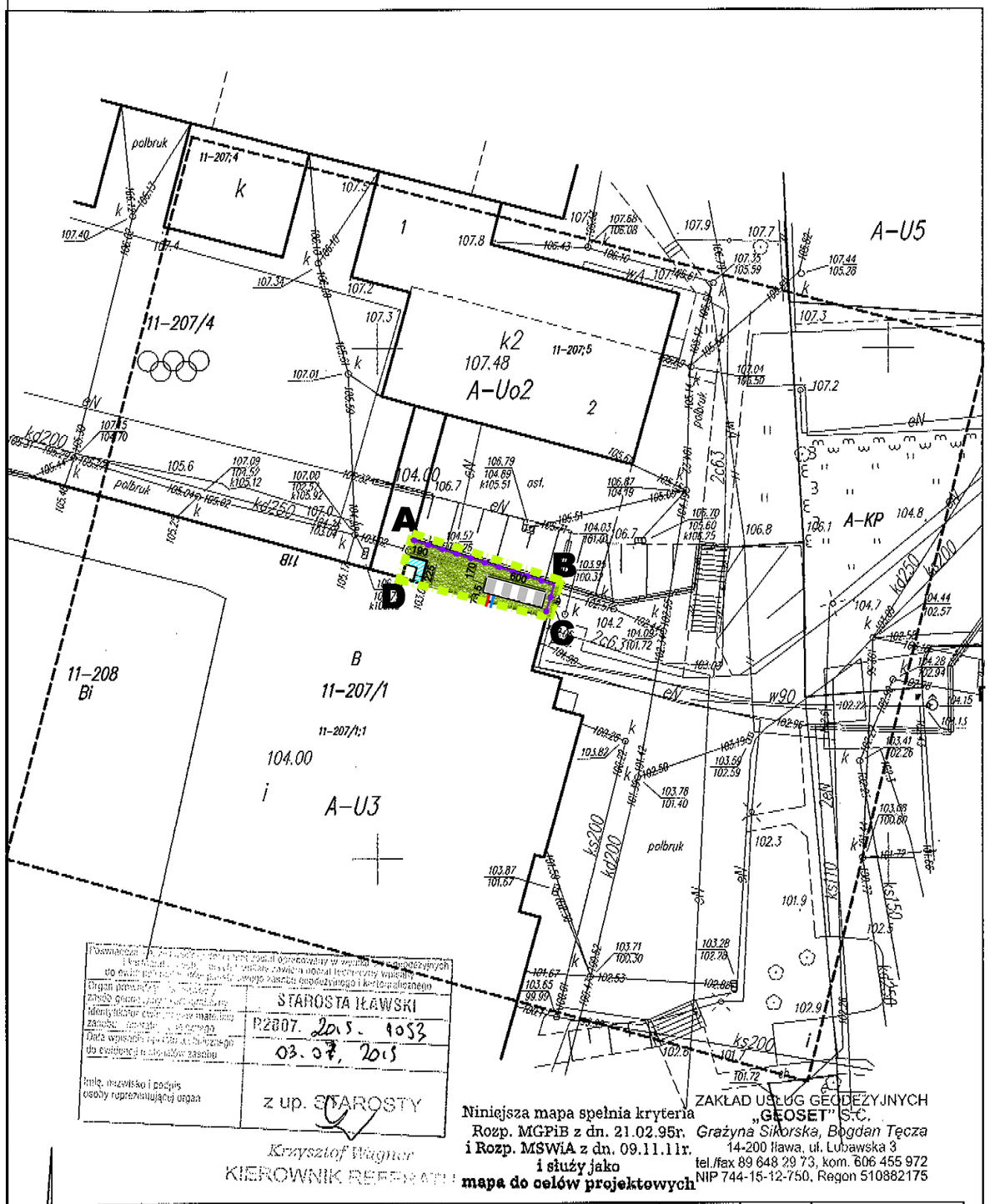
Zakres oddziaływania inwestycji został oznaczony graficznie na rysunku projektu zagospodarowania terenu. Zakres oddziaływania nie wykracza poza teren działki 207/1 z obrębu 0011 w Iławie, woj. warmińsko - mazurskie.

Warszawa – Iława, lipiec 2015r.

Główny projektant

CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rozdział 2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

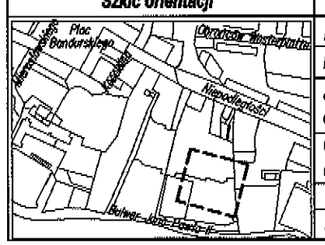


Poświadczenie [illegible]	STAROSTA IŁAWSKI
Identyfikator [illegible]	P2807. 2015. 1053
Data wpisania [illegible] do ewidencji [illegible]	03.07.2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY

Krzysztof Wagner
KIEROWNIK REFERATU

Niniejsza mapa spełnia kryteria
Rozp. MGPiB z dn. 21.02.95r.
i Rozp. MSWiA z dn. 09.11.11r.
i służy jako
mapa do celów projektowych

ZAKŁAD USŁUG GEODEZYJNYCH
„GEOSET" S.C.
Grażyna Sikorska, Bogdan Tęcza
14-200 Iława, ul. Lubawska 3
tel./fax 89 648 29 73, kom. 606 455 972
NIP 744-15-12-750, Regon 510882175

Szkic orientacji	Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500			Układ współrzędnych:	płaski:	2000/7
	Nr zgłoszenia:		WGN 6640.1.469.2015		wysokościowy:	Kronsztadt 60
	Miejscowość:		Iława	Zasięg aktualizacji:		----------
	Jednostka ewidencyjna:	id:	280701_1	1) Nie przeprowadzono badań Ksiąg Wieczystych pod względem występowania służebności gruntowych w granicach projektowanej inwestycji.		
		Nazwa:	miasto Iława	2) ---- - nieprzekraczalna linia zabudowy wg MPZP m.Iława		
	Obręb ewidencyjny:	id:	280701_1.0011	---- - linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu wg MPZP m.Iława		
		Nazwa:	0011			
	Ulica:	Nr roboty:	Niepodległości 233/2015			
	Numer działki:		207/1	Iława, dnia: 18-06-2015		

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Grażyna Sikorska
Upraw. zawod. nr 16952
Iława, ul. Odnowiciela 2/34
tel. 608 014 880
Nazwa wykonawcy: Z.U.G. "GEOSET"

LEGENDA:

ABCD	TEREN OBJĘTY PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ABCD	GRANICE ODDZIAŁYWANIA
	ROZBUDOWA CZERPNI POWIETRZA
	JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA INSTALACJI CHŁODU
AB	OSŁONA AKUSTYCZNA POSADOWIONA NA ISTNIEJĄCYM MURZE
BC	OSŁONA AKUSTYCZNA
	PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA
	PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA CHŁODU
	TRAWNIK

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

część I — **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektanci:

architektura zagospodarowanie terenu	mgr inż.arch. Krzysztof Popiński	St-56/84
zewnętrzne instal. wentylacji i chłodu:	mgr inż.Marek Roszkowski	Wa-263/01
zewnętrzne instalacje elektryczne:	mgr inż.Maciej Kubiński	LUB/0085/PWOE/11

Sprawdzający:

architektura zagospodarowanie terenu	mgr inż.arch.Jacek Bolechowski	387/70
zewnętrzne instal. wentylacji i chłodu:	mgr inż. Tomasz Nowak	MAZ/0026/POOS/04
zewnętrzne instalacje elektryczne:	mgr inż.Krzysztof Styk	LUB/0023/PWOE/10

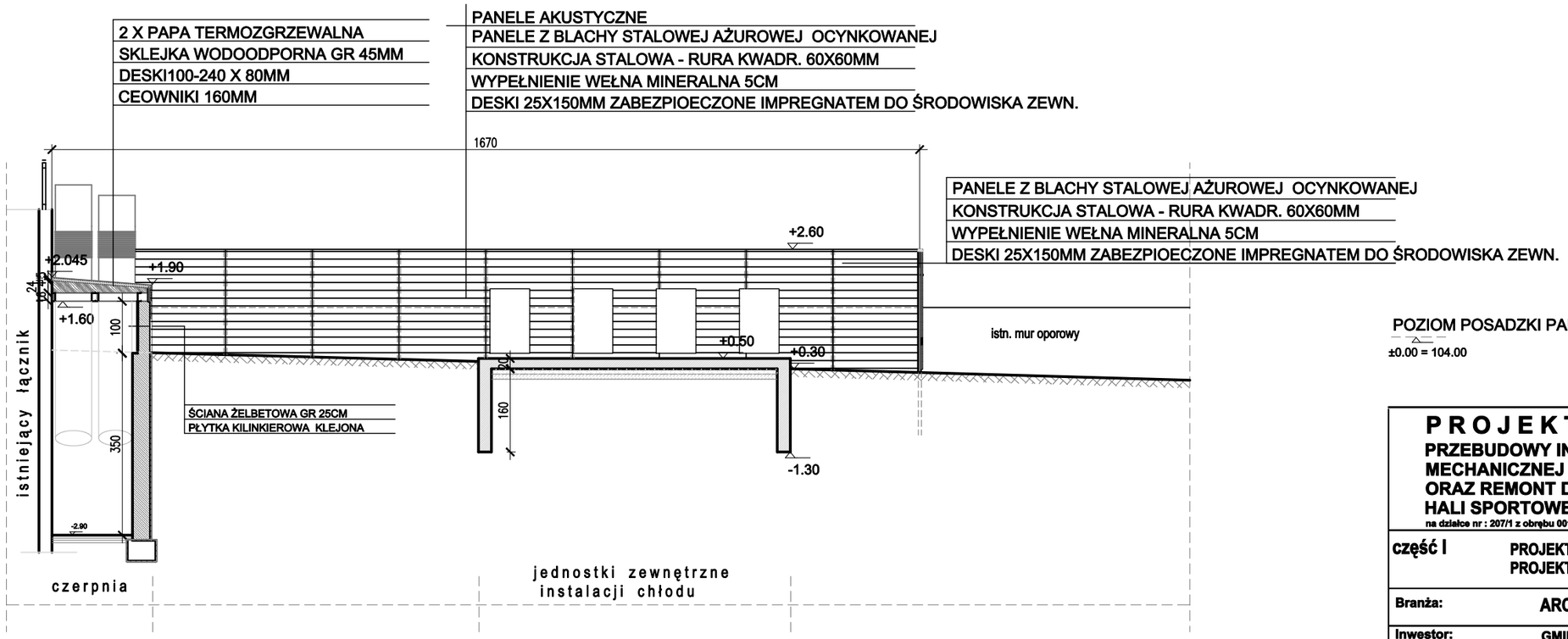
Rysunek:

Numer rysunku: **Z1**

Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPDAROWANIA TERENU - ROZBUDOWA CZERPNI NADBUDOWA OGRODZENIA

Skala: 1:500 LIPIEC 2015

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ CZERPNIĘ I ZEWNĘTRZNE JEDNOSTKI INSTALACJI CHŁODU



POZIOM POSADZKI PARTERU HALI SPORTOWEJ

±0.00 = 104.00

P R O J E K T B U D O W L A N Y

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

część I — **PROJEKT**
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Branża: **ARCHITEKTURA**

Inwestor: **GMINA MIEJSKA IŁAWA**
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: **AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.**
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84

Opracowanie Dorota Putkowska-Karczmarczyk

Sprawdzający: mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70

Rysunek:
Numer rysunku: Z2
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ PRZEZ CZERPNIĘ I ZEWNĘTRZNE JEDNOSTKI INSTALACJI CHŁODU

Skala: 1:100 LIPIEC 2015

CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rozdział 3 DOKUMENTY PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rozdział 3 DOKUMENTY PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

3.1. STWIERDZENIA POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE PRZEZ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany **KRZYSZTOF POPIŃSKI**
posiadający uprawnienia do projektowania nr **St-56/84**
w specjalności **ARCHITEKTONICZNEJ**
należący do **MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW**
pod numerem ewidencyjnym **MA-0667**
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4-tej.

oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE"

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Warszawa, lipiec 2015r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany **ANDRZEJ NOWICKI**
posiadający uprawnienia do projektowania nr **ST-158/85**
w specjalności **KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANEJ**
należący do **MAZOWIECKIEJ OKREGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
pod numerem ewidencyjnym **MAZ/BO/2824/02**
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4-tej.

oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE"

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Warszawa, lipiec 2015r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany **JAROSŁAW SAKIEWICZ**
posiadający uprawnienia do projektowania nr **KUP/0004/POOK/06**
w specjalności **KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANEJ**
należący do **KUJAWSKO - POMORSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
pod numerem ewidencyjnym **KUP/BO/0325/06**
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4-tej.

oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE"

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sakiewicz
.....

Warszawa, lipiec 2015r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany **MAREK ROSZKOWSKI**
posiadający uprawnienia do projektowania nr **WA-263/01**
w specjalności **INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**
należący do **MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
pod numerem ewidencyjnym **MAZ/IS/5546/02**
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4-tej.

oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE"

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Warszawa, lipiec 2015r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany **MACIEJ KUBIŃSKI**
posiadający uprawnienia do projektowania nr **LUB/0085/PWOE/11**
w specjalności **INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**
należący do **LUBELSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
pod numerem ewidencyjnym **LUB/IE/0199/11**
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4-tej.

oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE"

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Warszawa, lipiec 2015r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja niżej podpisany **JACEK BOLECHOWSKI**
posiadający uprawnienia do projektowania nr **387/70**
w specjalności **ARCHITEKTONICZNEJ**
należący do **MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW**
pod numerem ewidencyjnym **MA-0104**
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4-tej.

oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Bolechowski
.....

Warszawa, lipiec 2015r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja niżej podpisany **ANDRZEJ BERNACKI**
posiadający uprawnienia do projektowania nr **368/88/WŁ**
w specjalności **KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANEJ**
należący do **ŁÓDZKIEJ OKREGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/BO/1904/02**
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4-tej.

oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

A Bernacki
.....

Warszawa, lipiec 2015r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja niżej podpisany **TOMASZ NOWAK**
posiadający uprawnienia do projektowania nr **MAZ/0026/POOS/04**
w specjalności **INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**
należący do **MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
pod numerem ewidencyjnym **MAZ/IS/1217/04**
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4-tej.

oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Warszawa, lipiec 2015r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja niżej podpisany **KRZYSZTOF STYK**
posiadający uprawnienia do projektowania nr **LUB/0023/PWOE/10**
w specjalności **INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**
należący do **LUBELSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
pod numerem ewidencyjnym **LUB/IE/0316/10**
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4-tej.

oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Warszawa, lipiec 2015r.

CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rozdział 4 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. DANE OGÓLNE

Przedsięwzięcie	:Przebudowa instalacji wentylacji mechanicznej, chłodzenia i hydrantowej oraz remont dachu i elewacji w budynku Hali Sportowej.
Adres	:Iława, ul. Niepodległości 11B, na działce 207/1 z obrębu 0011.
Inwestor	:Gmina Miejska Iława, ul. Niepodległości 13, 14 – 200 Iława
Główny Projektant	:mgr inż. arch. Krzysztof Popiński. Autorska Pracownia Architektury CAD Sp. z o.o., ul. Zamieniecka 46, 04 - 158 Warszawa

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r (Dz. U. nr 120, poz. 1126)
- Projekt Budowlany przebudowy instalacji wentylacji mechanicznej, chłodzenia i hydrantowej oraz remontu dachu i elewacji w budynku Hali Sportowej w Iławie - opracowanie Autorskiej Pracowni Architektury CAD Sp. z o.o. lipiec 2015r.
- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu technicznego hali sportowo – widowiskowej w Iławie przy ulicy Niepodległości 11B ze szczególnym uwzględnieniem stropodachu opracowana przez Pracownię Projektową „Jastrzębski" z Olsztyna w 2010/2011r.

3. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO,

- Ogrodzenie terenu przy budynku przeznaczonego na zaplecze robót remontowych i pasa terenu wokół budynku niezbędnego dla przeprowadzenia remontu elewacji i dachu
- Zabezpieczenie zieleni w strefie robót na czas remontu
- Zabezpieczenie podłóg, widowni, przestrzeni komunikacyjnych położonych bezpośrednio pod stropodachem przed uszkodzeniem w czasie prac remontowych
- Zabezpieczenie podłóg i ścian w pomieszczeniach, w których będzie prowadzony demontaż i montaż sufitów podwieszanych i instalacji wentylacyjnych, chłodu, ciepła technologicznego, elektrycznych i hydrantowych
- Demontaż elementów podwieszonych do stropodachu i i umieszczonych na podwieszonych sufitach i w przestrzeniach sufitów tam, gdzie sufity będą demontowane (czujek instalacji SAP, oświetlenia, tras kablowych nagłośnienia, przewodów wentylacyjnych)
- Etapowy demontaż i ponowny montaż przekrycia i pokrycia dachowego
- Etapowy demontaż sufitów podwieszanych
- Wymiana koszy i rur spustowych zewnętrznego odwodnienia deszczowego stropodachu
- wykonanie połączeń pokrycia dachowego i obróbek kominów do zwodów pionowych instalacji odgromowej
- Przebudowa instalacji wentylacji mechanicznej i chłodu

- Przebudowa instalacji hydrantowej
- Przebudowa instalacji elektrycznych
- Przebudowa instalacji ciepła technologicznego
- Ponowny montaż sufitów podwieszanych
- ponowny montaż okablowania i czujek SAP, opraw oświetleniowych i kablowych linii nagłośnienia oraz podwieszenie elementów wentylacji
- Przebudowa czerpni powietrza
- Remont elewacji
- Budowa osłony akustycznej zewnętrznych jednostek instalacji chłodu
- Uporządkowanie i doprowadzenie do stanu pierwotnego terenu przy budynku okresowo zajętego na zaplecze robót

4. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Realizacja robót powinna przebiegać w następującej kolejności:

1. Ogrodzenie terenu przeznaczonego na zaplecze robót remontowych
2. Zabezpieczenie zieleni w strefie zaplecza robót
3. Zabezpieczenie podłóg, ścian, widowni i przestrzeni komunikacyjnych położonych bezpośrednio pod stropodachem i pod demontowanymi sufitami
4. Demontaż elementów podwieszonych wyposażenia instalacyjnego do stropodachu i w obrębie demontowanych sufitów
5. Demontaż sufitów podwieszanych w niezbędnym zakresie
6. Etapowy demontaż i montaż przekrycia i pokrycia dachowego
7. Wymiana koszy i rur spustowych zewnętrznego odwodnienia deszczowego stropodachu
8. Wykonanie połączeń pokrycia dachowego i obróbek kominów z instalacją odgromową
9. Przebudowa instalacji wentylacji, chłodu, ciepła technologicznego, hydrantowej i elektrycznej
10. Montaż sufitów podwieszanych
11. Ponowny montaż okablowania i czujek SAP, opraw oświetleniowych i kablowych linii nagłośnienia oraz p[odwieszenie elementów wentylacji
12. Przebudowa czerpni powietrza, budowa osłony akustycznej
13. Remont elewacji
14. Uporządkowanie i doprowadzenie do stanu pierwotnego terenu przy budynku

5. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie realizacji inwestycji znajduje się istniejący, użytkowany budynek hali sportowo – widowiskowej. Bezpośrednio do hali przylega teren Samorządowej Szkoły Podstawowej Nr 3 z zespołem boisk, budynkami i z podziemną infrastrukturą techniczną.

Na terenie inwestycji znajduje się czynna sieć cieplna i przyłącze teletechniczne, a także instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i czynne instalacje elektroenergetyczne i oświetleniowe.

6. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Pas przyległego do budynku terenu ogólnodostępnego a częściowo stanowiącego boisko szkolne, musi być tak ogrodzony, oznakowany, by wykluczyć przypadkowe lub mimowolne (przez nieuwagę) znalezienie się na nim osób trzecich, ponieważ prowadzone prace mogą stanowić bezpośrednie zagrożenie dla ich zdrowia i życia.

7. WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

- Załadunek i wyładunek materiałów budowlanych i gruzu przy użyciu sprzętu mechanicznego,
- Roboty prowadzone w czasie burzy i silnego wiatru na dachu, przy elewacjach i na terenie otwartym
- Montaż i demontaż przekrycia i pokrycia dachu oraz założenie koszy i rur spustowych
- Budowa i rozbieranie rusztowań
- Sąsiedztwo czynnego budynku szkolnego, drogi dojścia i wyjścia dzieci, rodziców i personelu do budynku szkolnego
- Częściowe użytkowanie budynku hali sportowo – widowiskowej w czasie prowadzenia remontu

8. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

8.1. Instruktaż ogólny – powszechny

Szkolenie pracowników powinno być prowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego prowadzenia. Pracownicy powinni wysłuchać szkolenia na temat:

- Robót szczególnie niebezpiecznych, których charakter i organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- Ustawy - Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r z późniejszymi zmianami, która jest podstawowym aktem prawnym obowiązującym w zakresie BHP.
- Bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych, o których czytamy w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r.
- Bezpieczeństwa i ochrony pracy podczas wykonywania robót budowlanych, o których czytamy w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r.

Należy przeprowadzić instruktaż w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w stosunku do każdego pracownika przed wprowadzeniem na plac budowy z odebraniem pisemnego potwierdzenia odbycia

instruktażu od każdego pracownika. Potwierdzenia należy przechowywać w dokumentacji robót budowlanych do czasu zakończenia budowy i udostępniać przedstawicielom uprawnionych organów nadzoru inwestorskiego i inspekcji pracy. Za przeprowadzenie instruktażu i przechowywanie oświadczeń pracowników o przeszkoleniu czyni się odpowiedzialnym kierownika budowy. Istotą instruktażu winno być również zwrócenie szczególnej uwagi na dbałość o całkowite odseparowanie strefy robót budowlanych i remontowych od terenu na zewnątrz budynku. Szczególną uwagę należy zwrócić na szczelne wygrodzenie fragmentu terenu boiska Szkoły Podstawowej nr 3 i zapewnienie bezpieczeństwa dzieci i młodzieży korzystających z boiska.

8.2. Instruktaż dla robót montażowych i demontażowych przekrycia, pokrycia stropodachu i instalacji pod i nad stropodachem.
Roboty powinny być prowadzone przez wyspecjalizowanych w tym zakresie pracowników. Należy unikać przebywania postronnych – niezaangażowanych w montaż i demontaż, nieprzeszkolonych pracowników w obrębie zagrożenia stwarzanego przez prace montażowe i demontażowe.

8.3. Instruktaż dla robót remontowych elewacji obejmujący ustawienie i demontaż rusztowań, prace na rusztowaniach, transport materiałów i narzędzi.
Roboty powinny być prowadzone przez wyspecjalizowanych w tym zakresie pracowników. Należy unikać przebywania postronnych – niezaangażowanych w montaż i demontaż, nieprzeszkolonych pracowników w obrębie zagrożenia stwarzanego przez prace montażowe i demontażowe.

9. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH Z PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.

9.1. Ogólne obowiązki Wykonawcy w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Wykonawca zobowiązany jest:
  - (a) Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa Robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
  - (b) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym, oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez

Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Ponadto Wykonawca umieści na terenie budowy ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

(c) Wszyscy pracownicy Wykonawcy i podwykonawców winni posiadać aktualne szkolenia BHP oraz aktualne badania lekarskie.

(d) Prace należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy - osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje - uprawnienia budowlane, oraz doświadczenie w zakresie właściwym dla prowadzonych prac.

(e) Na terenie budowy winien stale znajdować się niezbędny sprzęt ochrony osobistej -apteczka pierwszej pomocy, linki asekuracyjne, kaski, gaśnice, - itp. – cały sprzęt musi posiadać ważne świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie.

(f) Pracownicy winni być wyposażeni w sprawne technicznie narzędzia i urządzenia nie powodujące dodatkowych zagrożeń.

9.2. Wymagania szczególne ze względu na zakres robot

(a) Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót zobowiązany jest sporządzić Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Zakres planu określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r, DZ U. Nr 120, poz. 1126, zawierać powinien takie informacje jak:

- stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy,
- stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej,
- plan działania w przypadku nagłych wypadków,
- plan działania w związku z organizacją ruchu,
- działania przeciwpożarowe,
- działania podjęte w celu przestrzegania przepisów BHP,
- zabezpieczenie placu budowy i utrzymywanie porządku,
- działania w zakresie magazynowania materiałów, paliw itp. i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi,
- inne działania gwarantujące bezpieczeństwo Robót.

(b) Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

(c) Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

(d) Teren robót należy oddzielić szczelnym ogrodzeniem od strony zewnętrznego otoczenia w całym okresie prowadzenia robót. Obszar zajęcia terenu należy uzgodnić z Zarządcami terenów sąsiednich

(e) roboty należy prowadzić niewielkimi brygadami robotników. Brygady nie mogą realizować zadań, które w tym samym czasie stanowiłyby wzajemne utrudnianie.

(f) W czasie prowadzenia rozładunku przy pomocy urządzeń mechanicznych należy szczególnie unikać przebywania postronnych –niezaangażowanych w roboty, nieprzeszkolonych pracowników w obrębie zagrożenia stwarzanego przez manewrowanie elementami.

9.3. W związku z realizacją inwestycji

1) Uciążliwości związane z emisją hałasu powodowanego przez pracę maszyn, można zminimalizować poprzez:

- stosowanie sprawnych, dobrze konserwowanych, posiadających aktualne atesty urządzeń,
- zaniechanie wszelkich prac i transportu na potrzeby budowy w czasie ciszy nocnej.

2) Wykonawca robót powinien zaplanować szczegółowo sposób i harmonogram prowadzenia prac, jak również zorganizować w sposób racjonalny zaplecze budowy. Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i zagospodarować.

3) Wszelkie odpady powstające w trakcie prowadzenia prac powinny być w odpowiedni sposób gromadzone i zagospodarowane przez Wykonawcę robót, natomiast nadmiar wywożony na składowisko. Nie można dopuścić do zaśmiecania terenu budowy i najbliższego otoczenia.

4) Wykonawca powinien przestrzegać wymagań określonych w Ustawie o odpadach, zobowiązującej do posiadania programu gospodarki odpadami w przypadku przekroczenia określonych ilości odpadów.

5) Odbiór ewentualnych odpadów niebezpiecznych Wykonawca powinien zlecić (na podstawie umowy) specjalistycznej firmie.

6) Należy przewidzieć zabezpieczenie miejsc postoju ciężkiego sprzętu oraz składowania materiałów budowlanych a także innych miejsc gdzie występuje potencjalne niebezpieczeństwo skażenia substancjami ropopochodnymi. Materiały i substancje podatne na wsiąkanie wody należy wyścielić materiałami izolacyjnymi.

7) Tankowanie pojazdów nie może w żadnym przypadku odbywać się na terenie placu budowy ani w jego sąsiedztwie. W tym celu należy korzystać z najbliższej publicznie dostępnej stacji paliw.

8) Wszelkie prace muszą być prowadzone pod ciągłym nadzorem osób uprawnionych.

9) Teren obiektu oraz zaplecze sanitarne powinno być utrzymane w czystości.

Warszawa - Iława, lipiec 2015r.

Główny projektant

CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Rozdział 1 OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest przebudowa instalacji wewnętrznych wentylacji mechanicznej, chłodu i hydrantowej oraz remont dachu i elewacji w budynku hali sportowo – widowiskowej przy ul. Niepodległości 11B w Iławie.

1.2. Inwestor

Gmina Miasta Iława, ul. Niepodległości 13, 14 – 200 Iława

1.3. Jednostka projektowa

Autorska Pracownia Architektury CAD Sp. z o.o., ul. Zamieniecka 46, 04 – 158 Warszawa

1.4. Podstawy wykonania projektu

- Umowa nr PIM.042.8.1.2015 zawarta dnia 23.03.2015r. na wykonanie dokumentacji budowlanej i wykonawczej na realizację inwestycji pn. „Przebudowa instalacji wentylacji mechanicznej i chłodzenia, remont dachu i elewacji w budynku hali sportowej w Iławie"
- Umowa nr PIM.042.8.2.2015 zawarta dnia 08.06.2015r. na przebudowę instalacji hydrantowej w ramach realizacji inwestycji pn. „Rewitalizacja hali sportowej przy ulicy Niepodległości 11B w Iławie"
- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu technicznego hali sportowo – widowiskowej w Iławie przy ulicy Niepodległości 11B ze szczególnym uwzględnieniem stropodachu opracowana przez Pracownię Projektową „Jastrzębski" z Olsztyna w 2010/2011r.
- Projekt architektoniczno – budowlany miejskiej hali sportowej w Iławie – opracowany przez Biuro Projektów „BPBW" sp. z o.o. w Olsztynie w 1998r.

1.5. Zakres projektu

Projekt obejmuje:

1.5.1. Przebudowę instalacji wentylacji mechanicznej i budowę instalacji chłodu na potrzeby tej instalacji. W związku z przebudową wentylacji mechanicznej projekt obejmuje zmiany budowlane polegające na powiększeniu pomieszczenia wentylatorni w poziomie piwnic, przeniesienia do innego pomieszczenia rozdzielni elektrycznej w poziomie piwnic i zmiany w instalacjach wewnętrznych ciepła technologicznego i elektrycznych związane z zasileniem nowych central wentylacyjnych, jednostek klimatyzacyjnych i jednostek zewnętrznych instalacji chłodu lokalizowanych na elewacjach. W związku z przebudową instalacji wentylacyjnej i instalacji chłodu zaprojektowano również zmiany w zagospodarowaniu terenu polegające na przebudowie istniejącej czerpni powietrza wentylacyjnego i budowie jednostek zewnętrznych instalacji chłodu wraz z osłoną akustyczną przy północno – wschodnim narożniku budynku, które ujęto w części I projektu budowlanego.

1.5.2. Przebudowę instalacji hydrantowej i w związku z tym zmiany w instalacji oświetlenia awaryjnego związane z zapewnieniem wymaganego poziomu natężenia oświetlenia awaryjnego przy szafkach hydrantowych.

1.5.3. Remont dachu polegający na wymianie przekrycia i pokrycia stropodachów łącznie z obróbkami blacharskimi, koszami i zewnętrznymi rurami spustowymi. Projekt nie obejmuje zmian w konstrukcji nośnej stropodachów; w tym zakresie dokonano sprawdzenia nośności konstrukcji dla projektowanych nowych elementów przekrycia i pokrycia. Projekt nie obejmuje tarasowych stropodachów nad wysuniętymi z obrysu parteru fragmentami bryły budynku w rejonie narożników południowo i północno – wschodnich. Projekt nie obejmuje wymiany przekrycia stropodachu nad piętrem w polu osi 8 – 9/B-C gdzie zaprojektowano jedynie renowację pokrycia stropodachu.

1.5.4. Remont elewacji z zachowaniem ich wyglądu i grubości warstwy izolacyjnej ścian zewnętrznych zgodnie ze stanem istniejącym i pierwotnym projektem.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek został oddany do użytku w kwietniu 2001 roku. Konstrukcja nośna ścian piwnic i strop nad piwnicami, konstrukcja nośna parteru i strop nad parterem, konstrukcja nośna stropodachu i inne elementy konstrukcji związane z przeniesieniem oddziaływania stropodachu na budynek i podłoże gruntowe, są w dobrym stanie technicznym, co stwierdzono w Ekspertyzie technicznej dotyczącej stanu technicznego hali sportowo – widowiskowej w Iławie przy ulicy Niepodległości 11B ze szczególnym uwzględnieniem stropodachu opracowanej przez Pracownię Projektową „Jastrzębski", stanowiącej podstawę niniejszego opracowania. Oględziny obiektu w trakcie projektowania, dokonane przez autorów niniejszego projektu, potwierdzają ocenę zwartą w Ekspertyzie technicznej. Ocenę techniczną budynku dla potrzeb niniejszego projektu zawarto w punkcie 7 niniejszego opisu. Budynek ma niesprawną instalację wentylacji mechanicznej, jest wyposażony dodatkowo w wentylację grawitacyjną, nie ma instalacji chłodu dla potrzeb wentylacji, ma niezgodną z obowiązującymi przepisami instalację hydrantów wewnętrznych. Elewacje budynku są miejscami w złym stanie technicznym. Zewnętrzna warstwa styropianu wraz z wyprawą tynkarską na części powierzchni elewacji wskazanych w rysunkowej części projektu jest spękana, miejscami odspojona od podłoża nośnego. Elewacje powinny zostać wyremontowane w całości, w partiach zachowanych w dobrym stanie przez oczyszczenie i malowanie, w partiach odspojonych przez wymianę warstwy termoizolacyjnej i wyprawy/okładziny elewacyjnej.

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

W związku z przeprojektowaniem instalacji wentylacji mechanicznej projektuje się przebudowę układu pomieszczeń w kondygnacji piwnic. W związku z tym projektowany podział pomieszczeń będzie następujący:

Piwnica

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
001	Korytarz i klatka schodowa	22,4m^2
002	Węzeł cieplny	45,2m^2
003	Komora kurzowa	17,2m^2
004 i 006	Wentylatornia	82,9m^2
005	Rozdzielnia elektryczna	19,1m^2
	RAZEM:	186,8m^2

W pozostałych kondygnacjach – parteru i piętra – nie projektuje się zmian w układzie funkcjonalnym pomieszczeń, ich wielkościach i powierzchniach.

Powierzchnia całkowita, powierzchnia użytkowa, powierzchnia zabudowy, kubatura budynku nie ulegną zmianie w wyniku niniejszego projektu. Czerpni powietrza dobudowanej do obrysu budynku po jego północnej stronie nie traktuje się jako części budynku lecz jako dobudowane urządzenie terenowe. Zmiany w zagospodarowaniu terenu związane z jej przebudową wykazano w części I projektu budowlanego.

4. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Budynek hali sportowo – widowiskowej stanowi jedną bryłę o rzucie zbliżonym do prostokąta, dłuższymi bokami usytuowanego równolegle do linii brzegowej jeziora, w kierunku wschód - zachód. Budynek nakryty jest dwuspadowym dachem o kalenicy równoległej do dłuższych boków. W pasach wzdłuż północnej i wschodniej elewacji hali jej bryła jest ukształtowana jako imitacja szeregu budynków o mniejszej skali, usytuowanych szczytami do elewacji i stanowiących pas przybudówek przylegających do zasadniczej bryły budynku. Ukształtowanie architektoniczne ściany południowej hali jest podobne jak ściany północnej, przy czym ze względu na brak pasa przybudówek jest ograniczone do płaszczyzny elewacji i fragmentów dachu do niej przyległych. Zachodnia elewacja hali jest płaska i ukazuje zasadniczy przekrój poprzeczny

sięgający do kalenicy i skalę budynku. Zastosowane w bryle zabiegi mające na celu optyczne zmniejszenie skali budynku i wywołanie wrażenia, że jest on złożony z wielu budynków mniejszych są podkreślone w rozwiązaniach architektonicznych elewacji przez zastosowanie zróżnicowanych formatów okien i okładziny z płytek klinkierowych łączonej z barwnym tynkiem cienkowarstwowym. Projektowany remont dachu i elewacji respektuje istniejącą formę architektoniczną i kolorystykę budynku..

5. UKŁAD FUNKCJONALNY

5.1. Użytkownicy

Hala posiada widownię dla około 1100 osób, która ze względu na warunki widoczności nie jest w pełni wykorzystywana, zarówno podczas imprez sportowych jak podczas widowisk. W niniejszym projekcie przyjęto zaprojektowanie wentylacji mechanicznej we wszystkich pomieszczeniach z ograniczeniem liczebności widowni do ok. 530 osób. Organizacja imprez z widownią liczniejszą niż 530 osób będzie możliwa w okresie pozwalających na to temperatur zewnętrznych z wykorzystaniem okien i drzwi do naturalnego przewietrzania hali.
Warunki użytkowania hali dla sportowców nie ulegną zmianom funkcjonalnym.

5.2. Personel

Liczebność personelu i warunki jego pracy nie ulegną zmianie w wyniku niniejszego projektu.

