

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SZKOŁY PODSTAWOWEJ PRZY UL. SZKOLNEJ 12

Lokalizacja:	Szydłów, gm. Szydłów dz. nr 724, 725/2 obręb 0013 Szydłów jednostka ew. 261208_2 Szydłów	
Inwestor:	Gmina Szydłów ul. Rynek 2 28-225 Szydłów	
Jednostka Projektowa:	Pracownia Projektowa Aldona Krakowiak ul. Krakowska 9, 28-200 Staszów 793 392 390	
Kategoria obiektu:	Obiekt Kategorii IX	
Data opracowania:	Lipiec 2020r.	
Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niżej podpisane osoby będące autorami poszczególnych części projektu, poprzez złożenie podpisu oświadczają, że niniejszy Projekt Budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej		
Branża	Imię i Nazwisko/ Numer uprawnień	Podpis
Projektant architektura	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski 10/PKOKK/2012	
Sprawdził architektura	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski 315/SWOKK/2018	
Asystent Projektanta	mgr inż. arch. Marta Kmiec	
Projektant konstrukcyjna	mgr inż. Kacper Krakowiak SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdził konstrukcyjna	mgr inż. Tomasz Darowski SWK/0112/PWOK/12	
Projektant Instalacje sanitarne	mgr inż. Kacper Krakowiak SWK/0243/PBS/19	
Sprawdził Instalacje sanitarne	mgr inż. Stanisław Kowalczewski 96/Tbg/81	
Projektant Instalacje Elektryczne	mgr inż. Łukasz Różycki SWK/0142/PBE/18	
Sprawdził Instalacje Elektryczne	mgr inż. Adam Malarski KI-94/404	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

LP	ZAWARTOŚĆ	STRONY
1.	STRONA TYTUŁOWA	1
2.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
3.	INFORMACJA BIOZ	3-6
4.	OPIS TECHNICZNY	
5.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
6.	INSTALACJE SANITARNE	
7.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
8.	INWENTARYZACJA	
9.	KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO PINB	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(Opracowana na podstawie § 2 Rozporządzenia Ministra
Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji
dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126))

	Imię i Nazwisko/ Numer uprawnień	Pieczętka i podpis
Opracował	mgr inż. Kacper Krakowiak SWK/0017/PBKb/16	

Data opracowania: Lipiec 2020r.

I. DANE PODSTAWOWE:

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Szydłów, gm. Szydłów

dz. nr 724, 725/2 obręb 0013 Szydłów

jednostka ew. 261208_2 Szydłów

2. Imię i Nazwisko oraz adres inwestorów:

Gmina Szydłów

ul. Rynek 2

28-225 Szydłów

3. Imię i Nazwisko projektanta:

mgr inż. Kacper Krakowiak

II. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót planowanych w ramach termomodernizacji:

- docieplenie przegród zewnętrznych;
- wymiana drzwi zewnętrznych;
- wymiana okien;
- wymiana instalacji c.o.;
- wymiana grzejników;
- wymiana kotła na nowy gazowy kocioł kondensacyjny;
- wymiana instalacji ciepłej wody użytkowej;
- wymiana oświetlenia wewnętrznego;
- pozostałe roboty remontowe

2. Istniejące obiekty na działce:

Działki o nr ewid.: 724, 725/2 zabudowana jest budynkiem usługowym Szkoły Podstawowej w Szydłowie.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Elementami budynku, które mogą stwarzać zagrożenie to przede wszystkim – ziemne przyłącze eNN, oraz sam budynek, przy którym prowadzone będą prace.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- Prowadzenie prac na wysokości powyżej 1,0 m a w szczególności
- wykonywanie konstrukcji drewnianej dachu , wykonanie pokrycia: niebezpieczeństwo upadku z wysokości,
- wykonywanie elewacji : niebezpieczeństwo upadku z wysokości.

Wykonując prace szczególnie niebezpieczne przestrzegać należy również przepisów zawartych w rozporządzeniu Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06 luty 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003 poz.401) oraz wszystkich przepisów i norm branżowych).

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

Ekipa pracowników wykonująca prace budowlane musi być ekipą wyspecjalizowaną do tego typu prac, mieć odpowiednie doświadczenie i umiejętności. Konieczność przestrzegania przepisów BHP dla tego typu prac jest sprawą bezwzględnie konieczną. Pracowników przed przystąpieniem do tego typu prac należy zapoznać z przepisami BHP, P.POŻ oraz Planem Bioz. Kierownik budowy musi przeprowadzić szkolenie wstępne ogólne, szkolenie wstępne na stanowisku pracy, zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym na stanowisku pracy. Fakt odbycia w/w szkoleń oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym na danym stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Przy pracach szczególnie niebezpiecznych należy stosować stały nadzór. Pracownicy muszą stosować środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Sposób prowadzenia robót budowlano – montażowych musi być uzgodniony z Inwestorem. Należy z nim uzgodnić sposób zabezpieczeń mających wpływ na funkcjonowanie przyległego terenu. Przez cały czas prowadzenia robót musi być ciągła współpraca kierownika budowy z Inwestorem. Teren prac budowlanych należy wygrodzić i oznakować odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi. Należy wydzielić i oznakować wszystkie inne strefy niebezpieczne. Należy wydzielić drogi komunikacyjne. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Wszystkie prace na wysokości należy zabezpieczyć w sposób nie stwarzający zagrożenia dla pracujących tam pracowników. Zwrócić szczególną uwagę na ustawienie i odpowiednie zabezpieczenie rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Kierownik budowy lub uprawniona osoba muszą dokonać po ich ustawieniu, odbiór. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. Maszyny i inne urządzenia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Pracowników

pracujących na wysokości należy wyposażyć w środki ochrony indywidualnej. Na placu budowy musi być odpowiedni sprzęt bhp i p.poż. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), ustępy. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgonie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Należy zapewnić łączność telefoniczną. Wyznaczyć drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń. Należy ustalić wykaz prac, które powinny być wykonane przez co najmniej dwie osoby w celu asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Należy udostępnić do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie prace należy wykonywać z uwzględnieniem obowiązujących przepisów bhp i p.poż. Podczas prac budowlanych nie należy doprowadzić do przeciążeń konstrukcji. Należy posługiwać się odpowiednim sprzętem, który ma odpowiednie świadectwa i certyfikaty dopuszczenia do użytkowania i jest sprawny technicznie. Stosować materiały z atestami. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Kierownik budowy musi opracować „Plan BIOZ” w zakresie zgodnym z §3 Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126), w planie tym należy uwzględnić przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

OPIS TECHNICZNY

	Imię i Nazwisko/ Numer uprawnień	Pieczętka i podpis
Projektant architektura	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski 10/PKOKK/2012	
Sprawdził architektura	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski 315/SWOKK/2018	
Projektant konstrukcyjna	mgr inż. Kacper Krakowiak SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdził konstrukcyjna	mgr inż. Tomasz Darowski SWK/0112/PWOK/12	

Data opracowania: Lipiec 2020r.

OPIIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie Inwestora.
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla miejscowości Szydłów
- Mapa Zasadnicza
- Obowiązujące Prawo Budowlane, normy i przepisy.
- Program Funkcjonalno-Użytkowy - data opracowania grudzień 2017r.
- Audyt energetyczny – data opracowania luty 2020r.
- Decyzja PPIS w Staszowie z dnia 24.10.2019r.

2. CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Celem opracowania jest termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szydłowie oraz roboty remontowe wewnątrz i na zewnątrz budynku.

3. LOKALIZACJA I STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Działki Inwestora o nr ewid. 724 i 725/2 posiadają nieregularny kształt. Dostępność komunikacyjna od strony wschodniej, przez działkę o nr ewid. 181, drogą gminną - działka o nr ewid. 562/2. W chwili obecnej działka inwestora zabudowana jest budynkiem usługowym – Szkoły Podstawowej. Działki o nr ewid. 724 i 725/2 od strony północnej i zachodniej graniczą z działką o nr ewid. 562/2. Od strony wschodniej graniczą z działkami o nr ewid. 181, 182, 183, 572. Od strony południowej z działkami o nr ewid. 725/3, 193/2.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

a) Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym będącym przedmiotem opracowania

- woda z wodociągu gminnego – istniejące przyłącze
- przyłącze elektroenergetyczne – istniejące przyłącze
- odprowadzenie ścieków do kanalizacji gminnej – istniejące przyłącze,
- odprowadzenie wód opadowych na własne tereny zielone
- zaopatrzenie w ciepło z istniejącej kotłowni gazowej,

- usuwanie odpadów stałych do śmietnika umieszczonego na działce inwestora, opróżnianego poprzez zorganizowany o powszechnej dostępności system zbierania i wywozu odpadów o charakterze komunalnym gminy Szydłów.

b) Układ komunikacyjny:

Dostępność komunikacyjna od strony wschodniej, poprzez działkę nr ew. 181 do drogi gminnej (działka o numerze ewidencyjnym 562/2) zjazdem publicznym spełniającym wymagania wynikające z § 79 Rozporządzenia Ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 t.j. z późn. zm.).

c) Zagadnienia bezpieczeństwa przeciwpożarowego w tym określające parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzeń uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę:

Wg. pkt. 11 Opracowania

d) Ukształtowanie terenu i zieleni:

Działki Inwestora posiadają nieregularny kształt. Działka częściowo zabudowana i częściowo utwardzona, poza tymi miejscami porośnięta roślinnością niską – inwestycja nie wiąże się z wycinką drzew lub krzewów.

e) Porównanie przyjętych założeń projektowych do wymagań wynikających z Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu

- *Przeznaczenie podstawowe: obiekty i urządzenia służące realizacji celów publicznych z zakresu oświaty* – funkcja podstawowa bez zmian – oświatowa
- *wskaźnik intensywności zabudowy nie może przekroczyć 0,7* – wskaźnik intensywności zabudowy bez zmian – 0,34
- *powierzchnia biologicznie czynna powinna nie powinna być mniejsza niż 40%* - powierzchnia biologicznie czynna bez zmian – 74%
- *utrzymuje się istniejącą formę architektoniczną istniejących budynków bez możliwości budowy nowych budynków* – forma architektoniczna budynków bez zmian
- *w przypadku prowadzenia robót budowlanych należy zachować charakterystyczne parametry budynku, w tym kształt, pokrycie dachu, oraz istniejący podział otworów okiennych* – parametry charakterystyczne – bez zmian, kształt, pokrycie dachu oraz istniejący podział otworów okiennych – bez zmian.

5. BILANS TERENU

Powierzchnia działek objętych zakresem opracowania	- 12300 m ²
Powierzchnia zabudowy budynku usługowego będącego p. opracowania:	- 1292,18 m ²
Utwardzenie istniejące	- 1830,00 m ²
Zieleń, pozostały teren	- 9177,82 m ²
Wielkość powierzchni biologicznie czynnej	- 74 %
Wskaźnik powierzchni zabudowy:	- 0,34

6. INFORMACJE NA TEMAT OCHRONY ZABYTKÓW

Obiekt będący przedmiotem opracowania znajduje się na terenie Zabytkowego Układu Urbanistycznego miejscowości Szydłów i wymaga uzgodnienia z ŚWKZ.

7. INFORMACJE NA TEMAT WPŁYWU GÓRNICZEGO

Działki na której zlokalizowany jest przedmiotowy obiekt nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczych ani też w granicach terenu górniczego. W związku z powyższym projektowany obiekt nie podlega wymogom sprecyzowanym w ustawie z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo Górnicze i Geologiczne (tj. poz. - 868 z 2019r. z późn. zm.)

8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

- Nieruchomość nie znajduje się w obszarze form ochrony przyrody o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3, 5, 8 i 9 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody nie znajduje się również w otulinach form o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 cytowanej wyżej Ustawy.
- Przedmiotowa inwestycja znajduje się na terenie Chmielnicko-Szydłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – nie będzie powodować naruszeń wynikających z jego ustanowienia.
- Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska w zakresie ochrony wód, ziemi, powietrza, jak również nie będzie powodować w okresie jej eksploatacji zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi.
- W terenie przeznaczonym pod inwestycję nie występują urządzenia melioracji wodnych.
- Projektowana inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (poz. 1839 z 2019r.)
- Odpady stałe będą składowane w śmietniku kontenerowym przeznaczonym do tego celu. Projektowany obiekt nie wytwarza: gazów, pyłów i płynów niebezpiecznych dla środowiska.
- Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo na własny teren.
- Hałas - projektowany obiekt nie emituje uciążliwych dla otoczenia hałasów.
- Zakłócenia - projektowany obiekt nie powoduje zakłóceń elektromagnetycznych.

9. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubatura, zestawienie powierzchni, wysokość i długości.

9. 1 Przeznaczenie obiektu:

Obiekt pełni funkcję usługową z zakresu oświaty – Szkoła Podstawowa.

9.2 Program użytkowy obiektu:

Obiekt składa się z trzech segmentów: pomieszczeń użytkowanych jako szkoła podstawowa, pomieszczeń użytkowanych uprzednio jako gimnazjum oraz segmentu hali sportowej z zapleczem. Użytkowanie pomieszczeń w obiekcie zgodne jest z ich funkcją podstawową.

9.3 Charakterystyczne parametry techniczne:

Powierzchnia użytkowa:	2891,82 m ²
Powierzchnia zabudowy:	1292,18 m ²
Kubatura:	9411,91 m ³
Wysokość w kalenicy:	11,88 m
Ilość kondygnacji nadziemnych:	3
Szerokość elewacji frontowej:	61,13 m

10. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Przedmiotowy budynek usytuowany jest na planie prostokąta, jest on obiektem dwukondygnacyjnym, obiekt posiada dach dwuspadowy, nad basztą dach płaski. W sąsiedztwie budynku występują tereny zabudowane budynkami mieszkalnymi i gospodarczymi.

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Powierzchnia zabudowy 1292,91m², powierzchnia użytkowa budynku 2891,82², wysokość budynku 11,88 m, budynek istniejący posiada 3 kondygnacje. Parametry charakterystyczne obiekty nie ulegają zmianie.

2. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla strefy ZL nie określa się.

3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach:

ZL I - W budynku występują pomieszczenia dla więcej niż 50-osób nie będącymi stałymi użytkownikami. W obiekcie przewiduje się maksymalną liczbę osób – 130.

4. Ocena zagrożenia wybuchem:

Nie dotyczy.

5. Podział obiektu na strefy pożarowe:

Budynek jako całość stanowi jedną strefę pożarową ZL I.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8.000 m²

6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Wymagana klasa „C”.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych w klasie „C” odporności pożarowej:

- konstrukcja nośna R 60
- konstrukcja dachu R 15
- strop REI 60
- ściana zew. EI 30
- ściana wew. EI 15
- przykrycie dachu RE 15

Wszystkie elementy budynku NRO (nie rozprzestrzeniające ognia).

7. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne:

- długości dojść ewakuacyjnych do 40 m przy co najmniej 2 dojściach,
- szerokość drzwi min. 0,9 m w świetle
- dla drzwi dwuskrzydłowych jedno ze skrzydeł min. 0,9 m
- szerokość poziomych dróg min 1,2 m

8. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

- w strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione

9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

- instalacja odgromowa zgodnie z PN
- przepusty instalacyjne w ścianach ppoż. powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych)

10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie:

- Obiekt wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

11. System sygnalizacji pożaru

Nie wymagany

12. Scenariusz pożarowy

Nie dotyczy

13. Wyposażenie w gaśnice

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach na 100 m² powierzchni strefy pożarowej (1 gaśnica w garażu, 1 gaśnica w kotłowni, 1 w komunikacji)

14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody 20 l/s. Wydajność taką zapewnią 2 hydranty o średnicy 80 mm na sieci wodociągowej usytuowane w odległości min. 5 m od ściany budynku i max. 75 m od obiektu.

15. Droga pożarowa

Dla przedmiotowego obiektu nie jest wymagana droga pożarowa.

16. Przygotowanie budynku do odbioru przeciwpożarowego

Przed przystąpieniem do użytkowania należy :

- Oznakować obiekt znakami ewakuacji i ochrony ppoż.
- Wywiesić w obiekcie instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru
- Wyposażyć budynek w odpowiedni rodzaj i ilość gaśnic

12. Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksplozji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych:

11.1 Zakres robót dla zadania:

ETAP I

Zakres robót remont – część budynku z halą sportową wraz z łącznikiem

Roboty budowlane do wykonania w każdym pomieszczeniu:

- Wykonanie nowych instalacji elektrycznych: gniazda wtykowe, instalacja oświetleniowa, instalacje niskoprądowe.
- Szpachlowanie bruzd po przewodach elektrycznych
- Wykonanie gładzi gipsowej we wszystkich pomieszczeniach (poza pomieszczeniem hali sportowej).
- Malowanie pomieszczeń farbami łatwo-zmywalnymi np. lateksowymi.
- Wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania z doprowadzeniem rurarzu do istniejącej kotłowni.
- Wymiana stolarki wewnętrznej.

Roboty do wykonania w poszczególnych pomieszczeniach:

1. Piwnice:

A. Pomieszczenie 0/23 – Sala

- Instalacja c.o., wymiana lamp

B. Pomieszczenie 0/24 – Sala

- Instalacja c.o., wymiana lamp, wentylator dachowy x2.

C. Pomieszczenie 0/25 – Sala

- Instalacja c.o., wymiana lamp, wentylator dachowy.

D. Pomieszczenie 0/26 – WC

- Wymiana c.o., wymiana armatury

E. Pomieszczenie 0/27 – WC

- Wymiana c.o., wymiana armatury

F. Parter:

A. Pomieszczenia 1/19 – korytarz

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej.

B. Pomieszczenie 1/20 – Gabinet

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej, wykonanie nowego parapetu.

C. Pomieszczenie 1/21 – Pomieszczenie magazynowe

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej, wykonanie nowego parapetu.

D. Pomieszczenie 1/22 – Szatnia męska

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej, wykonanie nowego parapetu.

E. Pomieszczenie 1/23 Pomieszczenie gospodarcze

- Zbicie glazury, demontaż armatury, rozebranie posadzki. Wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej z doprowadzeniem do najbliższego pionu. Montaż zlewu gospodarczego ze stali nierdzewnej. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

F. Pomieszczenie 1/24 Umywalnia

- Zbicie glazury na ścianach, demontaż kabin natryskowych i ścianek działowych, skucie posadzek. Wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej z doprowadzeniem do najbliższego pionu. Wykonanie nowej glazury na ścianach – do wysokości drzwi. Wykonanie posadzek z terakoty. Wykonanie dwóch kabin prysznicowych, systemowych – zabudowa z płyty Hpl, Do zamontowania – 3 brodziki z armaturą, kratka ściekowa, 3 umywalki. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

G. Pomieszczenie 1/25 Kabina ustępowa

- Zbicie glazury na ścianach, skucie posadzek. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi, wykonanie nowej terakoty na posadzkach. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Do wymiany 1 umywalka + 1 miska ustępowa. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

H. Pomieszczenie 1/26 WC personelu

- Zbicie glazury na ścianach, skucie posadzek. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi, wykonanie nowej terakoty na posadzkach. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Do wymiany 1 umywalka + 1 miska ustępowa. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

I. Pomieszczenie 1/27 Umywalnia

- Zbicie glazury na ścianach, demontaż kabin natryskowych, skucie posadzek. Wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej z doprowadzeniem do najbliższego pionu. Wykonanie nowej glazury na ścianach – do wysokości drzwi. Wykonanie posadzek z terakoty. Wykonanie dwóch kabin prysznicowych, systemowych – zabudowa z płyty Hpl, Do zamontowania – 3 brodziki z armaturą, kratka ściekowa, 3 umywalki. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

J. Pomieszczenie 1/28 Kabina ustępowa

- Zbicie glazury na ścianach, skucie posadzek. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi, wykonanie nowej terakoty na posadzkach. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Do wymiany 1 umywalka + 1 miska ustępowa. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

K. Pomieszczenie 1/29 WC dla niepełnosprawnych

- Zbicie glazury na ścianach, skucie posadzek. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi, wykonanie nowej terakoty na posadzkach. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Do wymiany 1 umywalka + 1 miska ustępowa – armatura certyfikowana – z przeznaczeniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych, + 4 pochwyty: stały i składany przy misce ustępowej, 2 składane przy umywalce.

L. Pomieszczenie 1/30 Szatnia damska

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej, wykonanie nowego parapetu.

Łącznik/ Klatka schodowa

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej, wykonanie nowego parapetu.

G. Pierwsze piętro:

A. Łącznik/ Klatka schodowa

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej, wykonanie nowego parapetu.

B. Pomieszczenie 2/17 Korytarz

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej.

C. Pomieszczenie 2/18 Pracownia internetowa

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana krtek wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m.

D. Pomieszczenie 2/19 Sala lekcyjna

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana krtek wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m.

E. Pomieszczenie 2/20 Sala lekcyjna

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana krtek wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m.

ETAP II

Zakres robót remont – remont pomieszczeń po gimnazjum oraz termomodernizacja segmentów: gimnazjum oraz hala sportowa

Roboty remontowe do wykonania w każdym pomieszczeniu:

- Wykonanie nowych instalacji elektrycznych: gniazda wtykowe, instalacja oświetleniowa, instalacje niskoprądowe.
- Szpachlowanie bruzd po przewodach elektrycznych
- Wykonanie gładzi gipsowej we wszystkich pomieszczeniach
- Malowanie pomieszczeń farbami łatwo-zmywalnymi np. lateksowymi.

- Wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania z doprowadzeniem rurarzu do istniejącej kotłowni.
- Wymiana stolarki wewnętrznej.
- Założono ok 10% powierzchni posadzek z gressu do uzupełnienia. (gress techniczny 33cmx33cm)

Termomodernizacja obejmuje:

- Wymianę stolarki okiennej, wymianę ślusarki drzwiowej zewnętrznej
- Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem o gr. 12cm
- Docieplenie ścian fundamentowych styrodurem o grubości 8cm
- Docieplenie stropodachu nad segmentem gimnazjum – styropapa o gr. 25cm wraz z wykonaniem obróbek.
- Wymiana instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej z zastosowaniem pompy ciepła powietrze-woda do c.w.u.
- Wymiana instalacji oświetleniowej.

Roboty do wykonania na zewnątrz obiektu

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z folii kubełkowej wokół hali sportowej (ściana z kamienia) wraz z robotami towarzyszącymi: rozebranie nawierzchni opaski i komunikacji z kostki betonowej wraz z podbudową, rapkówka – wyrównanie powierzchni ścian, wykonanie izolacji z folii kubełkowej, odtworzenie opaski i ciągów komunikacyjnych.
- Oczyszczenie i impregnacja murku i daszku wokół hali sportowej i przy podejździe dla niepełnosprawnych wraz z wyrównaniem nierówności.
- Wymiana konstrukcji, pokrycia, obróbek, rynien, rur spustowych na zadaszenie nad wejściem do Sali sportowej.
- Wymiana pokrycia, obróbek, rynien, rur spustowych na zadaszenie nad wejściem do piwnic wraz z malowaniem konstrukcji i barierek
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej przy ścianie – zejściu do piwnic. Rozebranie nawierzchni opaski i komunikacji z kostki betonowej wraz z podbudową, rapkówka – wyrównanie powierzchni ścian, wykonanie izolacji z folii kubełkowej, wykonanie tynku żywicznego nad poziomem terenu
- Wymiana konstrukcji, pokrycia, obróbek, rynien, rur spustowych na zadaszeniu nad pomiarom gazowym – przy zejściu do piwnic.
- Wymiana konstrukcji, pokrycia, obróbek, rynien, rur spustowych nad zadaszeniem przy wejściu prowadzącym na parter od placu zamkowego. Malowanie barierek i poręczy.
- Wymiana konstrukcji, pokrycia, obróbek, rynien, rur spustowych nad zadaszeniem przy wejściu prowadzącym do piwnic od placu zamkowego. Malowanie barierek i poręczy.

- Malowanie krat w oknach pomiędzy zejściem do piwnic – części gminazjum oraz zejściem do piwnic pod halą sportową od Placu Zamkowego.
- Wymiana pokrycia, obróbek, rynien, rur spustowych nad zadaszeniem przy wejściu prowadzącym na parter od placu zamkowego. Malowanie krat, barierek i poręczy.
- Wymiana pokrycia, obróbek, rynien, rur spustowych nad zadaszeniem przy wejściu prowadzącym na halę sportową. Malowanie barierek i poręczy. Skucie okładziny z płytek, wykonanie stopnic i spocznika z galanterii betonowej imitującej piaskowiec.
- Skucie daszka żelbetowego od muru pomiędzy halą sportową a „Skarbczykiem” odtworzenie daszka w postaci przed rozbiórką.

Roboty do wykonania w poszczególnych pomieszczeniach:

1. Piwnice:

A. Pomieszczenie 0/09 – Szatnia

- Demontaż boazerii, wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej.

B. Pomieszczenie 0/10 – Szatnia

- Malowanie, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej. Montaż nowego parapetu.

C. Pomieszczenie 0/11 – Sala

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana krutek wentylacyjnych. Montaż nowego parapetu.

D. Pomieszczenie 0/12 – WC

- Zbicie glazury na ścianach. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Do wymiany 1 umywalka + 1 miska ustępowa. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

E. Pomieszczenie 0/13 – Korytarz

- Demontaż boazerii, wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej.

F. Pomieszczenie 0/14, 0/15, 0/16 – Jadalnia

- Demontaż instalacji wentylacji mechanicznej, demontaż glazury na ścianach, skucie ścianek działowych, demontaż armatury, wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m,

wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej. Montaż nowego parapetu.

G. Pomieszczenie 0/17– Kuchnia

H. - Demontaż instalacji wentylacji mechanicznej, demontaż glazury na ścianach, demontaż armatury, wykonanie płytek na ścianach, ponowny montaż armatury, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej. Montaż nowego parapetu.

I. Pomieszczenie 0/18 – Korytarz

- Malowanie, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej. Montaż nowego parapetu.

J. Pomieszczenie 0/19 – Zmywalnia

- Zbicie glazury na ścianach. Wykonanie nowej glazury przy zlewozmywaku. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej. Wykonanie instalacji c.o. Montaż nowego parapetu.

K. Pomieszczenie 0/20 – WC

- Zbicie glazury na ścianach. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Do wymiany 1 umywalka + 1 miska ustępowa, bateria do natrysku, wpust liniowy. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

L. Pomieszczenie 0/21 – Zmywalnia

- Zbicie glazury na ścianach. Wykonanie nowej glazury przy zlewozmywaku. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej. Wykonanie instalacji c.o. Montaż nowego parapetu.

M. Pomieszczenie 0/22 – Korytarz

- Malowanie, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej. Montaż nowego parapetu.

2. Parter:

A. Pomieszczenie 1/09 – Korytarz

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej

B. Pomieszczenie 1/10 – Sala lekcyjna

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana krtek wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji

kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m. Montaż nowych parapetów.

C. Pomieszczenie 1/11 – Sala lekcyjna

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana kraterki wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m. Montaż nowych parapetów.

D. Pomieszczenie 1/12 – Sala lekcyjna

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana kraterki wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m. Montaż nowych parapetów.

E. Pomieszczenie 1/13 – Pomieszczenie porządkowe

- Zbicie glazury na ścianach. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Do wymiany 1 zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

F. Pomieszczenie 1/14 – WC Damskie

- Zbicie glazury na ścianach, demontaż armatury, skucie posadzek. Wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej z doprowadzeniem do najbliższego pionu. Wykonanie nowej glazury na ścianach – do wysokości drzwi. Wykonanie posadzek z terakoty. Wykonanie kabin ustępowych – zabudowa z płyty Hpl, Do zamontowania – 4 miski ustępowe, kratka ściekowa, 2 umywalki. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej. Wykonanie nowej instalacji c.o. Montaż parapetu.

G. Pomieszczenie 1/15 – WC Męskie

- Zbicie glazury na ścianach, demontaż armatury, skucie posadzek. Wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej z doprowadzeniem do najbliższego pionu. Wykonanie nowej glazury na ścianach – do wysokości drzwi. Wykonanie posadzek z terakoty. Wykonanie kabin ustępowych – zabudowa z płyty Hpl, Do zamontowania – 3 miski ustępowe, kratka ściekowa, 2 umywalki. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej. Wykonanie nowej instalacji c.o. Montaż parapetu.

H. Pomieszczenie 1/16 – Pomieszczenie porządkowe

- Zbicie glazury na ścianach. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do

najbliższego pionu. Do wymiany 1 zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej, podejście wraz zaworem pod pralkę. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

I. Pomieszczenie 1/17 – Sala lekcyjna

- Zamurowanie otworu po wyjściu na taras, demontaż ścianki działkowej pomiędzy pomieszczeniem a komunikacją i wykonanie ścianki z płyty g/k. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej, wykonanie nowego parapetu.

1. Pierwsze Piętro:

A. Pomieszczenie 2/07 – Pokój dyrektora

- Instalacja centralnego ogrzewania. Wymiana parapetu, malowanie.

B. Pomieszczenie 2/08 – Sala lekcyjna

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana krutek wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m. Montaż nowych parapetów.

C. Pomieszczenie 2/09 – Sala lekcyjna

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana krutek wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m. Montaż nowych parapetów.

D. 2/10 – Korytarz

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej.

E. Pomieszczenie 2/11 – Sala lekcyjna

- Demontaż wykładziny termozgrzewalnej, wylewka samopoziomująca, nowa posadzka z wykładziny termozgrzewalnej. Wykonanie odbojnicy drewnianej o szerokości 20cm, odbojnice malowane lakierem bezbarwnym. Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m. Wymiana krutek wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m. Montaż nowych parapetów.

J. Pomieszczenie 2/12 – Pomieszczenie porządkowe

- Zbicie glazury na ścianach. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Do wymiany 1 zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

K. Pomieszczenie 2/13 – Sanitariaty

- Zbicie glazury na ścianach, demontaż armatury, skucie posadzek. Wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej z doprowadzeniem do najbliższego pionu. Wykonanie nowej glazury na ścianach – do wysokości drzwi. Wykonanie posadzek z terakoty. Wykonanie kabin ustępowych – zabudowa z płyty Hpl, Do zamontowania – 4 miski ustępowe, kratka ściekowa, 2 umywalki. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej. Wykonanie nowej instalacji c.o. Montaż parapetu.

L. Pomieszczenie 2/14 – Sanitariaty

- Zbicie glazury na ścianach, demontaż armatury, skucie posadzek. Wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej z doprowadzeniem do najbliższego pionu. Wykonanie nowej glazury na ścianach – do wysokości drzwi. Wykonanie posadzek z terakoty. Wykonanie kabin ustępowych – zabudowa z płyty Hpl, Do zamontowania – 3 miski ustępowe, kratka ściekowa, 2 umywalki. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej. Wykonanie nowej instalacji c.o. Montaż parapetu.

M. Pomieszczenie 2/15 – WC

- Zbicie glazury na ścianach. Wykonanie nowej glazury na ścianach do wysokości drzwi. Wymiana armatury wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Do wymiany 1 umywalka + 1 miska ustępowa. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

N. Pomieszczenie 2/16 – WC

- Wykonanie lamperii z farby olejnej do wys. 1.8m, wykonanie odbojnicy z deski drewnianej, lakierowanej o szerokości min. 20cm, wykonanie instalacji c.o., wykonanie instalacji elektrycznej, wykonanie nowego parapetu. Wymiana krutek wentylacyjnych. Wymiana umywalki wraz z wymianą instalacji kanalizacyjnej, wody ciepłej, wody zimnej do najbliższego pionu. Wykonanie fartucha ochronnego z płytek wokół umywalki o wymiarach 1.6m x 1.6m. Montaż nowych parapetów.

11.2 Wymagania dot. sposobu wykonania robót i zastosowanych materiałów:

A. Roboty związane z wykończeniem powierzchni wewnętrznych:

- A. Wykonanie posadzek w pomieszczeniach hali sportowej – w pomieszczeniach posadzka w postaci: 2x folia polietylenowa o grubości 1mm, (folię należy wywinąć na ścianę do wys. 30cm) styropian 5cm (EPS 100, $\lambda_d \leq 0,033$ [W/mK]) , wylewka cementowa – zbrojona siatką na zakład z prętów $\varnothing 4,5$ mm ze stali AIII - 15cm, gress: (W

pomieszczeniach z natryskami: płytki matowa, strukturalna, wymiar płytki 29,7x29,7cm nasiąkliwość wodna do 0,1%, Wytrzymałość na zginanie min. 40 MPa, odporność na ścieranie wgłębne max 130, Skuteczność antypoślizgowa R11, Certyfikat na bosą stopę – C, kolor kremowy lub inny akceptowany przez użytkownika; W pozostałych pomieszczeniach: płytki matowa, wymiar płytki 29,7x29,7cm nasiąkliwość wodna do 0,1%, Wytrzymałość na zginanie min. 40 Mp, odporność na ścieranie wgłębne max 130, Skuteczność antypoślizgowa R10, kolor kremowy lub inny akceptowany przez użytkownika).

W pozostałych pomieszczeniach budynku dawnego gimnazjum założono 10% posadzek z gresu do wymiany (uzupełnienie płytek, które posiadają ubytki, przebarwienia, pęknięcia). Płytki powinny odpowiadać właściwościom i kolorystyce materiału wymienianego.

- B. Posadzki w salach lekcyjnych wykonać z wykładzin termozgrzewalnych. Zastosować homogeniczne wykładziny z winylu ze wzmocnieniem powierzchniowym poliuretanowym. Grubość warstwy wykładziny min. 2mm. Ścieralność min. Grupa P. Absorpcja akustyczna 4dB. Właściwości antypoślizgowe R9. Odporna na działanie krzeseł na rolkach. Trwałość kolorów min. 6. Dobra odporność chemiczna.
- C. Układanie glazur (ściany we wszystkich pomieszczeniach sanitarno higienicznych: płytki matowa, wymiar płytki 29,7x60,0cm, kolor biały; elementy dekoracyjne stanowić muszą min. 5% powierzchni ścian, elementy dekoracyjne w postaci: płytki matowa w innej kolorystyce oraz płytki nacinana lub mozaika; nasiąkliwość wodna poniżej 10%, odporność na płamienie – 5 klasa), wykonanie zabudowy systemowej łazienek z płyt HPL, zabudowa musi posiadać atest higieniczny pzh z dopuszczeniem do stosowania w obiektach oświatowych – zabudowa jednego pomieszczenia co najmniej w dwóch kolorach, dokładna kolorystyka do uzgodnienia z użytkownikiem na etapie budowy. Fartuchy ochronne z płytek przy umywalkach w salach układane w rzędach z dwóch płytek matowych, wymiar płytki 19,70x80cm lub 29,7x80,0cm z umywalką zamontowaną centrycznie.
- D. Ściany we wszystkich pomieszczeniach malować farbami lateksowymi dedykowanymi do intensywnie użytkowanych powierzchni, w pomieszczeniach sanitarnohigienicznych zastosować farby lateksowe dedykowane do pomieszczeń mokrych. Kolorystyka pomieszczeń do uzgodnienia z użytkownikiem na etapie budowy.
- E. Odbojnice – zastosować odbojnice z drewna świerkowego o szerokości min. 20cm lakierowane dwukrotnie lakierem bezbarwnym z atestem. Alternatywnie dopuszcza się możliwość zastosowania odbojnic z tworzyw sztucznych.
- F. Lamperie wykonać z farb olejnych, ftalowo olejnych lub poprzez pokrycie ścian lakierem bezbarwnym – pozostawiając kolorystykę farby lateksowej, wysokość malowania do 1,8m od posadzki.
- G. Parapety wewnętrzne we wszystkich pomieszczeniach z konglomeratu marmurowego gr. 3cm. Kolorystyka nawiązująca do koloru malowanych ścian lub glazury.

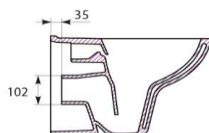
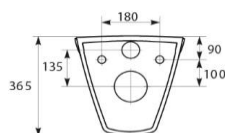
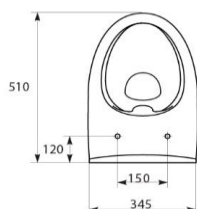
B. Stolarka wewnętrzna

Konstrukcja skrzydła: płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki. Całość obłożona płytą HDF. Boki skrzydła pokryte taśmą ABS. Zamek: na klucz zwykły, z blokadą łazienkową lub dostosowany pod wkładkę patentową. Poza pomieszczeniami technicznymi i sanitarnymi w drzwiach szyba hartowana matowa. Ościeżnice regulowane, na pełną szerokość ściany, wykończenie listwa po zewnętrznej i wewnętrznej stronie z materiału jak drzwi. Wzornik oraz kolorystyka do uzgodnienia na etapie

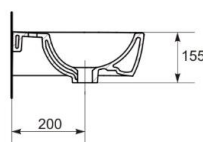
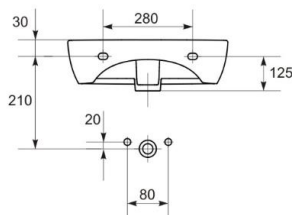
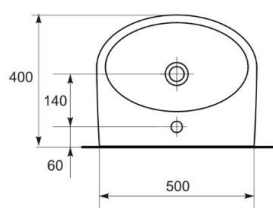
Drzwi wydzielające klatkę schodową EI30 z szybą. Kolorystyka nawiązująca do kolorystyki pozostałej stolarki wewnątrz obiektu.

