

PRONABUD

Jerzy Sylwestrzak

ul. Wybickiego 13
48 - 200 Prudnik
NIP: 755-100-00-57
kom. 696 034 008
e-mail: pronabud@wp.pl

Pracownia projektowa
ul. Tkacka 1
48-200 Prudnik
Tel/fax (077) 436-21-12

Czynna od poniedziałku do piątku w godz. 8⁰⁰ - 16⁰⁰

Egz.1

tom 2

TEMAT OPRACOWANIA	Przebudowa z rozbudową hali sportowej w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej".
OBIEKT, LOKALIZACJA	Użyteczność publiczna Łąka Prudnicka , 48-200 Prudnik
NR DZIAŁEK Jednostka ewidencyjna Obręb ewidencyjny	365/3, 914 k.m.:4m 161004_5 PRUDNIK 0119 ŁĄKA PRUDNICKA
INWESTOR	GMINA PRUDNIK ul. Kościuszki 3, 48-200 Prudnik
STADIUM	Projekt wykonawczy
BRANŻA	Instalacje sanitarne i elektryczne
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria XV

PROJEKTANT	
Imię i Nazwisko	Pieczałka (nr uprawnień) i podpis
mgr inż. Paweł Sylwestrzak Instalacje sanitarne	 mgr inż. Paweł Sylwestrzak upr. bud. nr OPL/1277/PBS/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalnej dziedzinie instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
inż. Norbert Mołęda Instalacje elektryczne	 inż. Norbert Mołęda upr. bud. OPL/0226/PW0E/06 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroinstalacyjnych

- ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:
- Projekt instalacji sanitarnych
 - Projekt instalacji elektrycznych

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

TOM 2

4. INSTALACJE SANITARNE	153
4.1. Opis techniczny	154
4.2.- S1- Instalacja kanalizacji sanitarnej – parter	163
4.3.- S1a- Instalacja kanalizacji sanitarnej – I piętro	164
4.4.- S1b- Rozwinięcie kanalizacji cz. I	164a
4.5.- S1c- Rozwinięcie kanalizacji cz. II	164b
4.6.- S1d- Rozwinięcie kanalizacji cz. III	164c
4.7.- S1e- Profile kanalizacji sanitarnej	164d
4.8.- S2- Instalacja wodociągowa – parter	165
4.9.- S2a- Instalacja wodociągowa – I piętro	166
4.10.- S2b- Rozwinięcie instalacji hydrantowej	166a
4.11.- S2c- Rozwinięcie przyłącza wodociągowego	166b
4.12.- S3- Instalacja wentylacji mechanicznej – parter	167
4.13.- S3a- Instalacja wentylacji mechanicznej – I piętro	168
4.14.- S3b- Wentylacja - Rzut dachu	169
4.15.- S3c – Zabezpieczenie nagrzewnicy	170
4.16.- S4 - Instalacja C.O.- parter	171
4.17.- S4a - Instalacja C.O.- I piętro	172
4.18.- S4b – Rozwinięcie C.O. cz. I	173
4.19.- S4c – Rozwinięcie C.O. cz II	173a
4.20.- S4d – Rozwinięcie C.O. cz. III	173b
4.20.- S5 - Instalacja wewnętrzna gazu	174
4.21.- S5a – Instalacja wewnętrzna gazu	175
5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	176
5.1. Opis techniczny	177
5.2.- E1- Rzut parteru – instalacja oświetlenia	187
5.3.- E2- Rzut parteru – instalacja gniazd	188
5.4.- E3- Rzut piętra – instalacja oświetlenia	189
5.5.- E4- Rzut piętra - instalacja gniazd	190
5.6.- E5- Rzut dachu - instalacja odgromowa	191
5.7.- E6- Schemat blokowy zasilania	192
5.8.- E7- Schemat ideowy rozdzielnicy RG	193
5.9.- E8- Schemat ideowy rozdzielnicy TB1	194
5.10.- E9- Schemat ideowy rozdzielnicy TB2	195

5.11.- E10- Schemat ideowy rozdzielnicy TB3	196
5.12.- E11- Schemat ideowy rozdzielnicy TK	197
5.13.- E12- Schemat ideowy oddymiania	198
5.14.- E13- Schemat instalacji IT	199
5.15.- E14- Schemat nstalacji RTV	200
5.16.- E15- Schemat systemu alarmowania i ochrony ludności DSP-50	201
5.17.- E16- Schemat detekcji gazu	202

INSTALACJE SANITARNE

OPIS INSTALACJI SANITARNYCH

WYKONAWCZY

Ogólna charakterystyka budynku.

Obiekt objęty opracowaniem jest częściowo istniejącym budynkiem użytkowym, który zostanie poddany remontowi oraz dobudowie części budynku dla aktualnych potrzeb. Budynek sali sportowej, tak jak pozostała część dobudowana będzie bez podpiwniczenia.

Obiekt zostanie wykonany w technologii tradycyjnej. Budynek zostanie wyposażony w nową instalację wodociągową – zimnej i ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, grawitacyjnej, elektrycznej.

Instalacja wodociągowa.

Woda zimna do poszczególnych pomieszczeń w budynku dostarczana będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego. Poziomy i pionowy wodociągowe zostaną wykonane z rur PP-3 łączonych za pomocą złączy zaciskowych lub w technologii tradycyjnej z rur stalowych ocynkowanych. Dopuszcza się również rury miedziane łączone przez lutowanie. Woda zimna doprowadzona będzie do wszystkich pomieszczeń, w których zamontowane zostaną przybory sanitarne. Armatura do przyborów sanitarnych stojąca lub ścienna, Przewody pionowe zostaną obudowane ekranami wykonanymi z płyt gipsowo-kartonowych przytwierdzonych do elementów rusztowania wg projektu cz. budowlanej oraz prowadzone będą w bruzdach z odpowiednim zabezpieczeniem. Przewody prowadzone w posadzce należy wykonać w rurach ochronnych karbowanych tzw. "peszył".

Zmontowaną instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie równe 1,5 - krotności wartości ciśnienia roboczego, jednak nie mniejszym niż 0,45 MPa. Ciepła woda będzie wytwarzana w zbiorniku c.w.u. o pojemności 750 litrów. Źródłem ciepła na dla c.w.u. będzie kocioł zainstalowany w kotłowni objętej odrębnym opracowaniem. Instalację ciepłej wody należy podłączyć przez mieszacz centralny ustalający temp. wody na poziomie 55°C, natomiast na przyborach, do których będą miały dostęp dzieci należy zamontować baterie termostatyczne, które ustalą temperaturę ciepłej wody na poziomie od 38-43°C. Na przewodach stalowych i miedzianych należy stosować kompensację.

Rurociągi izolować cieplnie otulinami z pianki poliuretanowej zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]^{1)}$)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm

10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań zlp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1-4
<p>Uwaga:</p> <p>¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</p> <p>²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.</p>		

IZOLACJE - WODA ZIMNA

Sytuacja montażowa	Grubość warstwy izolującej w mm przy $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{mK})^1$
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu nie ogrzewanym (np. piwnica)	4 mm
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu ogrzewanym	9 mm
Instalacja rurowa w kanale, bez ciepłych instalacji rurowych	4 mm
Instalacja rurowa w kanale, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa w pionowej szczelinie muru, pion	4 mm
Instalacja rurowa we wgłębieniu ściany, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa na stropie betonowym	4 mm

Doprowadzenie wody do budynku przewidziano z projektowanego przyłącza wodociągowego. Trasę przyłącza naniesiono w części rysunkowej. Materiał rur, z których należy wykonać przyłącze to PE100 SRD11.

W celu indywidualnego rozliczenia użytkownika budynku ze zużytej wody należy zamontować zestaw wodomierzowy na terenie działki.

Rury wodociągowe przebudowywanego przyłącza należy układać na głębokości 1,2-1.6m na 10cm podsypce piaskowej. Nad rurami PE na wysokości 0.30 m należy układać taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową.

Rurociągi z PE układać na wyprofilowanym podłożu z gruntu rodzimego, zwracając szczególną uwagę by nie naruszać podłoża przy głębieniu wykopu, oraz by podłoże nie zawierało gród i kamieni.

W przypadku stwierdzenia podłoża skalistego, zbitych ilów, należy stosować podsypkę piaskową grub. 10 cm, z jednoczesnym jej zagęszczaniem. Przed zasypaniem rurociągu wykonać warstwę ochronną o wys. 30 cm ponad wierzch rury, na której ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii z wkładem metalicznym.

Warstwę ochronną wykonać z piasku lub gruntu rodzimego o ile tworzą go grunty piaszczyste bez grud i kamieni.

Zasypanie rurociągu wykonać w trzech etapach:

- wykonać warstwę ochronną rurociągu z wyłączeniem złączy,
- wykonać próbę szczelności i uzupełnić warstwę ochronną na połączeniach,
- zasypać wykop po powierzchni terenu.

Po wykonaniu robót montażowych wykonać próby szczelności i wytrzymałości przyłącza zgodnie z:

- PN-B-10725:1997 "Wodociągi - Przewody zewnętrzne.

Wszystkie przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody poziome i pionowe należy wykonać w klasie odporności przegród, przez które przechodzą.

Przejścia p.poż. rur z tworzyw sztucznych dokonać za pomocą docinanych kołnierzy:

Kołnierze mogą być stosowane dla rur z tworzyw sztucznych (PVC, PP, PE) o średnicach nie większych niż 200 mm oraz rur stalowych i żeliwnych w izolacji z syntetycznego kauczuku o średnicach nie większych niż 110 mm (grubość izolacji do 42,5 mm). W zależności od średnicy rury należy przyciąć kołnierz o odpowiedniej długości. Możliwość przycinania ułatwia dobór wyrobu dla różnych średnic rur z tworzywa sztucznego. Zamknięcie przyciętego kołnierza odbywa się przy pomocy jednej z załączonych klamer. Klamry te służą także do mocowania kołnierza do przegrody. W przejściach instalacyjnych przez ścianę, kołnierze montować należy po obu stronach przegrody. Do mocowania używane są załączone stalowe kołki. Przed montażem kołnierza szczelina między rurą a ścianą powinna być wypełniona zaprawą cementową lub gipsową. Przy rurach o średnicach zewnętrznych

powyżej 125 mm należy stosować kołnierze podwójnie, tzn. z jednej strony przegrody dwa kołnierze obok siebie. W takim przypadku do mocowania służą specjalne klamry o podwójnej długości. Możliwe jest częściowe lub całkowite zagłębienie kołnierza w szczelinie wypełnionej zaprawą. W tym przypadku należy użyć tylko jednej klamry mocującej, która zamyka kołnierz na rurze. Prostopadłe ramię klamry należy zagiąć lub odłamać. Przy przejściach przez strop należy stosować kołnierz tylko od dołu stropu (jeden lub dwa kołnierze w zależności od średnicy zabezpieczanej rury). Montaż przebiega identycznie jak w przypadku przejścia przez ścianę. Istnieje możliwość częściowego lub całkowitego zagłębienie kołnierza w szczelinie wypełnionej zaprawą cementową. W przypadku wiązek maksymalnie 4 rur z PE stosuje się jeden kołnierz (w stropie jednostronnie; przez ścianę po obu stronach przegrody). Przy przejściu wiązki rur o średnicy łącznej większej niż 125 mm należy montować dwa kołnierze obok siebie.

Przejście rur stalowych lub żeliwnych o średnicy nie większej niż 110 mm i grubością ścianek od 3-14,2 mm w izolacji z syntetycznego kauczuku o grubości maksymalnej 42,5 mm uszczelnia się za pomocą kołnierza ogniochronnego. Montaż przebiega identycznie jak w przypadku przejścia rur z tworzyw sztucznych. W przypadku przejścia rury w izolacji przez ścianę o grubości nie mniejszej niż 120 mm, stosuje się kołnierz z obydwu stron przegrody, natomiast przy przejściu przez strop – tylko od strony sufitowej.

Alternatywnie:

Przejście rur stalowych, żeliwnych o średnicy nie większej niż 40 mm lub miedzianych nie większych niż 35 mm uszczelnić należy wełną mineralną o gęstości min. 40 kg/m³ i masą ogniochronną. Masę należy nanieść na grubość 1 mm na:

- rurę na długości 400 mm po obu stronach przegrody,
- powierzchnię wełny mineralnej,
- lico przegrody na szerokość 20 mm wokół otworu.

Rura wewnątrz przegrody nie musi być pokryta masą. Wielkości otworów przejść są większe maks. o 140 mm od średnicy instalowanych rur.

W przypadku rur stalowych, żeliwnych o średnicy powyżej 40 mm oraz miedzianych powyżej 35 mm zabezpieczenie wykonuje się podobnie jak w przypadku rur o mniejszych średnicach, ale stosuje się grubszą warstwę masy ogniochronnej – 2 mm. Rura wewnątrz przegrody musi być również pokryta masą ogniochronną. Rurę na długości 400 mm z każdej strony przejścia należy pokryć masą o grubości 2 mm. Wielkości otworów przejść są większe maks. o 140 mm od średnicy instalowanych rur.

Uwagi końcowe

- instalację ciepłej wody należy podłączyć przez mieszacz centralny umożliwiający uzyskanie temp. w punktach czerplanych pomiędzy 55 i 60 °C, natomiast w przyborach czerpalnych, z których korzystają dzieci należy zastosować do każdej z baterii mieszacze miejscowe : umywalki do 43°C a natryski 38°C
 - wszelkie roboty wykonać zgodnie z przepisami BHP, za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy,
 - przy układaniu, łączeniu rur, montowaniu wszelkich urządzeń zawartych w projekcie należy korzystać z instrukcji producentów danych urządzeń, materiałów, rur,
 - prace wykopowe prowadzić tak, by zminimalizować straty,
- Całość prac przeprowadzić zgodnie z wytycznymi:
- PN-B-10725:1997 "Wodociągi - Przewody zewnętrzne.
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
 - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych"
 - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych"
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)tj. z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422)

Instalacja kanalizacyjna.

Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC, zarówno poziomy kanalizacyjne umieszczone pod posadzką parteru jak również piony i podejścia do przyborów sanitarnych. Piony kanalizacyjne fi 110 mm PVC zostaną zakończone przewodami odpowietrzającymi o średnicy fi 50 mm i wprowadzone do pionów, które zostaną zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi PVC fi 160 mm wyprowadzonymi ponad dach budynku. Nie należy łączyć przewodów odpowietrzających kanalizacji sanitarnej z kanałami wentylacyjnymi poszczególnych pomieszczeń w budynku. Poziomy kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkami:

- 1,5 % przy średnicy rurociągów fi 160 mm
- 2,5 % przy średnicy rurociągów fi 110 mm

Podejścia kanalizacyjne do przyborów należy wykonać ze spadkiem min. 3 % w kierunku pionów. Instalacja kanalizacyjna w całości będzie wykonana z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe. Kanalizację z przyborów kuchennych należy odprowadzić rurami PCV o podwyższonej odporności temperaturowej typu PCV HT przez separator tłuszczu o typoszeregu NS4 naniesiony na rysunku zagospodarowania terenu.

Zastosowane przybory sanitarne z otworami do montażu armatury stojącej lub bez otworów - zabudowa armatury ściennej. Instalacja wewnętrzna zostanie wyposażona w rewizje kanalizacyjne umieszczone w dolnych częściach pionów kanalizacyjnych na wys.ok.0,5 m od posadzki, dostępne dla obsługi. Ścieki sanitarne z budynku zostaną wyprowadzone za pośrednictwem projektowanego przyłącza kanalizacyjnego do sieci kanalizacyjnej. Wody opadowe z dachu zostaną odprowadzone na nieutwardzony teren inwestora zgodnie z projektem branży architektonicznej..

Projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U Ø160 łączonych za pomocą uszczelki gumowych. Wykonany odcinek poddać próbie szczelności – zgodnie z wytycznymi producenta rur i z normą:

- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Przewód okładać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości co najmniej 15cm po zagęszczeniu i warstwie 20cm zagęszczonego piasku ponad przewodem. Minimalne zagłębienie przewodu to 1,0 m.

Roboty ziemne przy wykonywaniu połączenia rurowego należy wykonać zgodnie z normą:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.

Wykop prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki w miejscach, gdzie pozwalają na to warunki, głównie w wykopach wielkoprzestrzennych, szalowanych. W miejscu kolizji z istn. uzbroidzeniem

podziemnym wykopy wykonywać sposobem wyłącznie ręcznym. W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości 10cm dla umożliwienia wpełnienia boscgo końca rury w kielich. Podczas prac montażowych należy zwrócić uwagę aby do wnętrza kielicha nie przedostał się piasek. Jeżeli w wykopie pojawią się małe ilości wód gruntowych należy je odpompować.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać po próbie szczelności przewodów.

Roboty montażowe należy wykonywać „na sucho” w odwodnionym i zaszalowanym wykopie. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie

z obowiązującymi przepisami przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier oświetlenie w czasie nocy.

Wszystkie przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody poziome i pionowe należy wykonać w klasie odporności przegród, przez które przechodzą.

Przejścia p.poż. rur z tworzyw sztucznych dokonać za pomocą docinanych kołnierzy:

Kołnierze mogą być stosowane dla rur z tworzyw sztucznych (PVC, PP, PE) o średnicach nie większych niż 200 mm oraz rur stalowych i żeliwnych w izolacji z syntetycznego kauczuku o średnicach nie większych niż 110 mm (grubość izolacji do 42,5 mm). W zależności od średnicy rury należy przyciąć kołnierz o odpowiedniej długości. Możliwość przycinania ułatwia dobór wyrobu dla różnych średnic rur z tworzywa sztucznego. Zamknięcie przyciętego kołnierza odbywa się przy pomocy jednej z załączonych klamer. Klamry te służą także do mocowania kołnierza do przegrody. W przejściach instalacyjnych przez ścianę, kołnierze montować należy po obu stronach przegrody. Do mocowania używane są załączone stalowe kołki. Przed montażem kołnierza szczelina między rurą a ścianą powinna być wypełniona zaprawą cementową lub gipsową. Przy rurach o średnicach zewnętrznych powyżej 125 mm należy stosować kołnierze podwójnie, tzn. z jednej strony przegrody dwa kołnierze obok siebie. W takim przypadku do mocowania służą specjalne klamry o podwójnej długości. Możliwe jest częściowe lub całkowite zagłębienie kołnierza w szczelinie wypełnionej zaprawą. W tym przypadku należy użyć tylko jednej klamry mocującej, która zamyka kołnierz na rurze. Prostopadłe ramię klamry należy zagiąć lub odłamać. Przy przejściach przez strop należy stosować kołnierz tylko od dołu stropu (jeden lub dwa kołnierze w zależności od średnicy zabezpieczanej rury). Montaż przebiega identycznie jak w przypadku przejścia przez ścianę. Istnieje możliwość częściowego lub całkowitego zagłębienie kołnierza w szczelinie wypełnionej zaprawą cementową. W przypadku wiązek maksymalnie 4 rur z PE stosuje się jeden kołnierz (w stropie jednostronnie; przez ścianę po obu stronach przegrody). Przy przejściu wiązki rur o średnicy łącznej większej niż 125 mm należy montować dwa kołnierze obok siebie.

Uwagi końcowe

- wszelkie roboty wykonać zgodnie z przepisami BHP, za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy,
- przy układaniu, łączeniu rur, montowaniu wszelkich urządzeń zawartych w projekcie należy korzystać z instrukcji producentów danych urządzeń, materiałów, rur,
- prace wykopowe prowadzić tak, by zminimalizować straty,

Całość prac przeprowadzić zgodnie z wytycznymi:

- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych"
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)tj. z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422)

Instalacja c.o.

Instalacja wewnętrzna c.o. zostanie podłączona do projektowanej kotłowni na gaz niskiego ciśnienia o mocy obl. 198 kW (dobrano 3 kotły wiszące połączone kaskadowo o mocy 75 kW każdy). W kotłowni należy zamontować detektor gazu połączony z zaworem samozamykającym typu MAG. Instalację wewnętrzną c.o. należy wykonać w kanale podpodłogowym pod posadzką parteru oraz podposadzkowo z stalowych łączonych metodą spawania. Dopuszcza się również wykonanie instalacji z tworzywa sztucznego lub z rur miedzianych prowadzonych przy ścianach lub pod posadzką w otulinie z pianki poliuretanowej z zachowaniem właściwej kompensacji rurociągów. Należy zastosować grzejniki konwencjonalne dowolnie wybranych producentów, zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi. Gałązki grzejnikowe o średnicy fi 15 mm. Przed grzejnikami oprócz zaworów grzejnikowych, na powrocie należy montować zawory odcinające z dolnym podejściem do grzejników odpowietrzenia montować na grzejniku lub w najwyższych punktach instalacji w zależności od wybranego systemu. Wszystkie grzejniki powinny być funkcjonalnie dopasowane do istniejącego wyposażenia pomieszczeń. Pozostałe wymagania dotyczące wykonania instalacji c.o. wg Wymagania techniczne COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Zeszyt nr 6.

Przejście przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wykonać z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany, oraz 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać o 2 cm powyżej posadzki. W tulei ochronnej nie powinno

znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić pianką ogniochronną. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody pomiędzy różnymi strefami ogniowymi wykonać jako przejścia p.poż.

Po zmontowaniu instalacji c.o. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2.” Przed przystąpieniem do badań należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiornicze, zaślepić rurę wzbiorniczą i inne rury zabezpieczające. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub rosznienia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h.

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), podłączyć naczynie wzbiornicze, uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno.

Wszystkie przewody rozprowadzające prowadzone pod stropem, przewody prowadzone w pomieszczeniu kotłowni oraz piony należy zabezpieczyć termicznie poprzez wykonanie izolacji. Przy nakładaniu izolacji należy zapewnić odpowiednie przyleganie izolacji do rur względnie mocować izolację spinkami lub taśmą. Gałązki grzejnikowe należy prowadzić bez izolacji termicznej.

Grubość izolacji dobrać wg poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]^{(1)}$)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm

10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań zlp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1-4
<p>Uwaga:</p> <p>¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</p> <p>²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.</p>		

Wszystkie przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody poziome i pionowe należy wykonać w klasie odporności przegród, przez które przechodzą.

Przejścia p.poż. rur z tworzyw sztucznych dokonać za pomocą docinanych kołnierzy:

Kołnierze mogą być stosowane dla rur z tworzyw sztucznych (PVC, PP, PE) o średnicach nie większych niż 200 mm oraz rur stalowych i żeliwnych w izolacji z syntetycznego kauczuku o średnicach nie większych niż 110 mm (grubość izolacji do 42,5 mm). W zależności od średnicy rury należy przyciąć kołnierz o odpowiedniej długości. Możliwość przycinania ułatwia dobór wyrobu dla różnych średnic rur z tworzywa sztucznego. Zamknięcie przyciętego kołnierza odbywa się przy pomocy jednej z załączonych klamer. Klamry te służą także do mocowania kołnierza do przegrody. W przejściach instalacyjnych przez ścianę, kołnierze montować należy po obu stronach przegrody. Do mocowania używane są załączone stalowe kołki. Przed montażem kołnierza szczelina między rurą a ścianą powinna być wypełniona zaprawą cementową lub gipsową. Przy rurach o średnicach zewnętrznych powyżej 125 mm należy stosować kołnierze podwójnie, tzn. z jednej strony przegrody dwa kołnierze obok siebie. W takim przypadku do mocowania służą specjalne klamry o podwójnej długości. Możliwe jest częściowe lub całkowite zagłębienie kołnierza w szczelinie wypełnionej zaprawą. W tym przypadku należy użyć tylko jednej klamry mocującej, która zamyka kołnierz na rurze. Prostopadłe ramię klamry należy zagiąć lub odłamać. Przy przejściach przez strop należy stosować kołnierz tylko od dołu stropu (jeden lub dwa kołnierze w zależności od średnicy zabezpieczanej rury). Montaż przebiega identycznie jak w przypadku przejścia przez ścianę. Istnieje możliwość częściowego lub całkowitego

zagłębienie kołnierza w szczelinie wypełnionej zaprawą cementową. W przypadku wiązek maksymalnie 4 rur z PE stosuje się jeden kołnierz (w stropie jednostronnie; przez ścianę po obu stronach przegrody). Przy przejściu wiązki rur o średnicy łącznej większej niż 125 mm należy montować dwa kołnierze obok siebie.

Przejście rur stalowych lub żeliwnych o średnicy nie większej niż 110 mm i grubością ścianek od 3-14,2 mm w izolacji z syntetycznego kauczuku o grubości maksymalnej 42,5 mm uszczelnia się za pomocą kołnierza ogniochronnego. Montaż przebiega identycznie jak w przypadku przejścia rur z tworzyw sztucznych. W przypadku przejścia rury w izolacji przez ścianę o grubości nie mniejszej niż 120 mm, stosuje się kołnierz z obydwu stron przegrody, natomiast przy przejściu przez strop – tylko od strony sufitowej.

Alternatywnie:

Przejście rur stalowych, żeliwnych o średnicy nie większej niż 40 mm lub miedzianych nie większych niż 35 mm uszczelnić należy wełną mineralną o gęstości min. 40 kg/m³ i masą ogniochronną. Masę należy nanieść na grubość 1 mm na:

- rurę na długości 400 mm po obu stronach przegrody,
- powierzchnię wełny mineralnej,
- lico przegrody na szerokość 20 mm wokół otworu.

Rura wewnątrz przegrody nie musi być pokryta masą. Wielkości otworów przejść są większe maks. o 140 mm od średnicy instalowanych rur.

W przypadku rur stalowych, żeliwnych o średnicy powyżej 40 mm oraz miedzianych powyżej 35 mm zabezpieczenie wykonuje się podobnie jak w przypadku rur o mniejszych średnicach, ale stosuje się grubszą warstwę masy ogniochronnej – 2 mm. Rura wewnątrz przegrody musi być również pokryta masą ogniochronną. Rurę na długości 400 mm z każdej strony przejścia należy pokryć masą o grubości 2 mm. Wielkości otworów przejść są większe maks. o 140 mm od średnicy instalowanych rur.

Uwagi końcowe:

- wszelkie roboty wykonać zgodnie z przepisami BHP, za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy,
- przy układaniu, łączeniu rur, montowaniu wszelkich urządzeń zawartych w projekcie należy korzystać z instrukcji producentów danych urządzeń, materiałów, rur,

Całość prac przeprowadzić zgodnie z wytycznymi:

- PN-EN 14336:2005 Instalacje ogrzewcze budynków - Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu grzewczego.

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych"

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)tj. z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422)

Instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej.

Instalacja wentylacyjna pomieszczeń sanitarnych realizowana będzie poprzez kanały nawiewne z nawiewnikami podokiennymi i kanałami wentylacyjnymi o przekroju prostokątnym i kołowym wyprowadzone pod stropem pomieszczeń oraz kanały wywiewne z wentylatorami kanałowymi wewnątrz pomieszczeń oraz wentylatorami dachowymi umieszczonymi na zewnątrz budynku. Kanały - przewody i kształtki wentylacyjne dla pomieszczeń okrągłe Spiro wykonane z blachy stalowej ocynkowanej oraz ich połączenia wykonać zgodnie z PN-B-76002 i BN-88/8865-04. Dopuszcza się wykonanie części przewodów z przewodów giętkich "flex". Przewody w części dachowej należy zaizolować. Przewody prowadzące do centrali nawiewno wywiewnej z odzyskiem ciepła izolować na całej długości. Zastosowane nawiewniki i wywiewniki z możliwością dostosowania zasięgu i kierunku strugi powietrza z możliwością regulacji nawiewnego i wywiewnego powietrza. Na piętrze zaprojektowano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła. Wydatki, moce i pozostałe szczegóły urządzeń i instalacji związane z wentylacją przedstawiono w części rysunkowej. Kanały wentylacyjne na piętrze zabudować płytami GK – powierzchnia około 72 m².

Dla prawidłowego działania wentylacji grawitacyjnej zapewniono:

- Dopływ powietrza zewnętrznego: okna ze skrzydłem rozwieralno-uchylnym oraz nawietrzaki ściennie

- Cyrkulację powietrza wewnętrznego: w toaletach otwór nawiewny w dolnej części drzwi o pow. netto min. 0,022m².

Zastosowano wentylatory dachowe wyciągowe, posiadające obudowę z blachy cynkowanej, wyposażone są w kabel przyłączeniowy z wtyczką i zaczepy do montażu na podstawie dachowej. Podstawa dachowa przeznaczona do pokryć płaskich, wykonana z ocynkowanej blachy stalowej malowanej proszkowo. Zaciski na podstawie ułatwiają mocowanie wentylatorów. Odcinek kanału podstawy izolowany jest 30mm warstwą wełny mineralnej.

Sala sportowa zostanie zwentylowana mechanicznie niezależnymi wentylatorami dachowymi Wzs400/wd250. Wywietrzaki zintegrowane składają się z wywietrzaka

właściwego oraz wentylatora dachowego. Konstrukcja wywietrzaka zintegrowanego zapewnia w czasie postoju wentylatora działanie wentylacji naturalnej o dużej wydajności. Nawiew poprzez agregaty grzejno-wentylacyjne. Otwory wentylatorów przez dach poprowadzić w taki sposób aby nienaruszyć żeber płyt korytkowych.

Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z:

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S)

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

Instalacja hydrantowa.

Zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej w budynku zaprojektowano instalację p.poż. składającą się z trzech hydrantów wewnętrznych HP25 z węzłem półsztywnym. Hydranty usytuowano w miejscu ogólnodostępnym.

Ciśnienie niezbędne do poprawnego funkcjonowania dwóch jednocześnie hydrantów wewnętrznych:

- 2 bary: wymagane dla hydrantów
- 0,8 bar: wysokość geometryczna
- 0,5 bar: założone straty w rurociągu
- łącznie wymagane : 3,3 barów = 33 mH₂O

Dostawca wody jest zobowiązany zapewnić minimalne ciśnienie o wartości 2 bary.

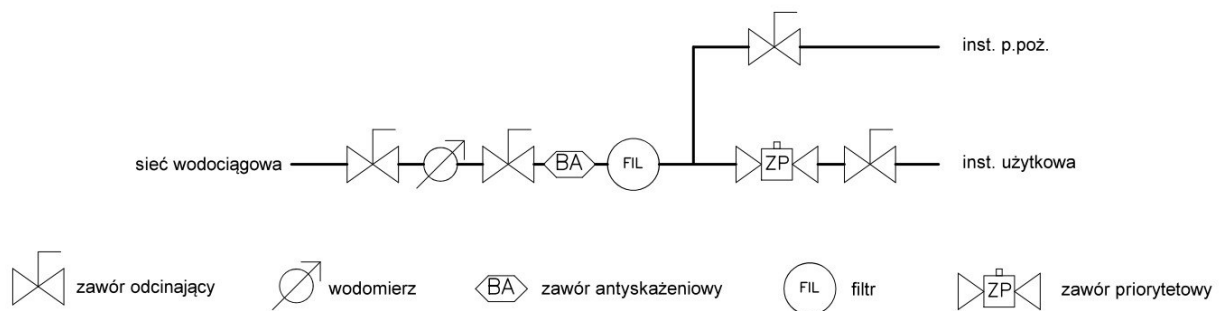
Do uzyskania wymaganego ciśnienia należy wykorzystać zestaw podnoszenia ciśnienia o parametrach punktu pracy:

- $H_p = 15 \text{ mH}_2\text{O}$

- $Q_{\min} = 8 \text{ m}^3/\text{h}$

- zestaw uzbroić w dedykowany zbiornik ciśnieniowy

Wewnątrz obiektu należy rozdzielić obieg wody użytkowej i p.poż. z zastosowaniem zaworu priorytetowego DN50 wg poniższego schematu ideowego:



Zawory hydrantowe należy umieścić na wysokości ok. 1,35 m od poziomu posadzki, natomiast dolną krawędź szafki ok. 0,8 m od posadzki. Doprowadzenie wody do hydrantów należy wykonać rurami stalowymi ocynkowanymi.

Mocowanie przewodów należy wykonać na podporach ślizgowych, oraz przy użyciu uchwyty do rur z wkładką z gumy.

Ciśnienie wody wylotu z najbardziej niekorzystnie położonego hydrantu powinno wynosić nie mniej niż 0,2 MPa.

Zasilanie dla zestawu hydroforowego powinno być zapewnione za pomocą obwodu niezależnego od wszystkich innych obwodów w obiekcie i spełniać wymagania dla instalacji bezpieczeństwa określone w Polskich Normach. Po zamontowaniu zestawu, w sterowniku urządzenia należy włączyć funkcje, co tygodniowego uruchomienia hydroforu w celu jego sprawdzenia. W przypadku nie włączenia funkcji na Inwestorze ciąży obowiązek sprawdzania sprawności układu w określonym reżimie czasowym np. raz na miesiąc. Należy wykonać cyrkulację pionu p.poż poprzez podłączenie pionu do urządzeń sanitarnych (płuczek sedesowych) na piętrze.

Wszystkie przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody poziome i pionowe należy wykonać w klasie odporności przegród, przez które przechodzą.