5.3. Opis podstawowych funkcji

Hala sportowo – widowiskowa wyposażona jest w arenę główną z boiskiem wielofunkcyjnym do gier zespołowych o wymiarach 40 x 20 m (z wybiegami ok. 44 x 22m) i widownię dla ok. 1300 widzów. W poziomie parteru widownia znajduje się wyłącznie po stronie południowej i jest dostępna bezpośrednio z hallu. Liczba miejsc na widowni w tym poziomie wynosi 330 osób. W wyniku realizacji niniejszego projektu zostanie zmniejszona o 3 miejsca. Widownia jest utworzona z segmentowych tarasowo ukształtowanych rzędów, które mogą być zsuwane w kierunku tylnej ściany co pozwala na poszerzenie płyty boiska o ok. 2,5 m. W poziomie piętra widownia znajduje się na jednoprzestrzennej antresoli i jest tarasowo ukształtowaną widownią stałą, po południowej i północnej stronie boiska, zaś po stronie wschodniej na stropie nad parterem jest ustawiona widownia składana z segmentów o konstrukcji analogicznej jak na parterze. Widownia wschodnia – składana - liczy 124 miejsca, widownia południowa 274 miejsca, widownia północna 368 miejsc. Łącznie widownie w poziomie piętra mają 766 miejsc siedzących. Podczas imprez o charakterze sportowym rozgrywanych na pełnym boisku wszystkie widownie piętra nie spełniają warunków widoczności i mogą funkcjonować jedynie jako jednorzędowe widownie dla widzów stojących przy balustradzie ograniczającej je od strony boiska. Oznacza to, że maksymalna liczba widzów w poziomie piętra w warunkach odpowiedniej widoczności nie przekracza 200 osób. Przy organizacji imprez o charakterze widowiskowym stała widownia po stronie północnej jest wyłączona z użytkowania i wówczas istnieje możliwość wykorzystania widowni wschodniej i południowej w poziomie piętra na których łączna liczba miejsc wynosi 398 oraz widowni w poziomie parteru i krzeseł dostawianych na parkiecie areny. Dostęp do widowni zlokalizowanych na antresoli zapewniają dwa otwarte ciągi schodów prowadzących bezpośrednio z przestrzeni hallu wejściowego. Wskutek tego arena główna wraz z hallem wejściowym w przestrzeni obu kondygnacji stanowi jedną przestrzeń. Przy hallu wejściowym w poziomie parteru i przy antresoli w poziomie piętra są zlokalizowane toalety dla widzów, w hallu jest również szatnia okryć zewnętrznych, do przedsionka wejściowego przylega portiernia, do hallu przylegają również pomieszczenia gospodarcze i pokój administracyjny. W północnej części budynku istnieje wydzielona strefa szatni z zapleczami sanitarnymi dla sportowców, magazyny sprzętu sportowego, pomieszczenia i sanitariaty dla sędziów i trenerów oraz sala gimnastyki korekcyjnej. Korytarz, wzdłuż którego zgrupowane są te pomieszczenia ma odrębne wejście z zewnątrz w elewacji zachodniej, bezpośrednie powiązanie z boiskiem areny głównej i z łącznikiem prowadzącym do sąsiedniej Szkoły Podstawowej. W poziomie piętra nie ma wydzielonych korytarzy komunikacyjnych i z jednoprzestrzennej antresoli jest bezpośredni dostęp do pomieszczeń: sali konferencyjnej (tylko częściowo wydzielonej z antresoli), bufetu z zapleczem, trzech pokoi administracyjnych, zespołu pomieszczeń sauny oraz siłowni z zapleczem szatniowym i sanitarnym. Poza dwoma otwartymi ciągami schodów łączącymi antresolę z hallem w poziomie parteru w północnej części budynku znajduje się wydzielona klatka schodowa łącząca dwie górne kondygnacje i w północno –

wschodnim narożniku winda łącząca te kondygnacje. W elewacji zachodniej po stronie południowej istnieje również zewnętrzna otwarta klatka schodowa. Dojście do kondygnacji piwnic stanowi oddzielona przeciwpożarowo klatka schodowa, do której wejście znajduje się w północno – wschodnim narożniku budynku. Kondygnacja piwnic jest w całości nieużytkowa, znajdują się tam wyłącznie pomieszczenia techniczne.

6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE I POSADOWIENIE OBIEKTÓW

Warunki gruntowo – wodne zostały rozpoznane na etapie pierwotnego projektu i realizacji budynku. Budynek jest posadowiony w gruncie na siatce ław i stóp fundamentowych. Stan techniczny budynku świadczy o jego właściwym posadowieniu w gruncie. W piwnicach budynku nie stwierdzono śladów zawilgocenia, według pierwotnego projektu budynek jest posadowiony powyżej poziomu wód gruntowych.
Zaprojektowane rozwiązania nie zwiększają ciężaru budynku i nie zmieniają obciążeń przenoszonych na podłoże gruntowe. W związku z tym warunki gruntowe nie są istotne dla niniejszego projektu i nie jest wymaga dla jego potrzeb opinia geotechniczna.

7. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

7.1. Poszerzenie wentylatorni i przebicia dla prowadzenia instalacji

Niniejszy projekt obejmuje ocenę techniczną możliwości wprowadzenia zmian w istniejącej strukturze nośnej obiektu oraz projekt niezbędnych do wykonania elementów konstrukcyjnych wewnętrznych.

Ocena stanu technicznego budynku w aspekcie projektowanej przebudowy

Obiekt hali sportowej został zrealizowany w latach 2000 – 2001 na podstawie projektu z sierpnia 1998r.
Fundamenty budynku monolityczne - stopy fundamentowe pod główne słupy podpierające zadaszenie hali oraz ławy fundamentowe żelbetowe monolityczne pod ścianami konstrukcyjnymi. Słupy podpierające główne dźwigary dachowe: żelbetowe monolityczne. Ściany zewnętrzne podpiwniczenia wykonano jako żelbetowe monolityczne, wewnętrzne betonowe monolityczne. Powyżej część ścian o głównym znaczeniu konstrukcyjnym (przede wszystkim ściany usztywniające hali) wykonano jako żelbetowe monolityczne. Pozostałe ściany zrealizowano jako murowane. Konstrukcja widowni żelbetowa monolityczna. Stropy nad podziemiem i parterem gęstożebrowe TERIVA-III gr. 34 cm. Stropy nad piętrem gęstożebrowe TERIVA-I BIS. Istniejące elementy belkowe: żelbetowe monolityczne oraz z prefabrykatów nadprożowych L19. Schody budynku żelbetowe monolityczne.
Stan techniczny obiektu jest dobry, elementy konstrukcji nie wykazują spękań lub zarysowań. Projektowana przebudowa wentylacji, chłodu i instalacji hydrantowej nie zmienia obciążeń budynku w stopniu mającym jakikolwiek wpływ na konstrukcję.
Projektowane nowe instalacje wymagają w wielu miejscach ingerencji w istniejące elementy konstrukcyjne budynku. Nad projektowanymi otworami w ścianach należy wykonać nadproża stalowe. Wykonanie większych otworów w istniejących stropach wymaga wykonania wzmocnień stalowych, a miejscowo (nad korytarzem parteru) usunięcia fragmentu istniejącego stropu TERIVA-III i wykonania zamiennej płyty żelbetowej stropu opartej na żebrach stalowych, mocowanych do istniejących wieńców żelbetowych kotwami wklejanymi HILTI.
Wykonanie niewielkich otworów w stropach gęstożebrowych TERIVA-III wymaga usytuowania pomiędzy żebrami stropu, bez ich uszkodzenia. Projekt wyznacza miejsca wykonania tych otworów, z zastrzeżeniem każdorazowego sprawdzenia w naturze położenia żeber stropu (dla TERIVA-III rozstaw osiowy żeber wynosi 45 cm, szerokość prefabrykowanej stopki wynosi 12 cm, a żebro w strefie górnej rozszerza się do 14 cm).
Wymóg powiększenia przekroju istniejącej czerpni (na zewnątrz budynku) wyznacza konieczność rozbiórki jej istniejącej konstrukcji i wykonania nowej konstrukcji zapewniającej przejęcie poziomych sił parcia gruntu.
Posadowienie agregatów instalacyjnych usytuowanych na zewnątrz budynku wymaga posadowienia na płycie żelbetowej monolitycznej fundamentowanej powierzchniowo oraz obwodowo na ścianach fundamentowych opuszczonych do głębokości min. 1.0 m ppt.

Projektowane ingerencje w istniejącą strukturę konstrukcji budynku związane z przebudową instalacji nie stwarzają zagrożenia jej właściwej pracy. Niemal wszystkie prace budowlane będzie można wykonać bez dodatkowych zabezpieczeń. Jedynymi elementami, których wykonanie należy wykonać z zabezpieczeniami, są dwie ramy stalowe podziemia w osi 7/D-E oraz E/7-8. Zabezpieczenie konstrukcji należy wykonać poprzez miejscowe stemplowania istniejących elementów.

Projektowane elementy konstrukcyjne

Pomieszczenie wentylatorni w podziemiu obiektu
W sytuacji konieczności powiększenia pomieszczenia istniejącej wentylatorni w piwnicach, ustalono potrzebę usunięcia trzech ścian o grubości wskazującej na duże prawdopodobieństwo ich znaczenia konstrukcyjnego. Są to ściany w osiach:
a) 7/E-F: ściana ta nie ma znaczenia konstrukcyjnego i można ją usunąć bez żadnych zabezpieczeń,
b) 7/D-E: w celu przejęcia obciążeń zaprojektowano ramę stalową złożoną z rygla HEB260 i słupów HEB200,
c) E/7-8 w celu przejęcia obciążeń zaprojektowano ramę stalową złożoną z rygla HEB200 i słupów HEB200,

Konstrukcja dla projektowanych otworów ścian podziemia poza wentylatornią
Poza wnętrzem wentylatorni (wg P. 6.3.1.) zaprojektowano:
- nadproże nad nowymi drzwiami przy schodach, w osi 7-8/F-G,
- nadproża nad projektowanymi otworami instalacyjnymi wymagającymi przesklepienia.

Nadproża zaprojektowano z dwóch dwuteowników gorącowalcowanych ze stali St3SX powiązanych między sobą śrubami stalowymi.

Konstrukcja dla projektowanych otworów ścian parteru i stropu nad parterem
- zaprojektowano nadproża nad projektowanymi otworami instalacyjnymi wymagającymi przesklepienia, złożone z dwóch dwuteowników gorącowalcowanych (stal St3SX) powiązanych między sobą śrubami stalowymi,
- w stropie nad parterem, wydano dyspozycje geometryczne możliwych usytuowań przebić na wentylację przez istniejące stropy gęsto żebrowe TERIVA-III.
- w konstrukcji stropu korytarza zaprojektowano płytę żelbetową monolityczną opartą na belkach z [120 ze stali St3SX, mocowanych do wieńców ścian korytarza kotwami wklejanymi HILTI.
- w konstrukcji stropu nad pomieszczeniem kasy zaprojektowano wymian stalowy(belka główna z [200, belki drugorzędne z [120 ze stali St3SX). Oparcie ramion wymianu w gniazdach wykonanych w ścianach konstrukcyjnych.

Nadproża i konstrukcje wsporcze projektowanych otworów piętra
- zaprojektowano nadproża nad projektowanymi otworami instalacyjnymi wymagającymi przesklepienia, złożone z dwóch dwuteowników gorącowalcowanych (stal St3SX) powiązanych między sobą śrubami stalowymi,
- w konstrukcji widowni piętra zaprojektowano wymian stalowy z [120 ze stali St3SX dla przejęcia obciążeń odbieranych przez konstrukcję. Oparcie ramion wymiany na ścianie konstrukcyjnej oraz mocowanie do elementów żelbetowych budynku kotwami wklejanymi HILTI.

7.2. Remont stropodachu
Stropodach hali przekrywa zasadniczą część jej bryły na rzucie prostokąta o wymiarach modularnych 52,20 x 39,00m, położonego pomiędzy osiami 1 a 8 i pomiędzy osiami od A do F. W tej części konstrukcję główną stanowi sześć ram z drewna klejonego ustawionych wzdłuż osi od 2 do 7 i dwie masywne ściany szczytowe w osiach 1 i 8. Usytuowaną poprzecznie do konstrukcji głównej drugorzędną konstrukcję stanowią płatwie z drewna klejonego, rozmieszczone od osi A do F co ok. 240 ÷ 280 cm; w osi A płatwie nie występują, tam konstrukcję stanowi ściana zewnętrzna. Trzeciorzędną konstrukcję stanowią poprzecznie do płatwi belki z drewna litego rozstawione co 120 – 125 cm. Nachylenie płaszczyzn połaci

dachowych wynosi 20^0. Stropodach przekrywa również dwie przybudówki: północną na rzucie prostokąta o wymiarach modularnych 45,0 x 6,0 m położoną pomiędzy osiami 1 a 7 i pomiędzy osiami F i G i wschodnią na rzucie stanowiącym sekwencję trzech prostokątów, których boki leżą wzdłuż osi 8, natomiast szerokości są zróżnicowane od ok. 6 do ok. 9m, długości tych prostokątów wynoszą ok. 14,10, 12,00 i 11,10m. Prostokąt najszerszy (9,0 x 11,10m) jest ukształtowany odmiennie od pozostałych przybudówek: jest przekryty żelbetowym stropodachem niewentylowanym w dwóch nachylonych pod kątem ok. 20^0 płaszczyznach, pokryty materiałem termoizolacyjnym i papą termozgrzewalną. Ta część stropodachu nie wykazuje wad z powodu, których opracowano niniejszy projekt remontu i z tego względu na tej części przybudówki wschodniej remont będzie ograniczony do pokrycia połaci dodatkową, wierzchnią warstwą papy termozgrzewalnej i wymiany obróbek blacharskich.
Północna i wschodnia elewacja hali są ukształtowane jako imitacje szeregu budynków o drobnej skali, usytuowanych szczytami do elewacji. Zgodnie z ukształtowaniem elewacji są nachylone płaszczyzny dachu nad przybudówkami.Nad całą powierzchnią przybudówek północnej i wschodniej w poziomie nad pomieszczeniami piętra leżą żelbetowe stropy, pokryte warstwą wełny mineralnej. Nad nimi jest wykształcona w szkielecie drewnianym konstrukcja połaci dachowych o spadku ok. 20^0. Połacie nad przybudówką wschodnią nie przenikają się z połaciami nad zasadniczą częścią hali, są od nich odseparowane ścianą w osi 8 wyprowadzoną na całej długości od osi A do F powyżej połaci dachowych. Połacie nad przybudówką północną przenikają się z północną połacią zasadniczego dachu hali w taki sposób, że 5 kalenic przybudówki usytuowanych poprzecznie do tej połaci nasuwa się na nią i powstają krawędzie koszowe, sprowadzające wody opadowe do koryt, doprowadzonych na długości ok. 6 m po stropodachu przybudówki do ściany w osi G. Przez rozcięcia w ścianie attykowej w osi G wody opadowe odprowadzane są do koszy nad zewnętrznymi rurami spustowymi. Kosze są usytuowane na przecięciu osi G z osiami nr 2, 3, 5 i 6. Koryta mają nieznaczne spadki (w granicach do 2%), w ich obrysie znajdują się również kominy, dodatkowo ograniczające spływ wód opadowych. W osi 1 i 7 spływ wody następuje do rynien podwieszonych wzdłuż okapów i nie jest blokowany przez ściany attykowe.
Ukształtowanie architektoniczne ściany południowej hali w osi A jest podobne jak ściany północnej w osi G, przy czym ze względu na brak przybudówki nie występują tam odcinki koryt; krawędzie koszowe sprowadzają wody opadowe bezpośrednio do koszy w rozcięciach ściany w osi A, usytuowanych na skrzyżowaniach z osiami nr 1, 3 i 5. Wzdłuż odcinka między osiami 7 i 8 spływ wody następuje do rynny zawieszonej wzdłuż okapu, nie blokowanego ścianą attykową. Konstrukcja nadbudowanych połaci jest nadstawiona nad zasadniczą konstrukcję hali.
Pomiędzy warstwą ocieplenia ułożoną na stropie nad przybudówką północną i wschodnią oraz warstwą wełny mineralnej ułożoną w płaszczyźnie połaci w obrębie konstrukcji pod wypiętrzeniami połaci dachowych wzdłuż elewacji południowej, a połaciami uniesionymi nad nimi, istnieją niedostępne od zewnątrz ani od wewnątrz przestrzenie o zmiennej wysokości dochodzącej do 2,5m. Przestrzenie te nie są wentylowane.
Opisane partie stropodachu są objęte projektem jego remontu, przy czym najszerszy i zarazem najkrótszy fragment przybudówki wschodniej jedynie w zakresie pokrycia. Pozostałe fragmenty stropodachów: nad zewnętrznym szybem windy przy skrzyżowani osi 8 i F oraz nad wysuniętymi z bryły jednokondygnacyjnymi fragmentami nakrytymi płaskimi tarasami (os osi 7 do 8 i F do G oraz w rejonie osi A/8-9) nie są objęte projektem i mają odrębną, inną konstrukcję przekrycia i pokrycia.
Przyczyną, która spowodowała niezbędność zaprojektowania remontu stropodachu, jest jego zawilgocenie, występujące przede wszystkim na skutek nieszczelności warstwy paroizolacyjnej od strony spodniej stropodachu. Przeprowadzone na etapie wykonywania oceny stanu technicznego na przełomie 2010 i 2011 roku odkrywki warstwy termoizolacyjnej z wełny mineralnej w zasadniczej połaci dachu hali wskazują na skumulowanie w niej znacznych ilości wilgoci, co prowadzi do zbijania się wełny i powiększania się mostków termicznych, co przy nieskutecznej paroizolacji od wnętrza powoduje narastanie zjawiska przemarzania i okresowego zalewania budynku wykraplającą się lub rozmarzającą wodą z zawilgoceń. Paroizolacja, jak widać w odkrywkach, nie przylega szczelnie do dźwigarów i płatwi z drewna klejonego, co tworzy warunki do wnikania pary wodnej na obwodach poszczególnych pól konstrukcji. Ponadto jest przebita mocowaniami ramek aluminiowych i elementów instalacyjnych do drugo i trzeciorzędnej konstrukcji drewnianej.
Na podstawie archiwalnej dokumentacji projektowej, ekspertyzy technicznej stanu technicznego hali oraz założeń remontu stropodachu przeprowadzono analizę obciążeń działających na konstrukcję nośną z

drewna klejonego. W czasie użytkowania obiektu zaszły znaczne zmiany w normach dotyczących projektowania konstrukcji drewnianych (głównie zmiany klas drewna klejonego), obciążenia śniegiem oraz obciążenia wiatrem. W takim przypadku słuszne jest jedynie sprawdzenie czy ciężar nowo projektowanego układu warstw dachu nie przekroczy ciężaru warstw istniejących.

Do analizy przyjęto trzy warianty obciążenia stropodachu

- Obciążenia konstrukcji warstwami wg nowo projektowanego układu warstw.
- Obciążenie konstrukcji warstwami wg stanu istniejącego.
- Obciążenie konstrukcji wg obliczeń pierwotnego projektu budowlanego, według którego zrealizowano halę.

Założenia i uwagi dotyczące przeprowadzonej analizy obciążeń:

- Odnośnie obciążeń stałych
  - Obciążenie ciężarem warstw dachu w trzech wariantach.
  - Obciążenie ciężarem własnym płatwi i dźwigarów jest takie same dla każdego z wariantów.
- Odnośnie obciążeń zmiennych
  - Obciążenie instalacją oświetleniową i kurtynami w każdym wariancie jest takie same.
  - Obciążenie śniegiem. Z uwagi na wprowadzony do normy PN-80/B-02010 załącznik Az1:2006 obiekt zlokalizowany jest obecnie w trzeciej strefie śniegowej (Q_k=1,2kN/m^2). W czasie projektowania obiekt zlokalizowany był w drugiej strefie śniegowej (Q_k=0,9kN/m^2).
  - Obciążenie wiatrem. Z uwagi na wprowadzony do normy PN-77/B-02011 załącznik Az1:2009 zwiększyła się wartość charakterystyczna ciśnienia prędkości dla pierwszej strefy wiatrowej z q_k=0,25kN/m^2 na q_k=0,30kN/m^2.

Dodatkowo zwiększyły się współczynniki obliczeniowe zarówno dla śniegu z γ_f=1,4 na γ_f=1,5 jak i dla wiatru z γ_f=1,3 na γ_f=1,5.

Przeprowadzona analiza wykazała, że wartość obciążenia nowymi warstwami dachu nie przekroczyła zarówno wartości obciążeń założonych w obliczeniach w projekcie budowlanym jak i też wartości obciążeń istniejącego układu warstw. Z uwagi na wprowadzone załączniki do normy śniegowej i wiatrowej pokazano też zmiany wartości tych obciążeń. W związku z tym projektowana w niniejszym projekcie zmiana warstw przekrycia i pokrycia stropodachów nie zmieni warunków pracy konstrukcji budynku i możne być zrealizowana. W związku z tym, że budynek istnieje i może być bezpiecznie użytkowany, a projektowany remont nie stanowi przebudowy budynku, nie występuje obowiązek dostosowania konstrukcji do obecnie obowiązujących norm śniegowej i wiatrowej.

Tabelaryczne zestawienie obciążeń

Rodzaj obciążenia	Istniejący układ warstw dachu	Nowy układ warstw dachu z uwzględnieniem obecnie obowiązujących norm: śniegowej i wiatrowej
1. Obciążenia stałe		
1.1 warstwy pokrycia	6,70 [kN/m]	6,41 [kN/m]
1.2 płatwie	obciążenie bez zmian	
1.3 dźwigary	obciążenie bez zmian	

2. Obciążenia zmienne		
2.1 obciążenie z instalacji oświetleniowej	0,15 [kN/m] – obciążenie bez zmian	
2.2 obciążenie kurtyną	0,18 [kN/m] – obciążenie bez zmian	
2.3 obciążenie śniegiem		
2.3.1 dla współczynnika C_1=0,8	1,01 [kN/m^2]	1,44 [kN/m^2]
2.3.2 dla współczynnika C_2=0,93	1,18 [kN/m^2]	1,68 [kN/m^2]
2.4. obciążenie wiatrem		
2.4.1 połać nawietrzna - parcie	0,06 [kN/m^2]	0,09 [kN/m^2]
2.4.2 połać nawietrzna - ssanie	-0,58 [kN/m^2]	-0,80 [kN/m^2]
2.4.3 połać zawietrzna - ssanie	-0,26 [kN/m^2]	-0,36 [kN/m^2]

8. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

8.1. Remont elewacji

8.1.1. Zakres prac rozbiórkowych

Ze względu na miejscowe odspojenia warstwy izolacyjnej od podłoża projektuje się usunięcie wypraw elewacyjnych i okładziny z płytek klinkierowych wraz z zewnętrzną warstwą termoizolacyjną ze styropianu w elewacji południowej na odcinku od osi 1 do 3 na całej wysokości budynku począwszy od poziomu podłogi parteru oraz od osi 5 do osi 7 na fragmencie wysokości powyżej spodu nadproży okien 1 piętra oraz w rejonie osi 8 na odcinku o szerokości 6 m, na którym nie występuje okładzina z płytek klinkierowych, na wysokości od poziomu podłogi parteru do spodu wysuniętej przed elewację płyty tarasu nad parterem.
W elewacji zachodniej z tych samych powodów projektuje się usunięcie wypraw elewacyjnych i okładziny z płytek klinkierowych na całej płaszczyźnie elewacji z wyjątkiem fragmentów o szerokości 6 m bezpośrednio przy narożniku północno – zachodnim.
Projektuje się usunięcie w całości okładzin stopni, podstopni i spoczników z zewnętrznej klatki schodowej przy narożniku południowo – zachodnim ze względu na zniszczenie ich przez czynniki atmosferyczne w stopniu uniemożliwiającym naprawę oraz usunięcie powłok malarskich od spodu biegów i spoczników.

8.1.2. Zakres prac odtworzeniowych

Projektuje się przywrócenie rozebranych warstw izolacyjnych ze styropianu EPS-70 o grubości dotychczasowej, zmiennej w granicach 8 – 11 cm, mocowanej klejem i łącznikami mechanicznymi zgodnie z instrukcją wykonania okładzin ściennych ze styropianu metodą lekką mokrą. Projektuje się pokrycie odtworzonych elewacji wyprawą z tynku akrylowego na siatce z tworzywa sztucznego z zastosowaniem systemowych listew startowych i kątowych z zachowaniem wzoru koloru wyprawy zgodnie ze stanem istniejącym. Projektuje się uzupełnienie okładzin ceramicznych na elewacji z płytek klinkierowych identycznego formatu i koloru jak istniejące na elewacji, z zachowaniem koloru i szerokości spoin i wzoru układania zgodnego ze stanem istniejącym.
Projektuje się renowację powierzchni żelbetowych stopni, podstopni i spoczników oraz policzków, z uzupełnieniem krawędzi i ubytków masą reparacyjną do betonu. Projektuje się pokrycie wszystkich płaszczyzn cienkowarstwową mrozoodporną wyprawa na bazie cementu w kolorze szarym, z zastosowaniem systemowych listew z tworzywa sztucznego na krawędziach stopni i zewnętrznych krawędziach obrysu biegów i spoczników klatki schodowej.

Projektuje się oczyszczenie istniejącej stalowej balustrady z powłok malarskich i korozji i jej renowację, polegającą na oczyszczeniu i wypolerowaniu, pokryciu antykorozyjnym gruntem poliuretanowym i pomalowanie farbą nawierzchniową poliuretanową matową w kolorze takim jak w stanie istniejącym..

8.2. Remont dachu

8.2.1. Zakres prac rozbiórkowych

W pierwszej fazie należy przeprowadzić zabezpieczenie podłogi sportowej, widowni i przestrzeni komunikacyjnych w budynku oraz zabezpieczyć halę w odpowiednim pasie wzdłuż elewacji przed dostępem osób trzecich. Następnie należy przeprowadzić demontaż elementów podwieszonych do stropodachu (czujek instalacji SAP, oświetlenia, tras kablowych nagłośnienia, podeprzeć elementy wentylacyjne podwieszone do stropodachu i zdemontować ich podwieszenia). Demontaż tras kablowych związanych z oświetleniem i instalację SAP należy prowadzić podczas demontażu podsufitki z płyt ECOPHON w ramkach aluminiowych w obszarze pomiędzy osiami A, F/1, 8. Płyty podsufitki i ramki należy zdemontować tak, by mogły być ponownie zamontowane w swoim obecnym położeniu. Należy przy demontażu opisać położenie wszystkich płyt i ich konstrukcji, licząc się z tym, że rzeczywiste wymiary każdego pola konstrukcyjnego i kąty pomiędzy poszczególnymi elementami konstrukcji mogą się różnic między sobą. Przy demontowaniu płyt podsufitki należy demontować paroizolację i wypełnienie pól konstrukcji wełną mineralną, pozostawiając deskowanie i warstwy leżące nad nim.
Demontaż obróbek, pokrycia, łat, papy i deskowania należy prowadzić od strony zewnętrznej, polami o wielkości i położeniu tak dobranym, by możliwe było ich szczelne zasłonięcie w wypadku opadów atmosferycznych. Poszczególne połacie powinny być demontowane i zastępowane nowymi poczynając od koszy i okapów ku kalenicom.

8.2.2. Zakres prac odtworzeniowych

Pierwszy etap prac odtworzeniowych powinien polegać na zamocowaniu stalowymi ocynkowanymi wkrętami łat co 40 cm do spodu krokwi stanowiących trzeciorzędną konstrukcję nośną. Pozostałe prace montażowe powinny przebiegać od góry i rozpoczynać się od szczelnego wyłożenia odsłoniętych pól konstrukcji drewnianej folią paroizolacyjną, z ciągłym szczelnym obwodowym zamocowaniem do krokwi, płatwi i dźwigarów po odgięciu do góry na co najmniej 10 cm.
Po utworzeniu pól wyłożonych folią paroizolacyjną należy je wypełnić wełną mineralną, pokryć deskowaniem ażurowym i paroprzepuszczalną membraną. Membrana stanowi wstępne zabezpieczenie wełny mineralnej od góry na wypadek opadów atmosferycznych. Na każdym etapie robót należy pamiętać o zachowaniu wyprowadzenia wód opadowych z membrany do zewnętrznych odpływów spustowych.
U podstawy przybudówek zaprojektowano powyżej płaszczyzny membrany nadbitki korygujące nachylenie koryt do 5^0 i zmieniające ich kształt na lejowy, co pozwoli obustronnie ominąć wodzie opadowej kominy. Zarówno pasy koryt jak pasy krawędzi koszowych zaprojektowano w deskowaniu pełnym, pokryte podwójną papą termozgrzewalną na 4 cm warstwie styropianu FS30 wyłożoną pod pokrycie z blachy na długości co najmniej 30 cm. Wyjścia do koszy przez ściany w osi A i G zaprojektowano poszerzyć do 50 cm.
Na połaciach zaprojektowano zastosowanie podwójnych łat w kierunku spadku, rozstawionych co 80 cm, pokrytych ażurowym (co 35cm oś deski) deskowaniem. Na deskowaniu pokrycie z paneli z blachy stalowej gr. 0,7 cm ocynkowanej i powlekanej, łączonych na systemowy rąbek zatrzaskowy. Na głównych połaciach szerokości paneli (rozstaw rąbków) 50 cm, na połaciach nad przybudówkami i wypiętrzeniami 30 cm.
Ze względu na skomplikowany kształt dachu szczególnie trudne jest zorganizowanie wentylacji połaciowej i odprowadzenie ze strefy wentylowanej skroplin. Ukształtowanie architektoniczne dachu uniemożliwia wprowadzenie powietrza nad membranę paroprzepuszczalną u podstawy dolnej połaci z wyjątkiem krótkich odcinków zakończonych okapami.
Tam, gdzie brak okapów, projektuje się wprowadzenie powietrza pod pokrycie dwóch głównych połaci kominkami wentylacyjnymi. Wprowadzenie powietrza wentylacyjnego pod połacie nad przybudówkami i w obręb przestrzeni wypiętrzonych wzdłuż elewacji południowej nastąpić powinno w ramach remontu elewacji. Wyprowadzenia wentylacyjne kominkami usytuowanymi na kalenicach. Wyprowadzenie wilgoci znad membrany projektuje się wzdłuż krawędzi zakończonych kapami pod rynną za deską cokołową podrynnową. W pozostałych miejscach w najniższym punkcie krawędzi koszowej należy osadzić rurkę o

średnicy 1,5 cala z mrozoodpornego PCV w kolorze dobranym w nadzorze autorskim, przechodzącą przez krawędziak u podstawy połaci na zewnątrz, za przejściem zmienić kierunek rurki kolanem w kierunku spadku i po przeprowadzeniu na odcinku co najmniej 20 cm zakończyć wypustem zabezpieczonym siatką o oczkach nie większych niż 10 x 10 mm. Takich wypustów skroplin w najniższych punktach stref wentylowanych poszczególnych połaci, których nie można wyprowadzać pod okapy, jest 27.

8.2.3. Usprawnienia funkcjonalno – użytkowe

Zaprojektowano wyłaz na dach ze spocznika klatki schodowej przy osi A w przęśle pomiędzy osiami 6 i 7. Wyłaz należy wyposażyć w otwieraną ręcznie klapę zamykającą otwór 80 x 80 na 75 cm podstawie wyniesionej nad płaszczyznę połaci dachowej. Od strony okapu wyłaz należy zabezpieczyć podwójną stalową poręczą wysokości 0,9 m na długości 1,8 m.
Różnica wysokości pomiędzy poziomem spocznika a dolną krawędzią wyłazu wynosi ok. 6,5m. Należy zamontować drabinę wyłazową z zabezpieczeniem kabłąkami na odcinku 4,0 m, pozostawiając odcinek o wysokości ok. 2,5m od poziomu spocznika do dolnej krawędzi drabiny do pokonywania odrębną drabiną dostawianą, nie zamontowaną na stałe.
Drabiny stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor RAL 9007.
Zaprojektowano zastosowanie płotków śnieżnych wzdłuż dolnych krawędzi połaci wzdłuż krawędzi koszowych i okapowych.

8.2.4. Pokryciowe

Podstawowym materiałem pokryciowym jest system paneli łączonych za zatrzaskowy rąbek stojący z blach stalowych gr. 0,7mm, ocynkowanych i powlekanych powłoką z tworzywa sztucznego o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne, mrozoodporną, zachowującą trwałą barwę.
Kolor blachy: jasny ceglasty, zbliżony do pomarańczowego.
Z tego samego materiału muszą być wykonane wszystkie obróbki blacharskie z blachy płaskiej. Materiał wyjściowy do wykonania obróbek musi mieć szerokości arkusza co najmniej 0,9m i długość arkusza bez łączenia co najmniej 7,0m. Łączenie obróbek liniowych na rąbki leżące.
Uzupełniającym materiałem pokryciowym jest papa termozgrzewalna z posypką mineralną w kolorze zbliżonym do koloru blachy (jasny ceglasty, zbliżony do pomarańczowego). Pokrycie z papy należy zawsze wykonać jako dwuwarstwowe. Dolna warstwa z papy termozgrzewalnej laminowanej na 4 cm warstwie styropianu o wysokiej twardości FS30.

8.2.5. Izolacyjne

Powłoka separacyjna pomiędzy blachą pokrycia a deskowaniem: geowłóknina szklana 120 g/m^2
Powłoka paroprzepuszczalna, odprowadzająca skropliny i wstępnie zabezpieczająca wełnę mineralną przed zamakaniem w czasie prowadzenia robót: membrana paroprzepuszczalna 120 g/m^2; paroprzepuszczalnośc 1300 g/m^2/24h
Folia paroizolacyjna: folia PE 140 g/m^2; grubość 0,2mm
Warstwa termoizolacyjna z wełny mineralnej dachowej o ciężarze objętościowym nie większym niż 1,3 kN/m^3, grubości 27cm. Współczynnik przenikania ciepła nie większy niż U = 0,131 W/m^{2}K.

8.2.6. Drewno

Drewno do konstruowania koryt, krawędzi koszowych, deskowania ażurowego (gr. 32mm), deskowania pełnego (gr. 25mm), na łaty tworzące przestrzeń wentylacyjną i łaty tworzące przestrzeń instalacyjno – montażową nad podsufitką.
Lite drewno sosnowe klasy C27, impregnowane ciśnieniowo środkami grzybobójczymi i przeciwwilgociowymi, malowane powierzchniowo środkami ogniochronnymi do uzyskania cechy NRO (nie rozprzestrzeniania ognia). Wszystkie środki do impregnacji i zabezpieczenia drewna muszą mieć atest higieniczny i dopuszczenie do stosowania w budownictwie w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. Montaż drewna wkrętami stalowymi ocynkowanymi.

8.2.7. Galanteria

Płatki śnieżne z kształtowników stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo na kolor taki sam jak blacha pokrycia.
Kominki wentylacyjne z PCV, średnica 5cm, wysokość 30cm, kolor dobrany w nadzorze autorskim.

8.3. Demontaż i montaż sufitów podwieszanych

W związku z remontem dachu a także przebudową instalacji wewnętrznych zaprojektowano demontaż sufitów podwieszonych w strefach oznaczonych w rysunkowej części projektu. Zaprojektowano odtworzenie sufitów demontowalnych o wyglądzie i standardzie takim jak istniejący na całej płaszczyźnie sufitu nad areną główną, w hallu głównym i w ciągach korytarzowych. Nad areną główną sufit w systemie odpornym na uderzenia piłką. Układ i wymiary płyt sufitowych w arenie głównej, hallu i ciągach korytarzowych projektuje się zachować zgodnie ze stanem istniejącym, z przywróceniem zabudowanych w nim lamp oświetleniowych i pozostałego osprzętu instalacyjnego.
Ze względu na zaprojektowanie w przestrzeni podstropowej toalet w kondygnacji parteru urządzeń i przewodów wentylacyjnych zaprojektowano tam zastosowanie modułowych, demontowalnych sufitów podwieszonych i właściwościach tłumiących hałas. W pomieszczeniach siłowni, gimnastyki korekcyjnej, szatniach i zapleczu sanitarnym a także w przedsionku wejścia głównego i pomieszczeniu administracyjnym na parterze zaprojektowano miejscowe obudowy podsufitowych przewodów wentylacji mechanicznej w systemie lekkiej zabudowy z płyt gipsowo – kartonowych

9. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DLA KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Budynek jest w kondygnacjach użytkowych (parteru i piętra) w pełni przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. niniejszy projekt nie wprowadza zmian w tym zakresie.

10. ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO

Na terenie przyległym do hali znajdują się czynne przyłącza do sieci cieplnej i przyłącza teletechniczne, wodociągowe, kanalizacji ogólnospławnej i czynne instalacje elektroenergetyczne i oświetleniowe. Należy w całym okresie prac remontowych zachować dostęp do wszystkich urządzeń na tych instalacjach i przyłączach, a prace prowadzić tak, by nie doprowadzić do ich uszkodzenia.
Niniejszy projekt obejmuje rozwiązania w zakresie następujących instalacji:

10.1. Instalacje elektryczne

Projekt obejmuje dostosowanie instalacji elektrycznej do potrzeb przebudowy instalacji wentylacji mechanicznej, chłodzenia i hydrantowej Hali Sportowej w Iławie.
Dostosowanie instalacji elektrycznej obejmuje:
- Zmianę lokalizacji rozdzielnicy głównej RG,
- Wykonanie tras kablowych dla potrzeb zasilania projektowanych urządzeń wentylacji, chłodu i instalacji hydrantowej,
- Wykonanie zasilania elektrycznego projektowanych urządzeń wentylacji, chłodu i instalacji hydrantowej,
- Zapewnienie wymaganego poziomu natężenia oświetlenia w pobliżu hydrantów,
- Wykonanie instalacji odgromowej z uwzględnieniem objętego opracowaniem zakresu prac,

Projekt obejmuje również prace dodatkowe polegające na demontażu i ponownym montażu opraw oświetleniowych oraz innych urządzeń elektrycznych w związku wykonywaniem zakresu przebudowy instalacji i remontu dachu.

10.1.1. Bilans mocy

Budynek zasilony jest ze przyłączem elektroenergetycznym wykonanym kablem YAKY 4x 185 mm^2 ze stacji „TEATR" zlokalizowanej przy Ratuszu.
Podstawowe dane elektroenergetyczne przyłącza:

- Wartość mocy zainstalowanej Pi = 165,00 kW
- Wartość mocy szczytowej Ps = 109,00 kW
- Wartość mocy przyłączeniowej Pp = 120,00 kW
- Długość przyłącza l = 308 mb
- Wartość prądu wkładki w złączu In = 200 A

Bilans mocy istniejących urządzeń instalacji sanitarnych przeznaczonych do demontażu:

l.p.	Nazwa urządzenia	Wartość mocy znamionowej	Współczynnik jednoczesności	Wartość mocy szczytowej
		[kW]	[-]	[kW]
	Urządzenia instalacji sanitarnych przeznaczone do demontażu	19,5	0,9	17,55

Bilans mocy projektowanych urządzeń instalacji sanitarnych objętych projektem wynosi:

l.p.	Nazwa urządzenia	Wartość mocy znamionowej	Współczynnik jednoczesności	Wartość mocy szczytowej
		[kW]	[-]	[kW]
	Jednostka NW1A	10,5	0,7	7,35
	Jednostka NW1B	10,5	0,7	7,35
	Jednostka NW2	3,70	0,7	2,59
	Jednostka N3	0,25	0,7	0,18
	Jednostka NW4	2,20	0,7	1,54
	Jednostka NW5	1,00	0,7	0,70
	Wentylator W10	0,07	0,7	0,05
	Wentylator W11	0,12	0,7	0,08
	Jednostka CH 1.1	11,50	0,7	8,05
	Jednostka CH 1.2	11,50	0,7	8,05
	Jednostka CH 1.3	11,50	0,7	8,05
	Jednostka CH 1.4	11,50	0,7	8,05
	Jednostka CH 4	11,50	0,7	8,05
	Jednostka CH 5	11,50	0,7	8,05
	Urządzenie MULTI1	2,80	0,7	1,96
	Urządzenie MULTI2	2,80	0,7	1,96
	Urządzenie KL-14	4,65	0,7	3,26
	Pozostałe instalacje sanitarne	2,27	0,4	0,91
	SUMA:	109,86		76,22

Uwzględniając powyższe projektuje się zwiększenie wartości mocy szczytowej obiektu o wartość:

76,22 kW – 17,55 kW = 58,67 kW

Bilans mocy uwzględniający zakres objęty opracowaniem

l.p.	Nazwa urządzenia	Wartość mocy znamionowej	Współczynnik jednoczesności	Wartość mocy szczytowej
		[kW]	[-]	[kW]
	Istniejące odbiory elektryczne obiektu	145,50	0,63	91,45
	Projektowane urządzenia instalacji sanitarnych	109,86	0,69	76,22
	SUMA:	255,36		167,67

Uwzględniając globalny współczynnik jednoczesności dla całego obiektu wynoszący wg założeń ki = 0,85 wartość mocy szczytowej obiektu po wykonaniu prac związanych z przebudową instalacji objętych opracowaniem wyniesie Ps = 142,52 kW.