C. Armatura

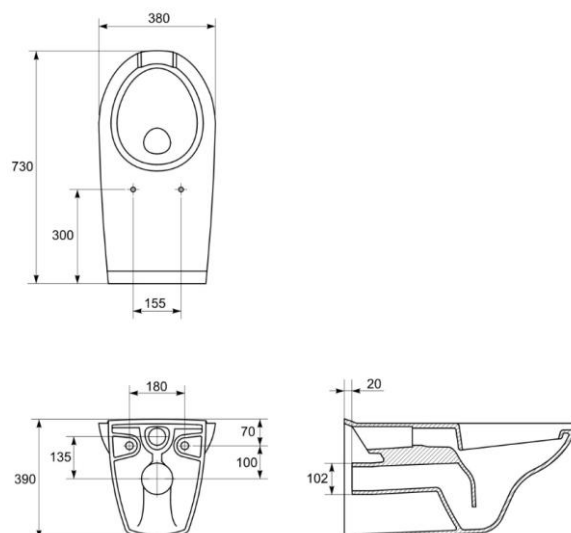
Miska ustępowa:



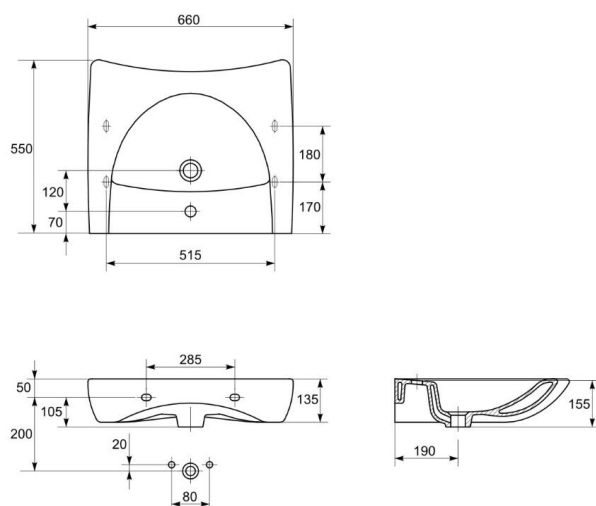
Umywalka:



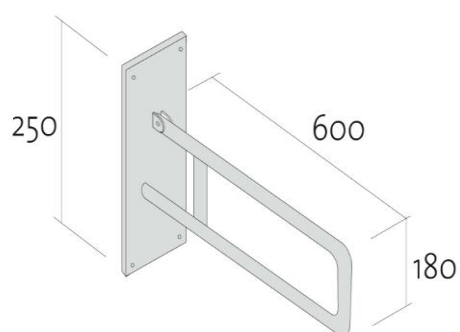
Miska ustępowa w standardzie dla osoby niepełnosprawnej:

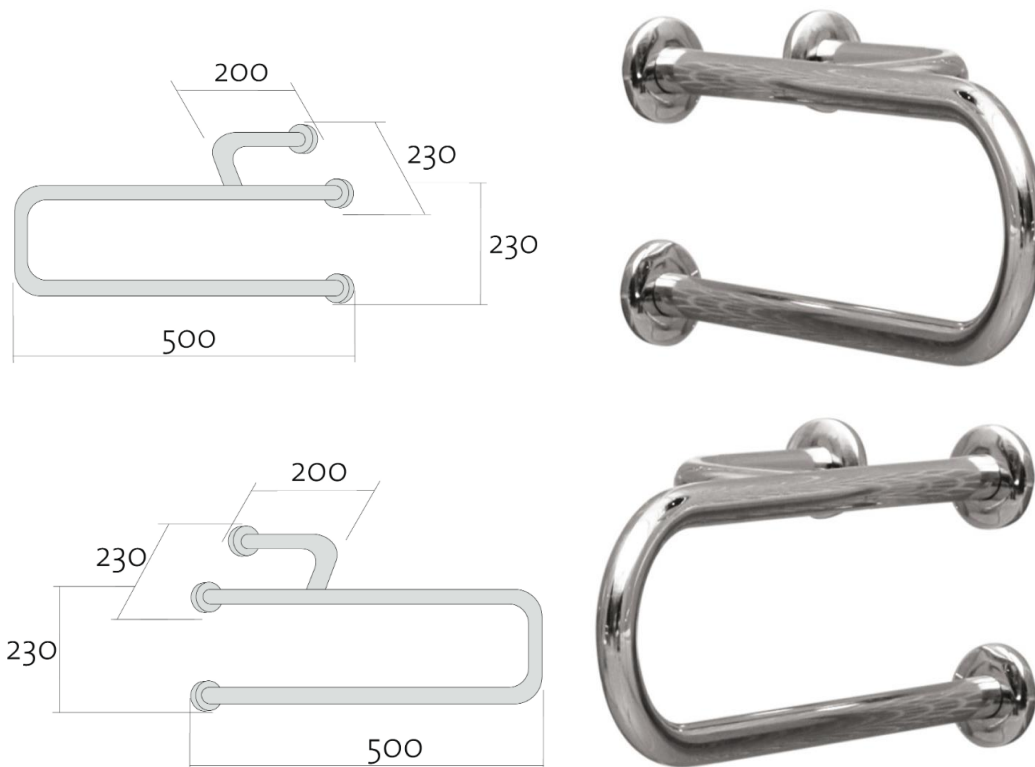


Umywalka w standardzie dla niepełnosprawnych:



Uchwyty dla osób niepełnosprawnych:





Armatura w pomieszczeniach dostosowana do wieku dzieci z nich korzystających.

D. Stolarka Zewnętrzna i obróbki

Montaż stolarki zewnętrznej wraz z osadzeniem parapetów – Okna uchylno-rozwieralne zgodnie z zestawieniem stolarki, okna z profili PCV. Profile nośne z PCV termo, pięciokomorowe, wzmocnione w ościeżach i skrzydłach kształtownikami np. stalowymi lub z włókna szklanego, kształtowniki wypełnione pianką poliuretanową - tzw. wkładka termiczna, profile o $U_{max} =$ lub $< 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Szyba wypełniona gazem szlachetnym np. argonem, 4/16/4, Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U =$ lub $< 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$., okna wyposażone w mikrowentylacje i rozszczelnienie ręczne, klamki. Stolarka z podziałami i kolorystyką zgodną z zestawieniem stolarki i rysunkami elewacji. Parapety zewnętrzne z blachy tytan-cynk o gr. min. 0,55mm powlekanej – kolorystyka jak na elewacjach. Stolarka drzwiowa aluminiowa, kolorystyka zgodnie z elewacjami, $U =$ lub $< 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, izolacyjność akustyczna $R_w > 27\text{dB}$, dwa zamki trójbolcowe, trzy zawiasy trójdzielne. W oknach pomieszczeń piwnicy od strony placu zamkowego należy odtworzyć kraty, lub wyczyścić i pomalować je dwukrotnie proszkowo farbami chlorokauczukowymi. Drzwi do piwnic pod salą sportową wykonać jako drewniane lub z drewna klejonego, wzór jak istniejące drzwi i zgodnie z zestawieniem stolarki, parametry termiczne jak pozostała stolarka drzwiowa.

E. Docieplenie ścian fundamentowych i zewnętrznych

Ocieplenie ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych, ściany fundamentowe: malowanie 2x masa asfaltowo-kauczukowa (każda warstwa min. 1mm), styrodur 8cm (XPS, $\lambda_d \leq 0,032$ [W/mK]), wyprawa sitaka + klej, folia kubełkowa, tynk mozaikowy powyżej poziomu terenu; ściany zewnętrzne: styropian 12cm ($\lambda_d \leq 0,036$ [W/mK]), tynk silikonowy (W miejscach gdzie tynk zewnętrzny nie trzyma się powierzchni – spękania, rozluźnienia, należy odkuć jego warstwę oraz wyrównać przed przygotowaniem powierzchni).

F. Docieplenie stropodachu nad gimnazjum

Wymiana pokrycia dachowego: zerwanie istniejącego pokrycia z papy termozgrzewalnej i papy na lepiku, usunięcie spękanej warstwy betonu, Wykonanie nowej warstwy podkładowej – szlichta cementowa gr 3-5cm, gruntowanie, ułożenie warstwy papy paroizolacyjnej, wykonanie izolacji termicznej ze styropapy gr. 25cm (EPS 100 $\lambda_{\text{dmin}} \leq 0,035$ [W/mK]), wykonanie warstwy z papy podkładowej samoprzylepnej, wykonanie warstwy z papy nawierzchniowej termozgrzewalnej – szczegóły wg części rysunkowej oraz specyfikacji technicznej; montaż obróbek, rynien i rur spustowych z blach tytan-cynk oraz wszelkich elementów które umieszczone będą na połaci dachowej w kolorze zgodnym z elewacjami.

G. Renowacja muru kamiennego – ściany fundamentowej hali sportowej

Podłoże należy dokładnie oczyścić z mchów, glonów oraz innych substancji. Należy usunąć luźne zaprawy. Następnie uzupełnić zwiertzałe i uprzednio usunięte spoiny – materiałem cechami oraz kolorystyką jak najbardziej zbliżoną do pierwotnie zastosowanego. Całość murów należy zaimpregnować środkiem dedykowanym do kamienia naturalnego – piaskowca. Impregnacji podlegać będą również daszki żelbetowe wokół ściany fundamentowej oraz betonowe murki oporowe – podjazd dla niepełnosprawnych prowadzący do Sali sportowej.

Daszek żelbetowy przykrywający ścianę fundamentową przy Sali sportowej od strony zachodniej należy skuć, a następnie odtworzyć. Beton konstrukcyjny C20/25, stal zbrojeniowa $\varnothing 6$ w rozstawie 10x10cm klasy AIIIIN Rb500.

H. Roboty budowlane związane z wykonaniem zadaszeń wokół obiektów (Rys. 5 do 10.)

Konstrukcja drewniana daszków (w miejscach przewidzianych pod wymianę) z drewna świerkowego klasy C24 balowana środkami owado, grzybobójczymi. Konstrukcja stalowa (w miejscach przewidzianych pod wymianę) z kształtowników ze stali klasy S235. Malowanie proszkowe w kolorystyce zgodnej z kolorami pokryć daszków. Daszki przykryte blachodachówką – wzornik jak nad zadaszeniem od strony południowej – przy wejściu do szkoły podstawowej. Blachodachówka z blachy o grubości min. 0,55mm. Obróbki, rynny i rury spustowe z blachy tytan cynk o gr. 0,55mm.

I. Roboty malarskie na zewnątrz

Wszelkie elementy stalowe na zewnątrz obiektu: barierki, poręcze, kraty należy oczyścić i pomalować dwukrotnie farbami chlorokauczukowymi w kolorystyce daszków.

11.2 Zabezpieczenie przeciwpożarowe:

- Kategoria zagrożenia ludzi – ZL I
- Klasa odporności ogniowej – C

11.3 Instalacje i przyłącza:

Trasa przyłączy – bez zmian. Instalacje wewnętrzne – bez zmian

11.4 Schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, kategoria geotechniczna obiektu budowlanego:

Budynek jest obiektem o prostej i nieskomplikowanej konstrukcji. Posadowienie budynku poniżej poziomu wód gruntowych. Dopuszczalne naprężenie na grunt 0,15 Mpa. Przyjęto opór graniczny podłoża gruntowego $q_{fn}=185$ kPa. Obciążenie budowli wg Pn-82/B-02000;B-02001;/B-02003. Strefa wiatrowa I wg Az1:2009 do PN-77/B-02011. Strefa gruntowa II wg pn 81/B-03020. Strefa śniegowa II wg PN-80/B-0210 EN1991-1-3/2005. Strefa klimatyczna III wg PN-82/B-02403. Strefa przemarzania – $h_z=1.00$.

Warunki gruntowo-wodne: podłoże piaszczyste co sprzyja wsiąkaniu wód opadowych. Na poziomie posadowienia budynku występują piaski średnie– średnio-zagęszczone o $I_d=0,5$. Lokalne warunki gruntowe zalicza się do gruntów prostych. Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

11.5 Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

Obiekt nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczych ani też w granicach terenu górniczego. W związku z powyższym projektowany obiekt nie podlega wymogom sprecyzowanym w ustawie z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo Górnicze i Geologiczne (tj. poz. - 868 z 2019r. z późn. zm.).

11.6 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

1. Analiza projektowanego budynku usługowego i urządzeń mu towarzyszących:

Obszar oddziaływania projektowanego budynku mieści się w granicach działek inwestora nr 724 725/2 z uwagi na jego usytuowanie w znacznej odległości od granic działek sąsiednich nie należących do inwestora.

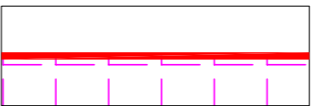
- Odległość budynku od granicy (bez zmian) - zgodnie z § 12 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. poz. 1065 z 2019r. z późn. zm.). Inwestycja nie wiąże się ze zmianą usytuowania budynku względem granic działek sąsiednich.

- oświetlenie, przesłanianie i nasłonecznienie - zgodnie z §13, §57, w/w Rozporządzenia. Inwestycja nie powoduje zakłócenia nasłonecznienia - pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, na działkach sąsiednich. Parametry charakterystyczne budynku (wysokość, kubatura) – bez zmian.
- bezpieczeństwo pożarowe zachowane zgodnie § 271- § 273 w/w Rozporządzenia.
- usytuowanie budynku zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Budynek usługowy nie oddziałuje na działki sąsiednie - ze względu na jego posadowienie w znacznej odległości od granic z w/w działkami.

11.7 Analiza możliwości racjonalnego zużycia energii i wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Źródła alternatywne. Nie jest możliwe wykorzystanie następujących źródeł energii odnawialnej: energii wiatru ze względu na brak w otoczeniu projektowanego budynku (miejsca na działce Inwestora) na możliwości montażu urządzeń wiatrowych, skojarzonej energii elektrycznej i ciepła ze względu na brak własnej elektrociepłowni, energii geotermalnej ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.





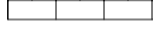


CZĘŚĆ BUDYNKU OBJĘTEGO TERMOMODERNIZACJĄ I REMONTEM

Rysunek	SYTUACJA		Nr rys. 1
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:25/A3
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. G. Makowski	10/PKOKK/2012	
Sprawdzający	mgr inż. arch. P. Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Asystent:	mgr inż. arch. M. Kmieć	-----	

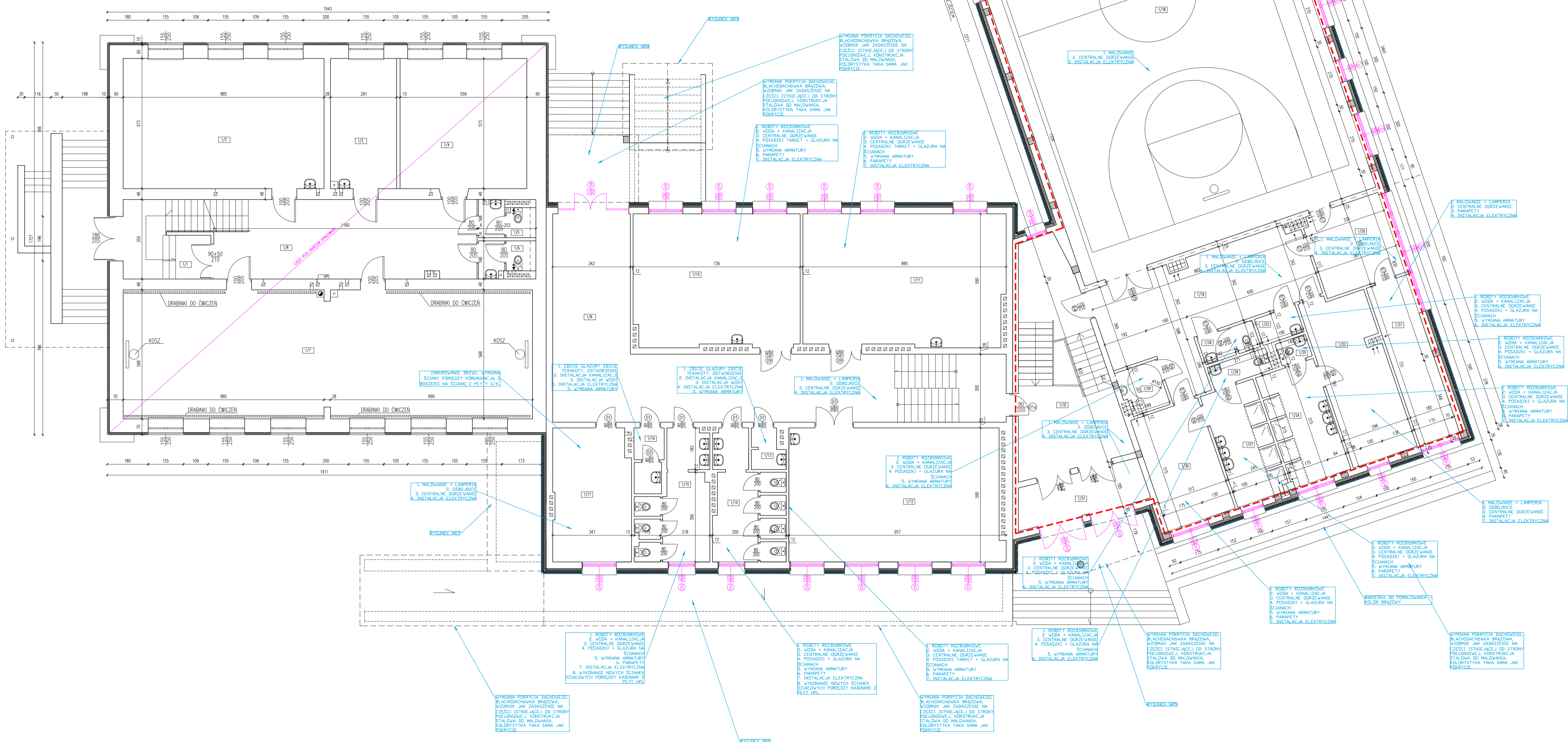
[illegible]

0/23	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	113,74m ²
0/24	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	109,8m ²
0/25	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	118,59m ²
0/26	SANITARIAT (WC)	5,6m ²
0/27	SANITARIAT (WC)	5,6m ²
RAZEM:		353,33m ²

- | | |
|---|---|
|  | PROJEKTOWANE. DOCIEPLENIE FUNDAMENTÓW |
|  | PROJEKTOWANE. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA - PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU |
|  | UTWARDZENIE DO ROZEBRANIA / ODTWORZENIA |
|  | PROJEKTOWANA WYMIANA STŁŁARKI |
|  | I ETAP ROBÓT BUDOWLANYCH |

Rysunek	RZUT PIWNIC	Nr rys. 2
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY	Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2	Skala/Forma 1:100/A1
Brzozna	Konstrukcyjno-Bud.	Nr upr.
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SKW/0017/PBK/16
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Dorowski	SKW/0112/PKOW/12

PARTER



- PROJEKTOWANE DOTCIEPIENIE ŚCIAN
- PROJEKTOWANA WYMIANA STOLARKI
- I ETAP ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDYNEK PRZEDSZKOLA	
171 KORYTARZ	10,40m²
172 SALA LEKCYJNA	50,70m²
173 SCHODEK NA SPRZĘT SPORTOWY	16,70m²
174 SALA KOMPUTEROWA	32,00m²
175 WC	3,70m²
176 WC	3,70m²
177 SALA ĆWICZEŃ	102,00m²
178 KORYTARZ	40,40m²
RAZEM 259,60m²	

BUDYNEK GIMNAZJUM	
179 KORYTARZ	81,00m²
170 SALA LEKCYJNA	42,40m²
171 SALA LEKCYJNA	51,70m²
172 SALA LEKCYJNA	54,30m²
173 PDM. GOSPODARCZE	24,70m²
174 WC DAMSKIE	16,00m²
175 WC MĘSKIE	15,00m²
176 PDM. PORZĄDKOWE	2,10m²
177 SALA LEKCYJNA	20,00m²
RAZEM 397,20m²	

HALA SPORTOWA	
178 SALA GIMNASTYCZNA	306,90m²
179 KORYTARZ	37,80m²
170 GABINET	13,30m²
171 PDM. MAGAZYNOWE	13,50m²
172 SZATNIA MĘSKA	21,70m²
173 PDM. GOSPODARCZE	2,30m²
174 PDM. HIGIENICZNO- SANITARNE	13,80m²
175 SANITARIAT (WC)	1,40m²
176 SANITARIAT (WC)	3,80m²
177 PDM. HIGIENICZNO- SANITARNE	12,50m²
178 SANITARIAT (WC)	2,70m²
179 WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	3,70m²
170 SZATNIA DAMSKA	16,00m²
RAZEM 448,60m²	

171 WIATROPEŁAP	10,45m²
172 KOMUNIKACJA	36,64m²
RAZEM 47,09m²	

Rysunek	RZUT PARTERU	Nr rys. 3
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY	Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2	Skala/Formot 1:100/A1
Brano	Konstrukcyjno-Bud.	Nr upr.
Projektant	mgr inż. Kasper Krakowiak	mgr inż. Tomasz Darowski
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	mgr inż. Tomasz Darowski

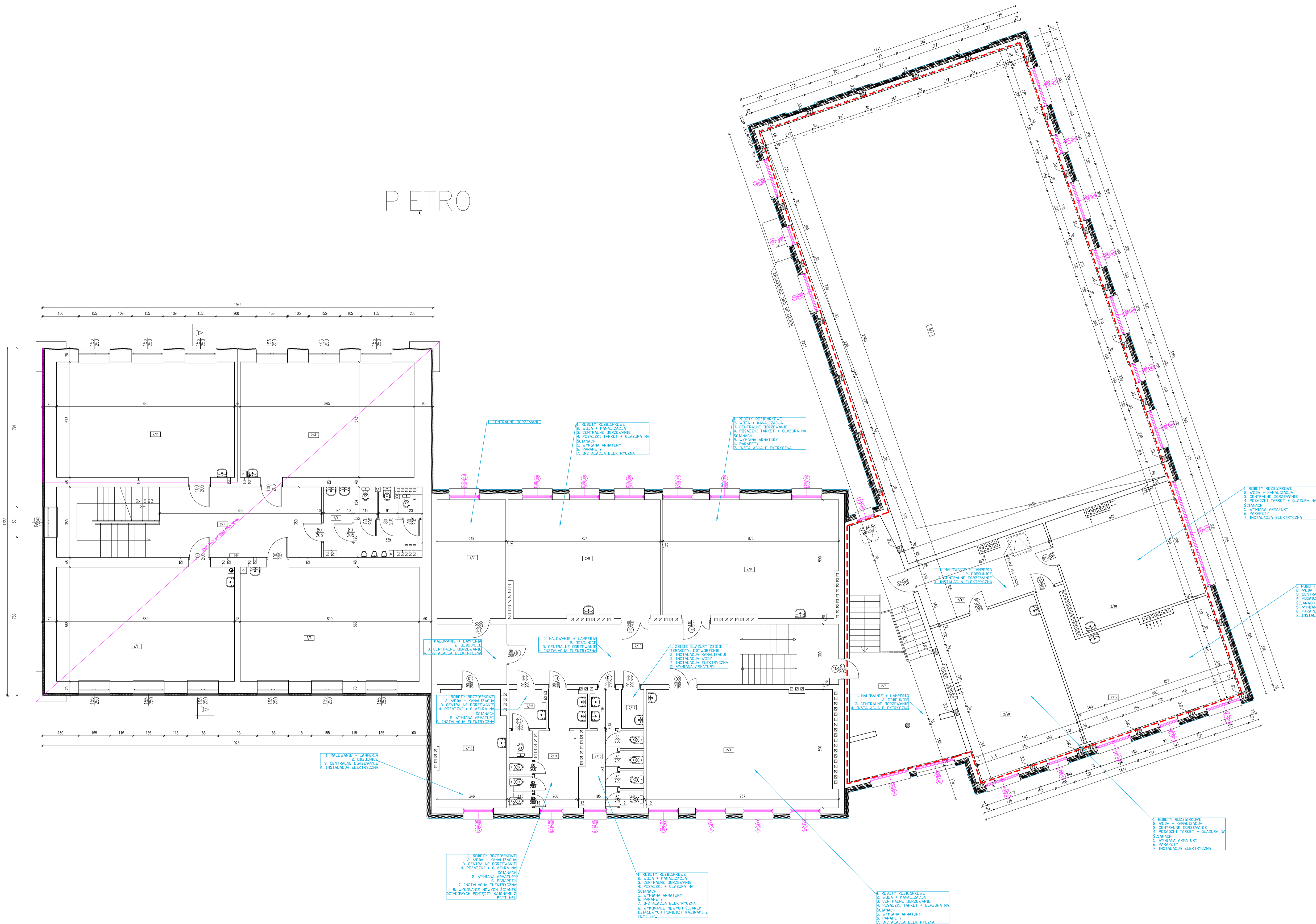
- PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE ŚCIAN
- PROJEKTOWANA WYMIANA STOLARKI
- I ETAP ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDYNEK PRZEDSZKOLA	
271 KORYTARZ	28,90m²
272 SALA LEKCYJNA	50,70m²
273 SALA LEKCYJNA	49,50m²
274 SANITARIATY	15,80m²
275 SALA LEKCYJNA	50,60m²
276 SALA LEKCYJNA	50,30m²
RAZEM 245,80m²	

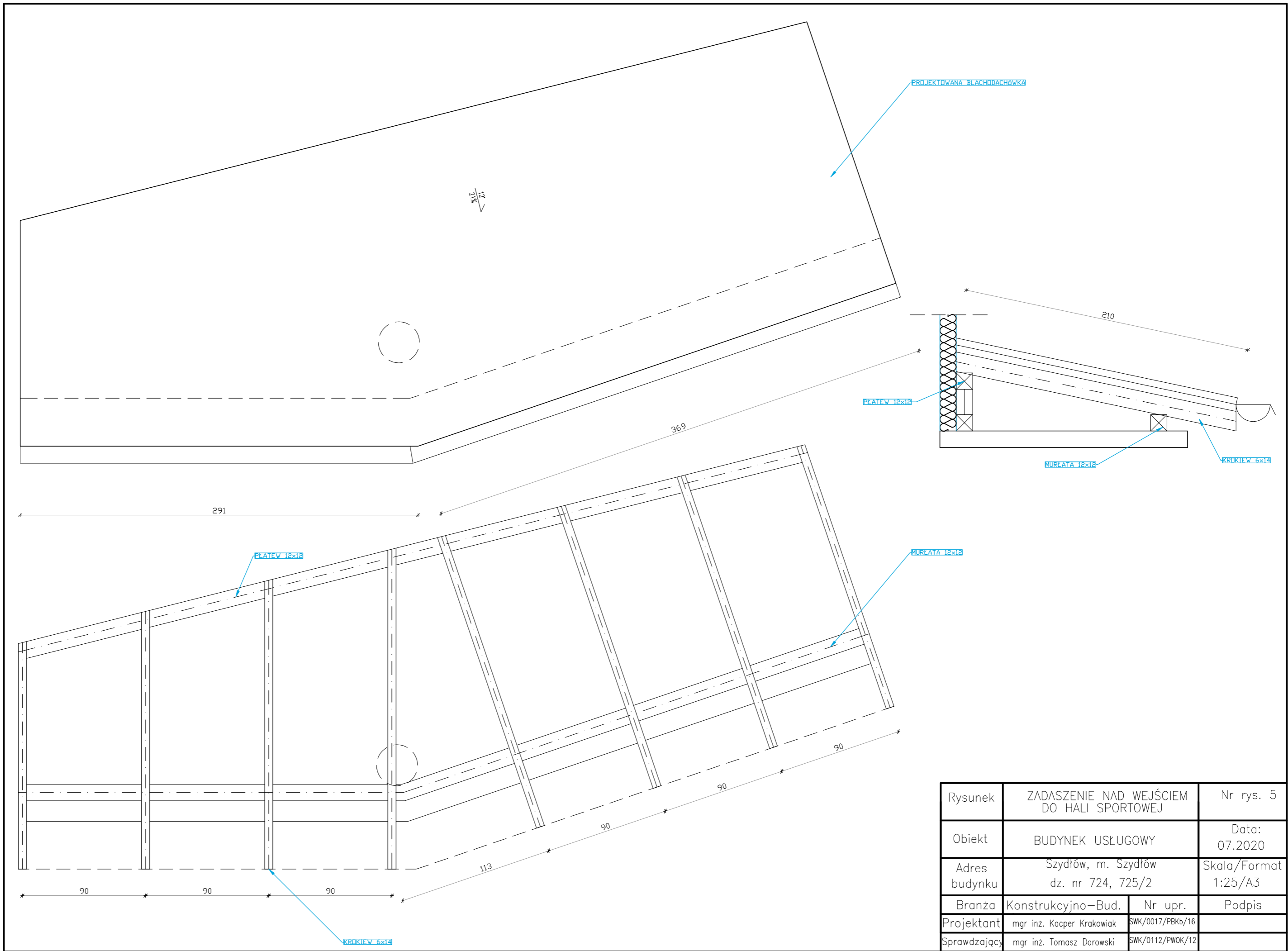
HALA SPORTOWA	
277 KORYTARZ	20,80m²
278 PRACOWNIA INTERNETOWA	37,30m²
279 SALA LEKCYJNA	44,40m²
280 SALA LEKCYJNA	42,80m²
RAZEM 145,30m²	

BUDYNEK GIMNAZJUM	
271 POKÓJ DYREKTORA	20,10m²
272 SALA LEKCYJNA	43,60m²
273 SALA LEKCYJNA	50,50m²
274 KORYTARZ	59,80m²
275 SALA LEKCYJNA	54,80m²
276 PDM. PORZĄDKOWE	2,10m²
277 SANITARIATY	14,00m²
278 SANITARIATY	14,00m²
279 WC	5,00m²
270 POKÓJ NAUCZYCIELA	20,00m²
RAZEM 283,90m²	
271 KOMUNIKACJA	47,00m²
RAZEM 47,00m²	

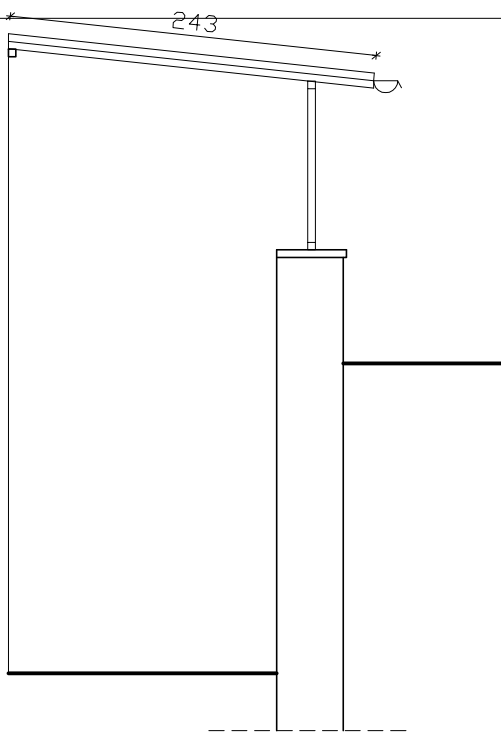
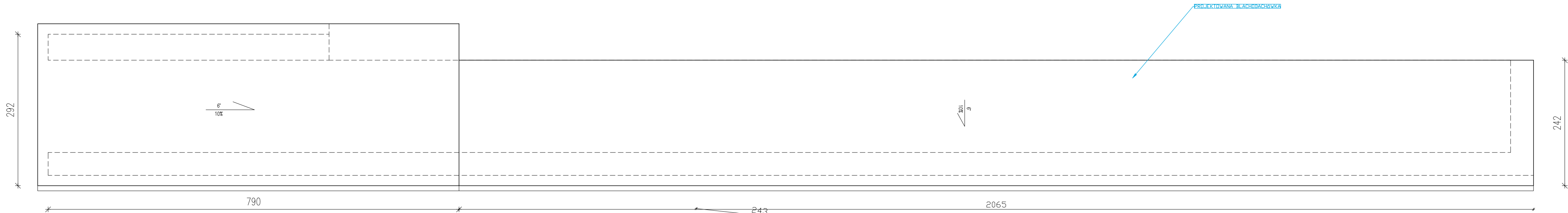
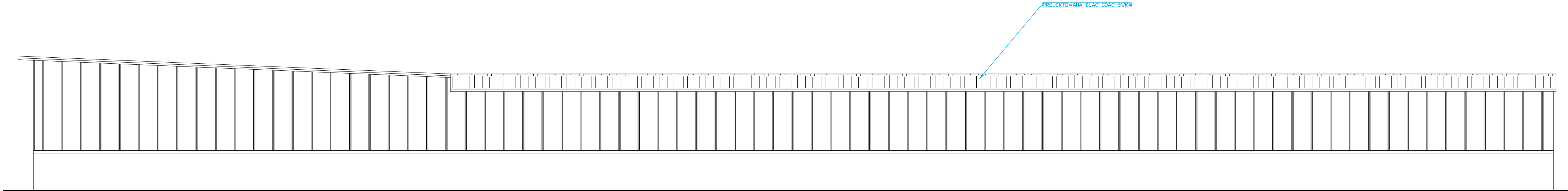
PIĘTRO



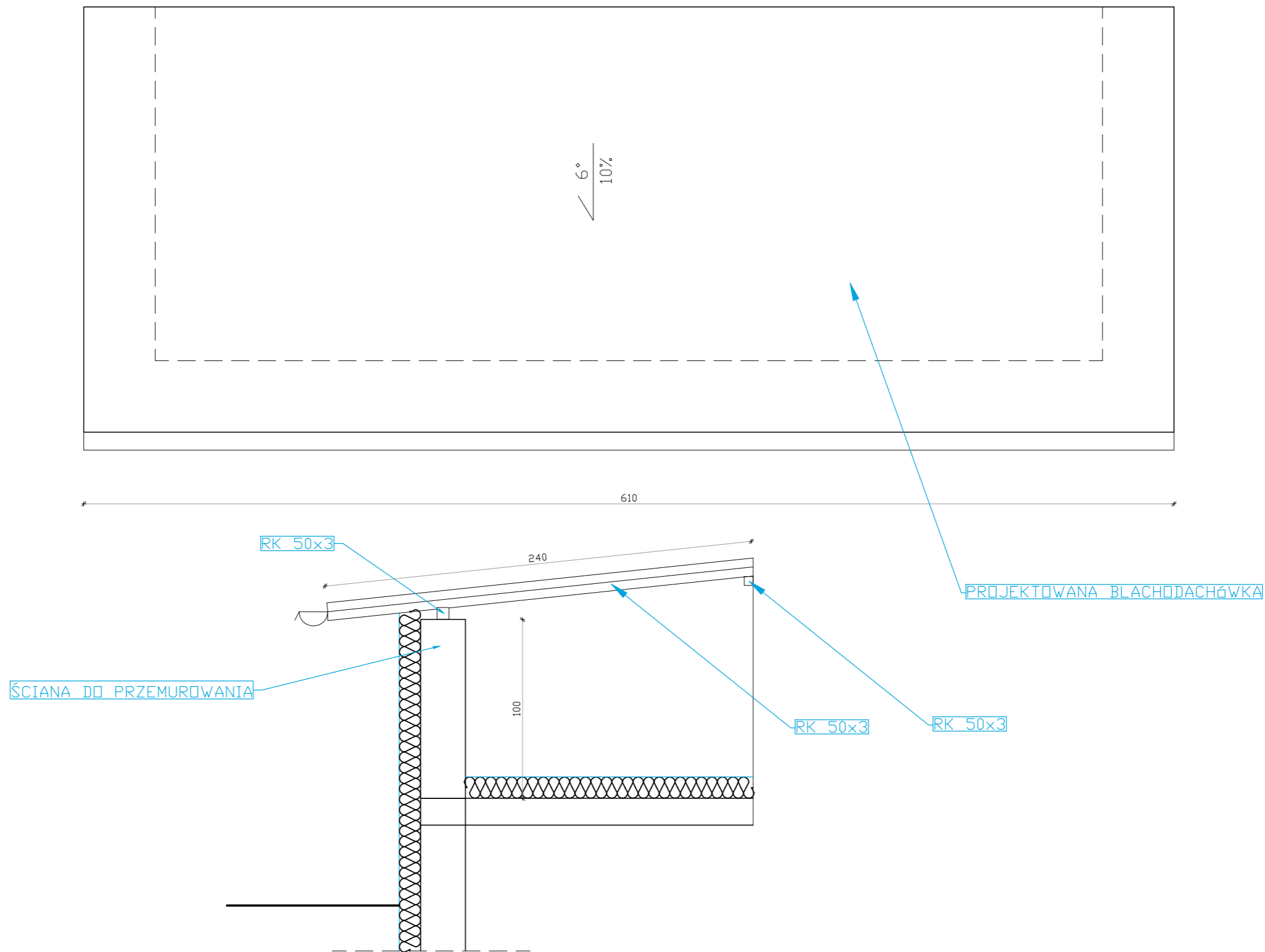
Rysunek	RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA	Nr rys. 4
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY	Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2	Skala/Format 1:100/A1
Brano	Konstrukcyjno-Bud.	Nr upr. Podpis
Projektant	mgr inż. Kasper Kraskowski	SKK/0017/PBK/16
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SKK/0112/PBK/12