Przejścia p.poż. rur z tworzyw sztucznych dokonać za pomocą docinanych kołnierzy:

Kołnierze mogą być stosowane dla rur z tworzyw sztucznych (PVC, PP, PE) o średnicach nie większych niż 200 mm oraz rur stalowych i żeliwnych w izolacji z syntetycznego kauczuku o średnicach nie większych niż 110 mm (grubość izolacji do 42,5 mm). W zależności od średnicy rury należy przyciąć kołnierz o odpowiedniej długości. Możliwość przycinania ułatwia dobór wyrobu dla różnych średnic rur z tworzywa sztucznego. Zamknięcie przyciętego kołnierza odbywa się przy pomocy jednej z załączonych klamer. Klamry te służą także do mocowania kołnierza do przegrody. W przejściach instalacyjnych przez ścianę, kołnierze montować należy po obu stronach przegrody. Do mocowania używane są załączone stalowe kołki. Przed montażem kołnierza szczelina między rurą a ścianą powinna być wypełniona zaprawą cementową lub gipsową. Przy rurach o średnicach zewnętrznych powyżej 125 mm należy stosować kołnierze podwójnie, tzn. z jednej strony przegrody dwa kołnierze obok siebie. W takim przypadku do mocowania służą specjalne klamry o podwójnej długości. Możliwe jest częściowe lub całkowite zagłębienie kołnierza w szczelinie wypełnionej zaprawą. W tym przypadku należy użyć tylko jednej klamry mocującej, która zamyka kołnierz na rurze. Prostopadłe ramię klamry należy zagiąć lub odłamać. Przy przejściach przez strop należy stosować kołnierz tylko od dołu stropu (jeden lub dwa kołnierze w zależności od średnicy zabezpieczanej rury). Montaż przebiega identycznie jak w przypadku przejścia przez ścianę. Istnieje możliwość częściowego lub całkowitego zagłębienie kołnierza w szczelinie wypełnionej zaprawą cementową. W przypadku wiązek maksymalnie 4 rur z PE stosuje się jeden kołnierz (w stropie jednostronnie; przez ścianę po obu stronach przegrody). Przy przejściu wiązki rur o średnicy łącznej większej niż 125 mm należy montować dwa kołnierze obok siebie.

Przejście rur stalowych lub żeliwnych o średnicy nie większej niż 110 mm i grubością ścianek od 3-14,2 mm w izolacji z syntetycznego kauczuku o grubości maksymalnej 42,5 mm uszczelnia się za pomocą kołnierza ogniochronnego. Montaż przebiega identycznie jak w przypadku przejścia rur z tworzyw sztucznych. W przypadku przejścia rury w izolacji przez ścianę o grubości nie mniejszej niż 120 mm, stosuje się kołnierz z obydwu stron przegrody, natomiast przy przejściu przez strop – tylko od strony sufitowej.

Alternatywnie:

Przejście rur stalowych, żeliwnych o średnicy nie większej niż 40 mm lub miedzianych nie większych niż 35 mm uszczelnić należy wełną mineralną o gęstości min. 40 kg/m³ i masą ogniochronną. Masę należy nanieść na grubość 1 mm na:

- rurę na długości 400 mm po obu stronach przegrody,

- powierzchnię wełny mineralnej,
- lico przegrody na szerokość 20 mm wokół otworu.

Rura wewnątrz przegrody nie musi być pokryta masą. Wielkości otworów przejść są większe maks. o 140 mm od średnicy instalowanych rur.

W przypadku rur stalowych, żeliwnych o średnicy powyżej 40 mm oraz miedzianych powyżej 35 mm zabezpieczenie wykonuje się podobnie jak w przypadku rur o mniejszych średnicach, ale stosuje się grubszą warstwę masy ogniochronnej – 2 mm. Rura wewnątrz przegrody musi być również pokryta masą ogniochronną. Rurę na długości 400 mm z każdej strony przejścia należy pokryć masą o grubości 2 mm. Wielkości otworów przejść są większe maks. o 140 mm od średnicy instalowanych rur.

Instalacja gazowa.

Projektowaną instalację należy włączyć do szafki gazowej montowanej na ścianie budynku przez PSG.

Wewnątrz budynku planuje się wykonanie nowej instalacji gazowej zgodnie z częścią rysunkową. Do montażu wewnętrznej instalacji gazowej należy używać rur stalowych czarnych bez szwu do gazu. Rury łączyć za pomocą spawania. Rury zabudowywać w sposób umożliwiający samo-kompensację wydłużeń - nie wolno ich zamurowywać ani prowadzić po zewnętrznych ścianach budynków. Rury gazowe należy prowadzić przez pomieszczenia suche

i niemieszkanie. Instalacji gazowej nie wolno prowadzić przez pomieszczenia strychów oraz pod podłogami, dopuszcza się możliwość zainstalowania instalacji odcinającej dopływ gazu. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach w sposób uniemożliwiający uszkodzenia rur.

Przewody instalacji gazowej powinny być prowadzone min. 0,1 m nad innymi przewodami instalacyjnymi. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej 0,02m. Rury miedziane powinny być mocowane do ścian zgodnie z DIN 1788 cz. 2.

Przewody gazowe w kotłowni oraz kuchni należy prowadzić po powierzchni ścian, w innych pomieszczeniach dopuszcza się prowadzenie ich w brzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami.

Wszystkie przybory powinny mieć samoczynne zabezpieczenia przed spadkiem ciśnienia gazu lub jego zanikiem. Należy je łączyć na stałe z instalacją gazową, a przed

każdym montować kurek odcinający. Dopuszcza się instalowanie kuchenek i kuchni gazowych, za pomocą złącza elastycznego posiadającego certyfikat PGNiG oraz znak bezpieczeństwa "B". Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody pomiędzy różnymi strefami ogniowymi wykonać jako przejścia p.poż. Przybory gazowe powinny posiadać dopuszczenie Ministra Przemysłu do stosowania na terenie RP.

Do obiektu gaz doprowadzony będzie poprzez przyłącze średniego ciśnienia o długości 45 metrów. Przyłącz zakończony będzie szafką redukcyjno-pomiarową zainstalowaną na ścianie obok wejścia do kotłowni.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-83/B-06050. W przypadku ręcznego wykonywania robót ziemnych szerokość dna wykopu powinna być na prostych odcinkach większa o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury i nie może być mniejsza niż 0,5 m. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna wykopu na odcinkach prostych. W przypadku skalistych lub kamienistych gruntów dno wykopu należy zabezpieczyć warstwą wyrównawczą o grubości 0,1 - 0,2 m, wykonaną z piasku lub ziemi nie zawierającej żadnych grud. Podobne warunki należy spełnić podczas zasypywania gazociągu. Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem gazociągów w wykopie powinny być prowadzone w taki sposób aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza rur, uszkodzenia powłok izolacyjnych oraz występowania nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów rurowych.

Przed przystąpieniem do badań wstępnych szczelności złączy rurociągów, należy przeprowadzić kontrole jakości złączy spawanych w przypadku rur stalowych i prac zgrzewalniczych w przypadku rur polietylenowych. Każde złącze powinno podlegać badaniu za pomocą roztworu charakteryzujący się dużymi napięciami powierzchniowymi.

Próbę szczelności przyłącza należy przeprowadzić zgodnie z normą PN – 92 / M–34503 i Dz. U.97/01 z 11września 2001r.

Czynnikiem próbnym do wykonania próby szczelności może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osad.

Oznakowanie trasy gazociągów wykonać taśmą lokalizacyjną i ostrzegawczą zgodnie z normą ZN-G- 3001/2001 i ZG-G-3002/2001.

Wszystkie przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody poziome i pionowe należy wykonać w klasie odporności przegród, przez które przechodzą.

Przejście rur stalowych, żeliwnych o średnicy nie większej niż 40 mm lub miedzianych nie większych niż 35 mm uszczelnić należy wełną mineralną o gęstości min. 40 kg/m³ i masą ogniochronną. Masę należy nanieść na grubość 1 mm na:

- rurę na długości 400 mm po obu stronach przegrody,
- powierzchnię wełny mineralnej,
- lico przegrody na szerokość 20 mm wokół otworu.

Rura wewnątrz przegrody nie musi być pokryta masą. Wielkości otworów przejść są większe maks. o 140 mm od średnicy instalowanych rur.

W przypadku rur stalowych, żeliwnych o średnicy powyżej 40 mm oraz miedzianych powyżej 35 mm zabezpieczenie wykonuje się podobnie jak w przypadku rur o mniejszych średnicach, ale stosuje się grubszą warstwę masy ogniochronnej – 2 mm. Rura wewnątrz przegrody musi być również pokryta masą ogniochronną. Rurę na długości 400 mm z każdej strony przejścia należy pokryć masą o grubości 2 mm. Wielkości otworów przejść są większe maks. o 140 mm od średnicy instalowanych rur. Przejścia dla rur stalowych można także wykonać za pomocą kołnierzy ogniochronnych.

PROJEKTOWANE PIONY NALEŻY WYPROWADZIĆ PONAD DACH I ODPIEWIETRZYĆ POJEDYNCZO LUB ZBIORCZO

PRZYBORY ODDALONE OD PIONÓW KAALIZACYJNYCH NA WIĘCEJ NIŻ PONIŻSZE WARTOŚCI NALEŻY UZBROIĆ W ZAWORY NAPIEWIETRZAJĄCE:

- MISKI USTĘPOWE 1m
- POZOSTAŁE PRZYBORY 3m

SPADKI PODEJŚĆ KANALIZACYJNYCH POWINNY WYNOŚIĆ MINIMUM 2%

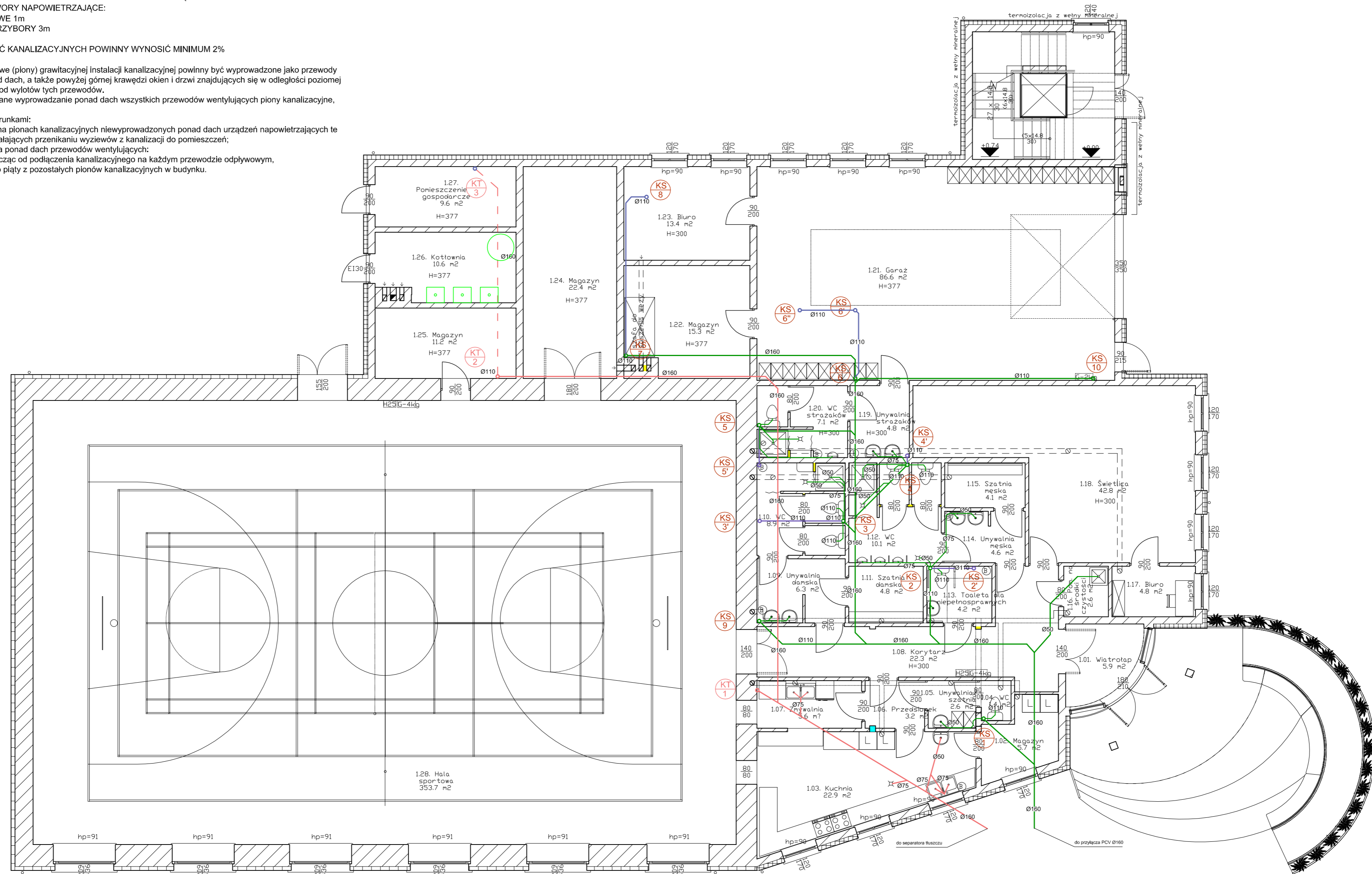
Przewody spustowe (piony) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylujące ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów.

2. Nie jest wymagane wyprowadzanie ponad dach wszystkich przewodów wentylujących pionów kanalizacyjne, pod następującymi warunkami:

1) zastosowania na pionach kanalizacyjnych niewyprowadzonych ponad dach urządzeń napowietrzających te piony i przeciwdziałających przenikaniu wyciwów z kanalizacji do pomieszczeń;

2) wyprowadzenia ponad dach przewodów wentylujących:

- ostatni pion, licząc od podłączenia kanalizacyjnego na każdym przewodzie odpływowym,
- co najmniej co piąty z pozostałych pionów kanalizacyjnych w budynku.



- KT1...KT3 PROJEKTOWANE PIONY Ø110, PIONY NALEŻY ODPIEWIETRZYĆ RURAMI Ø50 I POŁĄCZYĆ W PRZESTRZENI NIEUŻYTKOWEGO PODDASZA DO WSPÓLNEJ WYWIEWEKI Ø160
- KS1...KS8 PROJEKTOWANE PIONY Ø110, PIONY NALEŻY ODPIEWIETRZYĆ RURAMI Ø50 I POŁĄCZYĆ W PRZESTRZENI NIEUŻYTKOWEGO PODDASZA DO WSPÓLNYCH WYWIEWEK Ø160
- KANALIZACJA SANITARNA WYKONANA Z PCV
- KANALIZACJA SANITARNA WYKONANA Z PCV PROWADZONA POD STROPEM
- RURY KANALIZACJI DO SEPARATORA TŁUSZCZU PCV
- RURY KANALIZACJI DO SEPARATORA TŁUSZCZU PCV PROWADZONA POD STROPEM

WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POPIZREBI OSP, PRZEDSZKOLA I MIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNIKIEJ ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km4	
RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100
PROJEKTANT Inż. Paweł Sylwestrzak	nr rys.: S1
OPL/1277/PBS/16	V 2017

PROJEKTOWANE PIONY NALEŻY WYPROWADZIĆ PONAD DACH I ODPOWIETRZYĆ POJEDYNCZO LUB ZBIORCZO

PRZYBORY ODDALONE OD PIONÓW KAALIZACYJNYCH NA WIĘCEJ NIŻ PONIŻSZE WARTOŚCI NALEŻY UZBROIĆ W ZAWORY NAPONIETRZAJĄCE:

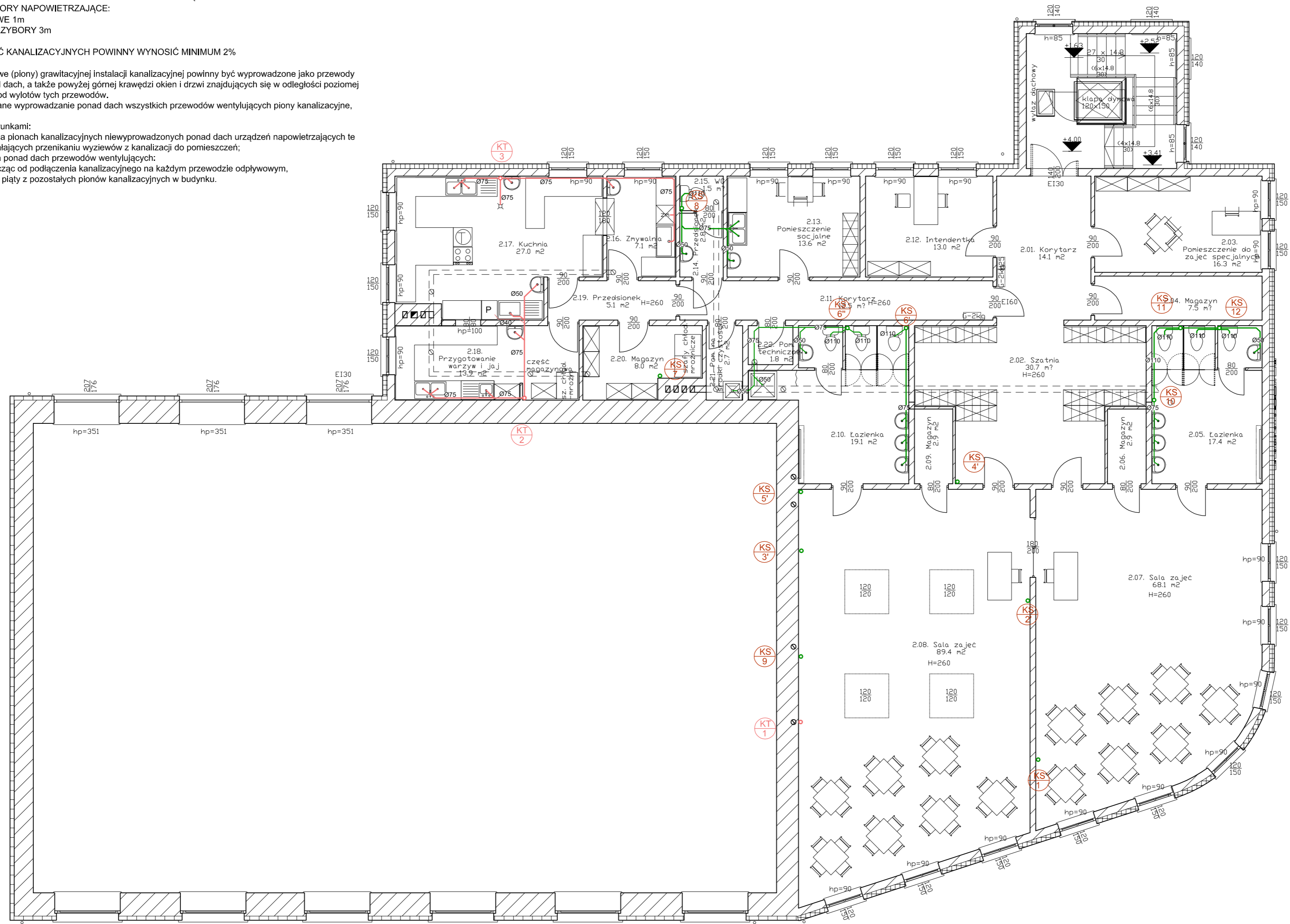
- MISKI USTĘPOWE 1m
- POZOSTAŁE PRZYBORY 3m

SPADKI PODEJŚĆ KANALIZACYJNYCH POWINNY WYNOŚIĆ MINIMUM 2%

Przewody spustowe (piony) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylujące ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów.

2. Nie jest wymagane wyprowadzanie ponad dach wszystkich przewodów wentylujących pionów kanalizacyjnych, pod następującymi warunkami:

- 1) zastosowania na pionach kanalizacyjnych niewyprowadzonych ponad dach urządzeń napowietrzających te piony i przeciwdziałających przenikaniu wyciwów z kanalizacji do pomieszczeń;
- 2) wyprowadzenia ponad dach przewodów wentylujących:
 - a) ostatni pion, licząc od podłączenia kanalizacyjnego na każdym przewodzie odpływowym,
 - b) co najmniej co piąty z pozostałych pionów kanalizacyjnych w budynku.



- KT1...KT3** PROJEKTOWANE PIONY Ø110, PIONY NALEŻY ODPOWIETRZYĆ RURAMI Ø50 I POŁĄCZYĆ W PRZESTRZENI NIEUŻYTKOWEGO Poddasza DO WSPÓLNEJ WYWIEWEKI Ø160
- KS1...KS8** PROJEKTOWANE PIONY Ø110, PIONY NALEŻY ODPOWIETRZYĆ RURAMI Ø50 I POŁĄCZYĆ W PRZESTRZENI NIEUŻYTKOWEGO Poddasza DO WSPÓLNYCH WYWIEWEK Ø160
- KANALIZACJA SANITARNA WYKONANA Z PCV
- KANALIZACJA SANITARNA WYKONANA Z PCV PROWADZONA POD STROPEM
- RURY KANALIZACJI DO SEPARATORA TŁUSZCZU PCV

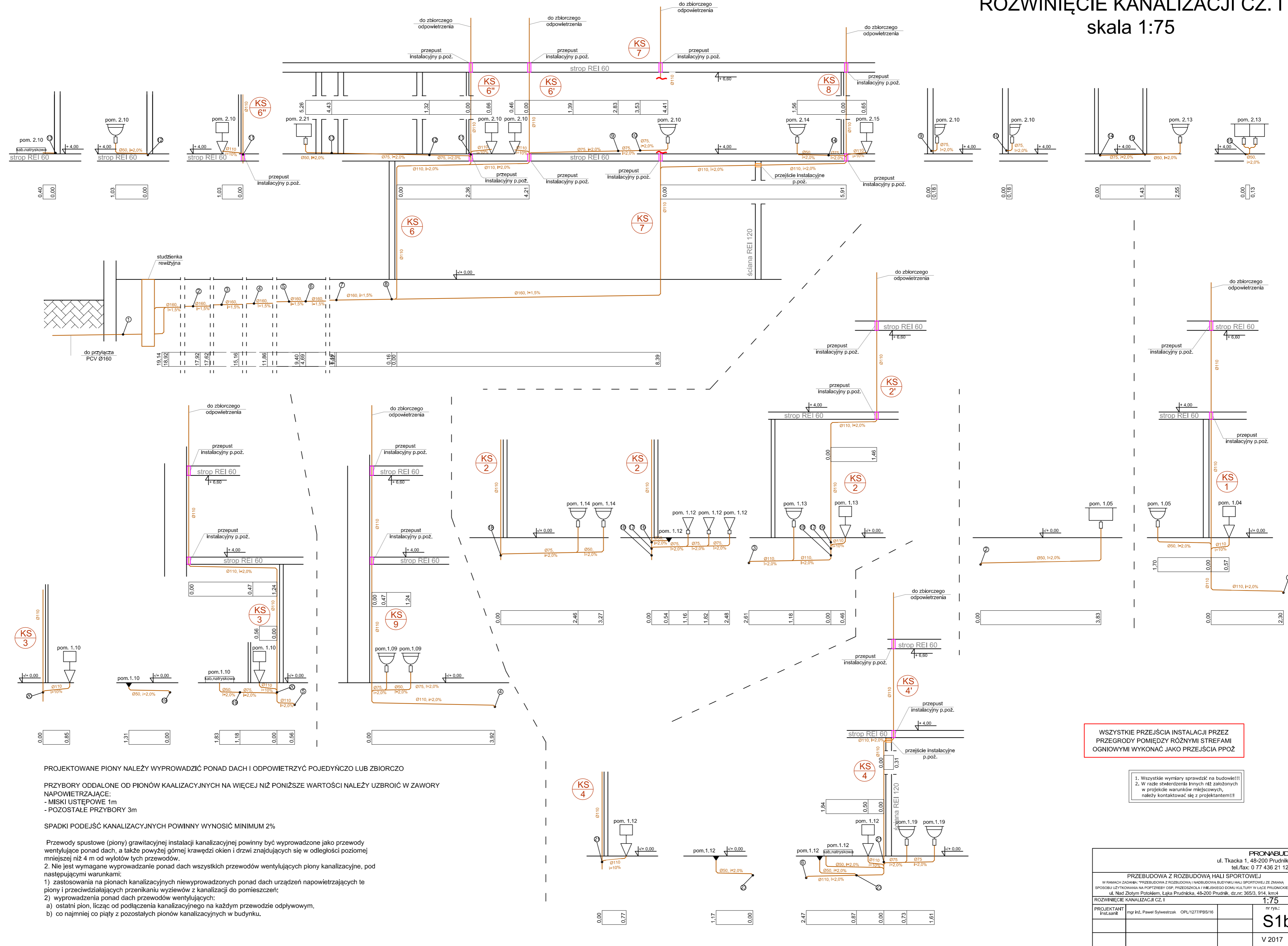
WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSÓBU UŻYTKOWANIA NA POPIZREBI OSP, PRZEDSZKOLA I MIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNIKIEJ ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr. 365/3, 914, km.4	
RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	
PROJEKTANT Inst.sanit	nr rys.: S1a
V 2017	

ROZWINIĘCIE KANALIZACJI CZ. I

skala 1:75



WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
 2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

PROJEKTOWANE PIONY NALEŻY WYPROWADZIĆ PONAD DACH I ODPIEWTRZYĆ POJEDYŃCZO LUB ZBIORCZO

PRZYBORY ODDALONE OD PIONÓW KAALIZACYJNYCH NA WIĘCEJ NIŻ PONIŻSZE WARTOŚCI NALEŻY UZBROIĆ W ZAWORY NAPOWIETRZAJĄCE:
 - MISKI USTĘPowe 1m
 - POZOSTAŁE PRZYBORY 3m

SPADKI PODEJŚĆ KANALIZACYJNYCH POWINNY WYNOŚIĆ MINIMUM 2%

Przewody spustowe (piony) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylujące ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów.

2. Nie jest wymagane wyprowadzanie ponad dach wszystkich przewodów wentylujących piony kanalizacyjne, pod następującymi warunkami:

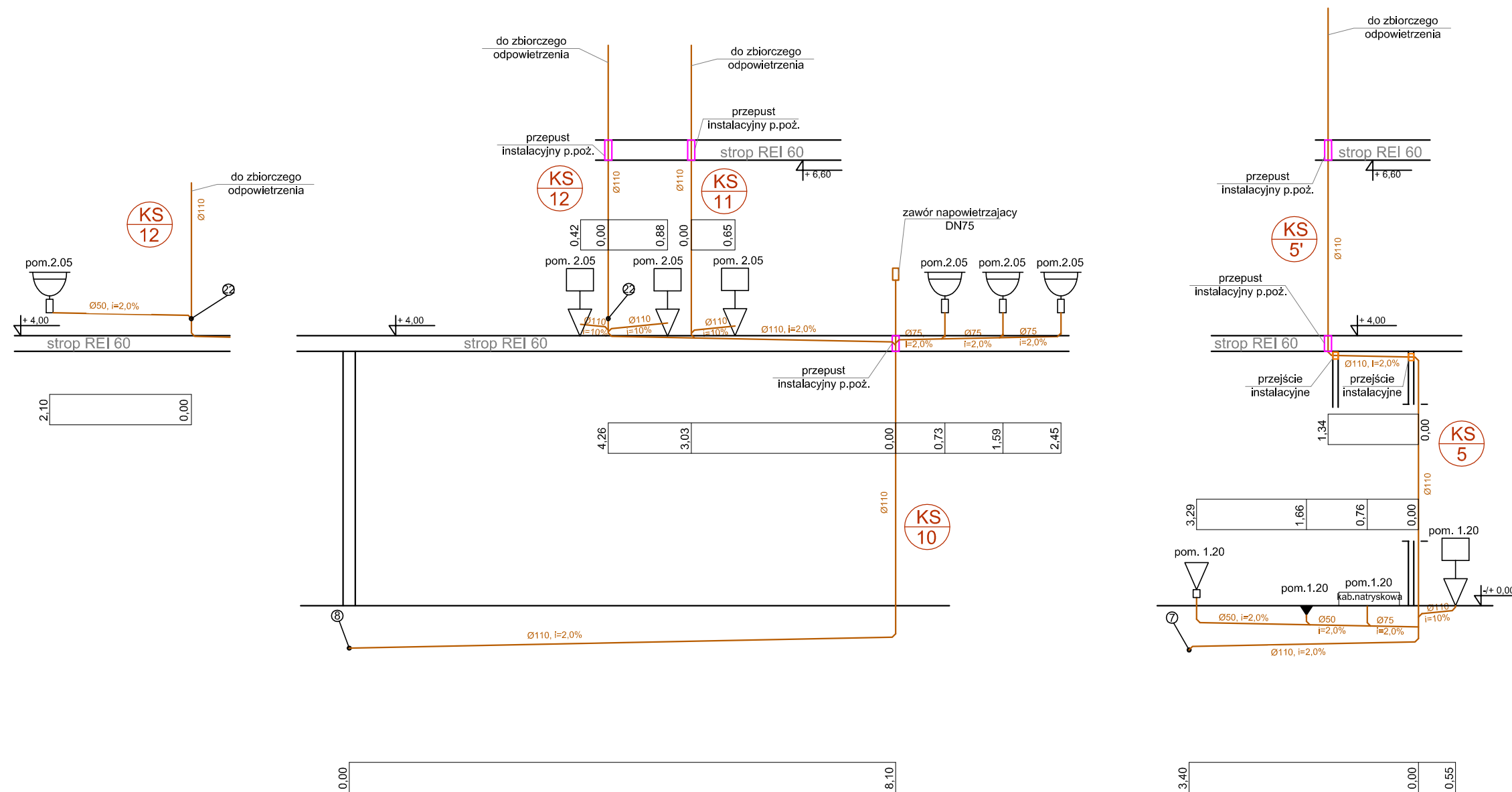
- zastosowania na pionach kanalizacyjnych niewyprowadzonych ponad dach urządzeń napowietrzających te piony i przeciwdziałających przenikaniu wyciwów z kanalizacji do pomieszczeń;
- wyprowadzenia ponad dach przewodów wentylujących:

a) ostatni pion, licząc od podłączenia kanalizacyjnego na każdym przewodzie odpływowym,
 b) co najmniej co piąty z pozostałych pionów kanalizacyjnych w budynku.

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALLI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA I NABUDOWA BUDYNKU HALLI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POTRZEBY OSP, PRZEDSZKOLA I WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNICKEJ ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km:4	
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI CZ. I	1:75
PROJEKTANT Inst.sanr	nr rys.: S1b
mgr inż. Paweł Sylwestrak	OPU/1277/PS/16
V 2017	

ROZWINIĘCIE KANALIZACJI CZ. II

skala 1:75



PROJEKTOWANE PIONY NALEŻY WYPROWADZIĆ PONAD DACH I ODPIETRZYĆ POJEDYŃCZO LUB ZBIORCZO

PRZYBORY ODDALONE OD PIONÓW KANALIZACYJNYCH NA WIĘCEJ NIŻ PONIŻSZE WARTOŚCI NALEŻY UZBROIĆ W ZAWORY

NAPOWIETRZAJĄCE:

- MISKI USTĘPOWE 1m
- POZOSTAŁE PRZYBORY 3m

SPADKI PODEJŚĆ KANALIZACYJNYCH POWINNY WYNOŚIĆ MINIMUM 2%

Przewody spustowe (piony) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylujące ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów.

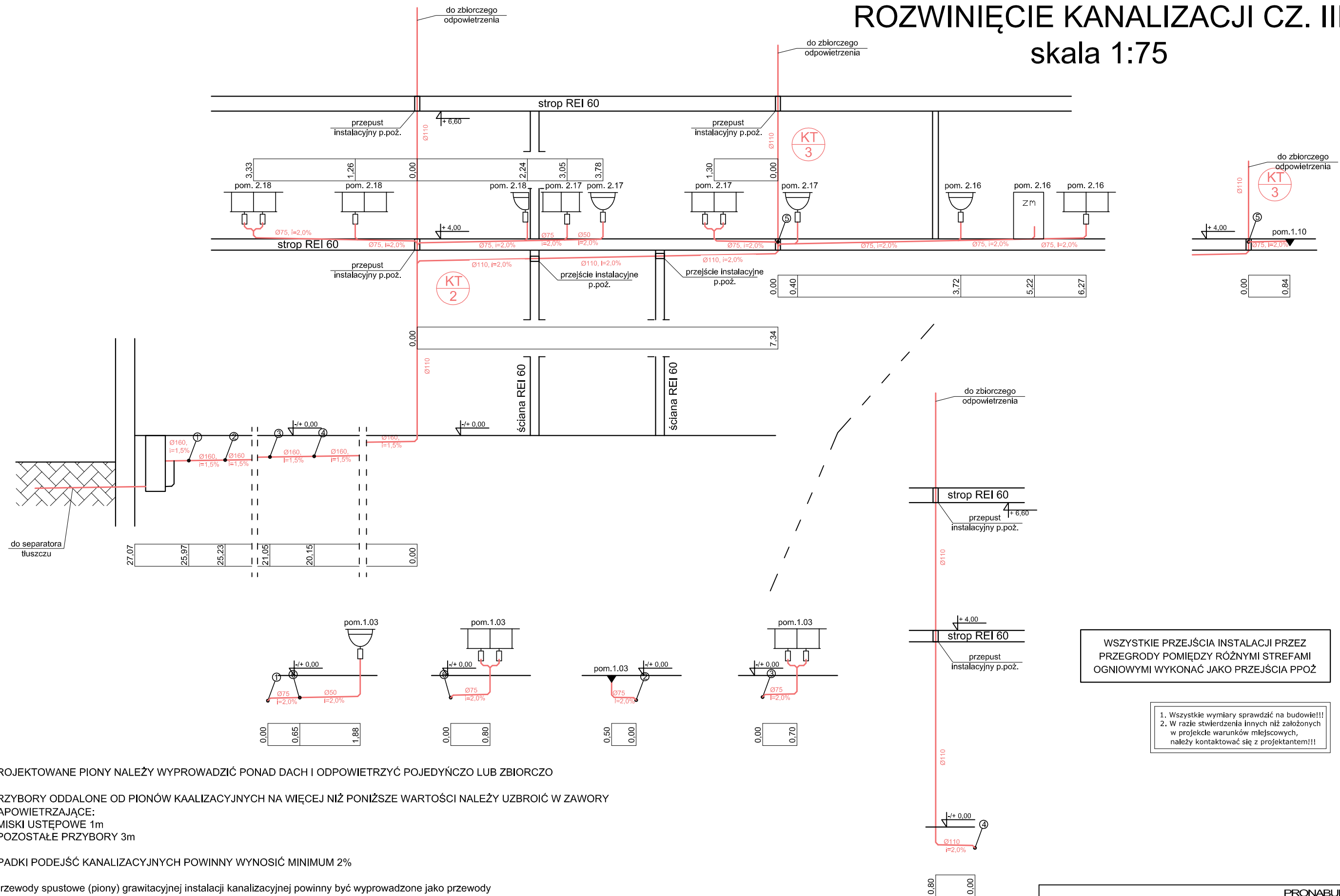
2. Nie jest wymagane wyprowadzanie ponad dach wszystkich przewodów wentylujących pionów kanalizacyjnych, pod następującymi warunkami:

- 1) zastosowania na pionach kanalizacyjnych niewyprowadzonych ponad dach urządzeń napowietrzających te piony i przeciwdziałających przenikaniu wyciwów z kanalizacji do pomieszczeń;
- 2) wyprowadzenia ponad dach przewodów wentylujących:
 - a) ostatni pion, licząc od podłączenia kanalizacyjnego na każdym przewodzie odpływowym,
 - b) co najmniej co piąty z pozostałych pionów kanalizacyjnych w budynku.