Poniżej zawarto tabelaryczne zestawienie wyników obliczeń dla stanu istniejącego oraz projektowanego.

Obwód	Moc	cosφ	I_b	Długość		Przekrój przewodu	I_{dd}	$\Delta u_{\%}$
	[kW]		[A]	[m]		[mm²]	[A]	[%]
Stan istniejący	108,00	0,90	174,00	308,00	YAKYżo 4x	185	308	3,41
Stan projektowany	142,52	0,90	229,62	308,00	YAKYżo 4x	185	308	4,49

Sprawdzenie warunków prawidłowego doboru kabla zasilającego i zabezpieczenia w złączu:

Obwód	I_n	Warunek 1				Warunek 2		
	[A]	Idd*k>	In	>Ib		1,45xIdd>	I2	
Stan istniejący	200,00	308,00	200,00	174,00	Warunek spełniony	492,80	320,00	Warunek spełniony
Stan projektowany	300,00	308,00	300,00	229,62	Warunek spełniony	492,80	480,00	Warunek spełniony

Uwzględniając powyższe ze względu na zakres prac objętych opracowaniem należy w porozumieniu z dostawcą energii elektrycznej do obiektu:
- Zwiększyć wartość mocy przyłączeniowej do wartości 150 kW,
- Zastąpić istniejące w złączu wkładki bezpiecznikowe o prądzie znamionowym 200A wkładkami o prądzie znamionowym 300A i charakterystyce gG.

10.1.2. Zmiana lokalizacji RG

Ze względu na projektowany zakres prac objęty opracowaniem istnieje konieczność zmiany lokalizacji rozdzielnicy głównej RG. Obecnie rozdzielnica zlokalizowana jest na poziomie piwnicy w pomieszczeniu 06 Projektuje się przeniesienie rozdzielnicy RG do pomieszczenia 05. W tym celu projektuje się zastosowanie tablicy łączówek przelotowych stanowiącej punkt połączenia instalacji istniejącej z odcinkami instalacji służącymi zmianie lokalizacji.
Projektowaną lokalizację rozdzielnicy RG przedstawiono na rys E01.

10.1.3. Wykonanie tras kablowych

Dla potrzeb wykonania instalacji zasilającej projektowane urządzenia instalacji wentylacji mechanicznej i chłodzenia projektuje się wykonanie nowych tras kablowych z użyciem stalowych, cynkowanych, perforowanych korty kablowych kotwionych do stropu lub mocowanych do ścian za pomocą systemowych konstrukcji wsporczych.
Przebieg tras kablowych przedstawiono w części graficznej opracowania.

10.1.4. Zasilenie elektryczne projektowanych urządzeń

Projektuje się wyprowadzenie z rozdzielnicy RG nowych obwodów zasilających urządzenia wentylacji, chłodu i instalacji hydrantowej. Obwody projektuje się wykonać za pomocą przewodów wielożyłowych z żyłami miedzianymi o przekroju dobranym do wartości obciążenia obowodu.
Obwody zasilania projektuje się układać w korytach kablowych i w giętkich rurach elektroinstalacyjnych i listwach instalacyjnych.
Dla potrzeb zabezpieczenia projektowanych obwodów zaprojektowano w rozdzielnicy RG modułową aparaturę zabezpieczającą.

10.1.5. Zapewnienie wymaganego natężenia oświetlenia awaryjnego

Ze względu na zakres opracowania obejmujący przebudowę instalacji hydrantowej mając na uwadze obowiązujące przepisy projektuje się instalację dodatkowych opraw oświetlenia awaryjnego montowanych w pobliżu hydrantów. Projektuje się zastosowanie indywidualnych opraw awaryjnych ze źródłami światła typu LED o mocy 3W wyposażonych w akumulatory umożliwiające ich pracę przez czas 1 godziny od zaniku napięcia zasilania. Projektowana lokalizacja opraw zapewni średnią wartość natężenia w pobliżu hydrantów na poziomie 5 lx. Oprawy awaryjne zasilone zostaną z odrębnego obwodu elektrycznego rozdzielnicy RG.

10.1.6. Instalacja odgromowa

Projektuje się połączenie istniejących zwodów pionowych z projektowaną instalacją odgromową. Połączenia istniejącej instalacji odgromowej z nowoprojektowaną instalacją odgromową należy wykonać przy użyciu skręcanych złączy krzyżowych. Głównym element instalacji odgromowej stanowić będzie pokrycie dachu w postaci paneli dachowych z blachy na rąbek o grubości 0,5 mm). Na powierzchni dachu na której nie występuje pokrycie w postaci paneli dachowych należy wykorzystać istniejące zwody poziome niskie montowane przy użyciu wsporników betonowych zalewanych PCV klejonych do powierzchni.
Połączenia instalacji odgromowej z blaszanymi panelami dachowymi projektuje się wykonać z użyciem rozwiązań systemowych. Całość instalacji wykonać drutem Fe/Zn fi = 8mm. Wszystkie urządzenia i instalacje w obrębie dachu projektuje się zabezpieczyć zwodami pionowymi o długości 0,5 m ponad chroniony obiekt.

10.1.7. Demontaż i ponowny montaż instalacji elektrycznych

W związku z projektowanym zakresem prac przewiduje się wykonanie demontażu i ponownego montażu opraw oświetleniowych, tras kablowych wraz z prowadzonymi w nich przewodami oraz elementów instalacji Systemu Alarmu Pożarowego SAP w wybranych obszarach obiektu. Prace należy przeprowadzać w stanie beznapięciowym instalacji.
Ze względu na zakres prac projektuje się wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych zarówno dla instalacji projektowanych jak i dla instalacji przewidzianych do demontażu i ponownego montażu oraz prób i testów działania instalacji SAP.

10.2. Wentylacja i chłodzenie

10.2.1. Założenia projektowe

Poniżej zestawiono dane wyjściowe do projektowania zgodne z normami i wytycznymi:

- Parametry powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-76/B-03420: zima : te = -20°C, φ=100%; lato: te= +32°C, φ=45%.
- Temperatura obliczeniowa w sali sportowej: +20˚C zimą.
- Temperatura obliczeniowa w pomieszczeniu siłowni: +20˚C zimą i +24 ˚C latem.
- Temperatura obliczeniowa w pomieszczeniach biurowych objętych systemem chłodzenia +20˚C zimą i +24 ˚C latem,
- Temperatury wewnętrzne w pozostałych pomieszczeniach ogrzewanych przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402.
- Ilość powietrza wentylacyjnego - minimum 30 m^3/h (zgodnie z PN-83/B-03430/Az3).
- Dla pomieszczeń sanitarnych zapewniona będzie wymiana powietrza w ilościach minimalnych: 50 m^3/h dla pisuaru, 50 m^3/h dla WC i 100 m^3/h dla natrysku.
- W pozostałych pomieszczeniach ilości powietrza określone zostaną na podstawie niezbędnej krotności wymian dla danej funkcji pomieszczenia.
- Dla zespołów wentylacyjnych o sumarycznej wydajności przekraczającej 2000 m3/h projektuje się odzysk ciepła z powietrza wywiewanego o sprawności minimum 50% (zgodnie z Dz.U. nr 75).

- Schładzanie powietrza wentylacyjnego realizowane będzie przez agregaty freonowe inwerterowe podłączone do chłodnic w centralach wentylacyjnych.
- Klimatyzacja pomieszczeń biurowych realizowana będzie przez system split i multisplit.
- Hałas pochodzący od pracy urządzeń związanych z projektowanymi instalacjami nie przekroczy wartości podanych w PN-87/B-02151/02 oraz w Dz.U. nr 120 z dnia 14-06-2007 r. poz. 826 (z późniejszymi zmianami.)

10.2.2. Opis stanu istniejącego

Obecnie budynek hali sportowo - widowiskowej wyposażony jest w system wentylacji mechanicznej realizowany przez dwa główne zespoły wentylacyjne.

Pierwszy zespół wentylacyjny obsługuje salę sportową, hall wejściowy z szatnią oraz pomieszczenia biurowe na antresoli. Obróbkę powietrza zapewniają dwie centrale wentylacyjne VTS zlokalizowane w wentylatorni w piwnicy wyposażone w filtry, nagrzewnice, sekcje recyrkulacji oraz odzysk ciepła na wymiennikach krzyżowych. Nominalna wydajność central wynosi Vn = 2x 9000 m3/h = 18 000 m3/h / Vw = 2x 8000m3/h = 16 000 m3/h. Powietrze nawiewane jest do sali sportowej przez nawiewniki wirowe umieszczone po obu stronach nad widowniami.
Analiza archiwalnej dokumentacji projektowej wykazała, że ilości powietrza zaprojektowane dla central oraz przekroje kanałów i rozdział powietrza nie są kompatybilne. Podłączenie pomieszczeń o charakterze biurowym do układu obsługującego salę sportową (pracującego w recyrkulacji) również jest błędnym rozwiązaniem.
Efektem jest nieprawidłowe działanie instalacji polegające na:
- braku skutecznej wymiany powietrza w hali,
- zbyt głośnej i nieekonomicznej pracy,
- niezapewnieniu zaprojektowanej wydajności,
- nieekonomicznej pracy wentylatorów i odzysku ciepła.

Drugi zespół wentylacyjny obsługuje pomieszczenia szatni, siłowni, sali rehabilitacyjnej, pomieszczenie lekarza etc. Obróbkę powietrza zapewnia centrala wentylacyjna VTS zlokalizowana w wentylatorni w piwnicy wyposażona w filtry, nagrzewnicę, sekcję recyrkulacji oraz odzysk ciepła na wymienniku krzyżowym. Nominalna wydajność centrali wynosi Vn= 7 000 m3/h / Vw = 7 000 m3/h.
Powietrze nawiewane jest do pomieszczeń przez kratki wentylacyjne i anemostaty.
Analiza archiwalnej dokumentacji oraz stanu istniejącego wykazała następujące nieprawidłowości:
- wydajność centrali jest niekompatybilna z projektowaną wydajnością instalacji oraz przekrojami kanałów i dobranymi nawiewnikami,
- zastosowanie sekcji recyrkulacji w centrali nie jest zasadne,
- układ wentylacyjny obsługuje pomieszczenia o różnych wymaganiach higienicznych i temperaturowych oraz różnym trybie użytkowania,
- w części pomieszczeń równolegle występuje wentylacja mechaniczna oraz wentylacja grawitacyjna, co jest niedopuszczalne w świetle aktualnie obowiązujących przepisów.
Powyższe kwestie powodują nieekonomiczną i nieprawidłową pracę instalacji oraz ograniczone walory użytkowe systemu.

10.2.3. Rozwiązania projektowe instalacji wentylacji mechanicznej

Przewiduje się niezależne zespoły wentylacyjne obsługujące następujące pomieszczenia bądź grupy pomieszczeń:

Oznaczenie zespołu	Opis funkcji	Ilości powietrza	
		Nawiew	Wyciąg
-	-	m3/h	m3/h

NW1	SALA SPORTOWA	**18330**	**16350**
NW2	WĘZŁY SZATNIOWE I SANITARNE	**3620**	**4050**
NW3	SALA GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ	**450**	**450**
NW4	SIŁOWNIA	**2050**	**2100**
NW5	POMIESZCZENIA BIUROWE	**1550**	**1060**
W10	WYWIEW Z ZAPLECZA BARU		**270**
W11	WYWIEW Z SANITARIATÓW WIDOWNI		**730**
SUMA		**26000**	**25010**

10.2.3.1. Sala sportowa – zespół NW1

Sala sportowa wyposażona będzie w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z filtracją, ogrzewaniem i chłodzeniem nawiewanego powietrza. Obliczeniowa ilość powietrza dla sali sportowej wynosi 18000 m3/h na nawiewie co zapewnia krotność wymian na poziomie 3,5 w/h (licząc kubaturę do 4 m wysokości).

Udział świeżego powietrza w powietrzu nawiewanym do hali będzie zmienny w zakresie 10-100% i zależny będzie od stężenia dwutlenku węgla w powietrzu wywiewanym oraz od parametrów powietrza zewnętrznego. Przy pracy w całości na powietrzu świeżym ilość powietrza zapewni doprowadzenie:

- 100 m3/h na zawodnika przy założeniu 20 zawodników,
- 30 m3/h na widza przy założeniu 530 osób na widowni.

Powyższe rozwiązanie zapewni ekonomiczną pracę instalacji przy zachowaniu odpowiednich parametrów powietrza wewnętrznego. Instalacja pozwalała będzie również na zastosowanie free-coolingu.

W okresie zimowym obliczeniowa temperatura nawiewanego powietrza wynosi +22°C a w okresie letnim +16°C. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi odpowiednio -20ºC i +32ºC.

Powietrze uzdatniane będzie w dwóch centralach wentylacyjnych o wydajności Vn=9165 m3/h i Vw=8 165 m3/h, które będą umieszczone w wentylatorni w piwnicach.

Centrale wyposażone będą w odzysk ciepła na wymiennikach typu heat-pipe, nagrzewnice wodne, chłodnice freonowe oraz filtry klasy EU4. Z uwagi na wysokie koszty eksploatacyjne nie przewiduje się nawilżania powietrza.

Nawiew powietrza do hali realizowany będzie przez dysze dalekiego zasięgu umieszczone symetrycznie po obu stronach. Dysze posiadają możliwość regulacji kierunku nawiewu w zakresie -30 do +30º (od poziomego do pionowego i na boki).

Wywiew realizowany będzie przez kratki wyciągowe umieszczone z jednej strony pod widownią na poziomie parteru.

Zaprojektowany rozdział powietrza zapewni skuteczne wymieszanie powietrza w hali i komfortowe warunki zarówno dla zawodników jak również dla widzów.

Czerpnia powietrza (wspólna dla zespołów NW1 i NW2) znajdować się będzie przy ścianie zewnętrznej budynku po jego północnej stronie. Spód czerpni min. 2,0m nad poziomem terenu.

Wyrzutnia powietrza znajdować się będzie nad dachem budynku. Od strony czerpni, wyrzutni oraz instalacji przewiduje się tłumiki akustyczne kulisowe lub wytłumienie wewnątrz kanałów wentylacyjnych (z płyt IBB).

Przewiduje się ciągłą pracę instalacji wentylacyjnej. W czasie przerw w użytkowaniu instalacja będzie pracować przy minimalnej ilości powietrza świeżego. W okresie letnim możliwa jest również praca nocna w funkcji „freecoolingu". Dopuszcza się całkowite wyłączanie instalacji podczas przerw w użytkowaniu obiektu , w czasie gdy hala nie wymaga ogrzewania.

10.2.3.2. Szatnie i węzły sanitarne – zespół NW2

Pomieszczenia wyposażone będą w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z filtracją i ogrzewaniem nawiewanego powietrza.
Układ nawiewał będzie powietrze do pomieszczeń szatni oraz pozostałych pomieszczeń zaplecza sali sportowej (tj. pomieszczenie lekarza, pomieszczenie dziennikarzy etc.) a usuwał przez łazienki i WC.
Nawiew zapewni min. 6w/h w szatniach oraz 2 w/h w pozostałych pomieszczeniach a wywiew odprowadzenie min. 100m3/h dla natrysku, 50m3/h dla WC i 30m3/h dla pisuaru. Krotność wymian w łazienkach nie będzie niższa niż 5w/h.
Obliczeniowa temperatura nawiewu w okresie zimowym wynosi +24ºC. W okresie letnim temperatura nie będzie normowana.
Centrala wentylacyjna umieszczona będzie w wentylatorni w piwnicach i wyposażona będzie
w odzysk ciepła na wymienniku glikolowym (pełna separacja strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego), nagrzewnicę wodną oraz filtry klasy EU4.
Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie przez kratki wentylacyjne, nawiewniki okrągłe ścienne EIVA oraz zawory wentylacyjne.
Czerpnia powietrza (wspólna dla zespołów NW1 i NW2) znajdować się będzie przy ścianie zewnętrznej budynku (zgodnie z projektem architektonicznym). Spód czerpni min. 2,0m nad poziomem terenu.
Wyrzutnia powietrza znajdować się będzie nad dachem budynku. Od strony czerpni, wyrzutni oraz instalacji przewiduje się tłumiki akustyczne kulisowe lub wytłumienie wewnątrz kanałów wentylacyjnych.
Przewiduje się ciągłą pracę instalacji wentylacyjnej. W czasie przerw w użytkowaniu instalacja będzie pracować przy ograniczonej wydajności realizując wentylację dyżurną.

10.2.3.3. Sala gimnastyki korekcyjnej – zespół NW3

Sala gimnastyki korekcyjnej wyposażona zostanie w niezależny układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny pracujący w całości na powietrzu świeżym.
Ilość nawiewanego powietrza zapewniać będzie 50m3/h na osobę ćwiczącą przy założeniu, że w sali może jednocześnie przebywać 9 osób. (Całkowita ilość powietrza wyniesie więc 450 m3/h).
Przewiduje się centralę nawiewną podwieszaną umieszczoną w pomieszczeniu magazynu (nr 2).
Centrala wyposażona będzie w nagrzewnicę wodną oraz filtry klasy EU4. Nie przewiduje się chłodzenia i nawilżania powietrza wentylacyjnego.
Centrala podłączona będzie do czerpni ściennej (wspólnej dla układu N3 i NW4) znajdującej się 2,25m nad poziomem terenu.
Wywiew realizowany będzie wentylatorem kanałowym z fabryczną obudową akustyczną podłączonym do istniejących kanałów pełniących dotychczas funkcję wentylacji grawitacyjnej.
Od strony czerpni, wyrzutni oraz instalacji zamontowane będą kanałowe tłumiki akustyczne.
Obliczeniowa temperatura nawiewu w okresie zimowym wynosi +20ºC. W okresie letnim temperatura nie będzie normowana.
Nawiew i wywiew realizowany będzie kratkami wentylacyjnymi ściennymi.
Przewiduje się pracę instalacji z wyprzedzeniem i opóźnieniem w stosunku do wykorzystywania pomieszczeń.

10.2.3.4. Siłownia – zespół NW4

Siłownia wyposażona zostanie w niezależny układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny pracujący w całości na powietrzu świeżym.
Ilość nawiewanego powietrza zapewniać będzie 100m3/h na osobę ćwiczącą przy założeniu, że w sali może jednocześnie przebywać 20 osób.
Przewiduje się centralę nawiewną podwieszaną nawiewno-wywiewną umieszczoną w pomieszczeniu magazynu (nr 2).
Centrala wyposażona będzie w odzysk ciepła na wymienniku krzyżowym, nagrzewnicę wodną, chłodnicę freonową oraz filtry klasy EU4. Nie przewiduje się nawilżania powietrza wentylacyjnego.
Centrala podłączona będzie do czerpni ściennej (wspólnej dla układu N3 i NW4) znajdującej się 2,25m nad poziomem terenu oraz do wyrzutni ściennej znajdującej się 4,0m nad poziomem terenu.
Od strony czerpni, wyrzutni oraz instalacji zamontowane będą kanałowe tłumiki akustyczne.
Obliczeniowa temperatura nawiewu w okresie zimowym wynosi +20ºC a w okresie letnim +16ºC.

Obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi odpowiednio -20ºC i +32ºC.
Nawiew i wywiew realizowany będzie kratkami wentylacyjnymi z przepustnicami (kratki nawiewne wyposażone dodatkowo w poziome i pionowe kierownice powietrza).
Przewiduje się pracę instalacji z wyprzedzeniem i opóźnieniem w stosunku do wykorzystywania pomieszczeń.

10.2.3.5. Pomieszczenia biurowe i bufet na antresoli – zespół NW5, W10

Zespół wentylacyjny NW5 zapewniał będzie wentylację nawiewno-wywiewną pomieszczeń biurowych na antresoli, sali przy bufecie oraz nawiew do bufetu i pozostałych pomieszczeń zaplecza.
Wywiew z bufetu i pomieszczeń zaplecza realizowany będzie niezależnym zespołem wywiewnym W10.
Ilość nawiewanego powietrza zapewniać będzie min. 30m3/h na osobę przy zachowaniu odpowiedniej krotności wymian (dokładne dane dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z załączoną do projektu tabelą pomieszczeń wentylowanych).
Przewiduje się podwieszaną centralę nawiewno-wywiewną umieszczoną nad sufitem podwieszonym sanitariatów na parterze (pomieszczenie nr 38).
Centrala wyposażona będzie w odzysk ciepła na wymienniku krzyżowym, nagrzewnicę wodną oraz filtry klasy EU5.
Centrala podłączona będzie do czerpni i wyrzutni ściennej zlokalizowanych zgodnie z wymaganiami Warunków Technicznych. Od strony czerpni, wyrzutni i instalacji zastosowano tłumiki akustyczne.
Dla zespołu W10 przewidziano wentylator dachowy z wypływem pionowym.
Nawiew i wywiew realizowany będzie kratkami wentylacyjnymi z przepustnicami (kratki nawiewne wyposażone dodatkowo w poziome i pionowe kierownice powietrza).
Pomieszczenia biurowe oraz strefa przy bufecie wyposażone będą dodatkowo w niezależny system klimatyzacji oparty na urządzeniach split i multisplit pozwalający na indywidualną regulację temperatury w każdym pomieszczeniu.
Przewiduje się pracę instalacji wentylacyjnej z wyprzedzeniem i opóźnieniem w stosunku do czasu pracy obiektu.

10.2.3.6. Wentylacja sanitariatów widowni (W11)

Pomieszczenia sanitarne widowni podłączone będą do niezależnej instalacji wywiewnej która zapewnia odprowadzenie powietrza w ilości minimalnej 50m3/h dla pisuaru lub WC.
Zastosowano wentylator dachowy z wypływem pionowym.
Powietrze kompensacyjne dopływać będzie z hallu przez kratki kontaktowe lub podcięcia w drzwiach.
Instalacja pracować będzie z pełną wydajnością w czasie pracy obiektu. W pozostałym czasie wydajność wentylacji będzie ograniczana do ok. 50%.

10.2.3.7. Centrale wentylacyjne

Przewiduje się centrale sekcyjne i podwieszane w wykonaniu wewnętrznym posiadające obudowę izolowaną termicznie i akustycznie. Obudowy central wykonane z dwóch warstw blachy oddzielonych warstwą izolacji termicznej i akustycznej.
Centrale dostarczone będą przez producenta z kompletną instalacją automatycznej regulacji obejmującą: rozdzielnice zasilająco-sterujące, siłowniki przepustnic, zawory regulacyjne z siłownikami, okablowanie i kasetki sterowania.
Szafy zasilająco-sterujące będą zlokalizowane przy centralach.
Centrale powinny być dostarczone na budowę w podzespołach do montażu w pomieszczeniu wentylatorni. Wykonawca powinien odpowiednio zabezpieczyć drogę wprowadzania urządzeń.

10.2.3.8. Czerpnie powietrza

Zaprojektowano czerpnie ścienne dla zespołów N4 W4 i N5 W5 i rozbudowę istniejącej czerpni powietrza zlokalizowanej przy ścianie zewnętrznej budynku po stronie północnej przy ścianie węzła cieplnego, do której jest dostęp z istniejącej wentylatorni w piwnicy budynku .
Od strony czerpni zaprojektowane będą tłumiki akustyczne i wytłumienie w kanałach wentylacyjnych.

Lokalizacja czerpni odpowiada wymogom zawartym w Dz. U. nr 75 z dnia 15-06-2002 r. z późniejszymi zmianami. Dopuszczalny poziom hałasu nie przekroczy wartości określonych w Dz. U. nr 120 z dnia 14-06-2007 r. poz. 826 (tj. 45 dBA w nocy i 55 dBA w ciągu dnia).

10.2.3.9. Wyrzutnie powietrza

Zużyte powietrze wyprowadzane będzie ponad dach budynku przez wyrzutnie i wentylatory dachowe.
Lokalizacja wyrzutni odpowiada wymogom zawartym w Dz. U. nr 75 z dnia 15-06-2002 r.:

- poziom wyrzutu powietrza przez wyrzutnię dachową min. 0,4 m ponad powierzchnią dachu,
- odległość od czerpni min. 10 m (dla wyrzutni z wypływem pionowym min. 6m),
- odległość od krawędzi dachu poniżej której znajdują się otwierane okna – min. 3,0 m.

Dopuszczalny poziom hałasu nie przekroczy wartości określonych w Dz. U. nr 120 z dnia 14-06-2007 r. poz. 826 (tj. 45 dBA w nocy i 55 dBA w ciągu dnia).

10.2.3.10. Tłumiki akustyczne

Zaprojektowano kulisowe i kołowe tłumiki akustyczne lub wewnętrzne wytłumienie akustyczne na ciągach kanałów wentylacyjnych. Elementy tłumiące montowane będą od strony instalacji oraz czerpni i wyrzutni powietrza . Kulisy tłumiące wykonane z materiału niepalnego. Płyty materiału tłumiącego powinny być pokryte ochronnym welonem poliestrowym, blachą perforowaną lub tkaniną z tworzywa sztucznego. Ich powierzchnie powinny być odporne na ścieranie i nie mogą przepuszczać wody. Materiał tłumiący nie może ulegać butwieniu i rozkładowi oraz umożliwiać czyszczenie mechaniczne kanałów.

10.2.3.11. Kanały wentylacyjne

Wszystkie przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne zaprojektowano z blachy ocynkowanej typ AI o połączeniach kołnierzowych z zastosowaniem naroży tłoczonych lub z kanałów spiro.
Kanały widoczne na hali sportowo - widowiskowej (okrągłe) należy wykonać jako dwupłaszczowe. Kanał wewnętrzny wykonany będzie ze standardowego przewodu spiro. Następnie kanał wewnętrzny zaizolowany powinien być warstwą izolacji – wełny mineralnej grubości 30mm i pokryty płaszczem z blachy ocynkowanej lakierowanym w pasy zgodnie z wytycznymi projektu wykonawczego. Kanały widoczne muszą być wykonane w wysokim standardzie estetycznym. Zewnętrzny płaszcz kanału będzie malowany proszkowo w kolorach białym i szarym wg wzoru ustalonego w projekcie wykonawczym.
Podejścia do nawiewników i wywiewników w sufitach podwieszonych kanałami elastycznymi za wyjątkiem podejść do wywiewników z natrysków, które należy wykonać z kanałów sztywnych . Maksymalna długość kanału elastycznego – 1,5 mb.
Elementy podwieszeń kanałów: uchwyty ocynkowane w kształcie litery L lub Z z wkładkami gumowymi tłumień drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M 8 i M 10, klamry montażowe ocynkowane - L, zaciski ocynkowane do obrzeży kanałów, śruby , nity, kołki rozporowe itp.
Mocowanie kanałów do elementów konstrukcyjnych budynku.
Wymagana klasa szczelności kanałów – B.
Elementy podwieszeń kanałów: uchwyty ocynkowane w kształcie litery L lub Z z wkładkami gumowymi tłumień drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M 8 i M 10, klamry montażowe ocynkowane - L, zaciski ocynkowane do obrzeży kanałów, śruby , nity, kołki rozporowe itp.
Mocowanie kanałów do elementów konstrukcyjnych budynku.
Na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji. Do czyszczenia można również wykorzystywać otwory pod nawiewniki i wywiewniki (system mocowania powinien umożliwiać ich łatwy demontaż – np. zatrzaski). Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45º o, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

10.2.3.12. Izolacja termiczna

Kanały wentylacyjne należy zaizolować w następujący sposób:
- widoczne kanały nawiewne okrągłe SPIRO (dotyczy zespołu NW1) zaizolować wełną mineralną laminowaną folią aluminiową grubości 50 mm (kanały następnie będą pokryte lakierowanym płaszczem z blachy),

- kanały powietrza świeżego wewnątrz budynku zaizolować wełną mineralną laminowaną folią aluminiową grubości 80 mm,
- kanały powietrza usuwanego za centralami NW1, NW2, NW4, NW5 zaizolować wełną mineralną laminowaną folią aluminiową grubości 50 mm,
- kanały nawiewne instalacji NW1 i NW2 prowadzone na poziomie piwnic zaizolować wełną mineralną laminowaną folią aluminiową grubości 50 mm,
- pozostałe kanały nawiewne i wywiewne instalacji NW1, NW2, N3, NW4, NW5 należy zaizolować wełną mineralną laminowaną folią aluminiową grubości 30 mm.

Dla kanałów posiadających wewnętrzną izolację akustyczną wykonaną z płyt IBB warstwa izolacji zewnętrznej może zostać ograniczona o grubość izolacji wewnętrznej. Na przykład kanały czerpne o wymaganej grubości izolacji 80mm wyłożone wewnątrz płytami IBB o grubości 50mm powinny posiadać warstwę izolacji zewnętrznej o grubości 30mm.

10.2.4. Instalacja chłodzenia pomieszczeń biurowych

Klimatyzacja pomieszczeń biurowych realizowana będzie przez instalację niezależnych klimatyzatorów opartych na systemie split i multisplit.
Instalacja zapewniać będzie chłodzenie pomieszczeń w okresie letnim. Urządzenia pracują na czynniku chłodniczym R410a.
Jednostki zewnętrzne umieszczone będą na dachu budynku.
W pomieszczeniach zamontowane będą naścienne i kanałowe jednostki wewnętrzne wyposażone w sterowniki (jeden sterownik na każde pomieszczenie) umożliwiające indywidualną nastawę temperatury wewnętrznej zależnie od upodobań użytkowników.
Rurociągi wykonać z przewodów miedzianych chłodniczych izolowanych klejoną izolacją paroszczelną z typoszeregu grubości M (w zależności od średnicy 19-26 mm). Należy stosować osobne otuliny dla rurociągu cieczowego i gazowego. Na rozgałęzieniach instalacji freonowej VRF stosować trójniki zgodnie z wytycznymi producenta.
Rurociągi na dachu należy zabezpieczyć przed urazami mechanicznymi płaszczem z blachy ocynkowanej.

10.2.5. Chłodzenie powietrza wentylacyjnego

Dla potrzeb chłodzenia powietrza wentylacyjnego w centralach wentylacyjnych układów NW1 i NW4 przewiduje się niezależne inwerterowe agregaty skraplające.
Podłączenie agregatów do central powinno być zrealizowane za pośrednictwem fabrycznych modułów pozwalających na współpracę urządzeń.
Dostawa zaworów rozprężnych, filtrów i modułów sterujących pracą agregatów po stronie dostawcy urządzeń chłodniczych. Urządzenia pracować będą na czynniku chłodniczym R410a.

Rurociągi wykonać z przewodów miedzianych chłodniczych izolowanych klejoną izolacją paroszczelną z typoszeregu grubości M (w zależności od średnicy 19-26 mm). Należy stosować osobne otuliny dla rurociągu cieczowego i gazowego.
Rurociągi na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed urazami mechanicznymi płaszczem z blachy ocynkowanej.

10.2.6. Wymagania ochrony przeciwpożarowej

W ramach zabezpieczenia p.poż. projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- Na przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego lub przez przegrody o odporności min. EI60 przewidziano klapy p.poż. o odporności EIS120. Klapy wyposażone będą w wyzwalacz topikowy i napęd sprężynowy. Należy stosować urządzenia posiadające aktualny atest ITB.
- Kanały wentylacyjne przechodzące tranzytem przez pomieszczenia należące do innej strefy pożarowej lub wydzielone pożarowo w klasie min. EI60 zaizolować izolacją systemową posiadającą aktualny atest w klasie odporności przegród (odpowiednio EIS60 lub EIS120).

- Przepusty rurociągów i tras kablowych przez przegrody oddzieleń pożarowych lub przegrody o odporności EI60 lub wyższej zabezpieczyć w klasie równej odporności przegrody (EIS) przy pomocy rozwiązań systemowych posiadających aktualny atest ITB.
- Kulisy tłumików wentylacyjnych wykonane z materiałów niepalnych.
- Kanały wentylacyjne niepalne.
- Izolacja termiczna projektowanych instalacji z materiałów niepalnych lub NRO.
- Przewody wentylacyjne zostaną wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu.
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych będzie wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.
- W przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje.
- Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych i będą posiadać długość nie większą niż 1,5 m oraz nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.
- Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie będzie przekraczać 0,25 m.

10.2.7. Wymagania BHP

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- Urządzenia wentylacyjne i chłodnicze oraz pompy muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem.
- Przekroje kanałów wentylacyjnych prowadzonych przez pomieszczenia przebywania ludzi dobrano przy założeniu, że prędkość przepływu powietrza nie przekroczy 5,0 m/s.
- Ciągi kanałów wentylacyjnych muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem.
- Do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

10.2.8. Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej

W ramach ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- Tłumiki akustyczne na kanałach wentylacyjnych.
- Centrale wentylacyjne z obudową izolowaną akustycznie.
- Centrale wentylacyjne posadowione na podkładkach antywibracyjnych.
- Wentylatory z regulacją prędkości obrotowej.
- Łączniki elastyczne pomiędzy urządzeniami i kanałami wentylacyjnymi.
- Hałas pochodzący od pracy urządzeń wentylacyjnych nie przekroczy na zewnątrz budynku wartości podanych w PN-87/B-02151/02 oraz w Dz. U. nr 120 z dnia 14-06-2007 r. poz. 826 (tj. 45 dBA w nocy i 55 dBA w ciągu dnia).

10.2.9. Wymagania dla automatyki

Centrale wentylacyjne należy zamówić z kompletnym układem automatycznej regulacji dostarczanym przez producenta. W zakres dostawy automatyki central wchodzą szafy zasilająco-sterujące oraz komplet okablowania pomiędzy szafą i wszystkimi elementami systemu.
W zakres dostawy automatyki wchodzą również zawory proporcjonalne trójdrogowe nagrzewnic.
System automatyki powinien realizować następujące funkcje:

- Sterowanie pracą central zgodnie z programem tygodniowym (z opcją włączania ręcznego),
- Utrzymywanie temperatury nawiewu lub wywiewu na zadanym poziomie;
- Zabezpieczenie wymiennika odzysku ciepła przed oblodzeniem,
- Regulacja mocy nagrzewnicy przez zawór trójdrogowy;

- Zasilanie pompy małego obiegu c.t.;
- Zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarznięciem;
- Sygnalizacja zabrudzenia filtrów (presostat na filtrze) – sygnalizacja konieczności wymiany filtra przy przekroczeniu zadanego spadku ciśnienia;
- Pomiar i utrzymanie stałego wydatku powietrza lub stałego ciśnienia dyspozycyjnego w kanale nawiewnym i wywiewnym (zgodnie ze specyfikacją centrali).
- Płynne sterowanie mocą inwerterowego agregatu chłodniczego (dotyczy central NW1 i NW4);
- Dla central NW1A i NW1B płynna zmiana stopnia recyrkulacji powietrza w zakresie 10-100% zależnie od stężenia CO2 w powietrzu wywiewanym oraz parametrów powietrza zewnętrznego (ekonomizer). Możliwość pracy w trybie freecolingu (latem wychładzanie hali w nocy przy udziale 100% powietrza zewnętrznego).

System automatyki będzie zapewniał automatyczną regulację, kontrolę i sterowanie zespołami wentylacyjnymi i klimatyzacyjnymi.
Centrale wentylacyjne posiadają własne autonomiczne szafy zasilająco-sterujące wraz ze wszystkimi elementami automatyki (dostawa producenta).
Wykonanie instalacji elektrycznych związanych z zasilaniem i sterowaniem urządzeń mechanicznych (na odcinku od szaf sterowniczych do urządzeń), dostawa szaf sterowniczych (automatyki) wraz ze wszystkimi elementami automatyki oraz z ustawieniem, regulacją i uruchomieniem oraz okablowaniem systemu w obiekcie, dostawa wszystkich urządzeń, w tym czujników i elementów wykonawczych wraz z ich podłączeniem w szafie, należy do Wykonawcy Robót Mechanicznych.
Połączenia kablowe sterujące od szaf do innych urządzeń wentylacyjnych w gestii wykonawcy robót mechanicznych.