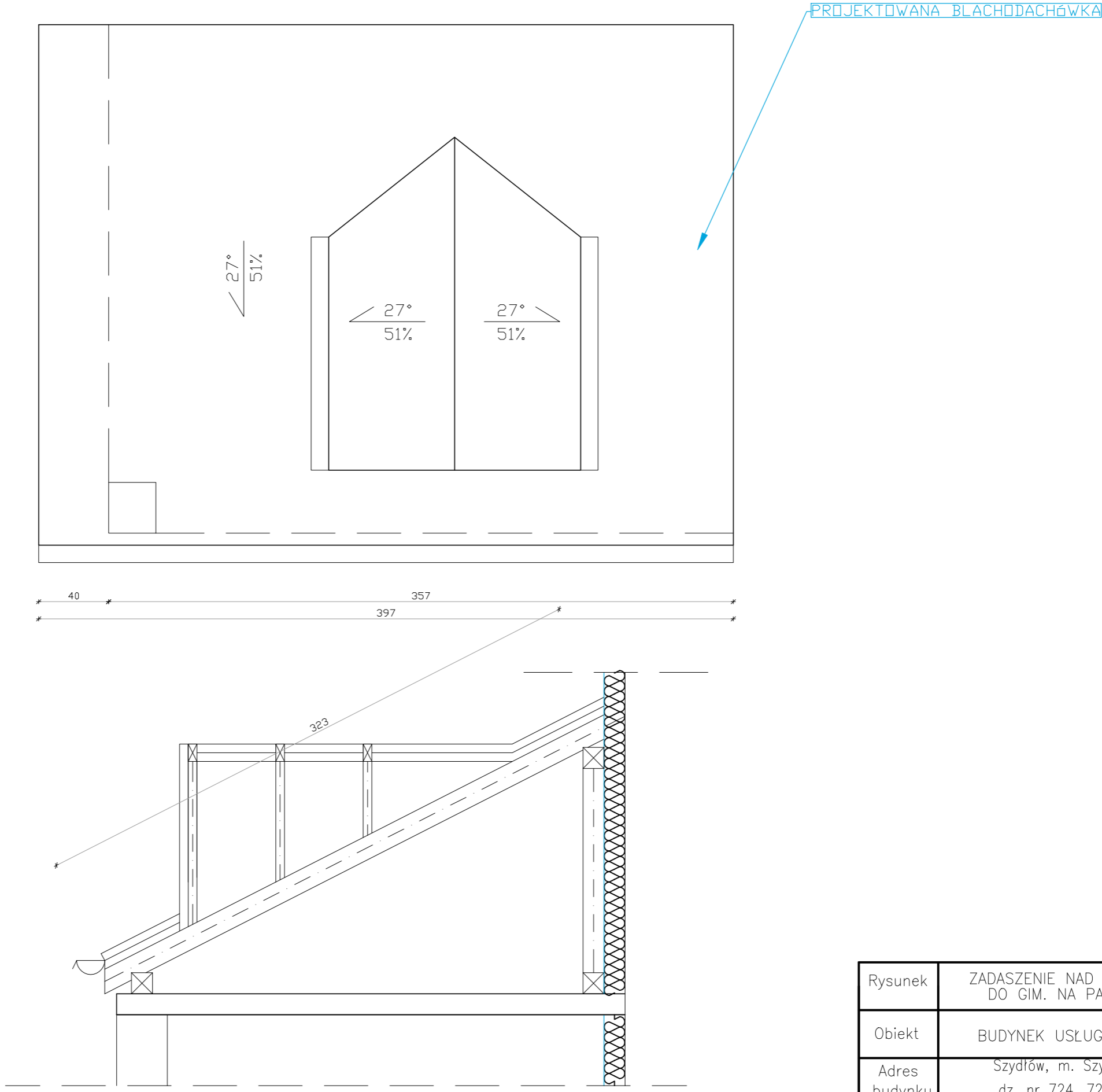
Rysunek	ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM DO HALI SPORTOWEJ		Nr rys. 5
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:25/A3
Branża	Konstrukcyjno-Bud.	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBkb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



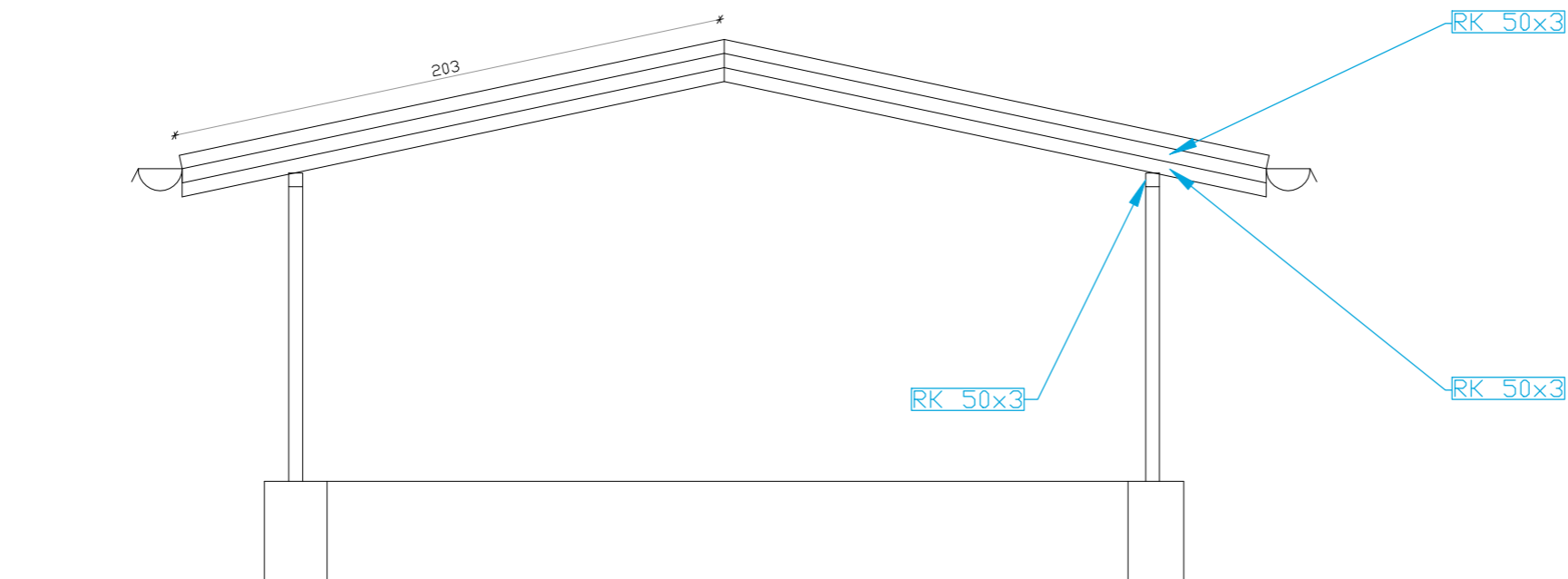
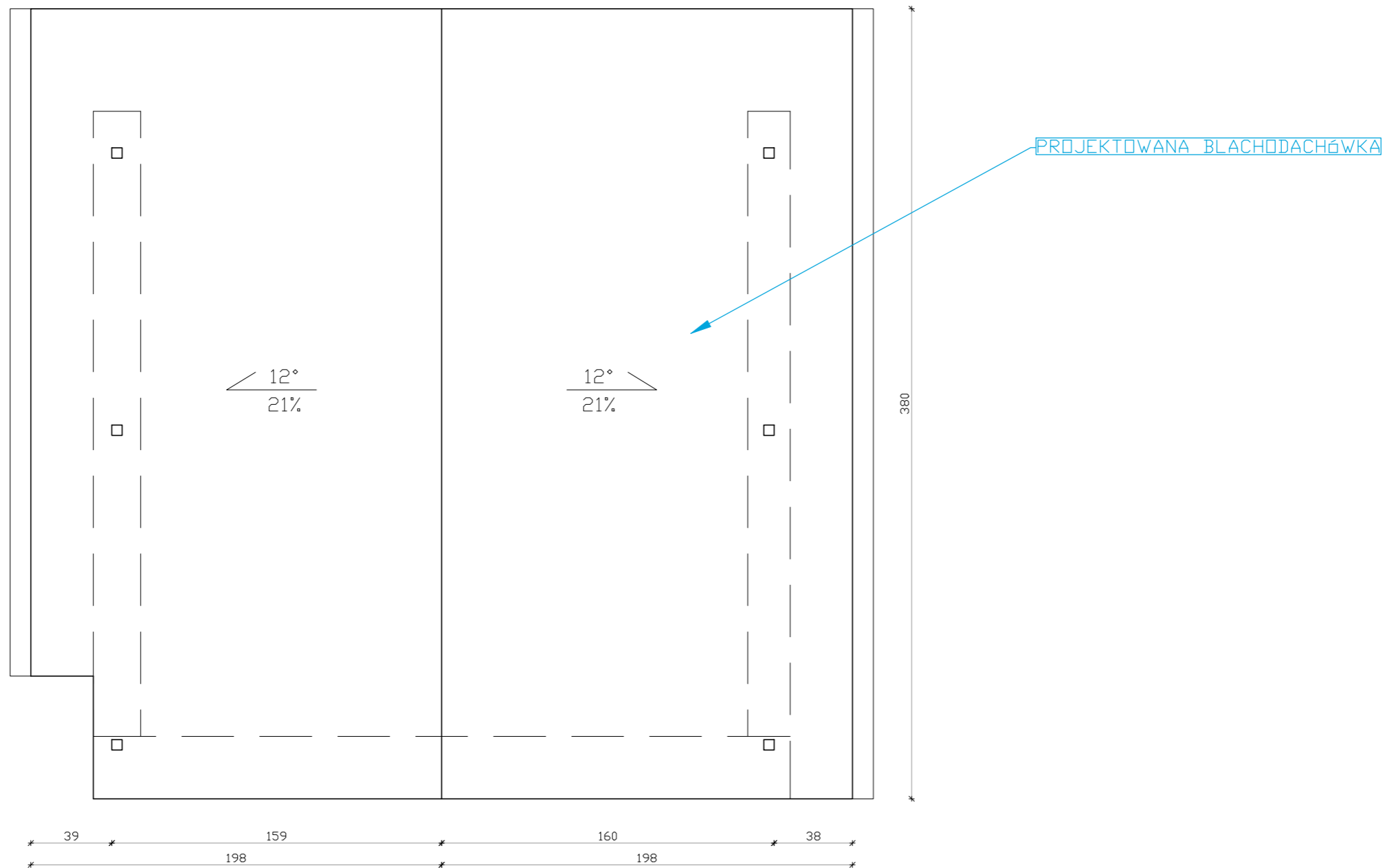
Rysunek	ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM DO POM. KUCHNI		Nr rys. 6
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Konstrukcyjno-Bud.	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



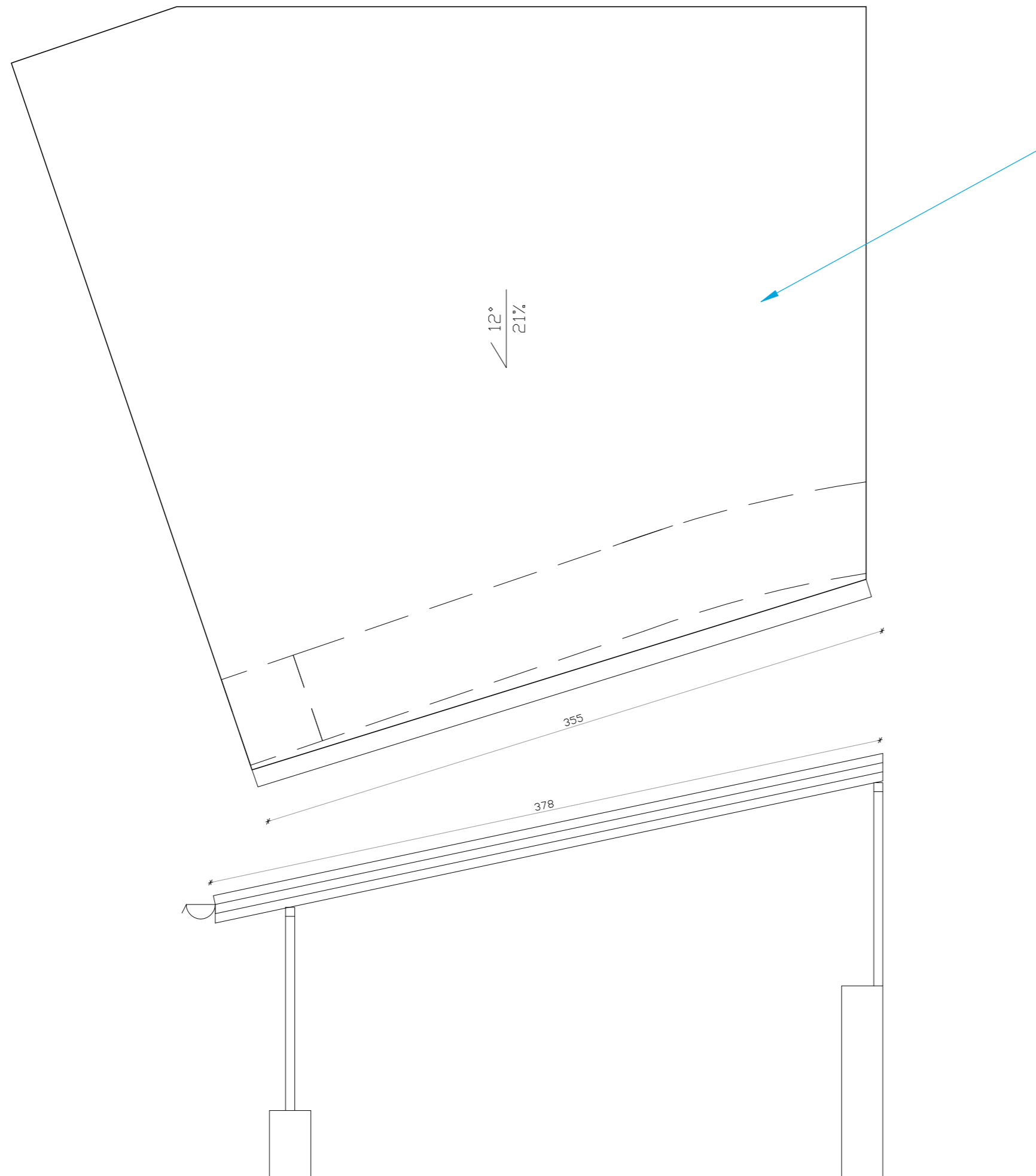
Rysunek	ZADASZENIE NAD TARASEM OBOK POMIARU GAZU		Nr rys. 7
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:25/A3
Branża	Konstrukcyjno–Bud.	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBkb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



Rysunek	ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM DO GIM. NA PARTER		Nr rys. 8
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:25/A3
Branża	Konstrukcyjno–Bud.	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBkb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



Rysunek	ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM DO GIM. – PIWNICE		Nr rys. 9
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:25/A3
Branża	Konstrukcyjno–Bud.	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBkb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



PROJEKTOWANA BLACHODACHÓWKA

Rysunek	ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM DO PIWNIC POD HALĄ		Nr rys. 10
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:25/A3
Branża	Konstrukcyjno–Bud.	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBkb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

Oznaczenie		01	02	03	04	05	06	07	08	09	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021
Rodzaj wyrobu		Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Okno
Schemat okna																						
Wymiary w świetle muru mm	So	260 (52+200+52)	150	120	100	150	92	74	312 (86+140+86)	150	90	120	195	175	100	550	200	100	200	150	90	100
	Ho	200+55	64	60	60	170	82	70	200+55	200	205	200	300	215	210	215	215	120	330	160	160	330
Ilość szt.	PIWNICA	1	4	1	1	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PARTER	-	-	-	-	-	-	-	1	11	1	2	2	3	2	1	4	3	2	-	-	-
	PIĘTRO	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	2	-	3	2	1	2	-	6	1	1	4
UWAGI:		Aluminium	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	Aluminium	PCV	PCV	PCV	Aluminium	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV

Oznaczenie		DZ1		DZ2		D1		D1a		D2		D3		D4		D5		D6		D7		D8		D9		D10	
Rodzaj wyrobu		Drzwi zew.		Drzwi zew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.	
Schemat drzwi																											
Wymiary w świetle muru mm	So	1000		1200		900		900		800		1600		1200		2000		1000		1000		1000		1400		1000	
	Ho	2000		2010		2010		2010		2010		2010		2010		2010		2010		2010		2010		2010		2010	
		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	dwuskrzydłowe		L	P	dwuskrzydłowe		L	P	L	P	L	P	dwuskrzydłowe		L	P
Ilość szt.	PIWNICA	1	2	1	-	5	3	-	-	1	1	2		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-
	PARTER	-	-	-	-	2	3	1	-	-	1	1		1	-	1		3	3	6	1	-	-	3		-	-
	PIĘTRO	-	-	-	-	2	5	1	-	-	1	-		-	1	-		-	-	-	-	2	1	-		1	2
UWAGI:		aluminium		drewniane		ptycinowe		EI 30		ptycinowe		ptycinowe		EI 30		ptycinowe		ptycinowe		ptycinowe		ptycinowe		ptycinowe		ptycinowe	

UWAGA: Przed zamówieniem stolarki wymiary otworów w świetle murów należy sprawdzić na budowie
Grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać szerokości otworu w świetle ościeżnicy

Rysunek	ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI	Nr rys. 11
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY	Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2	Skala/Format 1:50/A3
Branża	Konstrukcyjno-Bud.	Nr upr. Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12



ELEWACJA ZACHODNIA

LEGENDA część bez zmian:

- 1a

POKRYCIE DACHOWE ISTNIEJĄCE (bez zmian)
KOLOR SZARY blacha tytan-tynk
- 2a

ELEWACJA ISTNIEJĄCA (bez zmian)
KOLOR JASNY ZŁAMANA BIEL
- 3a

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ISTNIEJĄCA (bez zmian)
PVC Z PARAMETRAMI CIEPLYMI – KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY)
- 4a

POKRYCIE DACHOWE ISTNIEJĄCE (bez zmian),
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
- 5a

COKAŁ ISTNIEJĄCY (bez zmian),
KOLOR JASNOSZARY tynk żywiczny
- 6B

MUR (bez zmian),
KOLOR JASNY (ŻĄŁTY) kamień
- 7a

KOMINY OBRÓBKĄ (bez zmian),
KOLOR CZERWONY cegła

LEGENDA:

- 1

POKRYCIE DACHOWE PROJEKTOWANE
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
- 2

ELEWACJA PROJEKTOWANA
KOLOR JASNY ZŁAMANA BIEL
- 3

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA PROJEKTOWANA
PVC Z PARAMETRAMI CIEPLYMI – KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY)
- 4

POKRYCIE DACHOWE PROJEKTOWANA
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
- 5

COKAŁ PROJEKTOWANY
KOLOR JASNOSZARY tynk żywiczny
- 8

KONSTRUKCJA METALOWA (istniejąca/do oczyszczenia i malowania)
KOLOR BRĄZOWY farba chlorokauczukowa

Rysunek	ELEWACJA		Nr rys. 12
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 06.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A2
Projektant	Branża	Konstrukcyjno–Bud.	Nr upr.
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	
Asystent:	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
	mgr inż. arch. M. Kmiec	-----	

ELEWACJA WSCHODNIA



- LEGENDA część bez zmian:

 - 1a POKRYCIE DACHOWE ISTNIEJĄCE (bez zmian)
KOLOR SZARY blacha tytan-tynk
 - 2a ELEWACJA ISTNIEJĄCA (bez zmian)
KOLOR JASNY ZŁAMANA BIEL
 - 3a STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ISTNIEJĄCA (bez zmian)
PVC Z PARAMETRAMI CIEPLYMI – KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY)
 - 4a POKRYCIE DACHOWE ISTNIEJĄCE (bez zmian),
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
 - 5a COKAŁ ISTNIEJĄCY (bez zmian),
KOLOR JASNOSZARY tynk żywiczny
 - 6B MUR (bez zmian),
KOLOR JASNY (ŻŁTY) kamień
 - 7a KOMINY OBRÓBKA (bez zmian),
KOLOR CZERWONY cegła
- LEGENDA:

 - 1 POKRYCIE DACHOWE PROJEKTOWANE
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
 - 2 ELEWACJA PROJEKTOWANA
KOLOR JASNY ZŁAMANA BIEL
 - 3 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA PROJEKTOWANA
PVC Z PARAMETRAMI CIEPLYMI – KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY)
 - 4 POKRYCIE DACHOWE PROJEKTOWANA
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
 - 5 COKAŁ PROJEKTOWANY
KOLOR JASNOSZARY tynk żywiczny
 - 8 KONSTRUKCJA METALOWA (istniejąca/do oczyszczenia i malowania)
KOLOR BRĄZOWY farba chlorokauczukowa

Rysunek	ELEWACJA	Nr rys. 13	
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY	Data: 06.2020	
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2	Skala/Format 1:100/A2	
Branża	Konstrukcyjno–Bud.	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Asystent:	mgr inż. arch. M. Kmiec	-----	

LEGENDA część bez zmian:

- 1a

POKRYCIE DACHOWE ISTNIEJĄCE (bez zmian)
KOLOR SZARY blacha tytan-tynk
- 2a

ELEWACJA ISTNIEJĄCA (bez zmian)
KOLOR JASNY ZŁAMANA BIEL
- 3a

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ISTNIEJĄCA (bez zmian)
PVC Z PARAMETRAMI CIEPLYMI – KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY)
- 4a

POKRYCIE DACHOWE ISTNIEJĄCE (bez zmian),
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
- 5a

COKAŁ ISTNIEJĄCY (bez zmian),
KOLOR JASNOSZARY tynk żywiczny
- 6B

MUR (bez zmian),
KOLOR JASNY (ŻÓŁTY) kamień
- 7a

KOMINY OBRÓBKA (bez zmian),
KOLOR CZERWONY cegła

LEGENDA:

- 1

POKRYCIE DACHOWE PROJEKTOWANE
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
- 2

ELEWACJA PROJEKTOWANA
KOLOR JASNY ZŁAMANA BIEL
- 3

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA PROJEKTOWANA
PVC Z PARAMETRAMI CIEPLYMI – KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY)
- 4

POKRYCIE DACHOWE PROJEKTOWANA
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
- 5

COKAŁ PROJEKTOWANY
KOLOR JASNOSZARY tynk żywiczny
- 8

KONSTRUKCJA METALOWA (istniejąca/do oczyszczenia i malowania)
KOLOR BRĄZOWY farba chlorokauczukowa



ELEWACJA POŁUDNIOWA

Rysunek	ELEWACJA	Nr rys. 14	
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY	Data: 06.2020	
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2	Skala/Format 1:100/A2	
Branża	Konstrukcyjno–Bud.	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Asystent:	mgr inż. arch. M. Kmieć		

LEGENDA część bez zmian:

- 1a

POKRYCIE DACHOWE ISTNIEJĄCE (bez zmian)
KOLOR SZARY blacha tytan-tynk
- 2a

ELEWACJA ISTNIEJĄCA (bez zmian)
KOLOR JASNY ZŁAMANA BIEL
- 3a

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ISTNIEJĄCA (bez zmian)
PVC Z PARAMETRAMI CIEPLYMI – KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY)
- 4a

POKRYCIE DACHOWE ISTNIEJĄCE (bez zmian),
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
- 5a

COKÓŁ ISTNIEJĄCY (bez zmian),
KOLOR JASNOSZARY tynk żywiczny
- 6B

MUR (bez zmian),
KOLOR JASNY (ŻÓŁTY) kamień
- 7a

KOMINY OBRÓBKA (bez zmian),
KOLOR CZERWONY cegła

LEGENDA:

- 1

POKRYCIE DACHOWE PROJEKTOWANE
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
- 2

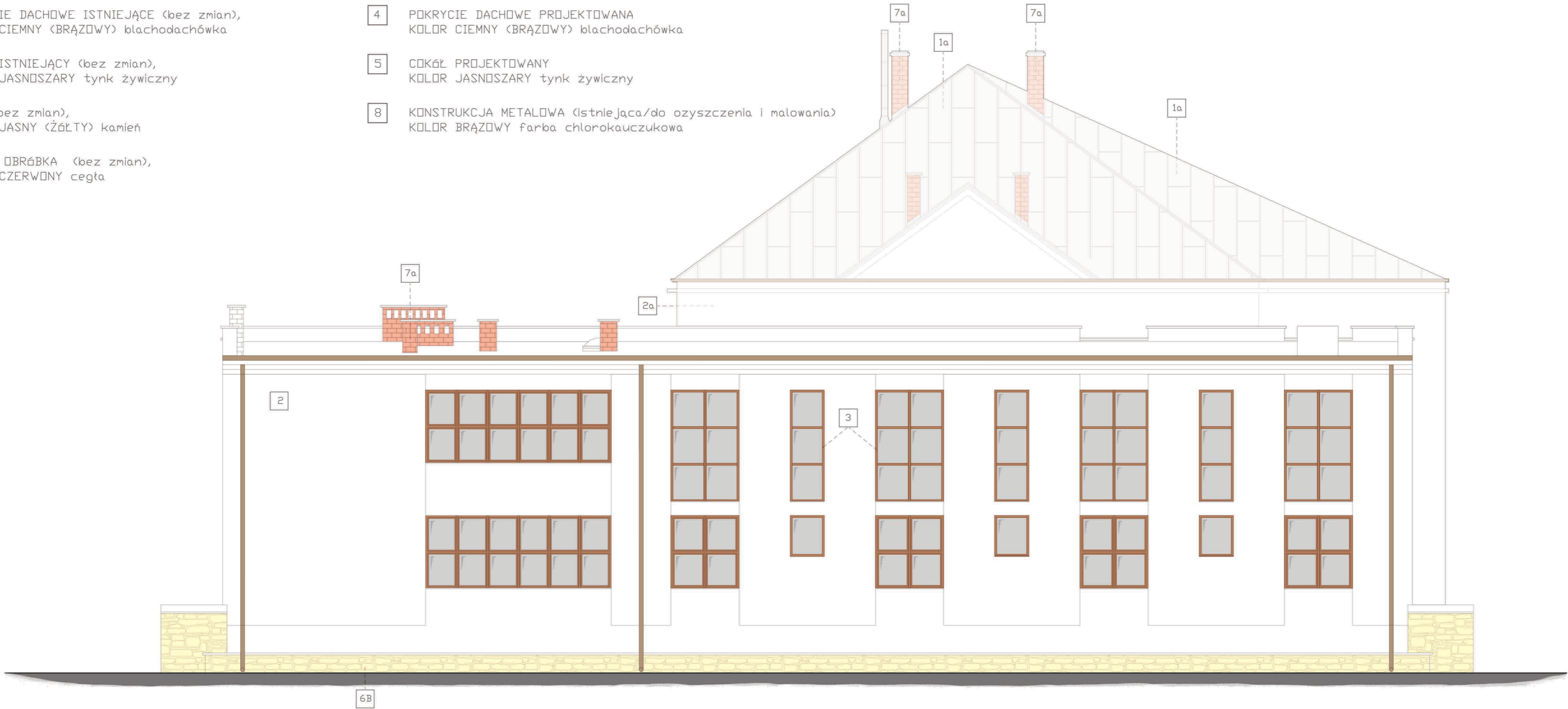
ELEWACJA PROJEKTOWANA
KOLOR JASNY ZŁAMANA BIEL
- 3

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA PROJEKTOWANA
PVC Z PARAMETRAMI CIEPLYMI – KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY)
- 4

POKRYCIE DACHOWE PROJEKTOWANA
KOLOR CIEMNY (BRĄZOWY) blachodachówka
- 5

COKÓŁ PROJEKTOWANY
KOLOR JASNOSZARY tynk żywiczny
- 8

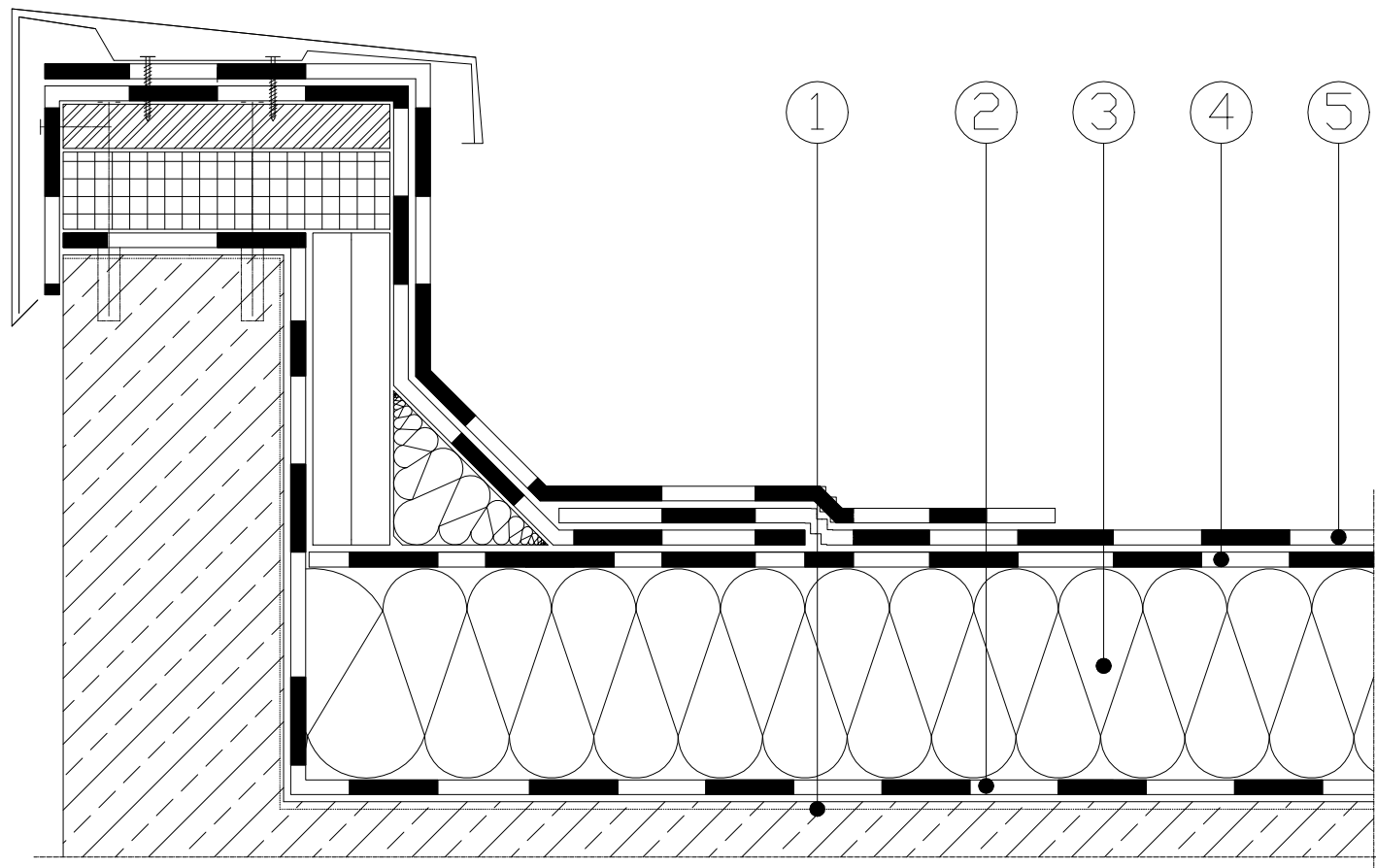
KONSTRUKCJA METALOWA (istniejąca/do oczyszczenia i malowania)
KOLOR BRĄZOWY farba chlorokauczukowa



ELEWACJA PÓŁNOCNA

Rysunek	ELEWACJA		Nr rys. 15
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 06.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A2
Branża	Konstrukcyjno–Bud.	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Asystent:	mgr inż. arch. M. Kmieć		

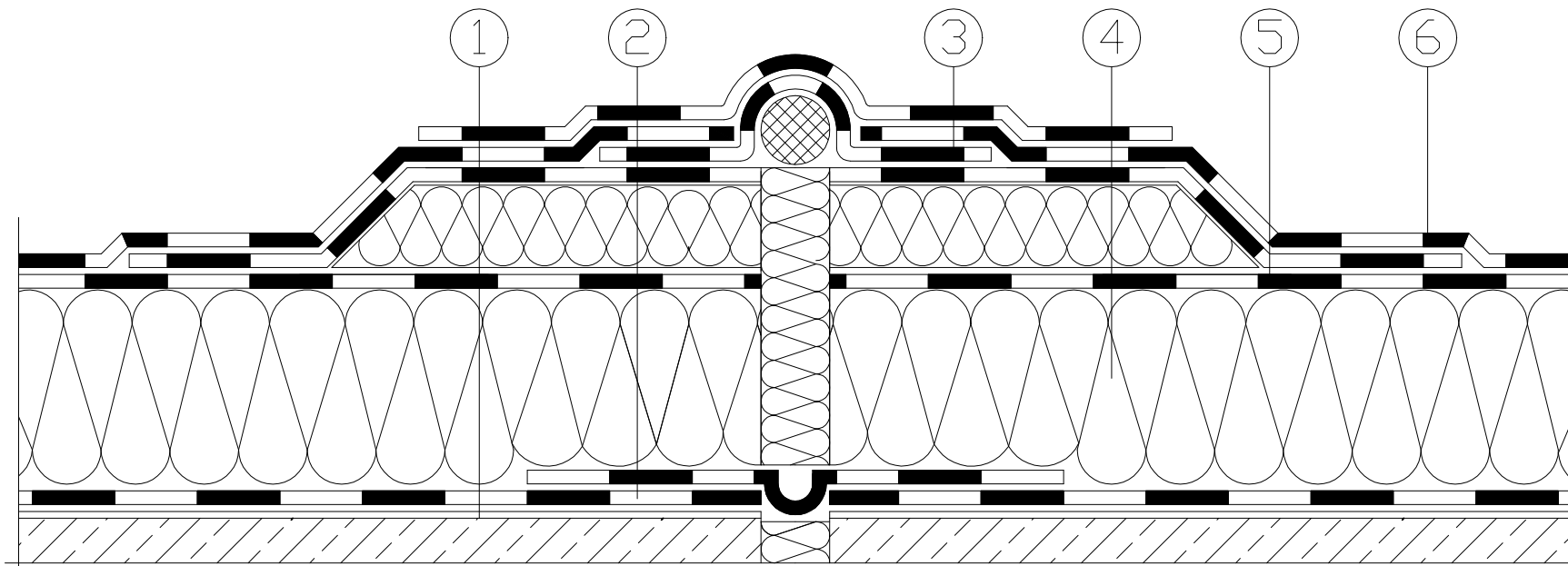
SZCZEGÓŁ ATTYKI WOKÓŁ DACHU



1. - bitumiczny preparat gruntujący
2. - papa paroizolacyjna ($sd \geq 1500$ m)
3. - styropapa
4. - papa podkładowa, samoprzylepna
5. - papa nawierzchniowa, zgrzewalna

Rysunek	DOCIEPLENIE ATTYKI		Nr rys. 16
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:10/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

SZCZEGÓŁ DYLATACJI NA IZOLACJI STROPODACHU

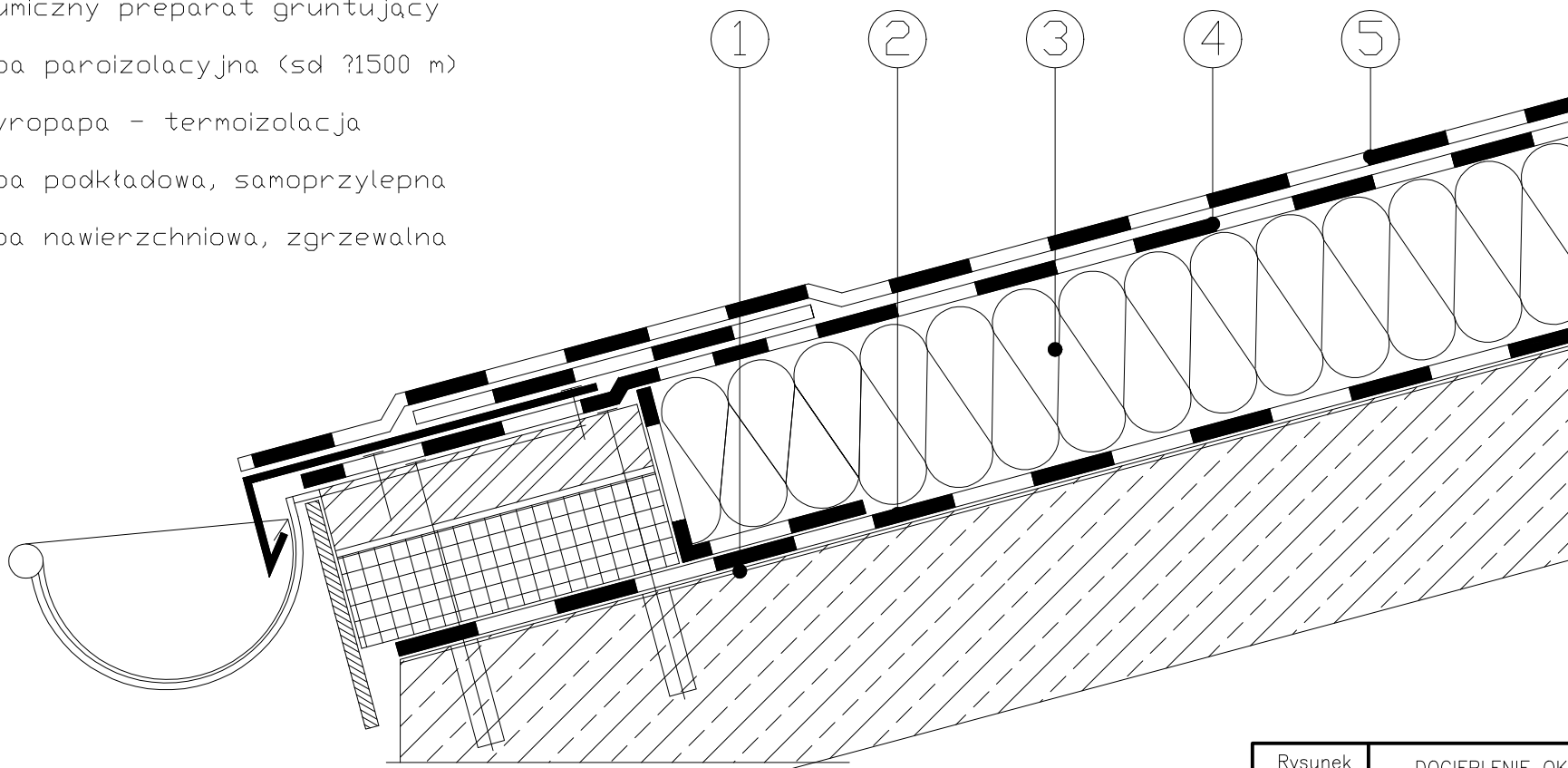


1. - Bitumiczny preparat gruntujący
2. - Papa paroizolacyjna ($\delta \geq 1500 \text{ m}$)
3. - Papa podkładowa, samoprzylepna
4. - Styropapa - termoizolacja
5. - Papa podkładowa, samoprzylepna
6. - Papa nawierzchniowa, zgrzewalna