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: "PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POPTZREBY OSP, PRZEDSZKOŁA I WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNICKIEJ" ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km:4	
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI CZ. II	
nr rys.:	1:75
PROJEKTANT inst.sanit	mgr Inż. Paweł Sylwestrzak OPL/1277/PBS/16
S1c	
V 2017	

ROZWINIĘCIE KANALIZACJI CZ. III

skala 1:75



PROJEKTOWANE PIONY NALEŻY WYPROWADZIĆ PONAD DACH I ODPOWIETRZYĆ POJEDYŃCZO LUB ZBIORCZO

PRZYBORY ODDALONE OD PIONÓW KANALIZACYJNYCH NA WIĘCEJ NIŻ PONIŻSZE WARTOŚCI NALEŻY UZBROIĆ W ZAWORY NAPOWIETRZAJĄCE:

- MISKI USTĘPOWE 1m
- POZOSTAŁE PRZYBORY 3m

SPADKI PODEJŚĆ KANALIZACYJNYCH POWINNY WYNIOSIĆ MINIMUM 2%

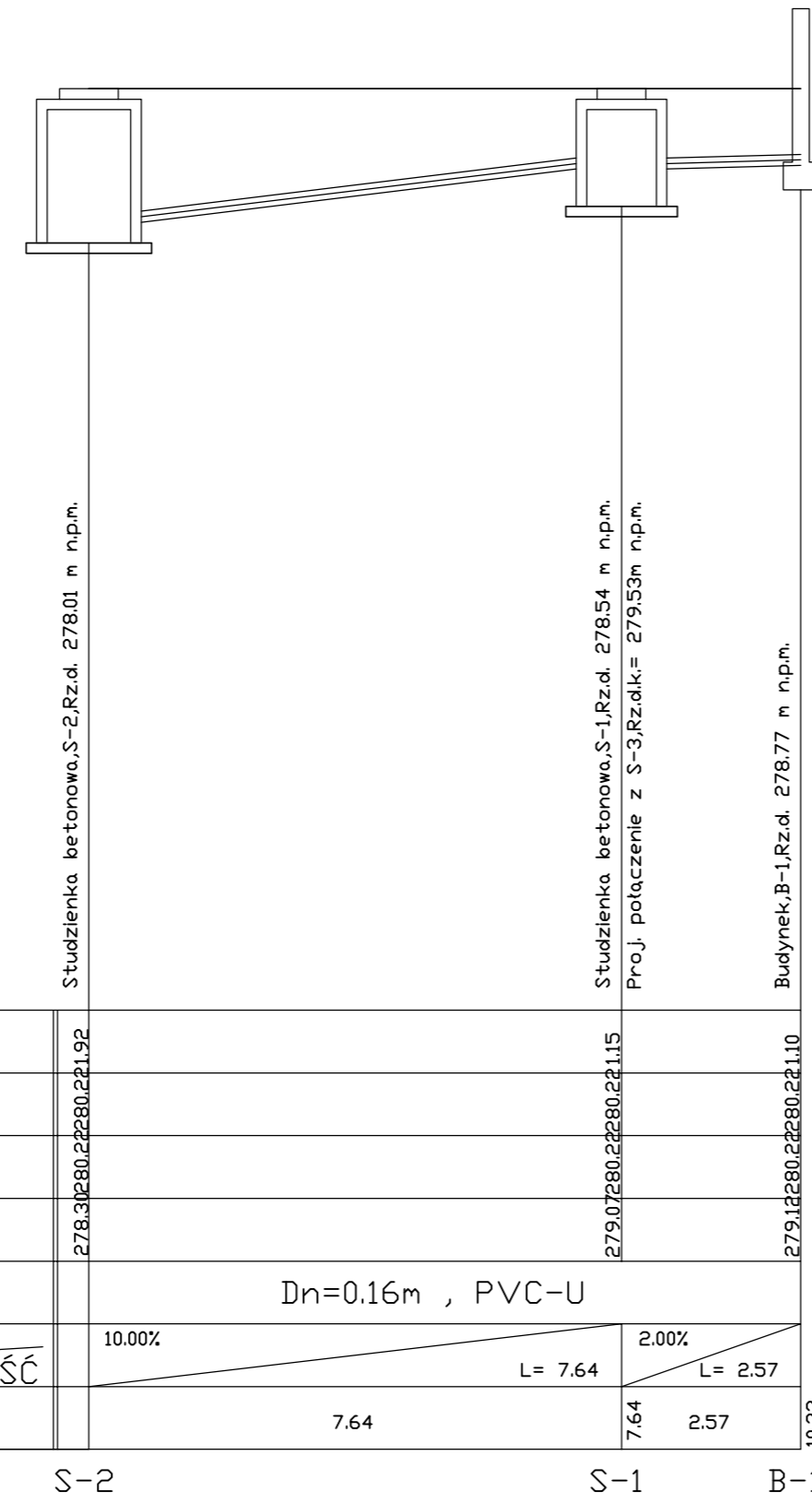
Przewody spustowe (piony) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylujące ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów.

2. Nie jest wymagane wyprowadzanie ponad dach wszystkich przewodów wentylujących pionów kanalizacyjnych, pod następującymi warunkami:

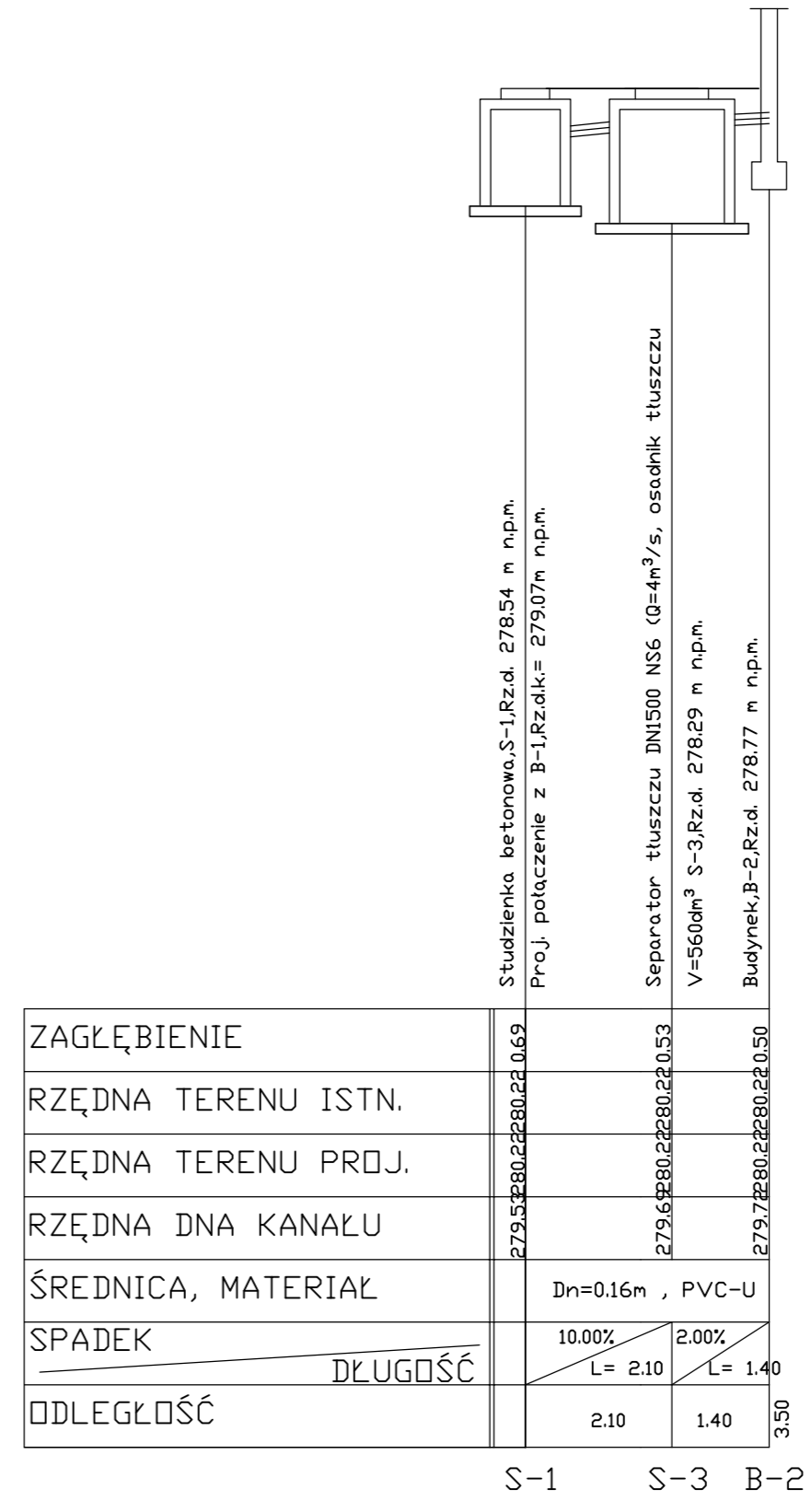
- 1) zastosowania na pionach kanalizacyjnych niewyprowadzonych ponad dach urządzeń napowietrzających te piony i przeciwdziałających przenikaniu wycieków z kanalizacji do pomieszczeń;
- 2) wyprowadzenia ponad dach przewodów wentylujących:
 - a) ostatni pion, licząc od podłączenia kanalizacyjnego na każdym przewodzie odpływowym,
 - b) co najmniej co piąty z pozostałych pionów kanalizacyjnych w budynku.

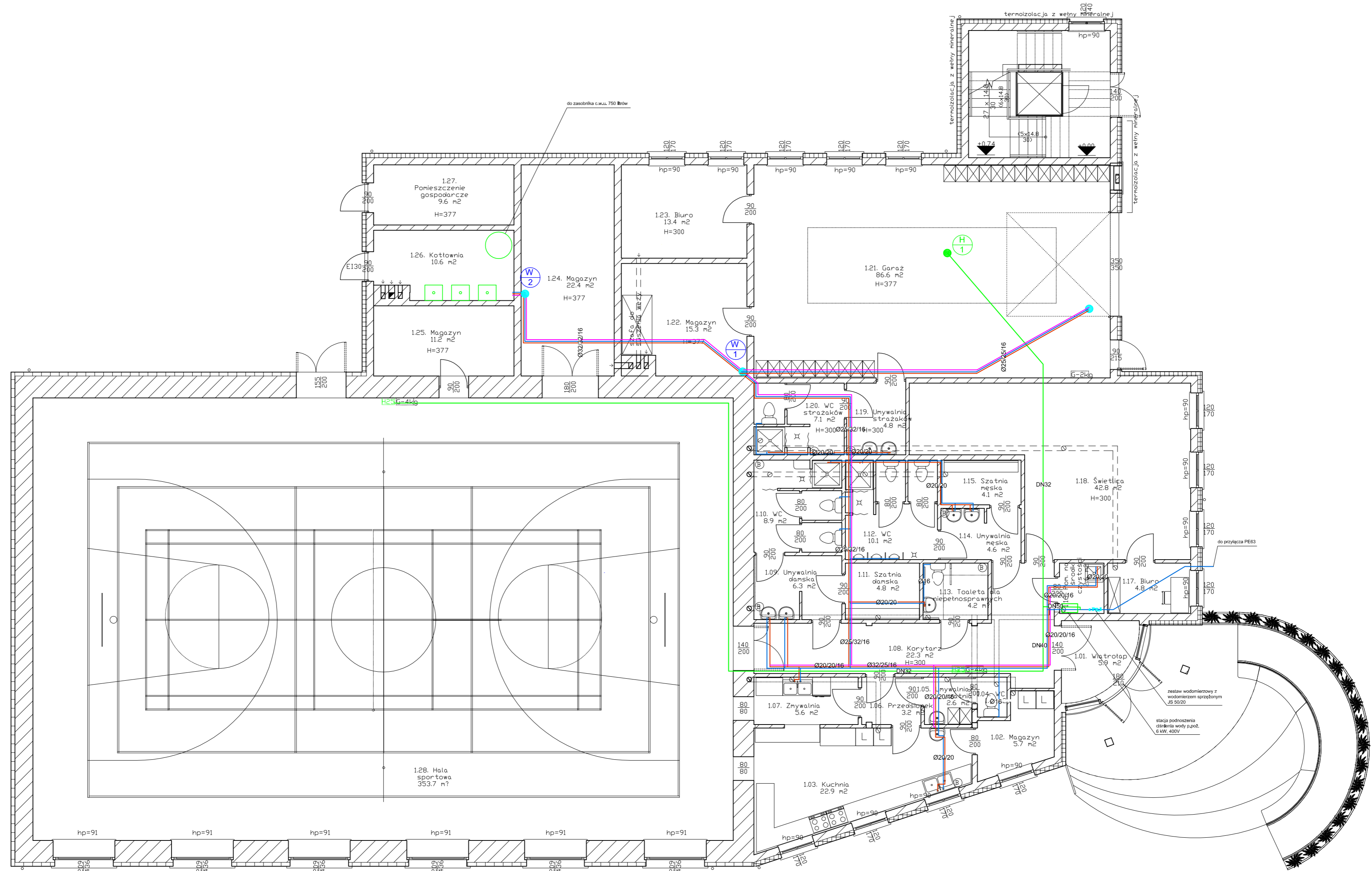
PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: "PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POPTZREBY OSP, PRZEDSZKOŁA I WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNICKIEJ" ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km:4	
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI CZ. III	
nr rys.:	1:75
PROJEKTANT inst.sanit	mgr Inż. Paweł Sylwestrzak OPL/1277/PBS/16
S1d	
V 2017	

S-2 --> B-1



S-1 --> B-2



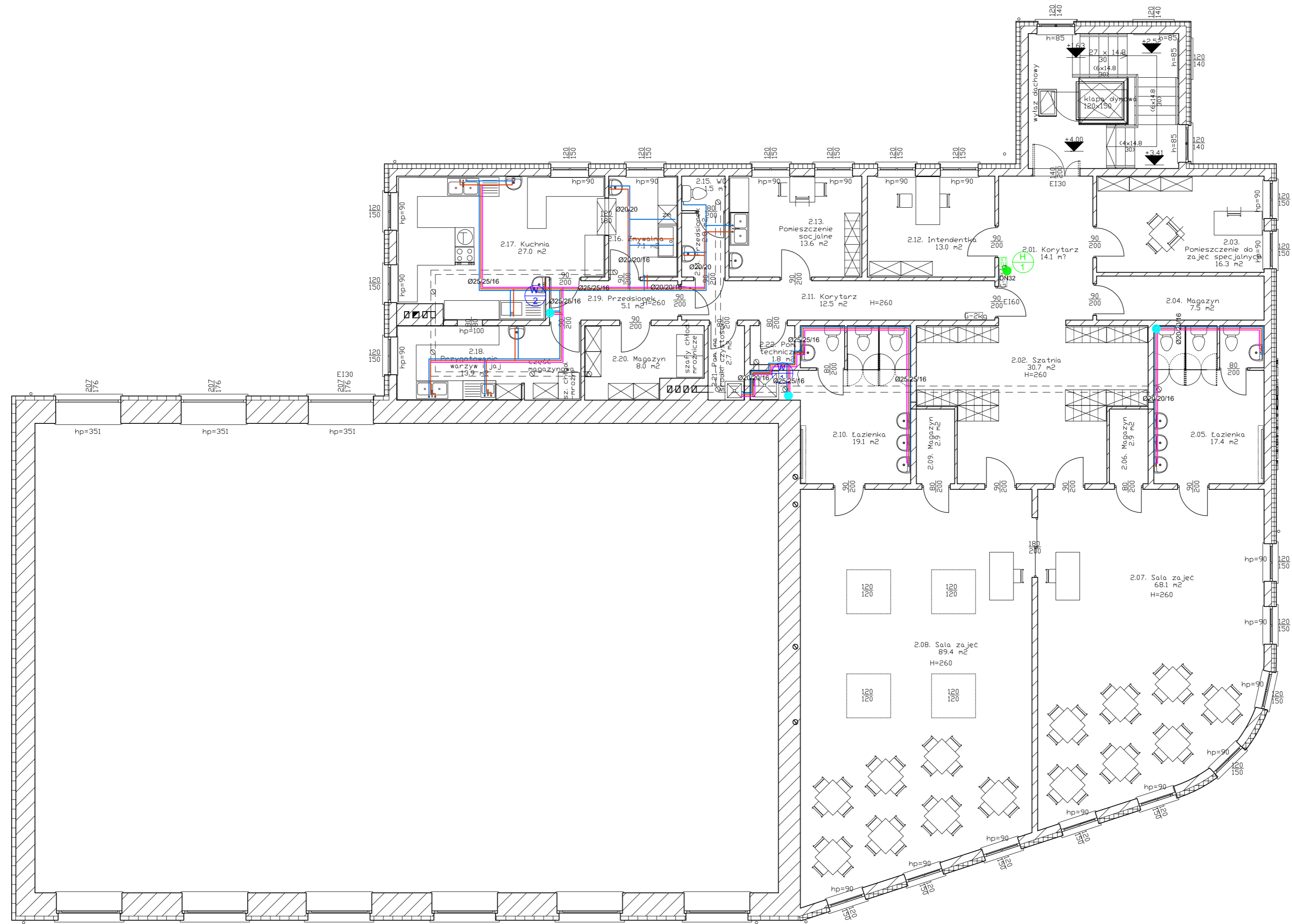


WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

- H1 PROJEKTOWANE PIONY INSTALACJI HYDRANTOWEJ
- W1, W2 PROJEKTOWANE PIONY WODNE Z RUR PP3
- WODA ZIMNA Z RUR PP3, PODEJŚCIA POD PRZYBORY Ø20
- WODA CIEPŁA Z RUR PP3, PODEJŚCIA POD PRZYBORY Ø20
- CYRKULACJA Z RUR PP3

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POPIZREBI OSP, PRZEDSZKOLA I MIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNIKIEJ ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km2	
INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT I PIĘTRA	
PROJEKTANT Inż. Paweł Sylwestrzak	nr rys.: S2
OPL/1277/PBS/16	V 2017



WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

- H1 PROJEKTOWANE PIONY INSTALACJI HYDRANTOWEJ
- W1, W2 PROJEKTOWANE PIONY WODNE Z RUR PP3
- WODA ZIMNA Z RUR PP3, PODEJŚCIA POD PRZYBORY Ø20
- WODA CIEPŁA Z RUR PP3, PODEJŚCIA POD PRZYBORY Ø20
- CYRKULACJA Z RUR PP3

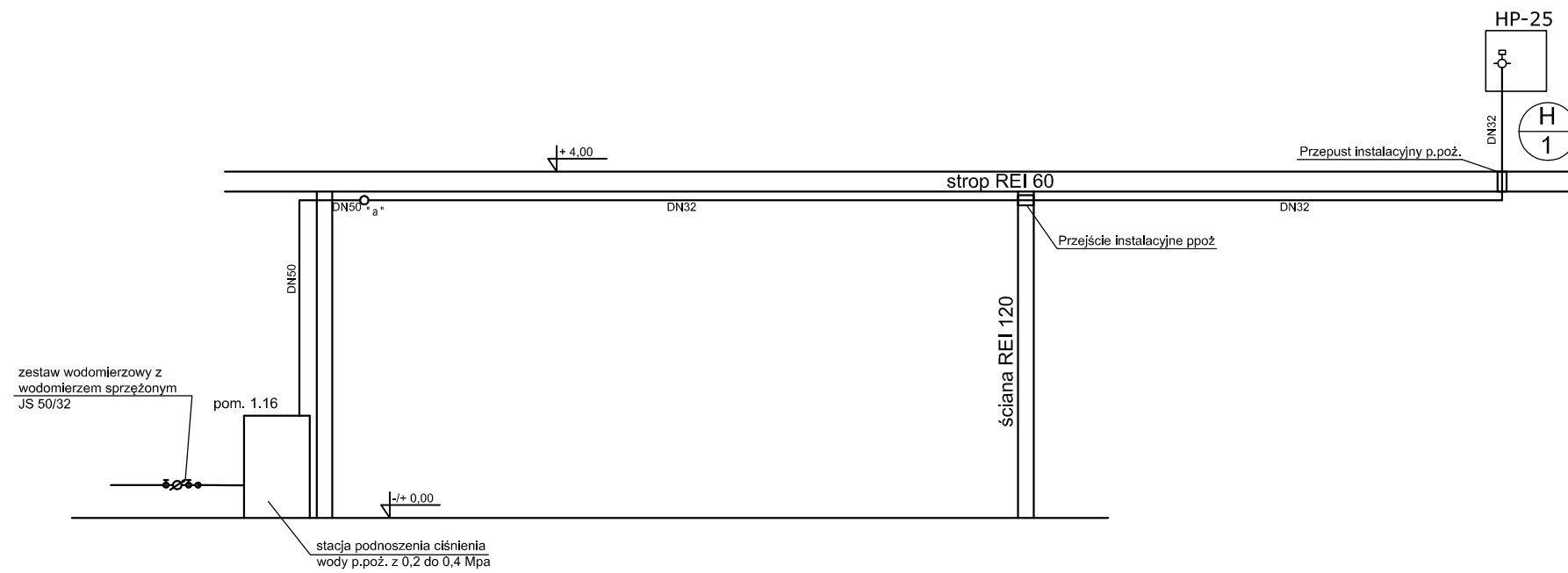
PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POPIZREBY OSP, PRZEDSZKOLA I MIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNIKIEJ ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km.4	
INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT I PIĘTRA	
nr rys.:	1:100
PROJEKTANT Inst./sanit/	mgr inż. Paweł Sylwestrzak OPL/1277/PBS/16
S2a	
V 2017	

ROZWINIĘCIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ

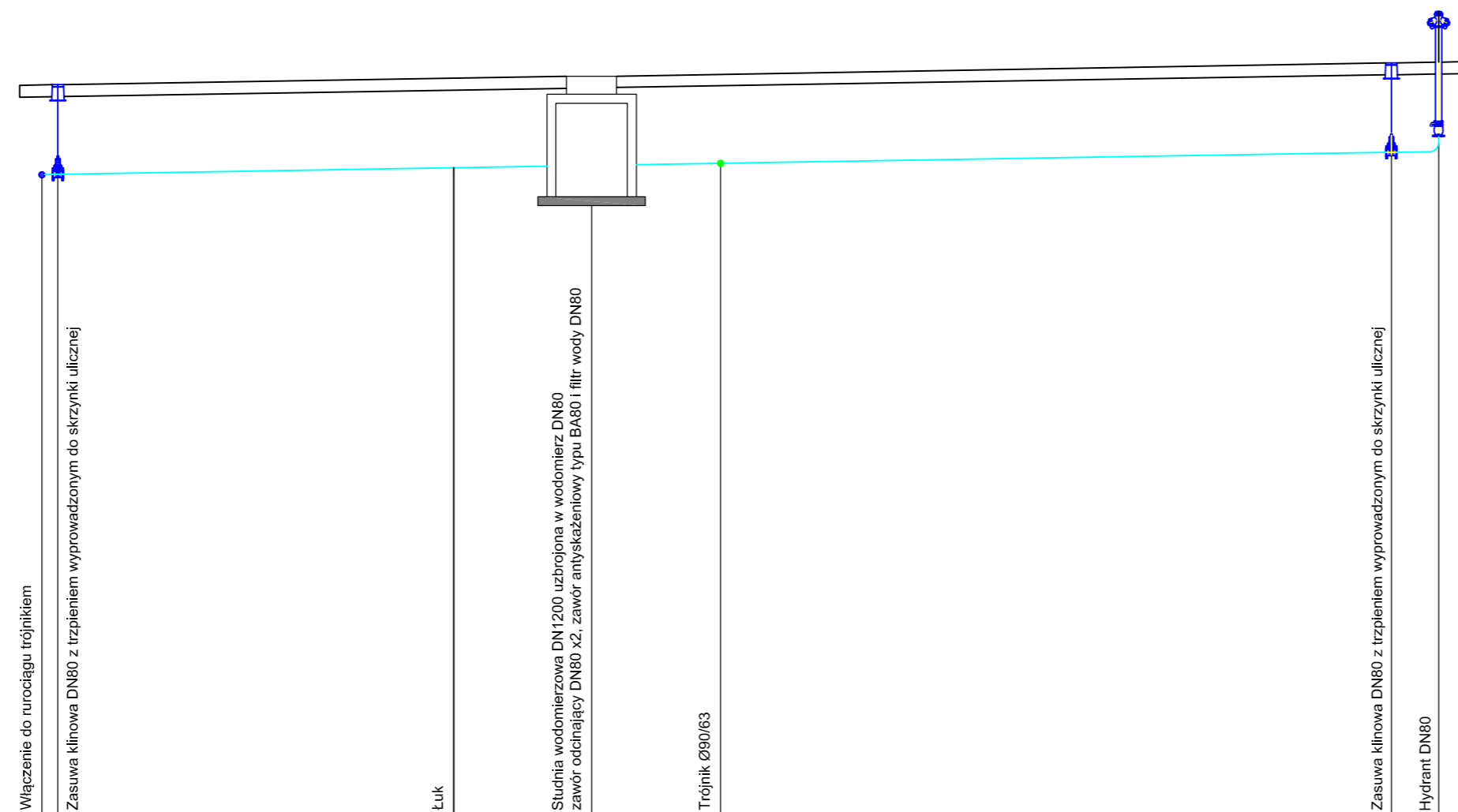
skala 1:75

WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

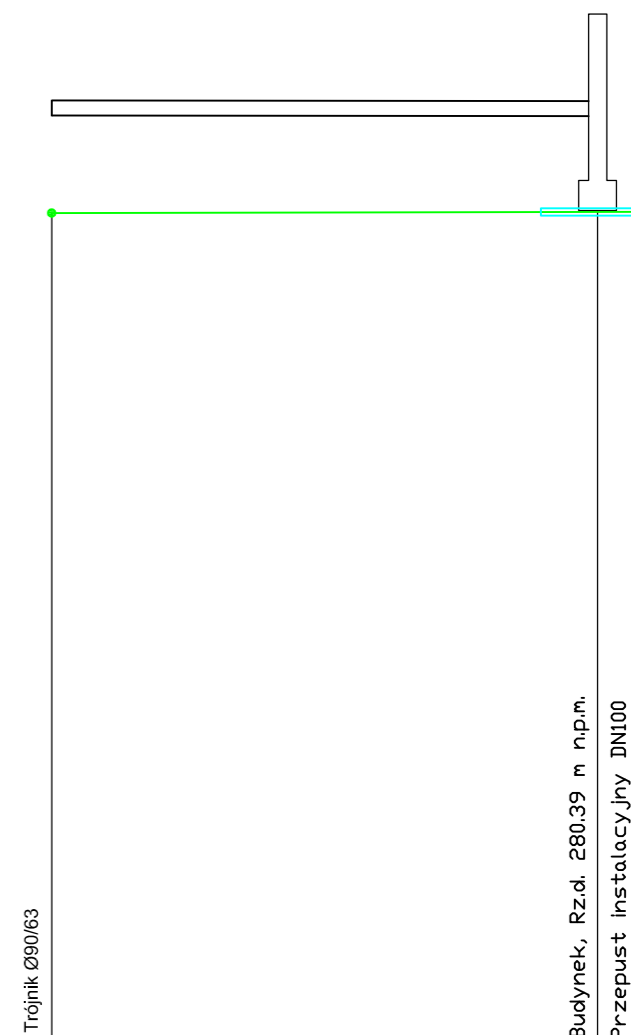


PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12			
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: "PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POTRZEBY OSP, PRZEDSZKOLA I WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNICKEJ" ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km:4			
ROZWINIĘCIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ			1:75
PROJEKTANT Inst,sanit	mgr Inż. Paweł Sylwestrzak	OPL/1277/PBS/16	nr rys.: S2b
			V 2017



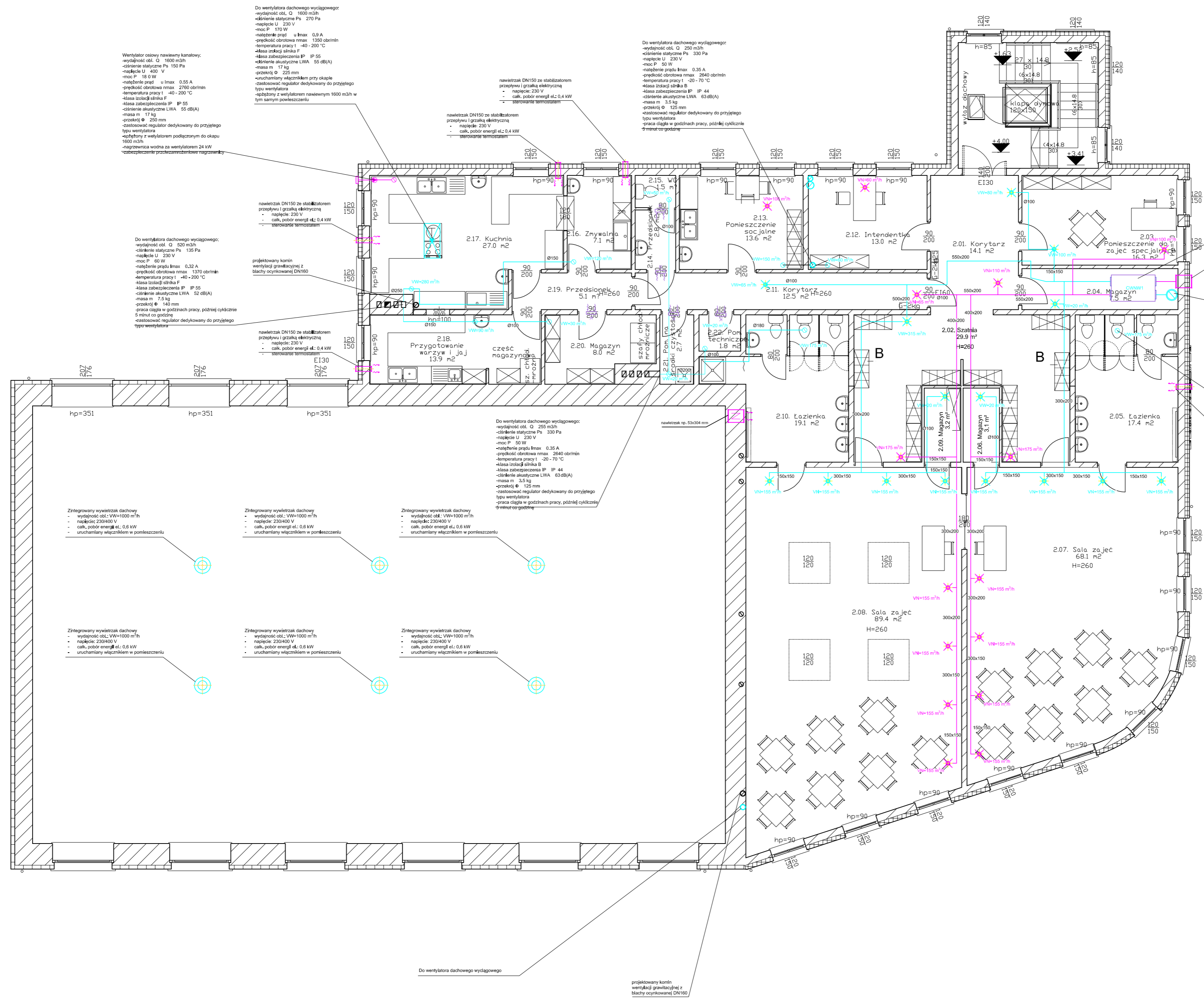
PRZYSYPANIE	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
RZĘDNA TERENU PROJ.	278.72	280.22	280.36	280.39	280.59	280.60
RZĘDNA WIERZCHU RURY	278.72	280.22	278.86	278.85	279.05	279.10
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PE100 SDR11 Ø90					
SPADEK	1.65%					
DŁUGOŚĆ	L = 23.40					
ODLEGŁOŚĆ	0.27	6.90	9.66	11.37	22.60	23.40

T1



PRZYSYPANIE	1.50	1.47
RZĘDNA TERENU PROJ.		
RZĘDNA WIERZCHU RURY	278.89	278.86
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PE100 SDR11 Ø63	
SPADEK	0.2%	
DŁUGOŚĆ	L = 7.10	
ODLEGŁOŚĆ		7.10

T1



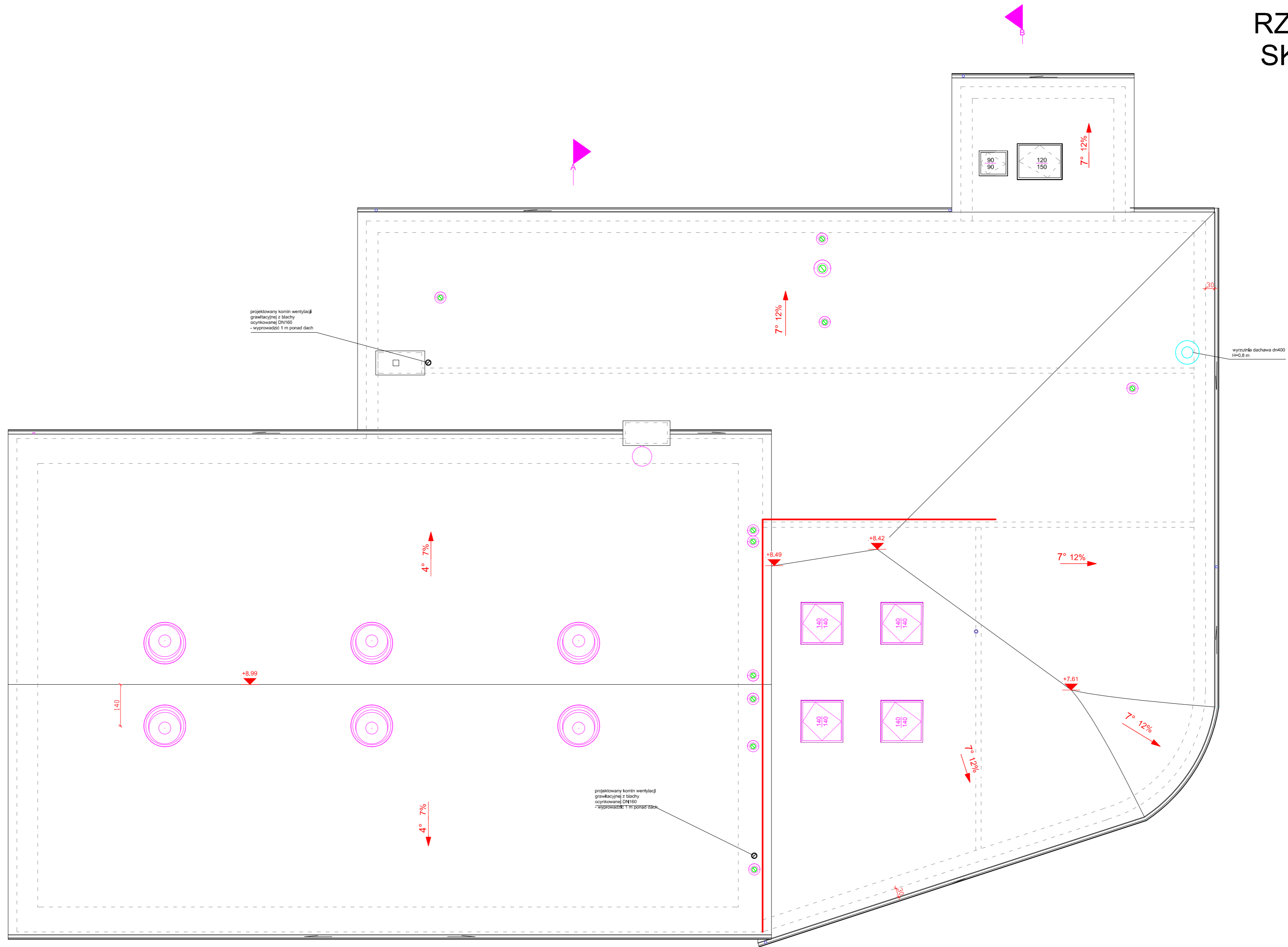
KANAŁY WENTYLACYJNE NAWIEWNE, STAL OCYNKOWANA
KANAŁY WENTYLACYJNE WYWIEWNE, STAL OCYNKOWANA
DOPLYW POWIETRZA WENTYLACYJNĄ KRATKĄ DRZWIOWĄ
ANEMOSTAT NAW./WYW.

WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!!

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POPIZREZBY OSP, PRZEDSZKOLA I MIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUBNIKIEJ ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km.4	
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT I PIĘTRA	1:100
PROJEKTANT mgr inż. Paweł Sylwestrzak	nr rys.: S3a
OPU/1277/PBS/16	V 2017

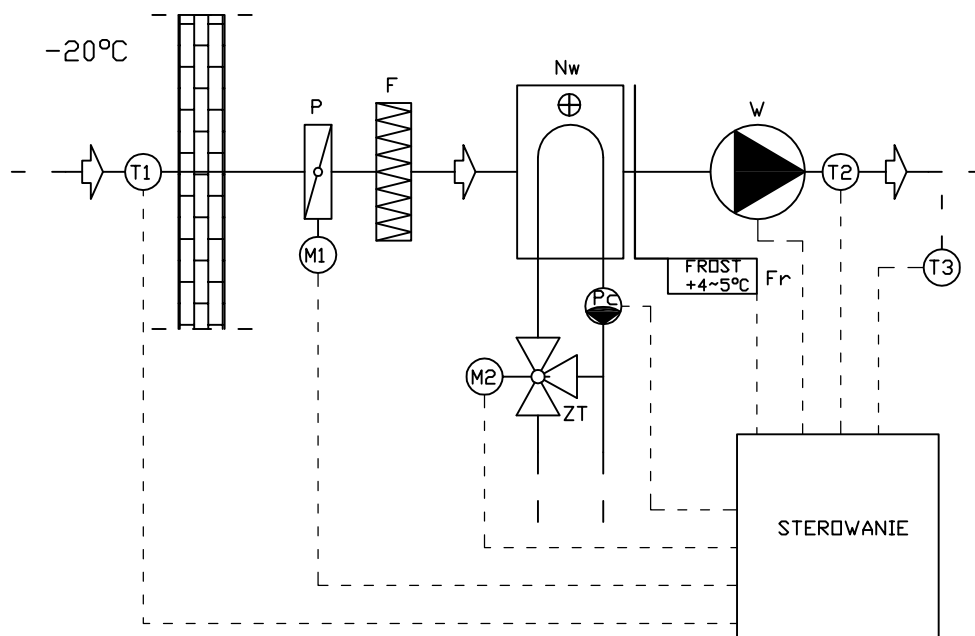
RZUT DACHU SKALA 1:100



PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POPIZREBY OSP, PRZEDSZKOLA I WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNIKIEJ ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km4	
PROJEKTANT Inż.Łanik	mgr inż. Paweł Sylwestrzak OPL/1277/PBS/16
nr rys.: S3b	
V 2017	

ZABEZPIECZENIE NAGRZEWNICY

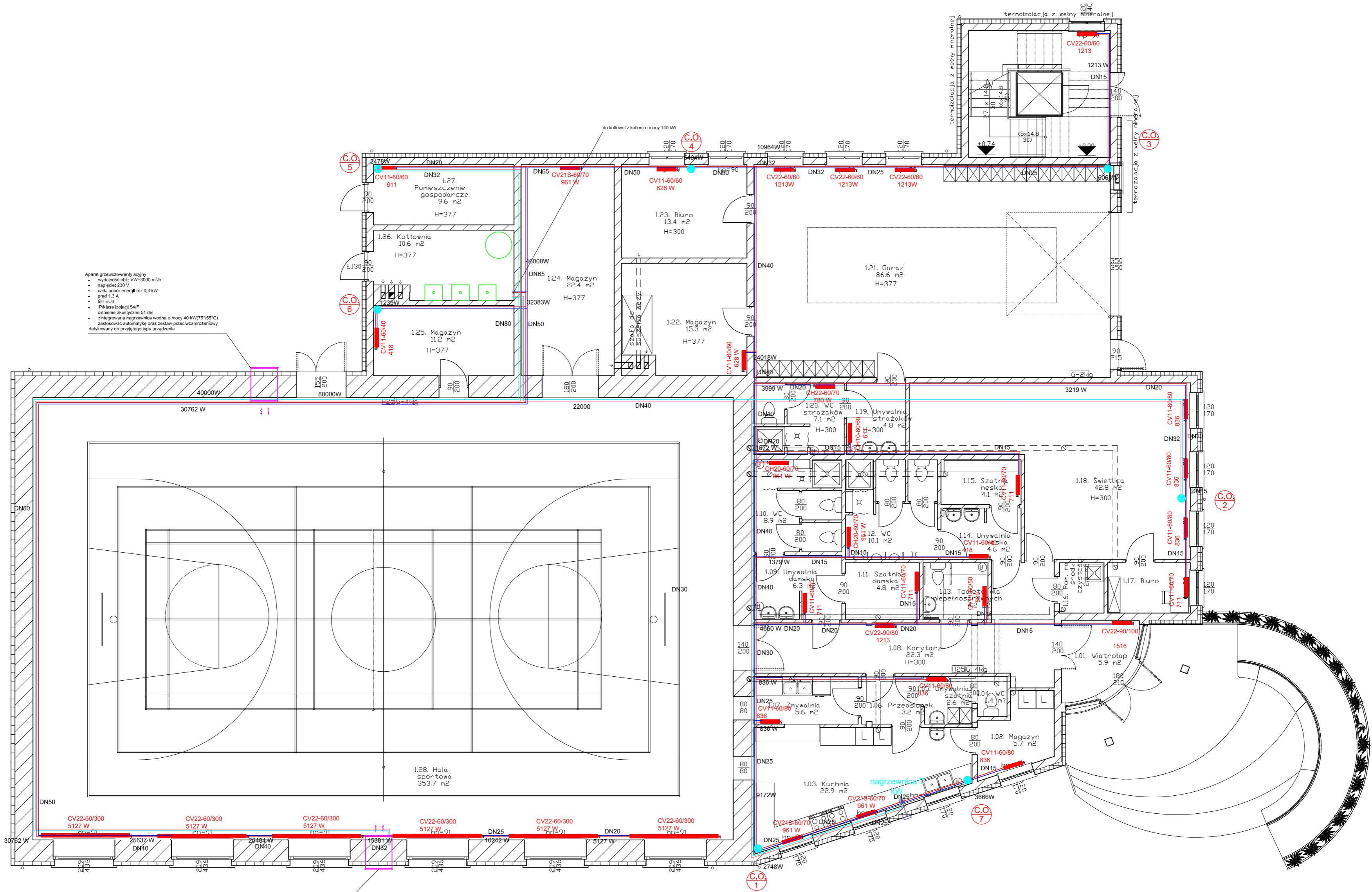
1:100



- T1 czujnik temperatury zewnętrznej
- T2 czujnik temperatury w kanale nawiewnym
- T3 czujnik temperatury wewnątrz budynku
- P przepustnica z siłownikiem elektrycznym M1
- F filtr powietrza
- Nw nagrzewnica wodna
- Pc pompa obiegu nagrzewnicy
- ZT zawór trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym M2
- Fr termostat przeciwwymrozienny tzw. FROST
- W nawiew centrali

Zabezpieczenie nagrzewnicy za pomocą termostatu przeciwwymroziennego (tzw. frost) kontrolującego temperaturę powietrza za nagrzewnicą. "Frost" to termostat złożony z miedzianej rurki kapilarnej i przekaźnika mechanicznego. Kapilarę należy rozwinąć za nagrzewnicą (na wylocie powietrza) tak żeby obejmowała jej najniekorzystniejszą pod względem cieplnym powierzchnię. Czujnik mierzy temperaturę powietrza wyływającego z nagrzewnicy, następnie sterownik dokonuje porównania z minimalną dopuszczalną temperaturą (zalecane +4~5°C). W momencie spadku temperatury poniżej dopuszczalnej wartości jednostka sterująca podejmuje zamknięcie przepustnicy powietrza, wyłączenie wentylatora i całkowite otwarcie zaworu nagrzewnicy.

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ <small>W RAMACH ZADANIA: "PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POPTZREBY OSP, PRZEDSZKOLA I WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNICKIEJ"</small> ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km:4	
ZABEZPIECZENIE NAGRZEWNICY	
PROJEKTANT inst.sanit	mgr inż. Paweł Sylwestrzak OPL/1277/PBS/16
nr rys.: S3c XII 2016	



Aparat grzewczo-ventylacyjny
 - wydajność obł.: Vw=3000 m³/h
 - napięcie: 230 V
 - całkowita energia eL: 0.3 kW
 - prąd I: 1.3 A
 - filtry EU3
 - IP: klasa izolacji 54F
 - ciśnienie akustyczne 51 dB
 - zintegrowana nagrzewnica wodna o mocy 40 kW(75/55°C)
 - zastosować automatykę oraz zestaw przedziwnościowy dedykowany do przyjętego typu urządzenia

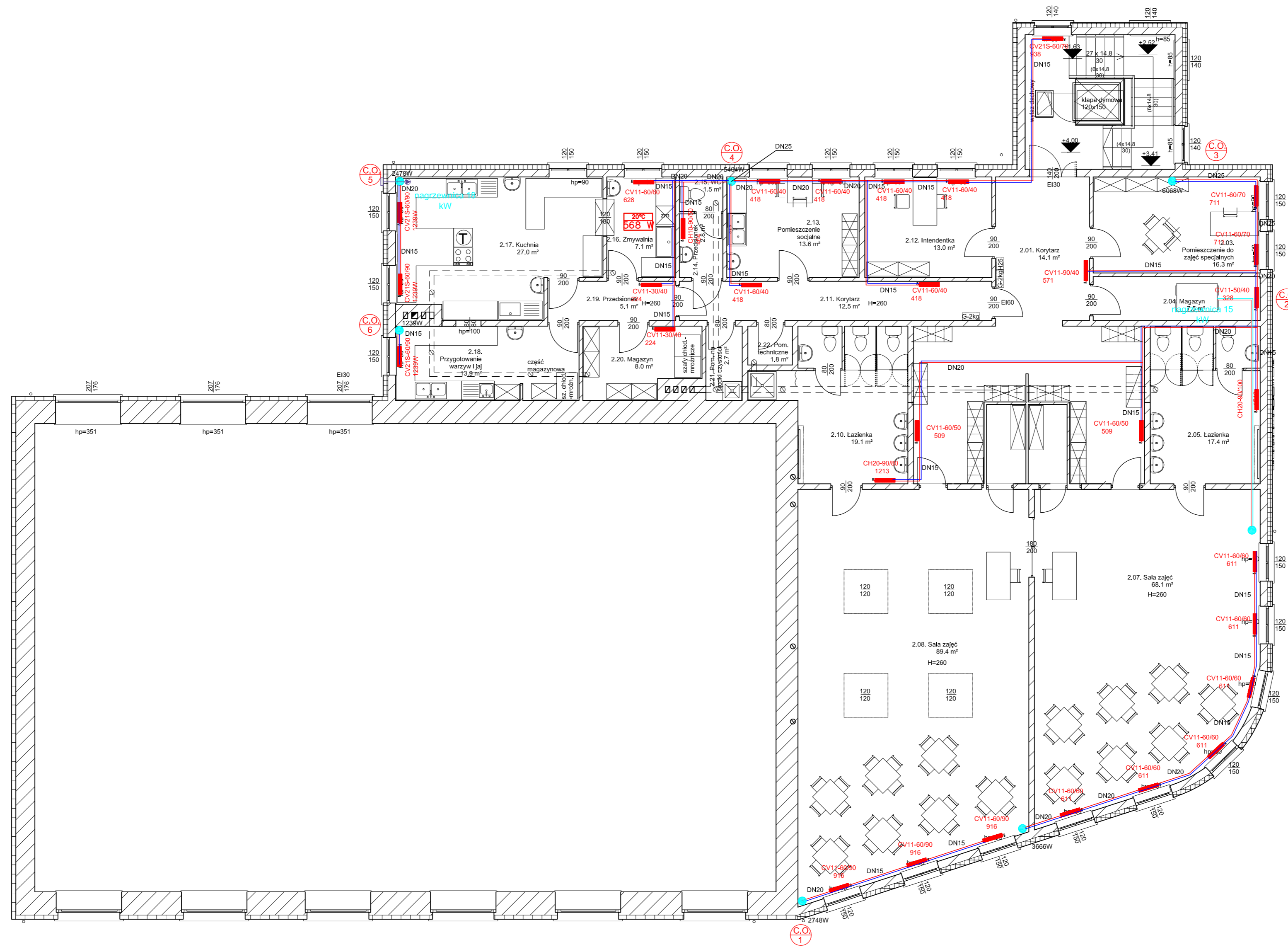
Aparat grzewczo-ventylacyjny
 - wydajność obł.: Vw=3000 m³/h
 - napięcie: 230 V
 - całkowita energia eL: 0.3 kW
 - prąd I: 1.3 A
 - filtry EU3
 - IP: klasa izolacji 54F
 - ciśnienie akustyczne 51 dB
 - zintegrowana nagrzewnica wodna o mocy 40 kW(75/55°C)
 - zastosować automatykę oraz zestaw przedziwnościowy dedykowany do przyjętego typu urządzenia

- C.O.1 ... C.O.6 PROJEKTOWANE PIONY C.O. Z STALOWYCH
- POWRÓT C.O. Z RUR STALOWYCH
- ZASILANIE C.O. Z RUR STALOWYCH
- ZASILANIE NAGRZEWNIC Z RUR STALOWYCH
- POWRÓT Z NAGRZEWNIC Z RUR STALOWYCH

WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSÓBU UŻYTKOWANIA NA POPIZDRZEJ OSP, PRZEDSZKOLA I MIESZKOWEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNIKIEJ ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km.4	
INSTALACJA C.O.	1:100
PROJEKTANT Inż. Paweł Syłwestrak	nr rys.: S4
mgr inż. Paweł Syłwestrak OPL/1277/PBS/16	V 2017



C.O.1 ... C.O.6 PROJEKTOWANE PIONY C.O. Z STALOWYCH
 POWRÓT C.O. Z RUR STALOWYCH
 ZASILANIE C.O. Z RUR STALOWYCH
 ZASILANIE NAGRZEWNIC Z RUR STALOWYCH
 POWRÓT Z NAGRZEWNIC Z RUR STALOWYCH

WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

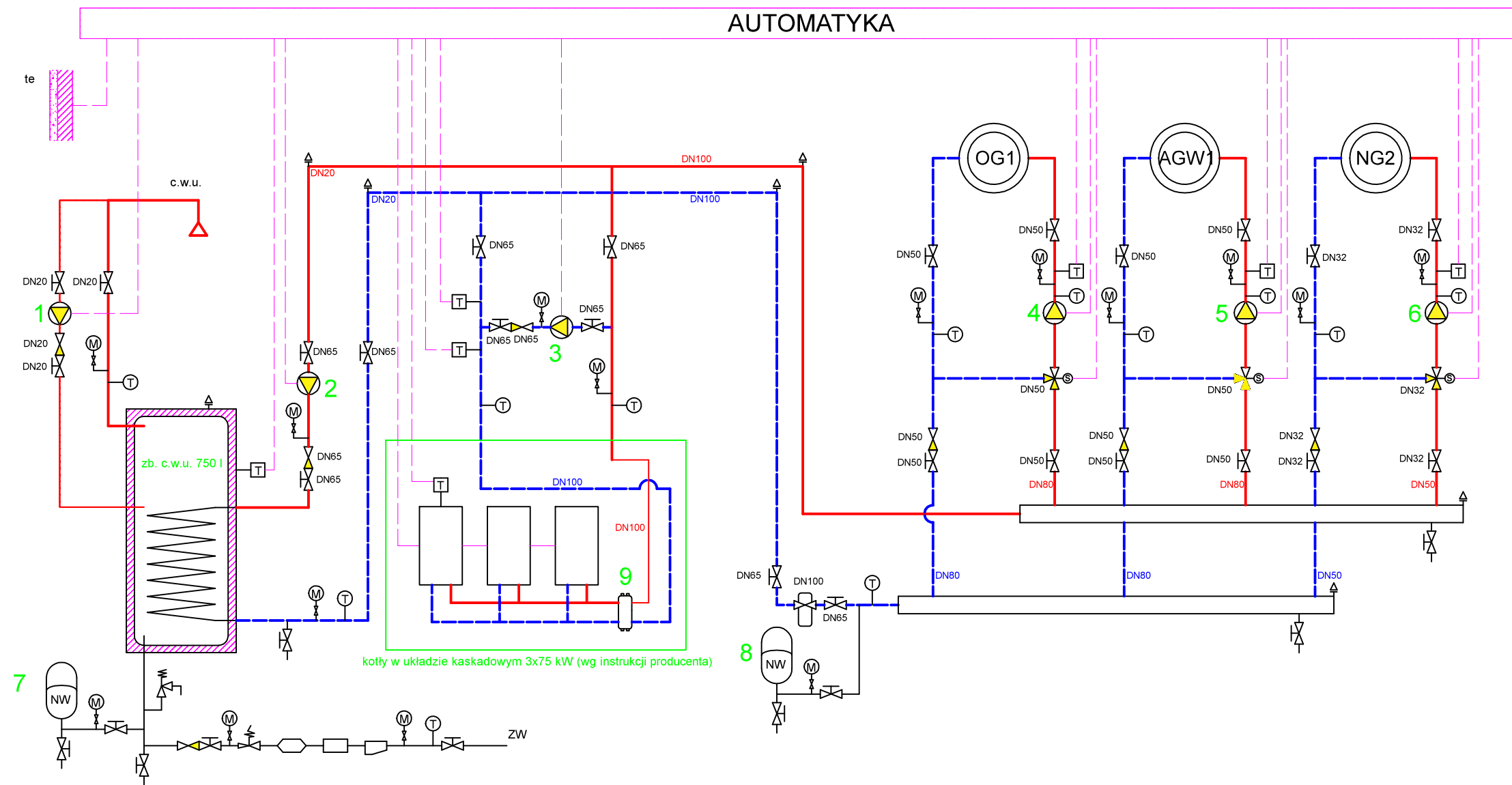
1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: "PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA ROZPRZEBRY OSP, PRZEDSZKOLA I WIEJSZEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNICKEJ" ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km24	
INSTALACJA C.O.	1:100 nr rys.:
PROJEKTANT Instalant	mgr inż. Paweł Sylwestrzak OPL/1277/PBS/16
S4a	
V 2017	

SCHEMAT HYDRAULICZNY KOTŁOWNI

Schemat hydrauliczny instalacji jednokotłowej

Z kotłem niskotemperaturowym 80/60, pojemnościowym podgrzewaczem c.w.u., pompą mieszającą, zaworami 3D na obiegach grzewczych



1 Pompa cyrkulacyjna DN20
1~230V/50Hz
PN10/Hp=4,1m/Q=0,24m³/h

3 Pompa obiegu rozdzielacza DN65
1~230V/50Hz
PN10/Hp=0,5m/Q=9,4m³/h

5 Pompa obiegu AGW DN50
1~230V/50Hz
PN10/Hp=3,4m/Q=3,8m³/h

7 NACZYNIĘ PRZEOPONOWE
Pojemność min: 33 l
Temp. pracy zbior. c.w.u.: 60°C
Ciśnienie spoczynku: 4 bar
Ciśnienie otwarcia zaw. bezp.: 10 bar
Ciśnienie wstępne nac. wzbior.: 3,8 bar

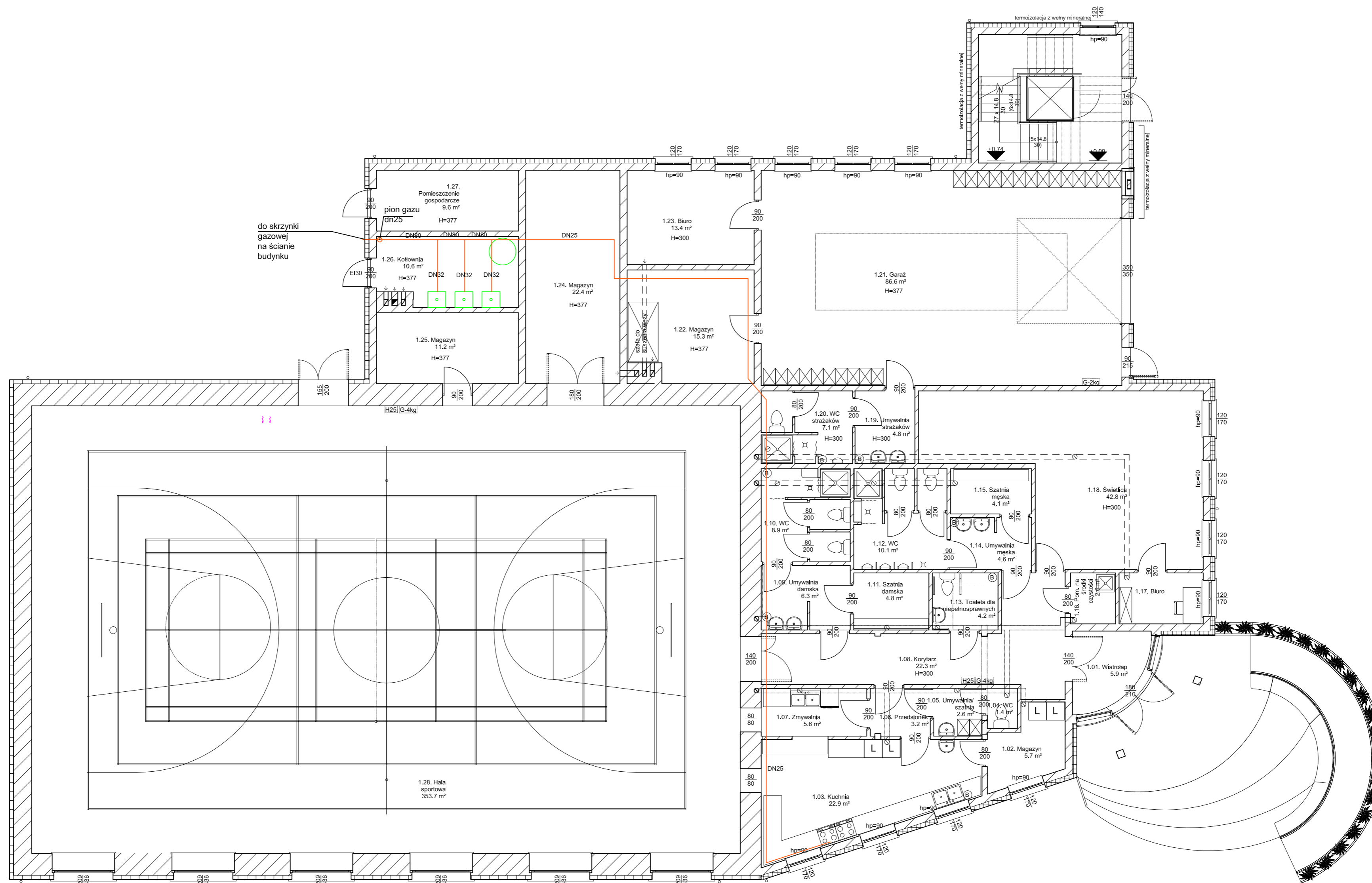
2 Pompa do zbiornika c.w.u. DN20
1~230V/50Hz
PN10/Hp=0,8m/Q=0,24m³/h

4 Pompa obiegu grzejników DN50
1~230V/50Hz
PN10/Hp=4,1m/Q=3,7m³/h

6 Pompa obiegu nagrzewnic DN32
1~230V/50Hz
PN10/Hp=1,82m/Q=1,9m³/h

8 NACZYNIĘ PRZEOPONOWE
Pojemność min: 250 l
Maks. temp. pracy inst.: 90°C
Ciśnienie statyczne: 0,2 bar
Ciśnienie otwarcia zaw. bezp.: 2,5 bar
Ciśnienie instalacji: 2,0 bar

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12			
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: "PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POPTREBY OSP, PRZEDSZKOŁA I WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNICKIEJ" ul. Nad Żółtym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 365/3, 914, km:4			
SCHEMAT HYDRAULICZNY KOTŁOWNI			
PROJEKTANT inst.sanit	mgr inż. Paweł Sylwestrzak	OPL/1277/PBS/16	nr rys.: S4b
			V 2017

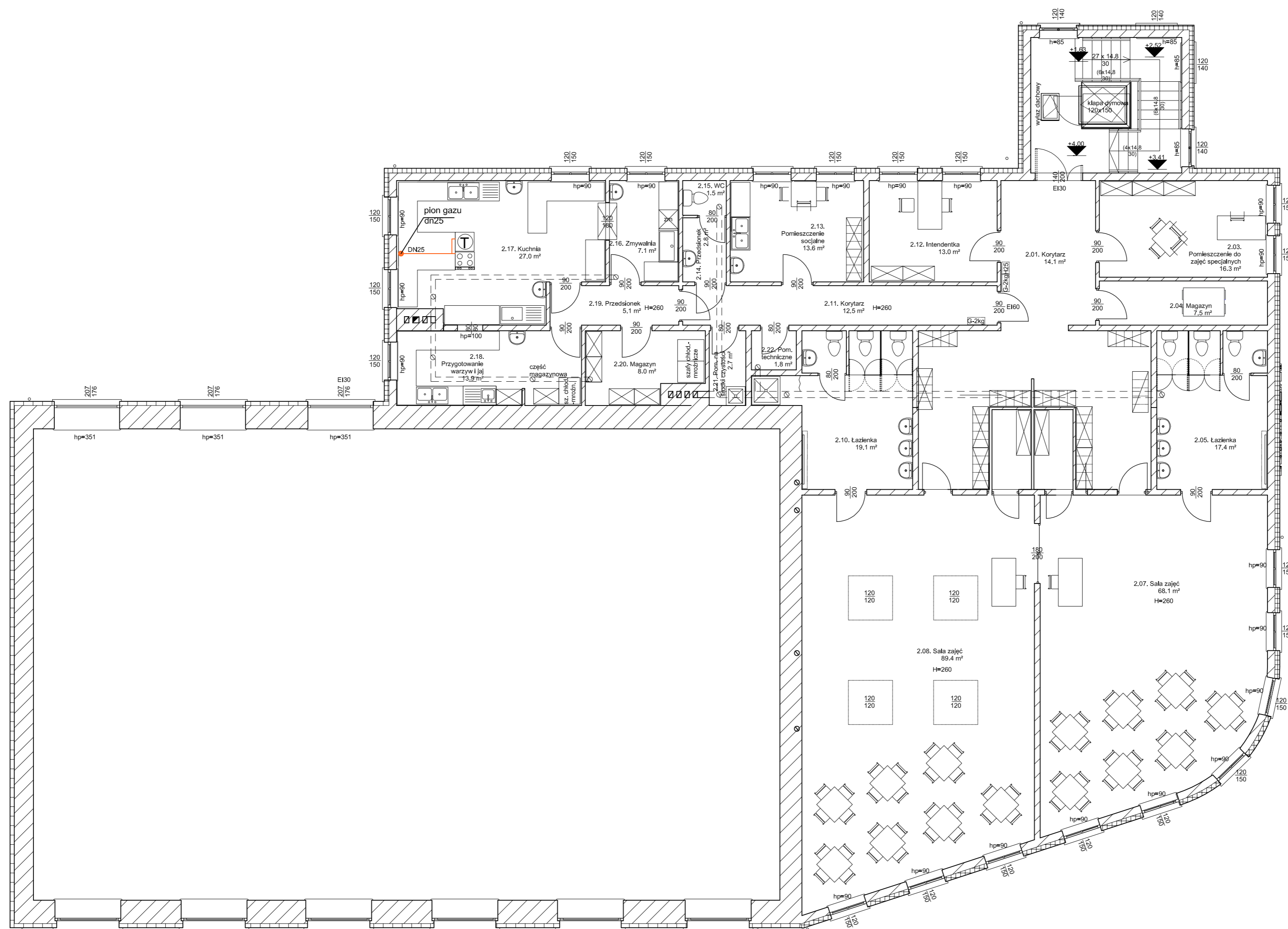


— rury instalacji gazowej stalowe bez szwu wg
PN-EN 10208- 1:2000

WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ
PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI
OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: "PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSÓBU UŻYTKOWANIA NA ROZPIECZNIWI OSP, PRZEDSZKOLA I WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNICKEJ" ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 385/G, 914, km2	
PROJEKTANT Inst.Łanik	mgr inż. Paweł Sylwestrak OPL/1277/PBS/16
nr rys.: S5	
V 2017	



— rury instalacji gazowej stalowe bez szwu wg
PN-EN 10208- 1:2000

WSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ
PRZEGRODY POMIĘDZY RÓŻNYMI STREFAMI
OGNIOWYMI WYKONAĆ JAKO PRZEJŚCIA PPOŻ

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!!!
2. W razie stwierdzenia innych niż założonych w projekcie warunków miejscowych, należy kontaktować się z projektantem!!!

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12	
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ W RAMACH ZADANIA: "PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA ROZPRZEBRY OSP, PRZEDSZKOLA I WIEJSZEGO DOMU KULTURY W ŁĄCE PRUDNICKEJ" ul. Nad Złotym Potokiem, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik, dz.nr: 385/3, 914, km2	
INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU	
PROJEKTANT Inst.Łanik	mgr inż. Paweł Sylwestrzak OPL/1277/PBS/16
nr rys.: S5a	
V 2017	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1 DANE OGÓLNE

1.1 TEMAT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy zasilania, wewnętrznych instalacji elektrycznych w zadaniu inwestycyjnym:

Rodzaj inwestycji	Przebudowa z rozbudową hali sportowej w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej"
adres budowy	dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie wykonania projektu,
- projekt architektoniczny budynku wraz z planem zagospodarowania terenu,
- warunki przyłączenia nr WP/034913/2017/O03R07
- obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia międzybranżowe.