10.2.10. Zestawienie pomieszczeń wentylowanych

Nr	funkcja pomieszczenia	pow.	wys.	Vkub	Vn	ilość wymian	zesp	Vw	ilość wymian	zesp	UWAGI
-	-	m^2	m	m^3	m3/h	w/h	-	m3/h	w/h	-	-
1	SALA SPORTOWA	1290,0	4,00	5160	18000	3,5	N1	16000	3,1	W1	zmienny stopień recyrkulacji 10-100%
2	MAGAZYN SPRZĘTU	50,9	2,60	132	-	-	-	-	-	-	WENTYLACJA POŚREDNIA (przepływ pow ietrza z hali sportow ej)
3	POKÓJ SĘDZIÓW	12,6	2,60	33	100	3,1	N2	-	-	-	WYWIEW NA KORYTARZ
4	POKÓJ LEKARZA	14,4	2,60	37	120	3,2	N2	-	-	-	WYWIEW PRZEZ SANITARIAT
5	SANITARIAT	2,7	2,60	7	-	-	-	100	14,2	W2	
6	ADMINISTRACJA	23,6	2,60	61	120	2,0	N2	-	-	-	WYWIEW PRZEZ SANITARIAT
7	SANITARIAT	3,7	2,60	10	-	-	-	100	10,4	W2	
8	SANITARIAT	3,7	2,60	10	-	-	-	100	10,4	W2	
9	SANITARIAT	14,4	2,60	37	-	-	-	100	2,7	W2	
10	POKÓJ DZIENNIKARZY	12,1	2,60	31	100	3,2	N2	-	-	-	WYWIEW NA KORYTARZ
11	POM. TECH.	12,1	2,60	31	100	3,2	N2	-	-	-	WYWIEW NA KORYTARZ
12	MAGAZYN SPRZĘTU	46,5	2,60	121	-	-	-	-	-	-	WENTYLACJA POŚREDNIA (przepływ pow ietrza z hali sportow ej)
13	KOMUNIKACJA	176,0	2,60	458	-	-	-	-	-	-	WENTYLACJA POŚREDNIA (przepływ pow ietrza z hali sportow ej)
14	SALA GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ	41,7	2,60	108	450	4,2	N3	450	4,2	W3	9 osób x 50 m3/h
15	SZATNIA	19,1	2,60	50	450	9,1	N2	-	-	-	
16	NATRYSKI	16,5	2,60	43	-	-	-	400	9,3	W2	
17	SANITARIAT	4,9	2,60	13	-	-	-	100	7,8	W2	
18	NATRYSKI	16,5	2,60	43	-	-	-	400	9,3	W2	
19	SANITARIAT	4,9	2,60	13	-	-	-	100	7,8	W2	
20	SZATNIA	19,1	2,60	50	450	9,1	N2	-	-	-	
21	PRZEBIERALNIA	17,1	2,60	44	450	10,1	N2	-	-	-	
22	NATRYSKI	20,5	2,60	53	-	-	-	400	7,5	W2	
23	SANITARIAT	3,8	2,60	10	-	-	-	100	10,1	W2	
24	KOMUNIKACJA	63,2	2,60	164	-	-	-	-	-	-	
25	PRZEBIERALNIA	17,4	2,60	45	270	6,0	N2	-	-	-	
26	NATRYSKI	16,4	2,60	43	-	-	-	450	10,6	W2	
27	SANITARIAT	4,2	2,60	11	-	-	-	100	9,2	W2	
28	PRZEBIERALNIA	16,2	2,60	42	260	6,2	N2	-	-	-	
29	PRZDSIONEK	7,3	2,60	19	-	-	-	-	-	-	
30	POM. TECHNIKÓW	12,4	2,60	32	100	3,1	N5	100	3,1	W5	
31	SZATNIA WIDOWNI	65,8	2,60	171	-	-	-	350	2,0	W1	
32	HALL	254,0	2,60	660	330	0,5	N1	-	-	-	WYWIEW PRZEZ SZATNIĘ
33	PRZEDSIONEK	14,6	2,60	38	-	-	-	-	-	-	
34	KASA	4,8	2,60	12	50	4,0	N5	-	-	-	WYWIEW DO HALLU
35	PORTIERNIA	10,3	2,60	27	60	2,2	N5	-	-	-	WYWIEW DO HALLU
36	ADMINISTRACJA	20,1	2,60	52	160	3,1	N5	-	-	-	WYWIEW DO HALLU
37	SANITARIAT	11,9	2,60	31	-	-	-	-	-	-	WENTYLACJA POŚREDNIA
38	SANITARIAT	20,7	2,60	54	-	-	-	350	6,5	W11	
39	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,6	2,60	15	-	-	-	80	5,5	W11	
40	SANITARIAT	13,9	2,60	36	-	-	-	250	6,9	W11	
41	SANITARIAT	13,5	2,60	35	-	-	-	-	-	-	WENTYLACJA POŚREDNIA
42	KOMUNIKACJA	96,2	2,60	250	-	-	-	-	-	-	POŁĄCZONA Z SALĄ
101	KOMUNIKACJA	10,0	2,50	25	-	-	-	-	-	-	POŁĄCZONA Z SALĄ
102	TRYBUNA	10,0	4,00	40	-	-	-	-	-	-	POŁĄCZONA Z SALĄ
103	TRYBUNA	10,0	4,00	40	-	-	-	-	-	-	POŁĄCZONA Z SALĄ
104	KABINA DZIENNIKARSKA	7,9	2,50	20	150	7,6	N2	-	-	-	WYWIEW DO HALI
105	KOMUNIKACJA	10,0	2,50	25	-	-	-	-	-	-	POŁĄCZONA Z SALĄ
106	SIŁOWNIA	102,0	2,60	265	2000	7,5	N4	2100	7,9	W4	
107	POKÓJ INSTRUKTORA	6,2	2,60	16	50	3,1	N4	-	-	-	
108	PRZEBIERALNIA	17,8	2,60	46	350	7,6	N2	-	-	-	
109	NATRYSKI	12,0	2,60	31	-	-	-	300	9,6	W2	
110	WC	4,3	2,60	11	-	-	-	100	8,9	W2	
111	PRZEBIERALNIA	17,5	2,60	46	450	9,9	N2	-	-	-	
112	NATRYSKI	22,0	2,60	57	-	-	-	400	7,0	W2	
113	SANITARIAT	2,8	2,60	7	-	-	-	100	13,7	W2	
114	NATRYSKI ZIMNE	20,0	2,60	52	-	-	-	300	5,8	W2	
115	SAUNA	10,3	2,60	27	-	-	-	100	3,7	W2*	WENTYLACJA OKRESOWA (PRZEWIETRZANIE)
116	POKÓJ WYPOCZYNKOWY	27,0	2,60	70	250	3,6	N2	-	-	-	
117	SANITARIAT D.	13,5	2,60	35	-	-	-	200	5,7	W2	
118	SANITARIAT M.	13,5	2,60	35	-	-	-	200	5,7	W2	
119	POK. BIUROWY	50,0	2,60	130	260	2,0	N5	260	2,0	W5	
120	ANTRESOLA Z WIDOWNIĄ	10,0	2,60	26	-	-	-	-	-	-	POŁĄCZONA Z SALĄ
121	SEKRETARIAT	19,3	2,60	50	100	2,0	N5	100	2,0	W5	
122	POK. DYREKTORA	17,8	2,60	46	100	2,2	N5	100	2,2	W5	
123	SANITARIAT	2,3	2,60	6	-	-	-	50	8,4	W11	
124	KOMUNIKACJA	8,0	2,60	21	50	2,4	N5	-	-	-	
125	POKÓJ SOCJALNY	4,8	2,60	12	50	4,0	N5	50	4,0	W10	
126	MAGAZYN NAPOJÓW	7,3	2,60	19	-	-	-	50	2,6	W10	
127	MAG. ART.. SPOŻYWCZYCH	5,2	2,60	14	-	-	-	50	3,7	W10	
128	BUFET	8,7	2,60	23	120	5,3	N5	120	5,3	W10	
129	KAWIARNIA	64,0	2,60	166	500	3,0	N5	500	3,0	W5	

10.3. Instalacja hydrantowa

10.3.1. Trasa instalacji hydrantowej

Projekt obejmuje przebudowę istniejącej instalacji hydrantowej poprzez odłączenie istniejących hydrantów Dn52 od instalacji i ich demontaż oraz budowę wewnątrz budynku całkowicie nowej, wydzielonej instalacji hydrantowej. Źródłem wody dla budynku jest zewnętrzna sieć wodociągowa. Wewnątrz budynku, pod schodami w piwnicy, bezpośrednio za istniejącym wejściem przyłącza wody do budynku i istniejącym zestawem wodomierzowym projektuje się rozdział instalacji na hydrantową i użytkową. Projektuje się zabudowanie w pomieszczeniu wodomierza zespołu hydroforowego podnoszącego ciśnienie w instalacji i poprowadzenie jej do poszczególnych hydrantów wewnętrznych. Instalację projektuje się wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint.

10.3.2. Zapotrzebowanie wody dla instalacji

Zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych wewnętrznych wynosi 2 l/s (przy jednoczesnym działania dwóch hydrantów). W związku z przebudową istniejącej instalacji hydrantowej- zmniejszeniem średnicy hydrantów, ilość wody na cele p.poż. zmniejszy się w stosunku to istniejącej instalacji.

10.3.3. Przewody

Instalację hydrantową od zestawu do hydrantów projektuje się wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kształtki gwintowane. Istniejące przyłącze wodociągowe wykonane jest z rur stalowych ø90, odgałęzienie na instalację hydrantową projektuje się wykonać z rur stalowych ø50. Przewody hydrantowe nie wymagają izolacji.
Instalację projektuje się mocować do ścian i stropów za pomocą firmowych uchwytów i podwieszeń. W projekcie przewidziano przewody stalowe Dn(Dzxg)=25mm(33,7x2,9mm);Dn(Dzxg)=40mm(48,3x2,9mm); Dn(Dzxg)=50mm(60,3x3,25mm).

10.3.4. Elementy instalacji hydrantowej

<u>ZH - Zestaw podnoszenia ciśnienia</u> projektuje się zlokalizować w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu pod schodami w piwnicy Będzie on utrzymywał ciśnienie w instalacji hydrantowej wewnętrznej na wymaganym poziomie 20mH2O na najbardziej niekorzystnie położonym hydrancie.
Dobór zestawu hydroforowego:
Parametry hydrauliczne zestawu: wydajność G=2,0 l/s; wysokość podnoszenia ciśnienia Hp=13 mH2O. Zestaw projektuje się wyposażyć w naczynie przeponowe o objętości 8dm3 po stronie tłocznej, obejście testujące z wodomierzem o przepływie nominalnym Gnom=2l/s, komplet manometrów i automatykę (zgodnie z rysunkiem H5).
Parametry elektryczne zestawu: moc elektryczna 1 pompy 1,51kW; napięcie3x400V; zestaw wyposażony w przetwornicę częstotliwości, szafę zasilająco-sterującą oraz odpowiednie zabezpieczenia prądowe i przed suchobiegiem.
Dobór zestawu:
- Wydajność: Optymalna wydajność zestawu przyjęto dla jednoczesności zadziałania 2 hydrantów przeciwpożarowych HP25 tj Gppozw=2x1,0l/s= 2l/s.
-Wysokość podnoszenia. Hp=1,15x(Hdysp+dpprzewodów+dowodom+dzaw.antyskaż.BA+ dzaw.antyskaż.EA +Hgeom-Hsieci)=1,15x(20+1+7+2+6,2-25) =1,15x11,2=12,88=13mH2O
<u>HP-N-25-G – Hydranty natynkowe dn25</u> wyposażone w zawór dn25, wąż półsztywny 30m i prądownicę i umieszczone w szafce hydrantowej z gaśnicą i czujnikiem otwarcia. Zasięg hydrantu przyjęto 33m.

<u>HP-W-25-G – Hydranty wnękowe dn25</u> wyposażone w zawór dn25, wąż półsztywny 30m i prądownicę i umieszczone w szafce hydrantowej z gaśnicą i czujnikiem otwarcia. Zasięg hydrantu przyjęto 33m.
Hydranty wewnętrzne wraz z wyposażeniem powinny posiadać dopuszczenie CNBOP.

<u>BA-Z- Zawór antyskażeniowy klasy BA</u>- dla bezpieczeństwa sanitarnego oraz dostosowania instalacji do aktualnych przepisów oraz zaleceń technicznych na instalacji wodnej w budynku projektuje się za istniejącym wodomierzem zainstalowanie zaworu zwrotnego antyskażeniowego klasy BA, który zapobiegnie ewentualnemu skażeniu sieci wodociągowej.

EA-Z- Zawór antyskażeniowy kasy EA- na rozgałęzieniu na instalację hydrantową projektuje się zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA w celu zapobiegania cofnięcia się wody do wewnętrznej instalacji wodociągowej oraz do sieci wodociągowej.

Zawór pierwszeństwa z presostatem- w celu zabezpieczenia instalacji p.poż. przed brakiem wystarczającej ilości i ciśnienia wody w czasie pożaru na rurociągu głównym zwu projektuje się zamontować tzw. zawór pierwszeństwa (zgodnie z rysunkiem H5). wyposażenie zaworu: cewka zasilona jest sprzed wyłącznika głównego, presostat steruje praca zaworu- gdy ciśnienie na instalacji hydrantowej spada presostat daje sygnał, zamykając zawór elektromagnetyczny, tym samym odcinając dopływ wody do instalacji wody na cele bytowo-gospodarcze. Przyjęto graniczne ciśnienie na instalacji hydrantowej wynoszące 20 mH2O, gdy spadnie poniżej następuje automatyczne zamknięcie elektrozaworu.

10.3.5. Przejścia przez przegrody.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego (PP, PVC) Tuleją ochronną powinna być rura o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury instalacyjnej:
- przy przejściu przez strop o co najmniej 1 cm
-przy przejściu przez przegrody pionowe o co najmniej 2 cm

Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem trwale elastycznym np. silikon budowlany, nie działającym korozyjnie na rurę oraz dającym możliwość wzdłużnego przemieszczania się. Przejście rurą w tulei ochronnej nie powinno być wykonane jako podpora przesuwna

Przejścia przez przegrody o określonej odporności ogniowej

Przejścia, które należy wykonać jako p.poż., należy wykonać pamiętając o wymaganej odporności ogniowej ściany czy stropu. Przewody przez przejścia p.poż. prowadzić w rurach ochronnych stalowych o średnicy większej o dwa w szeregu powszechnie produkowanych rur stalowych. Przejście rur uszczelnić pianką ogniochronną, pokryć obustronnie masą ogniochronną.

10.4. Odwodnienie

Odwodnienie dachów powierzchniowe po płaszczyźnie dachu do koryt w połaci dachowej i dalej do koszy i rur spustowych.

Ilość wód odprowadzanych z połaci dachowych G=1,06 x 2656m2 x 0,03 l/s,m2 x 0,8 = 67,6 l/s

Wszystkie rynny, kosze i rury spustowe należy wymienić na nowe, z blachy stalowej gr. 0,7 mm ocynkowanej i powlekanej plastisolem. Szerokość rynien 15 cm, w osi A na odcinku od osi 6 do 7 – 20 cm. Średnica rur spustowych 12 cm.

10.5. Instalacja ciepła technologicznego

Projekt instalacji ciepła technologicznego obejmuje przebudowę istniejącej instalacji CT wraz z dostosowaniem jej do nowo projektowanej instalacji wentylacyjnej.

Instalacja ciepła technologicznego będzie doprowadzała czynnik grzewczy z węzła cieplnego do zlokalizowanych w piwnicy pomieszczeniach: 04 oraz 06 oraz na parterze w pomieszczeniach: 38 oraz 2 central wentylacyjnych- Temperatura czynnika grzewczego – 90/70'C.

Zestawienie mocy nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych

Centrala wentylacyjna	Moc wymiennika [kW]	Opór [kPa]	Przepływ czynnika [m3/h]	Pojemność [dm3]
N1.A	65,3	28,4	2,86	6
N1.B	65,3	28,4	2,86	6
N2	32,0	28,5	1,30	4
N3	6,1	3,5	0,27	1
N4	12,0	1,4	0,50	2
N5	9,6	12,5	0,42	1

Sumaryczna moc grzewcza instalacji c.t. na potrzeby wentylacji mechanicznej wynosi 190,3 kW, przepływ czynnika instalacji c.t. na potrzeby wentylacji mechanicznej wynosi 8,21 m3/h.

Zgodnie z archiwalną dokumentacją techniczną węzła cieplnego obieg ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji mechanicznej ma moc 210kW a projektowana moc central wentylacyjnych wynosi 190,3kW. Rezerwa do wykorzystania przez istniejącą kurtynę powietrzną wynosi 19,7kW i jest wystarczająca na potrzeby tego urządzenia.
Projektowana sumaryczna moc grzewcza central i kurtyny powietrznej nie przekracza mocy instalacji istniejącej.

Czynnikiem grzewczym będzie woda o jakości zgodnej z PN.
Każda centrala wentylacyjna wyposażona będzie w węzeł regulacyjny składający się z: zaworu regulacyjnego na powrocie, zaworu trójdrogowego mieszającego na zasileniu, pompy obiegowej oraz armatury regulacyjnej, odcinającej i spustowej zlokalizowanej w centrali wentylacyjnej w komorze. Rurociągi projektuje się z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74200 łączonych przez spawanie posiadających świadectwo jakościowe ZETOM. Izolacja termiczna rurociągów – otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej w płaszczu z tworzywa sztucznego. Instalacja zabezpieczona będzie przed wzrostem ciśnienia zgodnie z normą PN-B-02414:styczeń1999 „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wszystkie urządzenia powinny być wykonane w klasie ciśnienia, co najmniej PN6 oraz powinny być przystosowane do pracy przy temperaturze czynnika roboczego nie niższej niż 90°C.
Kompensacja przewodów od wydłużeń termicznych będzie realizowana poprzez tzw. samokompensację. Projektuje się stosowanie prefabrykowanych punktów stałych.

Typoszereg rur zastosowanych w instalacji c.t.

Rodzaj rur	Średnica nominalna DN[mm]	sred. zewn dz [mm]	grub. ścianki g[mm]	sred. wewn dw [mm]	Rodzaj izolacji term	Grub. izol G [mm]	Śred. zewn z izol Dz [mm]
Stal	20	26,9	2,6	21,7	Otuliny z wełny mineralnej w płaszczu z PCV	20	66,9
Stal	25	33,7	2,9	27,9	Otuliny z wełny mineralnej w płaszczu z PCV	30	93,7
Stal	32	42,4	2,9	36,6	Otuliny z wełny mineralnej w płaszczu z PCV	40	122,4
Stal	50	60,3	3,25	53,8	Otuliny z wełny mineralnej w płaszczu z PCV	55	170,3
Stal	80	88,9	3,65	81,6	Otuliny z wełny mineralnej w płaszczu z PCV	85	258,9

W przypadku przechodzenia instalacji przez ściany i stropy oraz miejsc skrzyżowań przewodów grubość izolacji przyjąć dla każdej średnicy 50% cieńszą.

11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Niniejszy projekt obejmuje wyłącznie remont przegród zewnętrznych i częściową przebudowę instalacji w związku z tym nie jest wymagane sporządzenie całościowej charakterystyki energetycznej.

W zakresie remontu dachu:
Parametry cieplno wilgotnościowe zaprojektowanej przegrody
– przekrój przez główną warstwę izolacyjną:
- Współczynnik przenikania ciepła U=0,131 W/m^{2}K

- Opór cieplny przegrody R=7,623 m^2K/W
- Współczynnik f_{Rsi} przegrody =0,978 > $f_{Rsi\ max}$ dla m-ca grudnia = 0,580. Przegroda zaprojektowana prawidłowo pod kątem rozwoju pleśni.
- W przegrodzie nie występuje wewnętrzna kondensacja pary wodnej

– dla przekroju przez konstrukcję dźwigarów płatwi i krokwi z drewna klejonego – mostek cieplny liniowy 5% powierzchni dachu

1. Współczynnik przenikania ciepła U=0,316 W/m^2K
2. Opór cieplny przegrody R=3,165 m^2K/W
3. Współczynnik f_{Rsi} przegrody =0,947 > $f_{Rsi\ max}$ dla m-ca grudnia = 0,899. Przegroda zaprojektowana prawidłowo pod kątem rozwoju pleśni.
4. W przegrodzie nie występuje wewnętrzna kondensacja pary wodnej

Średni współczynnik przenikania ciepła dla przegrody po uwzględnieniu liniowego mostka cieplnego dźwigarów, płatwi i krokwi wynosi U=0,14 W/m2K
W zakresie remontu elewacji nie wprowadza się zmian, w ramach remontu projektuje się odtworzenie istniejącej izolacji.
W zakresie przebudowy instalacji wentylacji mechanicznej, ciepła technologicznego i instalacji elektrycznych występują zmiany w bilansie zużycia energii cieplnej i elektrycznej omówione w punkcie 10 niniejszego opisu.

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budynek hali sportowo – widowiskowej został wybudowany w oparciu o przepisy techniczne obowiązujące w czasie jego projektowania tj. w roku 1998.
Niniejszy projekt nie stanowi przebudowy budynku i nie dotyczy go w związku z tym obowiązek dostosowania do obecnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pożarowego. Projekt nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.
Budynek hali sportowo – widowiskowej jest średnio wysoki, dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Zalicza się do kategorii ZLI zagrożenia ludzi. Stanowi jedną strefę pożarową, w której wydzielono pożarowo drzwiami, ścianami i stropami odrębne pomieszczenia techniczne i magazynowe. Niniejszy projekt honoruje te wydzielenia przy prowadzeniu przez te ściany i stropy przewodów instalacyjnych.
Projekt przebudowy instalacji wentylacji mechanicznej ma określone w punkcie 10.2.6 opisu rozwiązania w zakresie ochrony przeciwpożarowej. niniejszy projekt budowlany wymaga uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych jedynie w zakresie przebudowy instalacji hydrantów wewnętrznych. projekt nie zmienia funkcji i wielkości pomieszczeń użytkowych i nie zmienia warunków ewakuacji. nowe materiały sufitów podwieszonych projektuje się jak nie rozprzestrzeniające ognia, których produkty rozkładu technicznego nie są bardzo toksyczne ani intensywnie dymiące.

Warszawa - Iława, lipiec 2015r.

Główny projektant

CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Rozdział 2 OBLICZENIA STATYCZNE I WYTRZYMAŁOŚCIOWE

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI: WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

POZ. 1. OBCIĄŻENIA PODSTAWOWE

*) PP: Projekt Podstawowy z 08.1998 r.

POZ. 1.1. STROP TERIVA-III

Obciążenia:

- stałe (wg Poz. 4.2.1 PP)		1.81 kN/m2
- ciężar własny stropu (wg Poz. 4.2.1 PP)	4.00 kN/m2 x 1.1 =	4.40
- zmienne (wg Poz. 4.2.1 PP)	5.00 kN/m2 x 1.3 =	6.50

		12.71 kN/m2

POZ. 1.2. WIDOWNIA

Obciążenia:

- stałe z c. własnym stropu (wg Poz. 4.5.2 PP)		7.20 kN/m2
- zmienne (wg Poz. 4.5.2 PP)	5.00 kN/m2 x 1.3 =	6.50

		13.70 kN/m2

POZ. 1.3. OPARCIE SCHODÓW PARTERU NA ŚCIANIE W OSI 7/D-E
(wg Poz. 5.2.2.1. PP, Poz. 5.2.2.2. PP)

Obciążenia:

- od oparcia żebra ukrytego (wg Poz. 5.2.2.1. PP)	125.65 / 5.00 =	25.13 kN/mb
- od oparcia spocznika schodów (wg Poz. 5.2.2.1. PP)	54.35 / 5.00 =	10.87
- od oparcia żebra spocznika (wg Poz. 5.2.2.2. PP)	60.71 / 4.30 =	14.12

		50.12 kN/mb

Poz. 1.4. CIĘŻAR CIAN

A. Ściana gr. 25 cm z cegły ceramicznej pełnej

- ściana gr. 25 cm murowana z c. ceramicznej pełnej	18.0 x 1.1 x 0.25 =	4.95 kN/m2
- tynk c-w obustronny	19.0 x 1.3 x 0.015 x 2 =	0.74

		5.69 kN/m2

POZ.2. ELEMENTY BELKOWE

*) PP: Projekt Podstawowy z 08.1998 r.

POZ. 2.1. ELEMENTY BELKOWE PIWNICY

POZ. 2.1.1. WIENIEC ISTNIEJĄCY W3 W OSI 7/E-F, L(oś)=2.40 m

Usunięcie ściany poprzecznej korytarza piwnicy w osi 7/E-F nie wymaga wykonania żadnych wzmocnień.

POZ. 2.1.2. RAMA STALOWA W OSI 7/D-E, L=5.10-1.00=4.10 m

Obciążenia obliczeniowe: 119.69 kN/mb

Przyjęto ramę stalową złożoną z rygla z HEB260 oraz słupów z HEB200.

POZ. 2.1.3. RAMA STALOWA W OSI E/7-8, Lsw=3.95 m

Obciążenia obliczeniowe: 53.58 kN/mb

Przyjęto ramę stalową złożoną z rygla z HEB260 oraz słupów z HEB200.

POZ. 2.1.4. NADPROŻE DRZWIOWE STALOWE W OSI F-G/7-8, Lsw=1.15 m (spód -0.80)

Przyjęto nadproże stalowe złożone z dwóch I120 przewiązanych śrubami M12 co 40 cm (3 szt.).

POZ. 2.1.5. NADPROŻE NAD OTW. INSTAL. Nr 022 W OSI D/6-7, Lsw=1.98 m (spód -0.50)

Przesklepieniem otworu instalacyjnego Nr 022 jest istniejąca belka (Poz. 4.4.7.A. wg PP) w osi D/6-7, podpierająca strop TERIVA-III: rozpiętość belki w świetle Lsw=2.075 m, przekrój 25x44 cm, spód belki: -0.50.

POZ. 2.1.6. NADPROŻE STALOWE NAD OTW.INSTAL. Nr 018 W OSI F/6-7, Lsw=1.05 m (spód -1.05)

Przyjęto nadproże stalowe złożone z dwóch I120 przewiązanych śrubami M12 co 40 cm (3 szt.).

POZ. 2.2. ELEMENTY BELKOWE PARTERU

POZ. 2.2.1. NADPROŻE STALOWE NAD OTW.INSTAL. Nr 171 W OSI 1/E, Lsw=0.75 m (spód + 3.48)

Przyjęto nadproże stalowe złożone z dwóch I100 przewiązanych śrubami M10 co 35 cm (2 szt.).

POZ. 2.2.2. PRZESKLEPIENIE OTWORU INSTALACYJNEGO Nr 172 W OSI 1/D, Lsw=0.75 m (wierzch otworu: + 2.94)

Przesklepieniem otworu instalacyjnego Nr 172 jest spód istniejącej płyty schodkowej widowni (Poz. 4.5.1 wg PP) na rzędnej +2.94.

POZ. 2.2.3. NADPROŻE STALOWE NAD OTW.INSTAL. Nr 168 W OSI E/1-2, Lsw=1.74 m (spód +3.32)

Przyjęto nadproże stalowe złożone z dwóch I120 przewiązanych śrubami M12 co 60 cm (3 szt.).

POZ. 2.2.4. POZOSTAŁE OTWORY INSTALACYJNE, NIE WYMAGAJĄCE WZMOCNIEŃ KONSTRUKCJI

Pozostałe otwory instalacyjne, których wykonanie nie wymaga wykonania żadnych wzmocnień konstrukcyjnych:

- Nr 101-126: otwory różne, w ścianach rejonie osi A-C1/7-9, ściany nośne i nienośne
- Nr 127: 1130x390 mm (rz. +3.03÷+3.44), w ścianie w osi C1/8-9
- Nr 128: ϕ45 mm, w ścianie w osi C2/8-9
- Nr 129: ϕ65 mm (rz. +3.345÷+3.44), w ścianie przy osi C1/8
- Nr 130-133: ϕ250 mm (rz. max.+3.44), w ścianie w osi 7-9/D-F
- Nr 134: 490x220 (rz. +3.18÷+3.40), w ścianie nienośnej w osi 7-8/F-G
- Nr 135: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/6-7
- Nr 136: 440x240 mm (rz. +3.20÷+3.44), w ścianie w osi F/6-7
- Nr 137: 490x215 mm (rz. +3.225÷+3.44), w ścianie w osi F/6-7
- Nr 138: ϕ250 mm (rz. +3.12÷+3.37), w ścianie w osi E/6-7
- Nr 139: 980x490 mm (rz. +2.95÷+3.44), w ścianie w osi E/6-7
- Nr 140, 141, 142: otwory ϕ250 mm w ścianie nienośnej
- Nr 143: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/5-6
- Nr 144: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/5-6
- Nr 145: ϕ45 mm (rz. +3.295÷+3.44), w ścianie w osi E/5
- Nr 146: ϕ45 mm (przez strop), w narożu osi E/5 [**uwaga: dostępne pasmo 20 cm od lica ściany]**
- Nr 147÷158: ϕ160 mm (rz. +3.24÷+3.40), w ścianie w osi E/2-6
- Nr 159: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F przy osi 5
- Nr 160: 490x315 mm (rz. +3.085÷+3.40), w ścianie w osi F/4-5
- Nr 161: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/3-4
- Nr 162: 490x315 mm (rz. +3.085÷+3.40), w ścianie w osi F/3-4
- Nr 163: ϕ45 mm (rz. +3.285÷3.33), w ścianie w osi F/3-4
- Nr 164: 590x290 mm (rz. +3.11÷+3.40), w ścianie w osi F/3-4
- Nr 165a: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/2-3
- Nr 165: 490x315 mm (rz. +3.085÷+3.40), w ścianie w osi F/2-3
- Nr 166: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/2-3
- Nr 167: 490x315 mm (rz. +3.085÷+3.40), w ścianie w osi F/1-2
- Nr 168 – wymaga zmian konstrukcyjnych (wg Poz. 2.2.3. niniejszego projektu)
- Nr 169: ϕ110 mm (rz. +3.06÷+3.17), w ścianie w osi E/1-2
- Nr 170: ϕ110 mm (rz. +3.06÷+3.17), w ścianie w osi E/1-2

- Nr 173: ϕ300 mm (rz. +3.10÷+3.40), w ścianie w osi F przy osi 1
- Nr 174 – wymaga zmian konstrukcyjnych (wg Poz. 3.2. niniejszego projektu)
- Nr 175,176: ϕ200 mm (przez strop), przy osi F/6-7 [Uwaga: możliwość kolizji z żebrami stropu – wolne pasma między żebrami stropu: w odl. od lica ściany w osi 6: 225-258 cm, 270-303 cm, 315-348 cm]
- Nr 177 – wymaga zmian konstrukcyjnych (wg Poz. 3.1. niniejszego projektu)
- Nr 178: ϕ250 mm (przez strop), w narożu osi F/3 [Uwaga: możliwość kolizji z żebrami stropu – otwór dosunięty do naroża ścian, jest 33 cm miejsca na otwór]
- Nr 179: ϕ250 mm (przez strop), przy osi F/4 [Uwaga: możliwość kolizji z żebrami stropu – otwór należy odsunąć od ściany w osi 4, żebro stropu zajmuje pasmo 12 cm: 16-28 cm od lica ściany]
- Nr 180: ϕ250 mm (przez strop), przy osi F/5 [Uwaga: możliwość kolizji z żebrami stropu otwór należy odsunąć od ściany w osi 5, żebro stropu zajmuje pasmo 12 cm: 20-32 cm od lica ściany]
- Nr 181: ϕ250 mm (przez strop), przy osi F/5-6 [Uwaga: możliwość kolizji z żebrami stropu – wolne pasmo między żebrami stropu: w odl. od lica ściany w osi 5: 303-334 cm]

POZ. 2.3. ELEMENTY BELKOWE PIĘTRA

POZ. 2.3.1. WYMIAN STALOWY PRZY OTWORZE INSTALACYJNYM Nr 221 (PRZEZ STROP) PRZY OSI E/6-7

Obciążenia: 4.18 kN/mb

Przyjęto wymian pod dwoma bokami otworu w żelbetowej płycie widowni dwuprętowy, stalowy, złożony z dwóch prostopadłych do siebie [120. Połączenie wzajemne elementów stalowych śrubowe (2M16). Oparcie wymianu:
- na ścianie w osi E w wykonanym wcześniej gnieździe podporowym,
- kotwienie do elementów żelbetowych (belki widowni i słupa podporowego głównej konstrukcji dachu) kotwami HILTI HIT-HY 150 HAS-E M10x90/61.

POZ. 2.3.2. NADPROŻE STALOWE NAD OTWOREM INSTALAC. NR 201 W OSI C1/8-9, Lsw=0.49 m (spód +7.17)

Przyjęto nadproże stalowe złożone z dwóch I100 przewiązanych śrubami M10 co 30 cm (2 szt.).

POZ. 2.3.3. NADPROŻE STALOWE NAD OTWOREM INSTALAC. NR 202 W OSI C1/8-9, Lsw=1.09 m (spód +7.17)

Przyjęto nadproże stalowe złożone z dwóch I100 przewiązanych śrubami M10 co 40 cm (3 szt.).

POZ. 2.3.4. NADPROŻE STALOWE NAD OTWOREM INSTALAC. NR 219 W OSI F/6-7, Lsw=1.00 m (spód +7.15)

Przyjęto nadproże stalowe złożone z dwóch I100 przewiązanych śrubami M10 co 35 cm (3 szt.).

POZ. 2.3.5. NADPROŻE STALOWE NAD OTWOREM INSTALAC. NR 227 W OSI F/5-6, Lsw=1.29 m (spód +7.17)

Przyjęto nadproże stalowe złożone z dwóch I100 przewiązanych śrubami M10 co 45 cm (3 szt.).

POZ. 2.3.6. POZOSTAŁE OTWORY INSTALACYJNE, NIE WYMAGAJĄCE WZMOCNIEŃ KONSTRUKCJI

Pozostałe otwory instalacyjne, których wykonanie nie wymaga wykonania żadnych wzmocnień konstrukcyjnych:

- Nr 101-126: otwory różne, w ścianach rejonie osi A-C1/7-9, ściany nośne i nienośne
- Nr 127: 1130x390 mm (rz. +3.03÷+3.44), w ścianie w osi C1/8-9
- Nr 128: ϕ45 mm, w ścianie w osi C2/8-9
- Nr 129: ϕ65 mm (rz. +3.345÷+3.44),, w ścianie przy osi C1/8
- Nr 130-133: ϕ250 mm (rz. max.+3.44), w ścianie w osi 7-9/D-F
- Nr 134: chyba ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie nienośnej, brak na rysunku, jest w tabeli
- Nr 135: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/6-7
- Nr 136: 440x240 mm (rz. +3.20÷+3.44), w ścianie w osi F/6-7
- Nr 137: 490x215 mm (rz. +3.225÷+3.44), w ścianie w osi F/6-7
- Nr 138: ϕ250 mm (rz. +3.12÷+3.37), w ścianie w osi E/6-7
- Nr 139: 980x490 mm (rz. +2.95÷+3.44), w ścianie w osi E/6-7
- Nr 140, 141, 142: otwory ϕ250 mm w ścianie nienośnej
- Nr 143: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/5-6
- Nr 144: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/5-6
- Nr 145: ϕ45 mm (rz. +3.295÷+3.44), w ścianie w osi E/5
- Nr 146: ϕ45 mm (przez strop), w narożu osi E/5 [**uwaga: dostępne pasmo 20 cm od lica ściany]**
- Nr 147÷158: ϕ160 mm (rz. +3.24÷+3.40), w ścianie w osi E/2-6
- Nr 159: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F przy osi 5
- Nr 160: 490x315 mm (rz. +3.085÷+3.40), w ścianie w osi F/4-5
- Nr 161: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/3-4
- Nr 162: 490x315 mm (rz. +3.085÷+3.40), w ścianie w osi F/3-4
- Nr 163: ϕ45 mm (rz. +3.285-3.33), w ścianie w osi F/3-4
- Nr 164 ???
- Nr 165: 490x315 mm (rz. +3.085÷+3.40), w ścianie w osi F/2-3
- Nr 165: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/2-3
- Nr 166: ϕ250 mm (rz. +3.15÷+3.40), w ścianie w osi F/2-3
- Nr 167: 490x315 mm (rz. +3.085÷+3.40), w ścianie w osi F/1-2
- Nr 168 – wymaga zmian konstrukcyjnych (wg Poz. 2.2.3. niniejszego projektu)
- Nr 169: ϕ110 mm (rz. +3.06÷+3.17), w ścianie w osi E/1-2
- Nr 170: ϕ110 mm (rz. +3.06÷+3.17), w ścianie w osi E/1-2
- Nr 173: ϕ300 mm (rz. +3.10÷+3.40), w ścianie w osi F przy osi 1
- Nr 174 – wymaga zmian konstrukcyjnych (wg Poz. 3.2. niniejszego projektu)
- Nr 175,176: ϕ200 mm (przez strop), przy osi F/6-7 [**KOLIZJA** Z ŻEBRAMI STROPU – WOLNE PASMA MIĘDZY ŻEBRAMI STROPU - W ODL. OD LICA ŚCIANY W OSI 6: 225-258 cm, 270-303 cm, 315-348 cm
- Nr 177 – wymaga zmian konstrukcyjnych (wg Poz. 3.1. niniejszego projektu)
- Nr 178: ϕ250 mm (przez strop), w narożu osi F/3 [**KOLIZJA** Z ŻEBREM STROPU – PRZESUNĄĆ DO NAROŻA ŚCIAN, JEST 33 cm MIEJSCA I NIC WIĘCEJ

- Nr 179: ϕ250 mm (przez strop), przy osi F/4 [**KOLIZJA** Z ŻEBREM STROPU – ODSUNĄĆ OD ŚCIANY W OSI 4, ŻEBRO STROPU ZAJMUJE PASMO 12 cm: 16-28 cm OD LICA ŚCIANY
- Nr 180: ϕ250 mm (przez strop), przy osi F/5 [**KOLIZJA** Z ŻEBREM STROPU – ODSUNĄĆ OD ŚCIANY W OSI 5, ŻEBRO STROPU ZAJMUJE PASMO 12 cm: 20-32 cm OD LICA ŚCIANY
- Nr 181: ϕ250 mm (przez strop), przy osi F/5-6 [**KOLIZJA** Z ŻEBREM STROPU – WOLNE PASMO MIĘDZY ŻEBRAMI STROPU - W ODL. OD LICA ŚCIANY W OSI 5: 302-335 cm

POZ.3. ZAMIENNE FRAGMENTY STROPÓW

POZ. 3.1. FRAGMENT KORYTARZOWEGO STROPU NAD PARTEREM (W STREFIE OSI E-F/1-2)

Przyjęto fragment korytarzowego stropu żelbetowy płytowy gr. 12 cm, z betonu C12/15 (B15), zbrojoną prętami #8(BSt500S co 12 cm. Pręty rozdzielcze: #8(BSt500S) co 25 cm.
Płyta oparta na pasmowych podporach stalowych zawieszonych wzdłuż ścian korytarza, ukrytych pod tynkiem ścian i posadzką stropu.