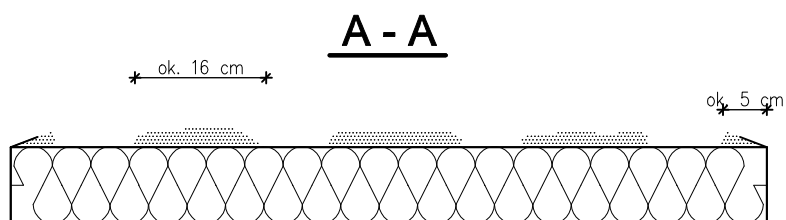
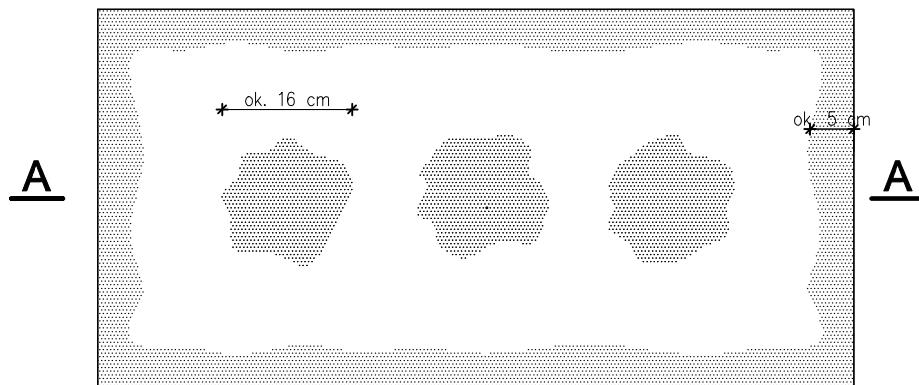
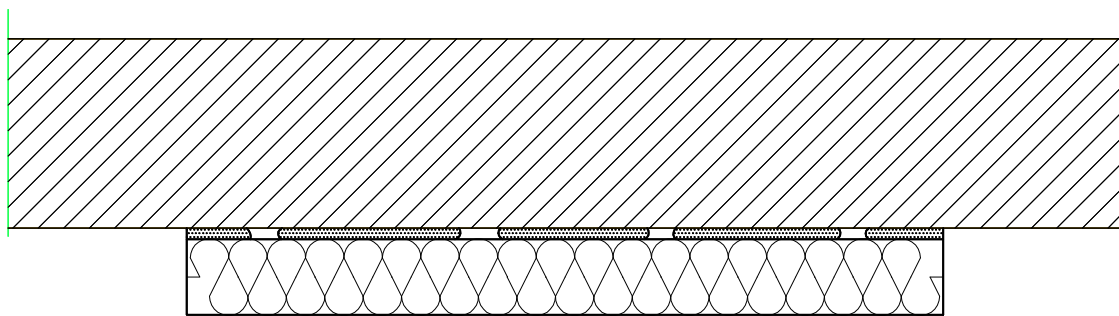
Rysunek	SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA DYLATACJI		Nr rys. 17
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:10/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

SZCZEGÓŁ OKAPU

1. -Bitumiczny preparat gruntujący
2. -Papa paroizolacyjna (sd ≥ 1500 m)
3. -Styropapa - termoizolacja
4. -Papa podkładowa, samoprzylepna
5. -Papa nawierzchniowa, zgrzewalna



Rysunek	DOCIEPLENIE OKAPU		Nr rys. 18
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:10/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

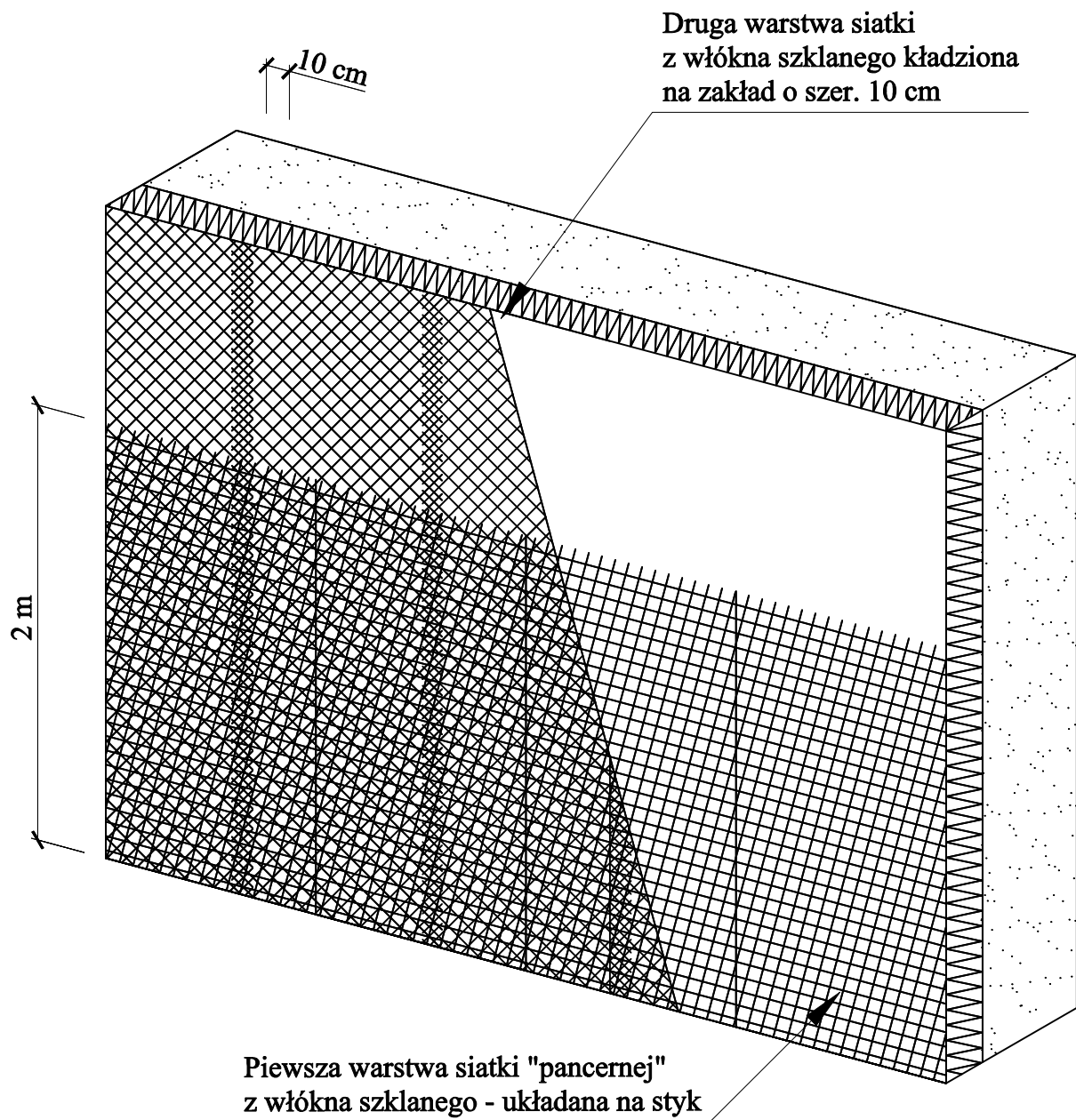


$$\frac{P_e}{P} \times 100 \% / 40 \%$$

Pe - efektywna powierzchnia przyklejenia
płyty termoizolacyjnej do podłoża

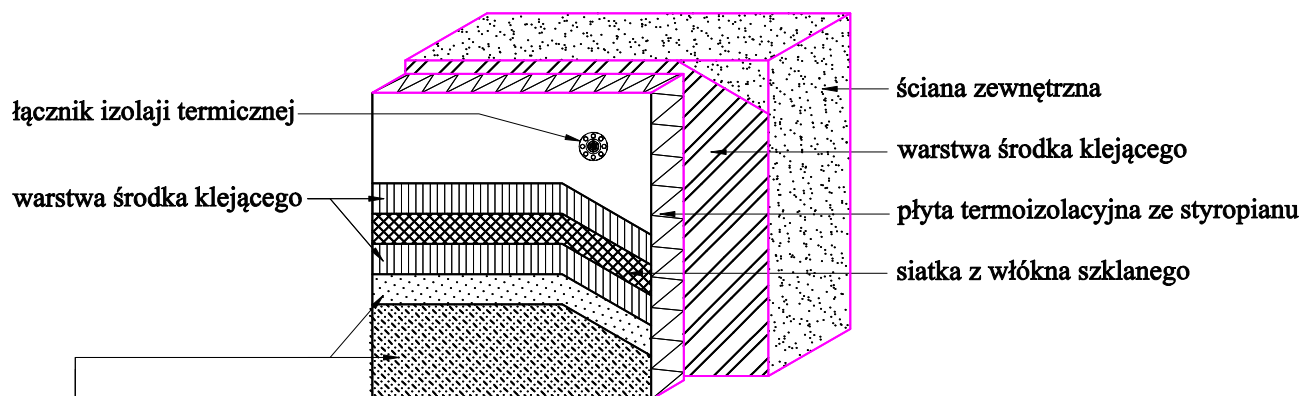
P - powierzchnia płyty termoizolacyjnej
przylegająca do ściany

Rysunek	SPOSÓB KLEJENIA PŁYT DO ELEWACJI		Nr rys. 19
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

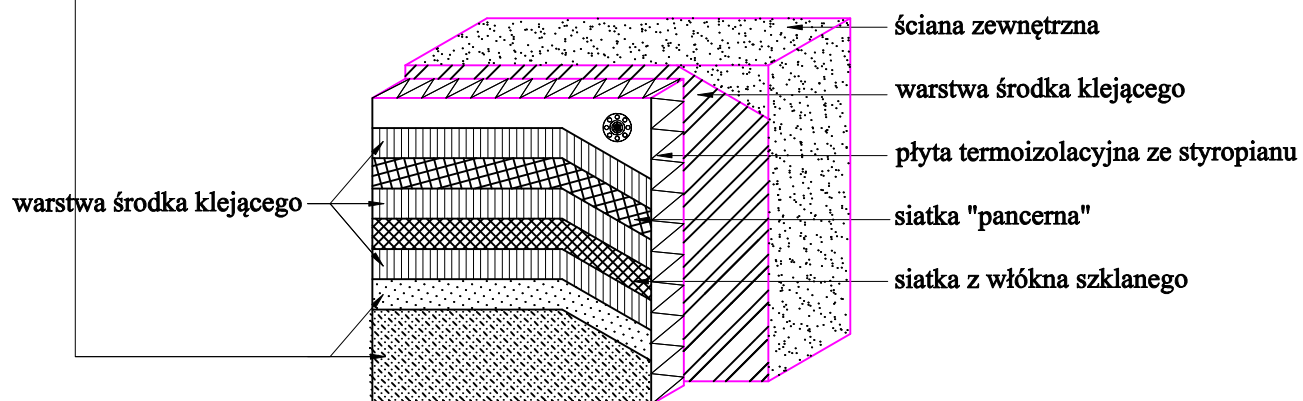


Rysunek	ZBROJENIE WZMOCNIONE UKŁAD –SIATEK		Nr rys. 20
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

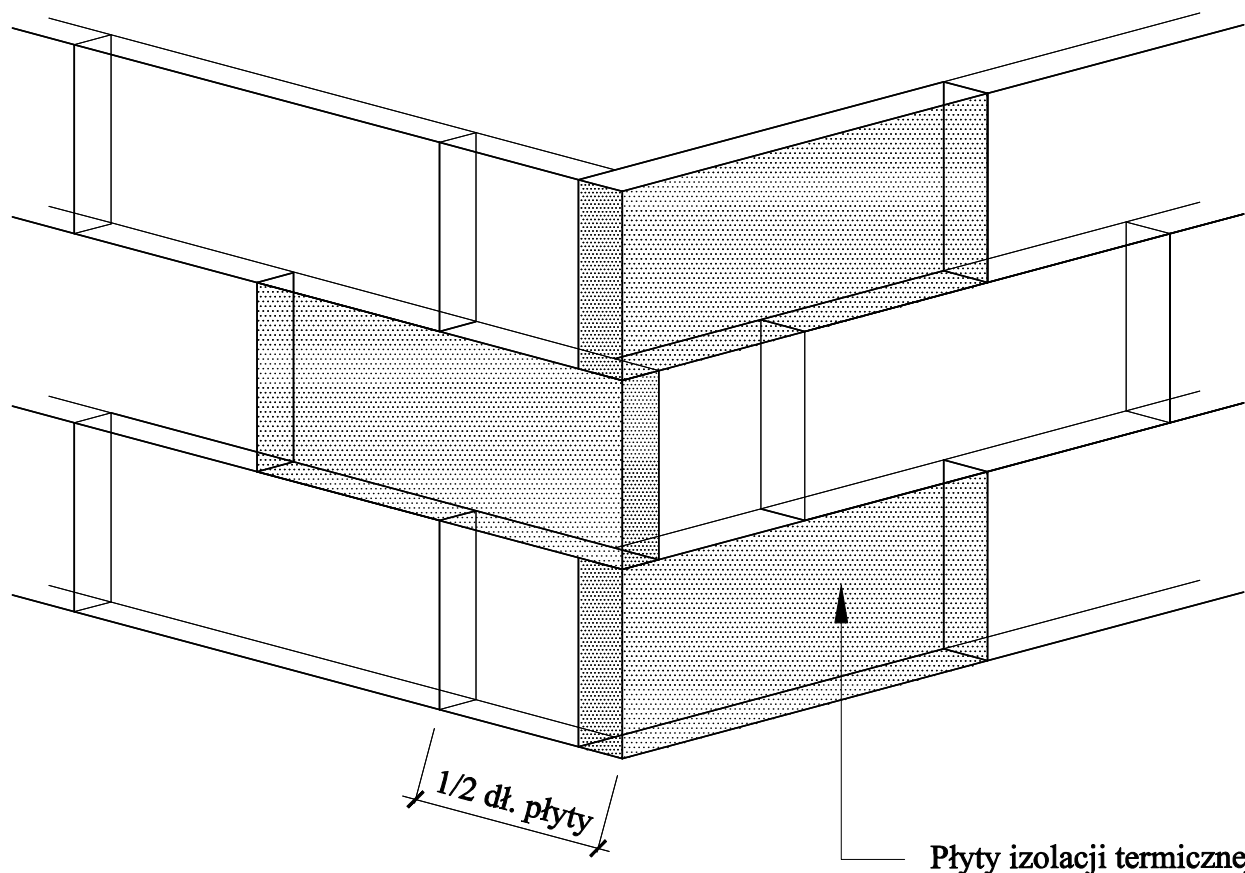
**SYSTEM Z WARSTWĄ ZBROJĄCĄ STANDARDOWĄ
(W STREFIE POWYŻEJ 2 m MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)**



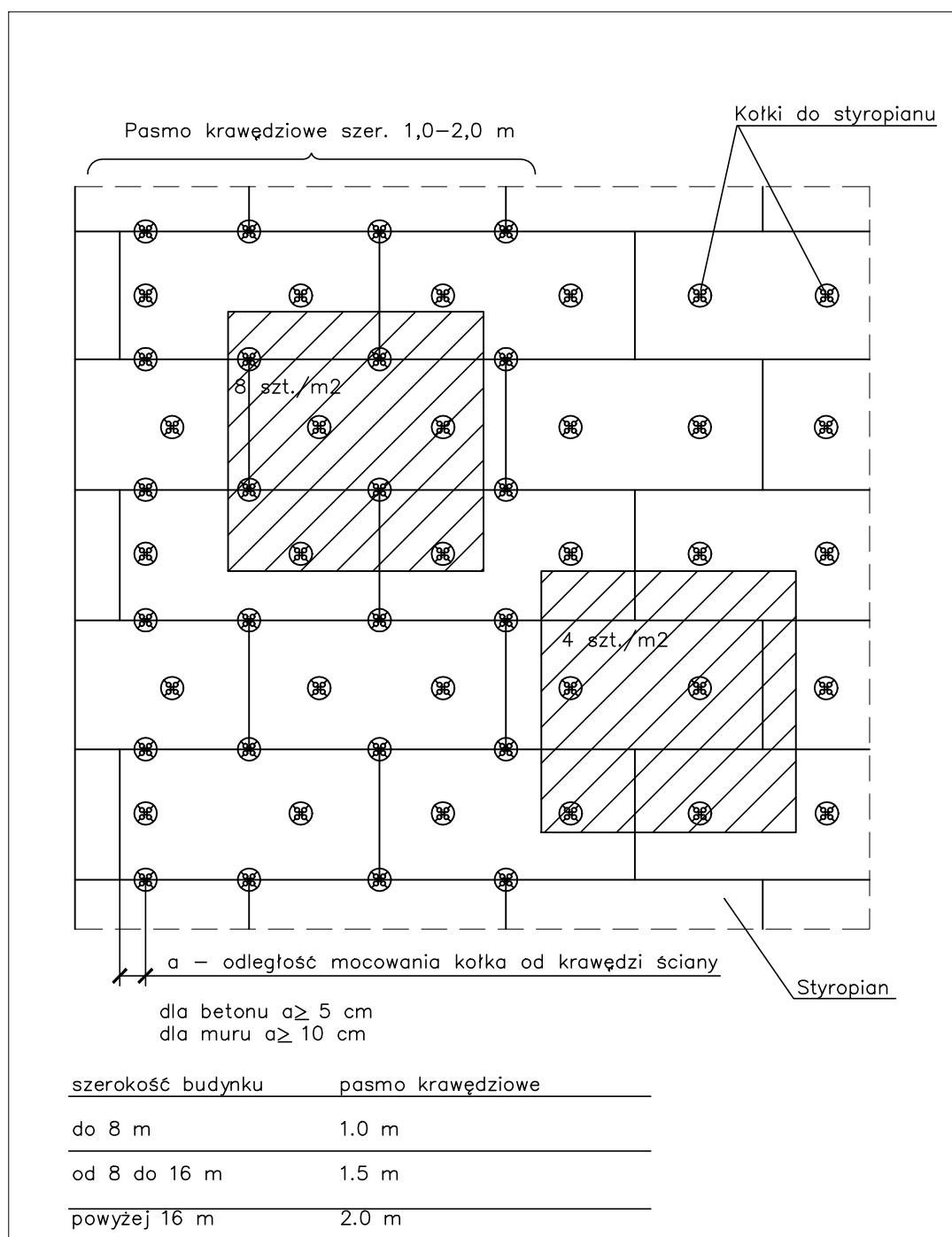
**SYSTEM Z WARSTWĄ ZBROJĄCĄ STANDARDOWĄ
(W STREFIE DO 2 m MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)**



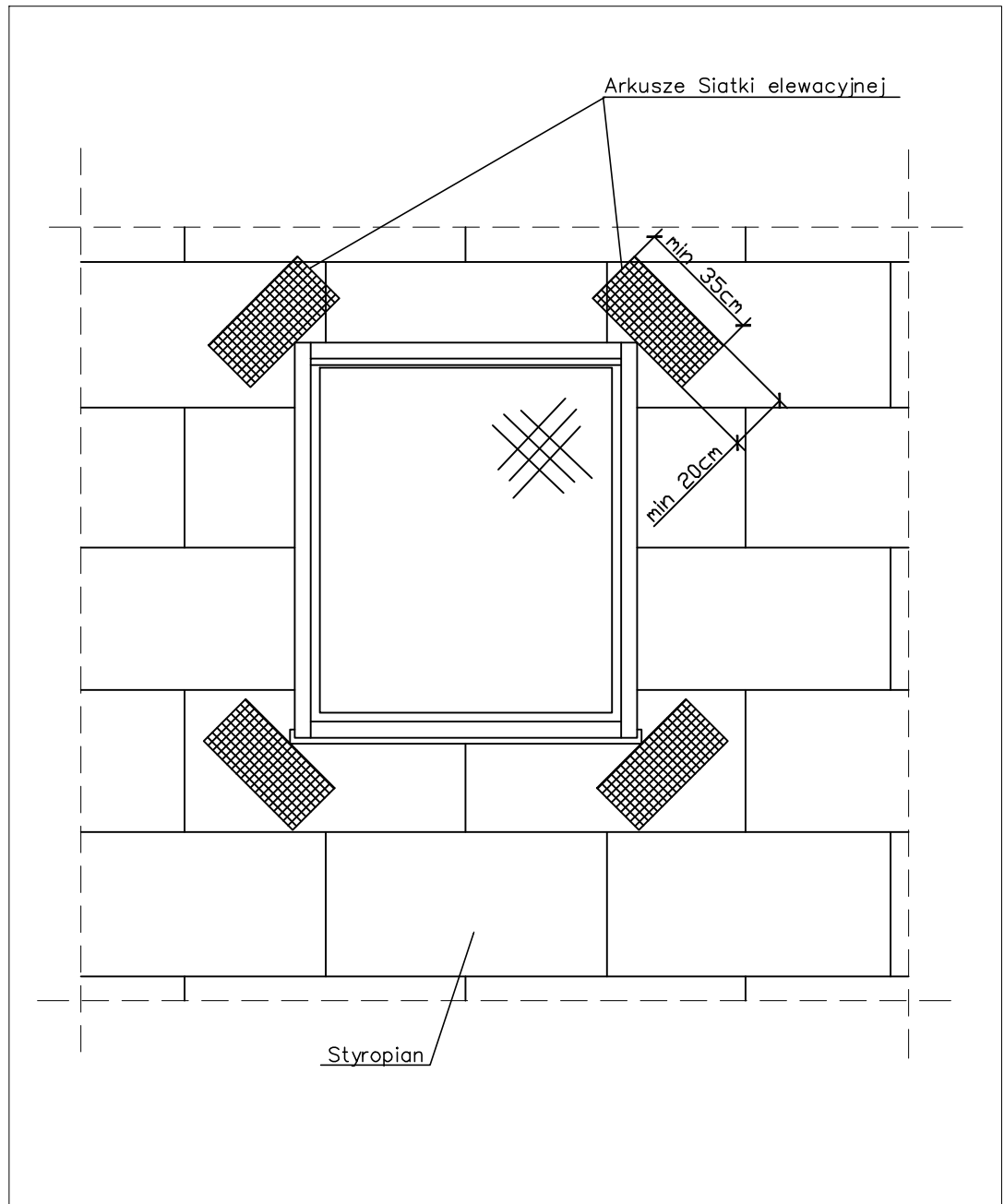
Rysunek	PRZEKRÓJ PRZEZ WYKONANIE PŁYTY		Nr rys. 21
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



Rysunek	UŁOŻENIE PŁYTY IZOLACJI TERMICZNEJ		Nr rys. 22
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

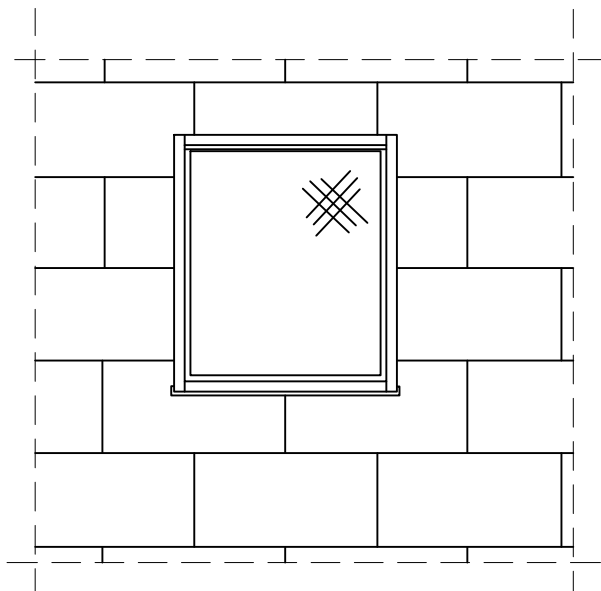


Rysunek	ROZMIESZCZENIE KOŁKÓW		Nr rys. 23
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

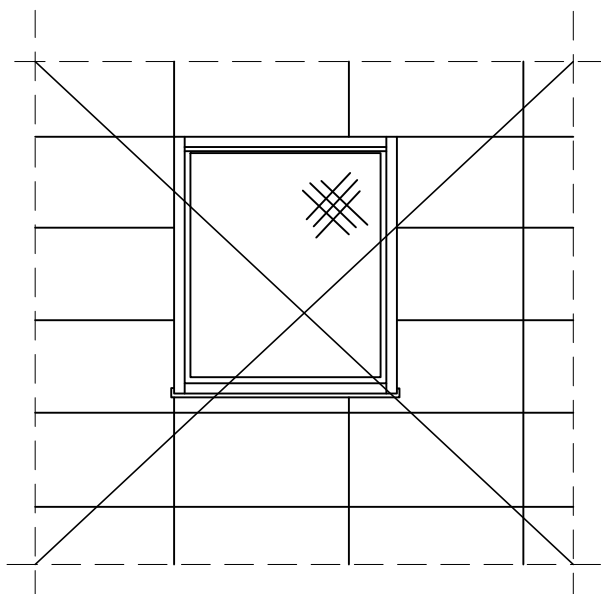


Rysunek	DODATKOWE ZABEZPIECZENIE NAROŻNIKÓW OKNA		Nr rys. 24
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

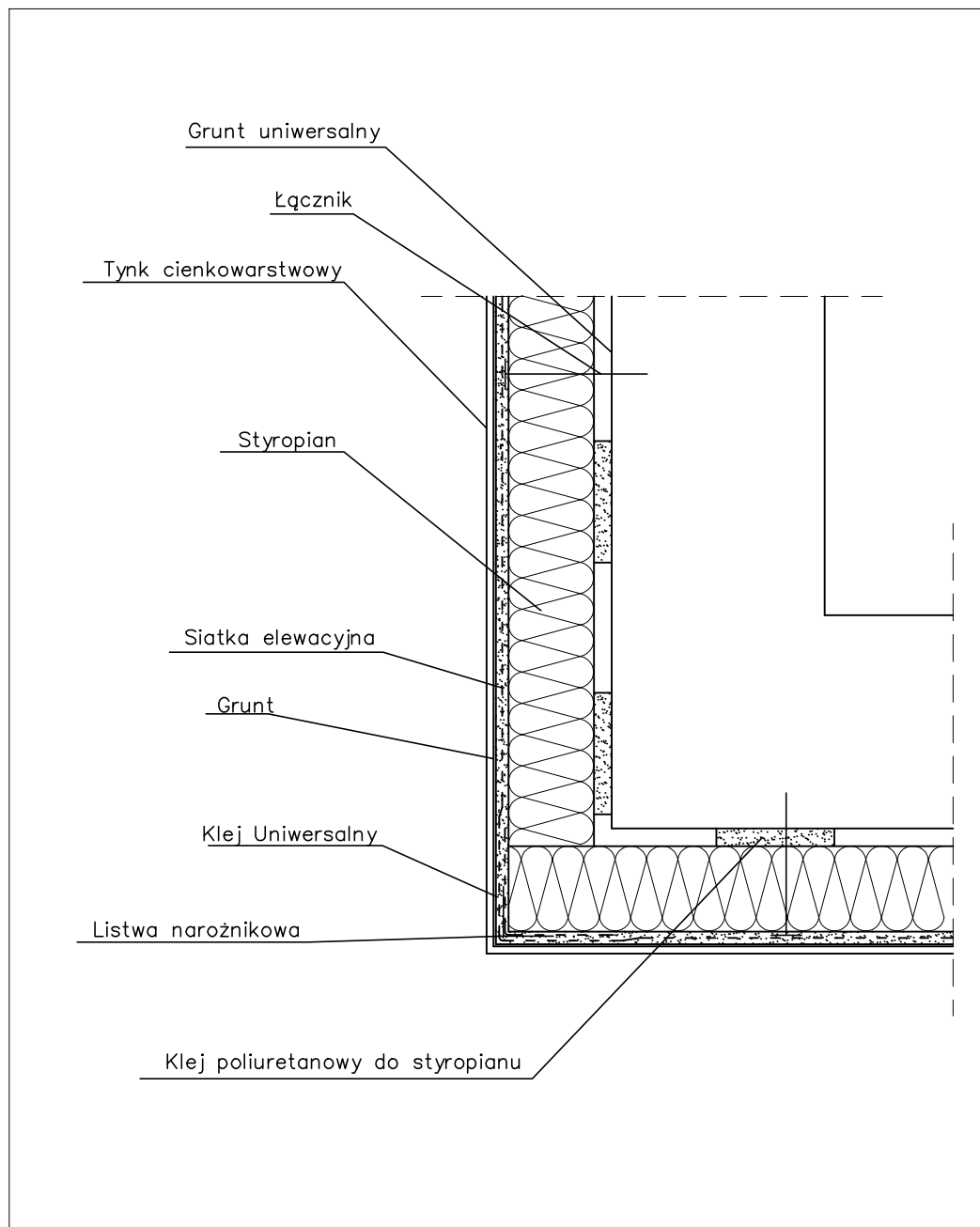
DOBRCZE



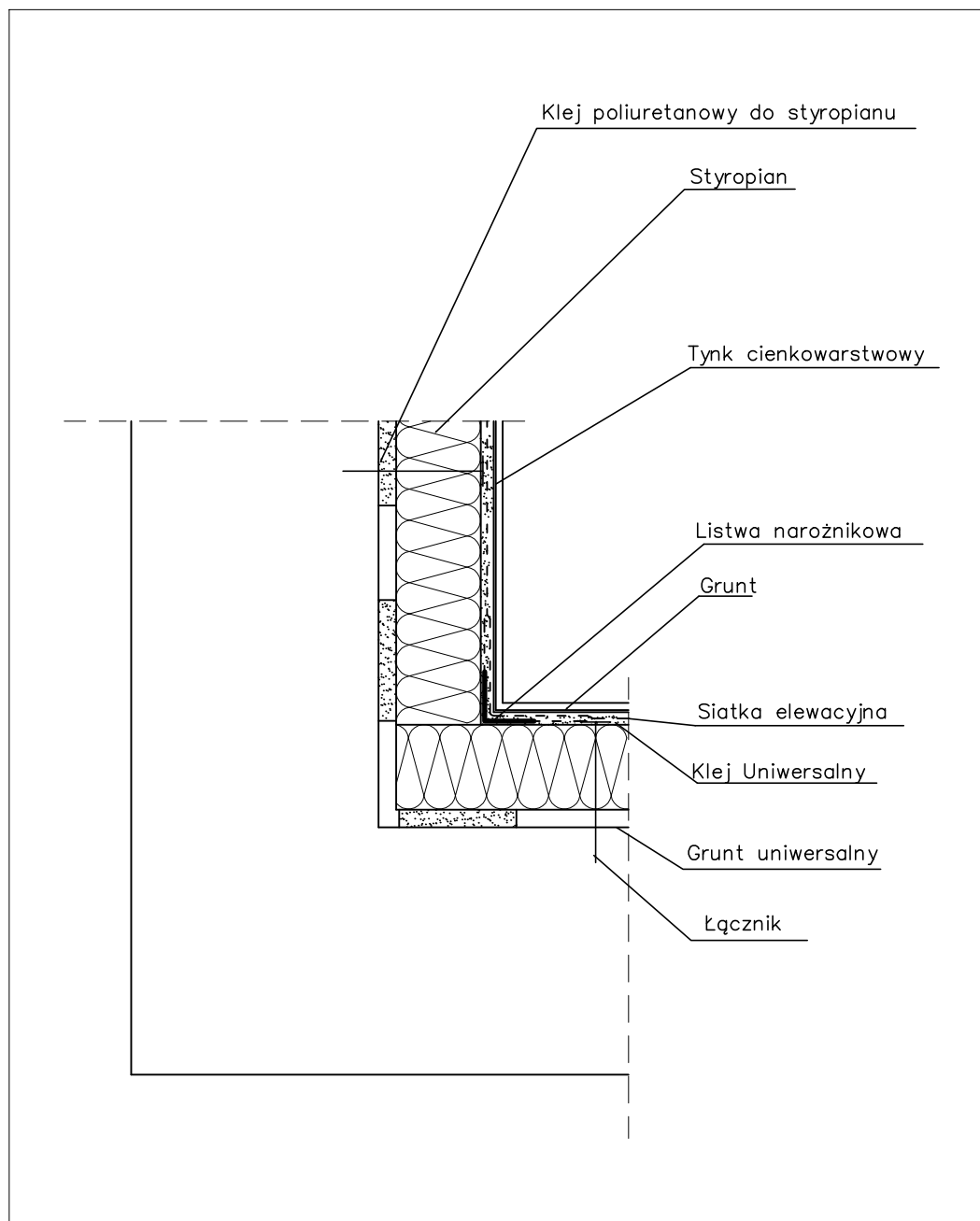
ŹLE



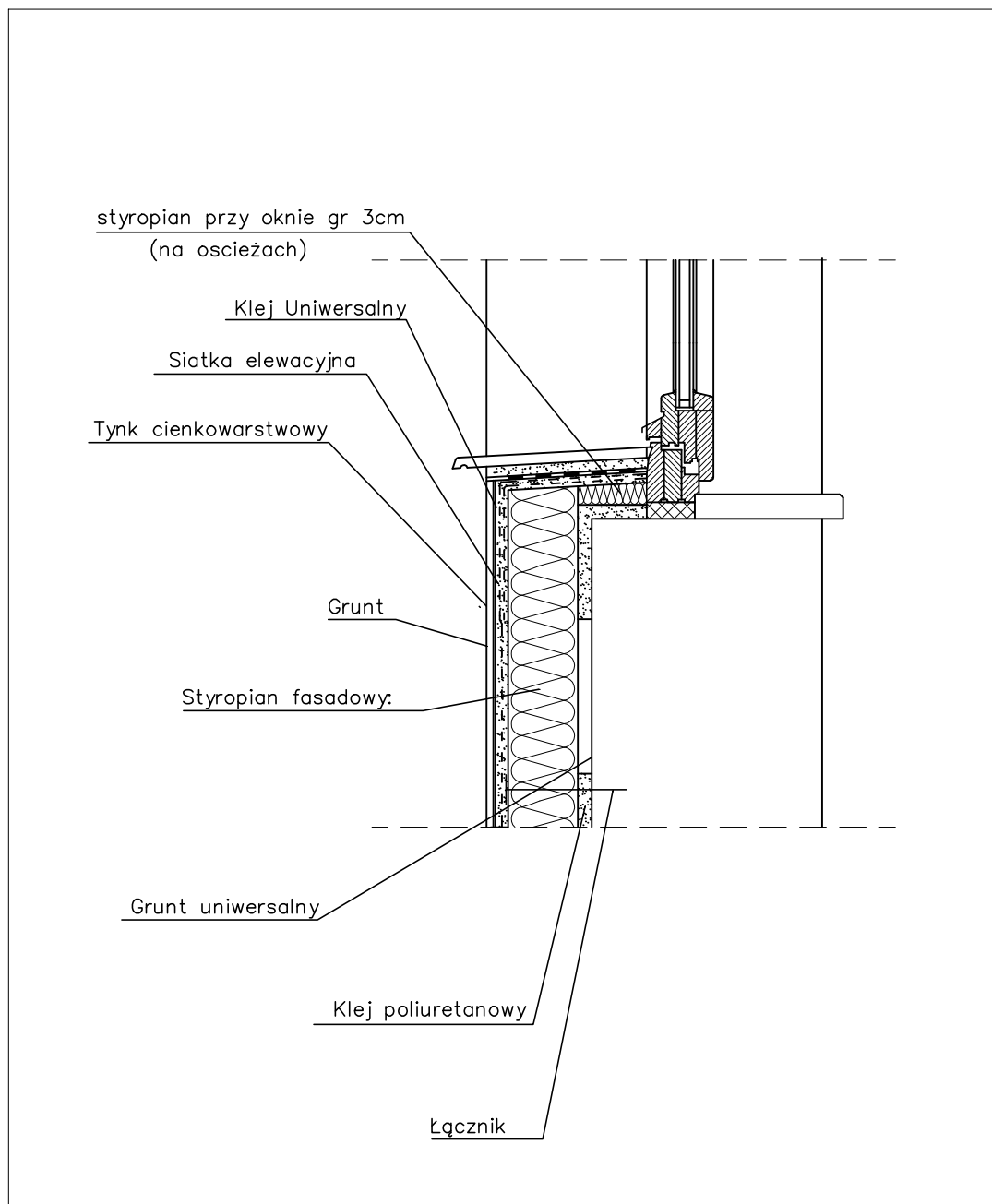
Rysunek	UKŁADANIE PŁYT		Nr rys. 25
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