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilająca, rozdzielnice wewnętrzne obwodów odbiorczych,
- instalacja siłowa i gniazd wtykowych,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- instalacja przeciwprzebieciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.
- ochrona odgromowa.
- instalacja oddymiania,
- instalacja dedekcji gazu,
- instalacja IT, telefoniczna,
- instalacja RTV,
- instalacja systemu alarmowania i ochrony ludności DSP- 50,

OPIS TECHNICZNY

2.1 STAN ISTNIEJĄCY

Część istniejąca projektowanego budynku nie jest zasilana w energię elektryczną, istniejąca instalacja w tej części przeznaczona jest do demontażu.

2.2 ZASILANIE BUDYNKU

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/034913/2017/O03R07 projektowany budynek zasilany będzie przyłączem kablowym ze stacji transformatorowej 307/ŁĄKA ZLEWNIA, obwód ZLEWNIA

ze złącza kablowego ZK-2-1P usytuowanego na granicy działek 365/3; 797 i 914. Moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi 53 kW.

Miejscem dostarczenia energii elektrycznej i granicą stron własności są zaciski prądowe na wyjściu przewodów od rozłącznika za licznikiem w zestawie złączowo-pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy. Instalacje za granicą eksploatacji są własnością właściciela obiektu.

Projekt przyłącza leży po stronie dostawcy i nie jest objęty zakresem tego opracowania.

2.3 BILANS MOCY

Na schemacie ideowym zasilania rys. IE-07 przedstawiono obciążenie poszczególnych obwodów. Łączna moc zainstalowanych urządzeń na obiekcie wynosi $P_i=96,03$ kW. Przy współczynnikach jednoczesności różnych dla danego typu odbiorników łączne zapotrzebowanie na moc elektryczną dla projektowanego lokalu określa się na poziomie 53,2kW.

2.4 UKŁAD POMIAROWY

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia układ pomiarowo-rozliczeniowy stanowić będzie licznik energii czynnej 3-fazowy w układzie bezpośrednim. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe będzie zabudowany rozłącznik bezpiecznikowy 100A. Całość zbudowana będzie w zestawie złączowo-pomiarowym ZK2-1P.

Projekt przyłącza nie jest przedmiotem tego opracowania.

Do rozliczenia wewnętrznego w rozdzielnicy RG zabudowane będą dwa elektroniczne liczniki energii elektrycznej do zabudowy na szynę TH na obwodach zasilających:

- Rozdzielnicę TB2 – zasilającą pomieszczenia OSP,
- Rozdzielnicę TB3 – zasilającą pomieszczenia przedszkola.

2.5 WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA.

Od zacisków prądowych w zestawie złączowo-pomiarowym ZK2-1P do rozdzielnicy głównej RG poprzez rozdzielnicę wyłącznika p.poż. wykonać wlv kablem YKXS 4x50 mm².

Kable układać w wykopie kablowym z zapasem (1-3% długości wykopu) na głębokości 0,7m, na 10cm warstwie z piasku z przykryciem o tej samej grubości. Nad kablami w odległości 30cm ułożyć folię z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim o szerokości 40cm. Przy wprowadzeniu kabla do złącza i budynku zastosować rury ochronne DVK 75. Pod drogą oraz w miejscach kolizji z innymi kablami i sieciami kabel układać w rurze ochronnej DVK 75.

Przed zasypaniem kabli należy zlecić namiar trasy kabla uprawnionemu geodecie.

W złączu kablowym, kable należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe zawierające:

- oznaczenie kabla,
- typ kabla,
- znak użytkownika,
- rok ułożenia.

Kable prowadzić zgodnie z trasą przedstawioną w projekcie zagospodarowania terenu.

W budynku kabel układać w korytach kablowych.

W rozdzielnicy wył. p.poż należy dokonać rozdział przewodu PEN na N i PE, a punkt rozdziału należy uziemić. Oporność uziemienia nie może przekraczać 30 Ω.

Dla zapewnienia właściwej ochrony przez wyłączniki różnicowoprądowe przewody ochronne PE nie mogą mieć za rozdziałem bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodem neutralnym N. Przewód ochronny PE powinien mieć izolację koloru żółto-zielonego.

2.6 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK POŻAROWY.

Projektowany przyciski głównego wyłącznika pożarowego GWP połączyć niepalnym kablem (N)HXH FE180/E90 2x1,5 z rozłącznikiem z wyzwalaczem wzrostowym zabudowanym w rozdzielnicy wyłącznika p.poż zabudowanej na zewnętrznej ścianie budynku. Zadziałanie wyłącznika pożarowego spowoduje wyłączenie zasilania wszystkich zainstalowanych w obiekcie obwodów za wyjątkiem obwodu zasilającego centralkę Systemu Oddymiania.

2.7 ROZDZIELNICE WEWNĘTRZNA

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zaprojektowano w rozdzielnicach:

- rozdzielnica RG – natynkowa metalowa z drzwiczkami zamykanymi na klucz, o IP 30, klasie ochronności I, zasilana z rozdzielnicy R. P.POŻ. Rozdzielnicę zabudować w korytarzu na parterze pom. 1.08 w miejscu przedstawionym na rys. E2. Z rozdzielnicy zasilane będą obwody odbiorcze domu kultury i pozostałe rozdzielnice budynku.
- rozdzielnica TB1 – podtynkowa z drzwiczkami metalowymi, o IP 30, klasie ochronności I, zasilana z rozdzielnicy RG. Rozdzielnicę zabudować w hali sportowej pom. 1.28 w miejscu przedstawionym na rys. E2. Z rozdzielnicy zasilane będzie oświetlenie hali sportowej i wentylacja hali.
- rozdzielnica TB2 – natynkowa metalowa, o IP 30, klasie ochronności I, zasilana z rozdzielnicy RG. Rozdzielnicę zabudować w garażu pom. 1.21 w miejscu przedstawionym na rys. E2. Z rozdzielnicy zasilane będą obwody odbiorcze OSP.
- rozdzielnica TB3 – natynkowa z drzwiczkami metalowymi, o IP 30, klasie ochronności I, zasilana z rozdzielnicy RG. Rozdzielnicę zabudować w pom. 2.22 w miejscu przedstawionym na rys. E4. Z rozdzielnicy zasilane będą obwody odbiorcze I piętra (przedszkole).
- rozdzielnica TK – natynkowa metalową, o IP 54, klasie ochronności I, zasilana z rozdzielnicy RG. Rozdzielnicę zabudować w pom. 1.26 w miejscu przedstawionym na rys. E2. Z rozdzielnicy zasilane będą obwody odbiorcze pom. 1.26 (kotłownia) i 1.27.

2.8 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK POŻAROWY

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w obiekcie przewiduje się montaż wyłącznika pożarowego. Główny Wyłącznik Pożarowy obiektu stanowi rozłącznik mocy z wyzwalaczem wzrostowym zabudowany w rozdzielnicy TB. Przycisk głównego wyłącznika pożarowego GWP będzie połączony z rozłącznikiem za pomocą niepalnego kabla(N)HXH-O FE180/E90 2x1,5. GWP został umieszczony przy głównym wejściu do budynku.

2.9 INSTALACJA ODBIORCZA

Projektuje się wykonanie instalacji w układzie TN-S z wydzieloną żyłą ochronną PE. Typy i wartości zabezpieczeń poszczególnych obwodów oraz typy i przekroje przewodów podano na schematach ideowych rys. nr E-7-11. Instalację odbiorczą należy wykonać jako podtynkową z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Przewody zasilające kuchnie elektryczne, należy zakończyć puszką podtynkowa 400V na wysokości 50cm z wyprowadzonym peszlem na wysokość 40 cm. Przewody zasilające oświetlenie i wentylację hali sportowej prowadzić po konstrukcji nośnej dachu rurkach peszla.

- OBWODY ODBIORCZE – GNIAZDA WTYKOWE 230V/400V.

Osprzęt elektryczny należy instalować zgodnie z rys. nr IE-02-IE-04 odpowiednio:

- gniazda wtykowe 230V/400V w pom. technicznych - na wys. 1,15m od posadzki;
 - gniazda wtykowe 230V w pom. sanitarnych - na wys. 1,15m od posadzki;
 - gniazda wtykowe 230V na hali sportowej - na wys. 1,4m od posadzki;
 - gniazda wtykowe w kuchniach - między szafkami na wys. 1,m od posadzki;
 - gniazda wtykowe 230V w pozostałych pomieszczeniach - na wys. 0,3m od posadzki;
- Zastosować osprzęt o prądzie znamionowym $I_n = 16A$ oraz stopniu ochrony:
- w pomieszczeniach wilgotnych o IP 44;
 - w pozostałych pomieszczeniach o IP 20.

- OŚWIETLENIE BUDYNKU.

Instalację oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach”

Oświetlenie zaprojektowano typowymi oprawami oświetleniowymi przyjmując następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- biura - 500 lux,
- pomieszczenie techniczne - 200 lux,
- kuchnia - 500 lux,
- hala sportowa - 300 lux,
- obszary komunikacyjne - 100 lux,
- klatki schodowe - 150 lux,
- pomieszczenia sanitarne - 200 lux.

W pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych zastosować oprawy o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44.

Obwody instalacji oświetlenia ogólnego należy zasilić z poszczególnych rozdzielnic oddziałowych, przewody prowadzić pod tynkiem. Na hali sportowej oświetlenie montować do konstrukcji stalowej dachu.

Zastosować osprzęt o prądzie znamionowym $I_n = 10A$ oraz stopniu ochrony:

- w pomieszczeniach wilgotnych o IP 44;
- w pozostałych pomieszczeniach o IP 20.

- OŚWIETLENIE AWARYJNE.

Natężenie oświetlenia awaryjnego należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN 1838:2005 w tym m.in.:

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

Znaki bezpieczeństwa będą oświetlone w taki sposób, aby w ciągu 5 s osiągały luminancję o wartości 50 % wymaganej luminancji, a w ciągu 60 s osiągały luminancję o wartości wymaganej.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej będzie nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia będzie stanowić co najmniej 50 % podanej wartości. Szersze drogi ewakuacyjne będą traktowane jako kilka dróg o szerokości 2 m lub mogą mieć oświetlenie jak w strefach otwartych (zapobiegające panice).

Oprawy oświetlenia kierunkowego rozmieszczono w taki sposób aby wskazywały najkrótszą drogę ewakuacyjną i w sposób zapewniający dobrą rozpoznawalność kierunku ewakuacji, zmiany poziomu, drzwi ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne zrealizowano oprawami:

- Drogi ewakuacyjne oprawami ledowymi (pracujące na ciemno), wyposażone w minimum 1-godzinne moduły oświetlenia awaryjnego.
- Znaki kierunkowe oprawami ledowymi (pracujące na jasno), wyposażone w minimum 1-godzinne moduły oświetlenia awaryjnego.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą być wyposażone w diodę LED informującą o włączonym układzie ładowania i obecności zasilania oraz w autotest. Miejsca zainstalowania lamp oświetlenia ewakuacyjnego przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji. Oprawy awaryjne EMZ muszą być przystosowane do pracy na zewnątrz.

Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego winny posiadać świadectwa dopuszczenia opraw wydane przez CNBOP.

- ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH OBIEKTU.

Zasilanie wentylatorów sali sportowej oraz ich włączanie zaprojektowano z rozdzielnic TB1, w której na drzwiach zabudowano łączniki krzywkowe 0-1.

Rozdzielnicę **TB1** zabudować w miejscu przedstawionym na rys. E-2, zgodnie ze schematem ideowym rys. nr E-8.

Urządzenia w kotłowni zasilić z rozdzielnic TK. Nagrzewnice, agregaty, wentylatory zasilić z poszczególnych rozdzielnic oddziałowych koordynując prace z branżą sanitarną.

Wszystkie urządzenia montować i podłączać zgodnie z ich instrukcjami.

2.10 ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ.

Na klatce schodowej zaprojektowano instalację oddymiania w oparciu o centralę oddymiającą i klapę oddymiającą z siłownikami. Instalacja oddymiania będzie uruchamiana automatycznie przez czujkę dymu, lub ręcznie za pomocą przycisków oddymiania wchodzących w skład systemu a rozmieszczonych na ostatniej kondygnacji i na parterze klatki schodowej.

Do przewietrzania klatek schodowych służą przyciski przewietrzania który należy zabudować obok przycisku oddymiania. Przyciski przewietrzania podadzą sygnał bezpośrednio do Centrali oddymiającej która zainicjuje otwarcie klapy dymowej.

Na dachu należy zabudować czujnik pogodowy w celu zamknięcia klapy oddymiającej w przypadku deszczu lub silnego wiatru. Zamknięcie klapy oddymiającej nastąpi jedynie w przypadku otwartych klapy przez przyciski przewietrzania - sygnał alarmu pożaru jest nadrzędny.

Centralę oddymiania projektuje się zasilić ze rozdzielnicy wyłącznika p.poż. sprzed głównego wyłącznika p.poż. przewodem ognioodpornym zapewniającym ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas nie mniejszy niż 90min (E90), oraz zachowanie izolacji przez 180min (FI180) i posiadającymi cechą PH90.

2.11 DEDEKCJA GAZU

WW budynku projektuje się zabudowę systemu dedekcji gazu:

- w pomieszczeniu kotłowni (1.26) dwuprogowy moduł alarmowy MD-2z z dedektorem DEX-31K. Pierwszy próg alarmowy włącza wentylację, drugi próg alarmowy uruchamia elektrozawór odcinając dopływ gazu MAG3 i włącza sygnalizator.
- W pomieszczeniu 1.19 dwuprogowy dedektor gazów CO i CO₂ - WG-28_EG, pierwszy próg alarmowy włącza wentylator, drugi próg włącza sygnalizator i podaje sygnał na otwarcie Bramy.

Kalibracja dektorów i ich rozmieszczenie, ustawienie progów alarmu według projektu instalatora i wytycznych głównego technologa zakładu.

2.12 INSTALACJA UZIEMIAJĄCA, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

W budynku zaprojektowano uziom otokowy bednarką Fe/Zn 30x4 ułożoną co najmniej 1 metr od budynku na głębokości minimum 0,6m. Do bednarki przyspawać wypusty (przewody uziemiające) w miejscach sprowadzenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej, w miejscu uziemienia rozdzielnicy wyłącznika p.poż oraz uziemienia głównej szyny wyrównawczej.

Wymagane wartości rezystancji uziemienia uziomu otokowego – 10Ω.

Dodatkowo zaprojektowano połączenia wyrównawcze:

- Główną szynę wyrównawczą zabudować w pom. kotłowni – pom. 1.26, do której w razie możliwości powinny być przyłączone : rurociągi wodne, kanalizacji, CO - metalowe. Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodem LY 25mm².
- Miejscowe szyny wyrównawcze zabudować w pomieszczeniach sanitarnych z brodzikiem, w kuchniach, oraz w zmywalni poprzez które należy połączyć przewodzące części dostępne oraz przewodzące części obce, np: rurociągi wodne, gazowe, brodziki, CO, itp. (metalowe), z miejscową szyną wyrównawczą. Połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać przewodem DY 4mm². Miejscowe szyny wyrównawcze połączyć z główną szyną wyrównawczą przewodem DY 6mm².

Przewód ochronny PE powinien mieć izolację koloru żółto-zielonego.

2.13 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

W celu ochrony instalacji oraz urządzeń przed przepięciami zaprojektowano ochronę przepięciową składającą się z:

- ogranicznika przepięć TN-S klasy 1+2 o poziomie ochrony <1,5kV zainstalowanych w rozdzielnicy RW.
- ograniczników przepięć TN-S klasy 2 o poziomie ochrony <1,5kV zainstalowanych w rozdzielnicach TB1; TB2; TB3; TK.

W szafie RACK na przyłączy telekomunikacyjnym zaprojektowano odgromniki trójelektrodowe

21096-3S,

W szafie RTV na kablach koncentrycznych antenowych zaprojektowano odgromniki DEHNgate.

2.14 OCHRONA ODGROMOWA

Dla budynku przyjęto trzeci poziom ochrony. Instalację odgromową należy wykonać, stosując się do poniższych punktów.

- Zwody

Zwody należy wykonać jako sztuczne, poziome niskie, nie izolowane drutem aluminiowym $\phi = 8\text{mm}$, umieszczone na wspornikach, przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1 m. Na kominach zabudować zwody pionowe – iglice, wentylatory, maszty antenowe chronić iglicami wolnostojącymi zachowując bezpieczną odległość. Sposób umieszczenia oraz rodzaj i typ materiałów przeznaczonych na zwody przedstawiono na rys. nr E-5.

Do instalacji odgromowej należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy obce znajdujące się na dachu. Maszty antenowe połączyć z instalacją połączeń wyrównawczych w budynku.

- Przewody odprowadzające

Wykonać przewody odprowadzające sztuczne drutem AL $\phi = 8\text{mm}$. Przewody odprowadzające należy układać w rurach grubościennych odgromowych pod ociepleniem budynku.

Ilość i miejsce usytuowania przewodów odprowadzających pokazano na rys. nr IE-05.

- Przewody uziemiające

Wykonać przewody uziemiające sztuczne za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej 30*3mm, które należy połączyć z przewodami odprowadzającymi zaciskami probierczymi.

- Uziemienie

Przewody uziemiające połączyć z uziomem otokowym w sposób nierozłączalny.

Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 62305.

OPIS TECHNICZNY - INSTALACJE TELETECHNICZNE

3.1 SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.

W budynku zaprojektowano okablowanie strukturalne w topologii gwiazdy z głównym punktem dystrybucyjnym (**GPD**), pełniące funkcję sieci telefonicznej i komputerowej. W pom. 1.17 projektuje się jako GPD szafę strukturalną RACK 19" 15 U z listwą zasilającą, panelami krosowymi Kat. 5e, panelem telefonicznym oraz pułkami. Wyposażenie szafy w urządzenia aktywne jest poza zakresem tego opracowania. Przyłącze telekomunikacyjne doprowadzić do szafy Rack.

Instalacja okablowania strukturalnego będzie wykonana w technologii U/UTP w oparciu o komponenty kat. 5A. System okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania norm: ISO/IEC 11801 z dodatkami Am.1 i Am.2 i PN-EN 50173 oraz PN-EN 50174, PN-EN 50346.

Przewody do gniazd abonenckich należy układać w rurach elektroinstalacyjnych pod tynkiem zachowując odstęp od kabli elektrycznych. Długość jednego odcinka okablowania miedzianego nie może przekraczać 90m oraz nie powinna być krótsza jak 15m.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej zgodnie ze standardem TIA-606-B oraz ISO/IEC TR14763-2-1.

Dokumentacja powykonawcza przekazana Inwestorowi musi zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych
- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.
- Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (doku-

mentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

Dopuszczalne parametry powinny mieścić się w wymaganiach dla klasy D.

Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań kompletowanych od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów RJ45, paneli, kabli krosowych, itd).

3.2 INSTALACJA RTV

Na dachu zabudować maszt antenowy z anteną telewizji naziemnej i UKF. Wprowadzenie przewodów antenowych RTV-Sat poprzez dach do budynku wykonać rurą stalową fi 32. Maszt i przepust dachowy wykonać według projektu architektury. W budynku przewody antenowe wprowadzić do rozdzielnic RTV. Do gniazd abonenckich przewody układać pod tynkiem w rurach peszla i zakończyć w puszkę elektroinstalacyjną Ø 60 zlokalizowaną za telewizorem. Dokładną lokalizację należy określić po wybraniu przez inwestora typu odbiornika TV.

Szynę wyrównawczą w szafie RTV połączyć z główną szyną wyrównawczą przewodem LgY 4 mm². Schemat instalacji RTV-sat pokazano na rys. E 14.

3.3 INSTALACJA SYSTEMU ALARMOWANIA I OCHRONY LUDNOŚCI DSP- 50,

Obecna instalacja alarmowania i ochrony ludności DPS-50 zabudowana jest w i na budynku nauczyciela w Łące Prudnickiej. W skład instalacji wchodzi:

- szafka zasilająca,
- system sterowania DPS-50
- antena dookulna,
- szafka sterująca syreny elektronicznej DSE
- syrena elektroniczna DSE.

Całość należy zdemontować i zabudować na projektowanym budynku. Lokalizację szafy sterującej pokazano na rys. nr E2, lokalizację anteny dookulnej oraz syreny elektronicznej pokazano na rys. nr E5. Maszt anteny dookulnej oraz podstawy dla syreny elektronicznej wykonać według projektu architektonicznego.

Typy i przekroje kabli i przewodów pokazano na rys. nr E15.

Całość prac związanych z przeniesieniem systemu do nowego budynku należy zlecić firmie wykonującej konserwację oraz przeglądy okresowe tej instalacji.

UWAGI

- Przy wykonywaniu prac należy postępować zgodnie z:
 - Ustawą z dnia 07.07.1994r.- Prawo budowlane (tj. Dz.U. nr 207 z 2003r., poz.2016z późn. zm.),
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.03.2009r. – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz.690 z późn. zm.),
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401),
 - Rozporządzenie MSWiA z dnia 7.06.2010r. – w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80, poz. 563).
- Wszelkie ewentualne odstępstwa od rozwiązań podanych w niniejszym projekcie należy uzgodnić z projektantem.
- Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364-... „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, i szczegółowymi normami i wytycznymi branżowymi.
- Do realizacji budowy stosować materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (Prawo Budowlane art.10).
- Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przepisami BHP i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować w myśl art.29 ust 3 ustawy "Prawo zamówień publicznych" jako informację nt oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych (Art 5 ust Prawo Budowlane, ustawa o wyrobach budowlanych) oraz pozwoły na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach.
- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać pomiary i próby eksploatacyjne.
 - rezystancji izolacji wLZ-tu zasilania rozdzielnic i instalacji odbiorczych,
 - rezystancji uziemienia,
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - instalacji piorunochronnej.
 Wyniki pomiarów zaprotokółować.

▣ OBLICZENIA

5.1 DOBÓR PRZEWODU DLA WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ

WLZ do RG

$P_z = 53\text{kW}$, $I_B = 82,8\text{A}$, $I_n = 100\text{A}$, $L = 18\text{m}$

Dobrano kabel YKXS 4x50mm²

Sposób wykonania instalacji: tablica T.52.45-D dla jednego kabla $I_{dd} = 144\text{A}$

Obciążalność długotrwała $I_z = 144\text{A}$

$I_B = 82,8\text{A} < I_n = 100\text{A} < I_z = 144\text{A}$

$I_2 = 1,6 * I_n = 160\text{A} < 1,45 * I_z = 208\text{A}$

Warunek spełniony.

Sprawdzenie spadków napięć

$\Delta U\% = 100 * 53000 * 30 / 55 * 400^2 * 50 = 0,42$

WLZ do TB1

$P_z = 9,09\text{kW}$, $I_B = 14,2\text{A}$, $I_n = 25\text{A}$, $L = 25\text{m}$

Dobrano kabel YDY 5x6mm²

Sposób wykonania instalacji: T.52-C5/C dla jednego kabla $I_{dd} = 39\text{A}$

Obciążalność długotrwała $I_z = 39\text{A}$

$I_B = 14,2\text{A} < I_n = 25\text{A} < I_z = 39\text{A}$

$I_2 = 1,6 * I_n = 40\text{A} < 1,45 * I_z = 55,55\text{A}$

Warunek spełniony.

Sprawdzenie spadków napięć

$\Delta U\% = 100 * 9090 * 25 / 55 * 400^2 * 6 = 0,43$

WLZ do TK

$P_z = 10\text{kW}$, $I_B = 15,62\text{A}$, $I_n = 35\text{A}$, $L = 40\text{m}$

Dobrano kabel YDY 5x10mm²

Sposób wykonania instalacji: T.52-C3/C dla jednego kabla $I_{dd} = 57\text{A}$

Obciążalność długotrwała $I_z = 57\text{A}$

$I_B = 15,62\text{A} < I_n = 35\text{A} < I_z = 57\text{A}$

$I_2 = 1,6 * I_n = 56\text{A} < 1,45 * I_z = 82,6\text{A}$

Warunek spełniony.

Sprawdzenie spadków napięć

$\Delta U\% = 100 * 10000 * 40 / 55 * 400^2 * 10 = 0,455$

WLZ do TB2

$P_z = 6,7\text{kW}$, $I_B = 10,5\text{A}$, $I_n = 35\text{A}$, $L = 25\text{m}$

Dobrano kabel YDY 5x10mm²

Sposób wykonania instalacji: T.52-C3/C dla jednego kabla $I_{dd} = 57\text{A}$

Obciążalność długotrwała $I_z = 57\text{A}$

$I_B = 10,5\text{A} < I_n = 35\text{A} < I_z = 57\text{A}$

$I_2 = 1,6 * I_n = 56\text{A} < 1,45 * I_z = 82,6\text{A}$

Warunek spełniony.

Sprawdzenie spadków napięć

$$\Delta U\% = 100 \cdot 6700 \cdot 25 / 55 \cdot 400^2 \cdot 10 = 0,19$$

WLZ do TB3

$P_z = 21,3 \text{ kW}$, $I_B = 33,3 \text{ A}$, $I_n = 50 \text{ A}$, $L = 30 \text{ m}$

Dobrano kabel YDY 5x10mm²

Sposób wykonania instalacji: T.52-C3/C dla jednego kabla $I_{dd} = 57 \text{ A}$

Obciążalność długotrwała $I_z = 57 \text{ A}$

$I_B = 33,3 \text{ A} < I_n = 35 \text{ A} < I_z = 57 \text{ A}$

$I_2 = 1,6 \cdot I_n = 56 \text{ A} < 1,45 \cdot I_z = 82,6 \text{ A}$

Warunek spełniony.

Sprawdzenie spadków napięć

$$\Delta U\% = 100 \cdot 10000 \cdot 40 / 55 \cdot 400^2 \cdot 10 = 0,726$$

5.2 DOBÓR PRZEWODÓW DLA OBWODÓW ODBIORCZYCH

- dla obwodów oświetleniowych dobrano przewody YDY 3*1.5mm² o $I_{dd} = 19,5 \text{ A}$, przy zabezpieczeniu CLS6 -10A,
- dla gniazd wtyczkowych dobrano przewody YDYp 3*2.5mm² o $I_{dd} = 27 \text{ A}$ przy zabezpieczeniu CLS6-16A.
- dla zasilania kuchni elektrycznej i gniazd 400V dobrano przewody YDY 5*2.5mm² o $I_{dd} = 24 \text{ A}$ przy zabezpieczeniu CLS6-16A/3 .
- dla zasilania wentylatorów 400V dobrano przewody YDY 5*1.5mm² o $I_{dd} = 24 \text{ A}$ przy zabezpieczeniu CLS6-10A/3 .

5.3 SPRAWDZENIE SPADKÓW NAPIĘĆ

Sprawdzenie spadków napięć na wewnętrznych liniach zasilających rozdzielnic oddziałowe:

Do obliczeń przyjęto:

$$\text{zasilanie RG} - \Delta U\% = 0,42\%$$

stąd :

$$\text{zasilanie TB1} \quad \Delta U\% = 0,43\% + 0,42\% = 0,85\%$$

$$\text{zasilanie TK} \quad \Delta U\% = 0,45\% + 0,42\% = 0,87\%$$

$$\text{zasilanie TK} \quad \Delta U\% = 0,19\% + 0,42\% = 0,61\%$$

$$\text{zasilanie TK} \quad \Delta U\% = 0,73\% + 0,42\% = 1,15\%$$

Po dokonaniu obliczeń sprawdzenia spadku napięcia na obwodach odbiorczych stwierdzono że dla wszystkich obwodów $\Delta U\% < 5\%$.

5.4 SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ

Tab. nr 1 .

	R	X	Z
Stacja transformatorowa 250kVA	0,0118	0,0262	
AsXSn 4x240 l=200m	0,0476	0,0400	
Razem: do RG	0,0594	0,0662	0,0890
YKY 5x6 - l=25	0,1515	0,0050	
Razem: do TB1	0,2109	0,0712	0,2226
YKY 5x10 - l=25	0,0909	0,0050	
Razem: do TB2	0,1503	0,0712	0,1663
YKY 5x10 - l=30	0,1091	0,0060	
Razem: do TB3	0,1685	0,0722	0,1833

YKY 5x10 - I=40	0,1455	0,0080	
Razem: do TK	0,2049	0,0742	0,2179

Na podstawie powyższych danych wykonano obliczenia, które przedstawia tab. nr 2.
Obliczenia przeprowadzono dla najniekorzystniejszych warunków.

Tab. nr 2 .

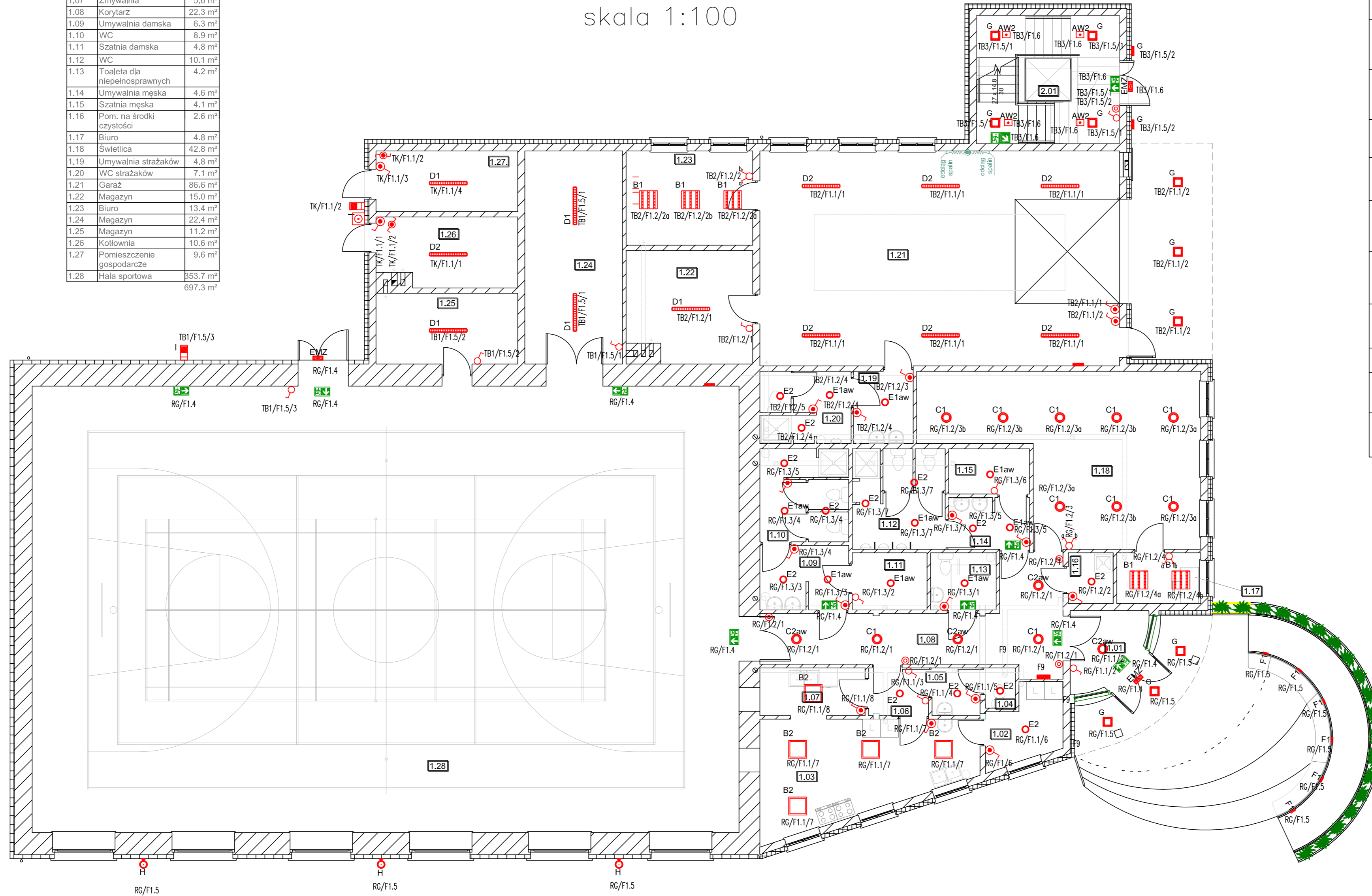
Punkt zwarcia	Napięcie Znamionowe U_n	Prąd znamionowy zabezpieczenia I_n	Impedancja pętli zwarcia Z	Współczynnik k	Napięcie zwarcia U_o	Warunek spełniony
	[V]	[A]	⚡	[]	[V]	tak/nie
RG	230	100	0.0890	dla 5 sek. 5,4	60,4	tak
TB1	230	25	0.2226	dla 5 sek. 5,6	38,96	tak
TB2	230	35	0.1663	dla 5 sek. 5,6	40,75	tak
TB3	230	50	0.1833	dla 5 sek. 5,6	64,16	tak
TK	230	35	0.2179	dla 5 sek. 5,6	53,38	tak
obwód ośw. 1,5mm ² 10A z TB3	230	10	0,8992	5	56,2	tak
obwód gniazd 2,5mm ² 16A	230	16	0,6099	5	60,99	tak

Zestawienie pomieszczeń parteru		
Numer	Nazwa	Pow.