POZ. 3.2. FRAGMENT STROPU NAD PARTEREM (PRZY OSI C2/8-9)

Przyjęto wymian stalowy (wierzch równy spodowi stropu) złożony z I200 o długości Lsw=4.85 m oraz dwóch krótkich ceowników [120 o długości Lsw=0.44 m.

POZ.4. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE ZEWNĘTRZNE

POZ. 4.1. CZERPNIA (PRZY OSIACH G/6-7)

Konstrukcję podstawową czerpni stanowią dwie ściany powiązane wspólnym narożnikiem, obciążone poziomo parciem gruntu wraz z przyległą skarpą.
Kąt nachylenia skarpy powyżej punktu kontaktu ze ścianą oporową: 35°.

Przyjęto (za PP) grunt zasypowy niespoisty przemieszany:
Fiu = 30 st.; Gob = 1.9 t/m^3 = 19.0 kN/m^3;
Obciążenie naziomu: q = 3.0 kN/m^2
ho = 3.0/19.0 = 0.16 m
Wysokość warstwy gruntu: Hg = 3.40 m

Przyjęto ściany i płytę dna studzienki czerpni gr. 35 cm (do +3.40 m) oraz gr. 25 cm (powyżej +3.40 nad dnem studzienki czerpni) z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIN(BSt500S):
- dolne płyty dna dwukierunkowo wraz ze zbrojeniem zewnętrznym pionowym ścian do wysokości +1.70 ponad górną powierzchnią dna: #12 co 14 cm, Fa=8.08 cm2,
- poziome zewnętrzne ścian od 0.00 do +1.70 m nad górną powierzchnią dna studzienki: #20 co 12.5 cm, Fa=25.12 cm2,
- poziome zewnętrzne ścian od +1.70 do +2.70 m nad górną powierzchnią dna studzienki: #16 co 20 cm, Fa=10.05 cm2,
- poziome zewnętrzne ścian od +2.70 m do +3.40 m nad górną powierzchnią dna studzienki: #12

co 25 cm, Fa=4.52 cm2
Ponadto zbrojenie konstrukcyjne:
- górna powierzchnia płyty dna studzienki czerpni: dwukierunkowo #12 co 20 cm,
- pionowo zewnętrzna powierzchnia ścian studzienki powyżej +1.70 nad dnem studzienki (z uwzględnieniem długości zakładu prętów): #10 co 21 cm,
- pionowo i poziomo wewnętrzne powierzchnie ścian studzienki: #10 co 25 cm.

POZ. 4.2. FUNDAMENT POD CHILLERY (PRZY OSIACH G/7-8)

Posadowienie projektowanych przez branżę instalacyjną chillerów dla klimatyzacji hali wymaga zaprojektowania indywidualnego fundamentu na zewnątrz budynku, posadowionego bezpośrednio. Przyjęto posadowienie 4 jednakowych chillerów na wspólnym pomoście - płycie żelbetowej, dla którego przyjęto posadowienie bezpośrednie na obwodowych ścianach fundamentowych, zabezpieczających jednocześnie możliwość ingerencji wód opadowych pod powierzchnią płyty.
Wymiar płyty – pomostu w rzucie: 1.70 x 6.00 m.
Ciężar pojedynczego chillera: 300 kg
Powierzchnia pojedynczego chillera w rzucie: 0.77 x 1.24 m (F = 0.96 m2).

Obciążenia powierzchniowe: 8.80 kN/m2

Przyjęto płytę pomostu żelbetową monolityczną gr. 20 cm, z betonu C20/25 (B25), zbrojoną dwukierunkowo dołem i górą prętami #8(BSt500S) co 20 cm.

B. FUNDAMENTOWANIE PŁYTY-POMOSTU

Posadowienie należy zrealizować powierzchniowo na gruncie nasypowym (nasyp wykonano ok. 2000 r.), zabezpieczając jednocześnie powierzchnię posadowienia przed możliwością ingerencji wód opadowych. Przyjęto posadowienie ścian obwodowych płyty-platformy na głębokości 1.0 m ppt.
Biorąc pod uwagę wyniesienie płyty pomostu na rzędną +0.50, należy (po wykonaniu ścian fundamentowych do rzędnej +0.30 i usunięciu powierzchniowej warstwy humusu) wypełnić wnętrze obwodu ścian fundamentowych piaskiem, z zagęszczeniem do stopnia zagęszczenia min. Is=0.95 do rzędnej +0.20, a następnie wykonać pod płytę warstwę gr. 10 cm betonu podkładowego C8/10.

Nacisk powierzchniowy od płyty na podłoże gruntowe wyniesie:
Q = 8.80 kN/m2 = 880 daN/m2 = 0.088 daN/cm^2 < 1.5 daN/cm^2

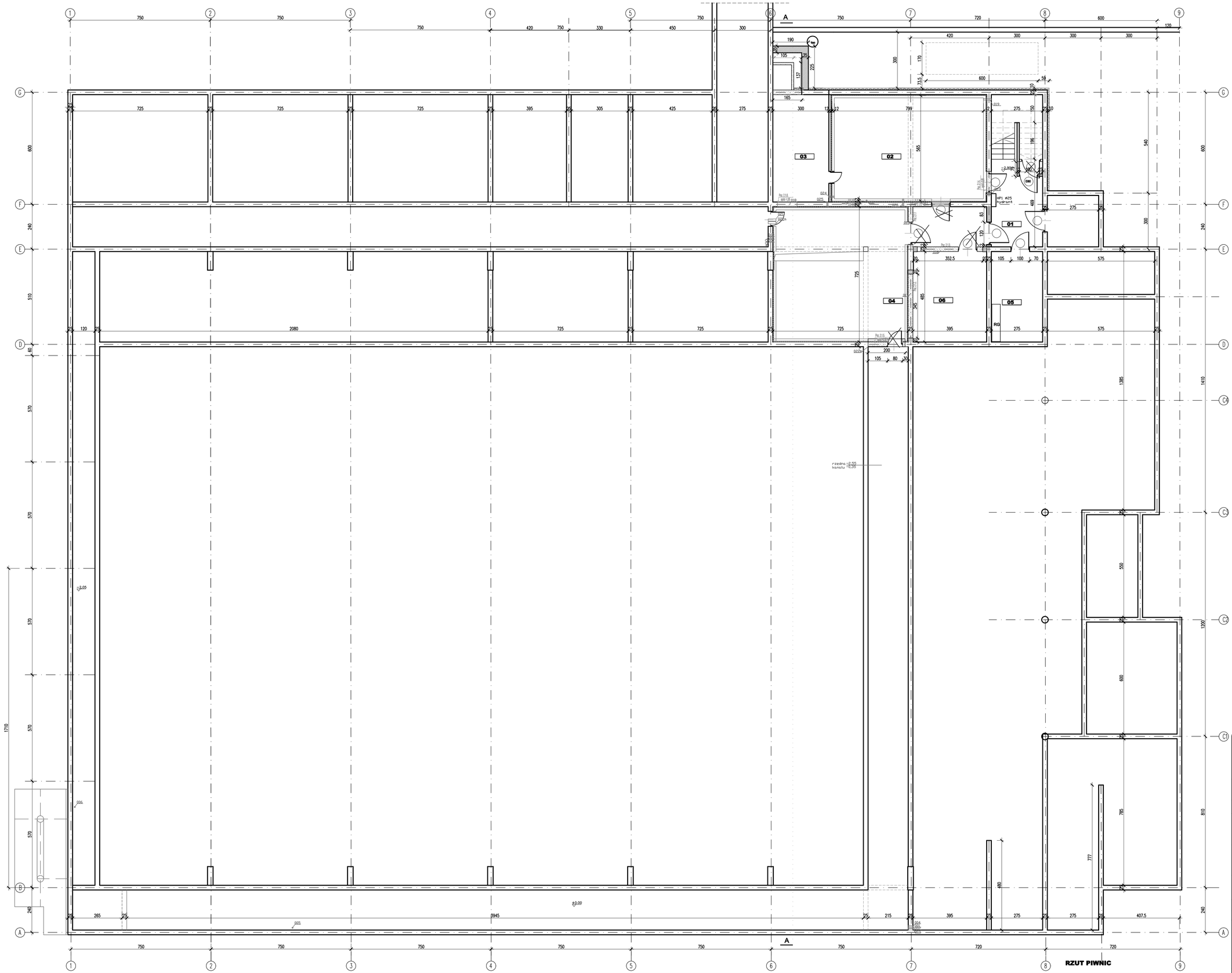
Przyjęto fundamentowanie powierzchniowe bezpośrednie płyty oraz obwodowe ściany fundamentowe posadowione na głębokości min. 1.0 m ppt.

mgr inż. Andrzej Nowicki

upr. bud. Nr St-158/85

CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Rozdział 3 CZĘŚĆ RYSUNKOWA



01	korytarz/ kl. schodowa	terakota	22,4 m²
02	węzeł cieplny	terakota	45,2 m²
03	komora kurzowa	terakota	17,2 m²
04i 06	wentylatornia	terakota	82,9 m²
05	rozdzielnia elektryczna	terakota	19,1 m²

WYBURZENIA

ZAMUROWANIE OTWORÓW

PTWRZCA OTWORY

Nr	wymiar/ref	wysokość	parapet	tolerancja	uwaga
001	#65	0,845	0,91	kanał trefal	przez dobre d5
002	#90	0,71	0,80	kanał trefal	przez dobre d5
003	#90	0,57	0,66	kanał trefal	przez dobre d5
004	#250	0,96	1,21	kanał trefal	przez dobre d5
005	#65			kanał trefal	przez strop
006	#65			kanał trefal	przez strop
007	#65			kanał trefal	przez strop
008	#120			kanał trefal	przez strop
009	#120			kanał trefal	przez strop
010	#65			pom. 02	przez strop
011	#200	-0,75	-0,55	pom. 06/02	
012	#200	-0,75	-0,55	pom. 06/02	
013	#120	-0,71	-0,59	pom. 06/02	
014	#120	-0,71	-0,59	pom. 06/02	
015	[illegible]	-2,90	-0,50	pom. 06/04	szybka -ev
016	[illegible]	-2,90	-0,50	pom. 06/04	szybka -ev
017	[illegible]	-2,90	-0,50	pom. 06/04	szybka -ev
018	[illegible]	-2,00	-1,05	pom. 04/03	szybka -ev ukośnie...
019	#80	-2,49	-2,41	schody/02	przez dobre d5
020	#80	-0,63	-0,55	pom. 02/03	przez dobre d5
021	#120	-0,71	-0,59	ok 6/7	przez nadpraże
022a	#120	-0,71	-0,59	ok 6/7	przez nadpraże
022b	[illegible]	-2,55	-0,50		szybka -ev ukośnie...
023	#45	-2,47	-2,425		przez dobre d5
024	#80	-0,63	-0,55	pom. 02/03	przez dobre d5
025	#80	-0,63	-0,55	pom. 03	przez dobre d5

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 2077/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: ARCHITEKTURA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

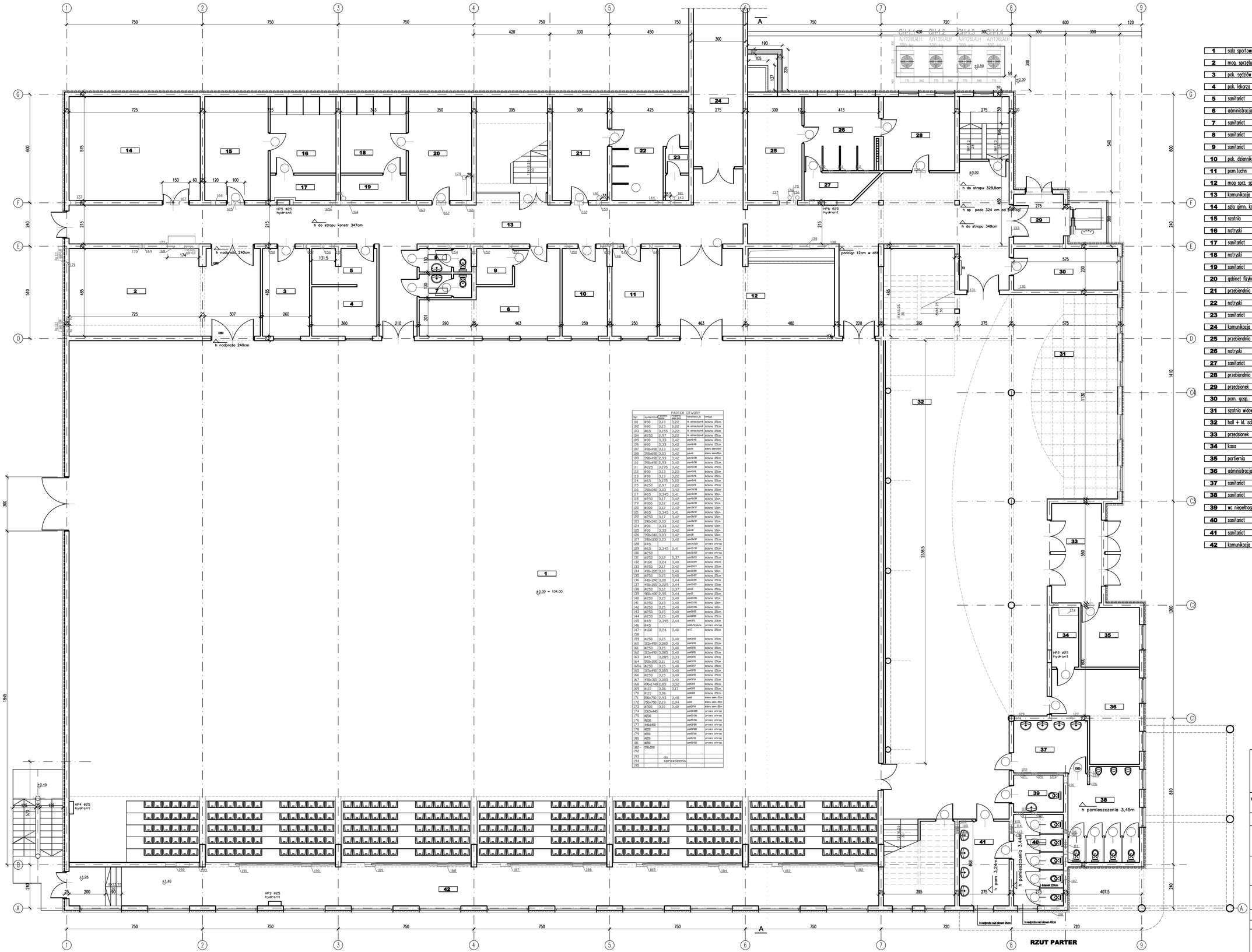
Projektant: mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84

Opracowanie Dorota Putkowska-Karczmarczyk

Sprawdzający: mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70

Rysunek:
Numer rysunku: A1
Nazwa rysunku: RZUT PIWNIC

Skala: 1:100 LIPIEC 2015



PARTER OTWORY

Nr	wymiar/cm	PSPPP wysok	+	PSPPP szerok	konstrukcja	uwaga
101	ø90	3,13		3,22	st. aluminiowa	ścisny ZSzn
102	ø90	3,13		3,22	st. aluminiowa	ścisny ZSzn
103	ø65	3,155		3,22	st. aluminiowa	ścisny ZSzn
104	ø250	2,97		3,22	st. aluminiowa	ścisny ZSzn
105	ø90	3,33		3,42	zam/6/41	ścisny ZSzn
106	ø90	3,33		3,42	zam/6/40	ścisny ZSzn
107	490x490	3,13		3,42	zam6	ściany semi/Szn
108	390x690	3,03		3,42	zam6	ściany semi/Szn
109	390x490	2,93		3,42	zam/6/39	ścisny ZSzn
110	390x490	2,93		3,42	zam/6/39	ścisny ZSzn
111	ø325	3,195		3,42	zam/6/39	ścisny ZSzn
112	ø90	3,13		3,22	zam/6/41	ścisny ZSzn
113	ø90	3,13		3,22	zam/6/41	ścisny ZSzn
114	ø65	3,155		3,22	zam/6/41	ścisny ZSzn
115	ø250	2,97		3,22	zam/6/41	ścisny ZSzn
116	390x340	3,03		3,42	zam/6/39	ścisny ZSzn
117	ø65	3,345		3,41	zam/6/39	ścisny Szn
118	ø250	3,17		3,42	zam/6/39	ścisny Szn
119	ø300	3,12		3,42	zam/6/39	ścisny Szn
120	ø300	3,12		3,42	zam/6/37	ścisny Szn
121	ø65	3,345		3,41	zam/6/37	ścisny Szn
122	ø250	3,17		3,42	zam/6/37	ścisny Szn
123	390x340	3,03		3,42	zam/6/37	ścisny Szn
124	ø90	3,33		3,42	zam/8	ścisny Szn
125	ø90	3,33		3,42	zam/8	ścisny Szn
126	390x340	3,03		3,42	zam/8	ścisny Szn
127	390x1130	3,03		3,42	zam/6/37	ścisny Szn
128	ø45				zam/24/23	przesz stropu
129	ø65	3,345		3,41	zam/3/32	ścisny ZSzn
130	ø250				zam/3/37	przesz stropu
131	ø250	3,12		3,37	zam/3/13	ścisny ZSzn
132	ø160	3,24		3,40	zam/3/19	ścisny ZSzn
133	ø250	3,17		3,42	zam/3/13	ścisny Szn
134	490x300	3,18		3,40	zam/3/18	ścisny Szn
135	ø250	3,15		3,40	zam/3/17	ścisny ZSzn
136	440x240	3,20		3,44	zam/3/15	ścisny ZSzn
137	490x255	3,225		3,44	zam/3/15	ścisny ZSzn
138	ø250	3,12		3,37	zam/3	ścisny ZSzn
139	980x490	2,95		3,44	zam/3	ścisny ZSzn
140	ø250	3,15		3,40	zam/3/16	ścisny Szn
141	ø250	3,15		3,40	zam/3/16	ścisny Szn
142	ø250	3,15		3,40	zam/3/16	ścisny Szn
143	ø250	3,15		3,40	zam/3/15	ścisny ZSzn
144	ø250	3,15		3,40	zam/3/15	ścisny ZSzn
145	ø45	3,295		3,44	zam/3/4	ścisny ZSzn
146	ø45				zam/3/wyjście	przesz stropu
147+	ø160	3,24		3,40	st c	ścisny ZSzn
158						
159	ø250	3,15		3,40	zam/3/10	ścisny ZSzn
160	315x490	3,085		3,40	zam/3/10	ścisny ZSzn
161	ø250	3,15		3,40	zam/3/11	ścisny ZSzn
162	315x490	3,085		3,40	zam/3/11	ścisny ZSzn
163	ø45	3,285		3,33	zam/3/11	ścisny ZSzn
164	390x290	3,11		3,40	zam/3/9	ścisny ZSzn
165a	ø250	3,15		3,40	zam/3/7	ścisny ZSzn
165	315x490	3,085		3,40	zam/3/12	ścisny ZSzn
166	ø250	3,15		3,40	zam/3/12	ścisny ZSzn
167	490x315	3,085		3,40	zam/3/14	ścisny ZSzn
168	490x1740	2,83		3,32	zam/3/2	ścisny ZSzn
169	ø110	3,06		3,17	zam/3/3	ścisny ZSzn
170	ø110	3,06			zam/3/2	ścisny ZSzn
171	1100x750	2,93		3,48	zam/2	ściany sem ZSzn
172	750x750	2,19		2,94	zam/2	ściany sem ZSzn
173	ø300	3,10		3,40	zam/3/14	ściany sem ZSzn
174	1000x440				zam/4/23	przesz stropu
175	ø300				zam/5/36	przesz stropu
176	ø300				zam/5/36	przesz stropu
177	440x490				zam/3/35	przesz stropu
178	ø250				zam/3/33	przesz stropu
179	ø250				zam/3/32	przesz stropu
180	ø250				zam/3/31	przesz stropu
181	ø250				zam/3/30	przesz stropu
182÷192	750x250					
193		do sprawdzenia				
194						
195						

1	sala sportowa	sportowa	1290,6 m²
2	mag. sprzętu sportowego	wykładzina PCV	50,9 m²
3	pok. sędziów	wykładzina PCV	12,6 m²
4	pok. lekarza	wykładzina PCV	14,4 m²
5	sanitariat	terakota	2,7 m²
6	administracja	wykładzina PCV	23,6 m²
7	sanitariat	terakota	3,7 m²
8	sanitariat	terakota	3,7 m²
9	sanitariat	terakota	14,4 m²
10	pok. dziennikarzy	wykładzina PCV	12,1 m²
11	pom.techn	wykładzina PCV	12,1 m²
12	mag sprz. sport	wykładzina PCV	46,5 m²
13	komunikacja + kl. sch.	gres	176,2 m²
14	sala gimn. korekcyjnej	wykładzina PCV	41,7 m²
15	szatnia	wykładzina PCV	19,1 m²
16	natryski	terakota	16,5 m²
17	sanitariat	terakota	4,9 m²
18	natryski	terakota	16,5 m²
19	sanitariat	terakota	4,9 m²
20	gabinet fizykoterapii	wykładzina PCV	19,1 m²
21	przebieralnia	wykładzina PCV	17,5 m²
22	natryski	terakota	20,5 m²
23	sanitariat	terakota	3,8 m²
24	komunikacja	gres	63,2 m²
25	przebieralnia	wykładzina PCV	17,4 m²
26	natryski	terakota	16,4 m²
27	sanitariat	terakota	4,2 m²
28	przebieralnia	wykładzina PCV	16,2 m²
29	przedsionek	gres	7,3 m²
30	pom. gosp.	wykładzina PCV	12,4 m²
31	szatnia widowni	gres	65,8 m²
32	hali + kl. sch.	gres	254,4 m²
33	przedsionek	gres	14,6 m²
34	kasa	wykładzina PCV	4,8 m²
35	portiernia	wykładzina PCV	10,3 m²
36	administracja	wykładzina PCV	20,1 m²
37	sanitariat	terakota	11,9 m²
38	sanitariat	terakota	20,7 m²
39	wc niepełnospr	terakota	5,6 m²
40	sanitariat	terakota	13,9 m²
41	sanitariat	terakota	13,5 m²
42	komunikacja	gres	96,2 m²

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 2071/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: ARCHITEKTURA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84

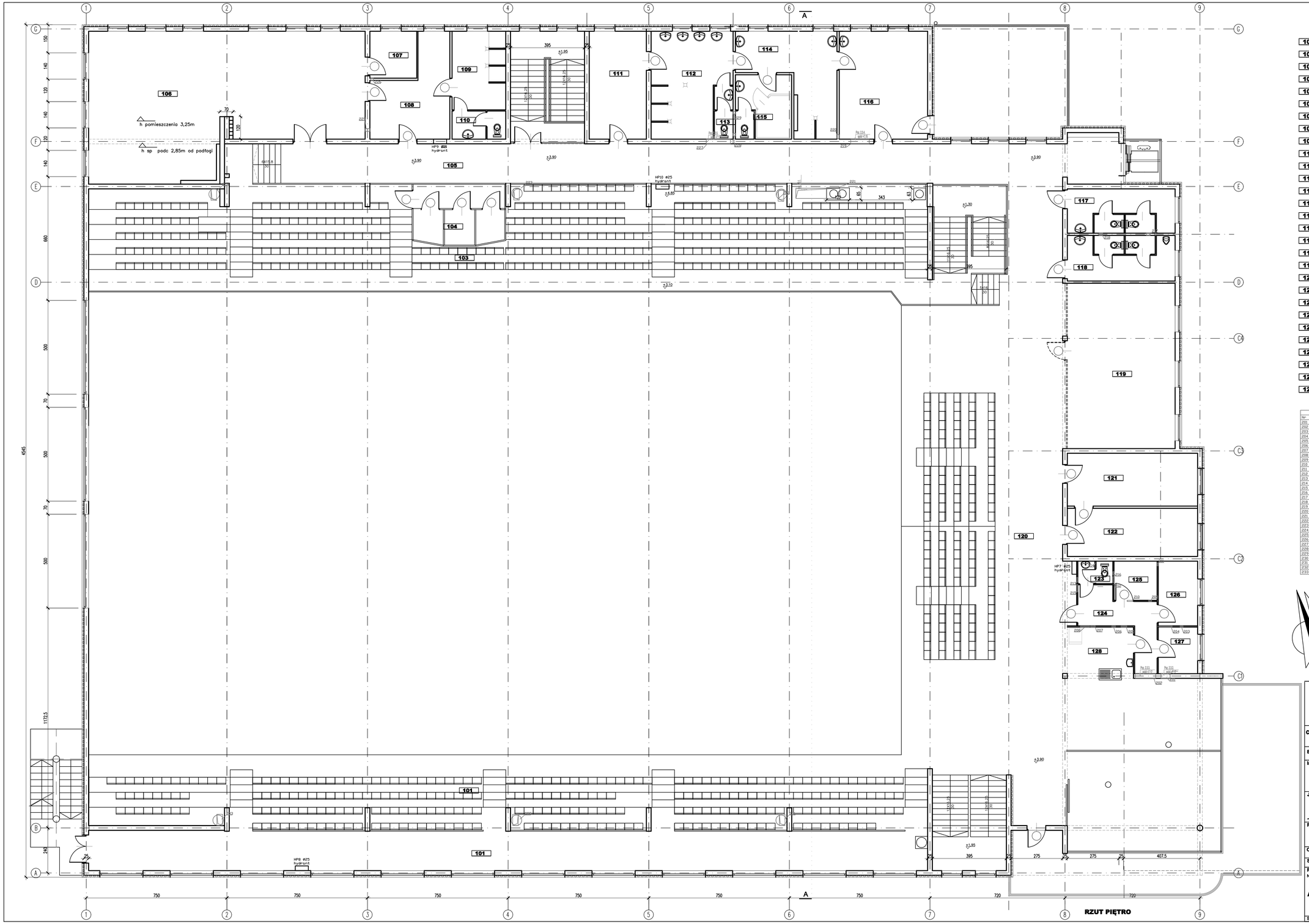
Opracowanie Dorota Putkowska-Karczmarczyk

Sprawdzający: mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70

Rysunek: Numer rysunku: A2

Nazwa rysunku: RZUT PARTERU

Skala: 1:100 LIPIEC 2015



101	komunikacja	gres	96,2 m²
102	trybuna	wykł pcv	161,7 m²
103	trybuna	wykł pcv	233,0m²
104	kabina dziennikarska	wykł pcv	15,4 m²
105	komunikacja	gres	152,6m²
106	siłownia	wykł pcv	102,2m²
107	pokój instruktora	wykł pcv	15,8 m²
108	przebieralnia	wykł pcv	18,7 m²
109	natryski	terakota	12,6 m²
110	sanitariat	terakota	14,1 m²
111	przebieralnia	wykł pcv	17,5 m²
112	natryski	terakota	20,5 m²
113	sanitariat	terakota	13,8 m²
114	natryski zimne	terakota	19,6 m²
115	sauna	terakota	10,2 m²
116	pokój wypoczynkowy	wykł pcv	26,2 m²
117	sanitariat d	terakota	12,4 m²
118	sanitariat m	terakota	14,4 m²
119	pok. biurowy	wykł pcv	150,6 m²
120	antresola z widownią	gres	195,3m²
121	sekretariat	wykł pcv	17,4 m²
122	pok. dyrektora	wykł pcv	21,8 m²
123	sanitariat	terakota	12,4 m²
124	komunikacja	gres	19,2 m²
125	pokój socjalny	wykł pcv	14,4 m²
126	magazyn napojów	wykł pcv	16,4 m²
127	mag. art. spożywczych	wykł pcv	14,9 m²
128	bufet	wykł pcv	10,3 m²
129	hall	wykł pcv	179,6 m²

PIĘTRO					
Nr	wymiar/Ø	ościeże szer.	ościeże wys.	fabryczna/ja	uwagi
201	1030x1930	6,48	7,17	zawiąz/drzw	ościeże 25cm
202	1970x2090	6,58	7,17	zawiąz/drzw	ościeże 25cm
203	9560			zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
204	1450x1950	6,68	7,17	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
205	9030	6,65	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
206	9030	6,95	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
207	9070	6,90	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
208	1030x1930	6,48	7,17	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
209	9560	6,99	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
210	9030	6,65	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
211	9560	6,99	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
212	9030	6,65	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
213	9070	6,75	7,00	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
214	8445	7,025	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
215	2400x390	6,66	7,00	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
216	9560	6,99	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 6,5cm
217	9030	6,95	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 12cm
218	9030	6,95	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 12cm
219	7190x3000	6,56	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 25cm
220	9030	6,95	7,25	zawiąz/drzw	ościeże 25cm
221	540x2340				prześw. ściany
222	9750				prześw. ściany
223	9750				prześw. ściany
224	9750				prześw. ściany
225	9070	6,95	7,10	zawiąz/drzw	ościeże 25cm
226	9070	6,95	7,10	zawiąz/drzw	ościeże 12cm
227	1270x6050	6,48	7,17		
228	9070	6,95	7,10	zawiąz/drzw	ościeże 12cm
229	9070	6,95	7,10	zawiąz/drzw	ościeże 12cm
230	9070	6,95	7,10	zawiąz/drzw	ościeże 6cm
231		ako			
232		sprzedażnia			
233					

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 387/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: ARCHITEKTURA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-159 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.arch.Krzysztof Popiński SI-56/84

Opracowanie Dorota Putkowska-Karczmarczyk

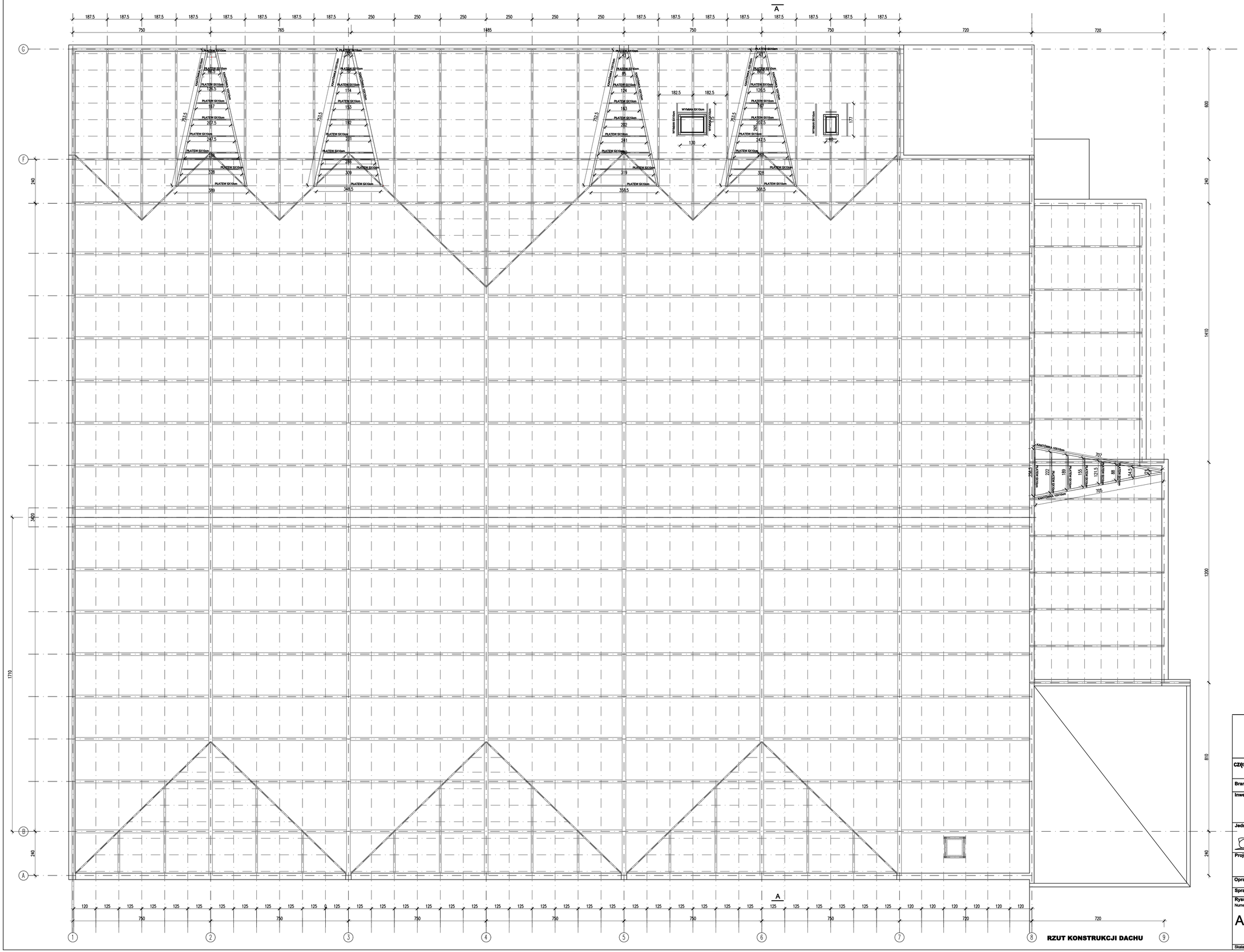
Sprawdzający: mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70

Rysunek: A3

Numer rysunku:

Nazwa rysunku: RZUT PIĘTRA

Skala: 1:100 LIPIEC 2015



10 KANTÓWKA 10X10cm

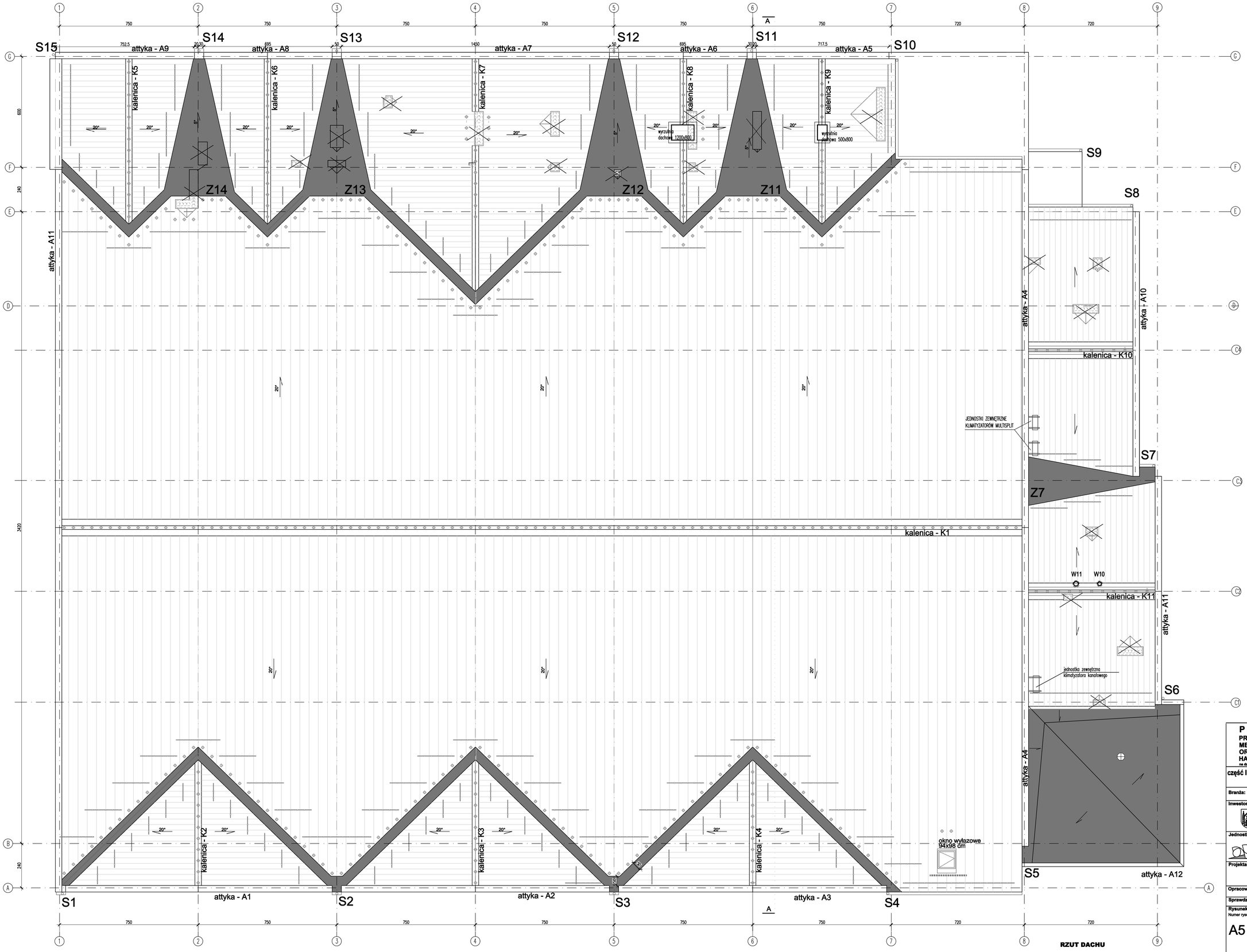
11 PŁATEW 5X10cm

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

część II	**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**
Branża:	**ARCHITEKTURA**
Inwestor:	**GMINA MIEJSKA IŁAWA** ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42, e-mail: przetargi@ilawa.com.pl www.ilawa-um.bip-wm.pl
Jednostka projektowa:	**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.** ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa tel. 740 11 45, 740 11 50, fax: 879 84 20, e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl
Projektant:	mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84
Opracowanie	Dorota Putkowska-Karczmarczyk
Sprawdzający:	mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70
Rysunek: Numer rysunku:	Nazwa rysunku: RZUT KONSTRUKCJI DACHU
A4	
Skala: 1:100	lipiec 2015