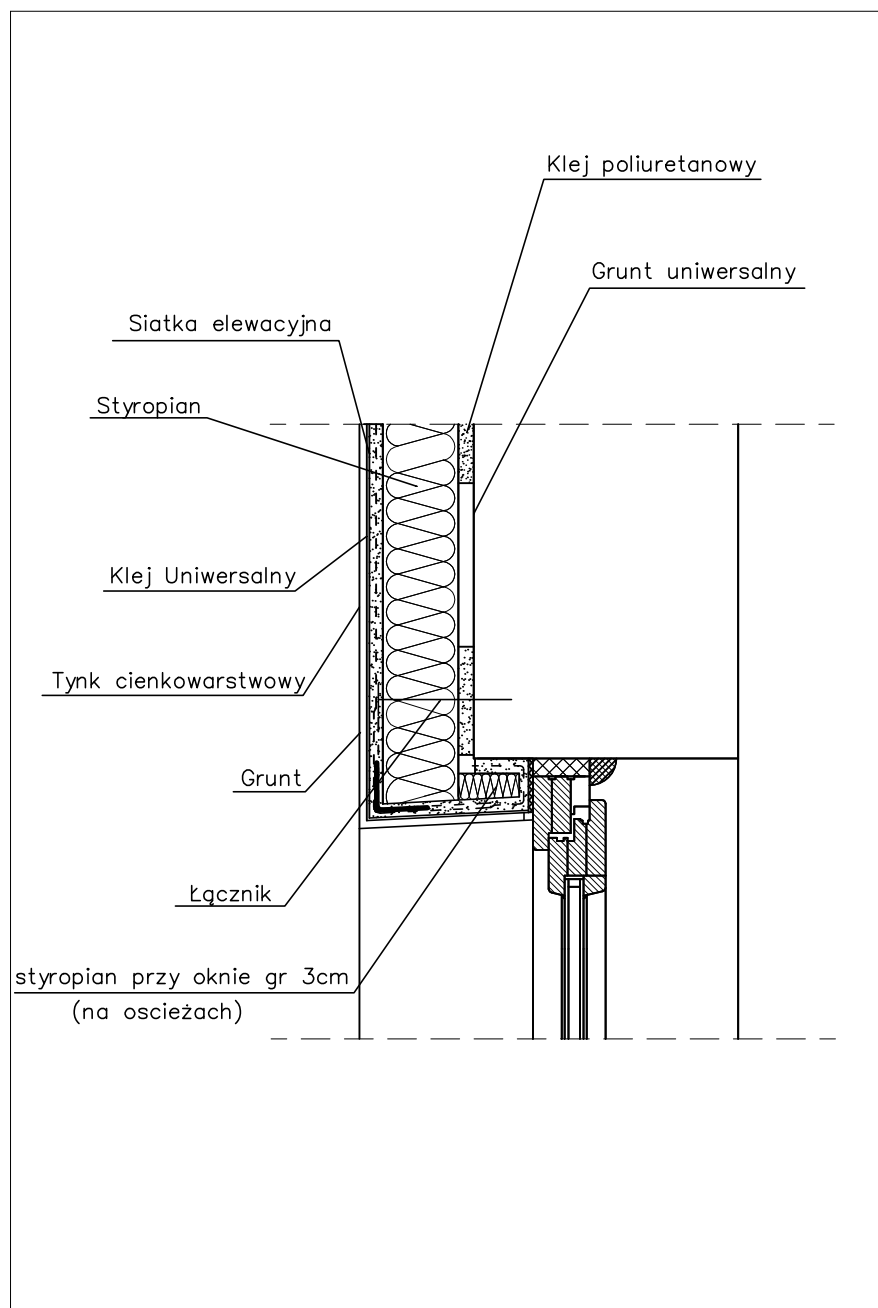
Rysunek	NAROŻNIK ZEWNĘTRZNY		Nr rys. 26
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



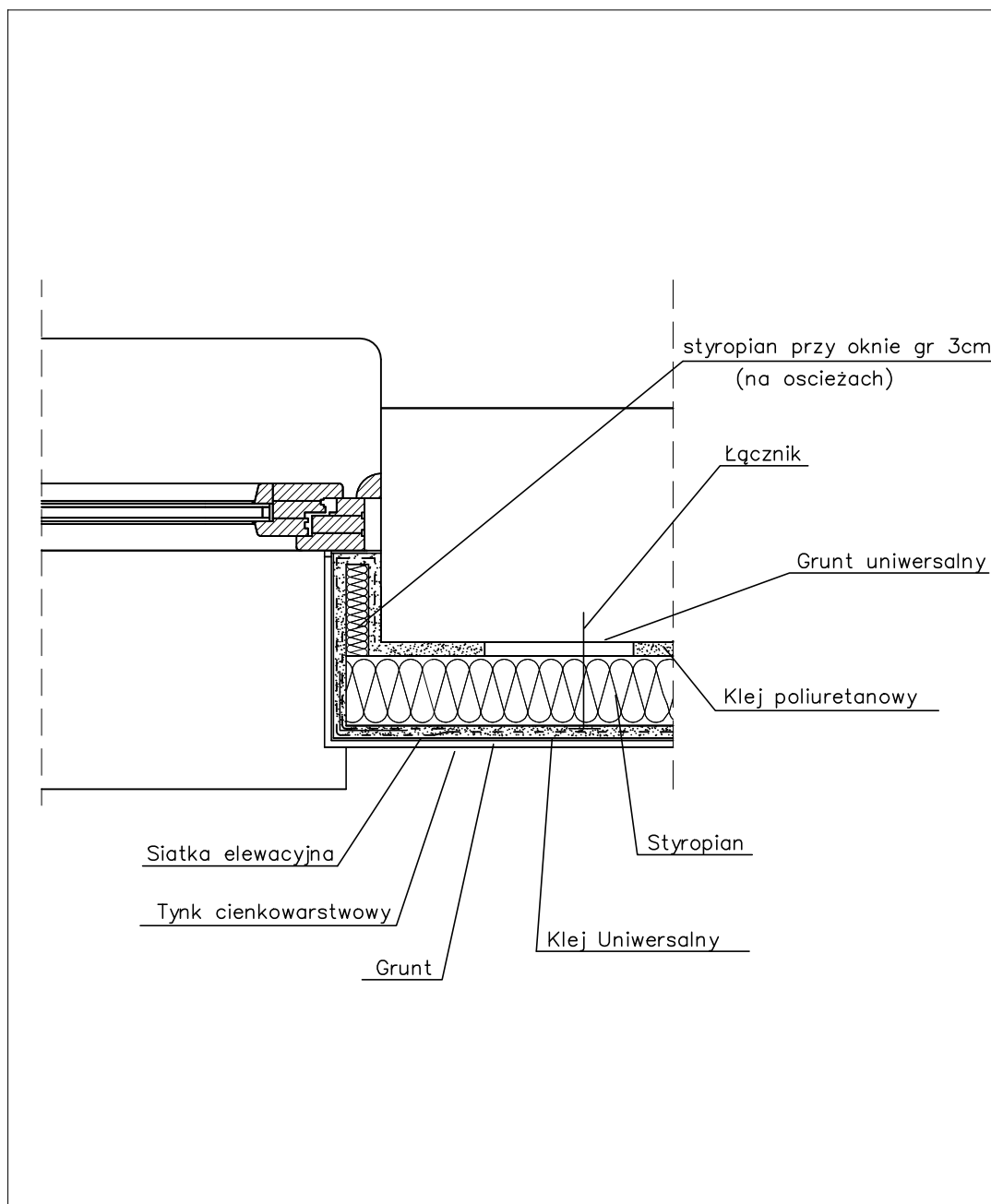
Rysunek	NAROŻNIK WEWNĘTRZNY		Nr rys. 27
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



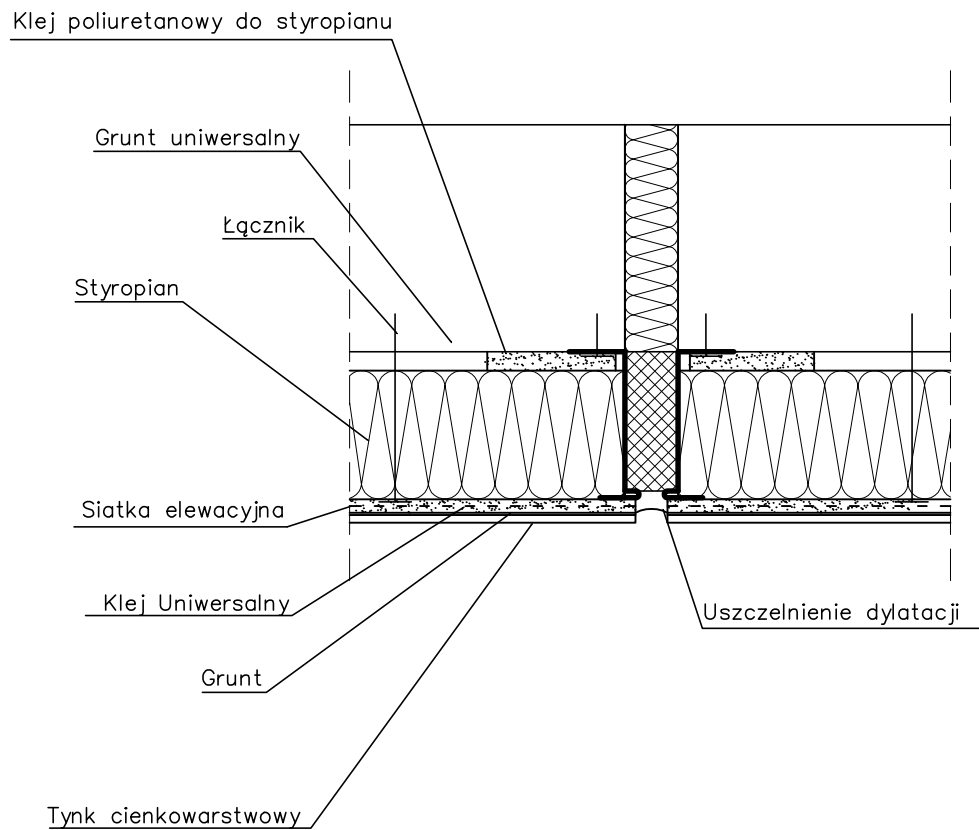
Rysunek	OCIEPLENIE POD OKNEM		Nr rys. 28
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



Rysunek	OCIEPLENIE NADPROŻA		Nr rys. 29
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



Rysunek	OCIEPLENIE OTWORU OKIENNEGO		Nr rys. 30
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	



Rysunek	SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA DYLATAcji		Nr rys. 31
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Darowski	SWK/0112/PWOK/12	

Ściana na gruncie

Przegroda 1 - Przegroda podstawowa

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	1.50	0.018
2	Beton zwkł. z krusz. kam.(2400)	1.700	150.00	38.00	0.224
3	Styropian(10)	0.045	80.00	5.00	1.111
4	Tynk Cienkowarstwowy	0.820	25.00	0.01	0.000
5	Styropian(15-40)	0.032	80.00	8.00	2.500
6	Tynk Silikatowy	0.820	25.00	0.01	0.000
Suma oporów $\Sigma R_i =$					3.853

λ [W/(m·K)]

- współczynnik przewodzenia ciepła

μ [-]

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

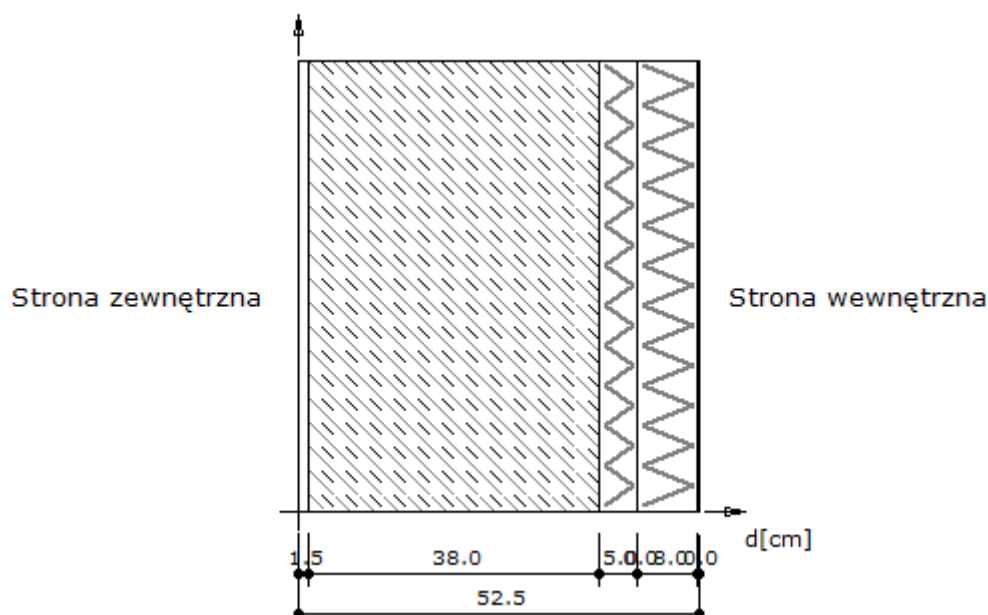
d [cm]

- grubość warstwy

R [(m²·K)/W]

- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 3.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -20.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pokoje biurowe, sale posiedzeń.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
 na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$\begin{aligned} R_T &= R_{si} + \sum R_i + R_{se} = \\ &= 0.130 + 0.018 + 0.224 + 1.111 + 0.000 + 2.500 + 0.000 + 0.040 = \\ &= 4.023 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}} \\ R &= R_T = 4.023 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}} \end{aligned}$$

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.249 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.249 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

Ściana na gruncie kamienna - pod salą gimnastyczną
Przegroda 1 - Przegroda podstawowa

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Piaskowiec porowaty	0.450	65.00	75.00	1.667
2	Piaskowiec porowaty	0.450	65.00	75.00	1.667
Suma oporów $\Sigma R_i =$					3.333

λ [W/(m·K)]

μ [-]

d [cm]

R [(m²·K)/W]

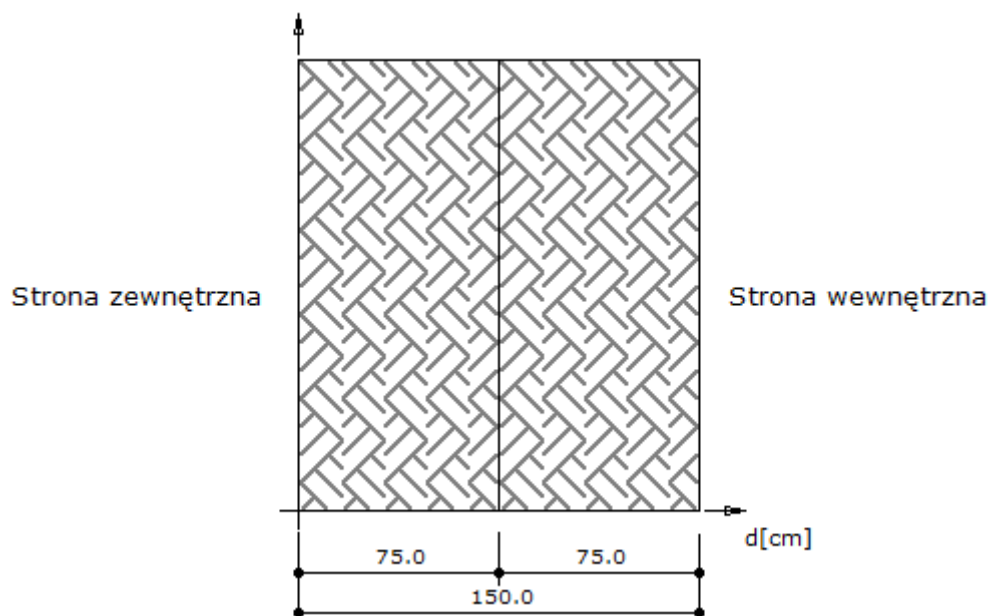
- współczynnik przewodzenia ciepła

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

- grubość warstwy

- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 3.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -20.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pokoje biurowe, sale posiedzeń.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \Sigma R_i + R_{se} =$$

$$= 0.130 + 1.667 + 1.667 + 0.040 =$$

$$= 3.503 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 3.503 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.285 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.285 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

Ściana zewnętrzna - część gimnazjum

Przegroda 1 - Przegroda podstawowa

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	1.50	0.018
2	Bloczek Felco	0.600	9.50	30.00	0.500
3	Styropian(10)	0.045	80.00	5.00	1.111
4	Tynk mineralny	1.000	70.80	0.01	0.000
5	Styropian(15-40)	0.036	80.00	12.00	3.333
Suma oporów $\Sigma R_i =$					4.963

λ [W/(m·K)]

- współczynnik przewodzenia ciepła

μ [-]

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

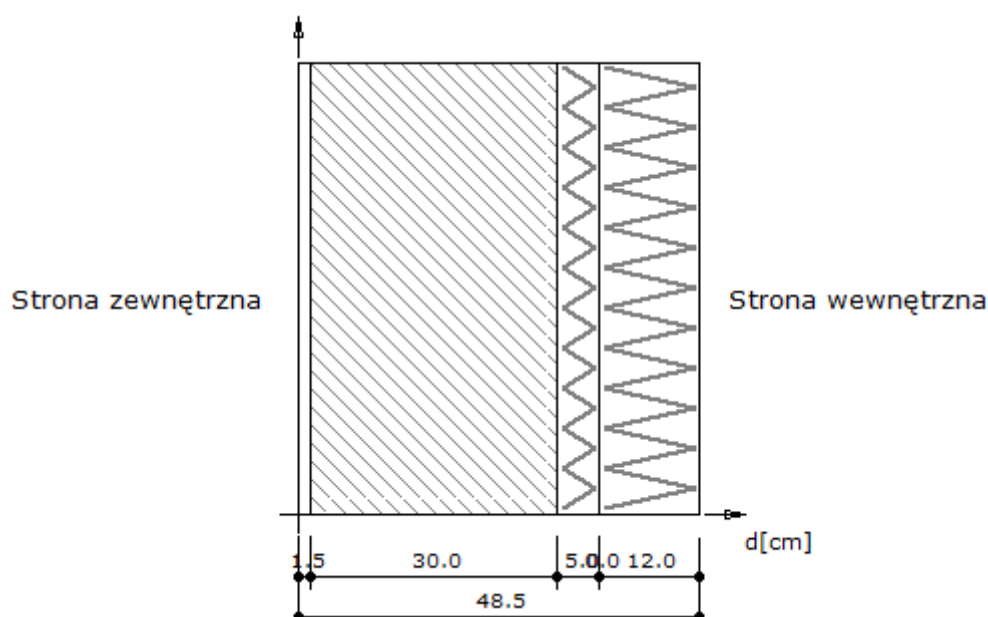
d [cm]

- grubość warstwy

R [(m²·K)/W]

- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 3.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -20.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pokoje biurowe, sale posiedzeń.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
 na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \Sigma R_i + R_{se} =$$

$$= 0.130 + 0.018 + 0.500 + 1.111 + 0.000 + 3.333 + 0.040 =$$
$$= 5.133 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 5.133 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.195 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.195 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

Ściana zewnętrzna - sala gimnastyczna

Przegroda 1 - Przegroda podstawowa

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	1.50	0.018
2	Pustak Max	0.600	1.00	30.00	0.500
3	Styropian(10)	0.045	80.00	5.00	1.111
4	Tynk mineralny	1.000	50.57	0.01	0.000
5	Styropian(15-40)	0.036	80.00	12.00	3.333
6	Tynk silikatowy	1.000	51.00	0.50	0.005
Suma oporów $\Sigma R_i =$					4.968

λ [W/(m·K)]

- współczynnik przewodzenia ciepła

μ [-]

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

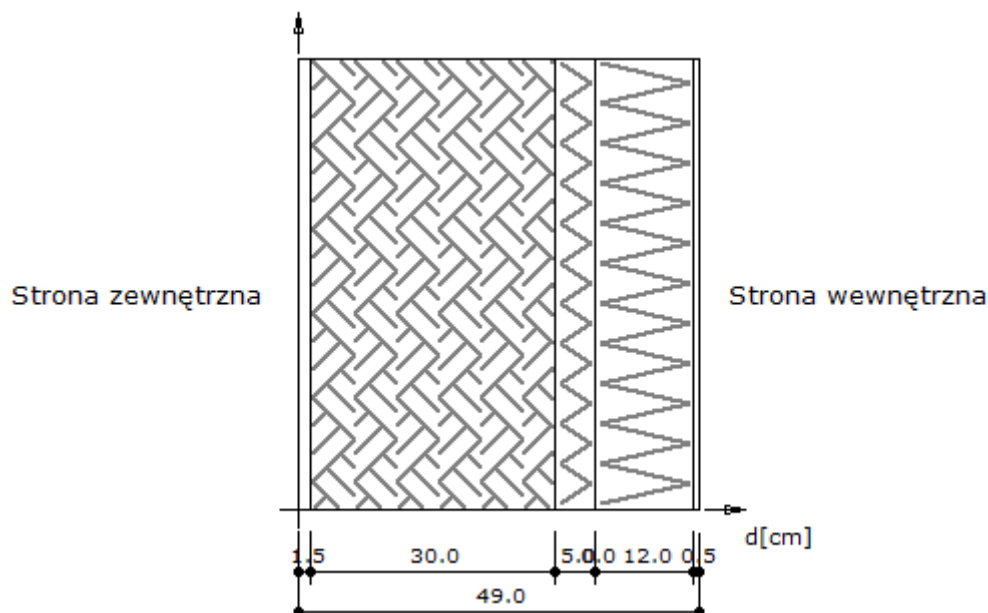
d [cm]

- grubość warstwy

R [(m²·K)/W]

- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 3.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -20.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pokoje biurowe, sale posiedzeń.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
 na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$\begin{aligned} R_T &= R_{si} + \sum R_i + R_{se} = \\ &= 0.130 + 0.018 + 0.500 + 1.111 + 0.000 + 3.333 + 0.005 + 0.040 = \\ &= 5.138 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}} \end{aligned}$$

$$R = R_T = 5.138 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.195 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.195 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

Strop nad II piętrem

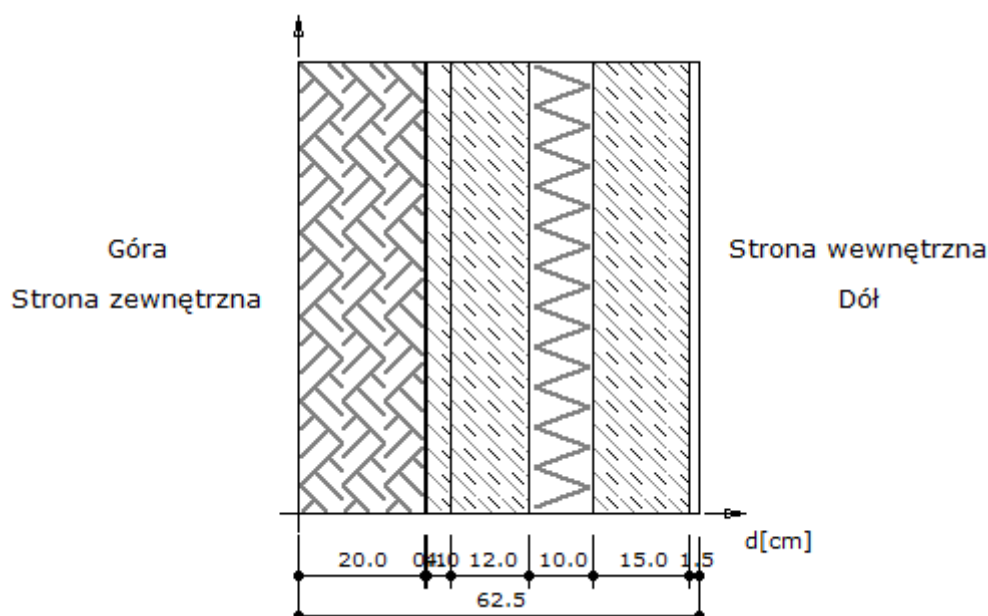
Przegroda 1 - Przegroda podstawowa

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Styropapa	0.035	1.00	20.00	5.714
2	Papa termozgrzewalna	5.000	400000.0 0	0.05	0.000
3	Beton zwł. z krusz. kam.(2200)	1.300	100.00	4.00	0.031
4	Płyta korytkowa	1.700	150.00	12.00	0.071
5	Wełna mineralna granulowana(40-80)	0.050	1.30	10.00	2.000
6	Płyta żelbetowa	1.700	150.00	15.00	0.088
7	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	1.50	0.018
Suma oporów $\Sigma R_i =$					7.922

λ [W/(m·K)]	- współczynnik przewodzenia ciepła
μ [-]	- współczynnik przepuszczania pary wodnej
d [cm]	- grubość warstwy
R [(m²·K)/W]	- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 3.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -20.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pokoje biurowe, sale posiedzeń.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:

na powierzchni wewnętrznej

$$R_{s1} = 0.100 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se} =$$

$$= 0.100 + 5.714 + 0.000 + 0.031 + 0.071 + 2.000 + 0.088 + 0.018 + 0.040 =$$

$$= 8.062 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 8.062 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.124 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.124 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

<u>INWESTOR:</u> GMINA SZYDLÓW UL. RYNEK 2 28-225 SZYDLÓW
<u>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SZKOŁY PODSTAWOWEJ PRZY ul. SZKOLNEJ 12 Kategoria obiektu budowlanego IX
WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
<u>ADRES INWESTYCJI:</u> <u>Szydłów, gm. Szydłów</u> <u>dz. nr 724, 725/2 obręb 0013 Szydłów</u> <u>jednostka ew. 261208 2 Szydłów</u>

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Instalacje sanitarne	Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	Lipiec 2020	
Instalacje sanitarne	Projektant sprawdzający	mgr inż. Stanisław Kowalczewski	96/Tbg/81	Lipiec 2020	

Spis treści:

1. Zakres opracowania
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Materiały wyjściowe
 - 1.4. Opis budynku
2. Opis techniczny
 - 2.1. Wewnętrzna instalacja wody
 - 2.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji
 - 2.3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
 - 2.4. Wewnętrzna instalacja gazu
 - 2.5. Wewnętrzna instalacja klimatyzacji
3. Wymagania BHP
4. Wymagania wykonania i uwagi projektanta.
5. Wyniki obliczeń instalacji C.O.

Część graficzna:

- Rys. C1 – Wewnętrzna instalacja C.O. – rzut piwnic /skala 1:100/
Rys. C2 – Wewnętrzna instalacja C.O. – rzut parteru /skala 1:100/
Rys. C3 – Wewnętrzna instalacja C.O. – rzut pierwszego piętra /skala 1:100/

1. Zakres opracowania

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych dla budynku usługowego – Szkoły Podstawowej w Szydłowie.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej
- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania

Opracowanie nie obejmuje:

- zasilania energią elektryczną urządzeń;
- robót budowlanych.

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Mapa zasadnicza
- Wyniki audytu energetycznego
- Program funkcjonalno-użytkowy
- Ustalenia z inwestorem
- Wizja lokalna w terenie

1.3. Materiały wyjściowe

Materiałami wyjściowymi są:

- geodezyjny podkład sytuacyjno – wysokościowy
- część architektoniczno – budowlana
- ustalenia z inwestorem

2. Opis techniczny

2.1. Wewnętrzna instalacja wody

2.1.1. Opis instalacji wodnej

Woda zimna doprowadzana do budynku przeznaczona będzie na cele socjalno-bytowe, technologiczne, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, na cele porządkowe oraz do przygotowania wody do zasilania instalacji grzewczych. Eksploatacja instalacji odbywać się będzie pod ciśnieniem istniejącego wodociągu zewnętrznego. Dostarczana woda musi odpowiadać warunkom wody do picia i potrzeb gospodarczych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia (Dz.U. Nr 82 z dnia 4.09.2000 poz.937). Wewnętrzna instalacja wody rozpoczyna się od punktu wejścia rurociągu wody do budynku.

2.1.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa dla całego budynku przygotowana będzie centralnie w pom. kotłowni (pom. 0/7) zlokalizowanym w piwnicach budynku. Do przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się pionowy pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności magazynowej około 500l współpracujący z instalacją centralnego ogrzewania. Zbiornik CWU należy wygrzać do temperatury minimum 55 °C. Instalację wyposażać w system sterowania dla dezynfekcji termicznej układu c.w.u zabezpieczający przed rozwojem bakterii legionelli. Instalację cyrkulacji ciepłej wody uzbroić w automatyczny system sterowania procesem dezynfekcji. Woda dodatkowo podgrzewana będzie poprzez pompę ciepła powietrze-woda o mocy 10 kW.

2.1.3. Wewnętrzna instalacja wodociągowa (woda zimna, ciepła, cyrkulacyjna)

Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano zgodnie z normą PN-92/B-01706. Woda zimna doprowadzona jest za pomocą istniejącego przyłącza wody z miejskiej sieci wodociągowej, zasilanie w wodę ciepłą nastąpi z istniejącego pomieszczenia kotłowni. Dla zapewnienia stałej ciepłej wody zastosowano cyrkulację ciepłej wody. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przewodów przez

punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadków, jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

Przewody instalacji wody projektuje się z rur PP zespolonych, stabilizowanych folią aluminiową lub rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-HD łączonych za pomocą kształtek tworzywowych (PPSU) i mosiężnych pierścieni nasuwnych za pomocą praski ręcznej, hydraulicznej lub akumulatorowej. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych utwierdzonych w przegrodzie, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy uszczelnić materiałami ogniochronnymi posiadającymi odpowiedni atest.

Rury oraz kształtki winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:2008 „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności. Celem zapewnienia kompensacji wydłużeń termicznych należy przewidzieć punkty stałe w rozstawie co 10m. Przez punkt stały rozumiemy tu uchwyt zblokowany dwoma kształtkami lub wkładką gumową. Pomiędzy punktami stałymi montujemy podpory przesuwne w rozstawie:

de 16 – 1,2 m	de 25 – 1,5 m	de 40 – 1,7 m	de 63 – 2,2 m
de 20 – 1,3 m	de 32 – 1,6 m	de 50 – 2,0 m	

Przewody izolować cieplnie oraz przeciwroszeniowo izolacją typu prefabrykowanego z polietylenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Nr. 75, poz 690).

Minimalna warstwa posadzki lub tynku nad rurą powinna wynosić odpowiednio 4 i 3 cm. Grubość termoizolacji należy przyjąć wg zapisów w tabeli w punkcie 1.5, załącznika nr 2 do „Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami). Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kołnierzowych stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych (np. z pianki poliuretanowej) lub wełny mineralnej. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Rury należy mocować uchwyty do ścian i stropów z zachowaniem normatywnych odstępów. Rury prowadzić w sposób umożliwiający spuszczenie wody z instalacji (stosować zawory odcinające z kurkiem spustowym) oraz samokompensacje wydłużeń termicznych.

Instalację wody ciepłej, cyrkulacyjnej i zimnej należy, po wykonaniu, dokładnie przepłukać i przeprowadzić dezynfekcję. Po wykonaniu i dokładnym przepłukaniu rurociągi przed oddaniem do eksploatacji należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop) należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Powinna ona być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

Dla przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się zastosowanie tulei ochronnych z tworzywa sztucznego o twardości zbliżonej do polietylenu z gładkimi krawędziami np. PVC, a następnie należy uszczelnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, o odpowiedniej odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej przegrody, przez którą przewody przechodzą umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie w niej naprężeń ścinających.

Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych z cienkościennych rur z tworzyw lub z rur stalowych. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał rury.

Przejścia szczelne przewodami przez ściany zewnętrzne budynku wykonać przy użyciu łańcuchów uszczelniających.

Przejścia rur z tworzyw sztucznych uszczelniane kołnierzami ogniochronnymi powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą polskie przepisy, wymagania Aprobaty Technicznej ITB produktu oraz wytyczne stosowania podane w instrukcji firmowej producenta kołnierzy. Przejścia przez płytę fundamentową należy uszczelnić poprzez zastosowanie kołnierzy uszczelniających.

Założono dla instalacji wody zimnej i ciepłej wymianę odcinków od urządzenia do najbliższego pionu.

2.1.4. Ogólne wytyczne wykonania robót

Przybory sanitarne i baterie należy montować na wysokości zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót wodociągowych”. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe należy podłączyć za pomocą wężyków elastycznych. W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku, nie mogą powodować powstawania nadmiernych hałasów i drgań, utrudniających eksploatację lub uniemożliwiających ochronę użytkowników pomieszczeń przed ich oddziaływaniem.

Sposób posadowienia urządzeń, o których mowa powyżej oraz sposób ich połączenia z przewodami i elementami konstrukcyjnymi budynku, jak również sposób połączenia poszczególnych odcinków przewodów między sobą i z elementami konstrukcyjnymi budynku, powinien zapobiegać powstawaniu i rozchodzeniu się hałasów i drgań do pomieszczeń podlegających ochronie lub do otoczenia budynku.

Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów cieplnych, mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy ta odległość jest mniejsza należy stosować izolację cieplną. Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej.

Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Materiały do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia. Wszelkie materiały do wody pitnej powinny mieć świadectwo PZH o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

Elementy instalacji i urządzenia powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub posiadać świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych. Instalację należy izolować otuliną z pianki poliuretanowej o grubości 30 mm. Montaż izolacji rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do zabudowy w instalacjach wodociągowych powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez odpowiedni organ. W przypadku materiałów instalacyjnych, które będą miały bezpośredni kontakt z wodą przeznaczoną do picia i na potrzeby gospodarcze niezbędny jest także atest dopuszczający wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

2.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji

Instalacje kanalizacyjne zaprojektowano zgodnie z normami PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze”, PN-EN12056-2 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wew. budynku cz. 2 Kanalizacja sanitarna” oraz PN-EN 12056-3 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wew. budynku cz. 3 Kanalizacja deszczowa”. Odprowadzenie nieczystości ciekłych z budynku nastąpi istniejącym oraz projektowanym przyłączem do sieci kanalizacji sanitarnej.

Instalację wewnętrzną zaprojektowano z rur kielichowych tworzywowych (posiadających wymagane certyfikaty i dopuszczenia) w systemie niskosumowym, wzmocnionym minerałami z tworzywa sztucznego na bazie polipropylenu o znacznej niezawodności oraz odporności termicznej. Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta systemu. Rury należy montować w taki sposób, aby nie podlegały naprężeniom uwzględniając kompensację zmiany długości. Do mocowania rur powinno się stosować obejmy o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury, które całkowicie obejmują obwód rury. W przypadku montażu poziomów kanalizacyjnych rozstaw pomiędzy uchwytami powinien równać się ok. 10 krotności zewnętrznej średnicy rury, przewody pionowe 1-2 m. Uchwyty nie mogą być montowane w miejscach spiętrzenia. Uchwyty należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku o dużej masie właściwej. Dla pionów kanalizacyjnych zlokalizowanych w otwartych szachtach zaleca się zastosowanie jednego uchwyty stałego oraz jednego uchwyty przesuwne na każdej kondygnacji. Uchwyt stały powinien zostać zamocowany bezpośrednio nad kształtką lub połączeniem kielichowym dolnego końca rury. Uchwyt przesuwne zamontować w odległości nie większej niż 2 m ponad uchwytem stałym.

Poziomy odpływowe należy wykonać przed wykonaniem płyty/law fundamentowej/-ych z zachowaniem założonych spadków. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójkątów o kącie nie większym niż 45st. Przewody prowadzone pod podłogą w gruncie należy zastosować rury wzmocnione PVC-U przeznaczone do instalacji zewnętrznych o średnicy dn75 - 160mm o wytrzymałości SN8. Na przejściu przez ściany zamontować rury ochronne o średnicy o dwie dymensje większe od rury przewodowej i uszczelnić.

Piony należy wyposażyć w odpowietrzenia wyprowadzone na dach i zakończyć wywiewką. U podstawy pionów wykonać rewizję kanalizacji.