1.01	Wiatrołap	5,9 m ²
1.02	Magazyn	5,8 m ²
1.03	Kuchnia	22,9 m ²
1.04	WC	1,4 m ²
1.05	Umywalnia/ szatnia	2,6 m ²
1.06	Przedśionek	3,2 m ²
1.07	Zmywalnia	5,6 m ²
1.08	Korytarz	22,3 m ²
1.09	Umywalnia damska	6,3 m ²
1.10	WC	8,9 m ²
1.11	Szatnia damska	4,8 m ²
1.12	WC	10,1 m ²
1.13	Toaleta dla niepełnosprawnych	4,2 m ²
1.14	Umywalnia męska	4,6 m ²
1.15	Szatnia męska	4,1 m ²
1.16	Pom. na środki czystości	2,6 m ²
1.17	Biuro	4,8 m ²
1.18	Świetlica	42,8 m ²
1.19	Umywalnia strażaków	4,8 m ²
1.20	WC strażaków	7,1 m ²
1.21	Garaż	86,6 m ²
1.22	Magazyn	15,0 m ²
1.23	Biuro	13,4 m ²
1.24	Magazyn	22,4 m ²
1.25	Magazyn	11,2 m ²
1.26	Kotłownia	10,6 m ²
1.27	Pomieszczenie gospodarcze	9,6 m ²
1.28	Hala sportowa	353,7 m ² 697,3 m ²

RZUT PARTERU

skala 1:100



LEGENDA

A	Oprawy LED wersja DALI z siatką ochronną w wersji DALI, 4000 K, 22500 lm, 158W, nastropowa obudowa aluminiowa dyfuzor ze szkła hartowanego IP65, IK 9 wykonana w I klasie ochronności.
B1	Oprawy LED 4000 K, 2500 lm, 24W, do wbudowania w w strop podwieszany, obudowa z blachy stalowej lakierowana dyfuzor PC mrozony, IP20, wykonana w I klasie ochronności.
B2	Oprawy LED 4000 K, 5600 lm, 45W, do wbudowania w w strop podwieszany, obudowa z blachy stalowej lakierowana, dyfuzor: szkło hartowane, matowe, IP65, wykonana w I klasie ochronności.
C1	Oprawy LED 4000 K, 4100 lm, 35W, do wbudowania w w strop podwieszany, obudowa z blachy aluminiowej lakierowana, raster aluminiowy, paraboliczny, matowy, IP20, wykonana w I klasie ochronności.
C2aw	Oprawy LED 4000 K, 2500 lm, 24W, do wbudowania w w strop podwieszany, obudowa z blachy stalowej lakierowana dyfuzor PC mrozony, IP20, wykonana w I klasie, ochronności z modulem ewakuacyjnym 1h.
D1	Oprawy LED, 4000 K, 3300 lm, 25W, nastropowa, obudowa PC, dyfuzor PC przezroczyste, IP65, wykonana w I klasie ochronności.
D2	Oprawy LED, 4000 K, 6500 lm, 50W, nastropowa, obudowa PC, dyfuzor PC przezroczyste, IP65, wykonana w I klasie ochronności.
E1aw	Oprawy LED 4000 K, 190 lm, 22W, do wbudowania w w strop podwieszany, obudowa z blachy aluminiowej, dyfuzor PC opalowy, IP44, wykonana w II klasie, ochronności z modulem ewakuacyjnym 1h.
E2	Oprawy LED 4000 K, 190 lm, 22W, do wbudowania w w strop podwieszany, obudowa z blachy aluminiowej, dyfuzor PC opalowy, IP44, wykonana w II klasie, ochronności.
G	Oprawy LED 3000 K, 3000 lm, 45W, nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowana, dyfuzor PMMA opalowy, IP44, wykonana w I klasie ochronności.
F11	oprawy LED do montażu podtynkowego, IP 65
H	oprawy LED do montażu na ścianie, obudowa aluminiowa lakierowana, dyfuzor: szkło hartowane przezroczyste, rozsył 38 st., IP 65, I klasa ochronności.
I	projektor LED do montażu na ścianie, obudowa aluminiowa lakierowana, dyfuzor: szkło hartowane przezroczyste, IP 65, I klasa ochronności.

AW2	Oprawy LED nastropowa 1,3W, z autotestem, diod LED sygnalizującą aktualny stan urządzenia, z akumulatorem 1h, rozsył korytarzowy, pracująca na ciemno, o IP20 i II klasie ochrony.
EMZ	Oprawy LED nastropowa 4x1W, z autotestem, diod LED sygnalizującą aktualny stan urządzenia, tem. otoczenia -20 stopni, z akumulatorem 1h, pracująca na ciemno, o IP20 i II klasie ochrony.
	Oprawy LED, naścienna 1,2W, z autotestem, diod LED sygnalizującą aktualny stan urządzenia, z piktoqramem, z akumulatorem 1h, pracująca na jasno, o IP20 i II klasie ochrony.
	Oprawy LED nastropowa 1,2W, z autotestem, diod LED sygnalizującą aktualny stan urządzenia, z piktoqramem, z akumulatorem 1h, pracująca na jasno, o IP20 i II klasie ochrony.

- łącznik świecznikowy IP20
- łącznik schodowy IP20
- łącznik jednobiegunowy IP20
- łącznik jednobiegunowy IP44
- przycisk dzwonka IP 20

UWAGI.

- PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY PRZY POMOCY LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA AUTOCAD.
- PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNY, PROJEKTAMI BRANŻOWYMI I PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- WSZYSTKIE ZASTOSOWANE W PROJEKIE MATERIAŁY, ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I URZĄDZENIA POWINNY ODPOWIEDAĆ NORMOM BEZPIECZEŃSTWA P/POŻ. I BHP (POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY I APROBATY).
- UWAGI I OPISY ZAMIESZCZANE W CZĘŚCI RYS. PROJEKTU STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ NINIEJSZEGO OPRAWCOWANIA.
- PRZED WYKONYWANIEM JAKICHKOLWIEK PRAC WSZYSTKIE WYMIARY, RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE. W PRZYPADKU JAKICHKOLWIEK NIEZGODNOŚCI BĄDŹ NIEJASNOŚCI WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY ZŁOŻYĆ DO PROJEKTANTOWI.
- WSZYSTKIE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z OKREŚLONĄ TECHNOLOGIĄ NALEŻY WYKONAĆ DOKŁADNIE WG WYTYCZNIKÓW I ZALECEŃ PRODUCENTA.
- ZAKRES WYKONANIA I OBOWIĄZKI PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANA (WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH).
- WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYJMOWANE W PROJEKIE SŁUŻĄ USTALENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA OKREŚLENIA WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ. DOPUSZCZA SIĘ ZAMIESZCZENIE ROZWIĄZAŃ W OPARCIU O PRODUKTY (WYROBY) INNYCH PRODUCENTÓW POD WARUNKIEM SPEŁNIANIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH.

PRONABUD

ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej" dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

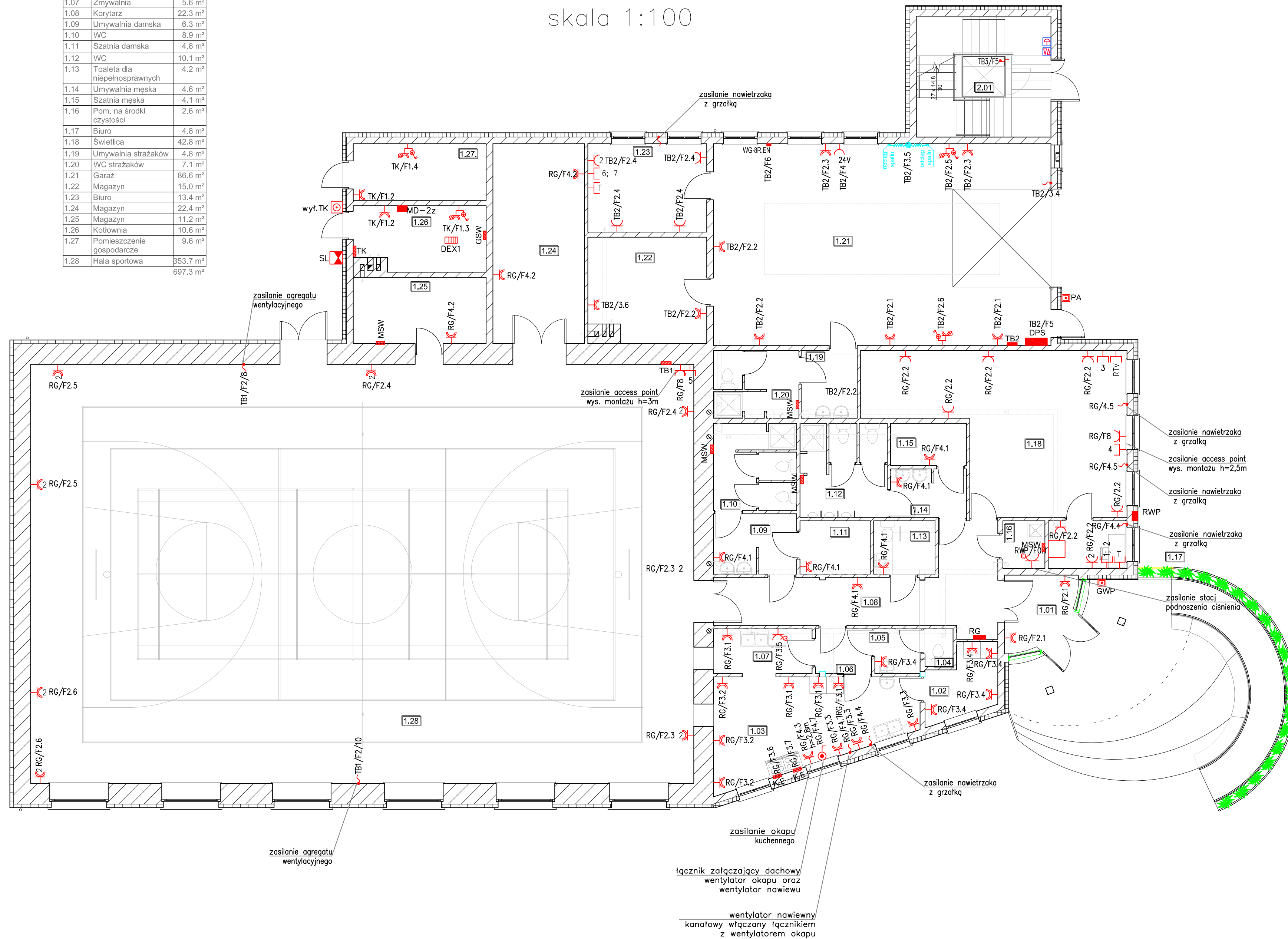
PROJEKT BUDOWLANY - RZUT PARTERU INSTALACJA OŚWIETLENIA 1 : 100

Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Mołęda	OPŁ/0226/PW0E/06	nr rys.:
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		E1 V 2017

Zestawienie pomieszczeń parteru		
Numer	Nazwa	Pow.
1.01	Wiatrołap	5,9 m ²
1.02	Magazyn	5,8 m ²
1.03	Kuchnia	22,9 m ²
1.04	WC	1,4 m ²
1.05	Umywalnia/ szatnia	2,6 m ²
1.06	Przedsiónek	3,2 m ²
1.07	Zmywalnia	5,6 m ²
1.08	Korytarz	22,3 m ²
1.09	Umywalnia damska	6,3 m ²
1.10	WC	8,9 m ²
1.11	Szatnia damska	4,8 m ²
1.12	WC	10,1 m ²
1.13	Toaleta dla niepełnosprawnych	4,2 m ²
1.14	Umywalnia męska	4,6 m ²
1.15	Szatnia męska	4,1 m ²
1.16	Pom. na środki czystości	2,6 m ²
1.17	Biuro	4,8 m ²
1.18	Świetlica	42,8 m ²
1.19	Umywalnia strażaków	4,8 m ²
1.20	WC strażaków	7,1 m ²
1.21	Garaż	86,6 m ²
1.22	Magazyn	15,0 m ²
1.23	Biuro	13,4 m ²
1.24	Magazyn	22,4 m ²
1.25	Magazyn	11,2 m ²
1.26	Kotłownia	10,6 m ²
1.27	Pomieszczenie gospodarcze	9,6 m ²
1.28	Hala sportowa	353,7 m ² 697,3 m ²

RZUT PARTERU

skala 1:100



LEGENDA:

- RWP - tablica wętkowa wyłącznika p.poz.
- RG - główna rozdzielnica budynku
- TB1 - rozdzielnica oświetlenia i wentylacji sali
- TB2 - rozdzielnica Ochotniczej Straży Poz.
- GSW - główna szyna wyrównawcza
- MSW - miejscowa szyna wyrównawcza
- K.E. - puszka podtynkowa z wyprowadzoną rurką typu peszel (zakończenie obwodu zasilania kuchni elektrycznej)
- gniazdo podwójne IP20
- gniazdo wtykowe IP20
- gniazdo wtykowe IP44
- gniazdo 400V z wyłącznikiem IP44
- wypust zasilający
- przycisk głównego wyłącznika prądu GWP
- przycisk przewietrzenia
- przycisk oddymiania

- UWAGI.
- PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY PRZY POMOCY LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA AUTOCAD.
 - PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM, PROJEKTAMI BRANŻOWYMI I PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 - WSZYSTKIE ZASTOSOWANE W PROJEKIE MATERIAŁY, ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I URZĄDZENIA POWINNY ODPOWIEDAĆ NORMOM BEZPIECZEŃSTWA P/POŻ. I BHP (POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY I APROBATY).
 - UWAGI I OPISY ZAMIESZCZONE W CZĘŚCI RYS. PROJEKTU STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ NINIEJSZEGO OPRACOWANIA.
 - PRZED WYKONYWANIEM JAKIKOLWIEK PRAC WSZYSTKIE WYMIARY, RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE. W PRZYPADKU JAKIKOLWIEK NIEZGODNOŚCI BĄDŹ NIEJASNOŚCI WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY ZGŁOSIĆ TO PROJEKTANTOWI.
 - WSZYSTKIE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z OKREŚLONĄ TECHNOLOGIĄ NALEŻY WYKONAĆ DOKŁADNIE WG WYTYCZNYCH I ZALECEŃ PRODUCENTA.
 - ZAKRES WYKONANIA I OBOWIĄZKI PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANA (WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH).
 - WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOZANE W PROJEKIE SŁUŻĄ USTALENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA OKREŚLENIA WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ. DOPUSZCZA SIĘ ZAMIESZCZENIE ROZWIĄZAŃ W OPARCIU O PRODUKTY (WYROBY) INNYCH PRODUCENTÓW POD WARUNKIEM SPEŁNIANIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH.

PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej" dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

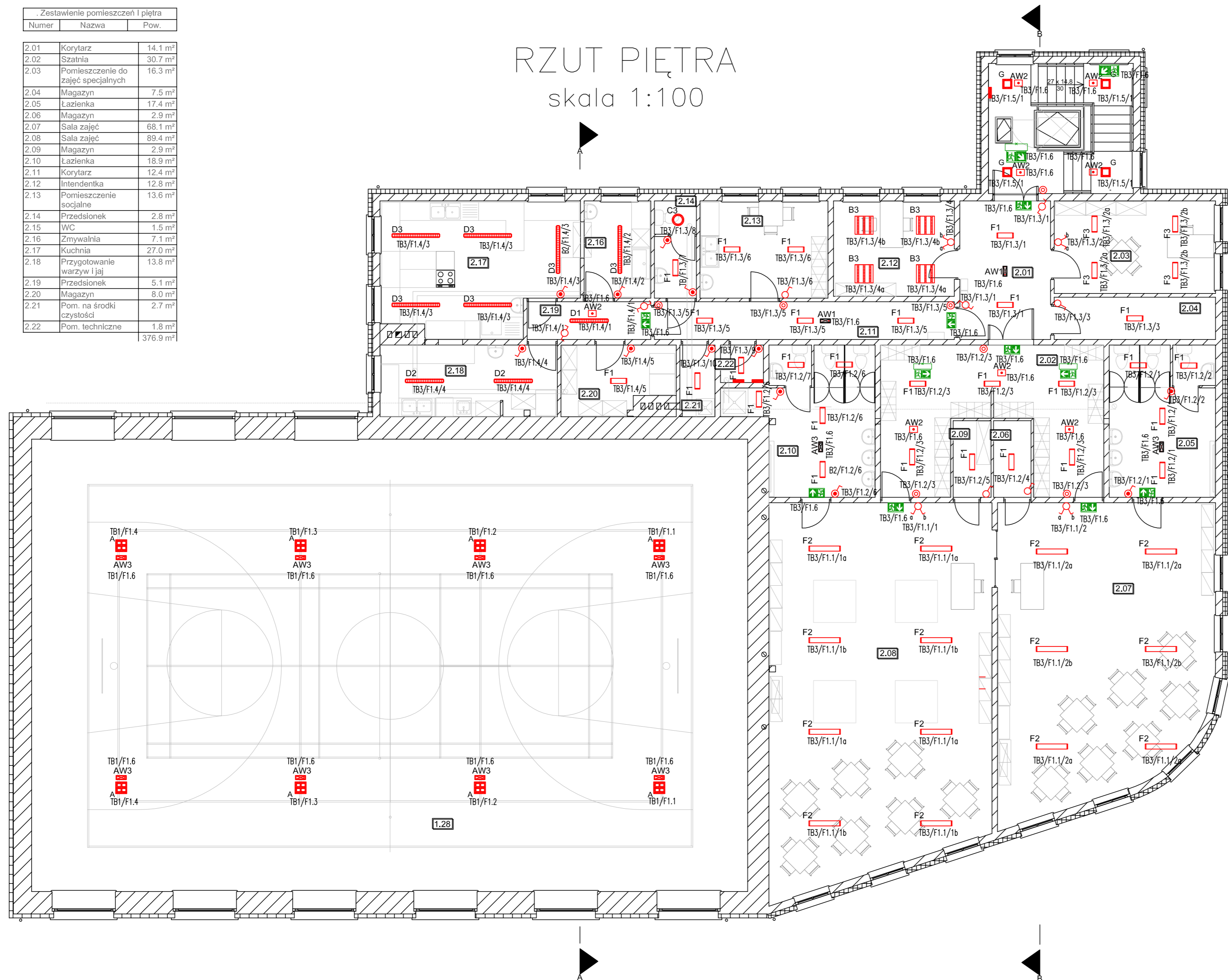
PROJEKT WYKONAWCZY - RZUT PARTERU INSTALACJA GNIAZD 230/400 V 1 : 100

Projektant instalacje elektryczne	Inż. Norbert Mołęda	OPL/0226/PW/OE/06	nr rys.:
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		E2 V 2017

Zestawienie pomieszczeń i piętra		
Numer	Nazwa	Pow.
2.01	Korytarz	14.1 m ²
2.02	Szatnia	30.7 m ²
2.03	Pomieszczenie do zajęć specjalnych	16.3 m ²
2.04	Magazyn	7.5 m ²
2.05	Łazienka	17.4 m ²
2.06	Magazyn	2.9 m ²
2.07	Sala zajęć	68.1 m ²
2.08	Sala zajęć	89.4 m ²
2.09	Magazyn	2.9 m ²
2.10	Łazienka	18.9 m ²
2.11	Korytarz	12.4 m ²
2.12	Intendentka	12.8 m ²
2.13	Pomieszczenie socjalne	13.6 m ²
2.14	Przedsiónek	2.8 m ²
2.15	WC	1.5 m ²
2.16	Zmywalnia	7.1 m ²
2.17	Kuchnia	27.0 m ²
2.18	Przygotowanie warzyw i jaj	13.8 m ²
2.19	Przedsiónek	5.1 m ²
2.20	Magazyn	8.0 m ²
2.21	Pom. na środki czystości	2.7 m ²
2.22	Pom. techniczne	1.8 m ²
		376.9 m ²

RZUT PIĘTRA

skala 1:100



LEGENDA

B3	Oprawy LED 4000 K, 2700 lm, 24W, dostropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowana, raster aluminiowy, paraboliczny, matowy, IP20, wykonana w I klasie ochronności.
C3	Oprawy LED 4000 K, 1400 lm, 15W, nastropowa, obudowa z tworzywa sztucznego, dyfuzor PC przezroczysty, IP44, wykonana w II klasie ochronności.
D1	Oprawy LED, 4000 K, 3300 lm, 25W, nastropowa, obudowa PC, dyfuzor PC przezroczysty, IP65, wykonana w I klasie ochronności.
D2	Oprawy LED, 4000 K, 6500 lm, 50W, nastropowa, obudowa PC, dyfuzor PC przezroczysty, IP65, wykonana w I klasie ochronności.
D3	Oprawy LED, 4000 K, 4900 lm, 39W, nastropowa, obudowa PC, dyfuzor PC przezroczysty, IP65, wykonana w I klasie ochronności.
F1	Oprawy LED 4000 K, 3200 lm, 26W, nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowana, dyfuzor PMMA ryflowany, mrozony, IP44, wykonana w I klasie ochronności.
F2	Oprawy LED 4000 K, 6000 lm, 50W, nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowana, dyfuzor PMMA ryflowany, mrozony, IP44, wykonana w I klasie ochronności.
F3	Oprawy LED 4000 K, 4300 lm, 40W, nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowana, dyfuzor PMMA ryflowany, mrozony, IP44, wykonana w I klasie ochronności.
G	Oprawy LED 3000 K, 3000 lm, 45W, naścienna lub nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowana, dyfuzor PMMA opalowy, IP44, wykonana w I klasie, ochronności.

AW1	Oprawy LED nastropowa 3x1W, z autotestem, diod LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia, z akumulatorem 1h, pracująca na ciemno, o IP20 i II klasie ochrony.
AW2	Oprawy LED nastropowa 1,3W, z autotestem, diod LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia, z akumulatorem 1h, rozsył korytarzowy, pracująca na ciemno, o IP20 i II klasie ochrony.
AW3	Oprawy LED nastropowa 3x1W, z autotestem, diod LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia, z akumulatorem 1h, pracująca na ciemno, o IP65 i II klasie ochronności.
	Oprawy LED, naścienna 1,2W, z autotestem, diod LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia, z piktoqramem, z akumulatorem 1h, pracująca na jasno, o IP20 i II klasie ochrony.
	Oprawy LED nastropowa 1,2W, z autotestem, diod LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia, z piktoqramem, z akumulatorem 1h, pracująca na jasno, o IP20 i II klasie ochrony.

- tącznik świecznikowy IP20
- tącznik schodowy IP20
- tącznik jednobiegunowy IP20
- tącznik jednobiegunowy IP44
- przycisk dzwonka IP 20

- UWAGI.
- PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY PRZY POMOCY LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA AUTOCAD.
 - PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM ARCHYTEKTONICZNY, PROJEKTAMI BRANŻOWYMI I PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 - WSZYSTKIE ZASTOSOWANE W PROJEKIE MATERIAŁY, ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I URZĄDZENIA POWINNY ODPOWIEDAĆ NORMOM BEZPIECZEŃSTWA P/POŻ. I BHP (POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY I APROBATY).
 - UWAGI I OPISY ZAMIESZCZANE W CZĘŚCI RYS. PROJEKTU STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ NINIEJSZEGO OPRAWCOWANIA.
 - PRZED WYKONYWANIEM JAKICHKOLWIEK PRAC WSZYSTKIE WYMARY, RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE. W PRZYPADKU JAKICHKOLWIEK NIEZGODNOŚCI BĄDŹ NIEJASNOŚCI WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY ZGŁOSIĆ TO PROJEKTANTOWI.
 - WSZYSTKIE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z OKREŚLONĄ TECHNOLOGIĄ NALEŻY WYKONAĆ DOKŁADNIE WG WYTYCZNYCH I ZALECEŃ PRODUCENTA.
 - ZAKRES WYKONANIA I OBOWIĄZKI PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANA (WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH).
 - WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W PROJEKIE SŁUŻĄ USTALENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA OKREŚLENIA WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ. DOPUSZCZA SIĘ ZAMIESZCZENIE ROZWIĄZAŃ W OPARCIU O PRODUKTY (WYROBY) INNYCH PRODUCENTÓW POD WARUNKIEM SPEŁNIANIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH.

PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej" dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

PROJEKT WYKONAWCZY - RZUT PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA 1 : 100

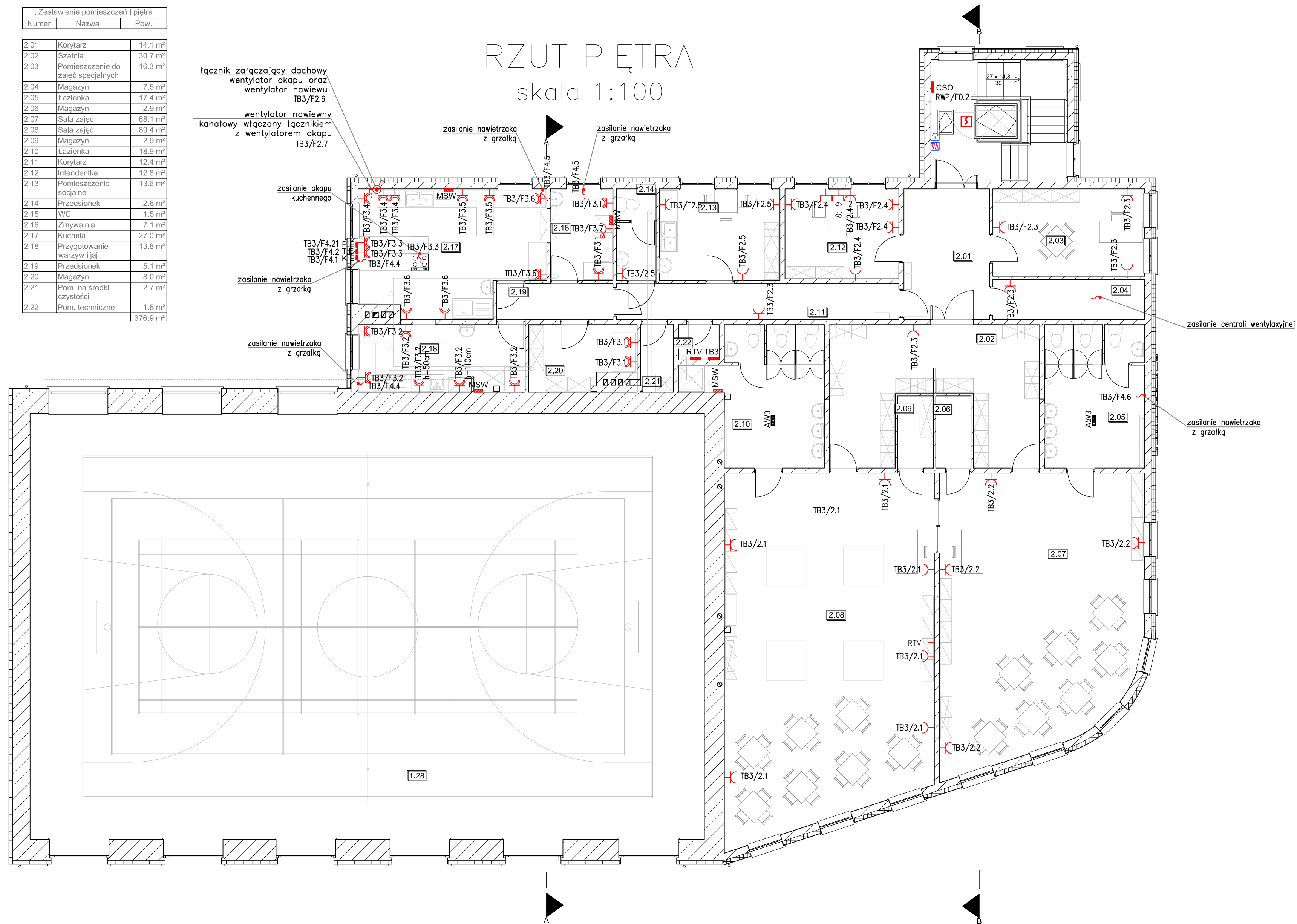
Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Mołęda	OP/0226/PW/OE/06	nr rys.:
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		E3 V 2017

Zestawienie pomieszczeń I piętra		
Numer	Nazwa	Pow.

2.01	Korytarz	14.1 m ²
2.02	Szalnia	30.7 m ²
2.03	Pomieszczenie do zajęć specjalnych	16.3 m ²
2.04	Magazyn	7.5 m ²
2.05	Łazienka	17.4 m ²
2.06	Magazyn	2.9 m ²
2.07	Sala zajęć	68.1 m ²
2.08	Sala zajęć	89.4 m ²
2.09	Magazyn	2.9 m ²
2.10	Łazienka	18.9 m ²
2.11	Korytarz	12.4 m ²
2.12	Intendentka	12.8 m ²
2.13	Pomieszczenie socjalne	13.6 m ²
2.14	Przedślonek	2.8 m ²
2.15	WC	1.5 m ²
2.16	Zmywalnia	7.1 m ²
2.17	Kuchnia	27.0 m ²
2.18	Przygotowanie warzyw i jaj	13.8 m ²
2.19	Przedślonek	5.1 m ²
2.20	Magazyn	8.0 m ²
2.21	Pom. na środki czystości	2.7 m ²
2.22	Pom. techniczne	1.8 m ²
		376.9 m ²

RZUT PIĘTRA

skala 1:100



LEGENDA:

- TB3 — rozdzielnica Ochotniczej Straży Poż.
- CSO — centrala systemu oddymiania
- MSW — miejscowa szyna wyrównawcza
- K.E — puszka podtynkowa z wyprowadzoną rurką typu peszel (zakończenie obwodu zasilania kuchni elektrycznej)
- T.E — puszka podtynkowa z wyprowadzoną rurką typu peszel (zakończenie obwodu zasilania kuchni elektrycznej)
- P.E — puszka podtynkowa z wyprowadzoną rurką typu peszel (zakończenie obwodu zasilania kuchni elektrycznej)
- gniazdo podwójne IP20
- gniazdo wtykowe IP20
- gniazdo wtykowe IP44
- gniazdo 400V z wyłącznikiem IP44
- wypust zasilający
- optyczna czujka dymu
- przycisk przewietrzania
- przycisk oddymiania

UWAGI.

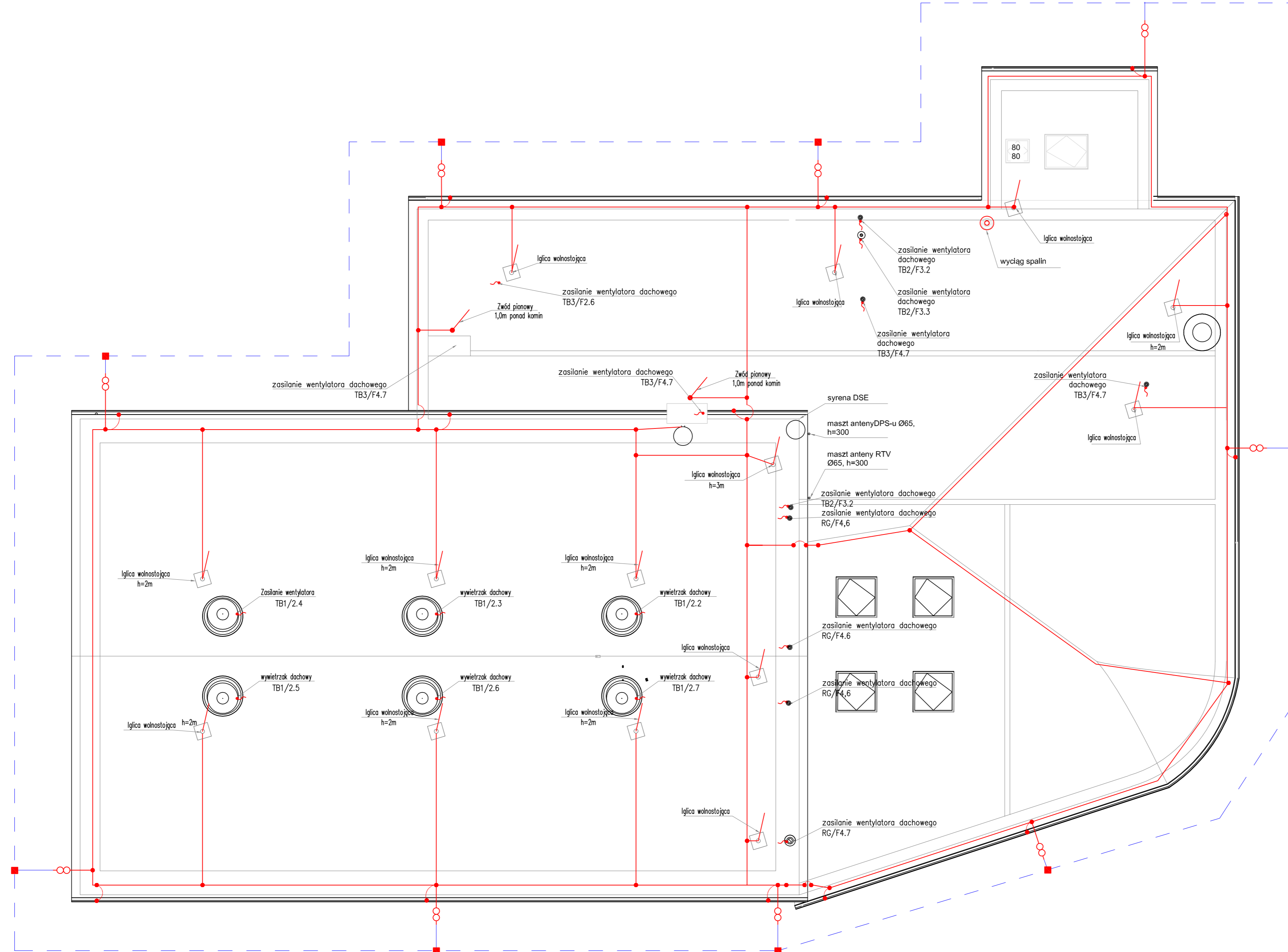
1. PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY PRZY POMOCY LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA AUTOCAD.
2. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM ARCHYTEKTONICZNYM, PROJEKTAMI BRANŻOWYMI I PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU
3. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE W PROJEKCIIE MATERIAŁY, ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I URZĄDZENIA POWINNY ODPOWIEDAĆ NORMOM BEZPIECZEŃSTWA P/POŻ. I BHP (POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATYSTY I APROBATY).
4. UWAGI I OPISY ZAMIESZCZONE W CZĘŚCI RYS. PROJEKTU STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ NINIEJSZEGO OPRACOWANIA.
5. PRZED WYKONYWANIEM JAKIKOLWIEK PRAC WSZYSTKIE WYMIARY, RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE. W PRZYPADKU JAKIKOLWIEK NIEZGODNOŚCI BĄDŹ NIEJASNOŚCI WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY ZGŁOSIĆ TO PROJEKTANTOWI.
6. WSZYSTKIE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z OKREŚLONĄ TECHNOLOGIĄ NALEŻY WYKONAĆ DOKŁADNIE WG WYTYCZNYCH I ZALECEŃ PRODUCENTA.
7. ZAKRES WYKONANIA I OBOWIĄZKI PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANA (WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH).
8. WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W PROJEKCIIE SŁUŻĄ USTALENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA OKREŚLENIA WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ. DOPUSZCZA SIĘ ZAMIESZCZENIE ROZWIĄZAŃ W OPARCIU O PRODUKTY (WYROBY) INNYCH PRODUCENTÓW POD WARUNKIEM SPEŁNIANIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH.

PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wlejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej"
dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

PROJEKT WYKONAWCZY - RZUT PIĘTRA INSTALACJA GNIAZD 230/400 V 1 : 100

Projektant Instalacje elektryczne	Inż. Norbert Mołęda	OPL/0226/PWOE/06	nr rys.:
Asystent Instalacje elektryczne	mgr Inż. Piotr Robota		E4 V 2017



- LEGENDA:**
- maszt wolnostojący z podstawą betonową i zestawem regulacyjnym i zestawem regulacyjnym
 - zwód pionowy
 - zacisk krzyżowy instalacji odgromowej
 - połączenie zwodów niskich z przewodami odprowadzającymi pionowymi
 - zwód poziomy - drut ALØ8mm
 - uziom otokowy - taśma stalowa ocynkowana Fe/Zn 30x4mm
 - przewód uziemiający Fe/Zn 30x4
 - złaczka kontrolne na elewacji
 - połączenie spawane

Na podstawie normy PN-EN 62305 dla budynku przyjęto trzeci poziom ochrony.

- wymiar oka sieci - 15m
- średnia odległość między przewodami odprowadzającymi - 15m.
- promień toczonej kuli R=45m
- kąt ochronny 70°

Zwody wykonac jako poziome niske - drutem AL Ø8mm mocowane na wspornikach co 1m.

Zwody poziome połączyć przez skręcanie z przewodami odprowadzającymi. Przewody odprowadzające wykonac drutem AL Ø8mm, układanym w rurach grubościennych odgromowych pod ociepleniem.

Przewody odprowadzające połączyć z przewodami uziemiającymi poprzez złaczka kontrolne. Przewody uziemiające wykonac bednarką Fe/Zn 30x3mm. Przewody uziemiające połączyć z uziomem otokowym przez spawanie.

Uziom otokowy wykonac taśmą Fe/Zn-30x4mm. Zachować odległość uziomu od budynku minimum 1m. Uziom układać na głębokości minimum 0,6m. Do instalacji odgromowej należy przyłączyć wszystkie elementy przewodzące obce znajdujące się na dachu

Wszelkie urządzenia zabudowane na dachu mogące wprowadzić potencjał do budynku chronić iglicami zachowując bezpieczny odstęp min 0,6m.

Na kominach zabudować zwody pionowe - iglice. Urządzenia wentylacji chronić masztami wolnostojącymi zachowując bezpieczny odstęp.

Anteny zamontowane na dachu chronić zwodami pionowymi zachowując bezpieczny odstęp od urządzeń piorunochronnych. Rysunek należy rozpatrywać wraz z innymi rysunkami oraz dokumentacją. Maszty antenowe według projektu architektury

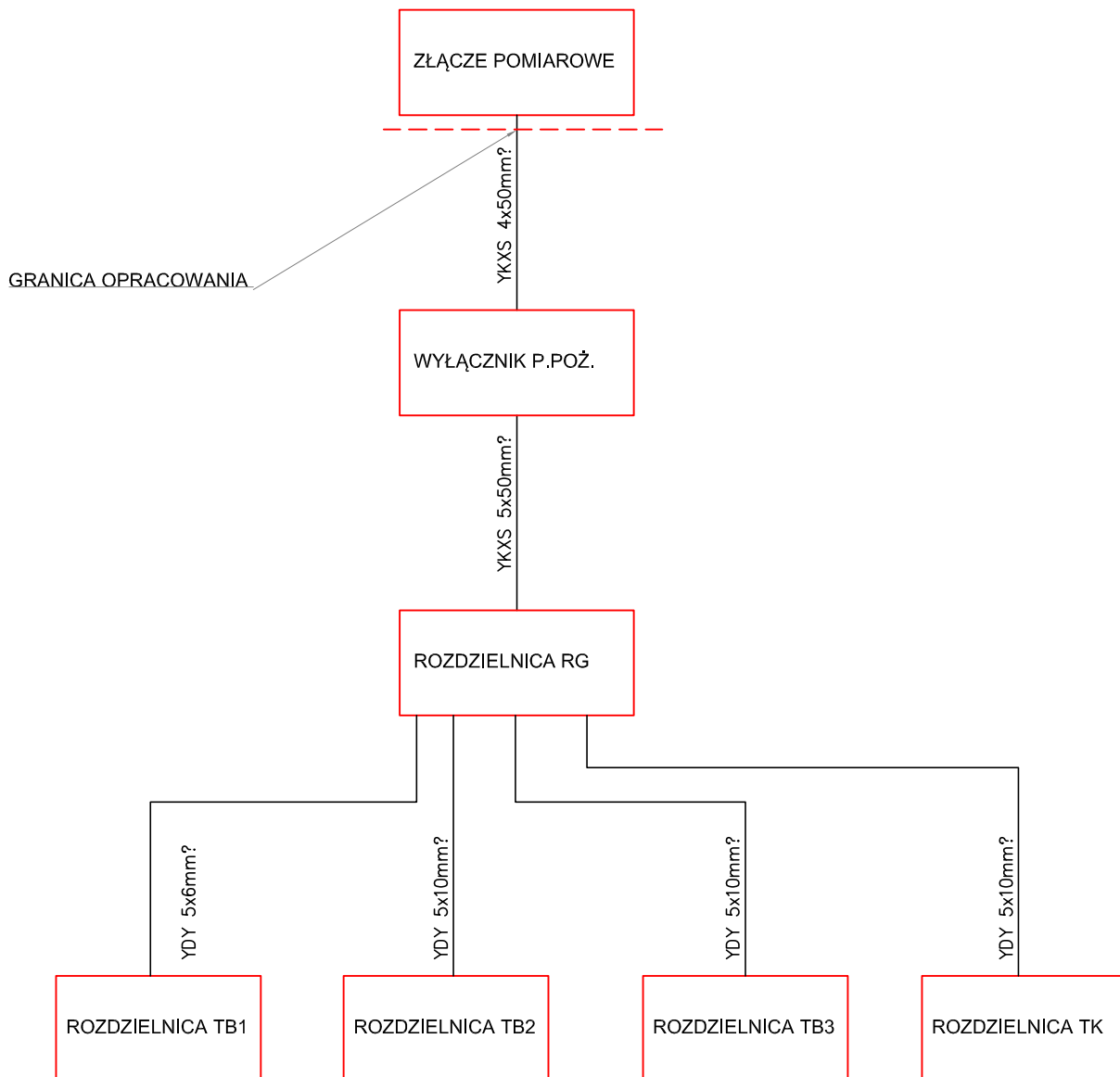
- UWAGI:**
1. PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY PRZY POMOCY LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA AUTOCAD.
 2. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM, PROJEKTAMI BRANŻOWYMI I PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 3. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE W PROJEKIE MATERIAŁY, ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I URZĄDZENIA POWINNY ODPOWIEDAĆ NORMOM BEZPIECZEŃSTWA P/POŻ. I BHP (POSIADAĆ ODPowiednie ATESTY I APROBATY).
 4. UWAGI I OPISY ZAMIESZCZANE W CZĘŚCI RYS. PROJEKTU STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ NINIEJSZEGO OPRAWOWANIA.
 5. PRZED WYKONYWANIEM JAKICHKOLWIEK PRAC WSZYSTKIE WYMAGI, RZEDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE. W PRZYPADKU JAKICHKOLWIEK NIEZGODNOŚCI BĄDŹ NIEJASNOŚCI WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY ZGŁOSIĆ TO PROJEKTANTOWI.
 6. WSZYSTKIE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z OKREŚLONĄ TECHNOLOGIĄ NALEŻY WYKONAĆ DOKŁADNIE WG WYTYCZNYCH I ZALECEŃ PRODUCENTA.
 7. ZAKRES WYKONANIA I OBOWIĄZKI PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ (WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH).
 8. WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOLANE W PROJEKIE SŁUŻĄ USTALENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA OKREŚLENIA WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ. DOPUSZCZA SIĘ ZAMIESZCZENIE ROZWIĄZAŃ W OPARCIU O PRODUKTY (WYROBY) INNYCH PRODUCENTÓW POD WARUNKIEM SPEŁNIANIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH.

PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

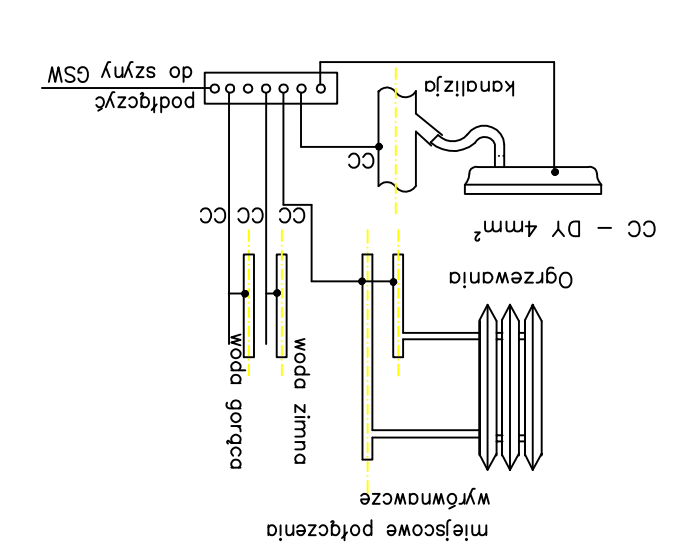
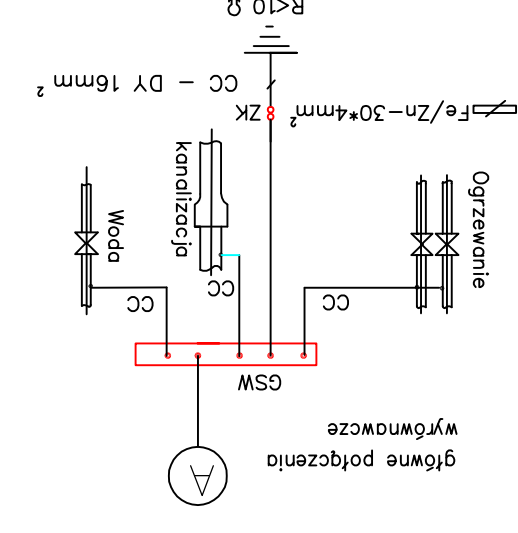
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej" dz. nr:365/3, 914 k.m.-4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

1 : 100

Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Mołęda	OPL/0226/PW0E/06	nr rys.:
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		E5 V 2017



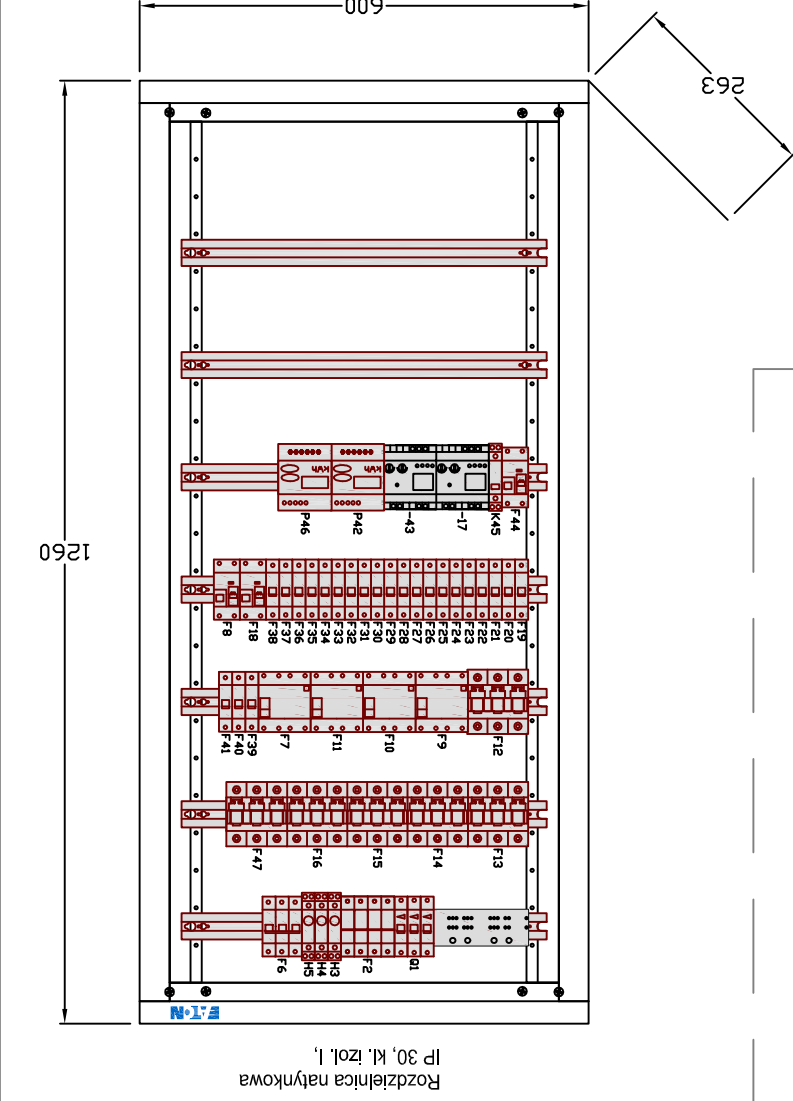
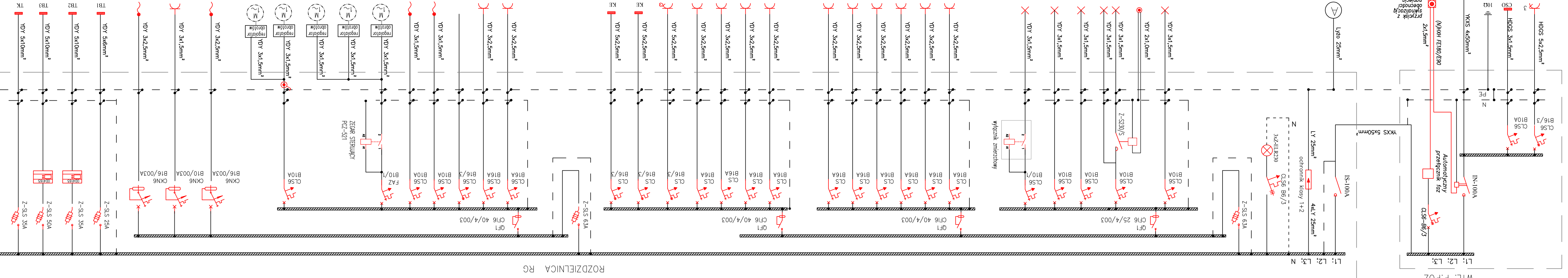
PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12			
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej" dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik			
PROJEKT WYKONAWCZY - SZCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA			
Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Mołęda	OPL/0226/PWOE/06	nr rys.:
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		E6
			V 2017



BILANS MOCY DLA RG			
OPIS	P1	Kz	Pz
[kW]	-	0,8	1,36
OSWIELENIE	1,70	0,8	2,50
GNAZDA 230V	24,00	0,3	7,20
TECHNOLOGIA	31,00	0,7	21,70
WENTYLACJA	2,20	1,0	3,20
TB1	9,09	0,7	6,36
TB2	6,75	0,7	4,73
TB3	32,49	0,6	19,49
RAZEM	107,23		63,04

P1 - moc zainstalowana
Kz - współczynnik zapotrzebowania
Pz - moc szczyłowa czynna

Nr obwodu	Nazwa urządzenia	nr. pom.	P1 [kW]
F0.1	stacja podnoszenia ciśnienia	6	
F0.2	zostanie oddymiające	6	
F0.5	Zasilanie z wyl. p. poz.		
F1.1	oswielenie	0,5	
F1.2	oswielenie	0,4	
F1.3	oswielenie	0,3	
F1.4	oswielenie oświetlenie ogryjne	0,05	
F1.5	oswielenie	0,25	
F2.1	gniazdo 230V	2,0	
F2.2	gniazdo 230V	2,00	
F2.3	gniazdo 230V	2,00	
F2.4	gniazdo 230V	2,00	
F2.5	gniazdo 230V	2,00	
F2.6	gniazdo 230V	2,00	
F3.1	gniazdo 230V	2,00	
F3.2	gniazdo 230V	2,00	
F3.3	gniazdo 230V	2,00	
F3.4	gniazdo 400V zmywarka	6,40	
F3.5	gniazdo 400V kuchnia elektry.	9,00	
F3.6	zostanie kuchnia elektry.	9,00	
F3.7	zostanie kuchnia elektry.	9,00	
F4.1	gniazdo 230V	2,0	
F4.2	gniazdo 230V	2,0	
F4.3	gniazdo 230V	2,0	
F4.4	gniazdo 230V	2,0	
F4.5	gniazdo 230V	2,0	
F4.6	gniazdo 230V	2,0	
F4.7	gniazdo 230V	2,0	
F7	gniazdo 230V	2,0	
F8	gniazdo 230V	2,0	
F9	gniazdo 230V	2,0	
F10	gniazdo 230V	2,0	
F11	gniazdo 230V	2,0	
F12	gniazdo 230V	2,0	
F12.9	gniazdo 230V	2,0	



PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALLI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku nał sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej" dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

PROJEKT WYKONAWCZY - SZCZEGÓLNY ROZDZIELNICY RG

nr rys.: **E7**
V 2017

Instalacje elektryczne
mgr inż. Piotr Robota

Instalacje elektryczne
inż. Norbert Molega

OP.L/0226/PWOE/06

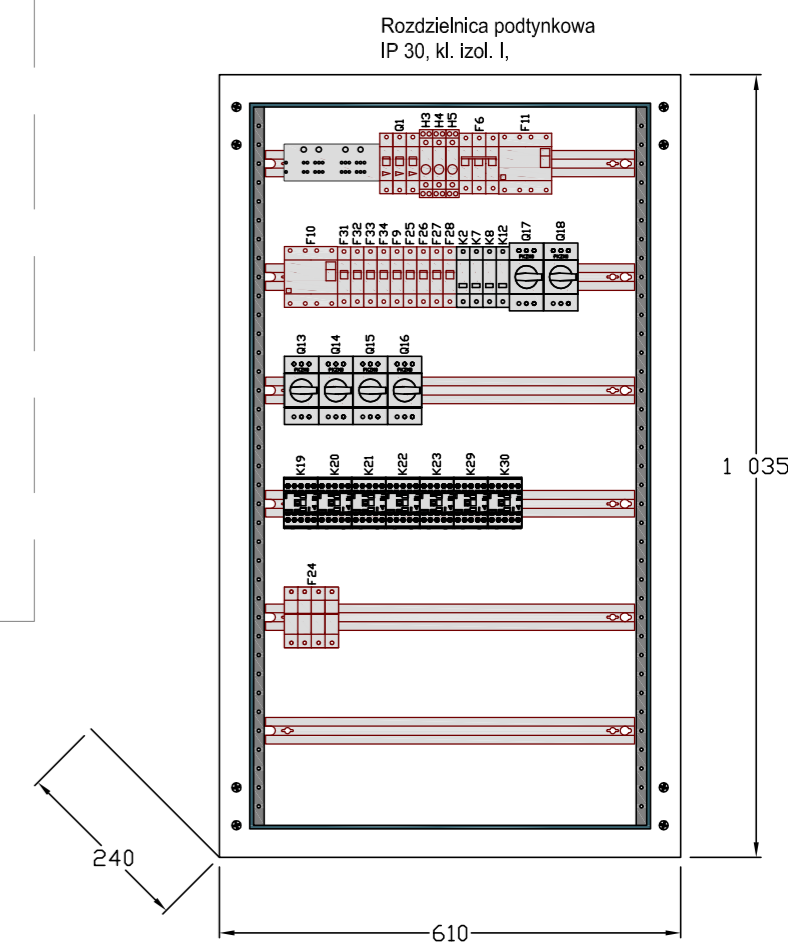
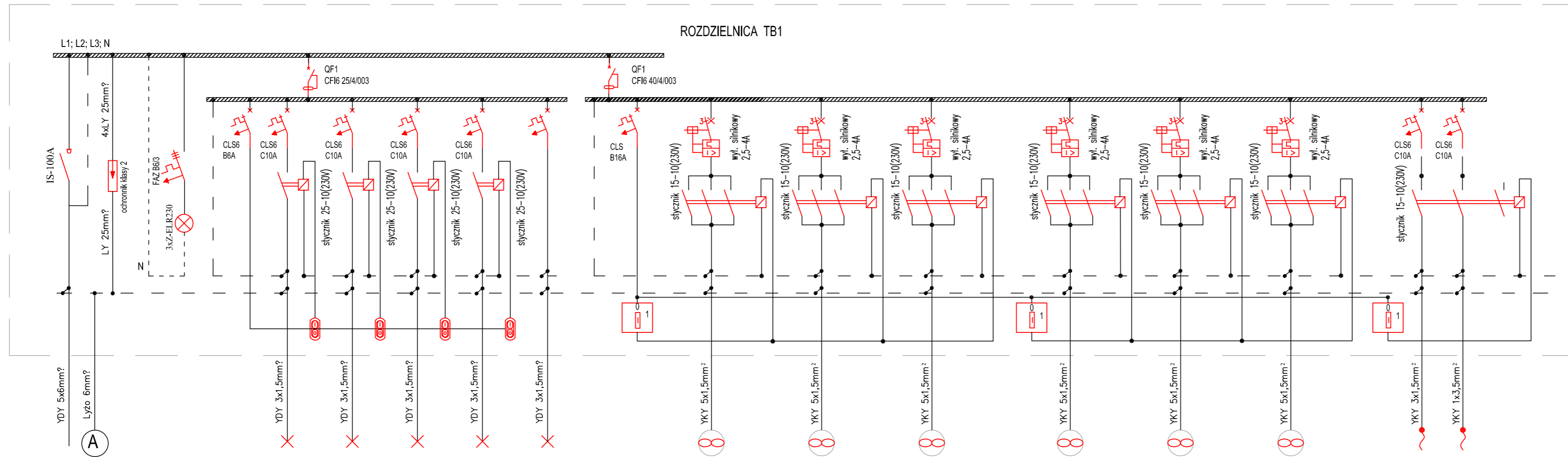
UWAGI

1. UKŁAD SIŁOWY: TN-S

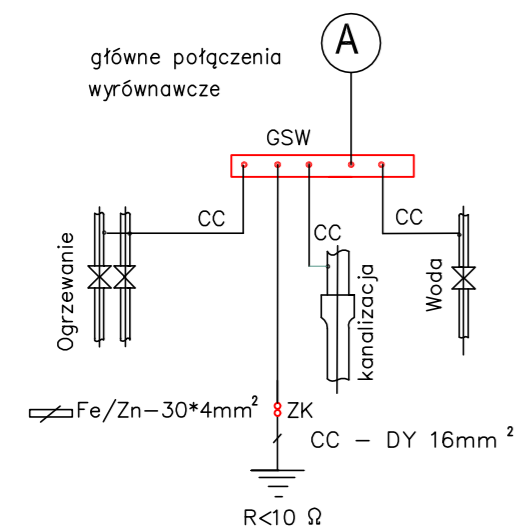
2. OCHRONA OD PORAZENIA SZYBKIE WYŁĄCZANIE

3. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ JĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI MN. RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.

4. DOBÓR WENTYLATORÓW Z REGULACJAMI WEDŁUG PROJEKTU INSTALACJI.



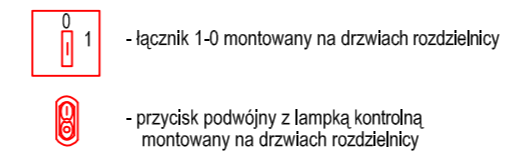
Nr obwodu	Zasilanie z RG	ochrona przepięcia	kontrola napięcia	F1.1	F1.1	F1.3	F1.4	F1.5	F2.1	F2.2	F2.3	f2.4	F2.5	F2.6	F2.7	F2.8	F2.9	
				oświetlenie				oświetlenie	zasilanie styczników	wywietrzak dachowy	wywietrzak dachowy	wywietrzak dachowy	wywietrzak dachowy	wywietrzak dachowy	wywietrzak dachowy	wywietrzak dachowy	agregat grzewczo-wentylac.	agregat grzewczo-wentylac.
				pom. 1.28				pom. 1.24-1.25; zewnętrzne	pom. 1.28	pom. 1.28	pom. 1.28	pom. 1.28	pom. 1.28	pom. 1.28	pom. 1.28	pom. 1.28	pom. 1.28	pom. 1.28
				0,32	0,32	0,32	0,32	0,15	0,1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3	



OPIS	Pi [kW]	Kz	Pz [kW]
OŚWIETLENIE	1.43	0.9	1.29
WENTYLACJA	7.80	1.0	7.80
RAZEM	9.23		9.09

Pi - moc zainstalowana
 Kz - współczynnik zapotrzebowania
 Pz - moc szczytowa czynna

- UWAGI
- UKŁAD SIECIOWY: TN-S
 - OCHRONA OD PORAŻEŃ: SZYBKE WYŁĄCZANIE
 - RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN.: RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.

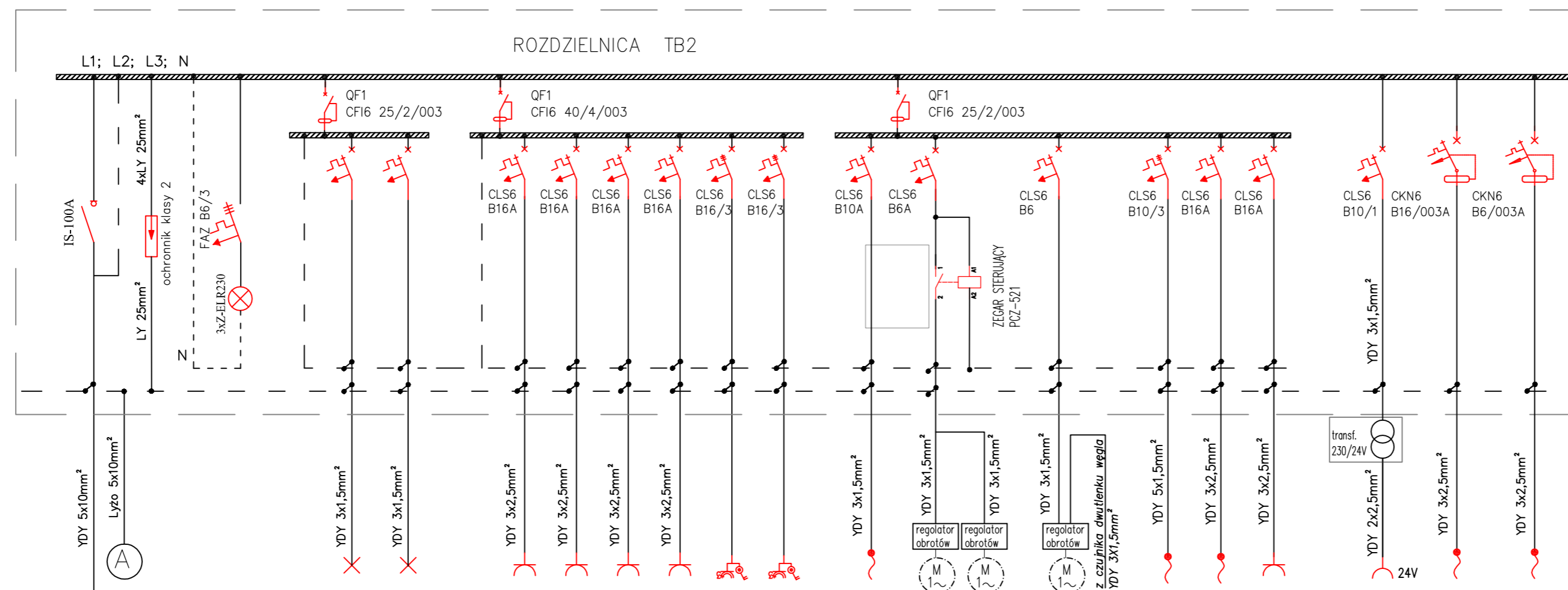


PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej" dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

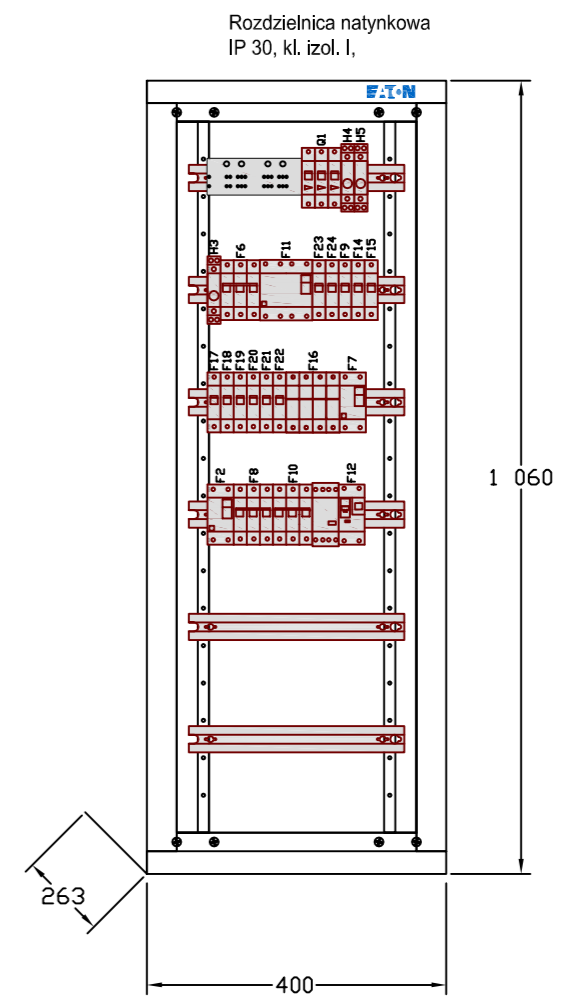
PROJEKT WYKONAWCZY - SZCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICZY TB1

Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Molęda	OPL/0226/PWOE/06	nr rys.: E8 V 2017
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		

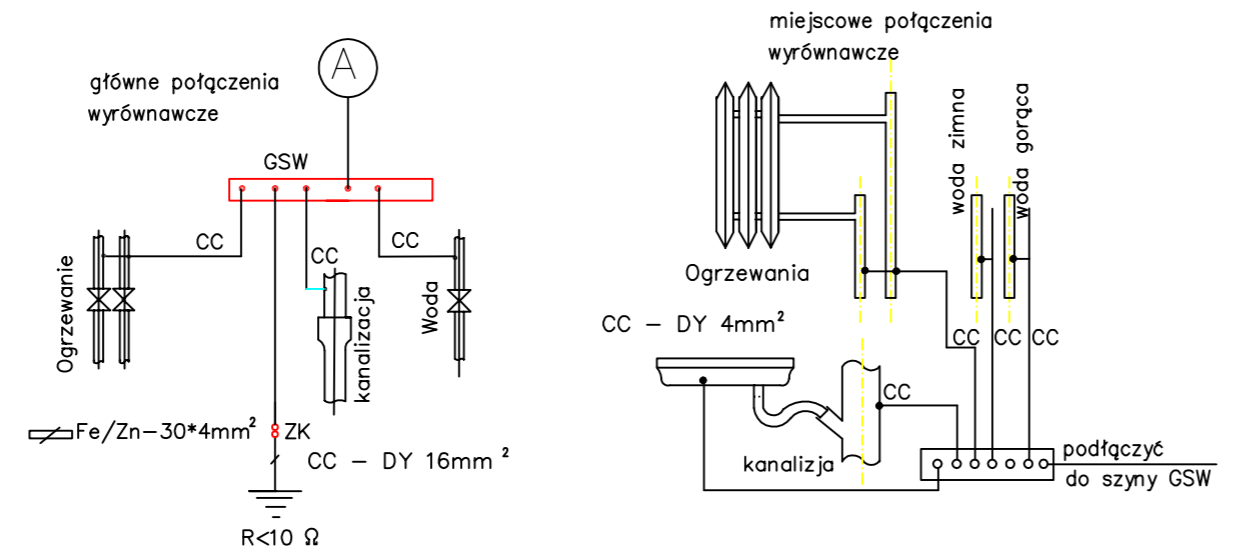


BILANS MOCY DLA RG			
OPIS	Pi	Kz	Pz
	[kW]	-	[kW]
OŚWIETLENIE	0.61	0.9	0.55
GNAZDA 230V	8.00	0.4	3.20
GNAZDA 400V	6.00	0.5	3.00
RAZEM	14.61		6.75

Pi – moc zainstalowana
Kz – współczynnik zapotrzebowania
Pz – moc szczytowa czynna