LEGENDA

- kominek wentylacyjny
- płotek przeciwśnieżny
- barierka bezpieczeństwa
- panele stalowe na rąbek zatrzaskowy szer 30cm
- panele stalowe na rąbek zatrzaskowy szer 50cm
- papa termozgrzewalna
- okno wyłazowe termoizolacyjne 94x98 cm (prawe) z kołnierzem izolacyjnym
- kosze zlewowe stalowe 20x50 cm h=60cm
- kominy wentylacji grawitacyjnej do usunięcia

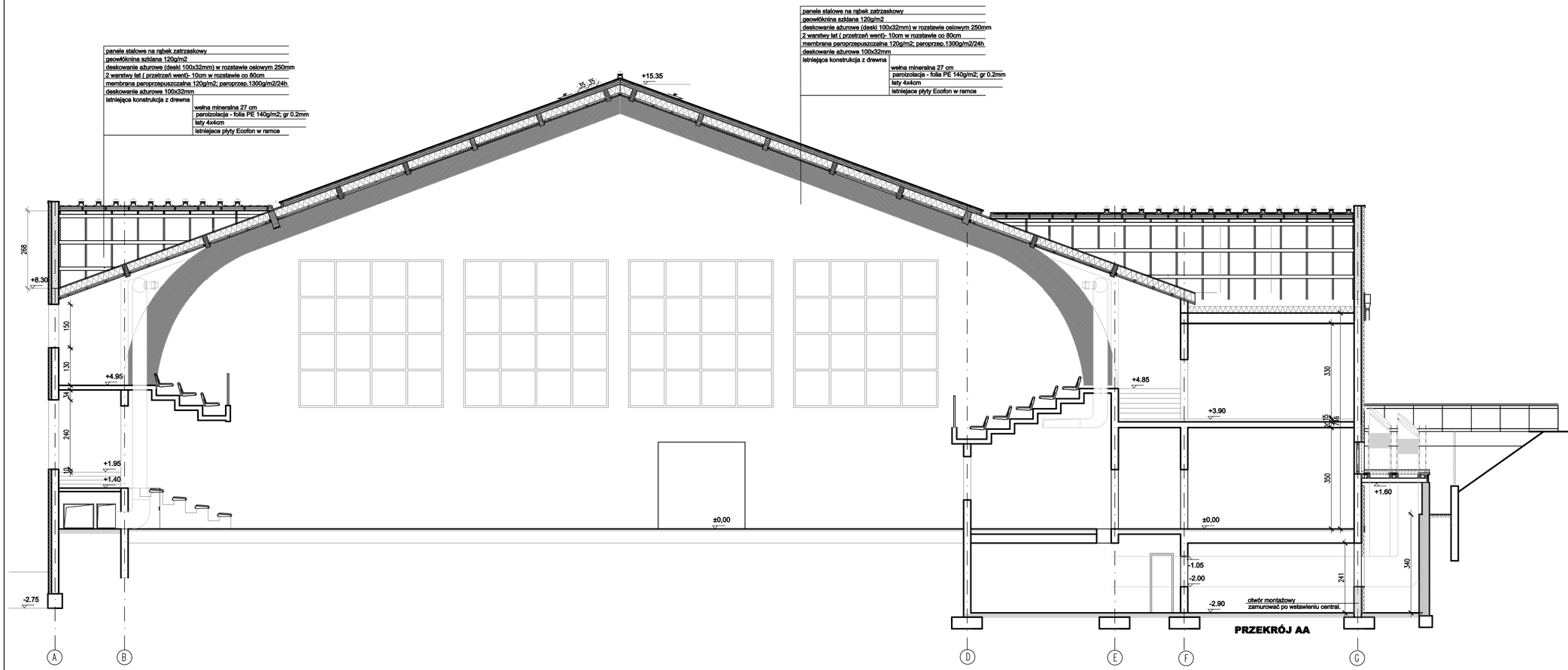
RZUT DACHU

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 2577/1 z obrębu 0011

część II	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
Branża:	ARCHITEKTURA
Inwestor:	GMINA MIEJSKA IŁAWA ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42, e-mail: przetargi@ilawa.com.pl www.ilawa-um.bip-wm.pl
Jednostka projektowa:	AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20, e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl
Projektant:	mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84
Opracowanie	Dorota Putkowska-Karczmarczyk
Sprawdzający:	mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70
Rysunek: Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
A5	RZUT DACHU
Skala: 1:100	data



PRZEKRÓJ AA

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

Część II — PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: ARCHITEKTURA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamienlecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 679 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84

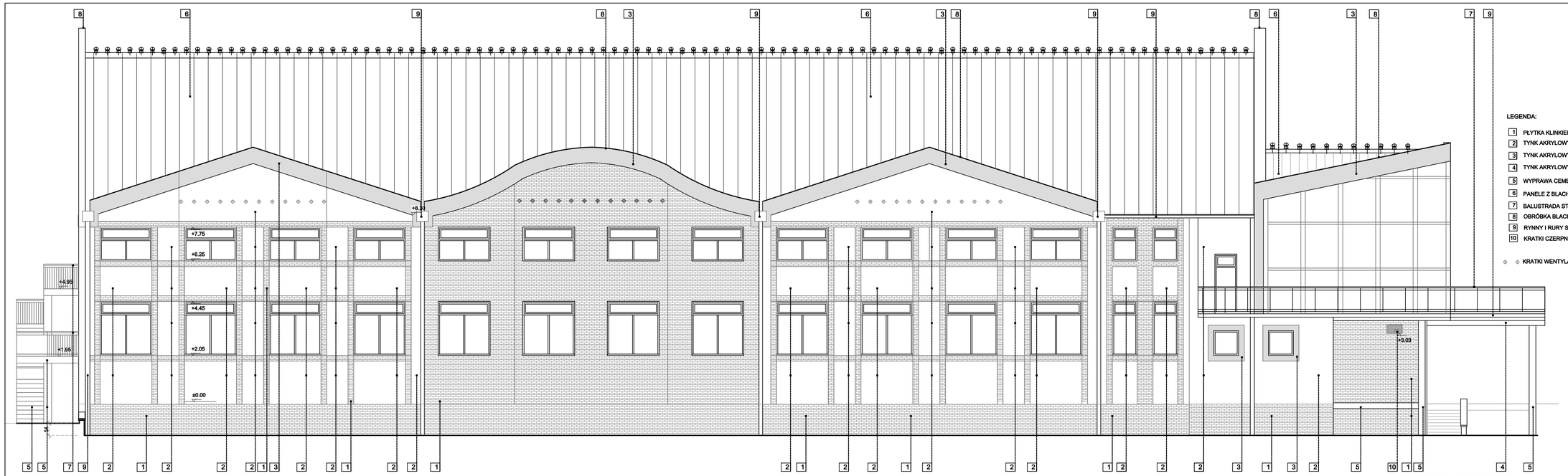
Opracowanie Dorota Putkowska-Karczmarczyk

Sprawdzający: mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70

Rysunek: Numer rysunku: A6

Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ AA

Skala: 1:100 LIPIEC 2015

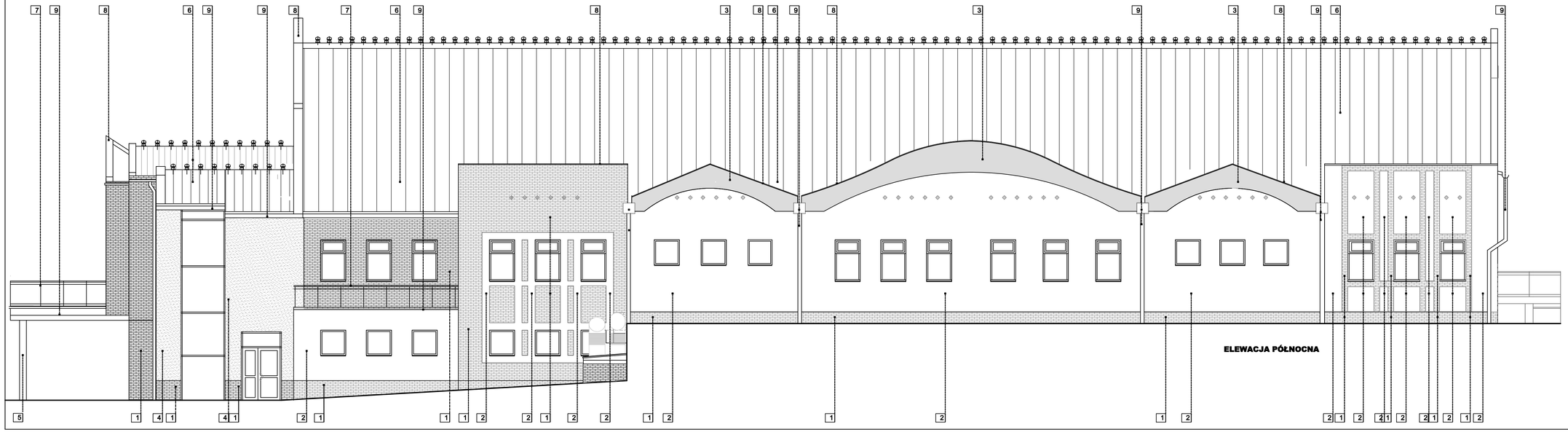


ELEWACJA POŁUDNIOWA

LEGENDA:

1. PŁYTKA KLINKIEROWE W KOLORZE CEGLANYM
2. TYNK AKRYLOWY CIENKOPOWŁOKOWY W KOLORZE JASNO ZIELONYM
3. TYNK AKRYLOWY CIENKOPOWŁOKOWY W KOLORZE CIEMNO ZIELONYM
4. TYNK AKRYLOWY CIENKOPOWŁOKOWY W KOLORZE SZARYM
5. WYPRAWA CEMENTOWA MROZOODPORNA W KOLORZE SZARYM
6. PANELE Z BLACHY STALOWEJ NA RĄBEK ZATRZĄSKOWY W KOLORZE JASNO CEGLANYM
7. BALUSTRADA STALOWA MALOWANA W KOLORZE ZIELONYM
8. OBRÓBKA BLACHARSKA Z BLACHY POWLEKANEJ W KOLORZE JAK POKRYCIE DACHU
9. RYNNY I RURY SPUSTOWE, KOSZE ODPŁYWOWE W KOLORZE SZARYM
10. KRATKI CZERPNI I WYRZUTNI W KOLORZE SZARYM

KRATKI WENTYLACYJNE W KOLORZE SZARYM



ELEWACJA PÓŁNOCNA

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 2677/1 z obrębu 0511

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: ARCHITEKTURA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84

Opracowanie Dorota Putkowska-Karczmarczyk

Sprawdzający: mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70

Rysunek: Numer rysunku: A7

Nazwa rysunku: ELEWACJE POŁUDNIOWA I PÓŁNOCNA

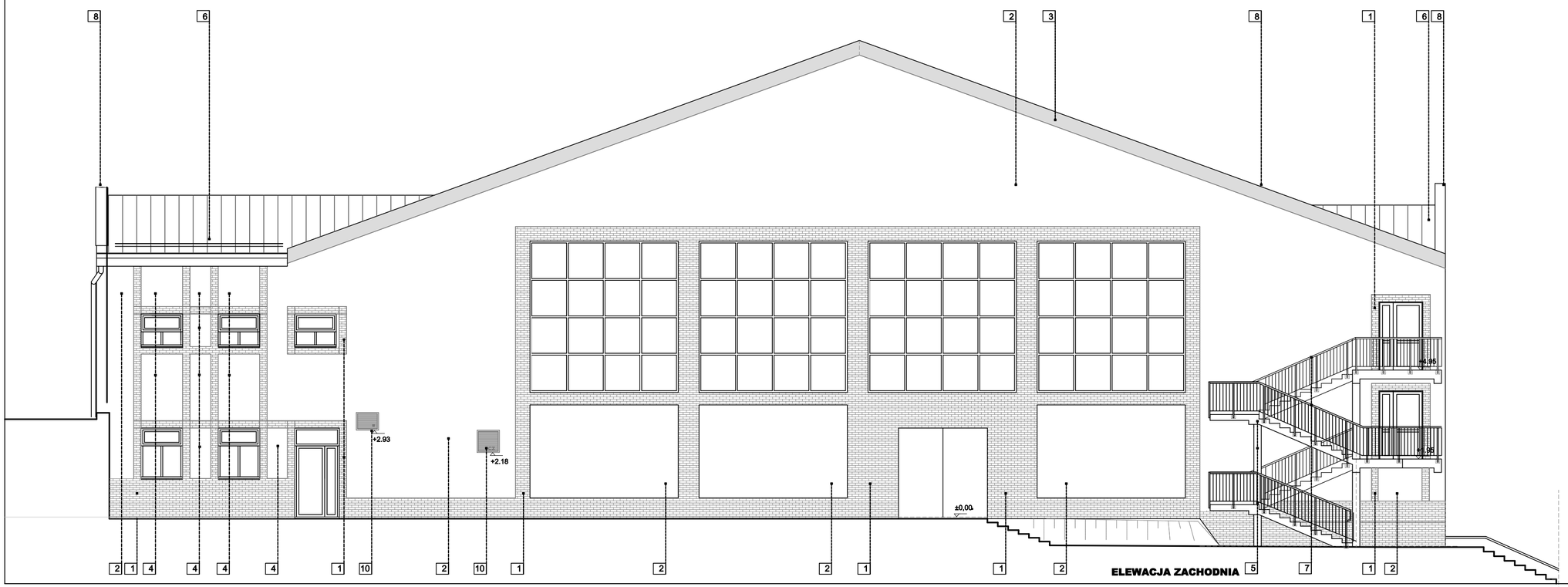
Skala: 1:100 LIPIEC 2015

ELEWACJA WSCHODNIA

LEGENDA:

1 PŁYTKA KLINKIEROWE W KOLORZE CEGLANYM
2 TYNK AKRYLOWY CIENKOPOWŁOKOWY W KOLORZE JASNO ZIELONYM
3 TYNK AKRYLOWY CIENKOPOWŁOKOWY W KOLORZE CIEMNO ZIELONYM
4 TYNK AKRYLOWY CIENKOPOWŁOKOWY W KOLORZE SZARYM
5 WYPRAWA CEMENTOWA MROZOODPORNA W KOLORZE SZARYM
6 PANELE Z BLACHY STALOWEJ NA RĄBEK ZATRZASKOWY W KOLORZE JASNO CEGLANYM
7 BALUSTRADA STALOWA MALOWANA W KOLORZE ZIELONYM
8 OBRÓBKA BLACHARSKA Z BLACHY POWLEKANEJ W KOLORZE JAK POKRYCIE DACHU
9 RYNNY I RURY SPUSTOWE, KOSZE ODPŁYWOWE W KOLORZE SZARYM
10 KRATKI CZERPNI I WYRZUTNI W KOLORZE SZARYM

KRATKI WENTYLACYJNE W KOLORZE SZARYM



ELEWACJA ZACHODNIA

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 2077/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: ARCHITEKTURA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

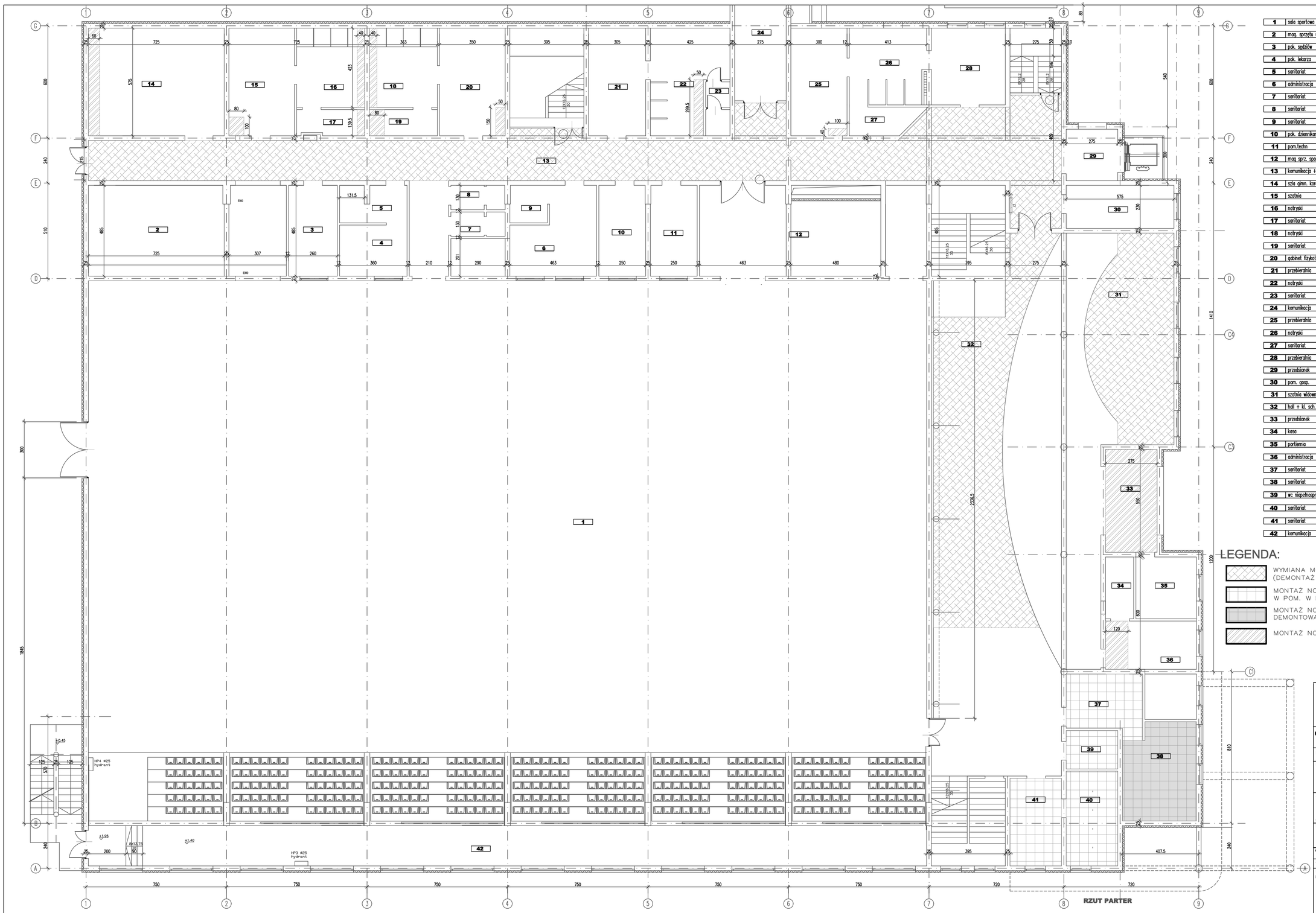
Projektant: mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84

Opracowanie Dorota Putkowska-Karczmarczyk

Sprawdzający: mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70

Rysunek:
Numer rysunku: A8
Nazwa rysunku: ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA

Skala: 1:100 LIPIEC 2015



1	sala sportowa	sportowa	1290,6 m²
2	mag. sprzętu sportowego	wykładzina PCV	50,9 m²
3	pok. sędziów	wykładzina PCV	12,6 m²
4	pok. lekarza	wykładzina PCV	14,4 m²
5	sanitariat	terakota	2,7 m²
6	administracja	wykładzina PCV	23,6 m²
7	sanitariat	terakota	3,7 m²
8	sanitariat	terakota	3,7 m²
9	sanitariat	terakota	14,4 m²
10	pok. dziennikarzy	wykładzina PCV	12,1 m²
11	pom.techn	wykładzina PCV	12,1 m²
12	mag sprz. sport	wykładzina PCV	46,5 m²
13	komunikacja + kl. sch.	gres	176,2 m²
14	szla gimn. korekcyjnej	wykładzina PCV	41,7 m²
15	szatnia	wykładzina PCV	19,1 m²
16	natryski	terakota	16,5 m²
17	sanitariat	terakota	4,9 m²
18	natryski	terakota	16,5 m²
19	sanitariat	terakota	4,9 m²
20	gabinet fizykoterapii	wykładzina PCV	19,1 m²
21	przebieralnia	wykładzina PCV	17,5 m²
22	natryski	terakota	20,5 m²
23	sanitariat	terakota	3,8 m²
24	komunikacja	gres	63,2 m²
25	przebieralnia	wykładzina PCV	17,4 m²
26	natryski	terakota	16,4 m²
27	sanitariat	terakota	4,2 m²
28	przebieralnia	wykładzina PCV	16,2 m²
29	przedsionek	gres	7,3 m²
30	pom. gosp.	wykładzina PCV	12,4 m²
31	szatnia widowni	gres	65,8 m²
32	hall + kl. sch.	gres	254,4 m²
33	przedsionek	gres	14,6 m²
34	kasa	wykładzina PCV	4,8 m²
35	portiernia	wykładzina PCV	10,3 m²
36	administracja	wykładzina PCV	20,1 m²
37	sanitariat	terakota	11,9 m²
38	sanitariat	terakota	20,7 m²
39	wc niepełnospr	terakota	5,6 m²
40	sanitariat	terakota	13,9 m²
41	sanitariat	terakota	13,5 m²
42	komunikacja	gres	96,2 m²

LEGENDA:

- WYMIANA MODUŁOWEGO SUFITU PODWIESZONEGO (DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGI I MONTAŻ NOWEGO)
- MONTAŻ NOWEGO SUFITU MODUŁOWEGO W POM. W KTÓRYCH GO NIE MA
- MONTAŻ NOWEGO SUFITU MODUŁOWEGO Z WIELOKROTNIE DEMONTOWALNA KONSTRUKCJĄ I WYPEŁNIENIEM (60X240cm)
- MONTAŻ NOWYCH OBUDÓW G–K NIEDEMONTOWALNYCH

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: ARCHITEKTURA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetarg@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84

Opracowanie Dorota Putkowska-Karczmarczyk

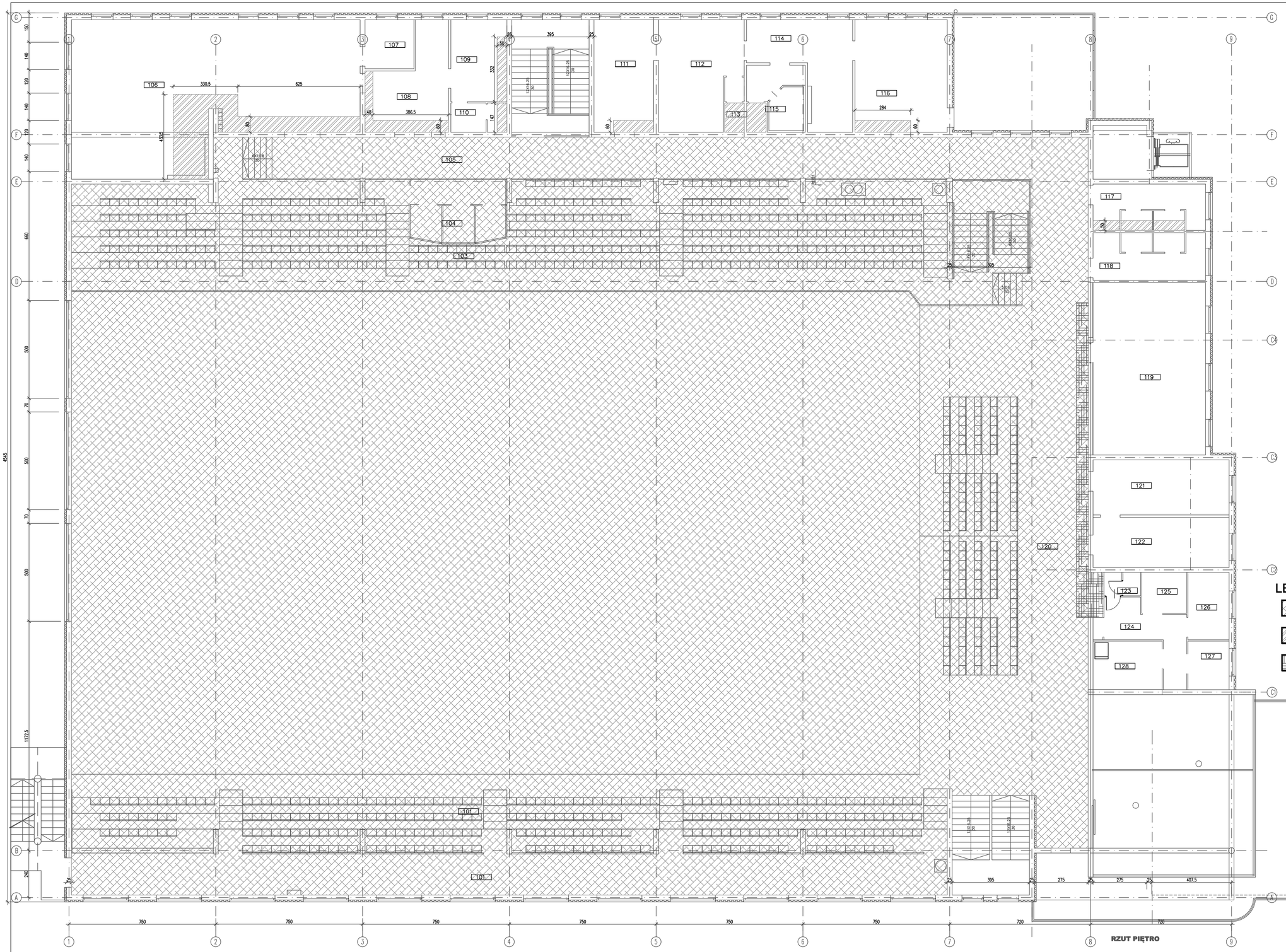
Sprawdzający: mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70

Rysunek: Nazwa rysunku:

Numer rysunku: A9

ZAKRES ZMIAN SUFITÓW PODWIESZONYCH
RZUT PARTERU

Skala: 1:100 LIPIEC 2015



101	komunikacja	gres	96,2 m²
102	trybuna	wykł pcv	161,7 m²
103	trybuna	wykł pcv	233,0 m²
104	kabina dziennikarska	wykł pcv	15,4 m²
105	komunikacja	gres	152,6 m²
106	siłownia	wykł pcv	102,2 m²
107	pokój instruktora	wykł pcv	5,8 m²
108	przebieralnia	wykł pcv	18,7 m²
109	natryski	terakota	12,6 m²
110	sanitariat	terakota	4,1 m²
111	przebieralnia	wykł pcv	17,5 m²
112	natryski	terakota	20,5 m²
113	sanitariat	terakota	3,8 m²
114	natryski zimne	terakota	19,6 m²
115	sauna	terakota	10,2 m²
116	pokój wypoczynkowy	wykł pcv	26,2 m²
117	sanitariat d	terakota	12,4 m²
118	sanitariat m	terakota	14,4 m²
119	pok. biurowy	wykł pcv	50,6 m²
120	antresola z widownią	gres	195,3 m²
121	sekretariat	wykł pcv	17,4 m²
122	pok. dyrektora	wykł pcv	21,8 m²
123	sanitariat	terakota	2,4 m²
124	komunikacja	gres	9,2 m²
125	pokój socjalny	wykł pcv	4,4 m²
126	magazyn napojów	wykł pcv	6,4 m²
127	mag. art. spożywczych	wykł pcv	4,9 m²
128	bufet	wykł pcv	10,3 m²
129	hall	wykł pcv	79,6 m²

LEGENDA:

- WYMIANA MODUŁOWEGO SUFITU PODWIESZONEGO (DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGI I MONTAŻ NOWEGO)
- MONTAŻ NOWYCH OBUDÓW G–K NIEDEMONTOWALNYCH
- DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH I MONTAŻ NOWYCH OBUDÓW G–K NIEDEMONTOWALNYCH

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 307/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: ARCHITEKTURA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetarg@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.arch.Krzysztof Popiński St-56/84

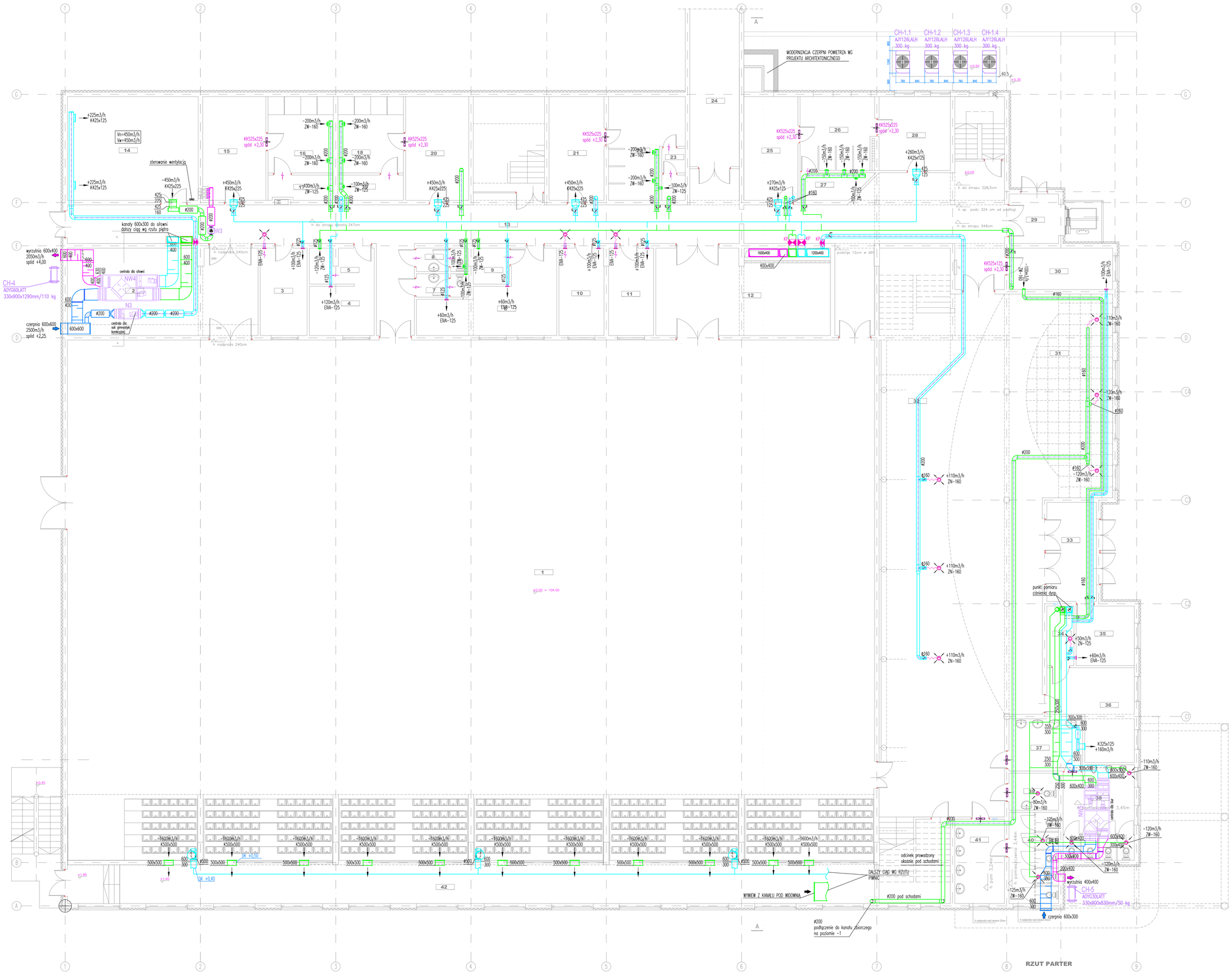
Opracowanie Dorota Putkowska-Karczmarczyk

Sprawdzający: mgr inż.arch.Jacek Bolechowski 387/70

Rysunek: Numer rysunku: A10

Nazwa rysunku: ZAKRES ZMIAN SUFITÓW PODWIESZONYCH RZUT PIĘTRA

Skala: 1:100 LIPIEC 2015



OZNACZENIA

- AGREGAT CHŁODNICZY
- KLIMATYZATOR NAŚCIENNY
- WENTYLATOR KANAŁOWY
- WENTYLATOR DACHOWY
- DYSZA DALEKIEGO ZASIĘGU
- ANEMOSTAT KWADRATOWY
- ZAWÓR WENTYLACYJNY
- KRATKA KONTAKTOWA
- PRZEPUSTNICA Z SIŁOWNIKIEM
- PUNKT POMIARU STĘŻENIA CO2
- KANAŁ NAWIEWNY
- KANAŁ WYWIEWNY
- KANAŁ CZERPNY
- KANAŁ WYRZUTOWY
- LINIA FREONOWA
- SKR-ø32 – PRZEWODY SKROPLINOWE

UWAGI

1. WYKONAWCA POWINIEN ODPOWIEDNIO ZABEZPIECZYĆ DROGĘ WPROWADZANIA URZĄDZEŃ.
2. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT NALEŻY DOKONAĆ WIZJI LOKALNEJ NA BUDOWIE I WYKONAĆ NEZBĘDNE DOMIARY Z NATURY.
3. PRACE PROWADZIĆ W BLIŻSZEJ KOORDYNACJI Z POZOSTAŁYMI BRAŻAMI.

W OBREBIE WENTYLATORNI WENTYLACJĘ NALEŻY WYKONAĆ W PIERWSZEJ KOLEJNOŚCI.

1	sala sportowa	sportowa	1290,0 m²
2	mag. sprzętu sportowego	wykładzina PCV	50,9 m²
3	pok. sędziów	wykładzina PCV	12,6 m²
4	pok. lekarza	wykładzina PCV	14,4 m²
5	sanitariat	terakota	2,7 m²
6	administracja	wykładzina PCV	23,6 m²
7	sanitariat	terakota	3,7 m²
8	sanitariat	terakota	3,7 m²
9	sanitariat	terakota	14,4 m²
10	pok. dziennikarzy	wykładzina PCV	12,1 m²
11	pom.techn	wykładzina PCV	12,1 m²
12	mag. sprz. sport	wykładzina PCV	46,5 m²
13	komunikacja + kl. sch.	gres	176,2 m²
14	sala gimn. korekcyjnej	wykładzina PCV	41,7 m²
15	szatnia	wykładzina PCV	19,1 m²
16	natryski	terakota	16,5 m²
17	sanitariat	terakota	4,9 m²
18	natryski	terakota	16,5 m²
19	sanitariat	terakota	4,9 m²
20	gabinet fizykoterapii	wykładzina PCV	19,1 m²
21	przebieralnia	wykładzina PCV	17,5 m²
22	natryski	terakota	20,5 m²
23	sanitariat	terakota	3,8 m²
24	komunikacja	gres	63,2 m²
25	przebieralnia	wykładzina PCV	17,4 m²
26	natryski	terakota	16,4 m²
27	sanitariat	terakota	4,2 m²
28	przebieralnia	wykładzina PCV	16,2 m²
29	przedsionek	gres	7,3 m²
30	pom. gosp.	wykładzina PCV	12,4 m²
31	szatnia widowni	gres	65,8 m²
32	hall + kl. sch.	gres	254,4 m²
33	przedsionek	gres	14,6 m²
34	kasa	wykładzina PCV	4,8 m²
35	portiernia	wykładzina PCV	10,3 m²
36	administracja	wykładzina PCV	20,1 m²
37	sanitariat	terakota	11,9 m²
38	sanitariat	terakota	20,7 m²
39	wc niepełnosspr	terakota	5,6 m²
40	sanitariat	terakota	13,9 m²
41	sanitariat	terakota	13,5 m²
42	komunikacja	gres	96,2 m²

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODU

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski Wa-263/01

Opracowanie

Sprawdzający: mgr inż.Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

Rysunek:
Numer rysunku: C1
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU

Skala: 1:100 LIPIEC 2015

101	komunikacja	gres	96,2 m²
102	trybuna	wykł pcv	161,7 m²
103	trybuna	wykł pcv	233,0 m²
104	kabina dziennikarska	wykł pcv	15,4 m²
105	komunikacja	gres	152,6 m²
106	siłownia	wykł pcv	102,2 m²
107	pokój instruktora	wykł pcv	5,8 m²
108	przebieralnia	wykł pcv	18,7 m²
109	natryski	terakota	12,6 m²
110	sanitariat	terakota	4,1 m²
111	przebieralnia	wykł pcv	17,5 m²
112	natryski	terakota	20,5 m²
113	sanitariat	terakota	3,8 m²
114	natryski zimne	terakota	19,6 m²
115	sauna	terakota	10,2 m²
116	pokój wypoczynkowy	wykł pcv	26,2 m²
117	sanitariat d	terakota	12,4 m²
118	sanitariat m	terakota	14,4 m²
119	pok. biurowy	wykł pcv	50,6 m²
120	antresola z widownią	gres	195,3 m²
121	sekretariat	wykł pcv	17,4 m²
122	pok. dyrektora	wykł pcv	21,8 m²
123	sanitariat	terakota	2,4 m²
124	komunikacja	gres	9,2 m²
125	pokój socjalny	wykł pcv	4,4 m²
126	magazyn napojów	wykł pcv	6,4 m²
127	mag. art. spożywczych	wykł pcv	4,9 m²
128	bufet	wykł pcv	10,3 m²
129	hall	wykł pcv	79,6 m²

OZNACZENIA

- AGREGAT CHŁODNICZY
- KLIMATYZATOR NAŚCIENNY
- WENTYLATOR KANAŁOWY
- WENTYLATOR DACHOWY
- DYSZA DALEKIEGO ZASIĘGU
- ANEMOSTAT KWADRATOWY
- ZAWÓR WENTYLACYJNY
- KRATKA KONTAKTOWA
- PRZEPUSTNICA Z SIŁOWNIKIEM
- PUNKT POMIARU STĘŻENIA CO2
- KANAŁ NAWIEWNY
- KANAŁ WYWIEWNY
- KANAŁ CZERPNY
- KANAŁ WYRZUTOWY
- LINIA FREONOWA
- SKR-ø32 – PRZEWODY SKROPLINOWE

UWAGI

1. WYKONAWCA POWINIEN ODPOWIEDNIO ZABEZPIECZYĆ DROGĘ WPROWADZANIA URZĄDZEŃ.
2. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT NALEŻY DOKONAĆ WIZJI LOKALNEJ NA BUDOWIE I WYKONAĆ NIEZBĘDNE DOMIARY Z NATURY.
3. PRACE PROWADZIĆ W BIEŻĄCEJ KOORDYNACJI Z PRZOSTAŁYMI BRANŻAMI.