Uwagi:

Zlewy w pomieszczeniach porządkowych podłączyć na wysokości 50cm od posadzki. Trasy przewodów instalacji sanitarnych należy sprawdzić i skorygować na budowie po wykonaniu

konstrukcji, całą instalację wykonać jako krytą, przewody odpływowe należy izolować przed rozeniem oraz ograniczeniem przenoszenia hałasu.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej:

Podejścia i piony należy poddać obserwacji podczas przepływu wody odprowadzającej z grupy przyborów sanitarnych. Poziomy kanalizacji należy napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem i poddać obserwacji.

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a także instrukcjami i wytycznymi opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W projekcie zaproponowano określone technologie i materiały.

2.3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Założenia przyjęte do obliczeń:

- III strefa klimatyczna
- Temp. zewnętrzna -20°C
- Temp. wody grzewczej ogrzewania grzejnikowego: 80/60°C

Na podstawie przeprowadzonej analizy OZC obliczono, że zapotrzebowanie na moc grzewczą wynosi ok. 170kW

Źródłem ciepła dla przedmiotowego budynku będzie dwa kotły kondensacyjne gazowe z zamkniętą komorą spalania o znamionowej mocy cieplnej w zakresie 60-90kW (wyposażone w zestaw do współpracy z zasobnikiem cwu oraz zestaw automatyki pogodowej lub inny o równoważnych parametrach). Instalację centralnego ogrzewania zabezpieczyć naczyniem wzbiorczym przeponowym o pojemności 50l. Instalację cwu zabezpieczyć naczyniem wzbiorczym przeponowym o pojemności 20l.

Doprowadzenie przewodów C.O. z kotła centralnego ogrzewania do pionów przewodami miedzianymi. Instalacje należy wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lub na kształtki zaciskowe. Układ przewodów rozprowadzających wymaga wyrównania wydłużeń poprzez kompensatory, należy je dobrać i zamontować wg zaleceń producenta rur, wykorzystując przy tym naturalną kompensację /załamania przewodów/. Wszystkie przejścia przewodów instalacji C.O. przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur z tworzywa. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym, obojętnym chemicznie w stosunku do materiału rur. Przewody prowadzić w sposób uniemożliwiający

tworzenie się „sztywnych ramion”. Regulację hydrauliczną zapewniają zawory termostatyczne wmontowane w grzejnikach.

Grzejniki

W przedmiotowym budynku zastosowano grzejniki stalowe płytowe z połączeniem dolnym z wbudowaną wkładką termostatyczną. Grzejniki dobrane zostały do parametrów instalacji. Grzejniki instalować nie niżej niż 10cm od podłogi i nie bliżej niż 6cm od lica ściany wykończonej.

Armatura

Instalacje wyposażać w zawory kulowe z kurkiem spustowym dla opróżniania instalacji. Dla zabezpieczenia instalacji zastosować zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 1/2". Kocioł Wyposażać w zestaw automatyki pogodowej oraz zestaw umożliwiający podłączenie zasobnika C.W.U.

Napełnianie i płukanie instalacji

Przed przystąpieniem do prób, całą instalację przepłukać wodą wodociągową z prędkością minimum 2,0m/s. Do napełniania instalacji stosować wodę zmiękczoną.

Próba instalacji

Wykonaną instalację należy poddać próbom na zimno i na gorąco. Montaż i próby wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Próbę wykonać na ciśnienie 1,0 MPa i uznać ją za zadowalającą jeżeli odczyt na manometrze nie zmieni się przez okres 30 minut.

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a także instrukcjami i wytycznymi opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W projekcie zaproponowano określone technologie i materiały.

2.4.1. Wymagania wykonania.

Przewody wraz ze znajdującą się na nich armaturą należy dokładnie zaizolować pianką kauczukową z barierą dyfuzyjną, grubość wg Załącznika nr 2 „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów” do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Prowadzenie przewodów ponad stropem podwieszonym lub w zabudowie G/K.

Wszystkie urządzenia klimatyzacji powinny posiadać atesty higieniczne, deklaracje zgodności oraz gwarancję producenta na minimum okres 5 lat, oprócz wymiennika ciepła

jednostki zewnętrznej na który powinna być dożywotnia gwarancja producenta. Należy stosować urządzenia nie gorsze od parametrów podanych w niniejszej dokumentacji.

3. Wymagania BHP

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

- Urządzenia zasilane prądem elektrycznym muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem;

Do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

4. Wymagania wykonania i uwagi projektanta.

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR projektowanych urządzeń oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.

Całość prac należy wykonać zgodnie z uwzględnieniem aktualnych norm, przepisów BHP i przeciwpożarowych, zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi urządzeń i z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” COBRTI INSTAL zgodnych z zakresem wykonywanych robót i instrukcjami producentów urządzeń.

Przed przystąpieniem do montażu Wykonawca jest zobowiązany do *dokonania pomiaru z natury*.

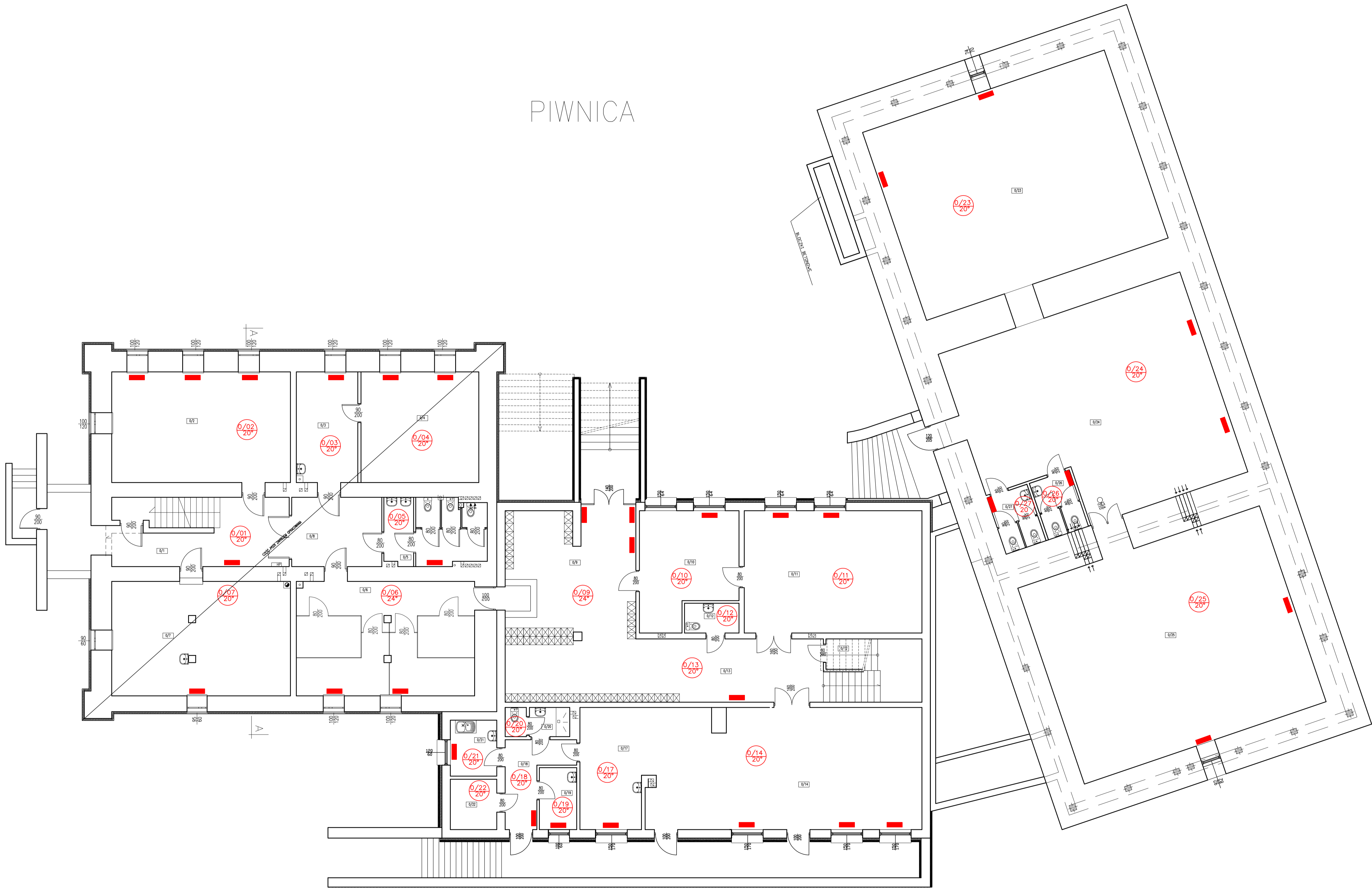
Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Urządzenia elektryczne powinny być uziemione elektrycznie. W trakcie eksploatacji prowadzić stały serwis oraz przeglądy techniczne zgodnie z wymogami producenta. W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ. Wszystkie wymiary dot. lokalizacji urządzeń i przewodów należy sprawdzić na budowie przed montażem

Wszelkie nazwy produktów (materiałów i urządzeń) przywoływane w projekcie, służą określeniu pożądanego standardu wykonania oraz określeniu właściwości i wymogów

technicznych, założonych w dokumentacji projektowej, dla danych rozwiązań, a także jako podstawa do wyceny kosztorysowej. Dopuszcza się rozwiązanie zamienne – równoważne – w oparciu o wyroby innych producentów, pod warunkiem spełnienia tych samych właściwości technicznych, nie gorszych niż przyjęte w projekcie.

PIWNICA



BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
0/1 KORYTARZ	8,00m²	
0/2 SALA LEKCYJNA	44,40m²	
0/3 PDM. SOCJALNE	15,30m²	
0/4 POKOJ NAUCZYCIELSKI	29,30m²	
0/5 SANITARIATY	15,10m²	
0/6 SZATNIA	46,20m²	
0/7 KOTŁOWNIA	44,00m²	
0/8 KORYTARZ	26,00m²	
RAZEM		229,30m²

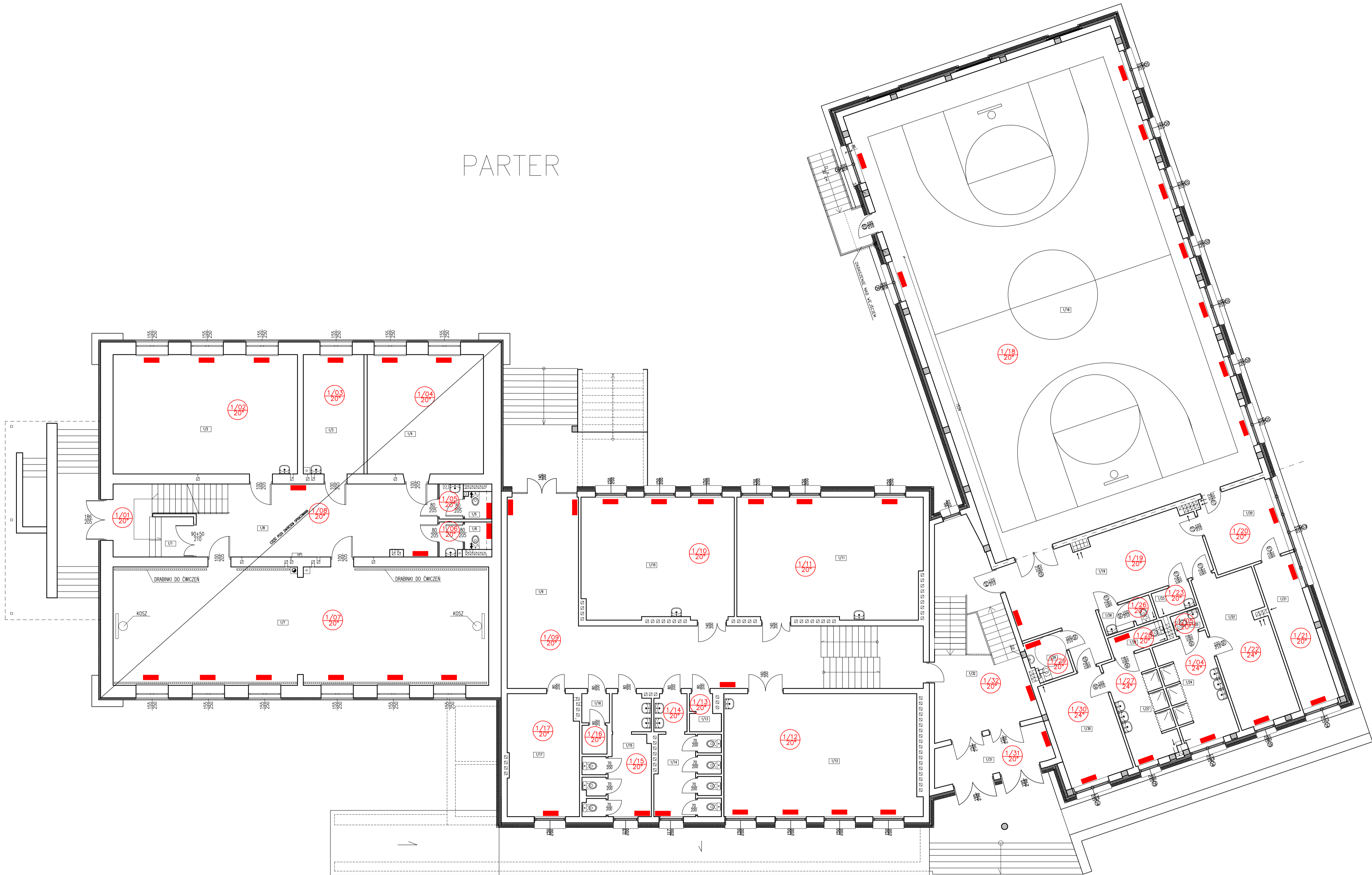
BUDYNEK GIMNAZJUM		
0/9	SZATNIA	56,20 ^{m²}
0/10	SZATNIA	23,20 ^{m²}
0/11	SALA	49,70 ^{m²}
0/12	MAGAZYNEK	3,60 ^{m²}
0/13	KORYTARZ	26,60 ^{m²}
0/14	JADALNIA	63,90 ^{m²}
0/15	MAGAZYN	9,20 ^{m²}
0/17	KUCHNIA	26,90 ^{m²}
0/18	KORYTARZ	9,70 ^{m²}
0/19	ZMYWALNIA	5,20 ^{m²}
0/20	WC	4,40 ^{m²}
0/21	OBIERALNIA	5,80 ^{m²}
0/22	MAGAZYNEK	5,40 ^{m²}
HALA SPORTOWA		
RAZEM		279,90 ^{m²}

0/24 POMIESZCZENIE PIWNICZNE	113,74m²
0/25 POMIESZCZENIE PIWNICZNE	109,8m²
0/26 POMIESZCZENIE PIWNICZNE	118,59m²
0/27 SANITARIAT (WC)	5,6m²
0/28 SANITARIAT (WC)	5,6m²

RAZEM 353,33m²

Rysunek	RZUT PIWNIC – Inst. C.O.	Nr rys. 1
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY	Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2	Skala/Format 1:100/A1
Branża	Inst. Sanitarne	Nr upr.
Projektant	mgr inż. Kasper Krakowiak	9MK/00243/PBS/19
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Kowalczyk	96/19/81

PARTER



BUDYNEK PRZEDSZKOLA	
1/01 KORYTARZ	10,40m ²
1/02 SALA LEKCYJNA	50,70m ²
1/03 SCHODWY NA SPRZĘT SPORTOWY	16,70m ²
1/04 SALA KOMPUTEROWA	32,80m ²
1/05 WC	3,70m ²
1/06 WC	3,70m ²
1/07 SALA ĆWICZEŃ	102,00m ²
1/08 KORYTARZ	40,40m ²

RAZEM 259,60m²

BUDYNEK GIMNAZJUM	
1/09 KORYTARZ	91,00m ²
1/10 SALA LEKCYJNA	42,40m ²
1/11 SALA LEKCYJNA	51,70m ²
1/12 SALA LEKCYJNA	54,30m ²
1/13 PDM. GOSPODARCZE	24,70m ²
1/14 WC DAMSKIE	16,00m ²
1/15 WC MĘSKIE	15,00m ²
1/16 PDM. PORZĄDKOWE	2,10m ²
1/17 SALA LEKCYJNA	20,00m ²

RAZEM 307,20m²

HALA SPORTOWA	
1/18 SALA GIMNASTYCZNA	306,90m ²
1/19 KORYTARZ	37,80m ²
1/20 GABINET	13,30m ²
1/21 PDM. MAGAZYNYWNE	13,50m ²
1/22 SZATNIA MĘSKA	21,70m ²
1/23 PDM. GOSPODARCZE	2,30m ²
1/24 PDM. HIGIENICZNO-SANITARNE	13,80m ²
1/25 SANITARIAT (WC)	1,40m ²
1/26 SANITARIAT (WC)	3,00m ²
1/27 PDM. HIGIENICZNO-SANITARNE	12,50m ²
1/28 SANITARIAT (WC)	2,70m ²
1/29 PDM. HIGIENICZNO-SANITARNE	3,70m ²
1/30 WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	3,70m ²
1/31 SZATNIA DAMSKA	16,00m ²

RAZEM 448,60m²

1/32 WIATROPEŁ	10,45m ²
1/33 KOMUNIKACJA	36,64m ²

RAZEM 47,09m²

Rysunek	RZUT PARTERU – Inst. C.O.	Nr rys. 2
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY	Data: 07.2020
Adres budynku	Szydłów, m. Szydłów dz. nr 724, 725/2	Skala/Format 1:100/A1
Brano	Inst. Sanitarne	Nr upr. Podpis
Projektant	mgr inż. Kasper Krakowiak	SKK/00243/PBS/19
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Kowalczyk	SKK/00243/PBS/19



BUDYNEK PRZEDSZKOLA	
[27] KORYTARZ	28,90m ²
[28] SALA LEKCYJNA	50,70m ²
[29] SALA LEKCYJNA	49,50m ²
[30] SANITARIATY	15,80m ²
[31] SALA LEKCYJNA	50,60m ²
[32] SALA LEKCYJNA	50,30m ²
RAZEM:	245,80m ²
HALA SPORTOWA	
[37] KORYTARZ	20,80m ²
[38] PRACOWNIA INTERNETOWA	37,30m ²
[39] SALA LEKCYJNA	44,40m ²
[40] SALA LEKCYJNA	42,80m ²
RAZEM:	145,30m ²
BUDYNEK GIMNAZJUM	
[57] POKÓJ DYREKTORA	20,10m ²
[58] SALA LEKCYJNA	43,60m ²
[59] SALA LEKCYJNA	50,50m ²
[60] KORYTARZ	59,80m ²
[61] SALA LEKCYJNA	54,80m ²
[62] POM. PORZĄDKOWE	2,10m ²
[63] SANITARIATY	14,00m ²
[64] SANITARIATY	14,00m ²
[65] WC	5,00m ²
[66] POKÓJ NAUCZYCIELA	20,00m ²
RAZEM:	283,90m ²
[77] KOMUNIKACJA	47,00m ²
RAZEM:	47,00m ²

Rysunek	RZUT PIĘTRA – Inst. C.O.		Nr rys. 2
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY		Data: 07.2020
Adres budynku	Szczecin, m. Szczecin, dz. nr 724, 725/2		Skala/Format 1:100/A1
Brana	Inst. Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kasper Krawczyk	99/00243/995/19	
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Kowalczyk	96/09/81	

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Budynek Szkoły Podstawowej w Szydłowie	
Miejscowość:	Szydłów	
Adres:	dz. nr 724, 725/2	
Projektant:	mgr inż. Kacper Krakowiak	
Data obliczeń:	Sobota 4 Lipca 2020 17:43	
Data utworzenia projektu:	Sobota 4 Lipca 2020 17:43	
Plik danych:	C:\Users\NZ\Qsync\Projekty\2020\06_Czerwiec\	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m³·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g :	2,0	W/(m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	1287,9	m²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	12878,9	m³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	54491	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	132148	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	186284	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	186284	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\Phi_{HL,A}$:	144,6	W/m²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\Phi_{HL,V}$:	14,5	W/m³
Wsp. proj. straty ciepła przez przenikanie H_T :		W/K
Wsp. wentylacyjnej proj. straty ciepła H_V :		W/K
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	118,2	m³/h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m,infv}$:	0,0	m³/h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:	4143,1	m³/h
Powietrze nawiewane mech. V_{su} :	4143,1	m³/h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:	4143,1	m³/h

Powietrze usuwane mech. V_{ex} :	4143,1	m ³ /h
Średnia liczba wymian powietrza n:	1,0	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	12571,9	m ³ /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-10,8	°C
Wyniki doboru grzejników:		
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{p,r}$:	186566	W
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{r,r}$:	190650	W
Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $\Phi_{def,r}$:	-4084	W
Suma mocy innych urządzeń grzewczych Φ_{he} :	0	W
Suma mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{r,r} + \Phi_{he}$:	190650	W
Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych Φ_{def} :	-4084	W
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$:		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	
Parametry doboru grzejników:		
Projektowa temp. wody zasilającej instal. $\theta_{s,r}$:	75,0	°C
Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach $\Delta\theta_r$:	20,0	K
Zwiększenie mocy grzejników z zaworami termostatycznymi:		
Zwiększaj z wyjątkiem pomieszczeń z nadwyżką mocy cieplnej Φ_{RH} .		
Zwiększanie grzejników z zaworami termost. o:	15	%
Domyślne parametry dobieranych grzejników:		
Symbol grzejnika:		
Współczynnik usytuowania grzejnika:	1,00	
Współczynnik osłonięcia grzejnika:	1,00	
Maksymalna długość grzejnika L_{max} :	0,00	m
Domyślny sposób podłączenia:	AB	
Domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termost.:	Tak	
Domyślnie grzejnik jest:	Projektowany	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Szkolny	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Użytkownika	

Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} :	0,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} :		°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c :	20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup} :	70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir} :		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:		%
Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	-1,00	m
Domyślna rzędna podłogi L_f :	0,00	m
Rzędna wody gruntowej:	-3,50	m
Domyślna wysokość kondygnacji H :	3,00	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i :	2,65	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :	1287,89	m ²
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :	213,14	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	
Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	10	
Liczba stref budynku:		
Liczba grup pomieszczeń:		
Liczba pomieszczeń:	84	






Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	Rodzaj	d	R _i	R _e	R	U	U _{max}	Stan	WT	Φ _T	A
			m	m ² .K/W	m ² .K/W	m ² .K/W	W/m ² .K	W/m ² .K		OK	W	m ²
 B1	Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne					1,300		P			
 DW1	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne					1,500		P	 Tak	0	55,14
 DZ1	Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne					1,300	1,500	P	 Tak	1500	28,32
 O1	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne					0,900	1,100	P	 Tak	12317	340,72
 PG1	Podłoga w piwnicy 41,1 cm	Podłoga w piwnicy	0,411	2,000		3,723	0,269	0,300	P	 Tak	5676	1133,17
 SG	Ściana zewnętrzna przy gruncie	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,450	1,439		4,975	0,201		P	 Tak	2811	688,68
 ST1	Stropodach wentylowany 126,0 cm	Stropodach wentylowany	1,260	0,100	0,090	7,365	0,136	0,180	P	 Tak	3635	669,26
 ST2	Strop ciepło do góry	Strop ciepło do góry	0,365	0,100	0,100	1,510	0,662		P	 Tak	0	67,18
 SW1	Ściana wewnętrzna 27,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,270	0,130	0,130	0,842	1,188	1,000	P	 Nie	0	388,31
 SW2	Ściana wewnętrzna 15,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,150	0,130	0,130	0,452	2,210	1,000	P	 Nie	0	220,90
 SZ1	Ściana zewnętrzna 49,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,490	0,130	0,040	5,140	0,195	0,230	P	 Tak	13530	1735,38
 SZ2	Ściana zewnętrzna 49,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,490	0,130	0,040	5,322	0,188	0,230	P	 Tak	240	31,29

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R	R_{cor}	δ	μ	Z	Z_{cor}	Uwagi
	m		W/(m·K)	kg/m ³	kJ/(kg·K)	m ² ·K/W	m ² ·K/W	μg/(m·h·Pa)		m ² h·Pa/g	m ² h·Pa/g	
PG1		Podłoga w piwnicy 41,1 cm										
Rodzaj przegrody: Podłoga w piwnicy, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
Ściana przy podłodze: SG												
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw} : 2,00 m												
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 2,16 m												
TERAKOTA	0,0100	Terakota.	1,050	2000	0,840	0,010	0,010	250,00	3	40,0	40,0	
JASTRYCH CEMENTOWY	0,0500	Jastrych cementowy.	1,300	2200	0,840	0,038	0,038	45,00	16	1111,1	1111,1	
POLIETYLEN	0,0010	Folia polietylenowa.	0,200	1300	1,420	0,005	0,005	0,07	10000	13889	13889	
STYROPIAN	0,0500	Styropian - inne przypadki.	0,045	30	1,460	1,111	1,111	12,00	60	4166,7	4166,7	
BETON-2400	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	1,700	2400	0,840	0,059	0,059	30,00	24	3333,3	3333,3	
PIASEK-ŚR	0,2000	Piasek średni.	0,400	1650	0,840	0,500	0,500	300,00	2	666,7	666,7	
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R_g , [m ² ·K/W]:											2,000	
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:											3,723	
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/(m ² ·K)]:											0,269	
SG		Ściana zewnętrzna przy gruncie										
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna przy gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
Podłoga przyległa do ściany: PG1												
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 2,16 m												
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
BETON-2400	0,3000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	1,700	2400	0,840	0,176	0,176	30,00	24	10000	10000	
STYROPIAN	0,0500	Styropian - inne przypadki.	0,045	30	1,460	1,111	1,111	12,00	60	4166,7	4166,7	
PS-E FS 20	0,0800	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	2,222	2,222	12,00	60	6666,7	6666,7	
T-S	0,0050	Tynk silikonowy	0,680			0,007	0,007					
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R_g , [m ² ·K/W]:											1,439	
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:											4,975	
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/(m ² ·K)]:											0,201	
ST1		Stropodach wentylowany 126,0 cm										
Rodzaj przegrody: Stropodach wentylowany, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
ŻELBET	0,1200	Żelbet.	1,700	2500	0,840	0,071	0,071	30,00	24	4000,0	4000,0	
Opór warstwy powietrznej stropodachu o śr. wys. $H = 1$ m, [m ² ·K/W]:											0,160	
Suma oporów ciepła połaci dachowej i war. powietrza, [m ² ·K/W]:											0,000	
PS-E FS 20	0,2500	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	6,944	6,944	12,00	60	20833	20833	
ŻELBET	0,1200	Żelbet.	1,700	2500	0,840	0,071	0,071	30,00	24	4000,0	4000,0	
ŻELBET	0,2400	Żelbet.	1,700	2500	0,840	0,141	0,141	30,00	24	8000,0	8000,0	
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:											0,100	
Opór przejmowania na zewnątrz R_e , [m ² ·K/W]:											0,090	
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:											7,365	
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/(m ² ·K)]:											0,136	
ST2		Strop ciepło do góry										

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R	R_{cor}	δ	μ	Z	Z_{cor}	Uwagi
	m		W/(m·K)	kg/m ³	kJ/(kg·K)	m ² ·K/W	m ² ·K/W	μg/(m·h·Pa)		m ² h·Pa/g	m ² h·Pa/g	
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do góry, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
TERAKOTA	0,0100	Terakota.	1,050	2000	0,840	0,010	0,010	250,00	3	40,0	40,0	
BETON-2400	0,0500	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	1,700	2400	0,840	0,029	0,029	30,00	24	1666,7	1666,7	
STYROPIAN	0,0500	Styropian - inne przypadki.	0,045	30	1,460	1,111	1,111	12,00	60	4166,7	4166,7	
ŻELBET	0,2400	Żelbet.	1,700	2500	0,840	0,141	0,141	30,00	24	8000,0	8000,0	
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:											0,100	
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:											0,100	
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:											1,510	
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/(m ² ·K)]:											0,662	
SW1 Ściana wewnętrzna 27,0 cm												
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
MAX 220	0,2400	Pustak ścienny typu MAX 220 188x288x220.	0,440	1100	0,880	0,545	0,545	89,90	8	2669,6	2669,6	
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:											0,130	
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:											0,130	
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:											0,842	
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/(m ² ·K)]:											1,188	
SW2 Ściana wewnętrzna 15,0 cm												
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
CEGLA-PŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,156	0,156	105,00	7	1142,9	1142,9	
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:											0,130	
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:											0,130	
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:											0,452	
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/(m ² ·K)]:											2,210	
SZ1 Ściana zewnętrzna 49,0 cm												
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
BF	0,3000	Bloczek Feco	0,600			0,500	0,500					
STYROPIAN	0,0500	Styropian - inne przypadki.	0,045	30	1,460	1,111	1,111	12,00	60	4166,7	4166,7	
PS-E FS 20	0,1200	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	3,333	3,333	12,00	60	10000	10000	
T-S	0,0050	Tynk silikonowy	0,680			0,007	0,007					
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:											0,130	
Opór przejmowania na zewnątrz R_e , [m ² ·K/W]:											0,040	
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:											5,140	
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/(m ² ·K)]:											0,195	
SZ2 Ściana zewnętrzna 49,0 cm												

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R	R_{cor}	δ	μ	Z	Z_{cor}	Uwagi
	m		W/(m·K)	kg/m ³	kJ/(kg·K)	m ² ·K/W	m ² ·K/W	μg/(m·h·Pa)		m ² h·Pa/g	m ² h·Pa/g	
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3	
 MAX 220	0,3000	Pustak ścienny typu MAX 220 188x288x220.	0,440	1100	0,880	0,682	0,682	89,90	8	3337,0	3337,0	
 STYROPIAN	0,0500	Styropian - inne przypadki.	0,045	30	1,460	1,111	1,111	12,00	60	4166,7	4166,7	
 PS-E FS 20	0,1200	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	3,333	3,333	12,00	60	10000	10000	
 T-S	0,0050	Tynk silikonowy	0,680			0,007	0,007					
Opór przejmowania wewnątrz R_i , [m ² ·K/W]:											0,130	
Opór przejmowania na zewnątrz R_e , [m ² ·K/W]:											0,040	
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [m ² ·K/W]:											5,322	
Współczynnik przenikania ciepła U , [W/(m ² ·K)]:											0,188	

Symbol	Opis	θ_{int} °C	A_h m ²	A_u m ²	V_h m ³	Φ_{HL} W	Φ W	$\Phi_{p,r}$ W	$\Phi_{r,r}$ W	$\Phi_{def,r}$ W	$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$ W	Φ_{def} W
PARTER - GMINNAZJUM	Kondygnacja PARTER - GMINNAZJUM	20,0	282,0	282,00	925,0	15893	15893	15893	16096	-203	16096	-203
PARTER - HALA	Kondygnacja PARTER - HALA	20,3	496,0	495,99	1989,9	38154	38154	38436	38840	-404	38840	-404
PARTER - SZP	Kondygnacja PARTER - SZP	20,0	259,6	259,60	1051,4	20329	20329	20329	21337	-1008	21337	-1008
PIERWSZE PIĘTRO - G	Kondygnacja PIERWSZE PIĘTRO - G	20,0	283,9	283,90	931,2	19299	19299	19299	19779	-480	19779	-480
PIERWSZE PIĘTRO - H	Kondygnacja PIERWSZE PIĘTRO - H	20,0	192,3	192,30	605,7	11530	11530	11530	11781	-251	11781	-251
PIERWSZE PIĘTRO - SP	Kondygnacja PIERWSZE PIĘTRO - SP	20,0	245,8	245,80	995,5	18956	18956	18956	19231	-275	19231	-275
PIWNICA - GIMNAZJUM	Kondygnacja PIWNICA - GIMNAZJUM	20,8	268,6	268,60	805,8	20705	20705	20705	21364	-659	21364	-659
PIWNICA - HALA	Kondygnacja PIWNICA - HALA	20,0	353,3	353,33	1007,0	12763	12763	12763	13038	-275	13038	-275
PIWNICA - SZP.	Kondygnacja PIWNICA - SZP.	20,9	198,3	172,30	515,6	14271	14271	14271	14508	-237	14508	-237
PODDASZE - SP	Kondygnacja PODDASZE - SP	20,0	194,8	194,80	660,4	14386	14386	14386	14676	-290	14676	-290










Wyniki - Zestawienie pomieszczeń





Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m ²	A _u m ²	V m ³	Φ_{HL} W	H _i m	n ₅₀ 1/h	n _{min} 1/h	V _{min} m ³ /h	θ_v °C	Φ_T W	Φ_{TI} W	Φ_V W	H _T W/K	H _V W/K	f _h	Φ W	$\Phi_{HL,c}$ W	$\Phi_{r,r}$ W
0/09	Szatnia	24,0	56,20	56,20	168,6	5013	3,00	2	1,50	252,9	-20,0	1230	0	3783	27,94	85,99	1,00	5013	5013	5232
0/10	Magazyn	20,0	23,20	23,20	69,6	637	3,00	1	0,50	34,8	-20,0	163	0	473	4,08	11,83	1,00	637	637	633
0/11	Sala	20,0	48,70	48,70	146,1	3518	3,00	1	1,50	219,2	-20,0	538	0	2980	13,45	74,51	1,00	3518	3518	3534
0/12	WC	20,0	3,60	3,60	10,8	756	3,00	1	5,00	54,0	-20,0	21	0	734	0,54	18,36	1,00	756	0	0
0/13	Korytarz	20,0	26,60	26,60	79,8	682	3,00	1	0,50	39,9	-20,0	140	0	543	3,49	13,57	1,00	682	1438	1495
0/14	Jadalnia	20,0	63,90	63,90	191,7	6355	3,00	1	1,50	287,5	-20,0	2444	562	3911	61,11	97,77	1,00	6355	6355	6693
0/17	Kuchnia	20,0	16,90	16,90	50,7	1159	3,00	1	1,50	76,0	-20,0	125	0	1034	3,12	25,86	1,00	1159	1159	1143
0/18	Korytarz	20,0	8,70	8,70	26,1	479	3,00	1	0,50	13,0	-20,0	302	112	177	7,54	4,44	1,00	479	1405	1394
0/19	Zmywalnia	20,0	5,20	5,20	15,6	472	3,00	1	1,50	23,4	-20,0	154	58	318	3,86	7,96	1,00	472	472	496
0/20	WC	20,0	4,40	4,40	13,2	926	3,00	1	5,00	66,0	-20,0	28	0	898	0,70	22,44	1,00	926	0	0
0/21	Obieralnia	20,0	5,80	5,80	17,4	484	3,00	1	1,50	26,1	-20,0	129	0	355	3,23	8,87	1,00	484	707	744
0/22	Magazyn	20,0	5,40	5,40	16,2	223	3,00	1	0,50	8,1	-20,0	113	0	110	2,83	2,75	1,00	223	0	0
0/01	Komunikacja	20,0	8,00	8,00	20,8	618	2,60	1	0,50	10,4	-20,0	476	112	141	11,90	3,54	1,00	618	618	628
0/02	Sala lekcyjna	20,0	44,40	44,40	115,4	3431	2,60	1	1,50	173,2	-20,0	1076	323	2355	26,90	58,87	1,00	3431	3431	3417
0/03	Pomieszczenie Socjalne	20,0	15,30	15,30	39,8	1095	2,60	1	1,50	59,7	-20,0	283	79	812	7,08	20,29	1,00	1095	1361	1383
0/04	Pokój nauczycielski	20,0	29,30	29,30	76,2	2311	2,60	1	1,50	114,3	-20,0	757	152	1554	18,93	38,85	1,00	2311	2311	2284
0/05	WC	20,0	15,10	15,10	39,3	840	2,60	1	1,50	58,9	-20,0	39	0	801	0,97	20,02	1,00	840	840	872
0/06	Szatnia	24,0	46,20	46,20	120,1	3704	2,60	1	1,50	180,2	-20,0	1009	0	2695	22,92	61,26	1,00	3704	3704	3906
0/07	Kotłownia	20,0	26,00	0,00	67,6	2006	2,60	1	1,50	101,4	-20,0	627	114	1379	15,66	34,48	1,00	2006	2006	2018
0/08	Komunikacja	20,0	14,00	14,00	36,4	267	2,60	1	0,50	18,2	-20,0	19	0	248	0,48	6,19	1,00	267	0	0
0/23	Sala	20,0	113,74	113,74	324,2	3564	2,85	1	0,50	162,1	-20,0	1360	0	2204	33,99	55,11	1,00	3564	3564	3546
0/24	Sala	20,0	109,80	109,80	312,9	3272	2,85	1	0,50	156,5	-20,0	1144	0	2128	28,60	53,20	1,00	3272	3272	3464
0/25	Sala	20,0	118,59	118,59	338,0	3572	2,85	1	0,50	169,0	-20,0	1274	0	2298	31,85	57,46	1,00	3572	3572	3548
0/26	WC	20,0	5,60	5,60	16,0	1178	2,85	1	5,00	79,8	-20,0	93	0	1085	2,31	27,13	1,00	1178	1178	1240
0/27	WC	20,0	5,60	5,60	16,0	1177	2,85	1	5,00	79,8	-20,0	92	0	1085	2,30	27,13	1,00	1177	1177	1240
1/01	Wiatrołap	20,0	10,40	10,40	42,1	731	4,05	1	0,50	21,1	-20,0	444	141	286	11,10	7,16	1,00	731	0	0
1/02	Sala lekcyjna	20,0	50,70	50,70	205,3	4120	4,05	1	1,00	205,3	-20,0	1327	429	2793	33,18	69,81	1,00	4120	4120	4158
1/03	Schówek	20,0	16,70	16,70	67,6	821	4,05	1	0,50	33,8	-20,0	361	146	460	9,03	11,50	1,00	821	821	867
1/04	Sala lekcyjna	20,0	32,00	32,00	129,6	2730	4,05	1	1,00	129,6	-20,0	968	283	1763	24,19	44,06	1,00	2730	2730	2768
1/05	WC	20,0	3,70	3,70	15,0	631	4,05	1	3,00	45,0	-20,0	20	0	611	0,50	15,28	1,00	631	631	632
1/06	WC	20,0	3,70	3,70	15,0	611	4,05	1	3,00	45,0	-20,0	0	0	611	0,00	15,28	1,00	611	611	626
1/07	Sala ćwiczeń	20,0	102,00	102,00	413,1	9572	4,05	1	1,50	619,6	-20,0	1145	137	8427	28,62	210,68	1,00	9572	9572	10314
1/08	Komunikacja	20,0	40,40	40,40	163,6	1113	4,05	1	0,50	81,8	-20,0	0	0	1113	0,00	27,82	1,00	1113	1843	1972
1/09	Korytarz	20,0	81,00	81,00	265,7	2220	3,28	1	0,50	132,8	-20,0	414	188	1807	10,34	45,17	1,00	2220	2370	2484
1/10	Sala lekcyjna	20,0	42,40	42,40	139,1	2732	3,28	1	1,00	139,1	-20,0	840	378	1891	21,01	47,28	1,00	2732	2732	2673
1/11	Sala lekcyjna	20,0	51,70	51,70	169,6	3257	3,28	1	1,00	169,6	-20,0	951	371	2306	23,78	57,66	1,00	3257	3257	3369
1/12	Sala lekcyjna	20,0	51,70	51,70	169,6	3470	3,28	1	1,00	169,6	-20,0	1164	504	2306	29,11	57,66	1,00	3470	3470	3520
1/13	Pom. porządkowe	20,0	2,10	2,10	6,9	47	3,28	1	0,50	3,4	-20,0	0	0	47	0,00	1,17	1,00	47	0	0
1/14	WC	20,0	16,00	16,00	52,5	1344	3,28	1	1,50	78,7	-20,0	274	114	1071	6,84	26,76	1,00	1344	1391	1391
1/15	WC	20,0	15,00	15,00	49,2	1280	3,28	1	1,50	73,8	-20,0	276	114	1004	6,91	25,09	1,00	1280	1280	1268
1/16	Pom. Porządkowe	20,0	2,10	2,10	6,9	150	3,28	1	1,60	11,0	-20,0	0	0	150	0,00	3,75	1,00	150	0	0
1/17	Sala lekcyjna	20,0	20,00	20,00	65,6	1392	3,28	1	1,00	65,6	-20,0	500	119	892	12,50	22,30	1,00	1392	1392	1391
1/18	Sala gminastyczna	20,0	306,90	306,90	1381,0	24918	4,50	1	3,00	4143,1	7,7	7451	2181	17468	186,27	436,69	1,00	24918	24918	25020
1/19	Komunikacja	20,0	37,80	37,80	121,7	738	3,22	1	0,50	60,9	-20,0	-89	0	828	-2,23	20,69	1,00	738	1404	1394