Nr obwodu	Zasilanie z RG	ochrona przepięciowa	kontrola napięcia	F1.1	F1.5	F2.1	F2.2	F2.3	F2.4	F2.5	F2.6	F3.1	F3.2	F3.3	F3.4	F3.5	F3.6	F4	F5	F6	
				oświetlenie	oświetlenie	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 400V	gniazda 400V	nawietrzak z grzałką	wentylator dachowy	wentylator dachowy	wentylator dachowy	brama	wyciąg spalin	zasilanie szafy do suszenia węży	gniazdo 24V	zasilanie systemu DPS-50	dedekcja CO2 WG-28-EG
				pom. 1.21; zewnętrzne	pom. 1.19; 1.20; 1.22; 1.23	pom. 1.21	pom. 1.21; 1.19; 1.22	pom. 1.21	pom. 1.23	pom. 1.21	pom. 1.21	pom. 1.21	pom. 1.20	pom. 1.21	pom. 1.21	pom. 1.21	pom. 1.21	pom. 1.21	pom. 1.21	pom. 1.21	pom. 1.21
				0,39	0,22	2,0	2,0	2,0	2,0	3,00	3,00	0,4	0,05	0,05	0,1	0,5	1,2	3,2	0,5	0,01	0,01



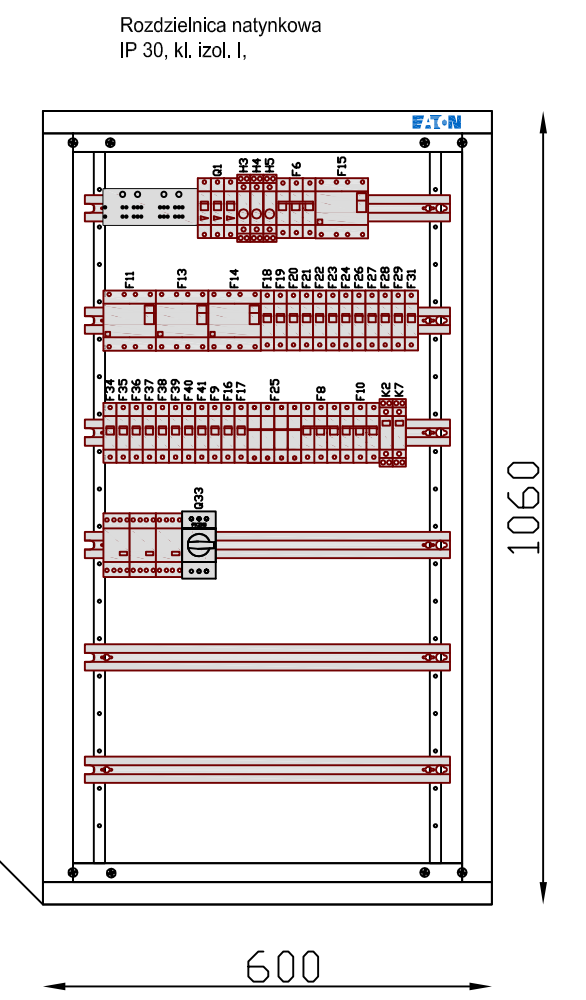
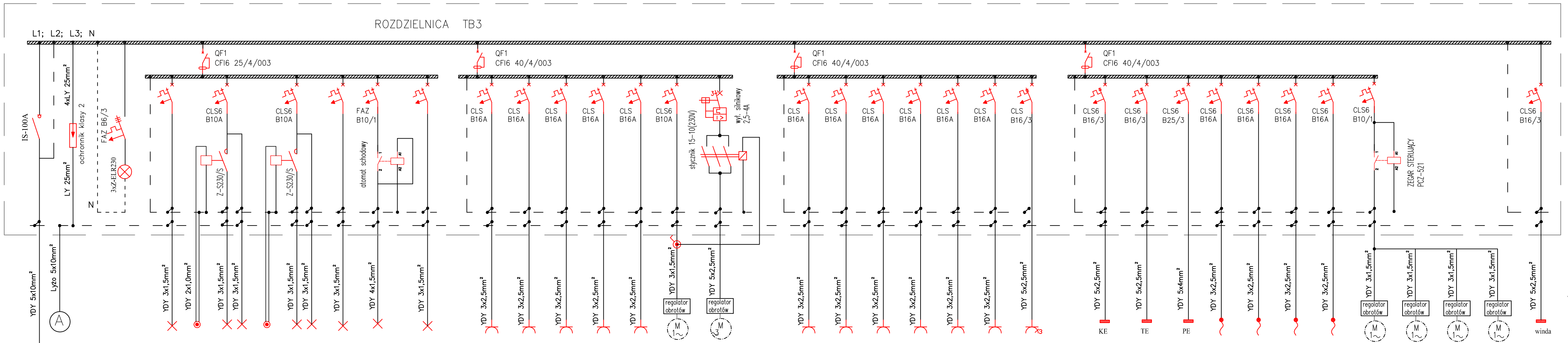
- UWAGI
- UKŁAD SIECIOWY: TN-S
 - OCHRONA OD PORAŻENI: SZYBKIŁE WYŁĄCZANIE
 - RYСУNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN.: RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.
 - DOBÓR WENTYLATORÓW Z REGULATORYMI WEDŁUG PROJEKTU INSTALACJI.

PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

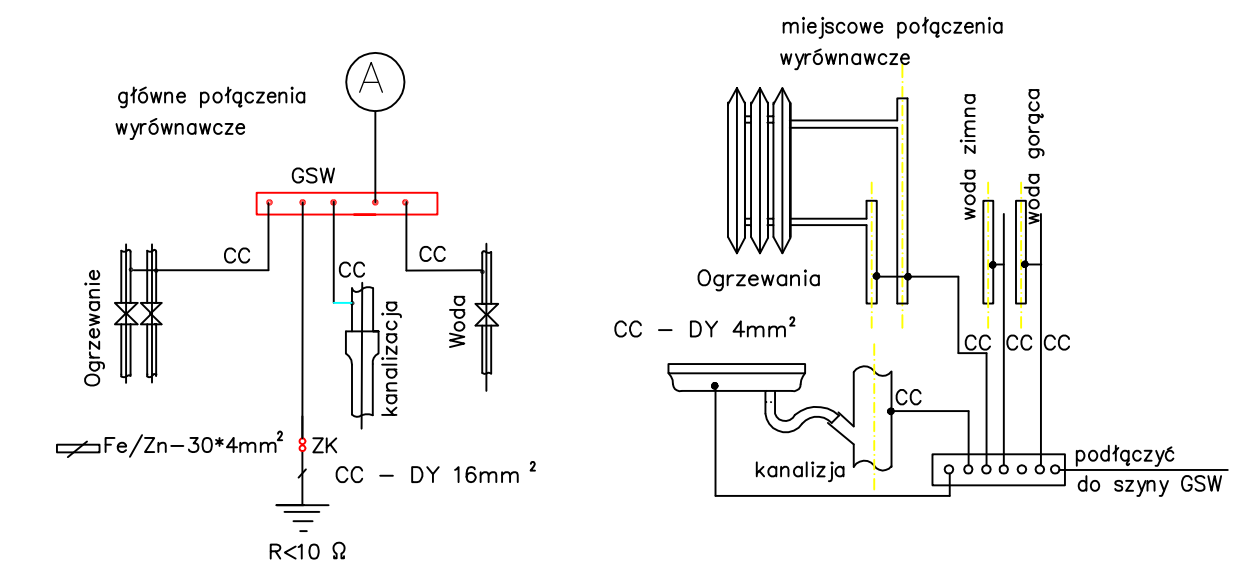
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej"
dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

PROJEKT WYKONAWCZY - SZCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY TB2

Projektant Instalacje elektryczne	inż. Norbert Mołęda	OPL/0226/PW0E/06	nr rys.: E9 V 2017
Asystent Instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		



Nr obwodu	Zasilanie z RG.	ochrona przepięciowa	kontrola napięcia	F1.1	F1.2	F1.3	F1.4	F1.5	F1.6	F2.1	F2.2	F2.3	F2.4	F2.5	F2.6	F2.7	F3.1	F3.2	F3.3	F3.4	F3.5	F3.6	F3.7	F4.1	F4.2	F4.21	F4.3	F4.4	F4.5	F4.6	F4.7				F5
				oswietlenie	oswietlenie	oswietlenie	oswietlenie	oswietlenie	oswietlenie awaryjne	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	dachowy wentylator okapu	wentylator kanałowy nawiewu	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 230V	gniazda 400V zmywarka	kuchnia elektryczna	taboret elektryczny	patelnia elektryczna	centrala wentylacyj.	nawietrzak z grzałką	nawietrzak z grzałką	nawietrzak z grzałką	wentylator dachowy	wentylator dachowy	wentylator dachowy	wentylator dachowy	winda
				pom. 2.07; 2.08	pom. 2.02; 2.05; 2.06; 2.09; 2.10	pom. 2.01; 2.03; 2.04; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.21; 2.22	pom. 2.16-2.20	kl. schodowa	I piętro, kl. schodowa	pom. 2.08	pom. 2.02; 2.07	pom. 2.03; 2.04; 2.11	pom. 2.12	pom. 2.13; 2.14	pom. 2.17		pom. 2.16; 2.20	pom. 2.18	pom. 2.17	pom. 2.17	pom. 2.17	pom. 2.17	pom. 2.17	pom. 2.17	pom. 2.17	pom. 2.17	pom. 2.17	pom. 2.17	pom. 2.05	pom. 2.17	pom. 2.21	pom. 2.12	pom. 2.05	pom. 2.01	
	21.29			0,70	0,42	0,46	0,39	0,45	0,05	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,17	0,05	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2		



- UWAGI
1. UKŁAD SIECIOWY: TN-S
 2. OCHRONA OD PORAZENI SZYBKIE WYŁĄCZANIE
 3. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN.: RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.
 4. DOBÓR WENTYLATORÓW Z REGULATORAMI WEDŁUG PROJEKTU INSTALACJI.

BILANS MOCY DLA RG			
OPIS	Pi [kW]	Kz	Pz [kW]
OŚWIETLENIE	2.32	0.9	2.09
GNIAZDA 230V	22.00	0.2	4.40
WYPOSAŻENIE KUCHNI	34.00	0.7	23.80
WENTYLACJA	2.20	1.0	2.20
RAZEM	60.52		32.49

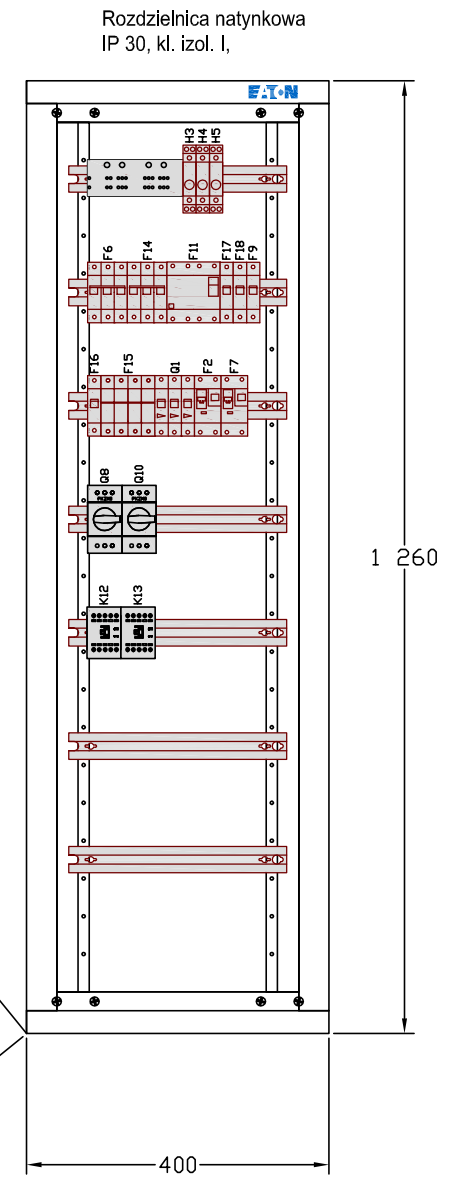
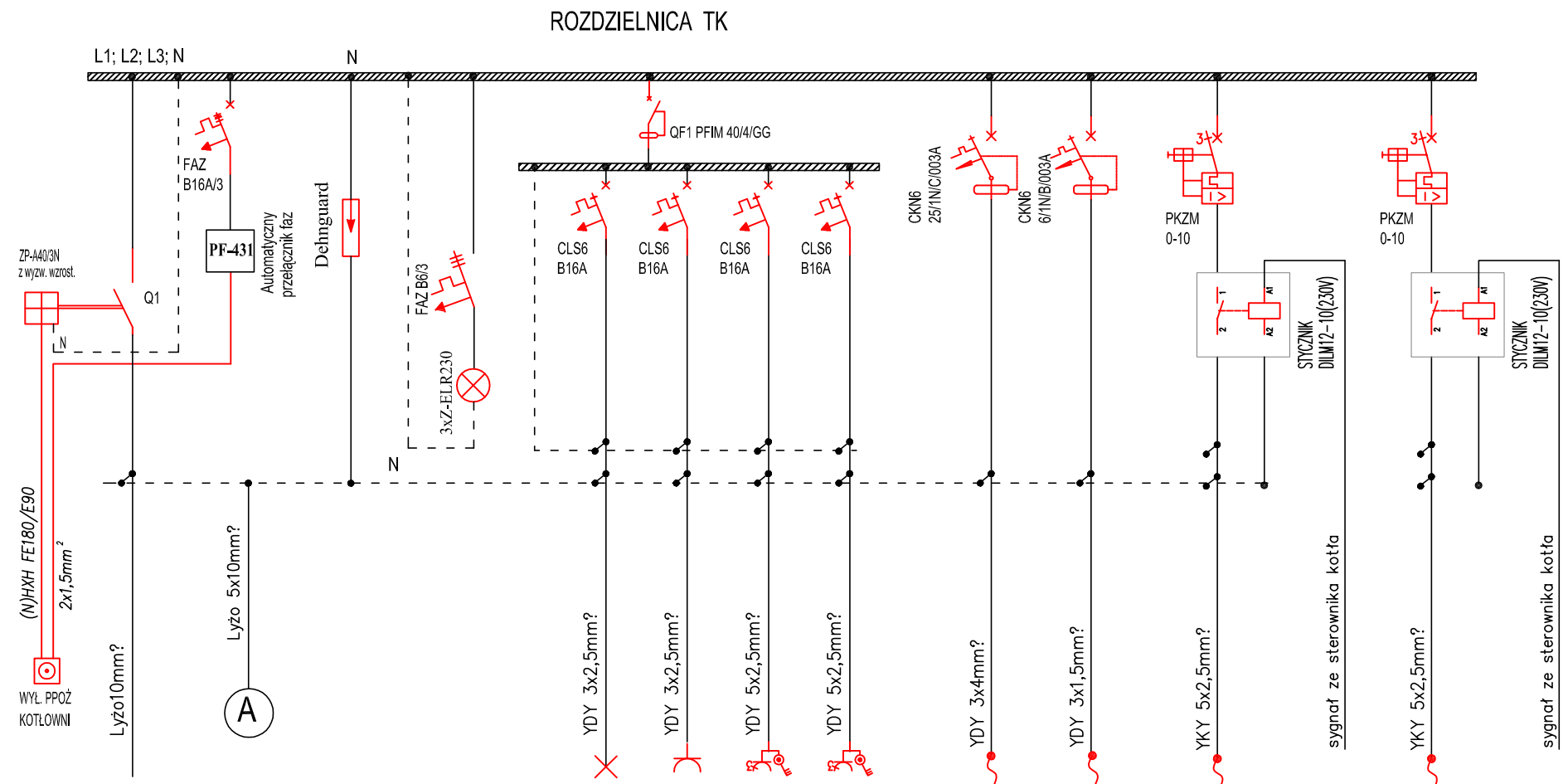
Pi - moc zainstalowana
Kz - współczynnik zapotrzebowania
Pz - moc szczytowa czynna

PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej" dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

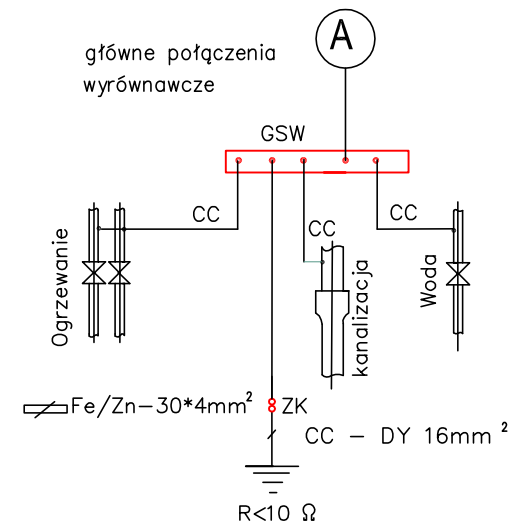
PROJEKT WYKONAWCZY - SZCZEGÓLNY Schemat IDEOWY ROZDZIELNICY TB3

Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Mołęda	OPL/0226/PWOE/06	nr rys.:
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		E10 V 2017



Nr obwodu	Zasilanie z RG	przełącznik faz	ochrona przepięciowa	kontrola napięcia	F1.1	F1.5	F1.3	F1.5	F2	F3	F4	F5
					oświetlenie	gniazda 230V	zasilanie zasobnika wody	gniazda 400V	sterownik kotła	Moduł MD-2z Gazex	POMPA CO	POMPA CO
					pom. 1.26; 1.27; zewnętrzne	pom. 1.26; 1.27	pom. 1.26	pom. 1.27	2.6	2.6	2.6	2.6
					0,075	2.0	3,50	3	2	0,5	0,5	0,5

- UWAGI
- UKŁAD SIECIOWY: TN-S
 - OCHRONA OD PORAŻEN **SZYBKI WYŁĄCZANIE**
 - RYSunEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN.: RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.
 - DO GŁÓWNEJ SZYNY WYRÓWNAWCZEJ PRZYŁĄCZYĆ WSZYSTKIE METALOWE OBUDOWY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH, METALOWERURY INSTALACJI WOD-KAN, CO, WSZYSTKIE METALOWE URZĄDZENIA OBCE itd.



BILANS MOCY RK			
OPIS	Pi	Kz	Pz
	[kW]	-	[kW]
OŚWIETLENIE	0.08	1,0	0,08
GNIAZDA 230	2.00	1,0	2,00
GNIAZDA 400V	3.50	1,0	3,50
KOCIOŁ	4.00	1,0	4,00
GAZEX	0.50	1,0	0,50
RAZEM	10.08		10.08

Pi - moc zainstalowana
Kz - współczynnik zapotrzebowania
Pz - moc szczytowa czynna

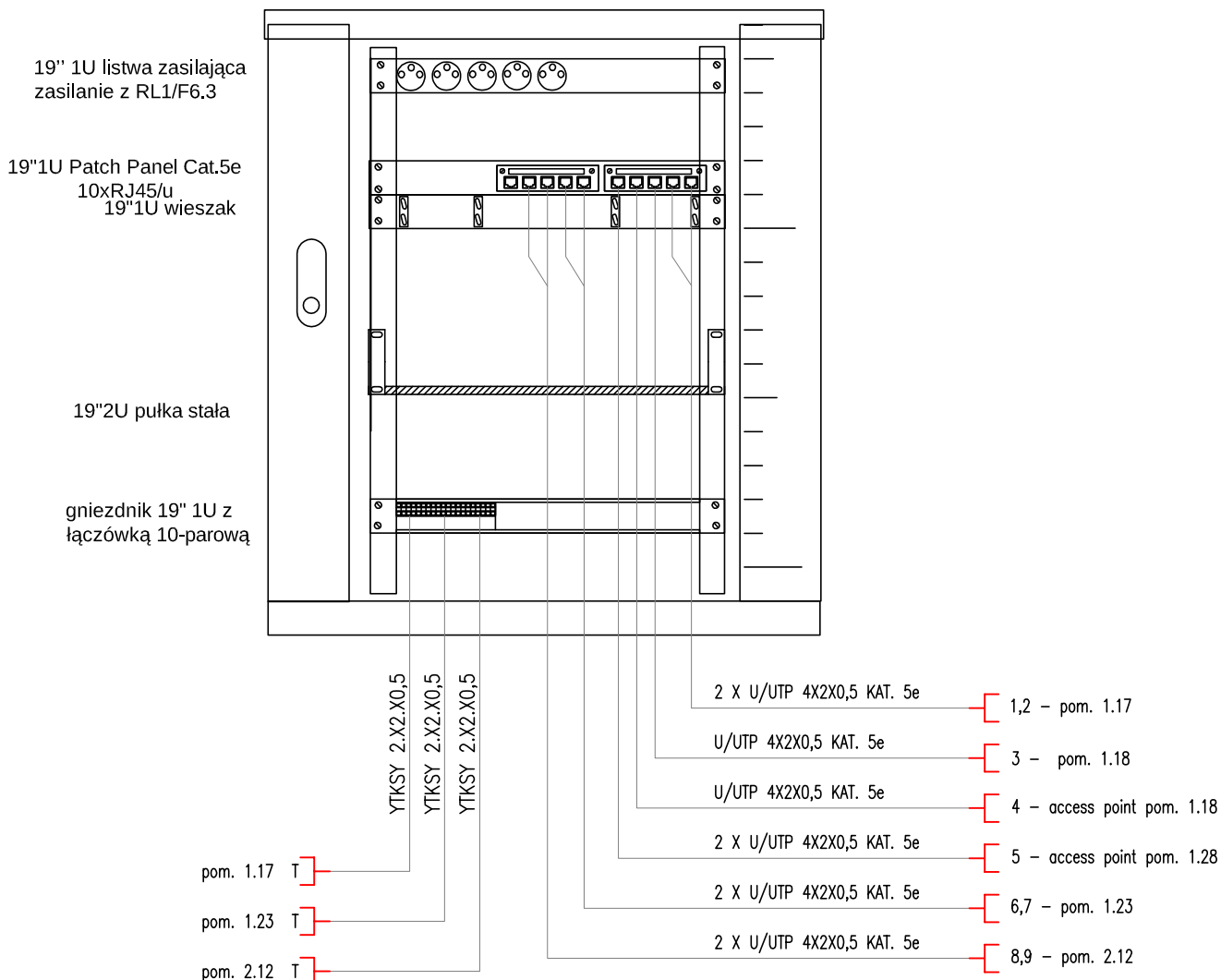
PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej"
dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

PROJEKT WYKONAWCZY - SZCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY TK

Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Molęda	OPL/0226/PWOE/06	nr rys.:
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		E11 V 2017

Szafka teletechniczna w pom. technicznym.
Szafa 19" 15U 800x800
wyposażona w szyny profilowe 19"
listwę zasilającą, listwę uziemienia, uchwyty do
zamocowania okablowania.







PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ
w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej"
dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

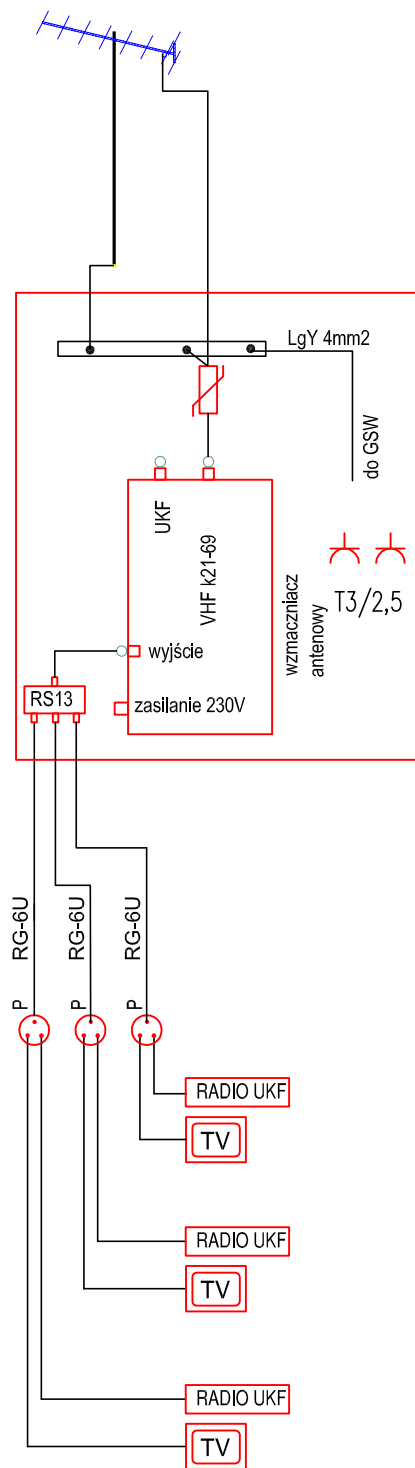
PROJEKT WYKONAWCZY - SCHEMAT INSTALACJI IT

Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Molęda	OPL/0226/PW0E/06	nr rys.: E13 V 2017
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		

- UWAGI:
-  - antena TV naziemnej
 -  - Rozgałęźnik antrowy
 -  - gniazdo RTV w osuszce podtynkowej Ø 60
 -  - ochronnik przepięciowy

UWAGI:

1. Szafkę TV zabudować w pom. 2.22. Przewody koncentryczne układać w rurkach elektroinstalacyjnych pod tynkiem.
3. Przewody zakończyć w puszcze Ø 60.
4. Maszt wykonać według projektu architektury.
5. Maszt podłączyć do instalacji ekwipotencjalnej.
6. Maszt antenowy chronić zwodem pionowym zamocowanym do masztu za pomocą drążków izolowanych.



PRONABUD

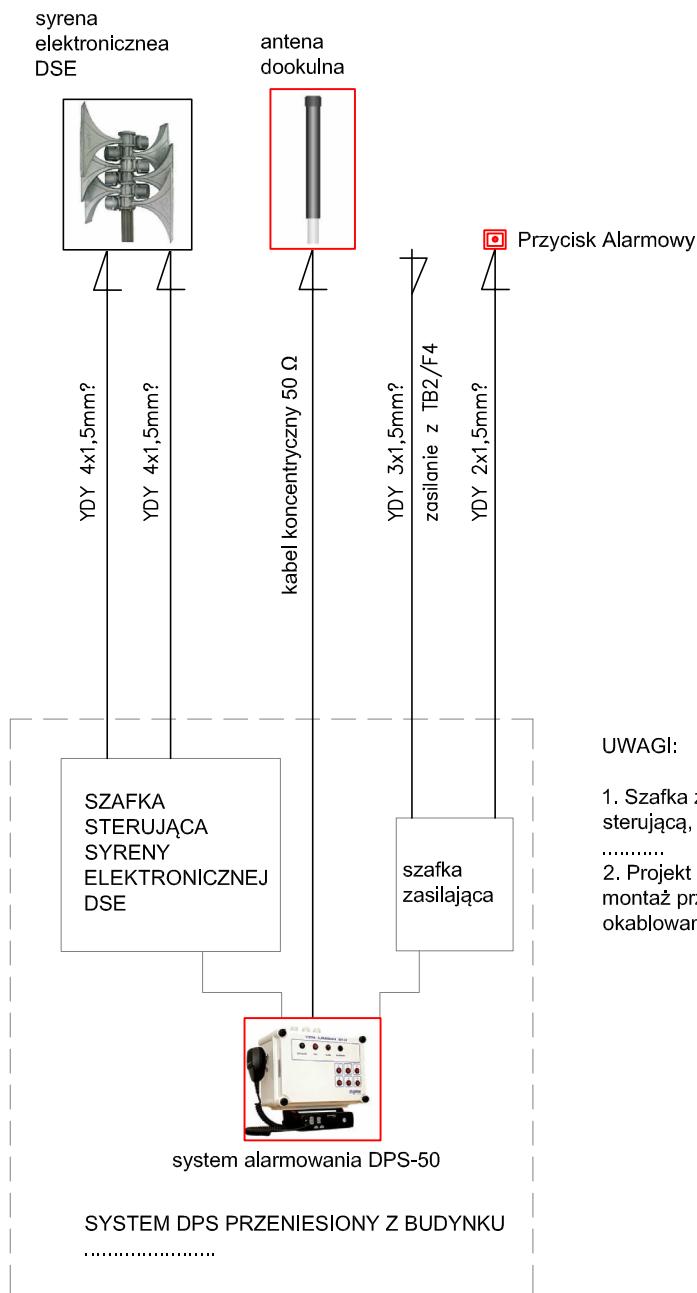
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ

w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej"
dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

PROJEKT WYKONAWCZY - SCHEMAT INSTALACJI RTV

Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Molęda	OPL/0226/PW/OE/06	nr rys.:
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		E14
			V 2017



UWAGI:

1. Szafka zasilająca, dps-50, syrena elektroniczna z szafką sterującą, antena dookulna zostaną przeniesione z budynku
2. Projekt obejmuje demontaż i montaż w/w elementów systemu, montaż przycisku alarmowego oraz ułożenie nowego okablowania.

PRONABUD

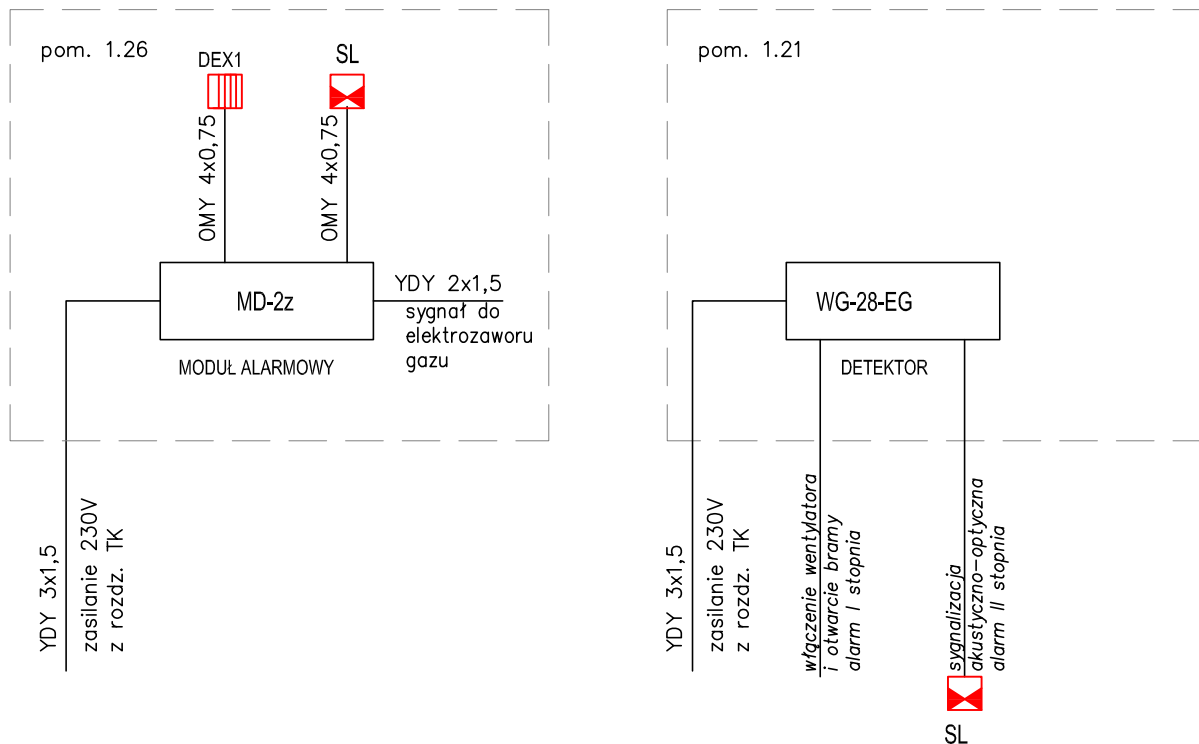
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ




w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej"
dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik

PROJEKT WYKONAWCZY - SCHEMAT SYSTEMU ALARMOWANIA I OCHRONY LUDNOŚCI DSP- 50

Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Molęda	OPL/0226/PW0E/06	nr rys.: E15 V 2017
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		



LEGENDA:

-  MD2z – Moduł alarmowy kotłowni MD-2
-  SL – Sygnalizator optyczno-akustyczny nadmiaru gazu w kotłowni
-  DEX1 – Detektor obecności gazów wybuchowych DEX-31K montować na wysokości nie więcej niż 30cm od posadzki
- WG-28-EG – Detektor CO₂/CO

UWAGI:

1. W garażu pom. 1.21 zabudować dedektor WG-28-EG. pierwszy prug alarmu ma włączyć wentylator dachowy i otworzyć bramę, drugi stopień alarmu ma włączyć sygnalizator akustyczno-optyczny SL-21.
2. w pom. 1,26 dedektor DEX-31K oraz moduł alarmowy MD-2Z. pierwszy prug alarmu ma włączyć wentylator, otworzyć bramę, drugi stopień alarmu ma zamknąć zawór mag3 i włączyć sygnalizator akustyczny SL.
2. Kalibracja dedektorów, ich rozmieszczenie oraz ustawienie programów alarmu według projektu instalacji.
3. Całość montować zgodnie z instrukcją producenta.

<p>PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel./fax: 0 77 436 21 12</p>			
<p>PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ HALI SPORTOWEJ w ramach zadania: "Przebudowa z rozbudową i nadbudową budynku hali sportowej ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby OSP, przedszkola i wiejskiego domu kultury w Łące Prudnickiej" dz. nr:365/3, 914 k.m.:4, Łąka Prudnicka, 48-200 Prudnik</p>			
<p>PROJEKT WYKONAWCZY - SCHEMAT DEDEKCJI GAZU</p>			
Projektant instalacje elektryczne	inż. Norbert Molęda	OPL/0226/PW0E/06	nr rys.: E16 V 2017
Asystent instalacje elektryczne	mgr inż. Piotr Robota		