W OBRĘBIE WENTYLATORNI WENTYLACJĘ, NALEŻY WYKONAĆ W PIERWSZEJ KOLEJNOŚCI.

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODU

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax: 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski Wa-263/01

Opracowanie

Sprawdzający: mgr inż.Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

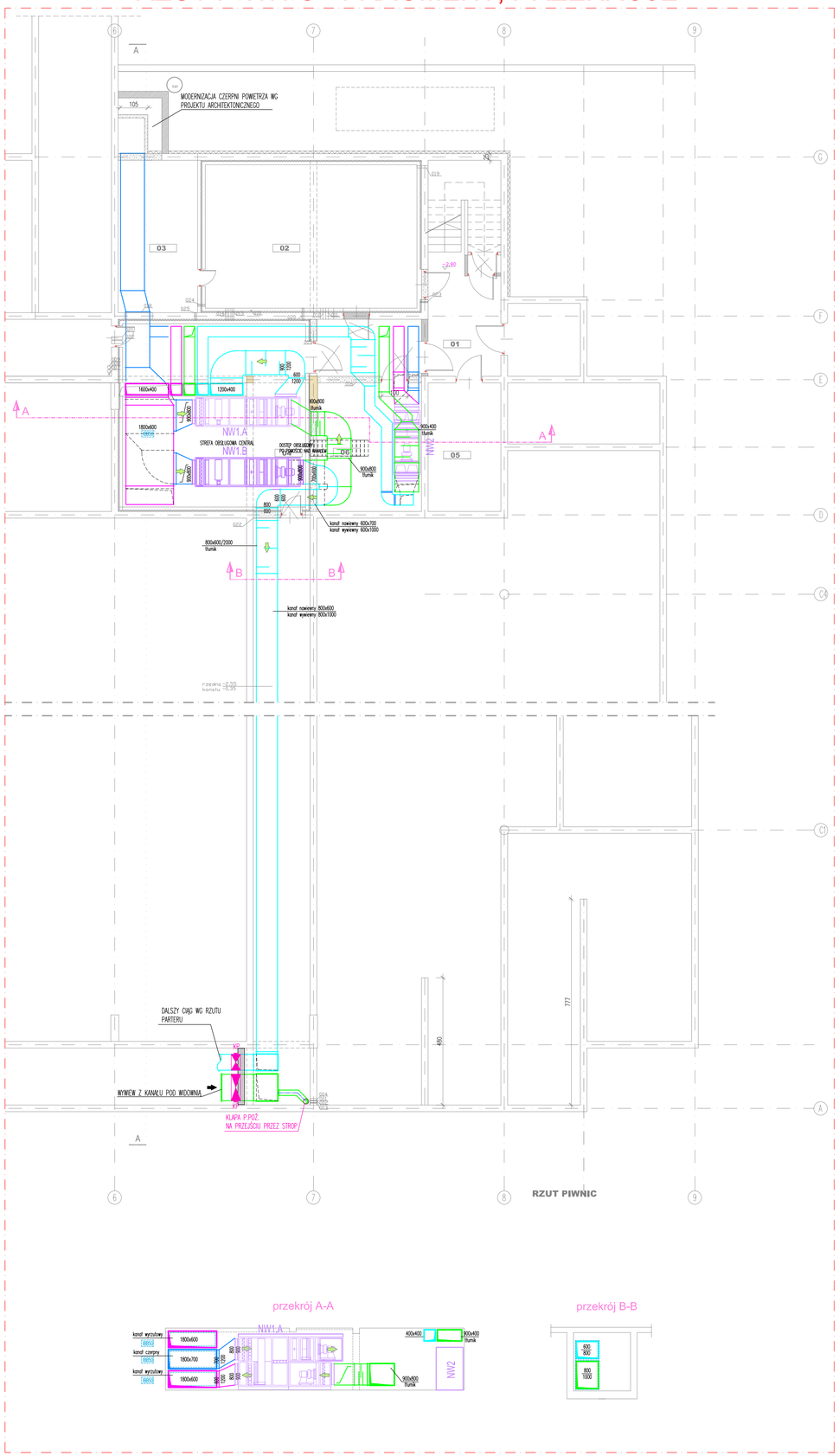
Rysunek: Nazwa rysunku:

Numer rysunku: C2

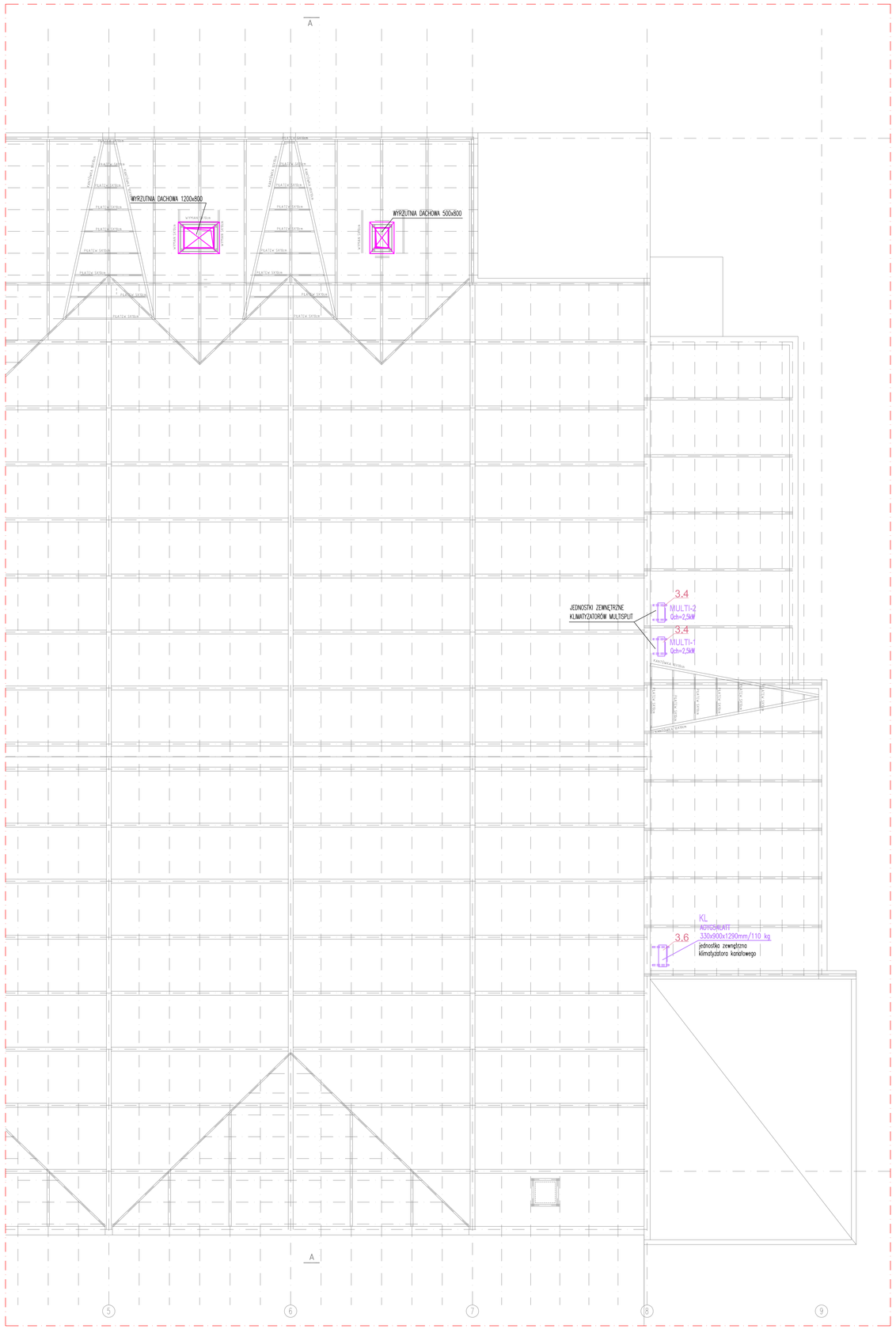
RZUT ANTRESOLI

Skala: 1:100 LIPIEC 2015

RZUT PIWNIC - FRAGMENT, PRZEKROJE



RZUT DACHU - FRAGMENT



01	korytarz/ kl. schodowa	terakota	22,4 m²
02	węzeł cieplny	terakota	45,2 m²
03	komora kurzowa	terakota	17,2 m²
04i 06	wentylatornia	terakota	82,9 m²
05	rozdzielnia elektryczna	terakota	19,1 m²

OZNACZENIA

- AGREGAT CHŁODNICZY
- KLIMATYZATOR NAŚCIENNY
- WENTYLATOR KANAŁOWY
- WENTYLATOR DACHOWY
- DYSZA DALEKIEGO ZASIĘGU
- ANEMOSTAT KWADRATOWY
- ZAWÓR WENTYLACYJNY
- KRATKA KONTAKTOWA
- PRZEPUSTNICA Z SILOWNIKIEM
- PUNKT POMIARU STĘŻENIA CO2
- KANAŁ NAWIEWNY
- KANAŁ WYWIEWNY
- KANAŁ CZERPNY
- KANAŁ WYRZUTOWY
- LINIA FREONOWA
- SKR-ø32 – PRZEWODY SKROPLINOWE

UWAGI

1. WYKONAWCA POWINIEN ODPOWIEDNIO ZABEZPIECZYĆ DROGĘ WPROWADZANIA URZĄDZEŃ.
2. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT NALEŻY DOKONAĆ WIZJA LOKALNEJ NA BUDOWIE I WYKONAĆ NIEZBĘDNE DOMIARY Z NATURY.
3. PRACE PROWADZIĆ W BIEŻĄCEJ KOORDYNACJI Z POZOSTAŁYMI BRANŻAMI.

W OBREBIE WENTYLATORNI WENTYLACJĘ NALEŻY WYKONAĆ W PIERWSZEJ KOLEJNOŚCI.

P R O J E K T B U D O W L A N Y

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 2977/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODU

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski Wa-263/01

Opracowanie

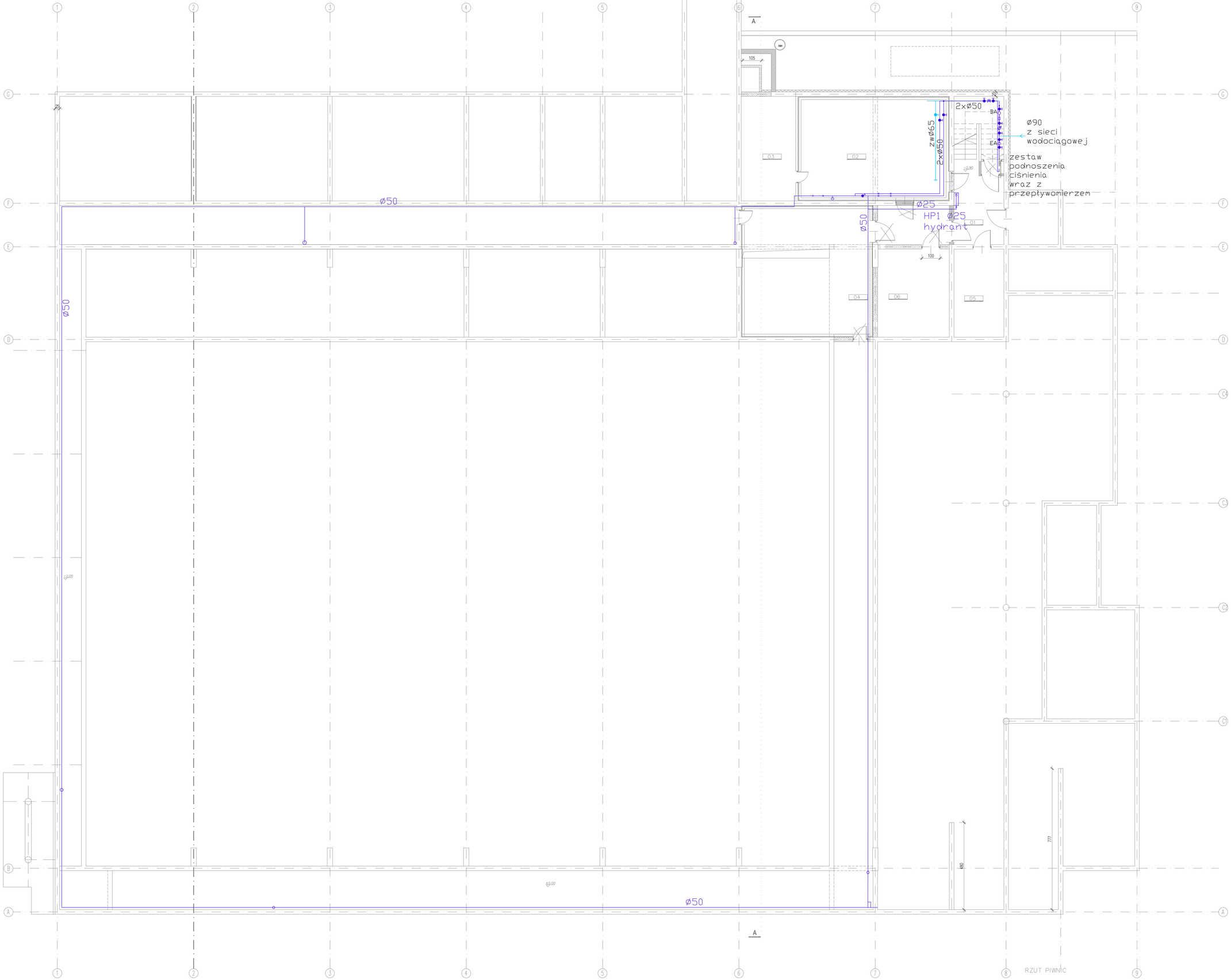
Sprawdzający: mgr inż.Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

Rysunek:

Numer rysunku: C3

Nazwa rysunku: RZUT PIWNIC I DACHU (FRAGMENTY) PRZEKRÓJ A-A, B-B

Skala: 1:100 LIPIEC 2015



LEGENDA:

- HP1 ø25 hydrant — projektowany hydrant
- HPø52 — istniejący hydrant do usunięcia
- projektowana instalacja p.poż.
- ściana do wyburzenia
- ściana do wybudowania

01	korytarz/ kl. schodowa	terakota	22,4 m²
02	węzeł cieplny	terakota	45,2 m²
03	komora kurzowa	terakota	17,2 m²
04 / 06	wentylatornia	terakota	82,9 m²
05	rozdzielnia elektryczna	terakota	19,1 m²

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 3207/1 z obrębu 0011

TOM II — **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Branża: **INSTALACJA HYDRANTOWA**

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamiejlecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 679 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski Wa-263/01

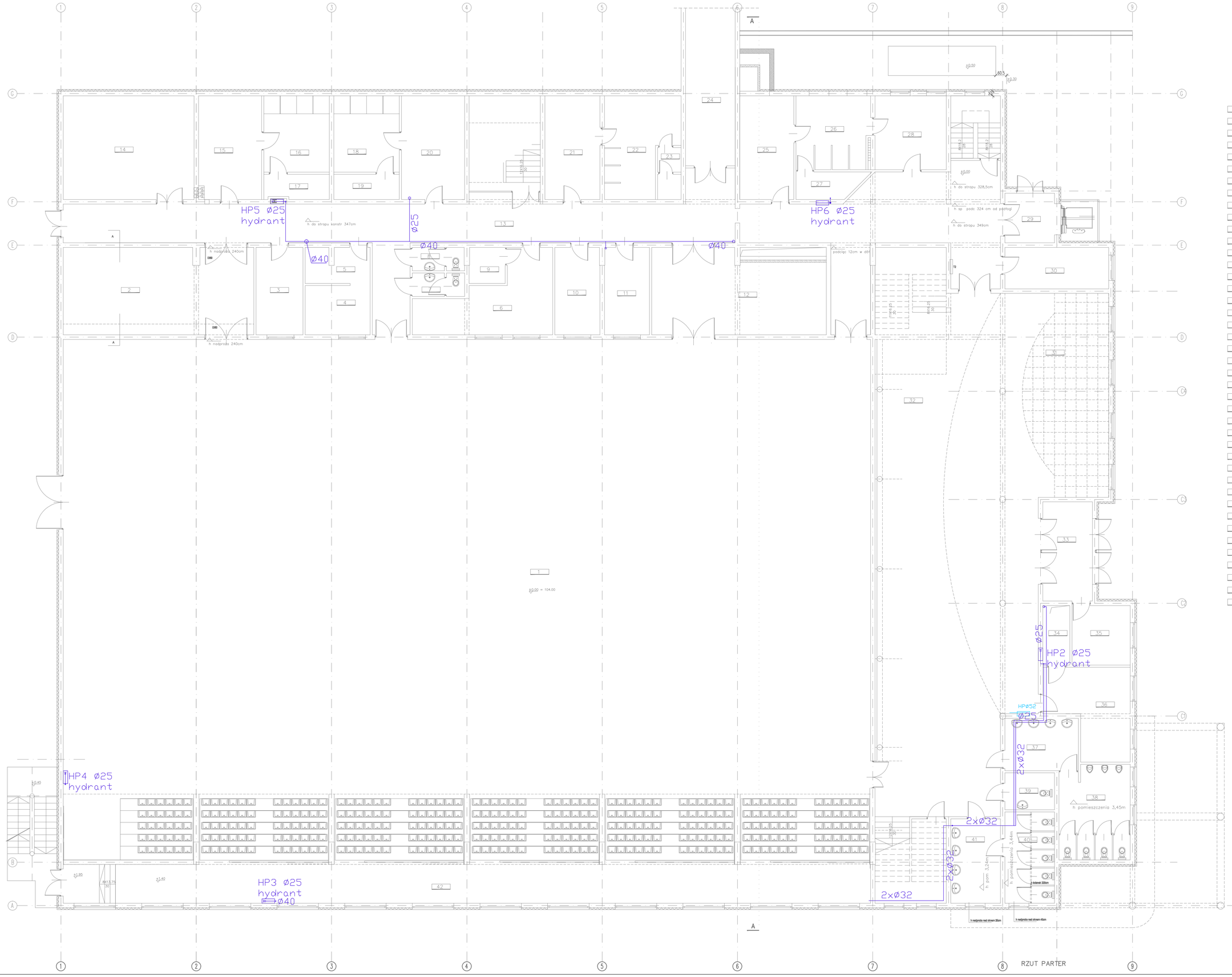
Opracowanie: mgr inż. Leszek Wolski
inż. Magdalena Chomiczewska

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

Rysunek: Numer rysunku: **H1**

Nazwa rysunku: INSTALACJA HYDRANTOWA
RZUT PIWNICY

Skala: 1:100 LIPIEC 2015



LEGENDA:

- HP1 ø25 hydrant — projektowany hydrant
- HPø52 — istniejący hydrant do usunięcia
- projektowana instalacja p.poż.

1	sala sportowa	sportowa	1290,0 m²
2	mag. sprzętu sportowego	wykładzina PCV	50,9 m²
3	pok. sędziów	wykładzina PCV	12,6 m²
4	pok. lekarza	wykładzina PCV	14,4 m²
5	sanitariat	terakota	2,7 m²
6	administracja	wykładzina PCV	23,6 m²
7	sanitariat	terakota	3,7 m²
8	sanitariat	terakota	3,7 m²
9	sanitariat	terakota	14,4 m²
10	pok. dziennikarzy	wykładzina PCV	12,1 m²
11	pom.techn	wykładzina PCV	12,1 m²
12	mag. sprz. sport	wykładzina PCV	46,5 m²
13	komunikacja + kl. sch.	gres	176,2 m²
14	szlia. gimn. korekcyjnej	wykładzina PCV	41,7 m²
15	szatnia	wykładzina PCV	19,1 m²
16	natryski	terakota	16,5 m²
17	sanitariat	terakota	4,9 m²
18	natryski	terakota	16,5 m²
19	sanitariat	terakota	4,9 m²
20	gabinet fizykoterapii	wykładzina PCV	19,1 m²
21	przebieralnia	wykładzina PCV	17,5 m²
22	natryski	terakota	20,5 m²
23	sanitariat	terakota	3,8 m²
24	komunikacja	gres	63,2 m²
25	przebieralnia	wykładzina PCV	17,4 m²
26	natryski	terakota	16,4 m²
27	sanitariat	terakota	4,2 m²
28	przebieralnia	wykładzina PCV	16,2 m²
29	przedsionek	gres	7,3 m²
30	pom. gosp.	wykładzina PCV	12,4 m²
31	szatnia widowni	gres	65,8 m²
32	hall + kl. sch.	gres	254,4 m²
33	przedsionek	gres	14,6 m²
34	kasa	wykładzina PCV	4,8 m²
35	portiernia	wykładzina PCV	10,3 m²
36	administracja	wykładzina PCV	20,1 m²
37	sanitariat	terakota	11,9 m²
38	sanitariat	terakota	20,7 m²
39	wc niepełnosp	terakota	5,6 m²
40	sanitariat	terakota	13,9 m²
41	sanitariat	terakota	13,5 m²
42	komunikacja	gres	96,2 m²

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 3207/1 z obrębu 0011

TOM II — **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Branża: INSTALACJA HYDRANTOWA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamkniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski Wa-263/01

Opracowanie: mgr inż. Leszek Wolski
inż. Magdalena Chomiczewska

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

Rysunek: Nazwa rysunku:

Numer rysunku: H2

INSTALACJA HYDRANTOWA
RZUT PARTERU

Skala: 1:100 LIPIEC 2015

LEGENDA:

- HP1 ø25 hydrant — projektowany hydrant
- HP ø52 — istniejący hydrant do usunięcia
- projektowana instalacja p.poż.

101	komunikacja	gres	96,2
102	trybuna	wykł pcv	161,7
103	trybuna	wykł pcv	233,0
104	kabina dziennikarska	wykł pcv	15,4
105	komunikacja	gres	152,6
106	siłownia	wykł pcv	102,2
107	pokój instruktora	wykł pcv	5,8
108	przebieralnia	wykł pcv	18,7
109	natryski	terakota	12,6
110	sanitariat	terakota	4,1
111	przebieralnia	wykł pcv	17,5
112	natryski	terakota	20,5
113	sanitariat	terakota	3,8
114	natryski ziimne	terakota	19,6
115	sauna	terakota	10,2
116	pokój wypoczynkowy	wykł pcv	26,2
117	sanitariat d	terakota	12,4
118	sanitariat m	terakota	14,4
119	pok. biurowy	wykł pcv	50,6
120	antresola z widownią	gres	195,3
121	sekretariat	wykł pcv	17,4
122	pok. dyrektora	wykł pcv	21,8
123	sanitariat	terakota	2,4
124	komunikacja	gres	9,2
125	pokój socjalny	wykł pcv	4,4
126	magazyn napojów	wykł pcv	6,4
127	mag. art. spożywczych	wykł pcv	4,9
128	bufet	wykł pcv	10,3
129	hall	wykł pcv	79,6

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 3207/1 z obrębu 0011

TOM II — **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Branża: **INSTALACJA HYDRANTOWA**

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@iawa.com.pl
www.iawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 679 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

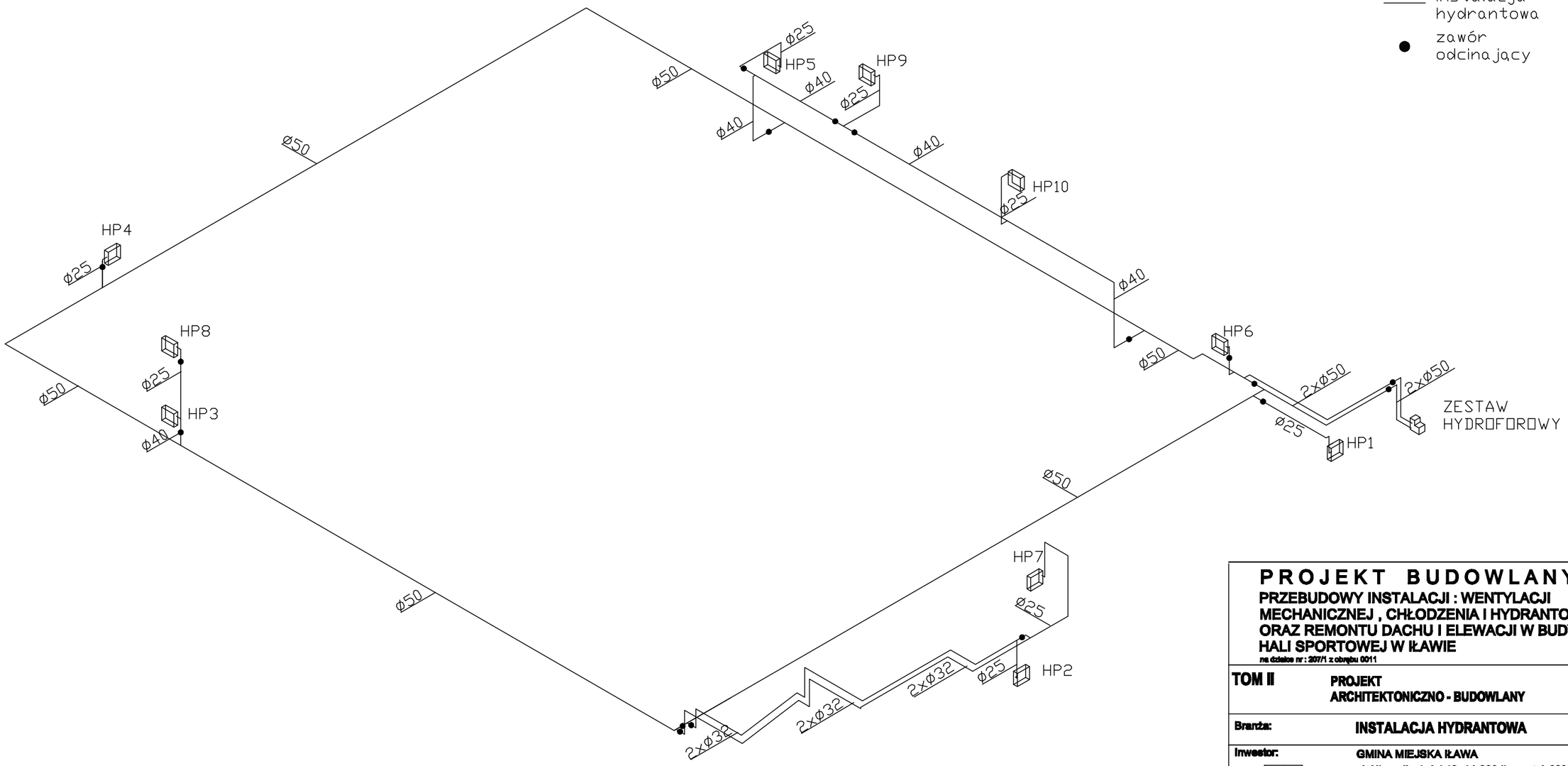
Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski Wa-283/01

Opracowanie mgr inż. Leszek Wolski
inż. Magdalena Chomiczewska

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

Rysunek: Numer rysunku: **H3** — Nazwa rysunku: INSTALACJA HYDRANTOWA RZUT 1 PIĘTRA

Skala: 1:100 — LIPIEC 2015



PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

TOM II — **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Branża: INSTALACJA HYDRANTOWA

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski Wa-263/01

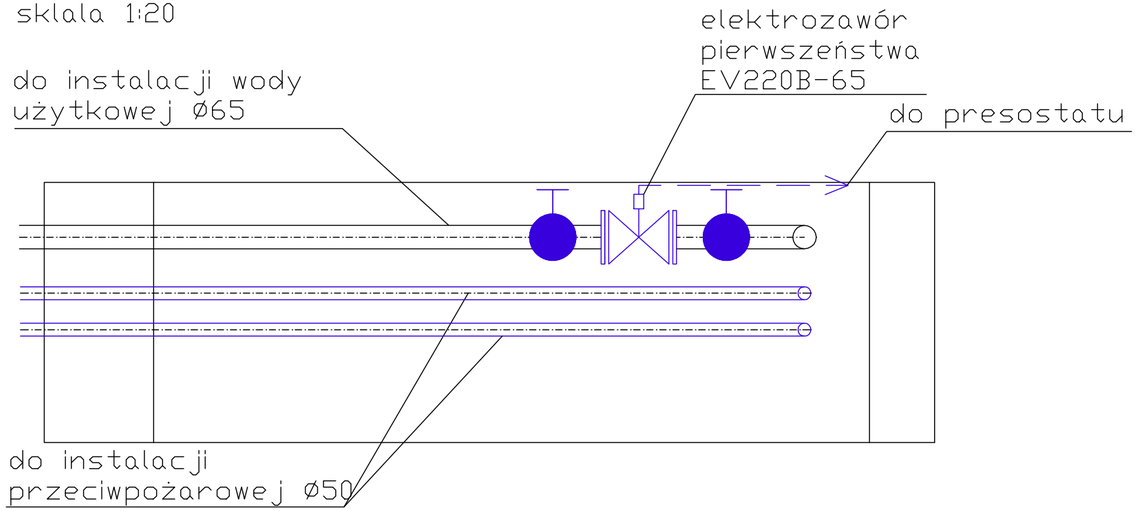
Opracowanie mgr inż. Leszek Wolski
inż. Magdalena Chomiczewska

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

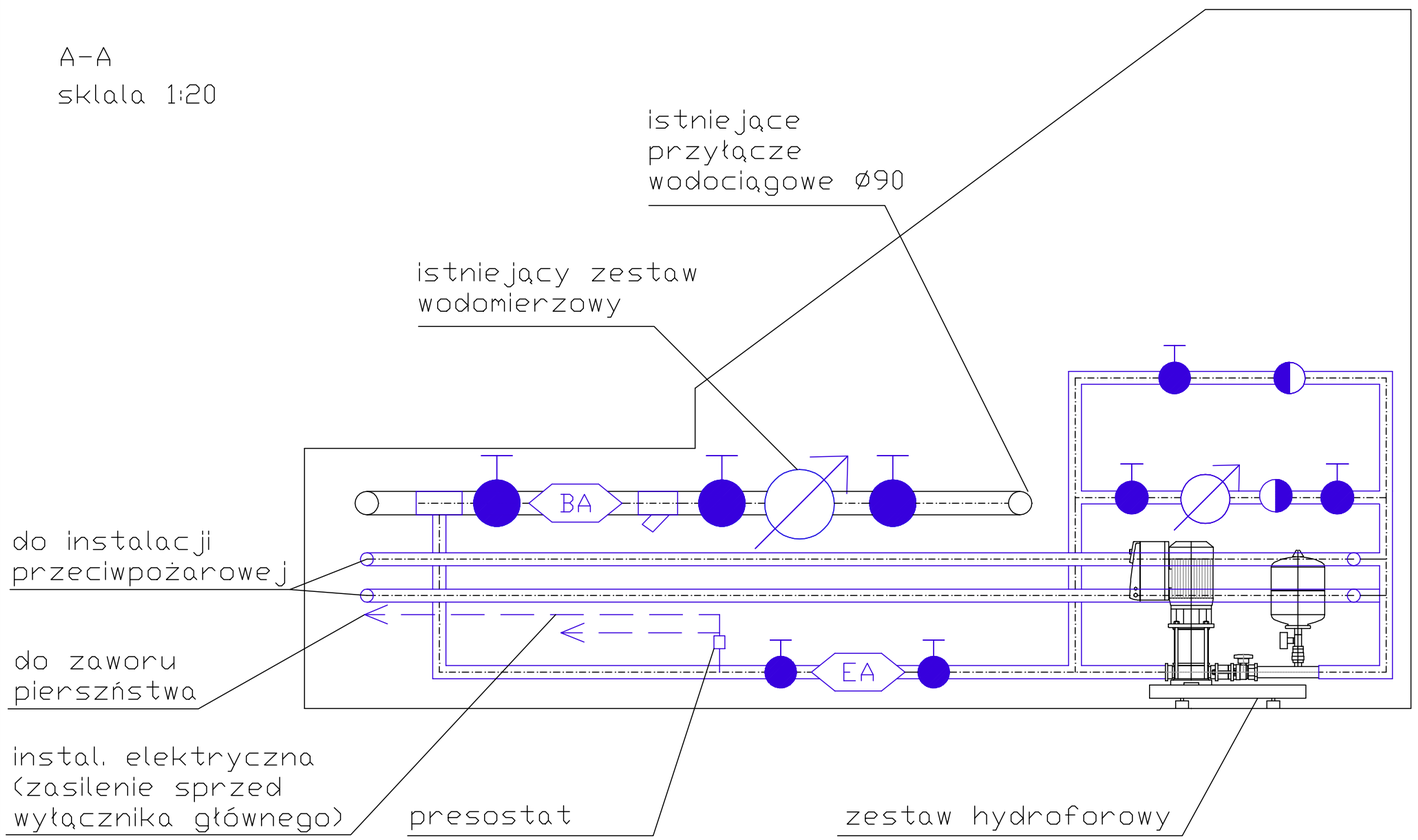
Rysunek:
Numer rysunku: H4
Nazwa rysunku: AKSONOMETRIA INSTALACJI PRZECIWPOŻAROWEJ

Skala: -
LIPIEC 2015

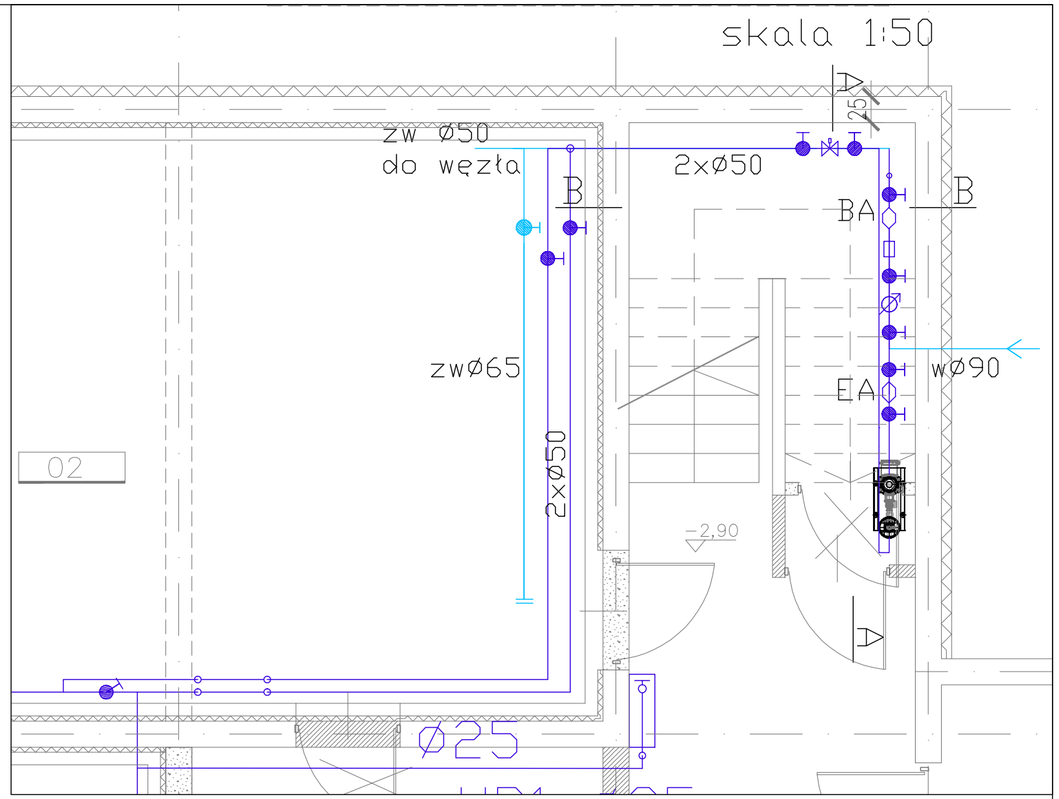
B-B
sklala 1:20



A-A
sklala 1:20



skala 1:50

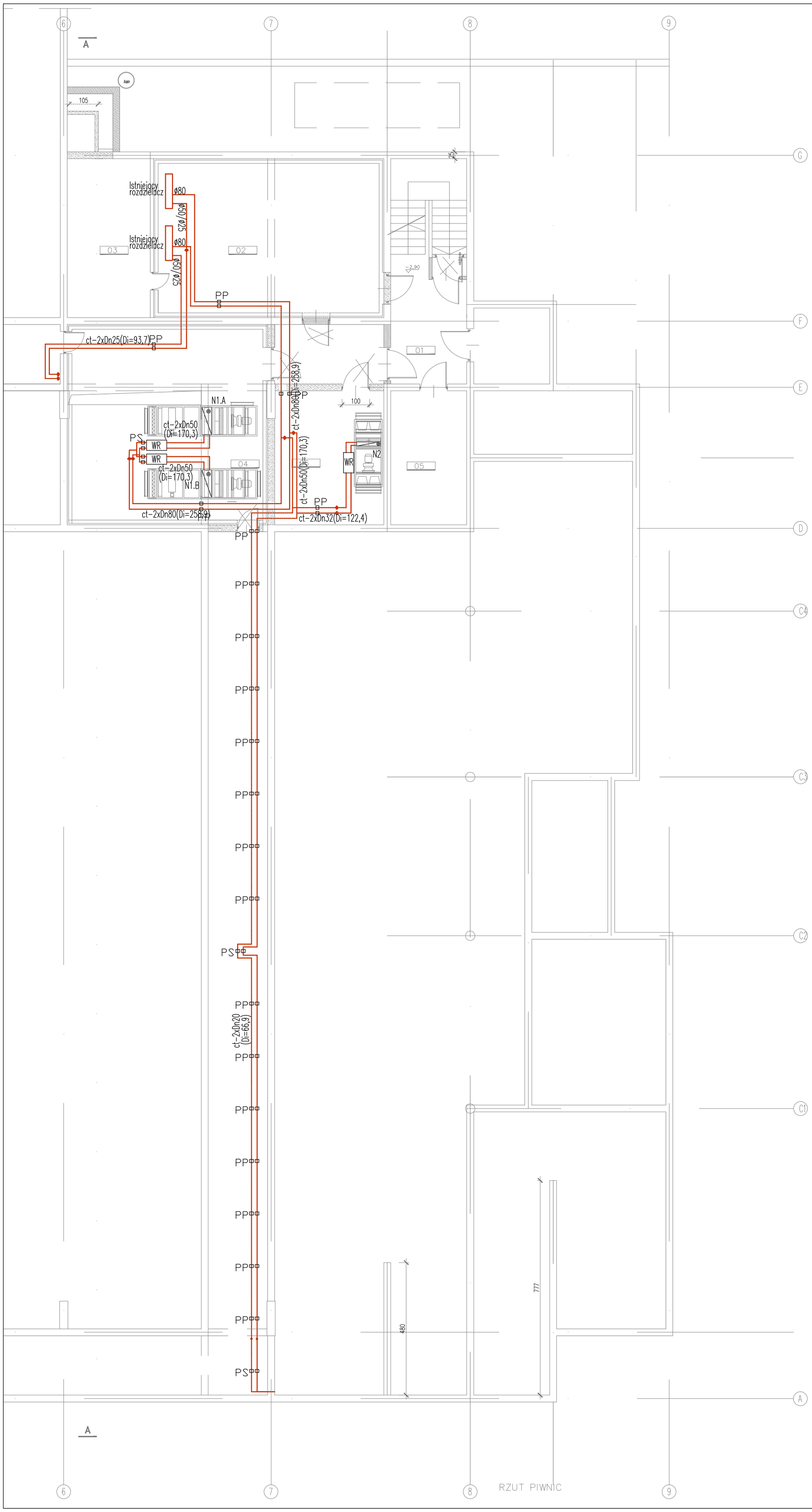


PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

TOM II	**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**
Branża:	**INSTALACJA HYDRANTOWA**
Inwestor:	GMINA MIEJSKA IŁAWA ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42, e-mail: przetargi@ilawa.com.pl www.ilawa-um.bip-wm.pl
Jednostka projektowa:	AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O. ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20, e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl
Projektant:	mgr inż.Marek Roszkowski Wa-263/01
Opracowanie	mgr inż. Leszek Wolski inż. Magdalena Chomiczewska
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04
Rysunek: Numer rysunku: **H5**	Nazwa rysunku: **WYODRĘBNIENIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ Z INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ RZUT I SCHEMAT INSTALACJI**
Skala: 1:20/50	LIPIEC 2015