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m ²	A _u m ²	V m ³	Φ_{HL} W	H _i m	n ₅₀ 1/h	n _{min} 1/h	V _{min} m ³ /h	θ_v °C	Φ_T W	Φ_{TI} W	Φ_V W	H _T W/K	H _V W/K	f _h	Φ W	$\Phi_{HL,c}$ W	$\Phi_{r,r}$ W
1/20	Gabinet	20,0	13,30	13,30	42,8	1080	3,22	1	1,00	42,8	-20,0	497	218	582	12,43	14,56	1,00	1080	1080	1121
1/21	Magazyn	20,0	13,50	13,50	43,5	1089	3,22	1	0,50	21,7	-20,0	794	277	296	19,84	7,39	1,00	1089	1089	1124
1/22	Szatnia	24,0	21,70	21,70	69,9	1993	3,22	1	1,50	104,8	-20,0	425	125	1568	9,67	35,64	1,00	1993	1993	1997
1/23	P. porządkowe	20,0	2,30	2,30	7,4	9	3,22	1	0,50	3,7	-20,0	-41	0	50	-1,03	1,26	1,00	9	0	0
1/24	Umywalnia	24,0	13,80	13,80	44,4	1351	3,22	1	1,50	66,7	-20,0	354	154	997	8,03	22,66	1,00	1351	1657	1740
1/25	WC	20,0	1,40	1,40	4,5	307	3,22	1	5,00	22,5	-20,0	0	0	307	0,00	7,66	1,00	307	0	0
1/26	WC	20,0	3,00	3,00	9,7	657	3,22	1	5,00	48,3	-20,0	0	0	657	0,00	16,42	1,00	657	0	0
1/27	Umyłwania	24,0	12,50	12,50	40,3	1194	3,22	1	1,50	60,4	-20,0	291	125	903	6,61	20,53	1,00	1194	1194	1213
1/28	WC	20,0	3,00	3,00	9,7	657	3,22	1	5,00	48,3	-20,0	0	0	657	0,00	16,42	1,00	657	657	638
1/29	WC	20,0	3,70	3,70	11,9	810	3,22	1	5,00	59,6	-20,0	0	0	810	0,00	20,25	1,00	810	810	864
1/30	Szatnia	24,0	16,00	16,00	51,5	1714	3,22	1	1,50	77,3	-20,0	558	147	1156	12,67	26,28	1,00	1714	1714	1757
1/31	Wiatrołap	16,0	10,45	10,45	33,6	805	3,22	1	2,50	84,1	-20,0	-225	0	1030	-6,25	28,60	1,00	805	805	841
1/32	Komunikacja	20,0	36,64	36,64	118,0	1114	3,22	1	0,50	59,0	-20,0	312	106	802	7,79	20,06	1,00	1114	1114	1131
2/01	Korytarz	20,0	28,90	28,90	117,0	1224	4,05	1	0,50	58,5	-20,0	428	156	796	10,71	19,90	1,00	1224	1224	1253
2/02	Sala lekcyjna	20,0	50,70	50,70	205,3	4186	4,05	1	1,00	205,3	-20,0	1394	428	2793	34,85	69,81	1,00	4186	4186	4176
2/03	Sala lekcyjna	20,0	49,50	49,50	200,5	4127	4,05	1	1,00	200,5	-20,0	1400	428	2726	35,00	68,16	1,00	4127	4127	4158
2/04	WC	20,0	15,80	15,80	64,0	1328	4,05	1	1,50	96,0	-20,0	22	0	1305	0,56	32,63	1,00	1328	1328	1373
2/05	Sala lekcyjna	20,0	50,60	50,60	204,9	3924	4,05	1	1,00	204,9	-20,0	1137	437	2787	28,42	69,68	1,00	3924	3924	4101
2/06	Sala lekcyjna	20,0	50,30	50,30	203,7	4167	4,05	1	1,00	203,7	-20,0	1396	428	2771	34,91	69,26	1,00	4167	4167	4170
2/07	Pokój dyrektora	20,0	20,10	20,10	65,9	1811	3,28	1	1,50	98,9	-20,0	466	133	1345	11,64	33,62	1,00	1811	1811	1961
2/08	Sala lekcyjna	20,0	43,60	43,60	143,0	3110	3,28	1	1,00	143,0	-20,0	1165	393	1945	29,12	48,62	1,00	3110	3110	3054
2/09	Sala lekcyjna	20,0	50,50	50,50	165,6	3595	3,28	1	1,00	165,6	-20,0	1342	393	2253	33,55	56,32	1,00	3595	3595	3738
2/10	Komunikacja	20,0	59,80	59,80	196,1	1700	3,28	1	0,50	98,1	-20,0	366	0	1334	9,16	33,34	1,00	1700	1808	1960
2/11	Sala lekcyjna	20,0	54,80	54,80	179,7	3571	3,28	1	1,00	179,7	-20,0	1127	504	2445	28,17	61,11	1,00	3571	3571	3548
2/12	P. porządkowe	20,0	2,10	2,10	6,9	108	3,28	1	1,00	6,9	-20,0	14	0	94	0,35	2,34	1,00	108	0	0
2/13	WC	20,0	14,00	14,00	45,9	1331	3,28	1	1,50	68,9	-20,0	394	121	937	9,86	23,42	1,00	1331	1331	1374
2/14	WC	20,0	14,00	14,00	45,9	1329	3,28	1	1,50	68,9	-20,0	392	121	937	9,80	23,42	1,00	1329	1329	1373
2/15	WC	20,0	5,00	5,00	16,4	703	3,28	1	3,00	49,2	-20,0	33	0	669	0,84	16,73	1,00	703	703	743
2/16	Pokój nauczycielski	20,0	20,00	20,00	65,6	2042	3,28	1	1,50	98,4	-20,0	704	139	1338	17,59	33,46	1,00	2042	2042	2028
2/17	Korytarz	20,0	20,80	20,80	65,5	572	3,15	1	0,50	32,8	-20,0	127	0	446	3,17	11,14	1,00	572	572	615
2/18	Sala lekcyjna	20,0	37,30	37,30	117,5	2643	3,15	1	1,00	117,5	-20,0	1045	287	1598	26,13	39,95	1,00	2643	2643	2742
2/19	Sala lekcyjna	20,0	44,40	44,40	139,9	3322	3,15	1	1,00	139,9	-20,0	1420	393	1902	35,51	47,55	1,00	3322	3322	3387
2/20	Sala lekcyjna	20,0	42,80	42,80	134,8	3035	3,15	1	1,00	134,8	-20,0	1201	398	1834	30,03	45,84	1,00	3035	3035	3033
2/21	Komunikacja	20,0	47,00	47,00	148,0	1957	3,15	1	0,50	74,0	-20,0	950	436	1007	23,76	25,17	1,00	1957	1957	2004
3/01	Sala lekcyjna	20,0	50,70	50,70	171,9	3772	3,39	1	1,00	171,9	-20,0	1435	458	2337	35,87	58,44	1,00	3772	3772	3786
3/02	Sala lekcyjna	20,0	49,50	49,50	167,8	3712	3,39	1	1,00	167,8	-20,0	1430	458	2282	35,75	57,05	1,00	3712	3712	3771
3/03	WC	20,0	9,50	9,50	32,2	709	3,39	1	1,50	48,3	-20,0	52	0	657	1,29	16,42	1,00	709	709	744
3/04	WC	20,0	9,50	9,50	32,2	709	3,39	1	1,50	48,3	-20,0	52	0	657	1,29	16,42	1,00	709	709	744
3/05	Sala lekcyjna	20,0	38,00	38,00	128,8	2884	3,39	1	1,00	128,8	-20,0	1132	451	1752	28,30	43,80	1,00	2884	2884	2991
3/06	Sala lekcyjna	20,0	37,60	37,60	127,5	2600	3,39	1	1,00	127,5	-20,0	866	98	1734	21,66	43,34	1,00	2600	2600	2640

Typ	Symbol	d m	A _{pro} m ²	A _{wszy} m ²	V _{pro} m ³	V _{wszy} m ³	Opis
	ŻELBET	0,2400	680,31	680,31	163,2747	163,2747	Żelbet.
	ŻELBET	0,1200	1287,64	1287,64	154,5162	154,5162	Żelbet.
	BF	0,3000	1654,13	1654,13	496,2400	496,2400	Bloczek Feco
	BETON-2400	0,3000	681,12	681,12	204,3370	204,3370	Beton zwykły z kruszywa kamienne
	BETON-2400	0,1000	1145,10	1145,10	114,5102	114,5102	Beton zwykły z kruszywa kamienne
	BETON-2400	0,0500	67,18	67,18	3,3590	3,3590	Beton zwykły z kruszywa kamienne
	POLIETYLEN	0,0010	1137,66	1137,66	1,1377	1,1377	Folia polietylenowa.
	JASTRYCH CEM	0,0500	1135,77	1135,77	56,7883	56,7883	Jastrych cementowy.
	PIASEK-ŚR	0,2000	1156,22	1156,22	231,2436	231,2436	Piasek średni.
	STYROPIAN	0,0500	3619,42	3619,42	180,9711	180,9711	Styropian - inne przypadki.
	PS-E FS 20	0,2500	631,34	631,34	157,8359	157,8359	Styropian PS-E FS 20.
	PS-E FS 20	0,1200	1749,45	1749,45	209,9341	209,9341	Styropian PS-E FS 20.
	PS-E FS 20	0,0800	687,49	687,49	54,9989	54,9989	Styropian PS-E FS 20.
	MAX 220	0,3000	26,45	26,45	7,9343	7,9343	Pustak ścienny typu MAX 220 188x
	MAX 220	0,2400	388,31	388,31	93,1938	93,1938	Pustak ścienny typu MAX 220 188x
	CEGLA-PĘŁN	0,1200	220,90	220,90	26,5076	26,5076	Mur z cegły ceramicznej pełnej n
	TERAKOTA	0,0100	1200,72	1200,72	12,0072	12,0072	Terakota.
	TYNK-CW	0,0150	4877,06	4877,06	73,1559	73,1559	Tynk lub gładź cementowo-wapienn
	T-S	0,0050	2454,62	2454,62	12,2731	12,2731	Tynk silikonowy

Typ	Symbol	d m	A _{pro} m ²	A _{wszy.} m ²	V _{pro} m ³	V _{wszy.} m ³
Symbol:  BETON-2400 Producent:						
Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 2400 kg/m ³ .						
	BETON-2400	0,0500	67,18	67,18	3,3590	3,3590
	BETON-2400	0,1000	1145,10	1145,10	114,5102	114,5102
	BETON-2400	0,3000	681,12	681,12	204,3370	204,3370
			1893,41	1893,41	322,2062	322,2062
Symbol:  BF Producent: BUDOMONT						
Błoczek Feco						
	BF	0,3000	1654,13	1654,13	496,2400	496,2400
			1654,13	1654,13	496,2400	496,2400
Symbol:  POLIETYLEN Producent:						
Folia polietylenowa.						
	POLIETYLEN	0,0010	1137,66	1137,66	1,1377	1,1377
			1137,66	1137,66	1,1377	1,1377
Symbol:  JASTRYCH CEM Producent:						
Jastrych cementowy.						
	JASTRYCH CEM	0,0500	1135,77	1135,77	56,7883	56,7883
			1135,77	1135,77	56,7883	56,7883
Symbol:  CEGŁA-PŁN Producent:						
Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku) Mur z cegły ceramicznej pełnej.						
	CEGLA-PŁN	0,1200	220,90	220,90	26,5076	26,5076
			220,90	220,90	26,5076	26,5076
Symbol:  PIASEK-ŚR Producent:						
Piasek średni.						
	PIASEK-ŚR	0,2000	1156,22	1156,22	231,2436	231,2436
			1156,22	1156,22	231,2436	231,2436
Symbol:  MAX 220 Producent:						
Pustak ścienny typu MAX 220 188x288x220.						
	MAX 220	0,2400	388,31	388,31	93,1938	93,1938
	MAX 220	0,3000	26,45	26,45	7,9343	7,9343
			414,76	414,76	101,1281	101,1281
Symbol:  STYROPIAN Producent:						
Styropian - inne przypadki.						
	STYROPIAN	0,0500	3619,42	3619,42	180,9711	180,9711
			3619,42	3619,42	180,9711	180,9711
Symbol:  PS-E FS 20 Producent:						

Typ	Symbol	d m	A _{pro} m ²	A _{wszy.} m ²	V _{pro} m ³	V _{wszy.} m ³
Styropian PS-E FS 20.						
	PS-E FS 20	0,0800	687,49	687,49	54,9989	54,9989
	PS-E FS 20	0,1200	1749,45	1749,45	209,9341	209,9341
	PS-E FS 20	0,2500	631,34	631,34	157,8359	157,8359
			3068,28	3068,28	422,7688	422,7688
Symbol:  TERAKOTA Producent:						
Terakota.						
	TERAKOTA	0,0100	1200,72	1200,72	12,0072	12,0072
			1200,72	1200,72	12,0072	12,0072
Symbol:  TYNK-CW Producent:						
Tynk lub gładź cementowo-wapienna.						
	TYNK-CW	0,0150	4877,06	4877,06	73,1559	73,1559
			4877,06	4877,06	73,1559	73,1559
Symbol:  T-S Producent: SATYN						
Tynk silikonowy						
	T-S	0,0050	2454,62	2454,62	12,2731	12,2731
			2454,62	2454,62	12,2731	12,2731
Symbol:  ŻELBET Producent:						
Żelbet.						
	ŻELBET	0,1200	1287,64	1287,64	154,5162	154,5162
	ŻELBET	0,2400	680,31	680,31	163,2747	163,2747
			1967,95	1967,95	317,7909	317,7909

Typ	Symbol	Wielkość m	A _c m ²	N _{pro} szt.	N _{istn} szt.	N szt.	A _{pro} m ²	A m ²	Opis
	DW1	A _c =50,670 m ²	50,67	1		1	50,67	50,67	Drzwi wewnętrzne
	DZ1	A _c =26,325 m ²	26,32	1		1	26,32	26,32	Drzwi zewnętrzne
	O1	A _c =170,662 m ²	170,66	1		1	170,66	170,66	Okno zewnętrzne
	PG1	A _c =1133,172 m ²	1133,17	1		1	1133,17	1133,17	Podłoga w piwnicy 41,1 cm
	ST2	A _c =67,180 m ²	67,18	1		1	67,18	67,18	Strop ciepło do góry
	ST1	A _c =669,265 m ²	669,26	1		1	669,26	669,26	Stropodach wentylowany 126,0 cm
	SW2	A _c =220,897 m ²	220,90	1		1	220,90	220,90	Ściana wewnętrzna 15,0 cm
	SW1	A _c =388,308 m ²	388,31	1		1	388,31	388,31	Ściana wewnętrzna 27,0 cm
	SZ2	A _c =31,293 m ²	31,29	1		1	31,29	31,29	Ściana zewnętrzna 49,0 cm
	SZ1	A _c =1735,375 m ²	1735,38	1		1	1735,38	1735,38	Ściana zewnętrzna 49,0 cm
	SG	A _c =688,679 m ²	688,68	1		1	688,68	688,68	Ściana zewnętrzna przy gruncie

Typ	Symbol	Wielkość m	A _c m ²	N _{pro} szt.	N _{istn} szt.	N szt.	A _{pro} m ²	A m ²
Symbol: DW1		Producent:						
Drzwi wewnętrzne								
	DW1	A _c =50,670 m ²	50,67	1		1	50,67	50,67
				1		1	55,14	55,14
Symbol: DZ1		Producent:						
Drzwi zewnętrzne								
	DZ1	A _c =26,325 m ²	26,32	1		1	26,32	26,32
				1		1	28,32	28,32
Symbol: O1		Producent:						
Okno zewnętrzne								
	O1	A _c =170,662 m ²	170,66	1		1	170,66	170,66
				1		1	340,72	340,72
Symbol: PG1		Producent:						
Podłoga w piwnicy 41,1 cm								
	PG1	A _c =1133,172 m ²	1133,17	1		1	1133,17	1133,17
				1		1	1133,17	1133,17
Symbol: ST2		Producent:						
Strop ciepło do góry								
	ST2	A _c =67,180 m ²	67,18	1		1	67,18	67,18
				1		1	67,18	67,18
Symbol: ST1		Producent:						
Stropodach wentylowany 126,0 cm								
	ST1	A _c =669,265 m ²	669,26	1		1	669,26	669,26
				1		1	669,26	669,26
Symbol: SW2		Producent:						
Ściana wewnętrzna 15,0 cm								
	SW2	A _c =220,897 m ²	220,90	1		1	220,90	220,90
				1		1	220,90	220,90
Symbol: SW1		Producent:						
Ściana wewnętrzna 27,0 cm								
	SW1	A _c =388,308 m ²	388,31	1		1	388,31	388,31
				1		1	388,31	388,31
Symbol: SZ2		Producent:						
Ściana zewnętrzna 49,0 cm								
	SZ2	A _c =31,293 m ²	31,29	1		1	31,29	31,29
				1		1	31,29	31,29

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU
 UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SZKOŁY PODSTAWOWEJ
 PRZY UL. SZKOLNEJ 12 W SZYDŁOWIE

LOKALIZACJA: Szydłów, gm. Szydłów
 dz. nr 724, 725/2 obręb 0013 Szydłów
 jednostka ew. 261208_2 Szydłów

INWESTOR: Gmina Szydłów
 ul. Rynek 2
 28-225 Szydłów

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Różycki	SWK/0142/PBE/18	08.07.2020r.	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Malarski	KI-404-94	08.07.2020r.	

Spis zawartości projektu elektrycznego

1. Strona tytułowa	
2. Spis zawartości dokumentacji	
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	
4. Zaświadczenia o wpisie do OIIB projektanta i sprawdzającego	
5. Opis techniczny	
6. Plan instalacji oświetleniowej w piwnicach	– rys. E1
7. Plan instalacji oświetleniowej parter	– rys. E2
8. Plan instalacji oświetleniowej w I piętro	– rys. E3
9. Plan instalacji zasilających i teletechnicznych parter	– rys. E4
10. Plan instalacji zasilających i teletechnicznych I piętro	– rys. E5
11. Plan instalacji uziemiającej i zwodów instalacji odgromowej	– rys. E6
12. Schemat rozdzielnic R23	– rys. E7
13. Schemat rozdzielnic R22	– rys. E8
14. Schemat instalacji teletechnicznych - inst. internetowa	– rys. E9

1. Podstawa opracowania.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- a) zawartej umowy,
- b) podkładów architektonicznych,
- c) wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz. U. Z 2003 Nr 120, poz 1133 ze zm.).
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, (Dz. U. Nr 202 poz. 2072 ze zm.).
 - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
 - PN-IEC 60364-4-41:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - Rozporządzeniem z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002 (z załączonym pakietem PN)
 - Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. Nr 94/24/1983
 - Ustawą z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane
- d) zasady wiedzy technicznej

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji elektrycznych wraz z instalacjami teletechnicznymi pozwalającymi na bezpieczne i komfortowe użytkowanie budynku dydaktycznego w miejscowości Szydłów przy ul. Szkolnej 12.

3. Zakres opracowania.

- 1) tablica licznikowa i przyłącze elektryczne
- 2) przeciwpożarowy wyłącznik prądu, główna linia zasilająca
- 3) rozdzielnice elektryczne
- 4) wewnętrzne linie zasilające i trasy kablowe
- 5) instalacja oświetlenia podstawowego wewnętrznego oraz awaryjnego, zewnętrznego
- 6) instalacja zasilająca gniazda 230V
- 7) instalacja wentylacji mechanicznej
- 8) instalacja dzwonekowa
- 9) instalacja LAN
- 10) instalacja monitoringu wizyjnego
- 11) instalacja alarmu włamaniowego
- 12) instalacja uziemiająca, połączeń wyrównawczych
- 13) instalacja odgromowa
- 14) instalacja przeciwprzepięciowa

4. Ogólne dane elektroenergetyczne:

Ogólne wskaźniki elektroenergetyczne:

Napięcie zasilania : 400/230V ; 50Hz AC

Moc zainstalowana: $P_z = 75 \text{ kW}$

Współczynnik mocy $\text{tg } \varphi = 0.4$

Współczynnik jednoczesności :

współczynnik jednoczesności dla oświetlenia $k_o = 0,9$

współczynnik jednoczesności dla odbiorników wentylacji $k_p = 1$

współczynnik jednoczesności dla urządzeń komputerowych $k_z = 0,6$

współczynnik jednoczesności dla gniazd wtyczkowych $k_g = 0,3$

$$P_{sz} = k_o \times P_o + k_p \times P_p + k_z \times P_z + k_g \times P_g$$

Moc szczytowa:

$$P_{sz} = 38kW, 400V$$

Pomiar energii:

licznik en. N/n 400V bezpośredni

Układ instalacji projektowanej

TN-S

System ochrony od porażeń:

Samoczynne wyłączenie, wyłączniki różnicowoprądowe

5. Opis szczegółowy wykonania prac.

5.1. Tablica licznikowa i przyłącze elektryczne.

Istniejący budynek zasilany jest poprzez układ bezpośredniego pomiaru licznikiem 3-fazowym, zlokalizowanym na elewacji budynku w zestawie złączowo-licznikowym ZK-TL_WP, które pozostanie do dalszej eksploatacji w ramach modernizacji instalacji elektrycznych zapotrzebowanie budynku na energię elektryczną nie zwiększy się i nie ma konieczności zwiększenia mocy umownej z dostawcą energii.

5.2. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu, główna linia zasilająca.

Obok zestawu złączowopomiarowego ZK-TL-WP znajduje się istniejący przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu połączony cewką wyzwalacza nadnapięciowego w wyłączniku głównym, układ ten należy rozbudować o dodatkowy przycisk wyzwalacza który zlokalizować przy wejściu głównym do budynku, połączyć ze skrzynią ZK-TL-WP przewodem NHXH 2x1,5mm² układanym podtynkowo wewnątrz budynku.

W zakresie robót modernizacyjnych projektuje się wymianę głównej linii zasilającej budynek na kabel YKYżo5x70mm² układany w rurze DVK75mm podtynkowo w piwnicach budynku do projektowanej rozdzielnicy RG w miejscu dotychczasowej rozdzielnicy głównej na parterze budynku. W istniejącej rozdzielnicy zabudowany jest półpośredni układ pomiarowy, który nie jest i nie będzie wykorzystywany dlatego należy go zdemontować.

5.3. Rozdzielnice elektryczne.

Głównym punktem rozdziału energii elektrycznej w budynku będzie rozdzielnica główna RG znajdująca się w korytarzu parteru. Rozdzielnicę zabudować jako podtynkową z drzwiami stalowymi zamykanymi na klucz, szczelność IP40, II klasa ochrony, o pojemności 6x24mod. Rozdzielnicę RG wykonać w typowej obudowie modularnej, zabudować w niej aparaturę zgodnie ze schematami na rys. E8, w RG znajdować się będzie główna szyna uziemiająca do której poprowadzić połączenia wyrównawcze instalacji budynku. Z RG wyprowadzić zasilania do podrozdzielnic na poszczególnych piętrach budynku schemat zasilania budynku znajduje się na rys. E7. Po wykonaniu podłączeń należy sprawdzić równomierność obciążenia poszczególnych faz (duże obciążenie 1fazy z klimatyzatora), przy dużej niesymetryczności dokonać korekty w rozkładzie obciążeń. W rozdzielnicy zamieścić schemat, czytelne opisy obwodów oraz odpowiednie oznaczenie zabezpieczeń.

Projektowane rozdzielnice piętrowe w wykonaniu podtynkowym lub natynkowym w zależności od możliwości posadowienia, obudowy w II klasie ochrony IP40 zamykane na klucz. Schemat rozdzielnicy zgodnie z rysunkiem E2, w rozdzielnicach zamieścić schemat, czytelne opisy obwodów oraz odpowiednie oznaczenie zabezpieczeń.

Rozdzielnica T20 w piwnicy pozostaje bez zmian podlegać będzie jedynie rozbudowie o dodatkowy wyłącznik nadprądowy P312 B10 30mA, który zasilany będzie projektowane regulatory obrotów wentylacji mechanicznej piwnic.

Istniejąca podrozdzielnica RG-1 w wiatrołapie wejścia głównego będzie zlikwidowana wnękę po rozdzielnicy należy wypełnić cegłami i uzupełnić tynki. Kable zabezpieczyć i umartwić.

5.4. Wewnętrzne linie zasilające i trasy kablowe

W budynkach projektuje się poprowadzenie tras kablowych podtynkowo wewnętrzne linie zasilające do rozdzielnic prowadzić w rurach DVK40-75 zgodnie z rozwiązaniami szczegółowymi skazanymi na planach kondygnacji. Ze względu na etapowość prowadzenia inwestycji na poziomie I piętra poprowadzić należy kanał kablowy dwudzielny PCV 130x60.2 łączący RG z prawym skrzydłem budynku rozdzielnia T23, w kanale poprowadzić kabel YKYżo 5x16mm², który zasilą będzie to skrzydło budynku, dodatkowo w kanale prowadzone będą instalacje teletechniczne pomiędzy oboma częściami budynku. Projektowany kanał kablowy zamontować na ścianie przy krawędzi sufitu, przejścia przez ściany wykonać 2 x rurami DVK75, trasę prowadzić w ten sposób by połączyć ze sobą dwa punkty dystrybucji instalacji teletechnicznych projektowany GPD1 i istniejący GPD2.

5.5. Instalacja oświetlenia podstawowego wewnętrznego oraz awaryjnego, zewnętrznego

Oświetlenie wewnętrzne podstawowe w budynku projektowane jest podtynkowo. Przewody YDYpżo 3,4,5x1,5mm² z izolacją 450/750V, układać w ścianach w bruzdach przykrywając je co najmniej 5mm warstwą tynku, wszystkie połączenia instalacji wykonywać w puszkach osprzętowych (dolnych) lub na osprzęcie. Łączniki montować na wysokości 1,3m od podłogi. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny IP44, i wymagane odległości od źródeł kropli. Oprawy oświetlenia w technologii LED zgodnie z opisem na planach poszczególnych kondygnacji. Oprawy z współczynnikiem L90 nie gorszym niż 50 000h pracy. Tolerowane różnice w mocy i strumieniu świetlnym zamienników +5%, bez pogorszenia walorów estetycznych i świetlnych. Oprawy z kloszami wykonanymi z PC.

Oświetlenie toalet oprawami z czujnikami ruchu mikrofalowymi z regulacją jasności, czasu i zasięgu radaru.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne realizować w sposób analogiczny jak oświetlenie podstawowe, stosować oprawy ze źródłami LED, praca na „ciemno”, czasem podtrzymania 1h, funkcją autotest, i posiadającymi świadectwo bezpieczeństwa CNBOP na zewnątrz montować oprawę przystosowaną do pracy w niskiej temperaturze.

Oświetlenie na pali gimnastycznej projektorami montowanymi do konstrukcji nośnej dachu przewody prowadzić w ścianach podtynkowo a na konstrukcjach w rurach sztywnych w taki sposób by nie były narażone na uderzenia bezpośrednie piłkami. Projektory muszą mieć dopuszczenia do montażu na salach gimnastycznych optyka zastosowanych opraw o rozsył 55st, dla oświetlenia sali przyjęto III kategorię jakości oświetlenia – użytkowanie treningowe i rekreacyjne.

Oświetlenie zewnętrzne obejmujące lampy przed wejściem głównym sterowane poprzez zegar astronomiczny z możliwością przełączania między trybem ręcznym automatycznym i wyłączeniem. Oprawy przed wejściem do bocznym na salę gimnastyczną, oświetlenie terenu przy sali gimnastycznej, wejście do piwnic pod budynkiem gimnazjum wyposażone w czujnik ruchu mikrofalowy, regulację jasności, czasu i zasięgu radaru. Współczynniki równomierności, natężenia oświetlenia i oślnienia zgodnie z Polskimi Normami wymagane średnie natężenia w pomieszczeniach zgodnie z normami, korytarze 200lx. Charakterystyka poszczególnych lamp pokazana w legendzie planów budynku. Oprawy i źródła muszą być dopuszczone do obrotu w Polsce i posiadać odpowiednie świadectwa.

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary natężenia oświetlenia wyniki spisać w protokole i przekazać Zamawiającemu.

5.6. Instalacja zasilająca gniazda 230V i 400V

Instalację zasilającą podstawowe gniazda wtyczkowe 230V w budynkach wykonać przewodami YDYp3x2,5mm² z izolacją 450/750V układanymi pod tynkiem. Gniazda zasilania podstawowego montować na wysokości 0,4m, dokładną lokalizację gniazd uzgodnić na roboczo w trakcie realizacji prac. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny IP44,

montowany z uwzględnieniem bezpiecznych odstępów od źródeł rozbryzgów wody.

Gniazda na sali gimnastycznej narażone na uderzenia piłkami zabezpieczyć listwami ochronnymi wokół gniazd.

Gniazda z dedykowanych obwodów zabezpieczanych wyłącznikami różnicowoprądowymi z charakterystyką A zasilające urządzenia komputerowe przy stanowisku nauczyciela montować w module 90x45 koloru czerwonego.

Wszystkie połączenia do kolejnych gniazd wykonywać na osprzęcie bez puszek łączeniowych.

Przewody pod płytkami ceramicznymi prowadzić w rurkach karbowanych RKL23 pojedynczo w prostych odcinkach kończących się za płytkami.

Gniazdo siłowe na sali gimnastycznej zabudować we wnęce zestaw gniazd wyposażony w gniazdo 400V 32A, 400V 16A, 2 x 230V 16A z wyłącznikiem 0-1, wnękę zabudować drzwiczkami rewizyjnymi odpornymi na uderzenia piłką.

5.7. Instalacja wentylacji mechanicznej

Wentylacja mechaniczna w pomieszczeniach toalet realizowana będzie za pomocą wentylatorów kanałowych o średnicy $\phi 100\text{mm}$ w technologii silent montowanych w kanałach wentylacyjnych, załączane będą równolegle ze światłem w danym pomieszczeniu, należy ułożyć przewód YDYpżo 3x1,5mm² pomiędzy lampą i kanałem wentylacyjnym.

Na sali gimnastycznej wykonać wypust przewodem YDYżo 5x2,5mm² do rekuperatora projektowanego do montażu na konstrukcji nośnej dachu.

Doprowadzić również przewód YDYżo 5x2,5mm² do istniejącej centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu magazynku zaplecza Sali gimnastycznej, który przeznaczony jest do dalszej eksploatacji.

Istniejący na obiekcie system oddymiania klatki schodowej jest niesprawny i zgodnie z wytycznymi projektuje się jego demontaż, miejsca po zdemontowanym osprzęcie uzupełnić tynkarsko.

5.8. Instalacja dzwonkowa

W modernizowanym obiekcie jest instalacja dzwonkowa oparta o „elektroniczną woźną”, która pozostanie do dalszej eksploatacji w ramach robót należy przenieść urządzenie do sekretariatu na I piętrze i wykonać nowe okablowanie przewodami YDYżo 3x1,5 do poszczególnych dzwonków na obiekcie oraz wymienić dzwonki, które montować na wysokości około 2,5m.

5.9. Instalacja LAN

Projektowana instalacja internetowa wykonana będzie w kategorii 6 przewodami typu U/UTP kat. 6 przewodami ułożonymi w korytkach kablowych i rurkach RKL20 podtynkowo. Modernizacja uwzględnia rozbudowę istniejącego GPD2 w pom. 2.18 o dodatkowy panel 24x rj45 kat 6 ekranowany i podłączenie do niego gniazd projektowanych gniazd 2x rj45 kat 6 oraz istniejących na obiekcie access pointów. Projektowany GPD1 zostanie zabudowany w szafie wiszącej 20U 60x60 w sekretariacie, projektuje się przeniesienie do niego istniejącego systemu monitoringu wizyjnego z rejestratorem. GPD1 wyposażać w panel światłowodowy o poj. 4 włókien jednomodowych sc, który połączyć światłowodem 4j z istniejącym panelem w przyłączy NEXERA w pom. 2.18 światłowód obustronnie zakończyć na panelach które należy wyposażać.

Dodatkowo pomiędzy punktem GPD1 i GPD2 należy ułożyć skrzynki 2x F/UTP kat 6 które zakończyć na projektowanych panelach.

Kamery podłączyć do projektowanego osobnego panela 24x rj45 kat 6 w szafie GPD1 a następnie za pomocą patchcordów do rejestratora.

5.10. Instalacja alarmu włamania i napadu SSWiN

Na obiekcie jest zainstalowany system alarmowy, który przewidziany jest do dalszej eksploatacji. Wymianie podlega okablowanie które układać podtynkowo przewodami YTDY 6x0,5mm dodatkowo projektuje się połączyć centralę alarmową przy pomocy skrętki utp kat 6 z szafą GPD1 oraz nowe zasilanie. Lokalizacja istniejących elementów systemu zostaje zachowana.

5.10. Instalacja monitoringu wizyjnego

Na obiekcie jest zainstalowany system monitoringu wizyjnego, który przewidziany jest do dalszej eksploatacji. Wymianie podlega okablowanie które układać podtynkowo w rurkach ochronnych przewodami F/UTP kat 5e do szafy GPD1 gdzie zainstalować je na wydzielonym panelu. Do szafy przenieść istniejące elementy systemu oraz wykonać w gabinecie Wicedyrektor stanowisko do kontroli z monitorem i obsługą za pośrednictwem sieci LAN.

Rozmieszczenie kamer zgodnie z planami pięter budynku generalnie z istniejącą lokalizacją urządzeń, dodatkowa kamera w wiatrołapie z demontażu w korytarzu piwnic (była szatnia), dodatkowa kamera na elewacji sali gimnastycznej tubowa ze zmienną ogniskową na wysięgniku 3MPi, PoE.