LEGENDA:

- projektowana instalacja ct
- PS podpora stała
- PP podpora przesuwna
- ściana do wyburzenia
- ściana do wybudowania

01	korytarz/ kl. schodowa	terakota	22,4 m²
02	węzeł cieplny	terakota	45,2 m²
03	komora kurzowa	terakota	17,2 m²
04i 06	wentylatornia	terakota	82,9 m²
05	rozdzielnia elektryczna	terakota	19,1 m²

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

TOM II — **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Branża: **INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO**

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

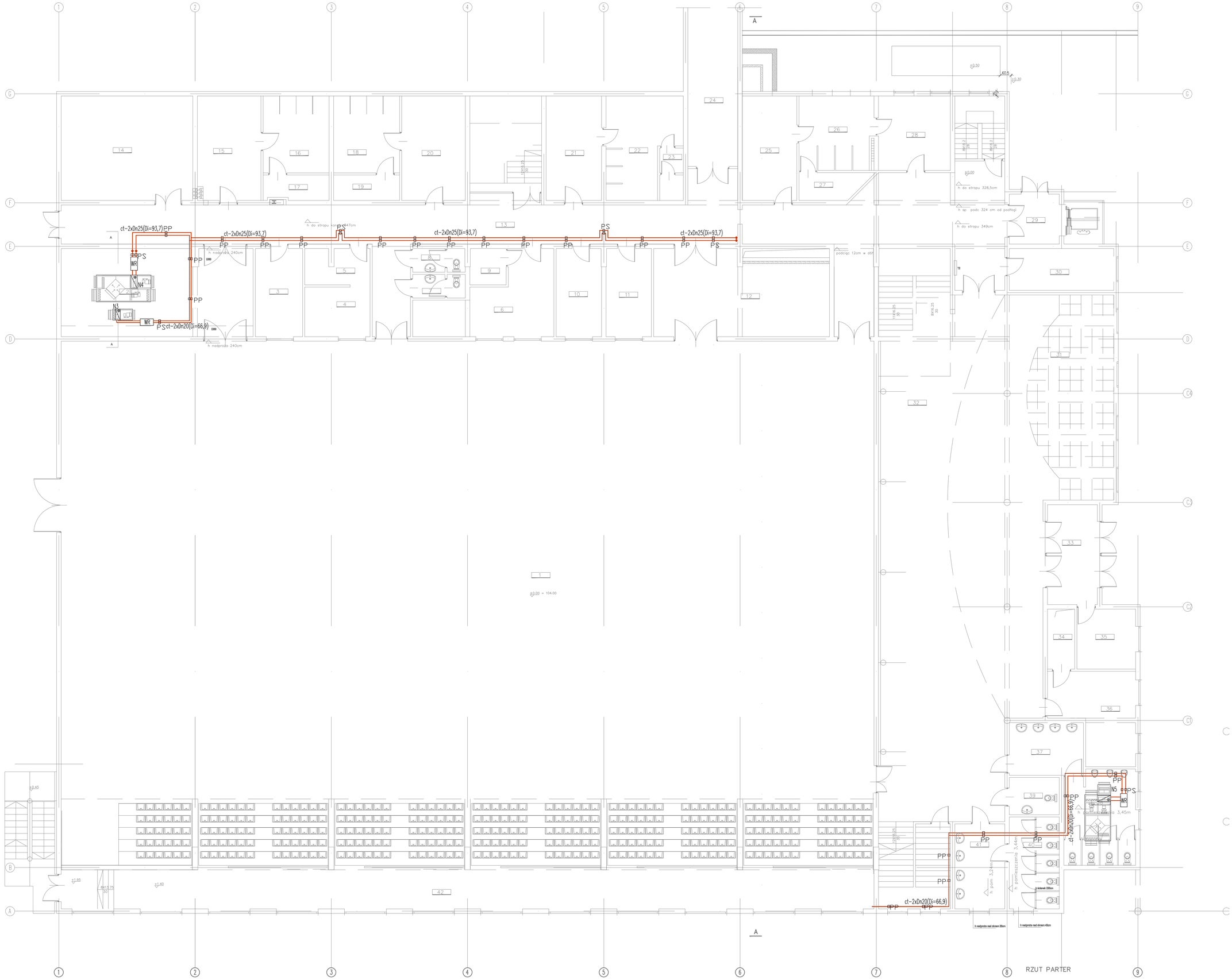
Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski Wa-263/01

Opracowanie: mgr inż. Leszek Wolski
inż. Magdalena Chomiczewska

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

Rysunek: T1
Numer rysunku:
Nazwa rysunku: INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO RZUT PIWNICY

Skala: 1:100 LIPIEC 2015



LEGENDA:

projektowana instalacja ct

PS □□ podpora stała

PP □□ podpora przesuwna

1	sala sportowa	sportowa	1290,0 m²
2	mag. sprzętu sportowego	wykładzina PCV	50,9 m²
3	pok. sędziów	wykładzina PCV	12,6 m²
4	pok. lekarza	wykładzina PCV	14,4 m²
5	sanitariat	terakota	2,7 m²
6	administracja	wykładzina PCV	23,6 m²
7	sanitariat	terakota	3,7 m²
8	sanitariat	terakota	3,7 m²
9	sanitariat	terakota	14,4 m²
10	pok. dziennikarzy	wykładzina PCV	12,1 m²
11	pom.techni	wykładzina PCV	12,1 m²
12	mag. sprz. sport	wykładzina PCV	46,5 m²
13	komunikacja + kl. sch.	gres	176,2 m²
14	sala gimn. korekcyjnej	wykładzina PCV	41,7 m²
15	szatnia	wykładzina PCV	19,1 m²
16	natryski	terakota	16,5 m²
17	sanitariat	terakota	4,9 m²
18	natryski	terakota	16,5 m²
19	sanitariat	terakota	4,9 m²
20	gabinet fizykoterapii	wykładzina PCV	19,1 m²
21	przebieralnia	wykładzina PCV	17,5 m²
22	natryski	terakota	20,5 m²
23	sanitariat	terakota	3,8 m²
24	komunikacja	gres	63,2 m²
25	przebieralnia	wykładzina PCV	17,4 m²
26	natryski	terakota	16,4 m²
27	sanitariat	terakota	4,2 m²
28	przebieralnia	wykładzina PCV	16,2 m²
29	przedsionek	gres	7,3 m²
30	pom. gosp.	wykładzina PCV	12,4 m²
31	szatnia widowni	gres	65,8 m²
32	hall + kl. sch.	gres	254,4 m²
33	przedsionek	gres	14,6 m²
34	kasa	wykładzina PCV	4,8 m²
35	portiernia	wykładzina PCV	10,3 m²
36	administracja	wykładzina PCV	20,1 m²
37	sanitariat	terakota	11,9 m²
38	sanitariat	terakota	20,7 m²
39	wc niepełnospr	terakota	5,6 m²
40	sanitariat	terakota	13,9 m²
41	sanitariat	terakota	13,5 m²
42	komunikacja	gres	96,2 m²

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 2077/1 z obrębu 0011

TOM II — **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Branża: INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetarg@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamiejlecka 48, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski We-263/01

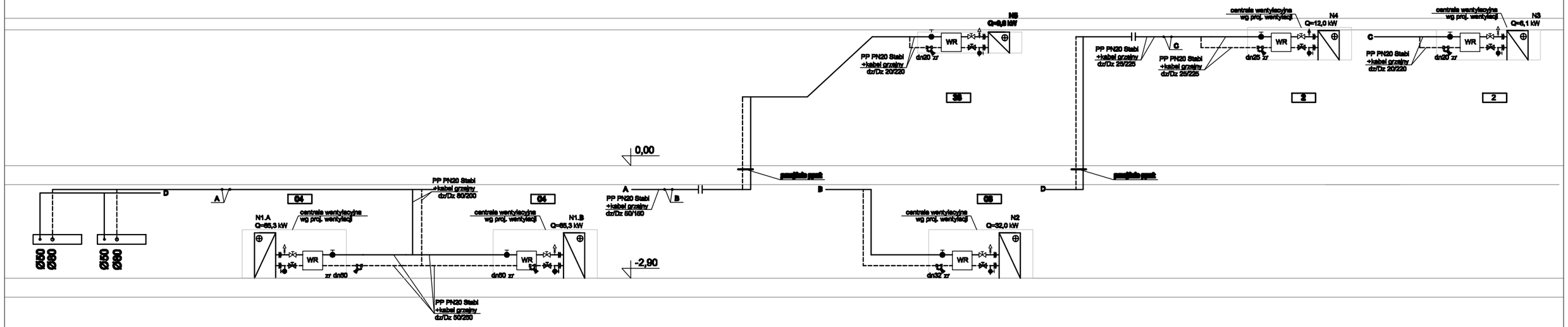
Opracowanie mgr inż. Leszek Wolski
inż. Magdalena Chomiczewska

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

Rysunek: Nazwa rysunku:
INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO
RZUT PARTERU

Numer rysunku:
T2

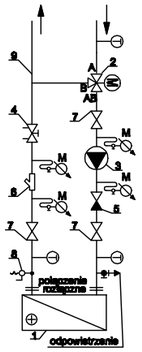
Skala: 1:100 LIPIEC 2015



TERMOMETRY, ZAKRES 0-100°C MANOMETRY, ZAKRES 0-10 bar

1	nagrzewnica	N1A N1B Q=65,3kW G=2,85m3/h dP=29,4kPa	N2 Q=32,0kW G=1,3m3/h dP=28,8kPa	N3 Q=6,1kW G=0,27m3/h dP=3,8kPa	N4 Q=12,0kW G=0,5m3/h dP=1,4kPa	N5 Q=8,8kW G=0,42m3/h dP=12,8kPa
2	zawór regulacyjny 3-drogowy	PN6 Tmax 100°C dp=28,8kPa kv=0,3m3/h	PN6 Tmax 100°C dp=27,04kPa kv=2,5m3/h	PN6 Tmax 100°C dp=4,85kPa kv=1,6m3/h	PN6 Tmax 100°C dp=1,85kPa kv=4,0m3/h	PN6 Tmax 100°C dp=17,04kPa kv=1,0m3/h
3	pompa obiegowa	H=7,8m G=3,8m3/h dn25 wilo stratos 25/1-8	H=7,8m G=1,8m3/h dn25 wilo stratos 25/1-8	H=2,0m G=0,32m3/h dn25 wilo yonos18/1-4	H=1,8m G=0,57m3/h dn25 wilo yonos 18/1-4	H=4,7m G=0,8m3/h dn25 wilo stratos 25/1-8
4	zawór równoważący	Dn32 n=6 dP=4kPa kvs=3,0m3/h obsmax.491Nl	Dn25 n=4 dP=4kPa kvs=1,8m3/h obsmax.491Nl	Dn15 n=4 dP=2,8kPa kvs=0,32m3/h obsmax.491Nl	Dn20 n=4 dP=2kPa kvs=0,57m3/h obsmax.491Nl	Dn15 n=4 dP=5,7kPa kvs=0,8m3/h obsmax.491Nl
5	zawór zwrotny	Dn50 PN 16 dp=0,4kPa	Dn32 PN 16 dp=0,05kPa	Dn20 PN 16 dp=0,15kPa	Dn25 PN 16 dp=0,1kPa	Dn20 PN 16 dp=0,35kPa
6	filtr siatkowy	Dn50 PN 16 dP=0,4-0,9kPa czystosz.y202	Dn32 PN 16 dP=0,57-5,0kPa czystosz.y202	Dn20 PN 16 dP=0,35-5,0kPa czystosz.y202	Dn25 PN 16 dP=0,20-5,0kPa czystosz.y202	Dn20 PN 16 dP=0,35-5,0kPa czystosz.y202
7	zawór odcinający	Dn50 PN 16 dP=0,03kPa	Dn32 PN 16 dP=0,02kPa	Dn20 PN 16 dP=0,03kPa	Dn25 PN 16 dP=0,03kPa	Dn20 PN 16 dP=0,02kPa
8	zawór spustowy ze złączką	Dn15 PN 16 Tmax 100°C	Dn15 PN 16 Tmax 100°C	Dn15 PN 16 Tmax 100°C	Dn15 PN 16 Tmax 100°C	Dn15 PN 16 Tmax 100°C
9	przewód	Dn50 R=31 Pa/m stal	Dn32 R=69 Pa/m stal	Dn20 R=34 Pa/m stal	Dn25 R=28 Pa/m stal	Dn20 R=69 Pa/m stal
	suma oporów	dP=54,0kPa	dP=60,9kPa	dP=9,35kPa	dP=5,43kPa	dP=37,05kPa

WR Węzeł regulacyjny



Legenda:

——— - instalacja ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji (przewód zasilający i powrotny)

dz/Dz 114,3/354 - średnica zewnętrzna/średnica zewnętrzna z izolacją

WR - węzeł regulacyjny

04 - nr pomieszczenia

- nagrzewnica centrali wentylacyjnej

zr dn50 - zawór regulacyjny

P R O J E K T B U D O W L A N Y

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

TOM II — **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Branża: INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

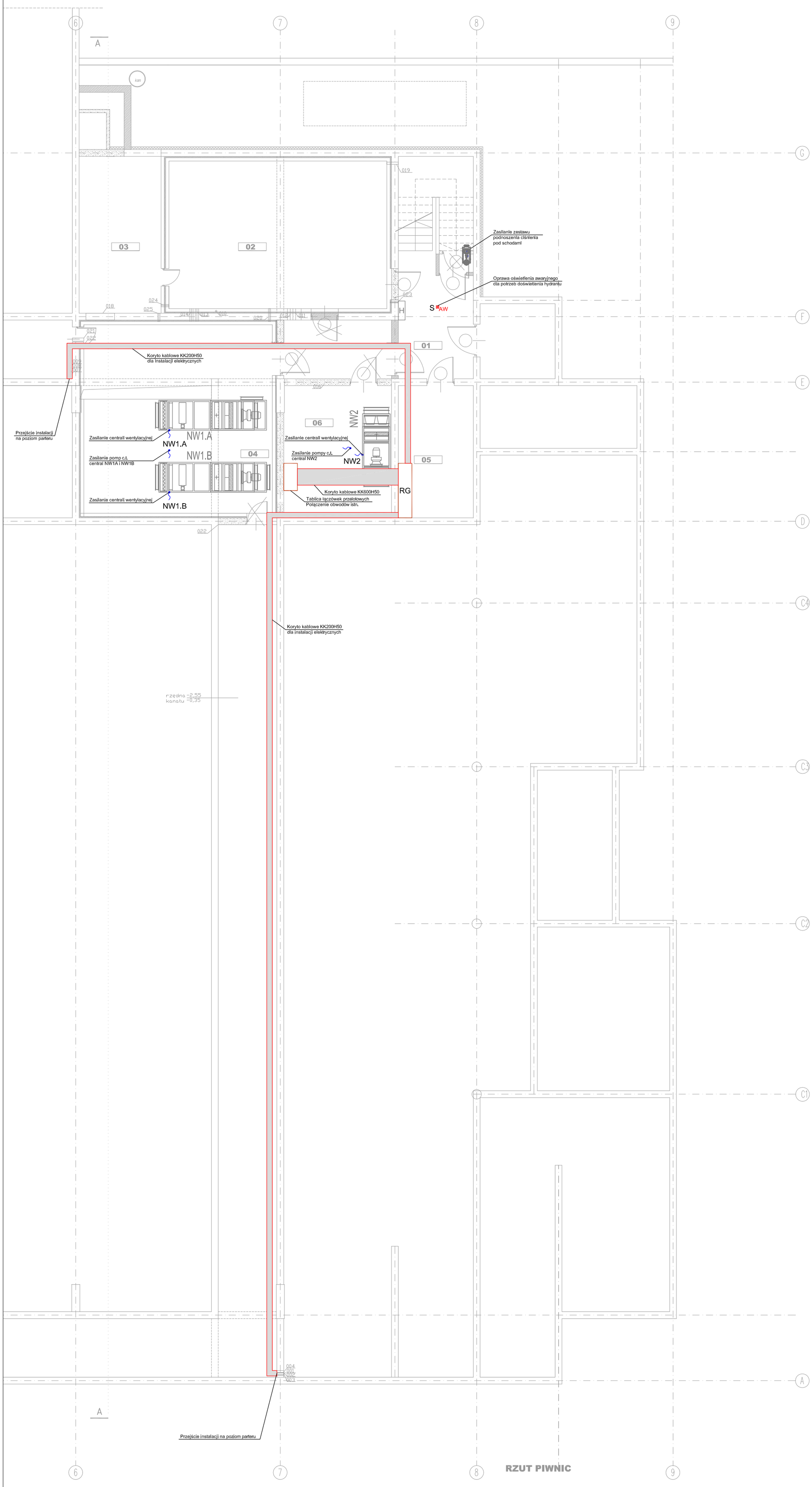
Projektant: mgr inż.Marek Roszkowski Wa-263/01

Opracowanie mgr inż. Leszek Wolski
inż. Magdalena Chomiczewska

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Nowak MAZ/0026/POOS/04

Rysunek:
Numer rysunku: T3
Nazwa rysunku: ROZWINIĘCIE INSTALACJI CT.

Skala: - LIPIEC 2015



01	korytarz/ kl. schodowa	terakota	22.4 m²
02	węzeł cieplny	terakota	45,2 m²
03	komora kurzowa	terakota	17,2 m²
04I 06	wentylatornia	terakota	82,9 m²
05	rozdzielnia elektryczna	terakota	19,1 m²

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@iława.com.pl
www.iława-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

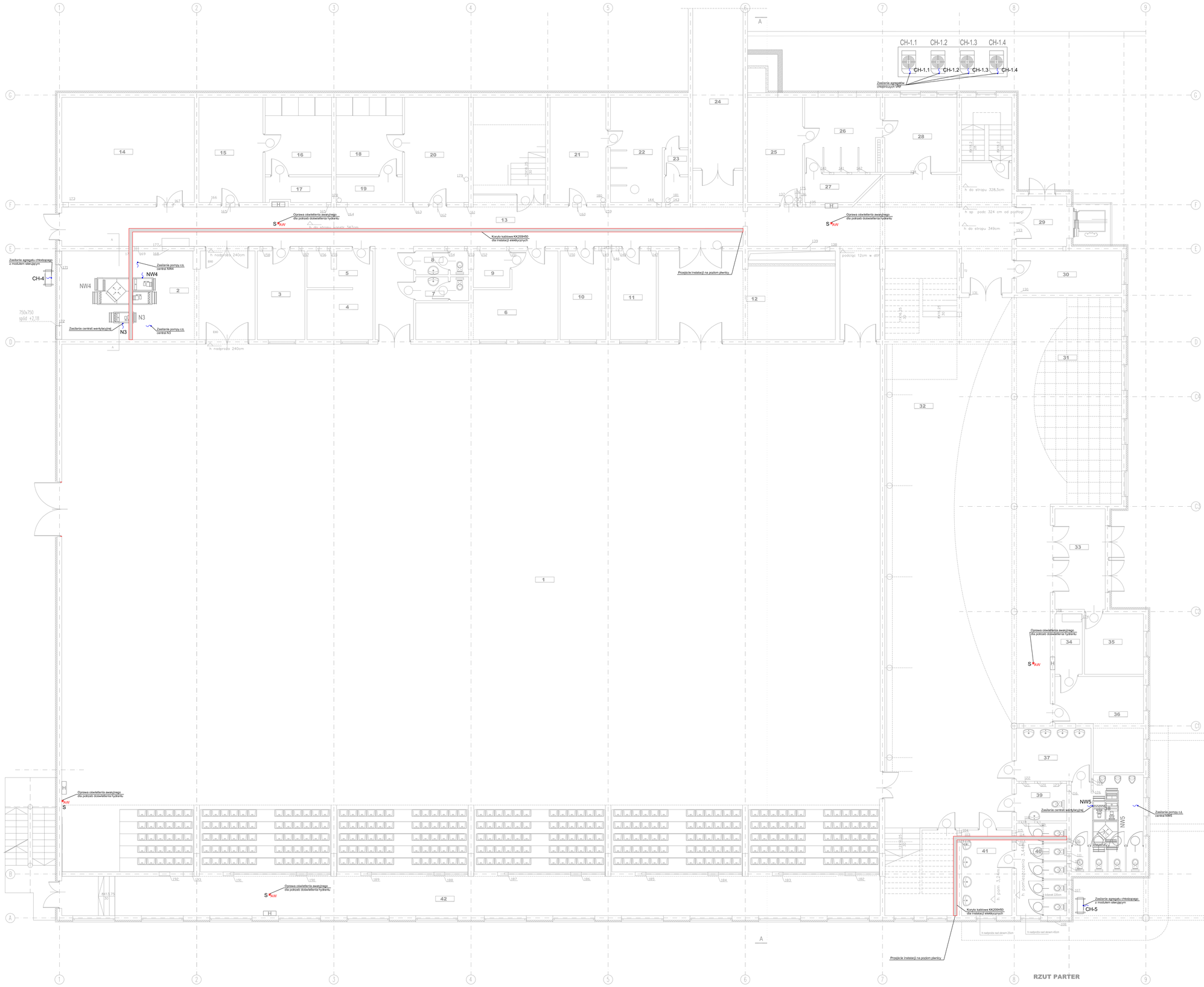
Projektant: mgr inż. Maciej Kubiński LUB/0085/PWOE/11

Opracowanie mgr inż. Maciej Kubiński

Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Styk LUB/0023/PWOE/10

Rysunek:
Numer rysunku: E01
Nazwa rysunku: INSTALACJE ELEKTYCZNE POZIOM PIWNICY

Skala: 1:100 Sierpień 2015



1	sala sportowa	sportowa	1290,6 m²
2	mag. sprzętu sportowego	wykładzina PCV	50,9 m²
3	pok. sędziów	wykładzina PCV	12,6 m²
4	pok. lekarza	wykładzina PCV	14,4 m²
5	sanitariat	terakota	2,7 m²
6	administracja	wykładzina PCV	23,6 m²
7	sanitariat	terakota	3,7 m²
8	sanitariat	terakota	3,7 m²
9	sanitariat	terakota	14,4 m²
10	pok. dziennikarzy	wykładzina PCV	12,1 m²
11	pom.techn	wykładzina PCV	12,1 m²
12	mag sprz. sport	wykładzina PCV	46,5 m²
13	komunikacja + kl. sch.	gres	176,2 m²
14	szla gimn. korekcyjnej	wykładzina PCV	41,7 m²
15	szatnia	wykładzina PCV	19,1 m²
16	natryski	terakota	16,5 m²
17	sanitariat	terakota	4,9 m²
18	natryski	terakota	16,5 m²
19	sanitariat	terakota	4,9 m²
20	gabinet fizykoterapii	wykładzina PCV	19,1 m²
21	przebieralnia	wykładzina PCV	17,5 m²
22	natryski	terakota	20,5 m²
23	sanitariat	terakota	3,8 m²
24	komunikacja	gres	63,2 m²
25	przebieralnia	wykładzina PCV	17,4 m²
26	natryski	terakota	16,4 m²
27	sanitariat	terakota	4,2 m²
28	przebieralnia	wykładzina PCV	16,2 m²
29	przedsionek	gres	7,3 m²
30	pom. gosp.	wykładzina PCV	12,4 m²
31	szatnia widowni	gres	65,8 m²
32	hall + kl. sch.	gres	254,4 m²
33	przedsionek	gres	14,6 m²
34	kasa	wykładzina PCV	4,8 m²
35	portiernia	wykładzina PCV	10,3 m²
36	administracja	wykładzina PCV	20,1 m²
37	sanitariat	terakota	11,9 m²
38	sanitariat	terakota	20,7 m²
39	wc niepełnospr	terakota	5,6 m²
40	sanitariat	terakota	13,9 m²
41	sanitariat	terakota	13,5 m²
42	komunikacja	gres	96,2 m²

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 2077/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

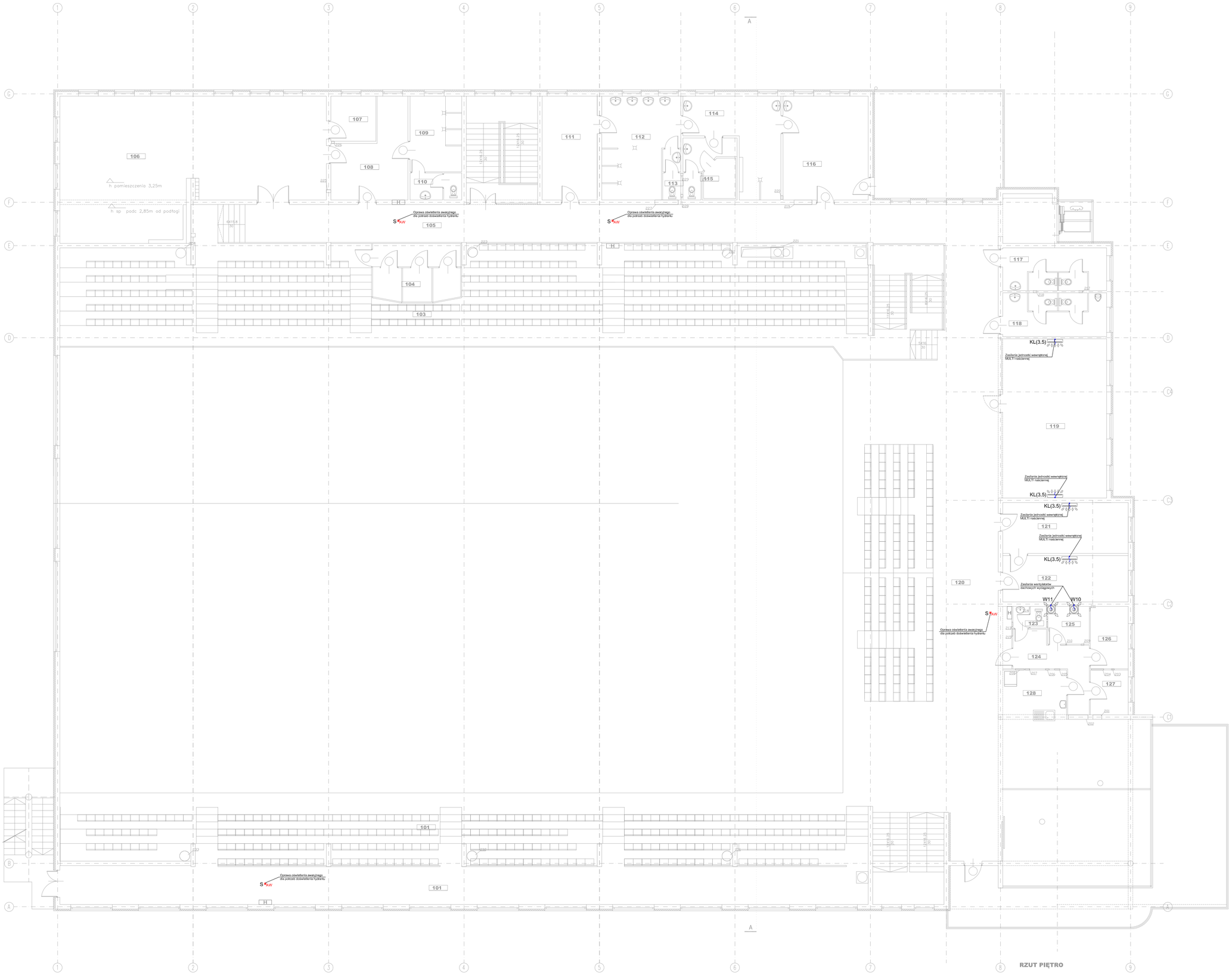
Projektant: mgr inż. Maciej Kubiński LUB/0085/PWOE/11

Opracowanie mgr inż. Maciej Kubiński

Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Styk LUB/0023/PWOE/10

Rysunek:
Numer rysunku: E02
Nazwa rysunku: INSTALACJE ELEKTYCZNE POZIOM PARTERU

Skala: 1:100 Sierpień 2015



101	komunikacja	gres	96,2 m²
102	trybuna	wykł pcv	161,7 m²
103	trybuna	wykł pcv	233,0 m²
104	kabina dziennikarska	wykł pcv	15,4 m²
105	komunikacja	gres	152,6 m²
106	siłownia	wykł pcv	102,2 m²
107	pokój instruktora	wykł pcv	5,8 m²
108	przebieralnia	wykł pcv	18,7 m²
109	natryski	terakota	12,6 m²
110	sanitariat	terakota	4,1 m²
111	przebieralnia	wykł pcv	17,5 m²
112	natryski	terakota	20,5 m²
113	sanitariat	terakota	3,8 m²
114	natryski zimne	terakota	19,6 m²
115	sauna	terakota	10,2 m²
116	pokój wypoczynkowy	wykł pcv	26,2 m²
117	sanitariat d	terakota	12,4 m²
118	sanitariat m	terakota	14,4 m²
119	pok. biurowy	wykł pcv	50,6 m²
120	antresola z widownią	gres	195,3m²
121	sekretariat	wykł pcv	17,4 m²
122	pok. dyrektora	wykł pcv	21,8 m²
123	sanitariat	terakota	2,4 m²
124	komunikacja	gres	9,2 m²
125	pokój socjalny	wykł pcv	4,4 m²
126	magazyn napojów	wykł pcv	6,4 m²
127	mag. art. spożywczych	wykł pcv	4,9 m²
128	bufet	wykł pcv	10,3 m²
129	hall	wykł pcv	79,6 m²

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 2817/1 obrębu 0011

CZĘŚĆ II — **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Branża: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Inwestor: **GMINA MIEJSKA IŁAWA**
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: **AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.**
ul. Zamkniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

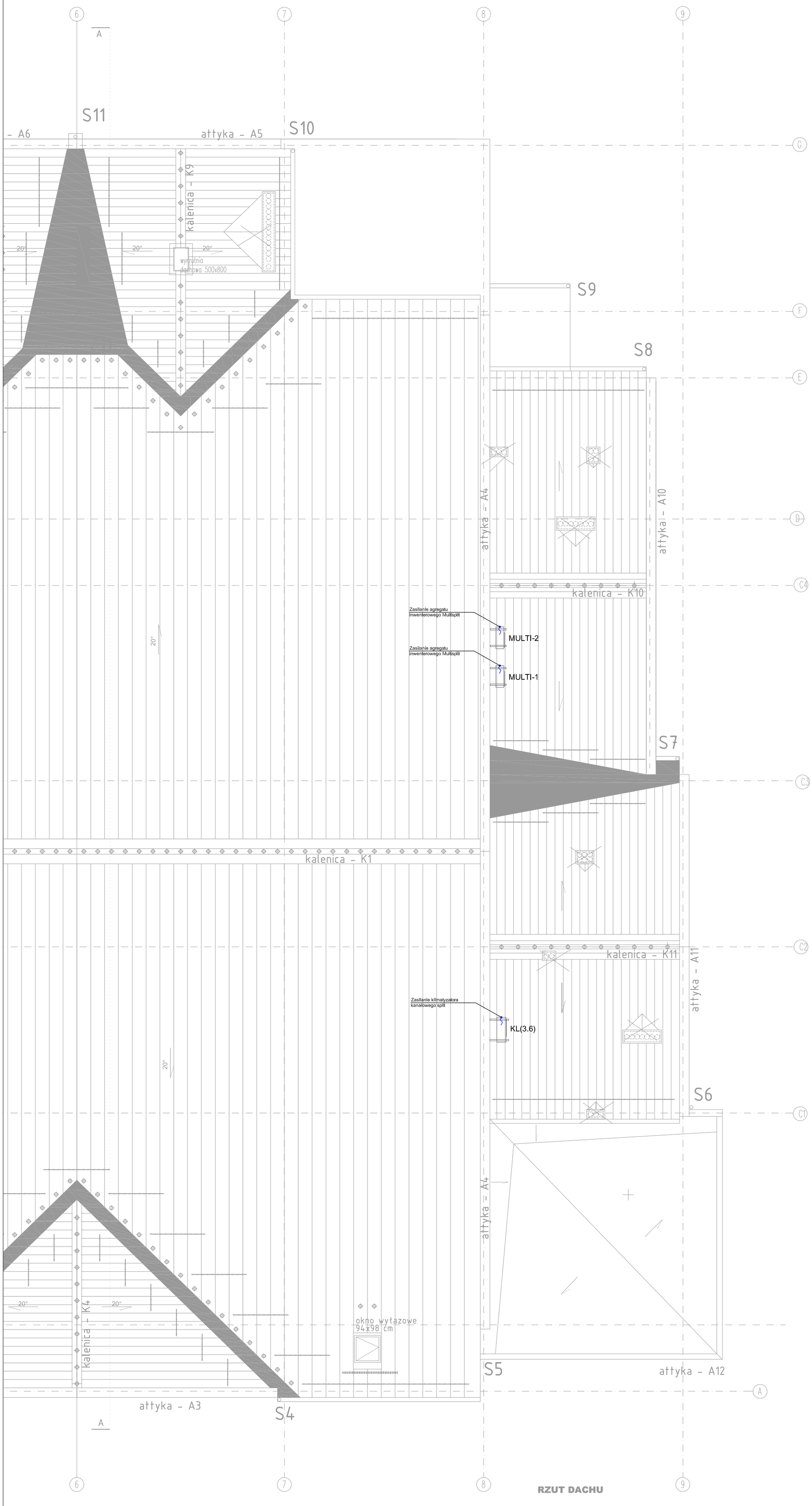
Projektant: mgr inż. Maciej Kubiński LUB/0085/PWOE/11

Opracowanie mgr inż. Maciej Kubiński

Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Styk LUB/0023/PWOE/10

Rysunek:
Numer rysunku: E03
Nazwa rysunku: INSTALACJE ELEKTYCZNE POZIOM PIĘTRA

Skala: 1:100 Sierpień 2015



PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY INSTALACJI : WENTYLACJI MECHANICZNEJ , CHŁODZENIA I HYDRANTOWEJ ORAZ REMONT DACHU I ELEWACJI W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W IŁAWIE

na działce nr : 207/1 z obrębu 0011

część II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42,
e-mail: przetargi@ilawa.com.pl
www.ilawa-um.bip-wm.pl

Jednostka projektowa: AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant: mgr inż. Maciej Kubiński LUB/0085/PWOE/11

Opracowanie mgr inż. Maciej Kubiński

Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Styk LUB/0023/PWOE/10

Rysunek:
Numer rysunku: E04
Nazwa rysunku: INSTALACJE ELEKTRYCZNE POZIOM DACHU

Skala: 1:100 Sierpień 2015