6. Instalacja uziemiająca, połączeń wyrównawczych i odgromowa.

W związku z planowanym dociepleniem i hydroizolacją fundamentów projektuje się ułożenie otoku z bednarki FeZn30x4mm układanego na głębokości co najmniej 0,6m zaleca się połączenie proj. Otoku z istniejącym a także wprowadzenie do złącza kablowego nowego otoku na końcach nie połączonych w całość wykonać dodatkowe szpilki uziomowe na głębokość 4,5m Projektowaną instalację odgromową wykonać stosując przewody odprowadzające z drutu stalowego ocynkowanego fi 8mm. Na dachu przewody odprowadzające mocować na uchwytych rynnowych, gąsiorowych lub kątowych, blachę pokrycia dachowego łączyć do przewodów odprowadzających. Zwody pionowe układać podtynkowo w warstwie pod proj. dociepleniem w rurkach PCV o grubości co najmniej 3mm fi 20mm do złącz kontrolnych w puszkach montowanych w elewacji oraz w podłożu z kostki brukowej łączonych z bednarką 30x4mm układaną w rurze osłonowej z PCV o grubości ścianki 3mm, puszki kontrolne na elewacji na wysokości 0,6m. Odcinki zwodów biegnące pod daszkami metalowymi prowadzić w podwójnej rurze 20mm i dodatkowej RL 28 na konstrukcji dachu pod blachą. Bednarkę zwodu pionowego połączyć z bednarką otoku budynku na głębokości min. 0,6m przez spawanie zabezpieczyć przed korozją.

W budynkach należy wykonać połączenia wyrównawcze koryt kablowych i metalowych kształtek kanałów wentylacyjnych, uziemić należy także metalowe rury CO oraz wody użytkowej, uziemić metalowe elementy armatury sanitarnej przewodami DYżo4mm² konstrukcje nośne i korytka kablowe przewodami giętkimi typu LgYżo6mm² łączonymi do szyn PE w rozdzielnicach.

7. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Zgodnie z informacją obowiązującym systemem ochrony od porażeń w linii n/n jest **SZYBKIE WYŁĄCZANIE** w układzie sieci TN-C. W sieci zewnętrznej występują przewody fazowe L1, L2, L3 i przewód neutralno-ochronny PEN. W instalacjach wewnętrznych zaprojektowano oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Początek występowania przewodów N i PE następuje w tablicy licznikowej. W budynku projektuje się ochronę przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych, które stanowią uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim. Wyłączniki różnicowoprądowe muszą być raz na miesiąc testowane poprzez przyciśnięcie przycisku kontrolnego T. Należy zwrócić uwagę na niedopuszczalność łączenia przewodów neutralnego N i ochronnego PE za wyłącznikami różnicowoprądowymi. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN HD-60364 :2010 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” ze szczególnym uwzględnieniem arkusza 04 rozdział 41 „Ochrona przeciwporażeniowa”. Należy zwrócić uwagę na odpowiedni kolor stosowanych żył kabli i przewodów (zgodnie z aktualną normą).

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary skuteczności ochrony.

8. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem budowlanym. Prace należy prowadzić z przedstawionym projektem budowlanym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem winny być uzgodnione z autorami opracowania lub inspektorem nadzoru i potwierdzone odpowiednim wpisem w dzienniku budowy.

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz. 690 ze zm.).

Normą arkuszową PN HD-60364 :2010 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” (odpowiednik IEC-364).

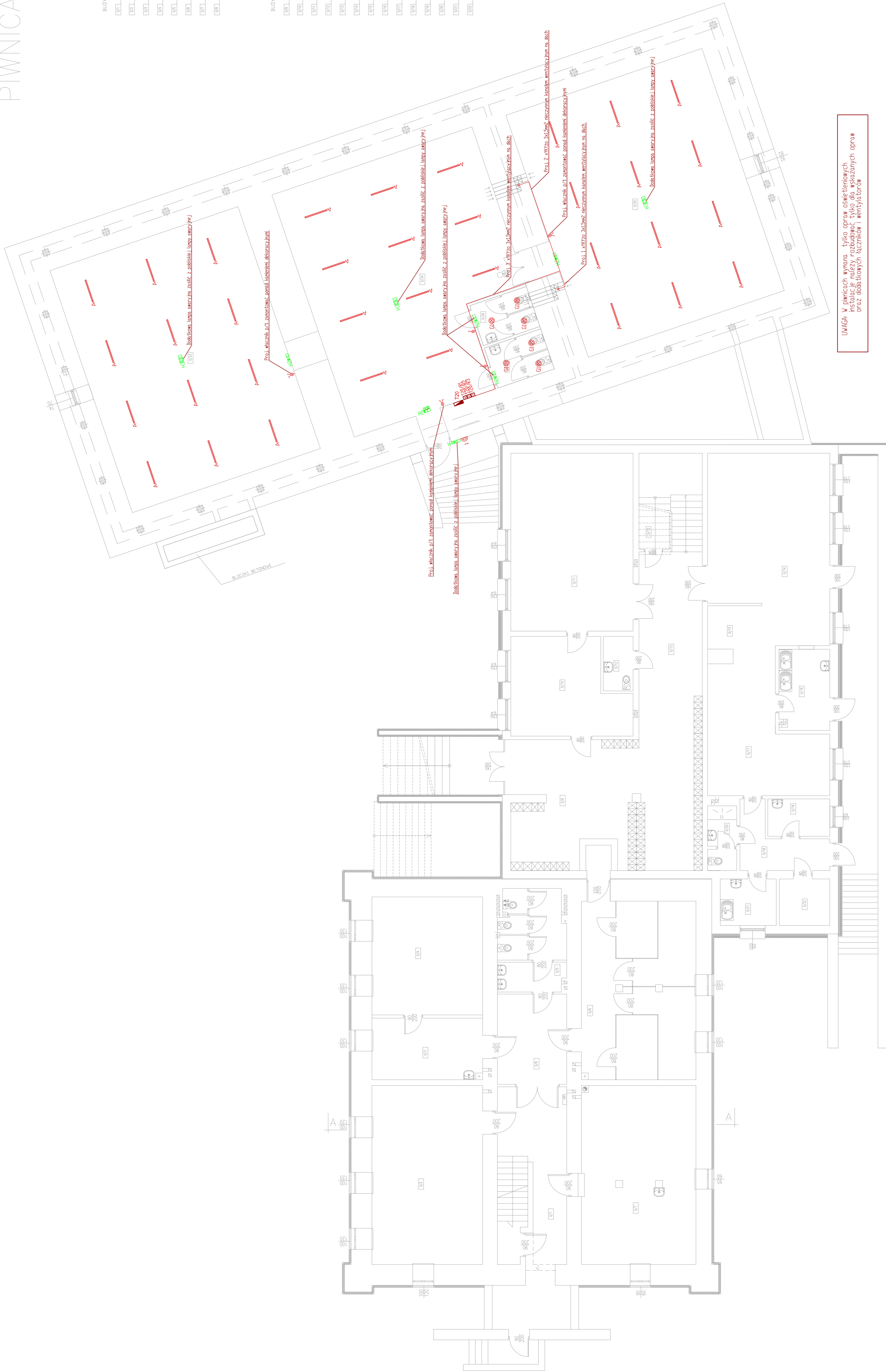
Po wykonaniu, instalację elektryczną należy sprawdzić zgodnie z PN HD-60364 :2010 - „Sprawdzenie odbiorcze”. Instalacje elektryczne montować 20cm poniżej instalacji gazu ziemnego w przypadku prowadzenia ich wspólną trasą.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania pomontażowe wykonywanych instalacji tj. badania skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania, pomiary rezystancji izolacji, uziemień itd.

Wyniki dokonanych pomiarów winny się mieścić w odpowiednich granicach dopuszczalnych normami i przepisami, które wraz z niniejszą dokumentacją powinny być przechowywane przez użytkownika przez cały okres eksploatacji wykonanych instalacji. Do odbioru końcowego należy przedstawić wszystkie wymagane protokoły pomiarów i oświadczenia.

Projektant mgr inż. Łukasz Różycki

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr SWK/0142/PBE/18

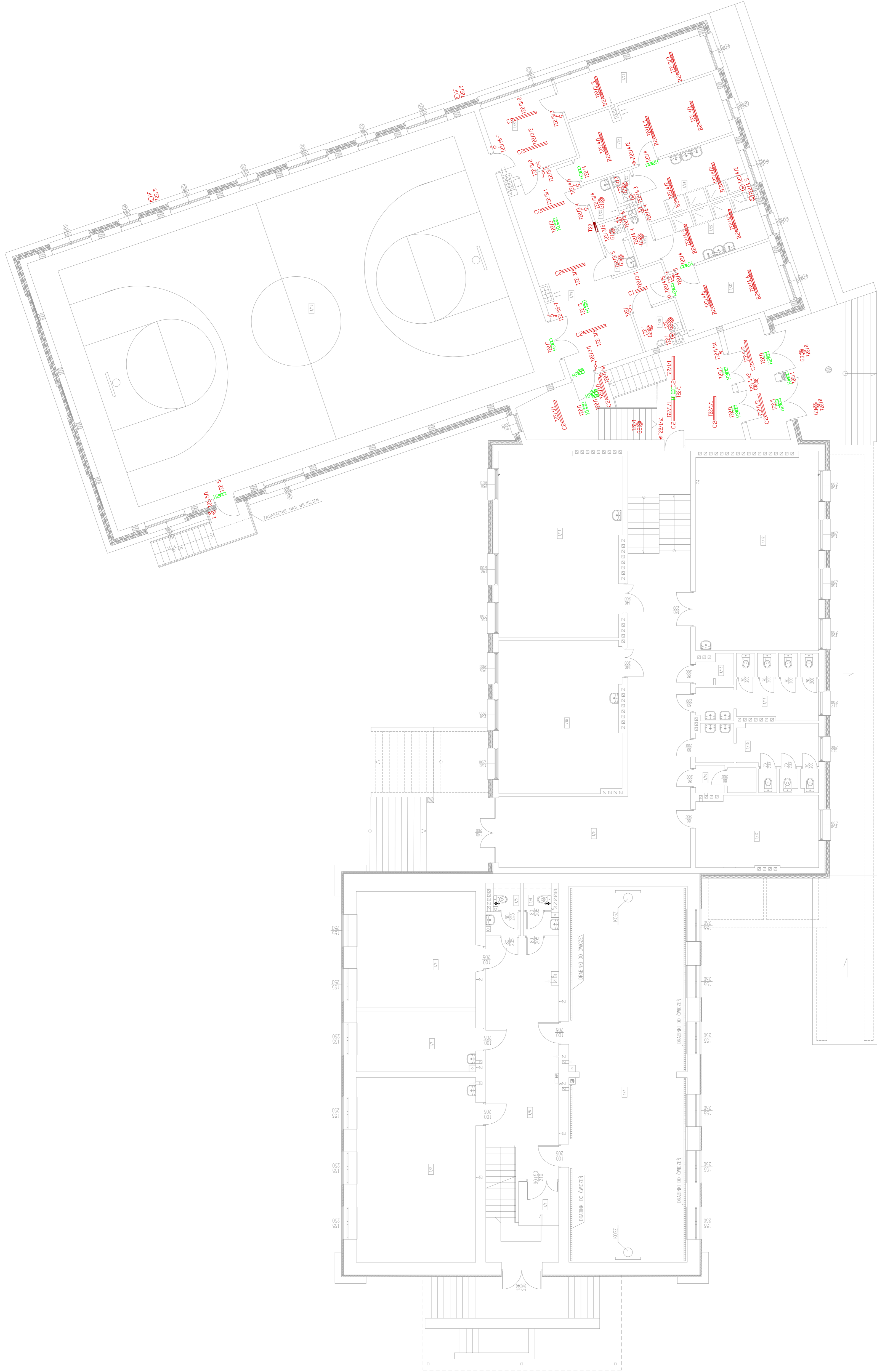
BUDYNEK GIMNAZJUM

LEGENDA

- [illegible]

UWAGA: W piwnicach wymiana tylko opraw oświetleniowych instalacji należy rozbudować tylko dla wskazanych opraw oraz dodatkowych łączników i wentylatorów

[illegible]

[illegible][illegible]

HALA SPORTOWA		
3/77	KORYTARZ	20,80m ²
3/78	PRACOWNIA INTERNETOWA	37,30m ²
3/79	SALA LEKCYJNA	44,40m ²
3/80	SALA LEKCYJNA	42,80m ²

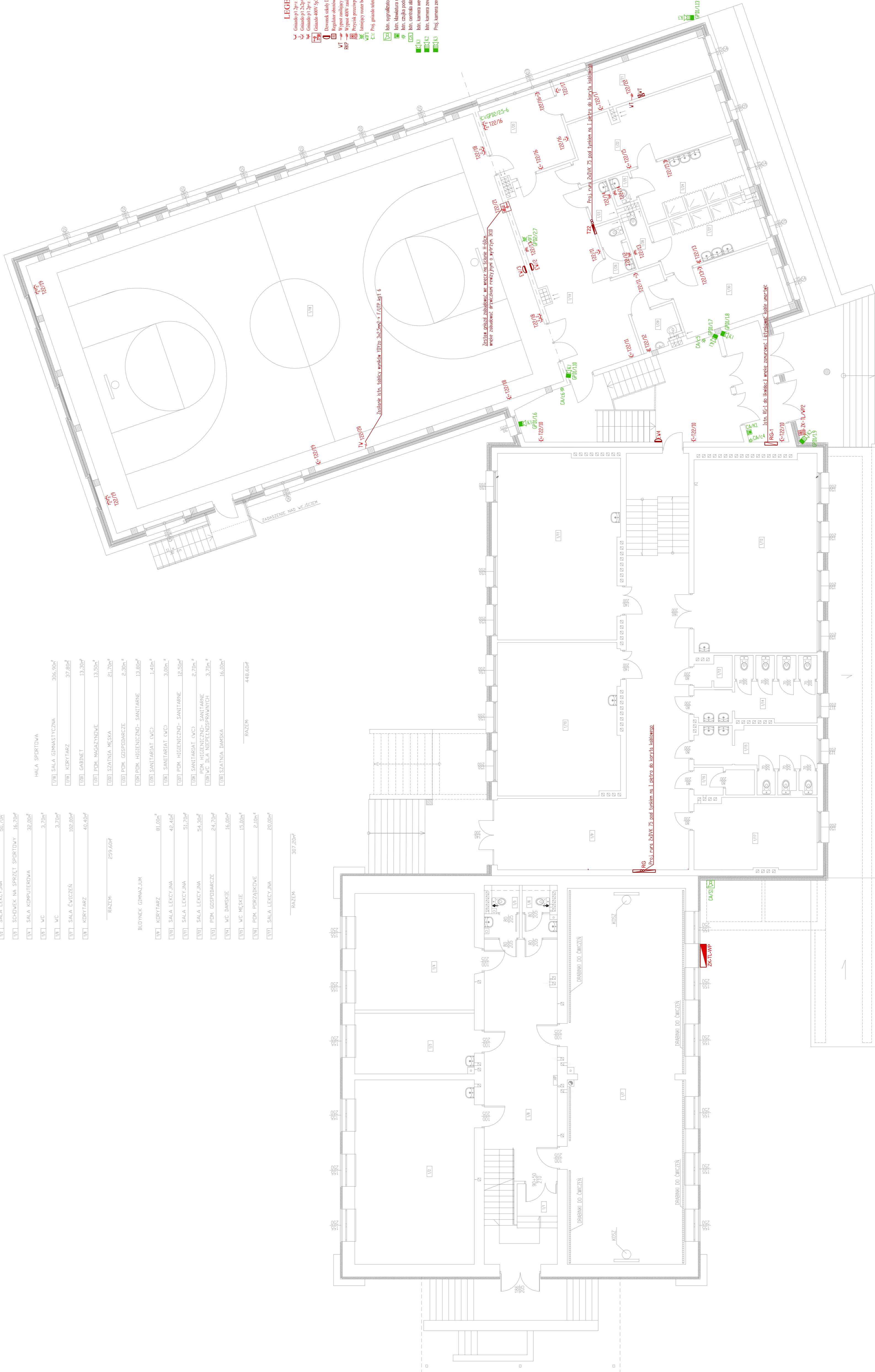
BUDYNEK GINNAZJUM[illegible]

BUDYNEK PRZEDSZKOLA

RAZEM:	259,60€
--------	---------

RAZEM:	307,20m ²
--------	----------------------

RAZEM:	448,60m ²
--------	----------------------

































































LEGENDA

- [illegible]

TERMOIZOLACJA I REMONT BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ SZKOŁY POISTAWOWEJ PRZY UL. SZKOLNEJ 12		Lp. pozycji		Lp. pozycji	
Adres : Szkoła, gm. Szydłów		Adres : Szkoła, gm. Szydłów		Adres : Szkoła, gm. Szydłów	
dz. nr 724, 725/7, zast. woj. 1013 Szydłów		dz. nr 724, 725/7, zast. woj. 1013 Szydłów		dz. nr 724, 725/7, zast. woj. 1013 Szydłów	
Nazwa systemu : Płan instalacji zasilających i teleinformatycznych		Nazwa systemu : Płan instalacji zasilających i teleinformatycznych		Nazwa systemu : Płan instalacji zasilających i teleinformatycznych	
Partner		Partner		Partner	
Prezydent mgr inż. Łukasz Różycki		Prezydent mgr inż. Łukasz Różycki		Prezydent mgr inż. Łukasz Różycki	
Nr upr.		Nr upr.		Nr upr.	
Sprawozdawca: mgr inż. Adam Malarski		Sprawozdawca: mgr inż. Adam Malarski		Sprawozdawca: mgr inż. Adam Malarski	
Nr umowy : E-4		Nr umowy : E-4		Nr umowy : E-4	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów	
Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006		Data : 11.01.2006	
Miejsce : Szydłów		Miejsce : Szydłów		Miejs	



LEGENDA

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|  1. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  2. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  3. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  4. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  5. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  6. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  7. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  8. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  9. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  10. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  11. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  12. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  13. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  14. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  15. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  16. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  17. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  18. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  19. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  20. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  21. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  22. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  23. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  24. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  25. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  26. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  27. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  28. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  29. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  30. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  31. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  32. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  33. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  34. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  35. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  36. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  37. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  38. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  39. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  40. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  41. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  42. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  43. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  44. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  45. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  46. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  47. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  48. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  49. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  50. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  51. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  52. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  53. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  54. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  55. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  56. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  57. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  58. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  59. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  60. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  61. Główny p.p. 23p. 27D0 16A |  62. Główny p.p. 23p. 27D0 16A | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|

[illegible]

The floor plan shows a complex layout of a building. Key areas include:

- Central Hall:** A large open space in the center, labeled with room numbers like 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21, 1.22, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.27, 1.28, 1.29, 1.30, 1.31, 1.32, 1.33, 1.34, 1.35, 1.36, 1.37, 1.38, 1.39, 1.40, 1.41, 1.42, 1.43, 1.44, 1.45, 1.46, 1.47, 1.48, 1.49, 1.50, 1.51, 1.52, 1.53, 1.54, 1.55, 1.56, 1.57, 1.58, 1.59, 1.60, 1.61, 1.62, 1.63, 1.64, 1.65, 1.66, 1.67, 1.68, 1.69, 1.70, 1.71, 1.72, 1.73, 1.74, 1.75, 1.76, 1.77, 1.78, 1.79, 1.80, 1.81, 1.82, 1.83, 1.84, 1.85, 1.86, 1.87, 1.88, 1.89, 1.90, 1.91, 1.92, 1.93, 1.94, 1.95, 1.96, 1.97, 1.98, 1.99, 2.00.
- Classrooms/Lecture Halls:** Numerous smaller rooms, some with desks and chairs, labeled with room numbers like 2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07, 2.08, 2.09, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.28, 2.29, 2.30, 2.31, 2.32, 2.33, 2.34, 2.35, 2.36, 2.37, 2.38, 2.39, 2.40, 2.41, 2.42, 2.43, 2.44, 2.45, 2.46, 2.47, 2.48, 2.49, 2.50, 2.51, 2.52, 2.53, 2.54, 2.55, 2.56, 2.57, 2.58, 2.59, 2.60, 2.61, 2.62, 2.63, 2.64, 2.65, 2.66, 2.67, 2.68, 2.69, 2.70, 2.71, 2.72, 2.73, 2.74, 2.75, 2.76, 2.77, 2.78, 2.79, 2.80, 2.81, 2.82, 2.83, 2.84, 2.85, 2.86, 2.87, 2.88, 2.89, 2.90, 2.91, 2.92, 2.93, 2.94, 2.95, 2.96, 2.97, 2.98, 2.99, 3.00.
- Kitchen:** A dedicated area for food preparation, labeled with room numbers like 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07, 3.08, 3.09, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.22, 3.23, 3.24, 3.25, 3.26, 3.27, 3.28, 3.29, 3.30, 3.31, 3.32, 3.33, 3.34, 3.35, 3.36, 3.37, 3.38, 3.39, 3.40, 3.41, 3.42, 3.43, 3.44, 3.45, 3.46, 3.47, 3.48, 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, 3.53, 3.54, 3.55, 3.56, 3.57, 3.58, 3.59, 3.60, 3.61, 3.62, 3.63, 3.64, 3.65, 3.66, 3.67, 3.68, 3.69, 3.70, 3.71, 3.72, 3.73, 3.74, 3.75, 3.76, 3.77, 3.78, 3.79, 3.80, 3.81, 3.82, 3.83, 3.84, 3.85, 3.86, 3.87, 3.88, 3.89, 3.90, 3.91, 3.92, 3.93, 3.94, 3.95, 3.96, 3.97, 3.98, 3.99, 4.00.
- Staircases:** Multiple sets of stairs for vertical circulation, labeled with room numbers like 4.01, 4.02, 4.03, 4.04, 4.05, 4.06, 4.07, 4.08, 4.09, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41, 4.42, 4.43, 4.44, 4.45, 4.46, 4.47, 4.48, 4.49, 4.50, 4.51, 4.52, 4.53, 4.54, 4.55, 4.56, 4.57, 4.58, 4.59, 4.60, 4.61, 4.62, 4.63, 4.64, 4.65, 4.66, 4.67, 4.68, 4.69, 4.70, 4.71, 4.72, 4.73, 4.74, 4.75, 4.76, 4.77, 4.78, 4.79, 4.80, 4.81, 4.82, 4.83, 4.84, 4.85, 4.86, 4.87, 4.88, 4.89, 4.90, 4.91, 4.92, 4.93, 4.94, 4.95, 4.96, 4.97, 4.98, 4.99, 5.00.
- Outdoor Areas:** A large paved area at the bottom, labeled with room numbers like 5.01, 5.02, 5.03, 5.04, 5.05, 5.06, 5.07, 5.08, 5.09, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.22, 5.23, 5.24, 5.25, 5.26, 5.27, 5.28, 5.29, 5.30, 5.31, 5.32, 5.33, 5.34, 5.35, 5.36, 5.37, 5.38, 5.39, 5.40, 5.41, 5.42, 5.43, 5.44, 5.45, 5.46, 5.47, 5.48, 5.49, 5.50, 5.51, 5.52, 5.53, 5.54, 5.55, 5.56, 5.57, 5.58, 5.59, 5.60, 5.61, 5.62, 5.63, 5.64, 5.65, 5.66, 5.67, 5.68, 5.69, 5.70, 5.71, 5.72, 5.73, 5.74, 5.75, 5.76, 5.77, 5.78, 5.79, 5.80, 5.81, 5.82, 5.83, 5.84, 5.85, 5.86, 5.87, 5.88, 5.89, 5.90, 5.91, 5.92, 5.93, 5.94, 5.95, 5.96, 5.97, 5.98, 5.99, 6.00.

A yellow line highlights a specific path or boundary. A red line indicates a fire escape route. A legend is visible in the bottom right corner.

zaciążyć do blachy zewnętrznej pokrycia dachu oraz przewodów odprowadzających za pomocą złączy krzyżowych
zaciążyć do rynny okapowej za pomocą złączy rynnowych

Złącze kontrolne drut/bednarka w puszcze podtynkowej PCV 150x180x110mm na wys 0,8m od podłoża

Pracownik, który nie jest już w stanie wykonywać swojej pracy, może być zwolniony z urlopu, jeżeli jest to konieczne.

uchwytań rynek do rąk okapowej

UP 4,5m (0)

Zwód pionowy drutem FeZn fi 8mm prowadzony w rurce grubościenniej 3mm fi 20mm prowadzony po

Złącze kontrolne drut/bednarka w puszcze posadzkowej PCV 180x180x140mm w podłożu kostki brukowej

Deputat Ku Lezri Soxtinji akgaduria w war stwie ocieplenia

Objekt :	TERMO- MODERNIZACJA I REMONT BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ PRZY UL. SZKOLNEJ 12
Adres :	Szydłów, gm. Szydłów
Data :	lipiec, 2020r.
Miejscowość:	

dz. nr 724, 725/2 obręb 0013 Szydłów

Treść rysunku : Plan instalacji uzmiemiającej i zwodów instalacji odgromowej.

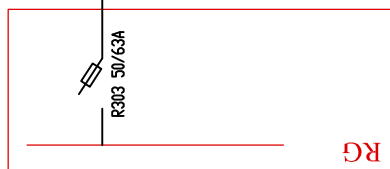
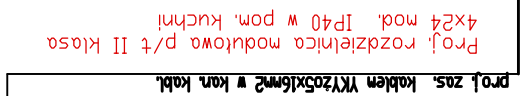
Projektant :	Nr upr.	Podpis :
---------------------	----------------	-----------------

mgr inż. LUKASZ ROZYCKI
SWK/0142/PBE/18

Nr upr.	Podpis :
---------	----------

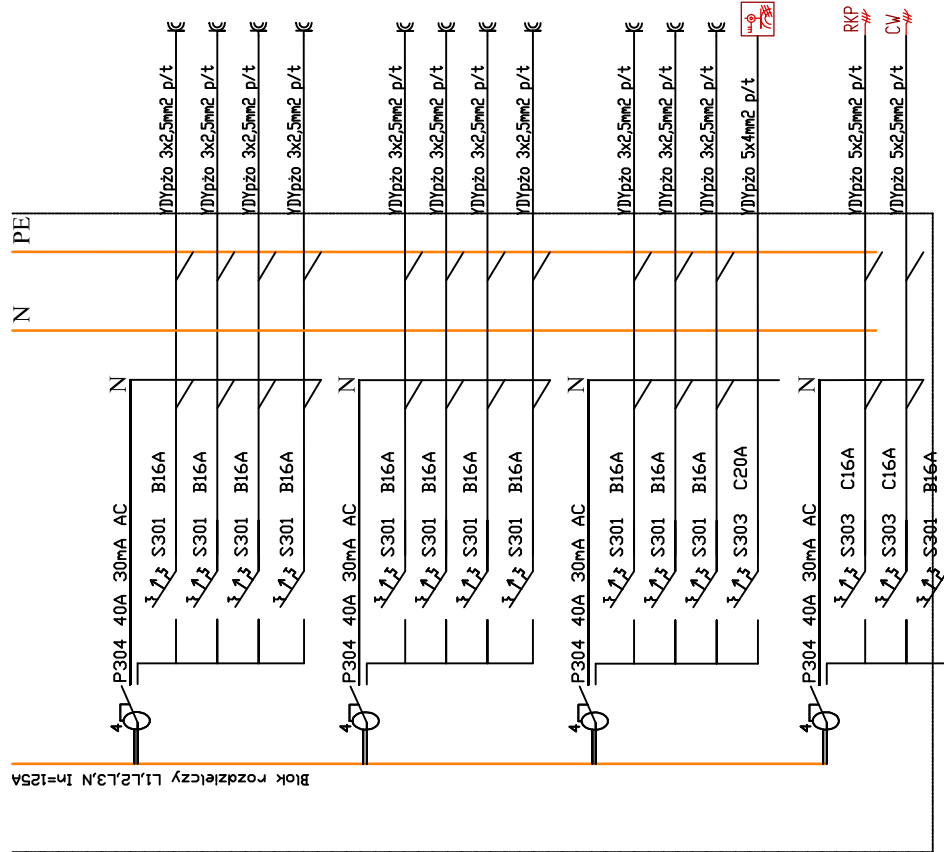
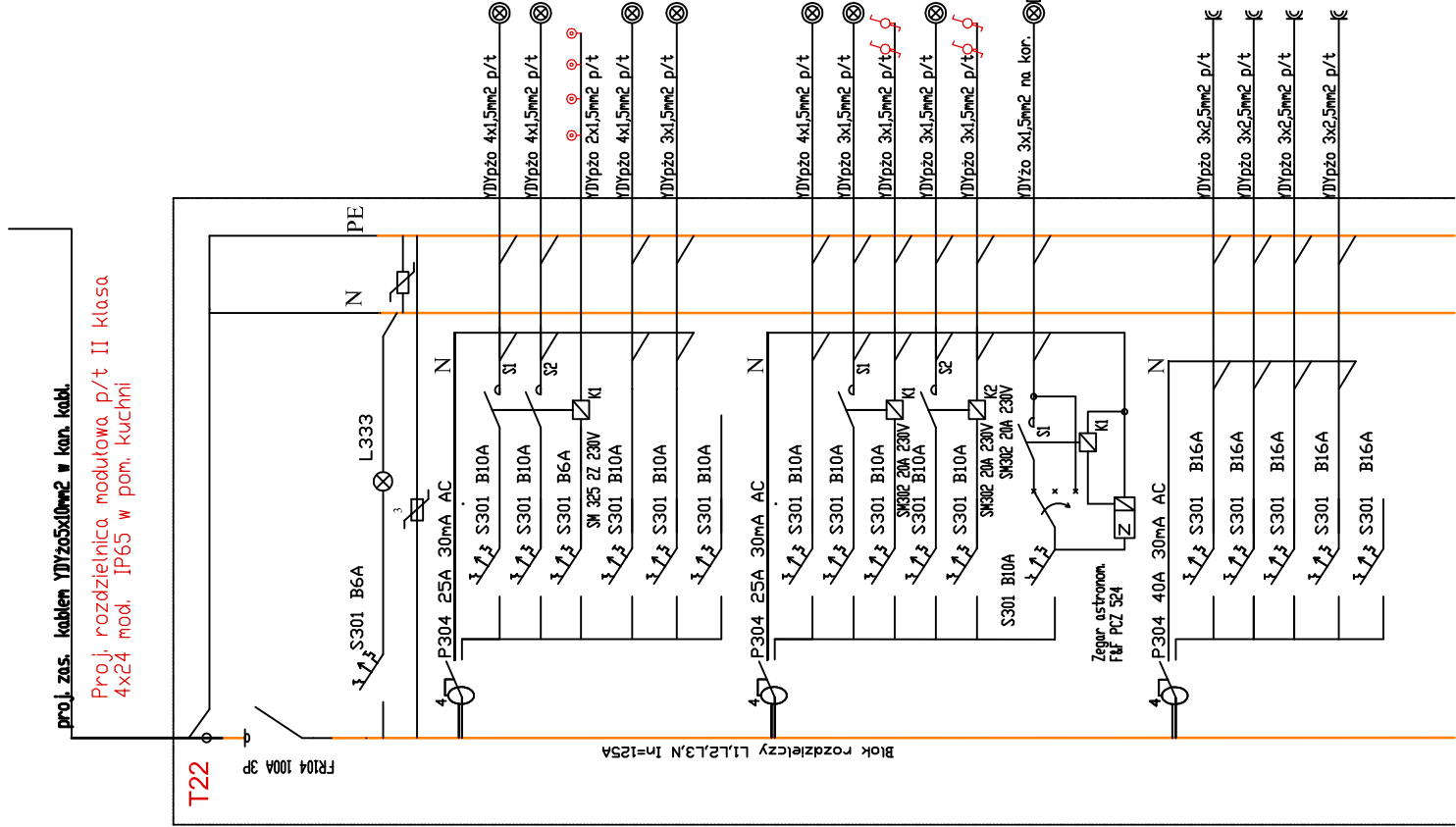
--	--	--

[illegible]



UKRAD ZASILANIA TN-S
OCHRONA PRZEZ SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

Nr obwodu	Nazwa	Moc załmst. (kW)
	ZASILANIE	
	Zasilanie do rozdzielni T22	P=11
	Kontrola napięcia	
	zab. przeciwprzepięciowe klasa ochronności (C)	
	Wyłącznik różnicowoprądowy In=25A, Id=30mA, 2-półowy	
T23/1	Obwód zas. 230V – □świeetlenie I piętro pom. 2/17, 2/18	P=0,7
T23/2	Obwód zas. 230V – □świeetlenie I piętro pom. 2/19	P=0,5
T23/3	Obwód zas. 230V – □świeetlenie I piętro pom. 2/20	P=0,45
	Rezerwa	
T23/4	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne klatka schodowa In=40A, Id=30mA, 4-półowy	P=1,3
T23/5	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom 2/17	P=1,2
T23/6	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom 2/18	P=1
T23/7	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom 2/19	P=1,3
T23/8	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe dedykowane	P=1,2
T23/9	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe rurzik pom. 2/18	P=0,4
T23/10	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe szafa GP2	P=0,4
T23/11	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe szafa przylacza swiatlowodowego	P=0,2
T23/12	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe Isin obwoy pom. 2/18	P=0,4
T23/13	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe Isin obwoy pom. 2/18	P=0,2
	Wyłącznik różnicowoprądowy In=40A, Id=30mA, 4-półowy	
T23/14	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne Isin obw. 2/18	P=0,8
T23/15	Obwód zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne Isin obw. 2/18	P=1,2



Nr obrotu	Nazwa	Moc załnst. (kW)
	ZASILANIE	P=20,43
	Kontrola napięcia	
	zab. przeciwprzepięciowe klasa ochronności (C)	
	Wyłącznik różnicowoprądowy In=25A, Id=30mA, 2-polowy	
T22/1	Obwód zas. 230V - Oświetlenie klatka schodowa	P=0,8
T22/2	Obwód zas. 230V - Oświetlenie klatka, schodów I piętro	P=0,7
T22/s1	Obwód sterowania klatką schodową	
T22/3	Obwód zas. 230V - Oświetlenie pom. 1/19, 1/20, 1/21	P=0,6
T22/4	Obwód zas. 230V - Oświetlenie pom. parter	P=0,6
	Rezerwa	
	Wyłącznik różnicowoprądowy In=25A, Id=30mA, 2-polowy	
T22/5	Obwód zas. 230V - Oświetlenie wył. isie ewak. sala gimnastyczna	P=0,1
T22/6	Obwód zas. 230V - Oświetlenie sala gimnastyczna obw. I	P=0,9
T22/s6	Obwód sterowania obw. I sala gimnastyczna	
T22/7	Obwód zas. 230V - Oświetlenie sala gimnastyczna obw. II	P=0,5
T22/s7	Obwód sterowania obw. II sala gimnastyczna	
RG/5	Obwód zas. 230V - Oświetlenie zewnętrzne i logo	P=0,3
	Układ sterowania pracą oświetlenia zewnętrznego oraz logo	
	Wyłącznik różnicowoprądowy In=40A, Id=30mA, 4-polowy	
T22/10	Obwód zas. 230V - Głazda wtyczkowe ogólne klatka schodowa	P=1,3
T22/11	Obwód zas. 230V - Głazda wtyczkowe ogólne pom. 1/19	P=1,2
T22/12	Obwód zas. 230V - Głazda wtyczkowe ogólne pom. 1/29, 1/26	P=1,8
T22/13	Obwód zas. 230V - Głazda wtyczkowe ogólne pom. 1/27, 1/28, 1/30	P=1,8

		Wyłacznik różnicowoprądowy In=40A, Id=30mA, 4-półowy	
T22/10		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne klatka schodowa	P=1,3
T22/11		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom. 1/19	P=1,2
T22/12		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom. 1/29, 1/26	P=1,8
T22/13		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom. 1/27, 1/28, 1/30	P=1,8
		Wyłacznik różnicowoprądowy In=40A, Id=30mA, 4-półowy	
T22/14		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom. 1/23, 1/25	P=1,3
T22/15		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom. 1/22, 1/24	P=1,2
T22/16		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom. 1/20	P=1,8
T22/17		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne pom. 1/21	P=1,8
		Wyłacznik różnicowoprądowy In=40A, Id=30mA, 4-półowy	
T22/18		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne sala gimnastyczna	P=1,3
T22/19		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne sala gimnastyczna	P=1,2
T22/20		Dławidź zas. 230V – Gniazda wtyczkowe ogólne tablica wyników	P=0,7
T22/21		Dławidź zas. 400V – Zestaw gniazd sala gimnastyczna	P=4
		Wyłacznik różnicowoprądowy In=40A, Id=30mA, 4-półowy	
T22/RKF		Dławidź zas. 400V – Rekuperator sala gimnastyczna	P=3
T22/22		Dławidź zas. 400V – Centrala wentylacyjna Istn. w pom. 1/21	P=0,7
			Rezerwa

Rezerwa

UKŁAD ZASILANIA TN-S OCHRONA PRZECZ SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE

Objekt : REMONT BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ PRZY UL. SZKOLNEJ 12 Szydłów, gm. Szydłów dz. nr 724, 725/2 obręb 0013 Szydłów		Adres : Szydłów, gm. Szydłów dz. nr 724, 725/2 obręb 0013 Szydłów	Teraz rysunek : Schemat rozdzielnic R22	data: lipiec, 2020r. <i>Admistracja</i>
Projektant : mgr inż. Łukasz Różycki	Nr upr. SWK/0142/PBE/18	Podpis :	Branża : ELEKTRYCZNA	Skala:
	Nr upr.	Podpis :	Nr rysunku :	E8
Sprawdzający : mgr inż. Adam Malarski	Nr upr. KI-404/94	Podpis :		